

# CYLINDER UNIT

**EHST20 series**

**EHPT20 series**

# HYDROBOX

**EHSC series**

**EHPX series**

**ERSD series**

**EHSD series**

**ERSC series**

## OPERATION MANUAL

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

FOR USER

## BEDIENUNGSANLEITUNG

Lesen Sie sich zur sicheren und korrekten Verwendung diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch, bevor Sie das Hydraulikmodul inkl. Speicher und die Hydrobox verwenden.

FÜR NUTZER

## MODE D'EMPLOI

Pour garantir une utilisation sûre et appropriée, lisez attentivement le présent mode d'emploi avant d'utiliser l'ECODAN hydrobox duo et l'ECODAN hydrobox.

POUR LES UTILISATEURS

## HANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze handleiding goed doorlezen alvorens de cilinder en hydrobox in gebruik te nemen.

VOOR DE GEBRUIKER

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

Para un uso correcto y seguro del hydrobox duo y del Hydrobox, lea este manual de instrucciones antes de su utilización.

PARA EL USUARIO

## MANUALE DI FUNZIONAMENTO

Per un uso corretto e sicuro del dispositivo, leggere attentamente il presente manuale di funzionamento prima di utilizzare l'hydrotank e l'hydrobox.

PER L'UTENTE

## MANUAL DE FUNCIONAMENTO

Para uma utilização segura e correcta, é favor ler cuidadosamente este manual de funcionamento antes de trabalhar com o cilindro e permutador de calor.

PARA O UTILIZADOR

## BRUGSVEJLEDNING

Læs venligst denne brugsvejledning grundigt inden betjening af i tank modulet (unit) og hydroboksen.

TIL BRUGER

## ANVÄNDARMANUAL

För säker och korrekt användning, var god läs denna användarmanual noggrant innan du använder i cylindertanken och hydroboxen.

FÖR ANVÄNDAREN

## BRUKSANVISNING

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

FOR BRUKEREN

## KÄYTTÖOPAS

Turvallisen ja asianmukaisen käytön varmistamiseksi lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen varaajaysikön ja hydroboxin käyttöä.

KÄYTTÄJÄLLE

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для безопасного и корректного использования внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации гидромодулей.

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

English (EN)

Deutsch (DE)

Français (FR)

Nederlands (NL)

Español (ES)

Italiano (IT)

Português (PT)

Dansk (DA)

Svenska (SV)

Norsk (NO)

Suomi (FI)

Русский (RU)

# 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

## ■ 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](http://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 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.

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.

<Figure 1.1>

## 2 Introduction

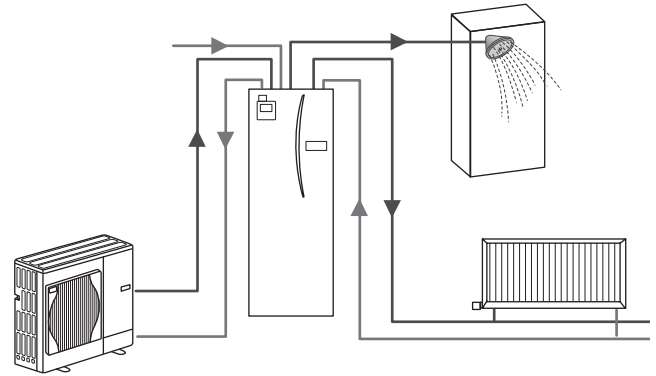
The purpose of this user manual is to inform users how their air source heat pump heating system works, how to run the system at its most efficient and how to change settings on the main controller.

**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 controller.



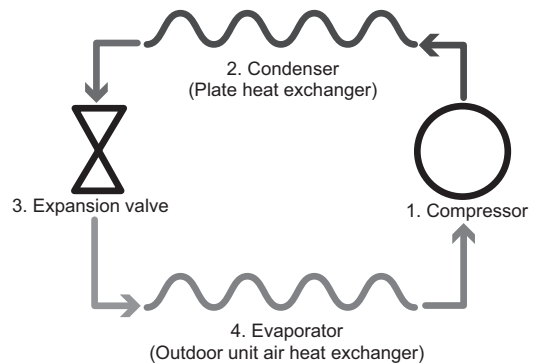
Schematic of package cylinder system

### ■ 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.

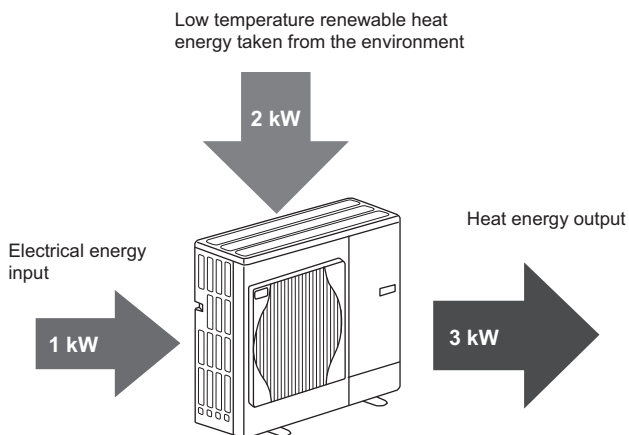
The operation of a heat pump is similar to a refrigerator in reverse. This process is known as the vapour-compression cycle and the following is a more detailed explanation.



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 inadvisable. 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

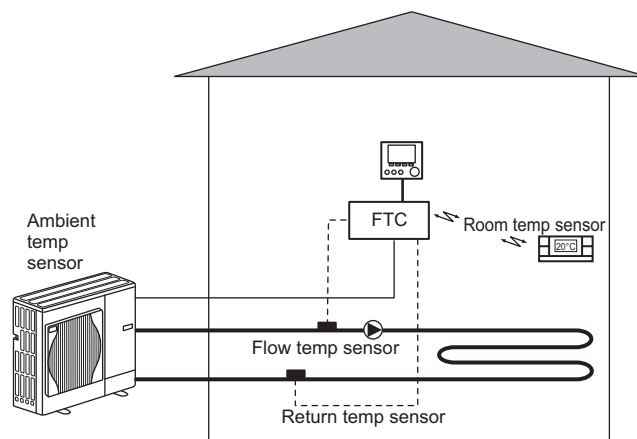
- If the heat pump is being used for DHW the time at which tank heat up occurs should be scheduled using the SCHEDULE function (see page 12). Ideally this should be during the night time when little space heating is required and economy electricity tariffs can be taken advantage of.
- In most situations 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.



EN

## Product Specification (1/2)

Model name	Cylinder unit																					
	EHST20C -VM2C	EHST20C -VM6C	EHST20C -YM9C	EHST20C -TM9C	EHST20C -VM2C	EHST20C -MEC	EHST20C -MEC	EHST20C -YM9EC	EHST20C -VM2EC	EHST20C -VM6EC	EHST20C -YM9EC	EHST20C -MEC	EHST20D -VM2C	EHST20D -MEC	EHST20D -MHC	EHPT20X -VM2C	EHPT20X -YM9C	EHPT20X -TM9C	EHPT20X -MHCW	EHST20C-EHST20D- MHCW	EHST20C-EHST20D- MHCW	
Modes	Heating ONLY																					
Nominal domestic hot water volume	200L																					
Overall unit dimensions	1600 x 595 x 680 mm (Height x Width x Depth)																					
Weight (empty)	110 kg	111 kg	112 kg	112 kg	104 kg	104 kg	105 kg	106 kg	103 kg	103 kg	103 kg	96 kg	103 kg	98 kg	103 kg	98 kg	100 kg	100 kg	98 kg	110 kg	103 kg	103 kg
Weight (full)	320 kg	321 kg	322 kg	322 kg	314 kg	314 kg	315 kg	316 kg	313 kg	313 kg	313 kg	305 kg	312 kg	307 kg	312 kg	307 kg	309 kg	309 kg	307 kg	320 kg	312 kg	312 kg
Plate heat exchanger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flow temperature	25 - 60°C																					
Target temperature range	—																					
Room temperature	10 - 30°C																					
Ambient *1	—																					
Guaranteed operating range	0 - 35°C (≤ 80 %RH) See outdoor unit spec table.																					
Outdoor temperature	—																					
Maximum allowable hot water temperature	70°C																					
DHW tank performance	70°C																					
Time to raise DHW tank temp 15 -65°C *2	*4																					
Time to reheat 70% of DHW tank to 65°C *2	22.75 mins																					
Nominal value	17.17 mins																					
Charge pressure	12 L																					
Control board	12 L																					
Booster heater	0.1 MPa (1 bar)																					
Immersion heater *3	0.1 MPa (1 bar)																					
Power supply (Phase, voltage, frequency)	-N, 230 V, 50 Hz																					
Power supply (Phase, voltage, frequency)	-N, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz	3~, 400 V, 50 Hz	3~, 230 V, 50 Hz	-N, 230 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	-N, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz	3~, 400 V, 50 Hz	3~, 230 V, 50 Hz	3~, 230 V, 50 Hz	3~, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz	-N, 230 V, 50 Hz
Capacity	2 kW	2 kW	3 kW	3 kW	2 kW	2 kW	2 kW	3 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	2 kW	3 kW	3 kW
Current	9 A	26 A	13 A	23 A	9 A	9 A	26 A	13 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	9 A	13 A	13 A	13 A

\*1 The environment must be frost-free.

\*2 Tested under BS7206 conditions.

\*3 Do not fit immersion heaters without thermal cut-out.

\*4 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].  
For the maximum outlet water of outdoor unit, refer to outdoor unit data book.

# 3 Your Heating System

## Product Specification (2/2)

Model name	Hydrobox														
	EHSD- MEC	EHSD- VM2C	EHSC- MEC	EHSC- VM2C	EHSC- VM6C	EHSC- VM6EC	EHSC- VM9C	EHSC- VM9EC	EHSC- TM9C	ERSD- VM2C	ERSC- MEC	ERSC- VM2C	EHPX- VM2C	EHPX- YM9C	
Modes	Heating ONLY														
Overall unit dimensions	800x530x360 mm (HeightxWidthxDepth)														
Weight (empty)	38 kg	44 kg	42 kg	48 kg	43 kg	49 kg	44 kg	44 kg	49 kg	45 kg	43 kg	49 kg	37 kg	38 kg	
Weight (full)	44 kg	50 kg	49 kg	55 kg	50 kg	56 kg	51 kg	51 kg	56 kg	51 kg	50 kg	56 kg	42 kg	43 kg	
Plate heat exchanger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	
Target temperature range	Heating		25 - 60°C												
	Cooling		5 - 25°C												
	Heating		10 - 30°C												
	Cooling		NOT available												
Guaranteed operating range	Ambient *1		0 - 35°C (≤ 80%RH)												
	Outdoor temperature		See outdoor unit spec table.												
	Heating		See outdoor unit spec table												
	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	
	Charge pressure		—		0.1 MPa (1 bar)	—		0.1 MPa (1 bar)	—		0.1 MPa (1 bar)	—		0.1 MPa (1 bar)	
Electrical data	Control board		~N, 230V, 50 Hz												
	Power supply (Phase, voltage, frequency)		—		~N, 230V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz		~N, 230V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz		~N, 230V, 50Hz	~N, 230V, 50Hz		~N, 230V, 50Hz	3-, 400V, 50Hz
	Booster heater		—		2kW	2kW + 4kW		2kW + 4kW	2kW + 3kW + 6kW		2kW	2kW		2kW	3kW + 6kW
	Capacity		—		2kW	4kW		4kW	6kW		2kW	2kW		2kW	3kW + 6kW
	Current		—		9A	26A		26A	13A		9A	9A		13A	

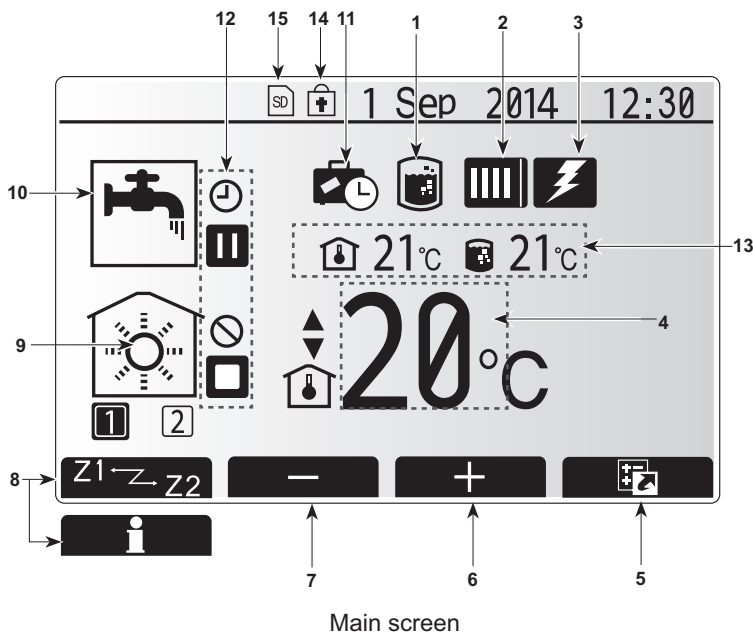
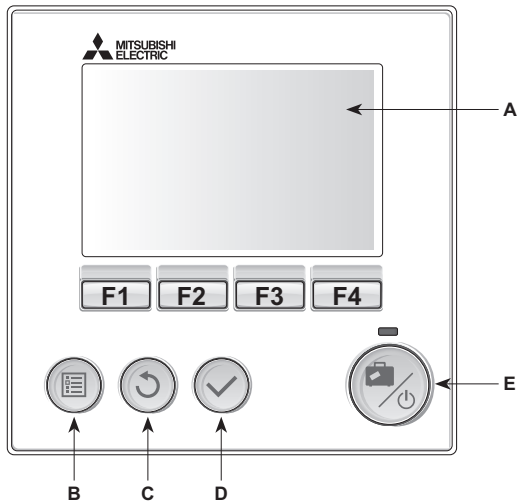
\*1 The environment must be frost-free.

\*2 Low ambient cooling is NOT allowed.

# 4 Customising Settings for Your Home

To change the settings of your heating/cooling system please use the main 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.



## Main Controller

### <Main 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)
F1-4	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.
		Defrosting.
		Emergency heating.
3	Electric heater	When this icon is displayed the 'Electric heaters' (booster or immersion heater) are in use.
4	Target temperature	Target flow temperature
		Target room temperature
		Compensation curve
5	OPTION	Pressing the function button below this icon will display the option screen.
6	+	Increase desired temperature.
7	-	Decrease desired temperature.
8	Z1-Z2	Pressing the function button below this icon switches between Zone1 and Zone2.
	Information	Pressing the function button below this icon displays the information screen.
9	Space heating (cooling) mode	Heating mode Zone1 or Zone2
		Cooling mode
10	DHW mode	Normal or ECO mode
11	Holiday mode	When this icon is displayed 'Holiday mode' activated.
12		Timer
		Prohibited
		Server control
		Stand-by
		Stand-by (*2)
		Stop
		Operating
13	Current temperature	Current room temperature
		Current water temperature of DHW tank
14		The Menu button is locked or the switching of the operation modes between DHW and Heating operations are disabled in the Option screen. (*3)
15		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.



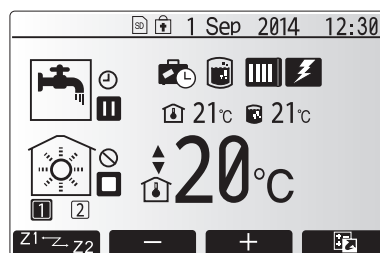
# 4 Customising Settings for Your Home

## General Operation

In general operation the screen displayed on the main 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.



Home 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:

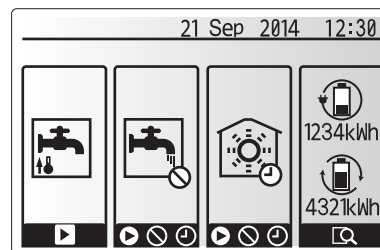
- Forced DHW (if DHW tank present) — to turn ON/OFF press F1
- DHW operating mode (if DHW tank present) — to change mode press F2
- Space heating/cooling operating mode — to change mode press F3
- Energy monitor

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.



Option screen

### Note:

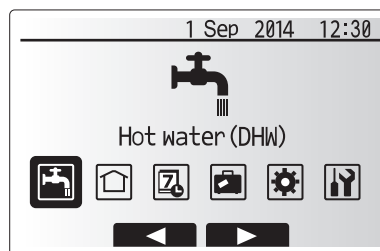
**If a certain accuracy is required for the monitoring, the method to display captured data from external energy meter(s) should be set up. Contact your installer for further details.**

## 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)



Main settings menu screen

## 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.

Icon	Description
	Hot water (DHW)
	Heating/Cooling
	Schedule timer
	Holiday mode
	Initial settings
	Service

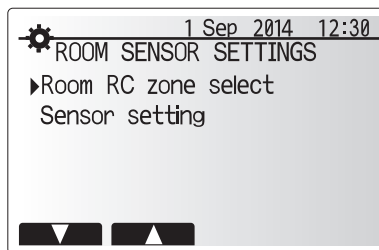
EN

# 4 Customising Settings for Your Home

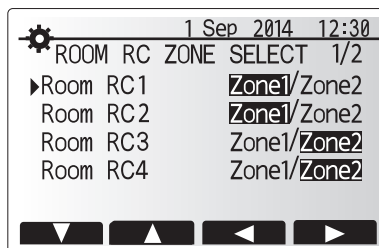
## <Room sensor settings>

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

1. From the Initial settings menu select Room sensor settings.



2. 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.

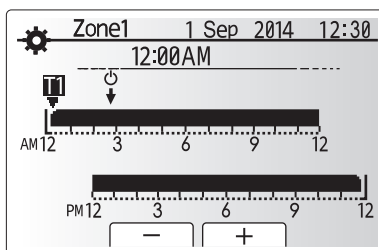
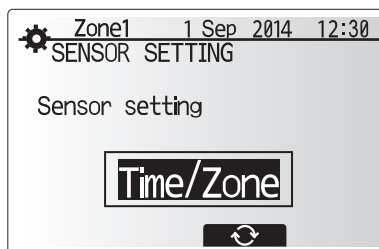
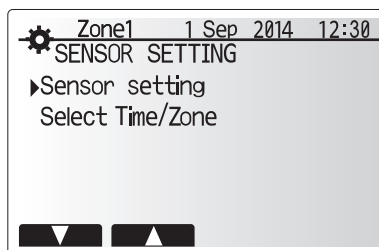


3. From Sensor setting screen, select a room sensor to be used for monitoring the room temperature from Zone1 and Zone2 separately.

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 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)

4. 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

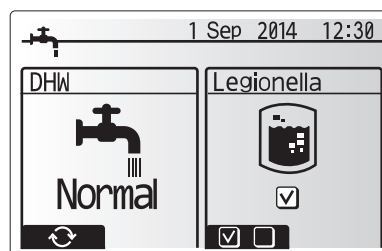
## 4 Customising Settings for Your Home

### 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 secs, 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

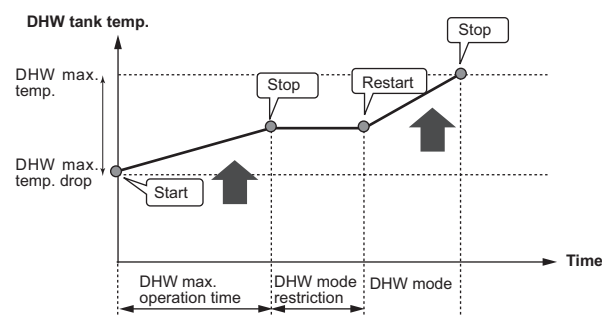
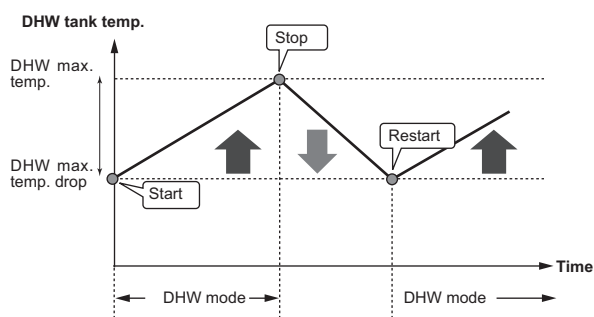
- When the DHW tank temperature drops from "DHW max. temp" by more than the "DHW max. temperature drop" (set by installer), DHW mode operates and the flow from the primary heating/cooling circuit is diverted to heat the water in the DHW tank.
- When the temperature of the stored water reaches the 'DHW 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.

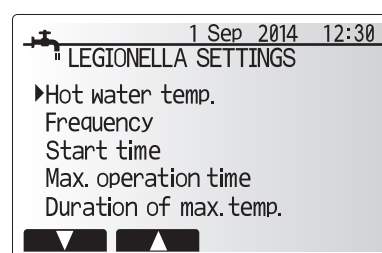


### Legionella Prevention Mode settings (LP mode)

1. Use button F3 to choose legionella mode active YES/NO.
2. To edit the legionella function, press down the MENU button for 3 secs 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.**



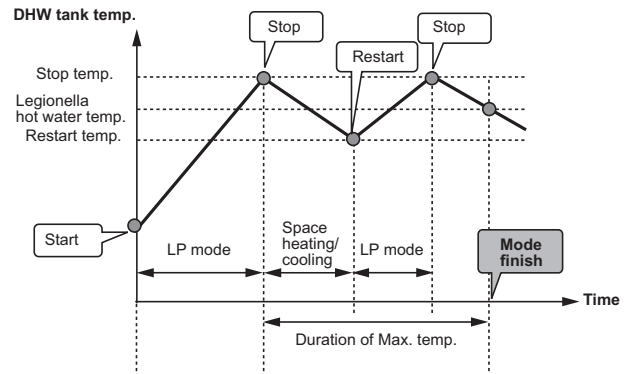
Menu subtitle	Function	Range	Unit	Default value
Hot water temp.	Desired temp of stored hot water	60-70	°C	65
Frequency	Time between LP mode DHW tank heat ups	1-30	day	15
Start time	Time when LP mode will begin	0:00-23:00	-	03:00
Max. operation time	Maximum time allowed for LP mode DHW tank heat	1-5	hour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

EN

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) (🏠)
- Heating flow temp (💧)
- Heating compensation curve (📈)
- Cooling flow temp (💧)

### <Room temp (Auto adaptation) mode>

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

### <Flow temp mode>

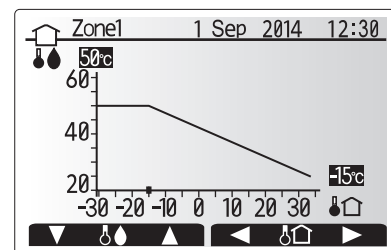
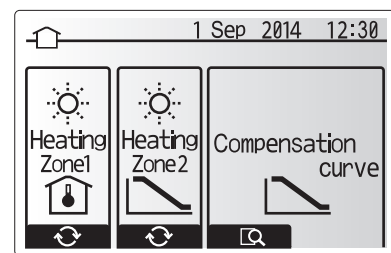
The temperature of the water flowing to the heating circuit is set by the installer to best suit the space heating/cooling system design, and user's desired requirements.

### 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.

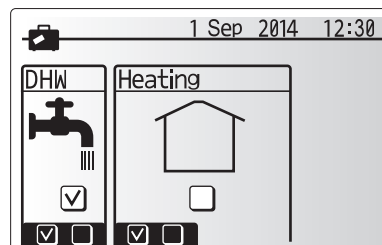
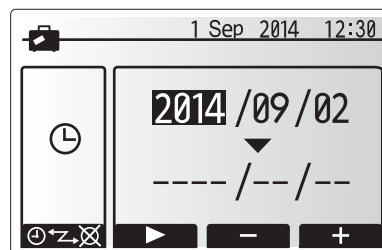
Once the holiday mode activation screen is displayed you can activate/deactivate and select the duration that you would like holiday mode to run for.

- 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 "5.8 Main 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 / 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>

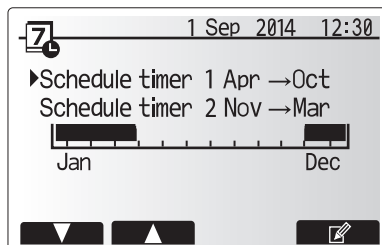
1. From the main settings menu use F2 and F3 to highlight the schedule icon then press CONFIRM.
2. The Schedule period preview screen is displayed.
3. To change the Schedule period, press F4. button.
4. The time bar edit screen is displayed.
5. Use F2/F3 button to point at a starting month of the Schedule2,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

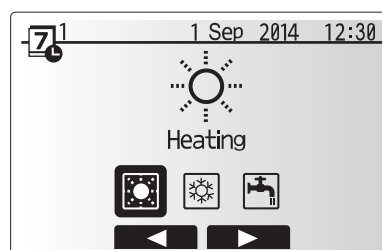
1. From the main settings menu use F2 and F3 to highlight the schedule icon then press CONFIRM.
2. From the schedule 2 period preview screen use F1 and F2 to scroll through the selecting each subtitle in turn by pressing CONFIRM.
3. The schedule timer sub menu will be displayed. The icons show the following 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 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.



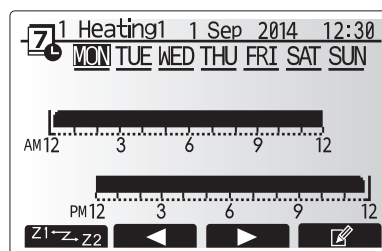
Schedule2 period preview screen



Schedule1 mode select screen

## 4 Customising Settings for Your Home

5. In the preview menu screen press F4 button.

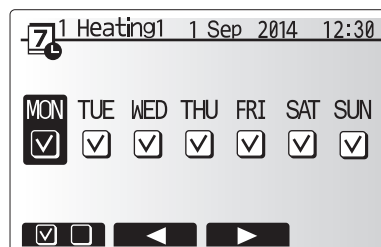


Preview screen

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.



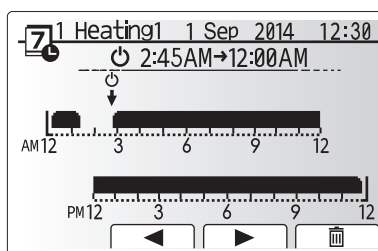
Day of week select screen

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.



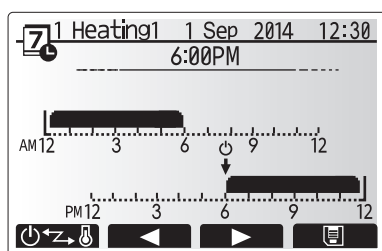
Time of period setting screen 1

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) 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 controller display.	The indoor or outdoor unit is reporting an abnormal condition	Make a note of the error code number and contact installer.

#### <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) Manometer Inlet control group (ICG)*	6 years	Water leakage

\* 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).**

# Содержание

1. Меры безопасности.....	2
2. Введение .....	3
3. Ваша система отопления .....	5
4. Персональные настройки для вашего дома.....	7
5. Сервис и техническое обслуживание .....	14

## Термины и аббревиатуры

No.	Сокращения/Термины	Описание
1	Погодозависимое управление	Управление отоплением помещений в зависимости от температуры наружного воздуха
2	COP	Коэффициент энергоэффективности теплового насоса
3	Режим охлаждения	Охлаждение помещений с помощью фанкойлов или системы охлаждения полов
4	Накопительный бак	Бак ГВС с компонентами трубопроводов и фитингами
5	Режим ГВС	Режим нагрева горячей воды для бытовых нужд (для душевой кабины, раковины и т.д.)
6	Температура потока	Температура воды, поступающей в первичный контур
7	Защита от замерзания	Режим управления отоплением для защиты от замерзания воды в трубопроводе
8	FTC	Контроллер температуры потока, плата управления системой
9	Режим отопления	Отопление помещений с помощью радиаторов или системы обогрева полов
10	Гидромодуль	Внутренний блок с компонентами водопровода (без бака ГВС)
11	Легионелла	Легионелла - бактерия, вызывает легионеллёз. Возможно её попадание в водопровод, душ, накопительный бак
12	LP режим	Режим обеззараживания (профилактика легионеллы) - функция для систем с накопительным баком
13	Моноблочная модель	Пластинчатый теплообменник (хладагент - вода) расположен в наружном блоке теплового насоса
14	PRV	Клапан выравнивания давления (предохранительный клапан)
15	Температура обратной воды	Температура воды на выходе из первичного контура
16	Модель типа сплит	Пластинчатый теплообменник (хладагент - вода) расположен во внутреннем блоке
17	TRV	Термостатический вентиль радиатора - клапан на входе или выходе из радиатора, управляющий тепловой мощностью



# 1 Меры безопасности

- ▶ Перед началом эксплуатации устройства внимательно прочитайте меры безопасности и следуйте им.
- ▶ Угрозы и степени опасности, которые могут возникнуть при неправильном обращении, классифицируются с помощью следующих символов

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильное обращение может привести к смерти, серьезным травмам и т.д.

## ⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное обращение может привести к повреждению устройства.

- При эксплуатации устройства следуйте указаниям настоящего руководства а также местным нормам и правилам.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

- Устройство не должно устанавливаться или обслуживаться пользователем. Неправильная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возгоранию.
- Никогда не блокируйте выбросы из аварийных клапанов.
- Не используйте устройство с отключенными аварийными и термостатическими клапанами. В случае сомнений обратитесь к установщику оборудования.
- Не вставляйте и не опирайтесь на устройство.
- Не ставьте предметы на или под устройство и соблюдайте требования к свободному пространству, предусмотренному для обслуживания устройства.
- Не прикасайтесь к устройству или контроллеру мокрыми руками, это может привести к поражению электрическим током.
- Не снимайте панели с устройства, не допускайте внешних воздействий на корпус устройства, способных повредить компоненты гидро модуля.
- Не касайтесь выступающих из корпуса трубопроводов, они могут быть очень горячими и стать причиной ожогов.
- В случае вибрации устройства или ненормальной шуме при запуске остановите работу, отключите питание и обратитесь к установщику.
- Если при запуске устройства появляется запах горения, остановите работу, отключите питание и обратитесь к установщику.
- Если вода будет видна в сливном кране, остановите работу, отключите питание и обратитесь к установщику.
- Это устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, не имеющими опыта и знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы по вопросам использования устройства лицами, ответственными за их безопасность.
- Дети должны быть под присмотром взрослых, исключая игры с устройством.
- В случае утечки хладагента остановите работу устройства, тщательно проветрите помещение и обратитесь к установщику.
- В случае повреждения кабеля питания он должен быть заменен производителем, установщиком или другим квалифицированным специалистом.
- Не размещайте емкости с жидкостью на устройстве. В случае утечки или разлива жидкости устройство может быть повреждено, возможно возгорание.
- При установке, перемещении или обслуживании гидро модуля, используйте только указанный хладагент (R410A) для заправки системы. Не смешивайте его с любым другим хладагентом и не допускайте попадания воздуха в систему. Смешение воздуха с хладагентом может быть причиной аномально высокого давления в контуре хладагента и может привести к взрыву. Использование любых других хладагентов приведет к механическим неисправностям или к сбоям в работе системы или к поломке устройства.
- В режиме отопления, для предотвращения повреждения отопительных приборов излишне горячей водой, установите целевую температуру потока не менее чем на 2°C ниже максимально допустимой температуры всех отопительных приборов. Для Зоны 2, установите целевую температуру потока не менее чем на 5°C ниже максимально допустимой температуры потока всех отопительных приборов контура Зоны 2.
- Это устройство предназначено для домашнего использования. Использование устройства в коммерческих целях возможно профессионалами или опытными пользователями в магазинах, малом производстве или на фермах.

## ⚠ ОСТОРОЖНО

- Не используйте острые предметы для нажатия кнопок главного контроллера, это может привести к повреждению кнопок.
- В случае отключения электропитания устройства на длительное время необходимо слить воду.
- Не ставьте контейнеры и т.п. с водой на верхнюю панель устройства.

## ■ Утилизация устройства



<Рис 1.1>

Этот символ применяется только для стран ЕС.

Этот символ применяется в соответствии с директивой 2012/19/ЕС Статья 14 Информация для пользователей и Приложения IX и/или директивой 2006/66/ЕС Статья 20 Информации для конечных пользователей и Приложения II.

Ваша система отопления Mitsubishi Electric разработана и изготовлена из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и/или использованы повторно. Этот символ (рис. 1.1) означает, что электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы по окончании срока их службы должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Если химический символ напечатан под символом, указанным выше, этот химический символ означает, что батарея или аккумулятор содержат тяжелые металлы определенной концентрации. Это будет указано следующим образом:

Hg: ртуть (0,0005%), Cd: кадмий (0,002%), Pb: свинец (0,004%)

В Европейском Союзе существуют отдельные системы сбора использованных электрических и электронных изделий, батарей и аккумуляторов. Пожалуйста, утилизируйте это оборудование, батареи и аккумуляторы правильно, в Вашем местном центре сбора и/или утилизации отходов.

Специфические подробности утилизации Вы можете уточнить у Вашего местного дилера Mitsubishi Electric.

Пожалуйста, помогите нам сохранить окружающую среду, в которой мы живем!

## 2 Введение

Целью этого руководства является информирование пользователей о том, как работает система отопления на базе теплового насоса, как запустить систему в наиболее эффективный режим и как изменить настройки главного контроллера.

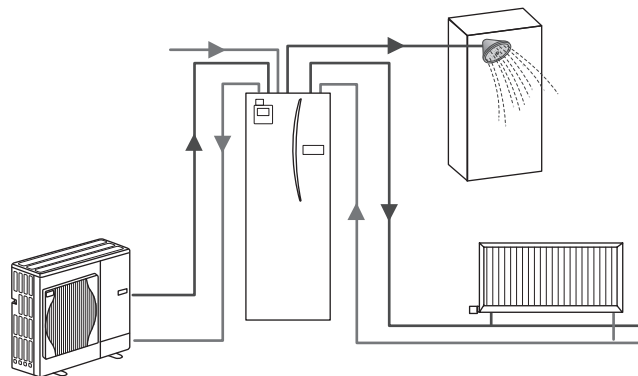
Это устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, не имеющими опыта и знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы по вопросам использования устройства лицами, ответственными за их безопасность.

Дети должны быть под надзором взрослых, исключаям игры с прибором.

Это руководство должно храниться с устройством или в доступном месте.

### ■ Обзор системы

Тепловой насос «воздух-вода» Mitsubishi Electric включает в себя следующие компоненты: наружный блок и гидромодуль (со встроенным контроллером) с или без накопительного бака ГВС.



Принципиальная схема системы нагрева воды

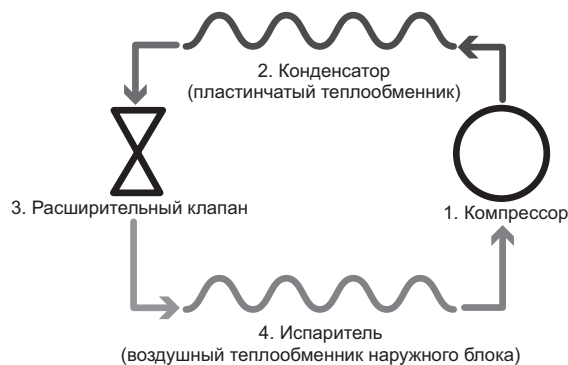
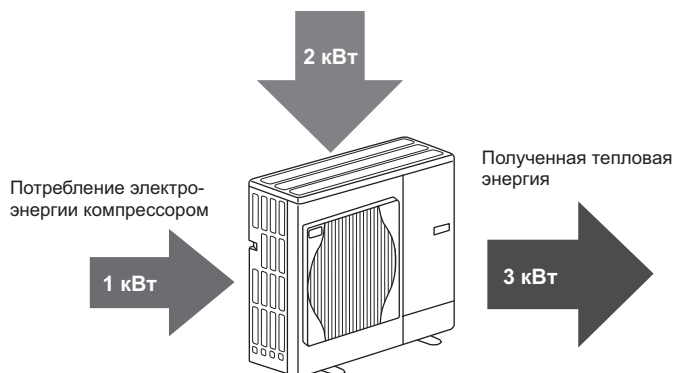
### ■ Как работает тепловой насос

#### Отопление помещения и ГВС

Тепловые насосы используют электроэнергию и низкопотенциальное тепло наружного воздуха для нагрева хладагента, который, в свою очередь, нагревает воду для отопления помещений и бытовых нужд. Эффективность теплового насоса определяется коэффициентом энергетической эффективности или COP, отношением передаваемого тепла к потребляемой мощности.

Принцип работы теплового насоса подобен принципу работы холодильника по обратному циклу. Этот процесс известен как парокомпрессионный цикл, более подробное описание которого в пояснении ниже:

Тепло наружного воздуха поглощается хладагентом и становится внутренней энергией хладагента



В начале цикла газообразный хладагент имеет низкие температуру и давление.

1. Пары хладагента сжимаются компрессором. Температура и давление газа увеличиваются. Обычно температура повышается до 60 °C.
2. Затем горячий газообразный хладагент конденсируется проходя через пластинчатый теплообменник «фреон - вода». Тепло хладагента передается от нагретой поверхности теплообменника к холодной - контуру воды. При этом температура хладагента понижается, его агрегатное состояние изменяется от газообразного к жидкому.
3. На выходе из теплообменника «фреон - вода» жидкий хладагент высокого давления. Для снижения давления жидкий хладагент проходит через расширительный клапан. Давление падает, но хладагент всё ещё имеет жидкостную фракцию.
4. На последнем этапе цикла хладагент поступает в испаритель, где происходит процесс кипения. В этот момент часть тепловой энергии окружающего наружного воздуха поглощается хладагентом.

Выше описан фреоновый контур системы. Вода нагревается при проходе через пластинчатый теплообменник «фреон - вода». Тепловая энергия от хладагента передается через поверхность пластинчатого теплообменника к холодной воде, повышая ее температуру. На выходе из теплообменника нагретая вода поступает в первичный контур, циркулирует там и используется для обслуживания системы отопления помещений, подогревая содержимое бака ГВС (если имеется).

### ■ Экономия на практике

Тепловые насосы могут обеспечивать горячее водоснабжение (при условии использования соответствующего бака ГВС) и отопление помещений круглый год. Система отличается от традиционных систем отопления и ГВС, основанных на сжигании углеводородного топлива. Эффективность теплового насоса определяется коэффициентом энергетической эффективности, как описано выше. Следующие пункты наиболее важны для достижения наибольшей эффективной и экономичной эксплуатации Вашей отопительной системы.

#### Примечания к системе отопления на базе теплового насоса

- Функции ГВС и профилактики легионеллы доступны только в гидромодулях, подключенных к соответствующему баку ГВС.
- В нормальных условиях одновременное использование ГВС и отопления помещений нецелесообразно. Тем не менее, в периоды низкой температуры наружного воздуха, погружной нагреватель (если имеется) может быть использован для подготовки горячей воды, в то время как тепловой насос продолжает обеспечивать отопление помещений. Помните, что использование только одного погружного нагревателя не является эффективным способом нагрева всего бака ГВС. Поэтому, в нормальном режиме он должен использоваться как поддерживающий источник тепла.
- Горячая вода подготавливаемая тепловым насосом, как правило, имеет более низкую температуру, чем в бойлере при сжигании углеводородного топлива.

#### Выводы

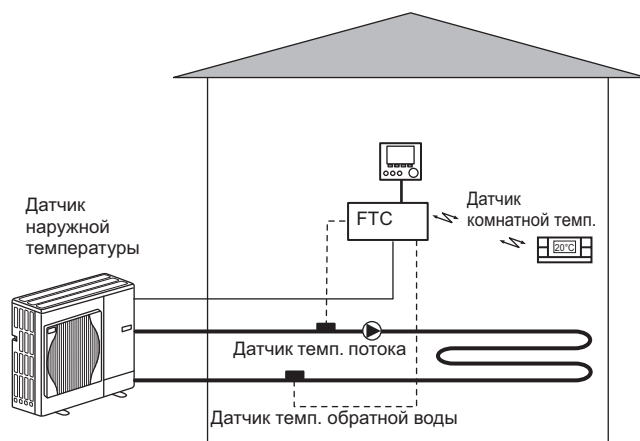
- Если тепловой насос используется для ГВС, время, в течение которого бак нагревается, должно быть установлено по расписанию, с помощью функции работы по расписанию (см. стр. 12). В идеальном случае, это должно осуществляться в ночное время, при невысокой потребности в отоплении помещений и низких тарифах на электроэнергию.
- В большинстве ситуаций, отопление помещений лучше всего осуществлять используя режим комнатной температуры. Это позволяет тепловому насосу анализировать текущую комнатную температуру и реагировать на изменения в контролируемых зонах, используя специальную логику управления разработанную компанией Mitsubishi Electric.
- Используйте режимы ожидания и работы по расписанию для предотвращения излишнего нагрева помещений и ГВС, когда это не нужно, например, в рабочее время, когда никого нет дома.
- Из-за низкой температуры потока, систему отопления на базе теплового насоса следует использовать с отопительными приборами или системой обогрева полов с большей площадью поверхности. Это позволяет обеспечивать постоянную температуру в помещении при одновременном повышении эффективности и снижении расходов на эксплуатацию системы, так как тепловой насос может готовить воду с пониженной температурой потока.

### ■ Обзор управления

В переднюю панель гидромодуля встроен контроллер температуры потока (FTC). Контроллер управляет функциями наружного блока системы отопления и гидромодуля. С помощью передовых технологий управления тепловым насосом посредством FTC, возможно обеспечить экономию не только по сравнению с традиционными системами отопления на основе углеводородного топлива, но и по сравнению со многими другими тепловыми насосами на рынке.

Как объяснялось в предыдущем разделе «Как работает тепловой насос», тепловые насосы наиболее эффективны при подготовке горячей воды с невысокой температурой потока. Передовые технологии системы управления позволяют поддерживать комнатную температуру на желаемом уровне при минимально возможной температуре потока теплоносителя на выходе из теплового насоса.

В режиме управления по целевой комнатной температуре (автоматическая адаптация) контроллер использует датчики температуры вокруг отопительной системы для контроля температуры пространства и потока теплоносителя. Эти данные регулярно обновляются и с помощью контроллера сравниваются с предыдущими, для прогнозирования изменения температуры воздуха в помещении и регулирования температуры воды, поступающей в отопительный контур соответствующего помещения. С помощью контроля температуры не только наружного воздуха, но и комнатной и температуры воды отопительного контура, достигается стабильное отопление, снижаются резкие скачки необходимой тепловой мощности. Это приводит к снижению необходимой общей температуры потока.



## Спецификация (1/2)

Гидромодуль с накопительным баком ГВС																				
Наименование модели	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-VM9C	EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC	EHST20C-VM9EC	EHST20C-IMEC	EHST20D-VM2C	EHST20D-IMEC	EHST20D-VM2C	EHST20D-VM6C	EHST20D-VM9C	EHST20X-VM9C	EHST20X-VM9C	EHST20C-IMECW	EHST20C-IMNCW	EHST20X-IMNCW	EHST20X-IMNCW		
	Режим работы	Только отопление																		
Номинальный объем горячей воды	200 л																			
Габаритные размеры блока	1600 x 595 x 680 мм (Высота x Ширина x Глубина)																			
Вес (пустой)	110 кг	111 кг	112 кг	104 кг	105 кг	106 кг	103 кг	96 кг	103 кг	98 кг	99 кг	100 кг	100 кг	98 кг	110 кг	110 кг	103 кг	103 кг		
Вес (заполненный)	320 кг	321 кг	322 кг	314 кг	315 кг	316 кг	313 кг	305 кг	312 кг	307 кг	308 кг	309 кг	309 кг	307 кг	320 кг	320 кг	307 кг	307 кг		
Пластинчатый теплообменник	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Диапазон целевой температуры	Отопление	25 - 60°C																		
	Охлаждение	—																		
Комнатная температура	Отопление	10 - 30°C																		
	Охлаждение	—																		
Гарантированный рабочий диапазон	0 - 35°C (≤80 %RH)																			
Наружная температура	Отопление	Смотрите спецификацию наружного блока																		
	Охлаждение	—																		
Макс. допустимая темп. горячей воды	70°C	*4				70°C				*4				70°C						
	Время повышения темп. бака ГВС 15-65°C *2	22,75 мин																		
Производительность бака ГВС	Время разогрева 70% бака ГВС до 65°C *2	17,17 мин																		
	Номинальный объем	12 л			—			12 л			—			12 л			—			
Закрытый расширительный бак (первичный контур)	Давление подпитки	0,1 МПа (1 бар)			—			0,1 МПа (1 бар)			—			0,1 МПа (1 бар)			—			
	Плата управления	~N, 230 В, 50 Гц																		
Электрические параметры	Проточный нагреватель	Электроснабжение (фаза, напряжение, частота)	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	
		Мощность	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт	2 кВт +4 кВт
	Ток	9 А	26 А	13 А	9 А	26 А	13 А	9 А	26 А	13 А	9 А	26 А	13 А	9 А	26 А	13 А	9 А	26 А	13 А	9 А
	Погружной нагреватель *3	Электроснабжение (фаза, напряжение, частота)	—	—	—	—	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	—	—	—	—	—	—	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц	~N, 230 В, 50 Гц
Мощность	—	—	—	—	—	—	3 кВт	—	—	—	—	—	—	—	3 кВт	3 кВт	3 кВт	3 кВт	3 кВт	
Ток	—	—	—	—	—	—	13 А	—	—	—	—	—	—	—	13 А	13 А	13 А	13 А	13 А	

\*1. Окружающие условия не допускают обмерзания.

\*2. Проверено согласно условий BS7206.

\*3. Не устанавливайте погружной нагреватель без термоотсечки.

\*4. Для моделей без проточного нагревателя и погружной нагреватель максимальная допустимая температура горячей воды равна максимальной температуре воды на выходе из наружного блока -3°C. Максимальную температуру воды на выходе из наружного блока смотрите в технической документации к наружному блоку.

## ■ Спецификация (2/2)

Гидро модуль без накопительного бака ГВС																
Наименование модели	EHSD- MEC	EHSD- VM2C	EHSC- MEC	EHSC- VM2C	EHSC- VM2EC	EHSC- VM6C	EHSC- VM6EC	EHSC- VM9C	EHSC- VM9EC	EHSC- TM9C	ERSD- VM2C	ERSC- MEC	ERSC- VM2C	ENPX- VM2C	ENPX- YM9C	
																Только отопление
Режим работы	Только отопление															
Габаритные размеры блока	800 × 530 × 360 мм (Высота × Ширина × Глубина)															
Вес (пустой)	38 кг	44 кг	42 кг	48 кг	43 кг	49 кг	44 кг	49 кг	44 кг	49 кг	45 кг	43 кг	49 кг	37 кг	38 кг	
Вес (заполненный)	44 кг	50 кг	49 кг	55 кг	50 кг	56 кг	51 кг	56 кг	51 кг	56 кг	51 кг	50 кг	56 кг	42 кг	43 кг	
Пластинчатый теплообменник	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	
Диапазон целевой температуры	Отопление	25 - 60°C														
	Охлаждение	5 - 25°C														
Комнатная температура	Отопление	10 - 30°C														
	Охлаждение	Недоступно														
Окружающие условия *1	Отопление	0 - 35°C ( ≤80 %RH)														
	Охлаждение	См. спецификацию наружного блока.														
Гарантированный рабочий диапазон	Отопление	См. спецификацию наружного блока (мин. 10°C)*2														
	Охлаждение	—														
Закрытый расширительный бак (первичный контур)	Номинальный объем	—	10 л	—	10 л	—	10 л	—	10 л	—	10 л	—	10 л	—	10 л	
	Давление подпитки	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	—	0,1 МПа (1 бар)	
Электрические параметры	Плата управления	~N, 230 В, 50 Гц														
	Проточный нагреватель	Электропитание (фаза, напряжение, частота)	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц
		Электропитание (фаза, напряжение, частота)	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц	—	~N, 230 В, 50 Гц
		Мощность	—	2 кВт	—	2 кВт	—	2 кВт + 4 кВт	—	2 кВт + 4 кВт	—	2 кВт + 4 кВт	—	2 кВт	—	2 кВт + 6 кВт
Ток	—	9А	—	9А	—	26А	—	26А	—	26А	—	9А	—	9А		

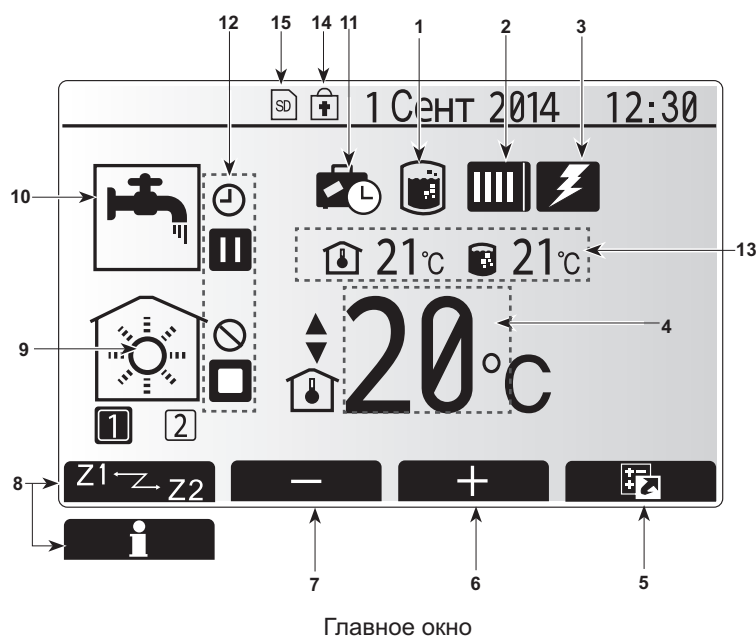
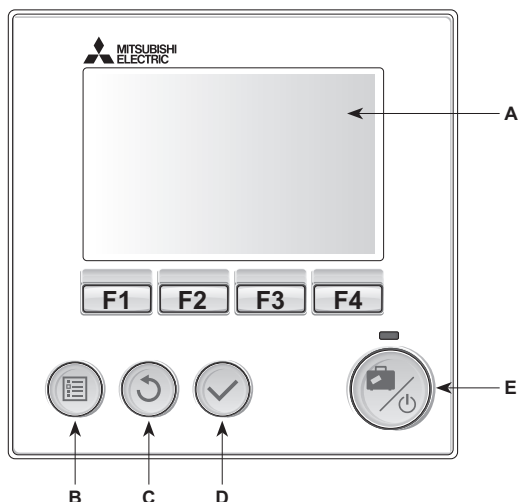
\*1. Окружающие условия не допускают обмерзания.

\*2. Охлаждение при низкой наружной температуре не допускается.

## 4 Персональные настройки для Вашего дома

Для изменения настроек системы отопления/охлаждения используйте главный контроллер, расположенный на передней панели гидромодуля с или без накопительного бака ГВС. Ниже приведено руководство по просмотру основных настроек. За дополнительной информацией обратитесь к установщику или местному дилеру Mitsubishi Electric.

Режим охлаждения доступен только для серии ERS. При подключении внутреннего блока к PУHZ-FRP режим охлаждения не доступен.



Главное окно

### ■ Главный контроллер

#### <Компоненты главного контроллера>

Символ	Наименование	Функция
A	Экран	Экран отображения всей информации.
B	Меню	Доступ к настройкам системы для начальной установки и редактирования.
C	Назад	Возврат к предыдущему меню.
D	Подтвердить	Используется для выбора или сохранения (Ввод).
E	Питание / режим отпуска	Если система отключена, нажатие один раз включает систему. Повторное нажатие при включенной системе активирует режим ожидания. Удержание кнопки нажатой в течение 3 секунд выключает систему. (*1)
F1-4	Функциональные кнопки	Используется для прокрутки меню и регулировки параметров. Функция определяется экранным меню, отображаемым на экране A.

\*1. Когда система выключена или питание отключено, функции защиты гидромодуля (например, защита от замерзания) не будут работать. Учтите, что без включения этих защитных функций гидромодуль может быть поврежден.

#### <Символы главного экрана>

	Символ	Описание
1	Режим обеззараживания	Когда отображается этот символ, активирован режим обеззараживания (профилактика легионеллы).
2	Тепловой насос	Работает тепловой насос.
		Оттаивание.
		Экстренное отопление.
3	Электрический нагреватель	Этот символ отображает использование «электрического нагревателя» (погружного или проточного)
4	Целевая температура	Целевая температура потока.
		Целевая комнатная температура.
		Погодозависимое управление.
5	Опции	При нажатии функциональной кнопки под этим символом будет отображаться меню быстрого просмотра.
6	+	Увеличение желаемой температуры.
7	-	Уменьшение желаемой температуры.
8	Z1 Z2	Нажатие функциональной кнопки под этим символом переключает между Зоной 1 и Зоной 2.
	Информация	При нажатии функциональной кнопки под этим символом отображается окно информации.
9	Режим отопления (охлаждения)	Режим отопления Зоны 1 и Зоны 2.
		Режим охлаждения.
10	Режим ГВС	Стандартный или экономичный режим.
11	Режим отпуска	Отображается при активном «режиме отпуска».
12		Таймер
		Запрет
		Контроль сервера
		Режим ожидания
		Режим ожидания (*2)
		Остановка
13	Текущая температура	Текущая комнатная температура
		Текущая температура воды в баке ГВС
14		Кнопка меню заблокирована или переключение режима работы между ГВС и Отоплением отключено в окне Опции. (*3)
15		SD-карта памяти вставлена. (Не для пользователя)

\*2. Данное устройство в режиме ожидания во время приоритетной работы другого (других) внутреннего блока.

\*3. Чтобы заблокировать или разблокировать Меню нажмите кнопки «Назад» и «Подтвердить» одновременно в течение 3 секунд.

## 4 Персональные настройки для Вашего дома

### ■ Основные операции

Окно основных операций отображается на главном контроллере и выглядит как показано на рисунке справа.

Это окно показывает целевую температуру, режим отопления, режим ГВС (при наличии бака ГВС в системе), все дополнительные используемые источники тепла, режим отпуска, дату и время.

Для доступа к более подробной информации следует использовать кнопки функций. При отображении этого окна нажатие кнопки F1 отобразит текущее состояние, а нажатие кнопки F4 предоставляет доступ пользователю к окну опций.

#### <Окно опций>

Это окно показывает основные режимы работы системы.

Используйте функциональные кнопки для переключения между Работой (▶), Запретом (⊘), Таймером (⌚) для ГВС и отопления/охлаждения или подробной информации об электропотреблении или мощности.

Окно опций позволяет выполнять следующие быстрые настройки:

- Принудительное ГВС (при наличии бака ГВС) - для Вкл/Выкл нажмите F1;
- Режим работы ГВС (при наличии бака ГВС) - для изменения режима нажмите F2;
- Режим работы отопления/охлаждения - для изменения режима нажмите F3;
- Контроль электропотребления.

Отображаются следующие значения электропотребления:

- ⊕ : Общее потребление электроэнергии (с начала месяца);
- ⊖ : Общее произведенное количество тепловой энергии (с начала месяца).

Для контроля значений электропотребления при каждом режиме работы с начала месяца/последнего месяца/предыдущего месяца/с начала года/последнего года нажмите F4 для доступа к меню контроля электропотребления.

#### Примечание.

При необходимости точного контроля необходима настройка отображения данных внешнего(их) счетчика электропотребления. Обратитесь к установщику за дополнительной информацией.

### ■ Меню главных настроек

Для доступа к меню главных настроек нажмите кнопку В «Меню».

Отобразятся следующие меню:

- ГВС (Гидромодуль с или без накопительного бака плюс бак ГВС местной поставки)
- Отопление/охлаждение
- Программируемый таймер
- Режим отпуска
- Начальные настройки
- Сервисное меню (защищено паролем)

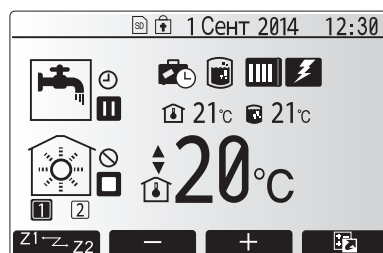
### ■ Начальные настройки

1. Используйте кнопки F2 и F3 в меню главных настроек для выделения символа «Начальные настройки» и выберите нажатием кнопки «Подтвердить».
2. Используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки меню. После выделения заголовка нажмите «Подтвердить» для редактирования.
3. Используйте соответствующие функциональные кнопки для редактирования каждой начальной настройки, затем нажмите «Подтвердить» для сохранения настроек.

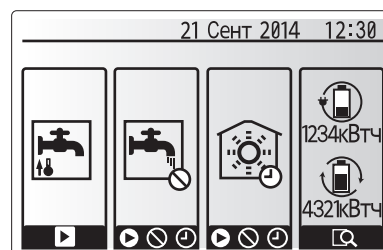
Редактируемые начальные настройки:

- Дата/Время \*Установите на местное стандартное время.
- Язык
- Переход на летнее время
- Отображение температуры
- Контактный номер
- Отображение времени
- °C/°F
- Настройка комнатного датчика

Для возврата в меню главных настроек нажмите кнопку «Назад».



Главное окно



Окно опций



Окно главного меню настроек

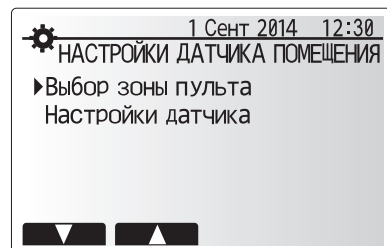
Символ	Описание
	Горячее водоснабжение (ГВС)
	Отопление/Охлаждение
	Программируемый таймер
	Режим отпуска
	Начальные настройки
	Сервисное меню

## 4 Персональные настройки для Вашего дома

### <Настройка датчика комнатной температуры>

Для настройки датчика комнатной температуры важно выбрать верный датчик комнатной температуры в зависимости от режима работы системы отопления.

1. В меню начальной настройки выберите настройки датчика комнатной температуры.



2. При активированном 2-зонном отоплении и подключенных беспроводных пультах, в окне выбора зоны пульта управления выберите номер зоны, назначаемой каждому пульту управления.

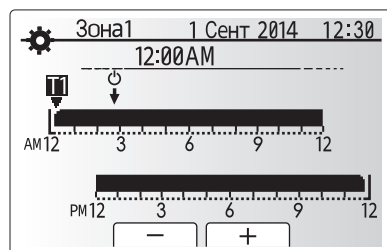
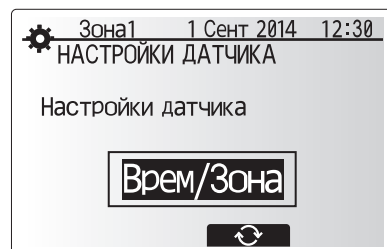
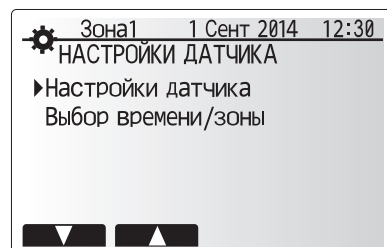


3. В окне настройки датчика выберите датчик комнатной температуры, который будет использоваться для раздельного контроля комнатной температуры в Зоне 1 и в Зоне 2.

Опции управления (Опции пульта управления) (Руководство по установке)	Соответствующие начальные настройки датчика	
	Зона 1	Зона 2
A	Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2)	*
B	ТН1	*
C	Главный контроллер	*
D	*	*

\* Не указано (если используются термостаты, приобретаемые отдельно)  
 Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2) (если беспроводные пульты использованы как датчики комнатной температуры).

4. В окне настройки датчика выберите Время/Зона, чтобы сделать возможным использование разных датчиков помещений согласно времени расписания, установленного в меню выбора времени/зоны. Комнатный датчик температуры может быть включен до 4 раз в течение 24 часов.



Окно настройки расписания Время/Зона



## 4 Персональные настройки для Вашего дома

### ■ Горячее водоснабжение (ГВС)/Режим обеззараживания

Меню режимов «Горячее водоснабжение» и «Режим обеззараживания» управляет нагревом бака ГВС.

#### <Настройка режима ГВС>

1. Выделите символ ГВС и нажмите Подтвердить.
2. Используйте кнопку F1 для переключения между Стандартным и Экономичным режимами.
3. Для изменения режима нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку Меню, затем выберите ГВС.
4. Нажмите кнопку F2 для отображения меню настройки ГВС.
5. Используйте кнопки F2 и F3 для прокрутки меню выбирая нужный компонент нажатием Подтвердить. См. таблицу ниже с описанием каждой настройки.
6. Введите нужное значение используя функциональные кнопки и нажмите Подтвердить.



Меню подзаголовков	Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Макс. темп. ГВС	Желаемая температура воды в баке ГВС.	40 - 60	°C	50
Падение макс. темп. ГВС	Разница температуры между макс. температурой ГВС и температурой, при которой режим ГВС перезапускается.	5 - 30	°C	10
Макс. время работы ГВС	Макс. время, отведенное для нагрева воды в режиме ГВС.	30 - 120	минута	60
Ограничение режима ГВС	Период времени после режима ГВС, когда режим отопления имеет приоритет над режимом ГВС, временно предотвращая дальнейший нагрев воды. (Только когда макс. время работы ГВС прошло).	30 - 120	минута	30

Если Вы хотите внести изменения обратитесь к установщику.

#### Пояснение по работе в режиме ГВС

- Когда температура бака ГВС падает от «Макс. темп. ГВС» более, чем на «Макс. темп. падения ГВС» (настроена установщиком), включается режим ГВС и поток от первичного контура отопления/охлаждения подается для обогрева воды в баке ГВС.
- Когда темп. воды достигает «Макс. темп. ГВС», настроенной установщиком или если «Макс. время работы ГВС», настроенное установщиком, превышено, режим ГВС перестает действовать.
- Во время работы режима ГВС вода из первичного контура не подается в контур отопления/охлаждения.
- Непосредственно после «Макс. время работы ГВС» будет регулярно работать «Режим ограничения ГВС». Продолжительность этой функции настраивается установщиком и во время действия этой функции режим ГВС не может быть (обычно) возобновлен, в это время система, при необходимости, подает горячую воду из первичного контура для отопления/охлаждения. Однако, если в это время нет текущей потребности в отоплении/охлаждении, система автоматически возобновляет режим ГВС. Это продолжается до тех пор, пока не появится потребность в отоплении.
- После работы «Режима ограничения ГВС», режим ГВС возобновляется и нагрев бака ГВС будет продолжаться в соответствии с потребностями системы.

#### <Экономичный режим>

Режим ГВС может работать как в стандартном, так и в экономичном режиме. При стандартном режиме вода в баке ГВС будет нагреваться быстрее, используя полную мощность теплового насоса. Экономичный режим занимает немного больше времени для нагрева воды в баке ГВС, но расход энергии снижается. Это происходит потому, что работа теплового насоса ограничивается сигналами от FTC на основе измерений температуры воды в баке ГВС.

#### Примечание:

Фактическая экономия энергии в экономичном режиме будет варьироваться согласно температуре наружного воздуха.

Вернитесь в меню ГВС/режим обеззараживания.

#### Настройка режима обеззараживания (профилактика легионеллы)

1. Используйте кнопку F3 для активации режима обеззараживания, Да/Нет.
2. Для редактирования функций режима нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку Меню и выберите «горячая вода», затем нажмите кнопку F4.
3. Используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки меню, выбирая нужный подзаголовок нажатием кнопки Подтвердить. Смотрите таблицу ниже с описанием каждой настройки.
4. Введите желаемое значение используя функциональные кнопки и нажмите Подтвердить.

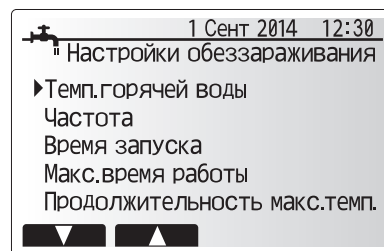
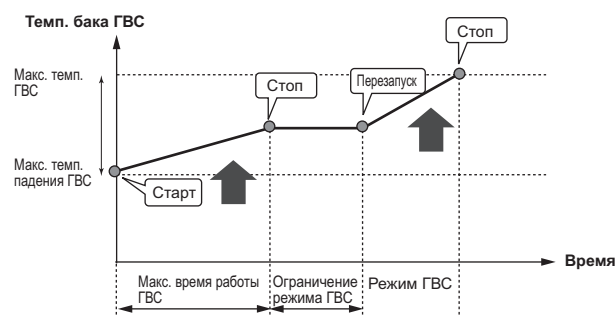
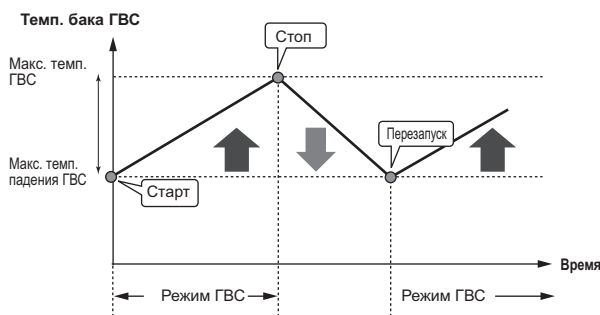
Во время режима обеззараживания температура воды поднимается выше 60°C для подавления роста бактерий. Настоятельно рекомендуется делать это на регулярной основе. Используйте местные нормы по частоте нагрева.

#### Примечание:

В случае неисправности гидромодуля, режим обеззараживания может работать неправильно.

Подзаголовки меню	Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Температура горячей воды	Желаемая температура горячей воды в баке ГВС.	60–70	°C	65
Частота	Время между нагревами бака горячей воды в режиме обеззараживания.	1–30	день	15
Время запуска	Время запуска режима обеззараживания.	0:00–23:00	-	03:00
Макс. время работы	Макс. время нагрева воды в баке в режиме обеззараживания.	1–5	час	3
Продолжительность макс. темп.	Период времени достижения макс. температуры воды после режима обеззараживания	1–120	минута	30

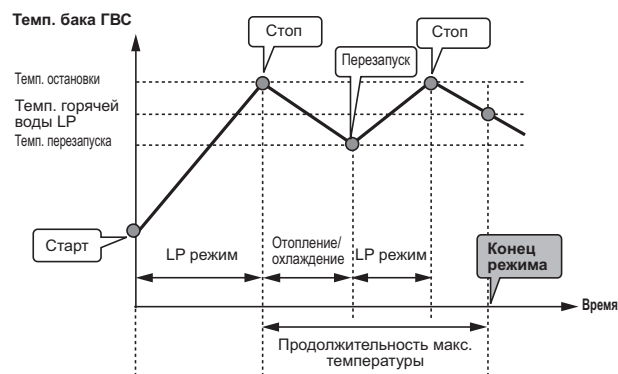
Если Вы хотите внести изменения, обратитесь к установщику.



## 4 Персональные настройки для Вашего дома

### Пояснения по работе в режиме обеззараживания

- Во время, введенное установщиком как «Время запуска» режима, тепло от системы отводится для нагрева воды в баке ГВС.
- Когда температура воды в баке ГВС превышает «Темп. горячей воды», настроенную установщиком (более 65°C), вода из системы больше не подается для нагрева бака ГВС.
- Во время работы LP режима горячая вода не подается в контур отопления.
- Непосредственно после работы LP режима будет действовать «Продолжительность макс. темп.». Продолжительность этой функции настроена установщиком и во время ее работы будет контролироваться температура воды.
- Если температура воды падает до температуры перезапуска LP режима, LP режим перезапускается и поток воды от источника тепла будет направляться в бак ГВС для дополнительного нагрева. Как только проходит установленное время «Продолжительности макс. темп.», LP режим не будет повторяться в течение установленного интервала (настроенного установщиком).
- Настройки режима обеззараживания вводятся установщиком согласно местным нормам и правилам.



(LP режим: режим профилактики легионеллы)

При LP режиме кроме энергии теплового насоса, используются электронагреватели (если имеются). Нагрев воды в течении длительного времени приводит к увеличению эксплуатационных расходов. Установщик должен очень внимательно настраивать параметры режима, избегая чрезмерного и излишне частого нагрева воды. В свою очередь, конечный пользователь должен понимать важность и необходимость этой процедуры.  
**Всегда соблюдайте местные нормы и правила в отношении профилактики легионеллы.**

### Принудительное ГВС

Функция принудительного ГВС используется для принудительной работы системы в режиме ГВС. При нормальном режиме работы вода в баке ГВС нагревается или до заданной температуры или в течении максимального времени ГВС, что наступит раньше. Однако, при высокой потребности в горячей воде, может быть использована функция «Принудительное ГВС». Функция предотвращает систему от регулярного переключения на отопление/охлаждение помещений, продолжая нагрев бака ГВС.

Принудительное ГВС активируется нажатием кнопки F1 и кнопки Назад в окне Опции. После окончания работы функции система автоматически возвращается к стандартному режиму работы. Для отмены работы принудительного ГВС нажмите кнопку F1 в окне Опции.

### Отопление/Охлаждение

Меню отопления/охлаждение служит для настройки отопления и охлаждения помещений с помощью радиаторов, фанкойлов или системы обогрева/охлаждения полов в зависимости от установки.

Существует 3 режима отопления

- Комнатная температура отопления (автоматическая адаптация) (🏠)
- Температура потока отопления (💧)
- Погодозависимое отопление (📉)
- Температура потока охлаждения (💧)

#### <Режим комнатной температуры (автоматическая адаптация)>

Этот режим подробно разъяснен в разделе «Обзор управления» (стр. 5).

#### <Режим температуры потока>

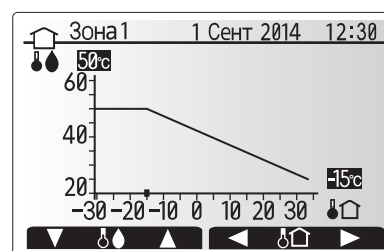
Температура воды, поступающей в контур отопления, устанавливается установщиком в соответствии с проектом системы отопления/охлаждения и пожеланиями пользователя.

### Пояснения по работе в режиме погодозависимого отопления

В конце весны и летом потребность в отоплении помещений снижается. Для предотвращения выработки тепловым насосом излишне высокой температуры потока в первичного контуре, может быть использован режим погодозависимого отопления для максимальной эффективности и снижения эксплуатационных затрат.

Погодозависимый режим используется для ограничения температуры потока первичного контура отопления помещений в зависимости от температуры наружного воздуха. ФТС, используя информацию с датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры первичного контура, обеспечивает выработку тепловым насосом потока воды с температурой, соответствующей погодным условиям.

Установщик настраивает параметры графика погодозависимого управления в зависимости от местных условий и типа системы отопления, используемой в вашем доме. Пользователь не должен изменять эти настройки. Однако, если в течение некоторого периода эксплуатации системы отопления фиксируется недогрев или перегрев Вашего дома, обратитесь к установщику для проверки системы и обновления этих настроек при необходимости.



- 💧 : Температура потока
- 🏠 : Наружная температура

## 4 Персональные настройки для Вашего дома

### ■ Режим отпуска

Режим отпуска может использоваться для поддержания работы системы при пониженной температуре потока и, следовательно, при более низком энергопотреблении, когда помещения свободны от людей. Режим отпуска может работать по температуре потока, комнатной температуре, отоплению, погодозависимому отоплению и ГВС, все при пониженной температуре потока для экономии электроэнергии во время отсутствия людей.

В окне главного меню нажмите кнопку E. Будьте осторожны и не удерживайте кнопку E слишком долго, так как это отключит контроллер и систему.

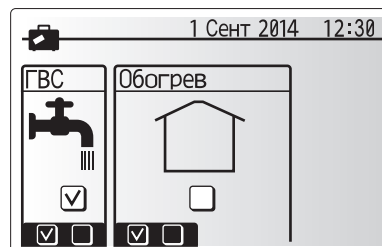
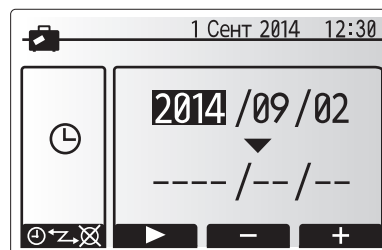
После отображения окна активации режима отпуска возможна активация/деактивация и выбор необходимой продолжительности режима отпуска.

- Нажмите кнопку F1 для активации или деактивации режима отпуска.
- Используйте кнопки F2, F3 и F4 для ввода необходимой даты активации или деактивации режима отпуска для отопления.

#### <Редактирование режима отпуска>

Смотрите дерево меню в разделе «5.8 Главный контроллер» руководства по установке.

При необходимости настройки режима отпуска, например, изменения температуры потока или комнатной температуры, вам необходимо обратиться к установщику.



### ■ Программируемый таймер

Программируемый таймер может быть установлен для двух разных периодов в течение года, например: один для лета и другой для зимы. («Расписание 1» и «Расписание 2» соответственно.) После указания периода (месяцы) для Расписания 2, оставшийся период будет задан как Расписание 1. В каждом Расписании может быть установлена модель режима работы (отопление/охлаждение). Если модель режима работы для Расписания 2 не установлена, будет действовать только модель для Расписания 1. Если Расписание 2 установлено на весь год (с марта по февраль), будет действовать только модель работы для Расписания 2.

Программируемый таймер активируется и деактивируется в окне опций. (Смотрите раздел «Основные операции»)

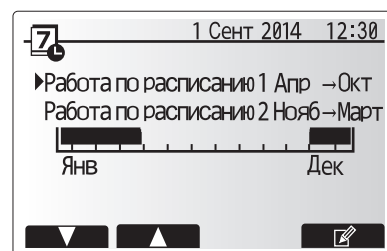
#### <Настройка периода расписания>

1. В меню главных настроек с помощью кнопок F2 и F3 выделите символ Расписания, затем нажмите Подтвердить.
2. Отобразится окно предпросмотра периода Расписания.
3. Для изменения периода Расписания нажмите кнопку F4.
4. Отобразится окно редактирования полосы времени.
5. Используйте кнопки F2/F3 для указания месяца активации Расписания 2, затем нажмите Подтвердить.
6. Используйте кнопки F2/F3 для указания месяца окончания Расписания 2, затем нажмите Подтвердить.
7. Нажмите F4 для сохранения настроек.

#### <Настройка программируемого таймера>

1. В меню главных настроек с помощью кнопок F2 и F3 выделите символ Расписания, затем нажмите Подтвердить.
2. В окне предпросмотра Расписания 2 с помощью кнопок F2 и F3 прокрутите подзаголовки и выберите необходимый нажав Подтвердить.
3. Отобразится подменю программируемого таймера. Символы показывают следующие режимы:
  - Отопление
  - Охлаждение
  - ГВС
4. Используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между символами режимов, нажмите Подтвердить для отображения окна предпросмотра каждого режима.

Окно предварительного просмотра позволяет просматривать текущие настройки. При 2-зонной работе отопления, нажмите F1 для переключения между Зоной 1 и Зоной 2. День недели отображается в верхней части экрана. Настройки подчеркнутых дней недели одинаковы. Часы дня и ночи представлены в виде полосы через основную часть экрана. В местах выделения полосы черным цветом, допускается отопление/ГВС (в зависимости от выбора).



Окно предпросмотра Расписания 2



Окно выбора режима Расписания 1

## 4 Персональные настройки для Вашего дома

5. В окне меню предпросмотра нажмите кнопку F4.

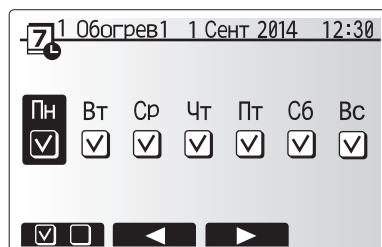


Окно предпросмотра

6. Сперва выберите дни недели, на которые Вы хотите установить расписание.

7. Нажмите кнопки F2/F3 для перемещения между днями недели и F1 для установки или снятия метки выбора.

8. После выбора дней недели нажмите Подтвердить.



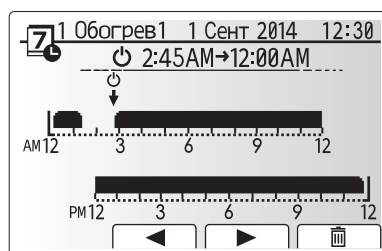
Окно выбора дня недели

9. Отобразится окно редактирования полосы времени.

10. Используйте кнопки F2/F3 для перемещения к месту, в котором Вы не хотите активировать выбранный режим, нажмите Подтвердить для активации.

11. Используя кнопку F3 установите необходимое время бездействия, затем нажмите Подтвердить.

12. Возможно добавление до 4 периодов бездействия в течение 24 часов.



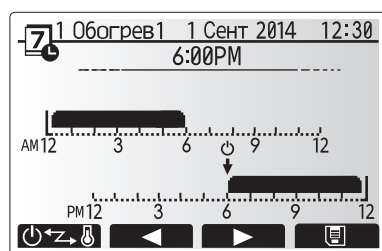
Окно 1 настройки периода времени

13. Нажмите F4 для сохранения настроек.

При планировании отопления кнопка F1 изменяет запланированные переменные между временем и температурой. Это позволяет устанавливать на определенное количество часов более низкую температуру, например, может быть установлена пониженная температура ночью, когда люди спят.

### Примечания:

- Программируемый таймер для отопления/охлаждения и ГВС устанавливается таким же образом. Однако для охлаждения и ГВС только время может быть использовано как планируемая переменная.
- При выборе отображения символа небольшой корзины для мусора удаляются последние несохраненные действия.
- Для сохранения настроек необходимо использовать функцию сохранения кнопкой F4. Кнопка Подтвердить не действует для этого меню как кнопка сохранить.



Окно 2 настройки периода времени

### ■ Сервисное меню

Меню обслуживания защищено паролем для предотвращения случайных изменений рабочих настроек неуполномоченными/некомпетентными лицами.

## Поиск и устранение неисправностей

Следующая таблица должна использоваться как руководство для определения и решения возможных проблем. В таблице не указаны все возможные проблемы и неисправности, подлежащие исследованию и устранению установщиком или другими компетентными специалистами. Пользователи не должны пытаться ремонтировать систему собственными силами. Система ни в коем случае не должна функционировать в обход или с отключенными защитными средствами.

Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
В кранах холодная вода. (система с баком ГВС)	Период отключения в программируемом таймере.	Проверьте настройки таймера и измените, если необходимо.
	Использована вся горячая вода из бака ГВС.	Убедитесь в работе ГВС и дождитесь нагрева холодной воды в баке.
	Не работает тепловой насос или электронагреватели.	Обратитесь к установщику.
Система отопления не достигает целевой температуры.	Выбран режим запрета, таймера или отпуска.	Проверьте настройки и измените их по необходимости.
	Неправильный типоразмер радиаторов.	Обратитесь к установщику.
	В комнате, где установлен датчик температуры, температура отлична от других комнат.	Расположите датчик температуры в более подходящем помещении.
	Проблема с батареями. *Только беспроводное управление.	Проверьте заряд батареек и замените их при необходимости.
Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры. (только для моделей ERSC(D))	Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения начинается с задержкой для защиты наружного блока.	Нормальная работа.
	Когда температура наружного воздуха слишком низкая, режим охлаждения не запускается, чтобы избежать замерзания трубопроводов воды.	Если функция защиты от замерзания не является необходимой, обратитесь к установщику для изменения настроек.
После работы ГВС комнатная температура немного повышается.	В конце режима ГВС, 3-х ходовой клапан направляет горячую воду из бака ГВС в контур отопления. Это предотвращает перегрев компонентов гидромодуля. Количество горячей воды, направляемой в контур отопления, зависит от типа системы и трубопроводов между пластинчатым теплообменником и гидромодулем.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
Излучатели тепла горячие в режиме ГВС. (Комнатная темп. повышается)	В 3-х ходовом клапане могут быть посторонние предметы или горячая вода может поступать на сторону отопления из-за неисправности.	Обратитесь к установщику.
Функция таймера блокирует работу системы, но наружный блок работает.	Активна функция защиты от замерзания.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
Насос включается на короткое время без причины.	Механизм защиты насоса от заклинивания препятствует образованию твердых отложений.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
Из гидромодуля слышен механический шум.	Включаются/выключаются электронагреватели.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
	3-х ходовой клапан изменяет положение между режимом ГВС и отопления.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
Шум в трубопроводах.	В систему попал воздух.	Удалите воздух из радиаторов. Обратитесь к установщику.
	Ослаблено крепление трубопроводов.	Обратитесь к установщику.
Вода выливается из одного из предохранительных клапанов.	Перегрев или избыточное давление в системе.	Выключите питание теплового насоса и любых погружных нагревателей. Обратитесь к установщику.
Небольшое количество воды капает из одного из предохранительных клапанов.	Грязь может мешать герметичному закрытию клапана.	Поверните крышку клапана до щелчка. Из клапана будет вытекать небольшое количество воды, вымывающей грязь. Будьте осторожны, вода горячая. Если утечка не устранена, обратитесь к установщику, возможна необходимость замены уплотнителя.
Код ошибки появляется на дисплее главного контроллера.	Внутренний или наружный блок сообщают о ненормальном состоянии.	Запишите код ошибки и обратитесь к установщику.

### <Сбой электропитания>

При отсутствии электропитания все настройки сохраняются в течение одной недели, после одной недели сохраняются только Дата/Время.

## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание гидромодуля с или без накопительного бака должно выполняться ежегодно и только компетентными специалистами. Пользователи не должны пытаться обслуживать или заменять части гидромодуля самостоятельно. Несоблюдение этого требования может привести к травмированию пользователя, повреждению устройства, аннулированию гарантии на устройство.

В дополнение к ежегодному обслуживанию необходимо заменить или проверить некоторые части после определенного периода работы системы. Подробные инструкции смотрите в таблице ниже. Замена и проверка частей должна всегда производиться компетентными специалистами с соответствующей подготовкой и квалификацией.

### Части, требующие регулярной замены

Части	Замена каждые:	Возможные неисправности
Предохранительный клапан (PRV) Воздухоотводчик (авто/ручной) Сливной кран (Первичный/санитарный контур) Манометр Группа управления входом (ICG)*	6 лет	Утечка воды

\* Опция для Великобритании

### Части, требующие регулярной проверки

Части	Замена каждые:	Возможные неисправности
Погружной нагреватель	2 года	Утечка на землю вызывает активацию автоматического выключателя (нагреватель всегда Выкл)
Циркуляционный насос	20 000 ч (3 года)	Неисправность насоса

### Части неиспользуемые при обслуживании повторно

\* Уплотнительное кольцо

\* Прокладка

### Примечание:

Обязательно меняйте прокладку насоса на новую при каждом обслуживании (каждые 20 000 часов использования или каждые 3 года)

---

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

**mitsubishi electric corporation**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.  
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.  
This product is made by Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd.: NETTLEHILL Rd, HOUSTOUN IND ESTATE,  
LIVINGSTON, EH54 5EQ, UK