MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

Mitsubishi Electric Quality

Тепловой насос «воздух-вода»

ecodan

Renewable Heating Technology

Технические данные

for a greener tomorrow

eco Changes

Содержание

Наружные блоки A-3

Гидромодули B-1

Контроллер ККБ для систем отопления и ГВС C-1

Опции D-1

Содержание раздела

Наружные блоки **A-3**
Спецификация A-4
Производительность A-28
Таблица кодов неисправностей A-60

1.1 Технические характеристики наружных блоков

1) Наружные блоки со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

Серия Power Inverter

Наименование модели			PUHZ-W50VHA2(-BS)	PUHZ-W85VHA2(-BS)	PUHZ-W112VHA(-BS)
Электропитание			1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	13,0	23,0	29,5
Автоматический выключатель		А	16	25	32
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный двухроторный	Герметичный двухроторный	Герметичный спиральный
	Модель		SNB130FTCM	TNB220FLHM1T	ANB33FNMMT
	Мощность двигателя	кВт	0,9	1,3	2,5
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)	л	0,35 (FV50S)	0,67 (FV50S)	0,9 (FV50S)
Нагреватель картера		Вт	-	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 1	Осевой вентилятор × 1	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,086	0,074	0,074 × 2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	50 (1,760)	49 (1,730)	100 (3,530)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	46	48	53
	Охлаждение	дБ	48	48	53
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	61	66	69
Размеры	Ширина	мм	950	950	1020
	Глубина	мм	330+30	330+30	330+30
	Высота	мм	740	943	1350
Вес		кг	64	79	133
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	1,7	2,4	4,0
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	-	-	-
	Газ	мм (дюйм)	-	-	-
Способ соединения			-	-	-
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	-	-	-
	Длина трубопровода	м	-	-	-
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-15 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21
	ГВС	°C	-15 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35
	Охлаждение*	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+9 ~ +59	+9 ~ +59	+11 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	6,5 ~ 14,3	10,8 ~ 25,8	14,4 ~ 32,1

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

■ Серия Zubadan

Наименование модели			PUHZ-HW112YHA2(-BS)	PUHZ-HW140VHA2(-BS)	PUHZ-HW140YHA2(-BS)
Электропитание			3 фазз, 400 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазз, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	13,0	35,0	13,0
Автоматический выключатель		А	16	40	16
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный спиральный	Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель		ANB33FJJMT	ANB42FJKMT	ANB42FJJMT
	Мощность двигателя	кВт	2,5	2,8	2,8
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)	л	0,9 (FV50S)	0,9 (FV50S)	0,9 (FV50S)
Нагреватель картера		Вт	-	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,074 × 2	0,074 × 2	0,074 × 2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	100 (3,530)	100 (3,530)	100 (3,530)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	53	53	53
	Охлаждение	дБ	53	53	53
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	67	67	67
Размеры	Ширина	мм	1020	1020	1020
	Глубина	мм	330+30	330+30	330+30
	Высота	мм	1350	1350	1350
Вес		кг	148	134	148
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	4,0	4,3	4,3
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	-	-	-
	Газ	мм (дюйм)	-	-	-
Способ соединения			-	-	-
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	-	-	-
	Длина трубопровода	м	-	-	-
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-25 ~ +21	-25 ~ +21	-25 ~ +21
	ГВС	°C	-25 ~ +35	-25 ~ +35	-25 ~ +35
	Охлаждение*	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+11 ~ +59	+10 ~ +59	+10 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	14,4 ~ 32,1	17,9 ~ 40,1	17,9 ~ 40,1

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

2) Наружные блоки с выносным теплообменником «хладагент-вода»

■ Серия Power Inverter

Наименование модели			SUHZ-SW45VA	SUHZ-SW45VAH
Электропитание			1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	12,0	12,0
Автоматический выключатель		А	20	20
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный двухроторный	Герметичный двухроторный
	Модель		SNB130FGBMT	SNB130FGBMT
	Мощность двигателя	кВт	0,9	0,9
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По темп. нагнетания, защита от превышения тока	По темп. нагнетания, защита от превышения тока
	Масло (марка)	л	0,35(FV50S)	0,35(FV50S)
Нагреватель картера		Вт	-	-
Основной нагреватель		Вт	-	120
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		Пластинчатый	Пластинчатый
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 1	Осевой вентилятор × 1
	Мощность двигателя	кВт	0,060	0,060
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	44,6 (1,575)	44,6 (1,575)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	52	52
	Охлаждение	дБ	52	52
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	61	61
Размеры	Ширина	мм	880	880
	Глубина	мм	330	330
	Высота	мм	840	840
Вес		кг	54	54
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	1,3	1,3
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
	Газ	мм (дюйм)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)
Способ соединения			Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30
	Длина трубопровода	м	2 ~ 30	2 ~ 30
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24
	ГВС	°C	-15 ~ +35	-15 ~ +35
	Охлаждение	°C	+10 ~ +46	+10 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+55	+55
	Охлаждение	°C	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+5 ~ +54	+5 ~ +54
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	7,1 ~ 12,9	7,1 ~ 12,9

Наименование модели				PUHZ-SW50VKA(-BS)
Электропитание				1 фаза, 230 В, 50 Гц
	Максимальный ток		А	13,0
Автоматический выключатель			А	16
Материал корпуса				Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие				Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента				Расширительный вентиль
Компрессор				Герметичный спиральный
	Модель			SNB130FTCM2
	Мощность двигателя		кВт	0,9
	Тип запуска			Инвертор
	Защитные устройства			По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)		л	0,5(FV50S)
Нагреватель картера			Вт	-
Теплообменник		Воздух		Змеевик из оребренных труб
		Вода		-
Вентилятор	Вентилятор × количество			Осевой вентилятор
	Мощность двигателя		кВт	0,046
	Расход воздуха		$м^3$/мин (CFM)	45 (1,590)
Способ оттаивания				Обратный цикл
Уровень звукового давления		Обогрев	дБ	46
		Охлаждение	дБ	46
Уровень звуковой мощности		Обогрев	дБ	63
Размеры		Ширина	мм	809+62
		Глубина	мм	300
		Высота	мм	630
Вес			кг	43
Хладагент (GWP)				R410A (1975)
		Количество	кг	1,4
Наружный диаметр фреонопровода		Жидкость	мм (дюйм)	6,35 (1/4)
		Газ	мм (дюйм)	12,7 (1/2)
Способ соединения				Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками		Перепад высот	м	Макс. 30
		Длина трубопровода	м	2 ~ 40
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)		Обогрев	°C	-15 ~ +21
		ГВС	°C	-15 ~ +35
		Охлаждение*	°C	-15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)		Обогрев	°C	+60
		Охлаждение	°C	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды		Обогрев	°C	+5 ~ +59
		Охлаждение	°C	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды			л/мин	6,5 ~ 17,2

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

Спецификация

Наименование модели			PUHZ-SW75VHA(-BS)	PUHZ-SW100VHA(-BS)	PUHZ-SW100YHA(-BS)
Электропитание			1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фаз, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	17,0	29,5	13,0
Автоматический выключатель		А	25	32	16
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный двухроторный	Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель		SNB220FAGMC-L1	ANB33FNEMT	ANB33FNDMT
	Мощность двигателя	кВт	1,5	2,5	2,5
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)	л	0,60 (FV50S)	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Нагреватель картера		Вт	-	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		-	-	-
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор	Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,074	0,074 × 2	0,074 × 2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	55 (1,940)	100 (3,353)	100 (3,353)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	51	54	54
	Охлаждение	дБ	48	50	50
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	68	70	70
Размеры	Ширина	мм	950	950	950
	Глубина	мм	330+30	330+30	330+30
	Высота	мм	943	1350	1350
Вес		кг	75	118	130
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	3,2	4,6	4,6
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
	Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Способ соединения			Вальцовка	Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30	Макс. 30
	Длина трубопровода	м	2 ~ 40	2 ~ 75	2 ~ 75
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21
	ГВС	°C	-20 ~ +35	-20 ~ +35	-20 ~ +35
	Охлаждение*	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+11 ~ +59	+10 ~ +59	+10 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	9,5 ~ 22,9	13,0 ~ 32,1	13,0 ~ 32,1

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

Наименование модели				PUHZ-SW120VHA(-BS)	PUHZ-SW120YHA(-BS)
Электропитание				1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток		А	29,5	13,0
Автоматический выключатель			А	40	16
Материал корпуса				Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие				Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента				Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор				Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель			ANB42FNEMT	ANB42FNDMT
	Мощность двигателя		кВт	2,5	2,5
	Тип запуска			Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства			По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока	По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)		л	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Нагреватель картера			Вт	-	-
Теплообменник		Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
		Вода		-	-
Вентилятор	Вентилятор × количество			Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя		кВт	0,074 × 2	0,074 × 2
	Расход воздуха		$м^3$/мин (CFM)	100 (3,353)	100 (3,353)
Способ оттаивания				Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления		Обогрев	дБ	54	54
		Охлаждение	дБ	51	51
Уровень звуковой мощности		Обогрев	дБ	72	72
Размеры		Ширина	мм	950	950
		Глубина	мм	330+30	330+30
		Высота	мм	1350	1350
Вес			кг	118	130
Хладагент (GWP)				R410A (1975)	R410A (1975)
		Количество	кг	4,6	4,6
Наружный диаметр фреонопровода		Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
		Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Способ соединения				Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками		Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30
		Длина трубопровода	м	2 ~ 75	2 ~ 75
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)		Обогрев	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21
		ГВС	°C	-20 ~ +35	-20 ~ +35
		Охлаждение*	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)		Обогрев	°C	+60	+60
		Охлаждение	°C	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды		Обогрев	°C	+10 ~ +59	+10 ~ +59
		Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды			л/мин	17,9 ~ 45,9	17,9 ~ 45,9

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

Спецификация

Наименование модели			PUHZ-SW160YKA(-BS)	PUHZ-SW200YKA(-BS)
Электропитание			3 фазы, 400 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток	A	19,0	21,0
Автоматический выключатель		A	25	32
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель		ANB52FRNMT	ANB52FRNMT
	Мощность двигателя	кВт	4,7	4,7
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому давлению, темп. нагнетания	По высокому давлению, темп. нагнетания
	Масло (марка)	л	2,30 (FVC68D)	2,30 (FVC68D)
Нагреватель картера		Вт	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		-	-
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,200 × 2	0,200 × 2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	140 (4,940)	140 (4,940)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	62	62
	Охлаждение	дБ	58	60
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	78	78
Размеры	Ширина	мм	1050	1050
	Глубина	мм	330+40	330+40
	Высота	мм	1338	1338
Вес		кг	136	136
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	7,1	7,7
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Газ	мм (дюйм)	25,4 (1)	25,4 (1)
Способ соединения			Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30
	Длина трубопровода	м	2 ~ 80	2 ~ 80
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21
	ГВС	°C	-20 ~ +35	-20 ~ +35
	Охлаждение*	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+5 ~ +59	+5 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	23,0 ~ 63,1	28,7 ~ 71,7

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

■ **Серия Mr. SLIM+**

Наименование модели				PUHZ-FRP71VHA
Электропитание				1 фаза, 230 В, 50 Гц
	Максимальный ток		A	19,0
Автоматический выключатель			A	25
Материал корпуса				Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие				Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента				Расширительный вентиль
Компрессор				Герметичный
	Модель			SNB172FSHM1
	Мощность двигателя		кВт	1,6
	Тип запуска			Инвертор
	Защитные устройства			По высокому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора
	Масло (марка)		л	0,70 (FV50S)
Нагреватель картера			Вт	-
Теплообменник	Воздух			Змеевик из оребренных труб
	Вода			-
Вентилятор	Вентилятор × количество			Осевой вентилятор × 1
	Мощность двигателя		кВт	0,086
	Расход воздуха		$м^3$/мин (CFM)	55 (1,940)
Способ оттаивания				Обратный цикл
Уровень звукового давления	Охлаждение воздуха Утилизация тепла		дБ	47
	Нагрев воздуха Нагрев воды		дБ	48
Уровень звуковой мощности	Охлаждение воздуха Утилизация тепла		дБ	67
	Нагрев воздуха Нагрев воды		дБ	68
Размеры	Ширина		мм	950
	Глубина		мм	330+30
	Высота		мм	943
Вес			кг	73
Хладагент (GWP)				R410A (1975)
	Количество		кг	3,8
Наружный диаметр фреонопровода	Воздух-воздух	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
		Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
	Воздух-вода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
		Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
Способ соединения				Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот		м	Макс. 20
	Длина трубопровода		м	Макс. всего 60 м, макс. 30 м каждый
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Охлаждение воздуха*		°C	-15 ~ +46
	Нагрев воздуха		°C	-20 ~ +21
	Нагрев воды		°C	-20 ~ +35
	Утилизация тепла		°C	+15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве)	Нагрев воды		°C	+60
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Нагрев воды		°C	+11 ~ +59
Номинальный диапазон расхода воды			л/мин	11,5 ~ 22,9

* При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

■ **Серия Zubadan**

Наименование модели			PUHZ-SHW80VHA(-BS)	PUHZ-SHW112VHA(-BS)	PUHZ-SHW112YHA(-BS)
Электропитание			1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	29,5	35,0	13,0
Автоматический выключатель		А	32	40	16
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный спиральный	Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель		ANB33FJRMT	ANB33FJRMT	ANB33FJQMT
	Мощность двигателя	кВт	2,5	2,5	2,5
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора
	Масло (марка)	л	1,40 (FVC68D)	1,40 (FVC68D)	1,40 (FVC68D)
Нагреватель картера		Вт	-	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		-	-	-
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,074 ×2	0,074 ×2	0,074 ×2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	100 (3,530)	100 (3,530)	100 (3,530)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	51	52	52
	Охлаждение	дБ	50	51	51
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	69	70	70
Размеры	Ширина	мм	950	950	950
	Глубина	мм	330+30	330+30	330+30
	Высота	мм	1350	1350	1350
Вес		кг	120	120	134
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	5,5	5,5	5,5
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
	Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Способ соединения			Вальцовка	Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30	Макс. 30
	Длина трубопровода	м	2 ~ 75	2 ~ 75	2 ~ 75
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-28 (*1) ~ +21	-28 (*1) ~ +21	-28 (*1) ~ +21
	ГВС	°C	-28 (*1) ~ +35	-28 (*1) ~ +35	-28 (*1) ~ +35
	Охлаждение *2	°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+10 ~ +59	+10 ~ +59	+10 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	10,2 ~ 22,9	14,4 ~ 32,1	14,4 ~ 32,1

*1. Указан диапазон температур для наружных блоков начиная с модификации «R2». (до «R2»: -25°C)
*2. При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

Наименование модели			PUHZ-SHW140YHA(-BS)	PUHZ-SHW230YKA2
Электропитание			3 фазы, 400 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
	Максимальный ток	А	13,0	26,0
Автоматический выключатель		А	16	32
Материал корпуса			Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
Внешнее покрытие			Munsell 3Y 7,8/1,1	Munsell 3Y 7,8/1,1
Регулировка хладагента			Расширительный вентиль	Расширительный вентиль
Компрессор			Герметичный спиральный	Герметичный спиральный
	Модель		ANB33FJQMT	ANB66FJNMT
	Мощность двигателя	кВт	2,5	4,7
	Тип запуска		Инвертор	Инвертор
	Защитные устройства		По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора	По высокому и низкому давлению, темп. нагнетания, темп. поверхности компрессора, защита от превышения тока
	Масло (марка)	л	1,40 (FVC68D)	1,70 (FV50S)
Нагреватель картера		Вт	-	-
Теплообменник	Воздух		Змеевик из оребренных труб	Змеевик из оребренных труб
	Вода		-	-
Вентилятор	Вентилятор × количество		Осевой вентилятор × 2	Осевой вентилятор × 2
	Мощность двигателя	кВт	0,074 ×2	0,150 ×2
	Расход воздуха	$м^3$/мин (CFM)	100 (3,530)	140 (4,940)
Способ оттаивания			Обратный цикл	Обратный цикл
Уровень звукового давления	Обогрев	дБ	52	59
	Охлаждение	дБ	51	58
Уровень звуковой мощности	Обогрев	дБ	70	75
Размеры	Ширина	мм	950	1050
	Глубина	мм	330+30	330+30
	Высота	мм	1350	1338
Вес		кг	134	149
Хладагент (GWP)			R410A (1975)	R410A (1975)
	Количество	кг	5,5	7,7
Наружный диаметр фреонопровода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	25,4 (1)
Способ соединения			Вальцовка	Вальцовка
Между внутренним и наружным блоками	Перепад высот	м	Макс. 30	Макс. 30
	Длина трубопровода	м	2 ~ 75	2 ~ 80
Гарантированный рабочий диапазон (наружная температура)	Обогрев	°C	-28 (*1) ~ +21	-25 ~ +21
	ГВС	°C	-28 (*1) ~ +35	-25 ~ +35
	Охлаждение *2	°C	-15 ~ +46	-5 ~ +46
Темп. воды на выходе (Макс. при обогреве, мин. при охлаждении)	Обогрев	°C	+60	+60
	Охлаждение	°C	+5	+5
Номинальный диапазон темп. обратной воды	Обогрев	°C	+10 ~ +59	+10 ~ +59
	Охлаждение	°C	+8 ~ +28	+8 ~ +28
Номинальный диапазон расхода воды		л/мин	17,9 ~ 40,1	28,7 ~ 65,9

*1. Указан диапазон температур для наружных блоков начиная с модификации «R2». (до «R2»: -25°C)
*2. При температуре окружающего воздуха ниже -5°C необходимы дополнительные панели защиты от ветра.
Если блок подключен к гидромодулю с накопительным баком/без бака, температура 10°C.
Смотрите подробности в разделе «Гидромодуль с накопительным баком/без бака».

1.2 Производительность

1) Наружные блоки со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

Серия Power Inverter

Наименование модели			PUHZ-W50VHA2(-BS)	PUHZ-W85VHA2(-BS)	PUHZ-W112VHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	14,3	25,8	32,1
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	5,00	9,00	11,20
	Энергоэффективность (COP)		4,50	4,18	4,47
	Потребляемая мощность	кВт	1,11	2,15	2,51
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	5,00	8,50	11,20
	Энергоэффективность (COP)		3,50	3,17	3,34
	Потребляемая мощность	кВт	1,43	2,68	3,35
Потери давления (водяной контур)		кПа	12	13,5	6,3
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	0,01	0,046	0,01
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	12,9	21,5	28,7
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	4,50	7,50	10,00
	Энергоэффективность (EER)		2,94	2,47	2,80
	Потребляемая мощность	кВт	1,53	3,04	3,57
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	4,50	7,50	10,00
	Энергоэффективность (EER)		4,44	3,93	4,50
	Потребляемая мощность	кВт	1,01	1,91	2,22
Потери давления (водяной контур)		кПа	10	10	5
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	0,01	0,033	0,01
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			Встроенный	Встроенный	Встроенный

Примечание.
Для вычисления значений энергоэффективности COP и потребляемой мощности системы использована указанная в таблице мощность насоса.

Серия Zubadan

Наименование модели			PUHZ-HW112YHA2(-BS)	PUHZ-HW140V/YHA2(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	32,1	40,1
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	11,20	14,00
	Энергоэффективность (COP)		4,43	4,26
	Потребляемая мощность	кВт	2,53	3,29
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	11,20	14,00
	Энергоэффективность (COP)		3,11	3,11
	Потребляемая мощность	кВт	3,60	4,50
Потери давления (водяной контур)		кПа	6	9
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	0,01	0,02
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	28,7	35,8
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	10,00	12,50
	Энергоэффективность (EER)		2,78	2,50
	Потребляемая мощность	кВт	3,60	5,00
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	10,00	12,50
	Энергоэффективность (EER)		4,10	3,60
	Потребляемая мощность	кВт	2,44	3,47
Потери давления (водяной контур)		кПа	5	7
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	0,01	0,02
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			Встроенный	Встроенный

Примечание.
Для вычисления значений энергоэффективности COP и потребляемой мощности системы использована указанная в таблице мощность насоса.

2) Наружные блоки с выносным теплообменником «хладагент-вода»

Серия Power inverter

Наименование модели			SUHZ-SW45VA/VAH
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	12,9
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	4,50
	Энергоэффективность (COP)		5,06
	Потребляемая мощность	кВт	0,89
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	3,50
	Энергоэффективность (COP)		3,40/3,04
	Потребляемая мощность	кВт	1,03/1,15
Мощность нагревателя поддона (только H модель)		кВт	0,12
Потери давления (водяной контур)		кПа	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	11,5
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	4,00
	Энергоэффективность (EER)		2,73
	Потребляемая мощность	кВт	1,47
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	3,80
	Энергоэффективность (EER)		4,28
	Потребляемая мощность	кВт	0,89
Потери давления (водяной контур)		кПа	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			MWA1-44DM

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SW50VKA(-BS)	PUHZ-SW75VHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	15,8	22,9
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	5,50	8,00
	Энергоэффективность (COP)		4,42	4,40
	Потребляемая мощность	кВт	1,24	1,82
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	5,00	7,50
	COP		2,97	3,40
	Потребляемая мощность	кВт	1,68	2,21
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	12,9	18,9
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	4,50	6,60
	Энергоэффективность (EER)		2,76	2,82
	Потребляемая мощность	кВт	1,63	2,34
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	5,00	7,10
	Энергоэффективность (EER)		4,60	4,43
	Потребляемая мощность	кВт	1,09	1,60
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40	ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SW100VHA(-BS)	PUHZ-SW100YHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	32,1	32,1
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	11,20	11,20
	Энергоэффективность (COP)		4,45	4,45
	Потребляемая мощность	кВт	2,51	2,51
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	10,00	10,00
	COP		3,32	3,32
	Потребляемая мощность	кВт	3,01	3,01
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	26,1	26,1
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	9,10	9,10
	Энергоэффективность (EER)		2,75	2,75
	Потребляемая мощность	кВт	3,31	3,31
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	10,00	10,00
	Энергоэффективность (EER)		4,35	4,35
	Потребляемая мощность	кВт	2,30	2,30
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40	ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SW120VHA(-BS)	PUHZ-SW120YHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	45,9	45,9
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	16,00	16,00
	Энергоэффективность (COP)		4,10	4,10
	Потребляемая мощность	кВт	3,90	3,90
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	12,00	12,00
	COP		3,24	3,24
	Потребляемая мощность	кВт	3,70	3,70
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	35,8	35,8
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	12,50	12,50
	Энергоэффективность (EER)		2,32	2,32
	Потребляемая мощность	кВт	5,39	5,39
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	14,00	14,00
	Энергоэффективность (EER)		4,08	4,08
	Потребляемая мощность	кВт	3,43	3,43
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40	ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SW160YKA(-BS)	PUHZ-SW200YKA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	63,1	71,7
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	22,00	25,00
	Энергоэффективность (COP)		4,20	4,00
	Потребляемая мощность	кВт	5,24	6,25
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	16,00	20,00
	COP		3,11	2,80
	Потребляемая мощность	кВт	5,14	7,14
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	45,9	57,3
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	16,00	20,00
	Энергоэффективность (EER)		2,76	2,25
	Потребляемая мощность	кВт	5,80	8,89
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	18,00	22,00
	Энергоэффективность (EER)		4,56	4,10
	Потребляемая мощность	кВт	3,95	5,37
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40 × 2 параллельно	ACH70-40 × 2 параллельно

В таблице указаны данные производительности при подключенных пластинчатых теплообменниках.

■ **Серия Mr.SLIM+**

Наименование модели			PUHZ-FRP71VHA
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	22,9
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	8,00
	Энергоэффективность (COP)		4,08
	Потребляемая мощность	кВт	1,96
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	7,50
	Энергоэффективность (COP)		2,83
	Потребляемая мощность	кВт	2,65
Потери давления (водяной контур)		кПа	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатом теплообменнике.

■ Серия Zubadab

Наименование модели			PUHZ-SHW80VHA(-BS)	PUHZ-SHW112VHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	22,9	32,1
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	8,00	11,20
	Энергоэффективность (COP)		4,65	4,46
	Потребляемая мощность	кВт	1,72	2,51
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	8,00	11,20
	COP		3,55	3,34
	Потребляемая мощность	кВт	2,25	3,35
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	20,4	28,7
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	7,10	10,00
	Энергоэффективность (EER)		3,31	2,83
	Потребляемая мощность	кВт	2,15	3,53
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	7,10	10,00
	Энергоэффективность (EER)		4,52	4,74
	Потребляемая мощность	кВт	1,57	2,11
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40	ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SHW112YHA(-BS)	PUHZ-SHW140YHA(-BS)
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	32,1	40,1
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	11,20	14,00
	Энергоэффективность (COP)		4,46	4,22
	Потребляемая мощность	кВт	2,51	3,32
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	11,20	14,00
	COP		3,34	2,96
	Потребляемая мощность	кВт	3,35	4,73
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	28,7	35,8
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	10,00	12,50
	Энергоэффективность (EER)		2,83	2,17
	Потребляемая мощность	кВт	3,53	5,76
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	10,00	12,50
	Энергоэффективность (EER)		4,74	4,26
	Потребляемая мощность	кВт	2,11	2,93
Потери давления (водяной контур)		кПа	-	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40	ACH70-40

В таблице указаны данные производительности при подключенном пластинчатым теплообменником.

Наименование модели			PUHZ-SHW230YKA2
Номинальный расход воды (режим обогрева)		л/мин	65,9
Нагрев: воздух 7/вода 35	Производительность	кВт	23,00
	Энергоэффективность (COP)		3,65
	Потребляемая мощность	кВт	6,31
Нагрев: воздух 2/вода 35	Производительность	кВт	23,00
	COP		2,37
	Потребляемая мощность	кВт	9,71
Потери давления (водяной контур)		кПа	-
Мощность насоса (обогрев) (согласно EN14511)		кВт	-
Номинальный расход воды (режим охлаждения)		л/мин	57,3
Охлаждение: воздух 35/вода 7	Производительность	кВт	20,00
	Энергоэффективность (EER)		2,22
	Потребляемая мощность	кВт	9,01
Охлаждение: воздух 35/вода 18	Производительность	кВт	20,00
	Энергоэффективность (EER)		3,55
	Потребляемая мощность	кВт	5,63
Потери давления (водяной контур)		кПа	-
Мощность насоса (охлаждение) (согласно EN14511)		кВт	-
Рекомендуемый пластинчатый теплообменник			ACH70-40 × 2 параллельно

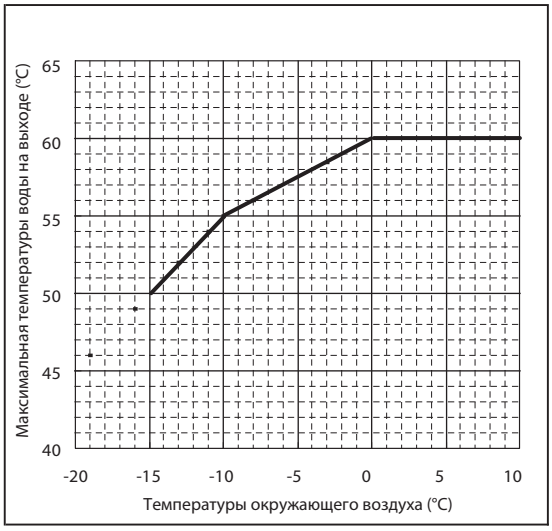
В таблице указаны данные производительности при подключенных пластинчатых теплообменниках.

1.3 Максимальная температуры воды на выходе

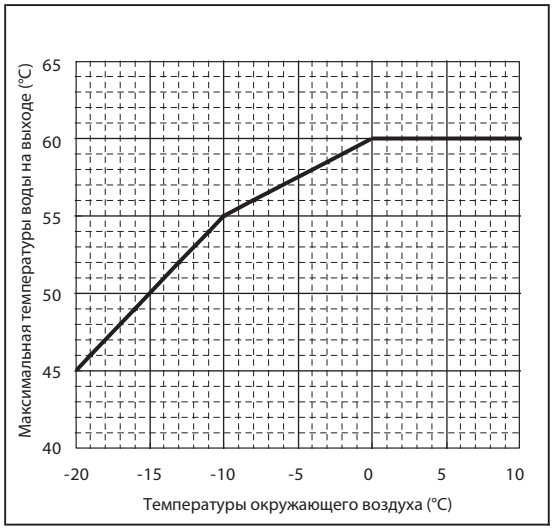
1) Наружные блоки со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

Серия Power inverter

PUHZ-W50VHA2(-BS)

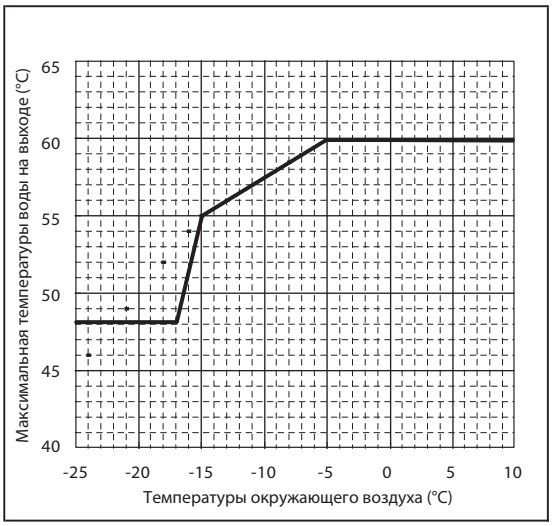


PUHZ-W85VHA2(-BS) PUHZ-W112VHA(-BS)



Серия Zubadan

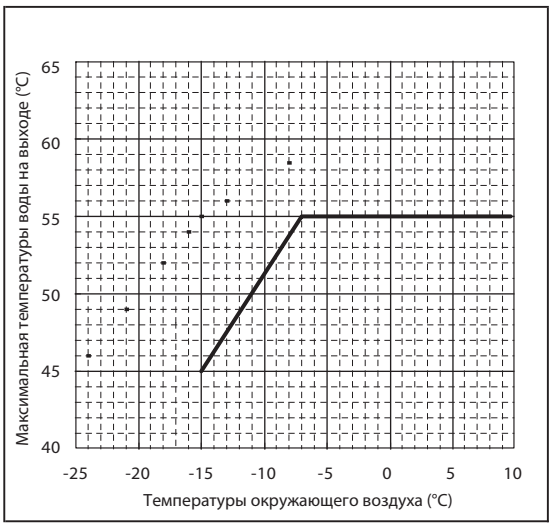
PUHZ-HW112/140YHA2(-BS) PUHZ-HW140VHA2(-BS)



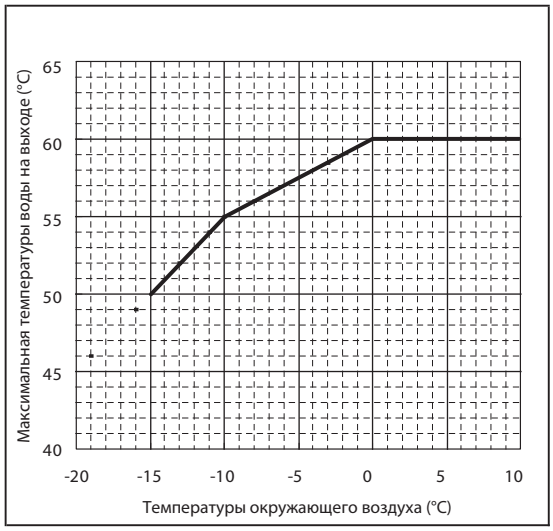
2) Наружные блоки с выносным теплообменником «хладагент-вода»

Серия Power inverter

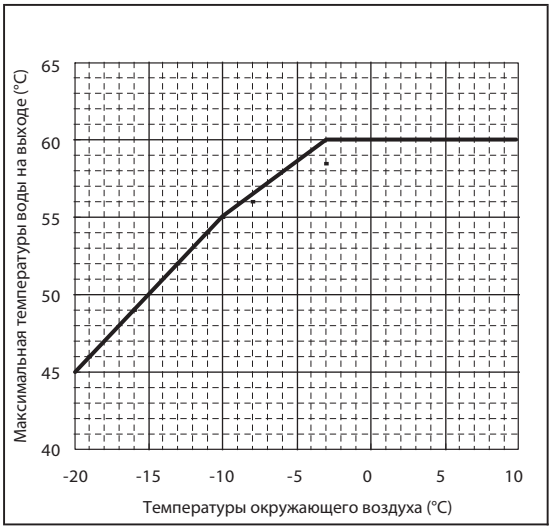
SUHZ-SW45VA(H)



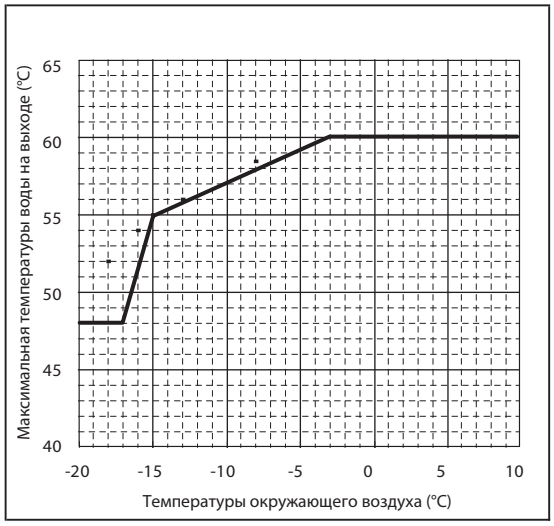
PUHZ-SW50VKA(-BS)



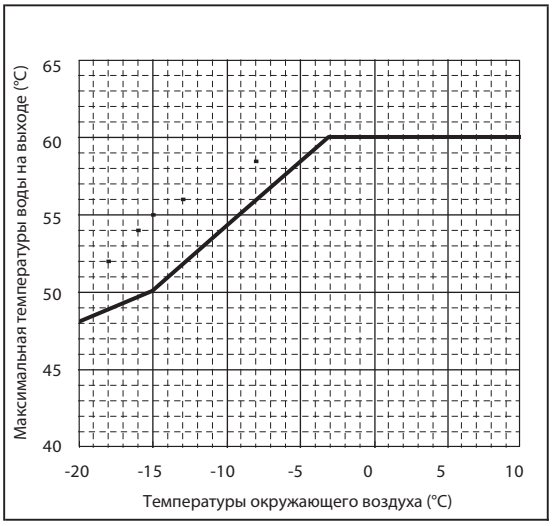
PUHZ-SW75VHA(-BS)



PUHZ-SW100/120VHA(-BS)
PUHZ-SW100/120YHA(-BS)

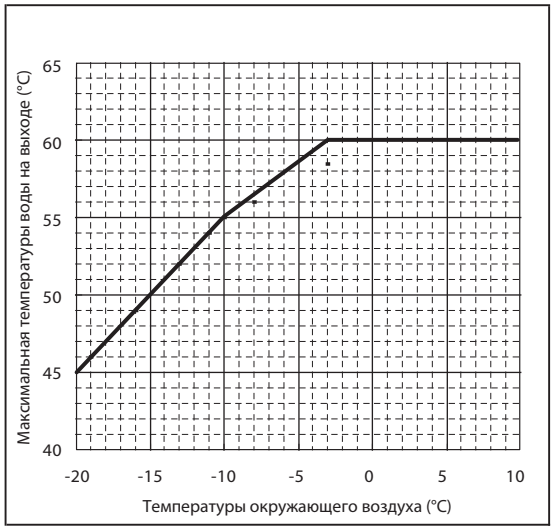


PUHZ-SW160/200YKA(-BS)



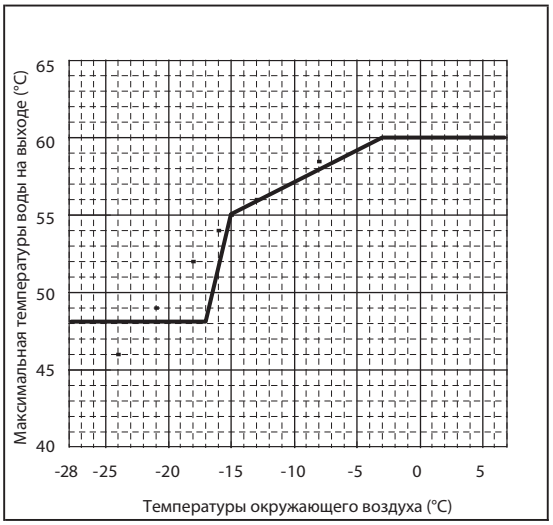
■ Серия Mr.SLIM+

PUHZ-FRP71VHA



■ Серия Zubadan

PUHZ-SHW80/112VHA(-BS)
PUHZ-SHW112/140YHA(-BS)
PUHZ-SHW230YKA2



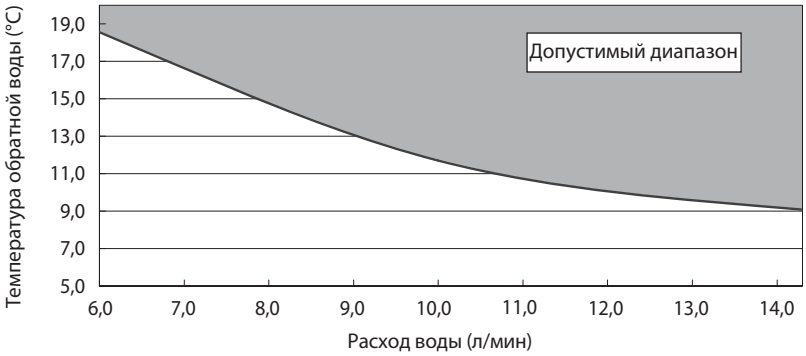
* Диапазон температур для наружных блоков PUHZ-SHW80/112/140 начиная с модификации «R2»: ниже -28°C. До «R2» и PUHZ-SHW230: ниже -25°C

1.4 Допустимый диапазон (расход воды, температура обратной воды)

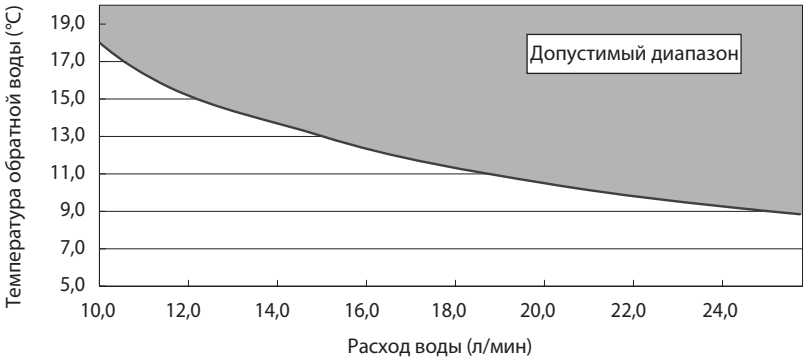
1) Наружные блоки со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

■ **Обогрев**

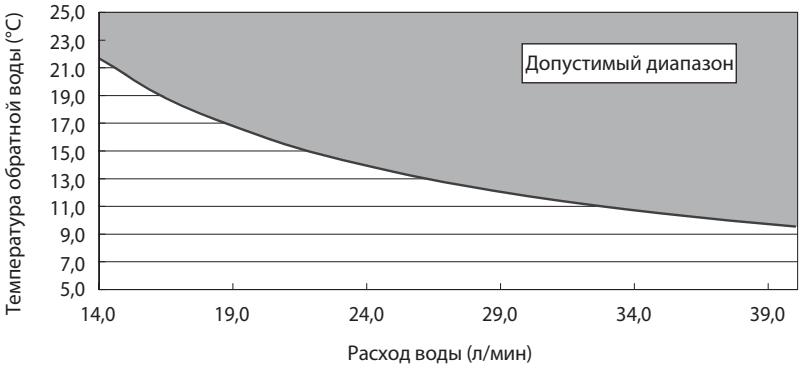
PUHZ-W50VHA2(-BS)



PUHZ-W85VHA2(-BS)

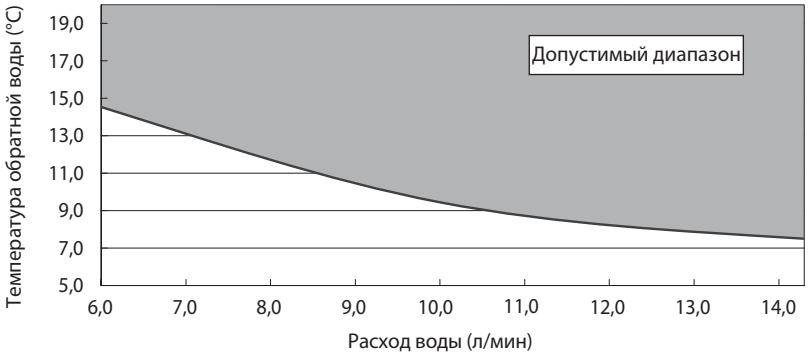


PUHZ-W112VHA(-BS) PUHZ-HW112/140YHA2(-BS) PUHZ-HW140VHA2(-BS)

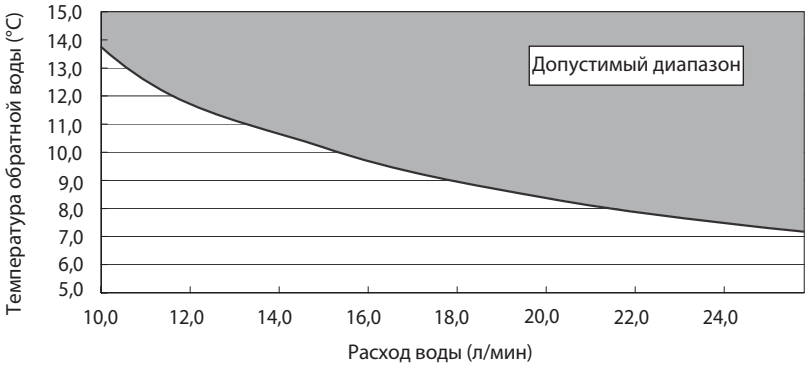


■ Охлаждение

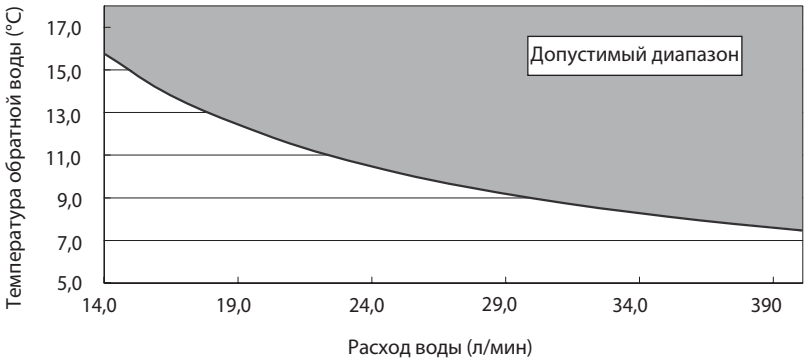
PUHZ-W50VHA2(-BS)



PUHZ-W85VHA2(-BS)



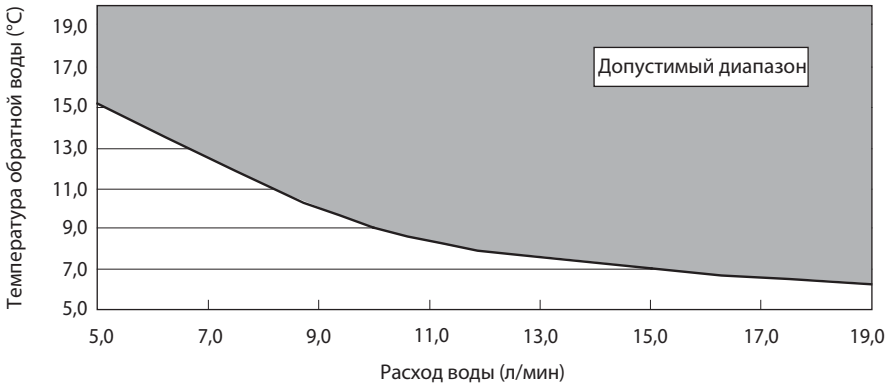
PUHZ-W112VHA(-BS) PUHZ-HW112/140YHA2(-BS) PUHZ-HW140VHA2(-BS)



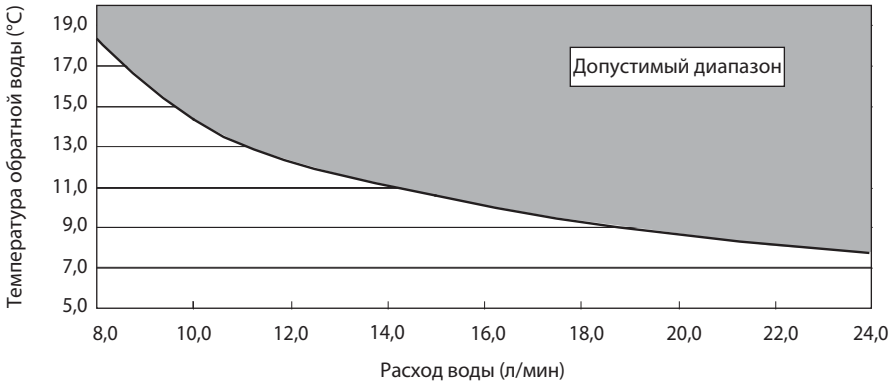
2) Наружные блоки с выносным теплообменником «хладагент-вода»

■ **Обогрев**

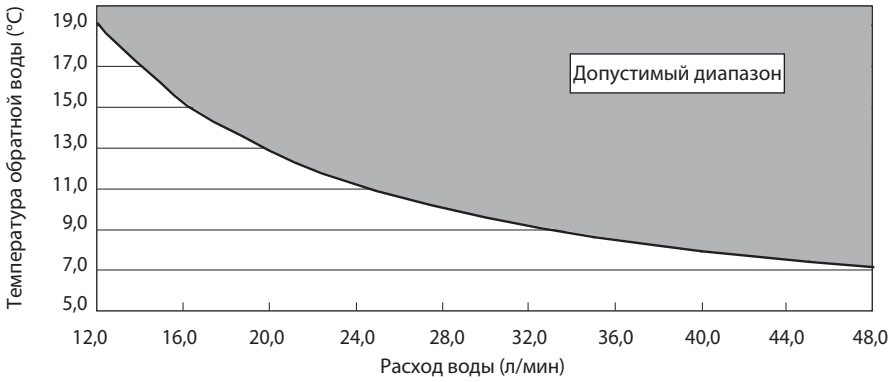
SUHZ-SW45VA(H)
PUHZ-SW50VKA(-BS)



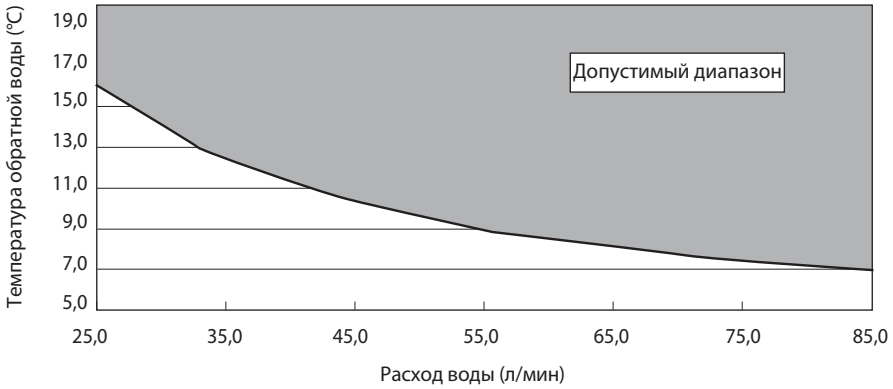
PUHZ-SW75VHA(-BS) **PUHZ-SHW80VHA(-BS)**



PUHZ-SW100/120VHA(-BS) **PUHZ-SHW112VHA(-BS)**
PUHZ-SW100/120YHA(-BS) **PUHZ-SHW112/140YHA(-BS)**

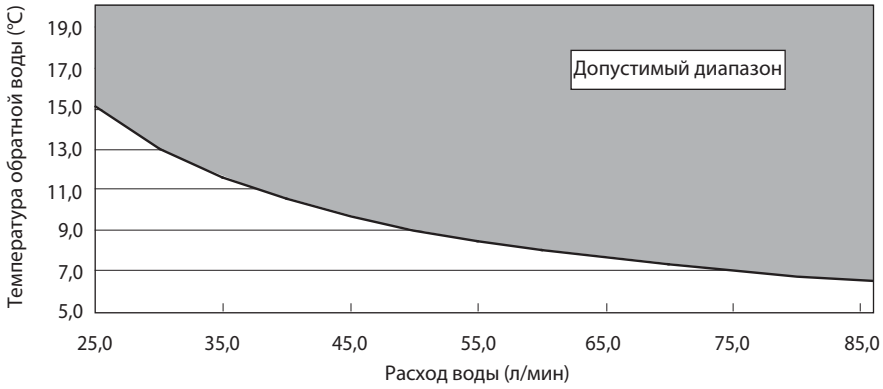


PUHZ-SW160YKA(-BS) **PUHZ-SW200YKA(-BS)**

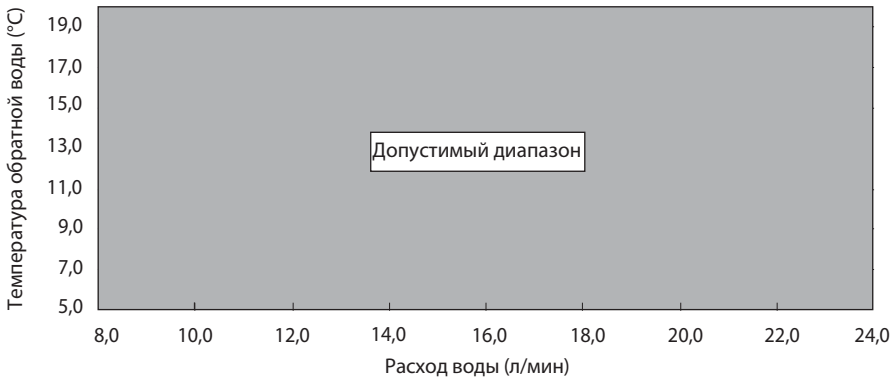


*** С установленным пластинчатым теплообменником.**

PUHZ-SHW230YKA2



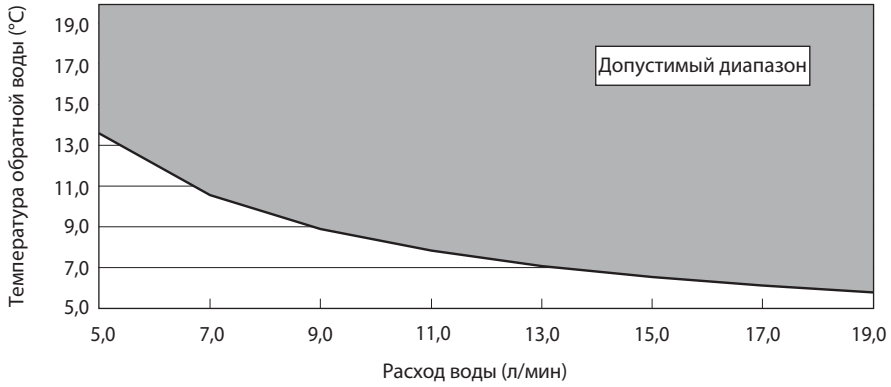
PUHZ-FRP71VHA



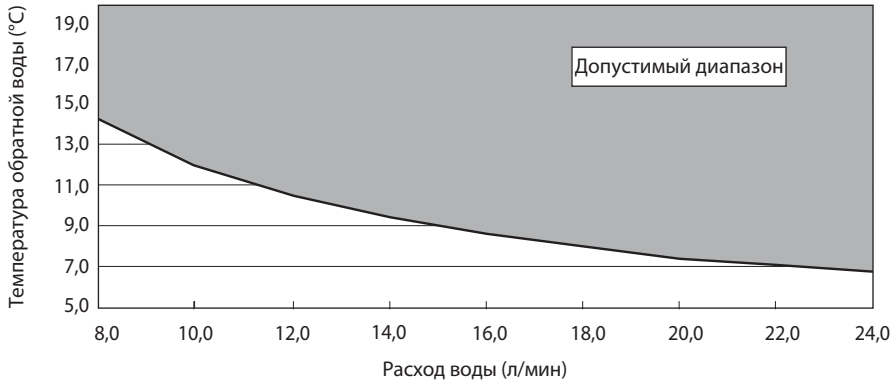
Примечание.
Водяной контур не будет использоваться во время оттаивания в FRP системах.

■ Охлаждение

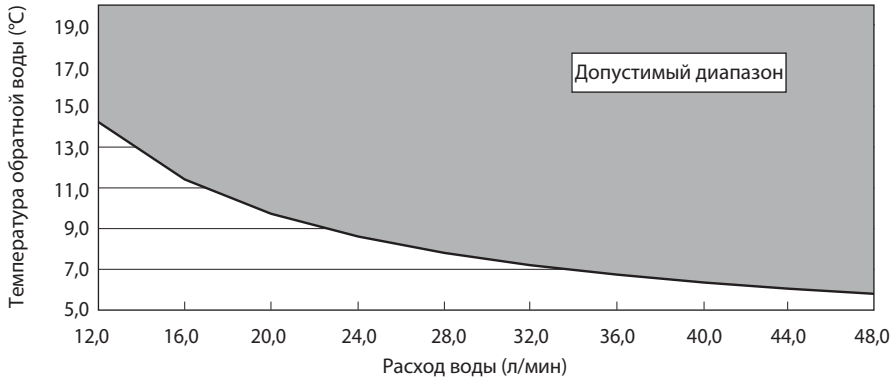
SUHZ-SW45VA(H)
PUHZ-SW50VKA(-BS)



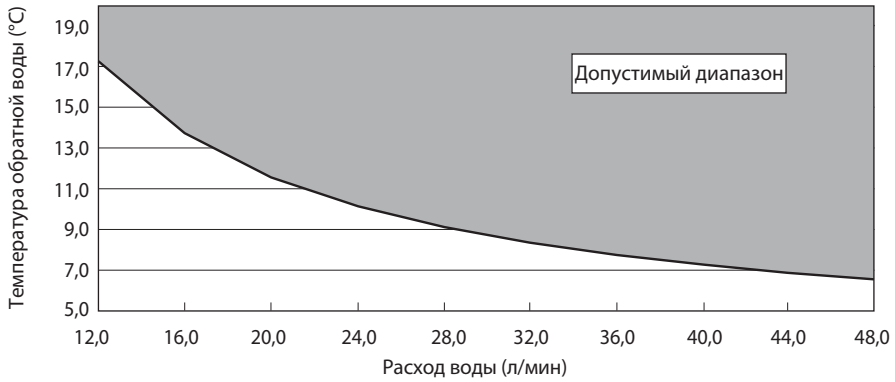
PUHZ-SW75VHA(-BS)



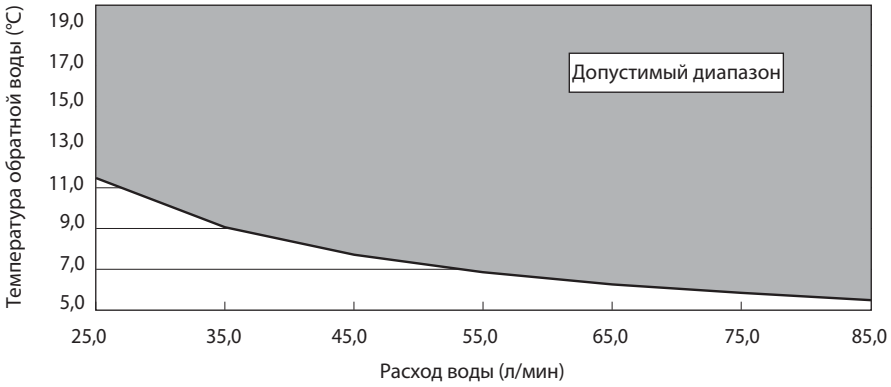
PUHZ-SW100VHA(-BS) **PUHZ-SHW80/112VHA(-BS)**
PUHZ-SW100YHA(-BS) **PUHZ-SHW112/140YHA(-BS)**



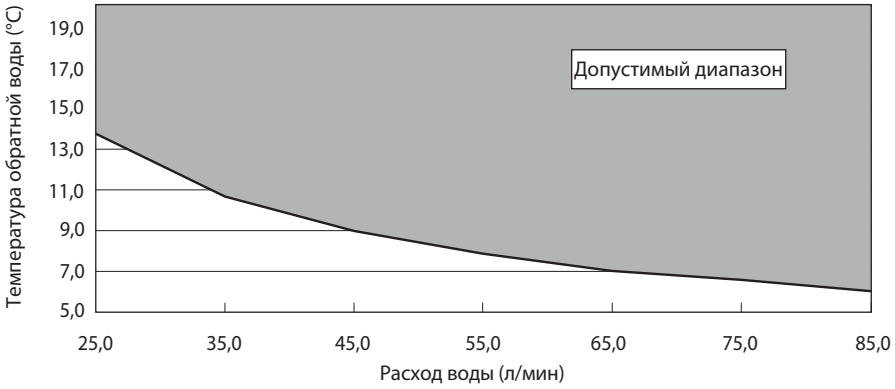
PUHZ-SW120VHA(-BS)
PUHZ-SW120YHA(-BS)



PUHZ-SW160YKA(-BS)
PUHZ-SW200YKA(-BS)



PUHZ-SHW230YKA2



Определение терминов

Макс: Максимальная производительность, необходимая при подключенном контроллере PAC-IF032/061B-E.

Номинал: Номинальная производительность, необходимая при подключенном контроллере PAC-IF032/061B-E.

Средняя: Средняя производительность (80% номинальной производительности), необходимая при подключенном PAC-IF032/061B-E.

Мин: Минимальная производительность, необходимая при подключенном контроллере PAC-IF032/061B-E.

INJ : Этот символ означает, что цепь инжекции активна.

Примечания:
• Приведены справочные данные при температуре воды на выходе 35°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C и 60°C.
• Данные при температуре воды на выходе 25°C приведены для всех моделей, кроме SHW230.
• Данные выделенные серым фоном означают комплексные данные, включая режим оттаивания.
• Фактическая производительность может изменяться в зависимости от условий работы.
• Эти данные измерены в соответствии с EN14511-2013.

2.1 Холопроизводительность

■ **Серия Power inverter**

Наружная температура °C		35			
Температура воды на выходе, °C		7		18	
Модель		Производи-тельность	EER	Производи-тельность	EER
SUHZ-SW 45VA(H)	Макс	4,89	2,48	6,53	2,99
	Номинал	4,00	2,73	3,80	4,28
	Средняя	2,37	3,13	3,50	4,46
	Мин	1,31	2,94	2,09	4,98
PUHZ-SW 50VKA(-BS)	Макс	4,50	2,76	5,00	4,60
	Номинал	4,50	2,76	5,00	4,60
	Средняя	3,60	3,14	4,00	5,24
	Мин	1,12	3,44	1,71	5,44
PUHZ-SW 75VHA(-BS)	Макс	7,30	2,55	10,00	3,18
	Номинал	6,60	2,82	7,10	4,43
	Средняя	5,28	2,83	5,68	4,49
	Мин	1,97	2,98	2,58	4,38
PUHZ-SW 100V/YHA (-BS)	Макс	9,10	2,75	14,00	3,54
	Номинал	9,10	2,75	10,00	4,35
	Средняя	7,28	3,02	8,00	4,44
	Мин	3,19	3,06	4,58	4,36
PUHZ-SW 120V/YHA (-BS)	Макс	12,50	2,32	16,00	3,59
	Номинал	12,50	2,32	14,00	4,08
	Средняя	10,00	2,83	11,20	4,62
	Мин	4,12	3,24	5,80	4,83
PUHZ-SW 160YKA(-BS)	Макс	19,32	2,30	26,64	3,18
	Номинал	16,00	2,76	18,00	4,56
	Средняя	12,80	3,09	14,40	4,94
	Мин	7,65	3,22	11,05	5,05
PUHZ-SW 200YKA(-BS)	Макс	20,30	2,19	27,84	2,95
	Номинал	20,00	2,25	22,00	4,10
	Средняя	16,00	2,76	17,60	4,74
	Мин	7,65	3,22	11,05	5,05

Наружная температура °C		35			
Температура воды на выходе, °C		7		18	
Модель		Производи-тельность	EER	Производи-тельность	EER
PUHZ-W50 VHA2(-BS)	Макс (Номинал)	4,50	2,94	4,50	4,44
	Средняя	3,22	3,76	3,43	5,46
	Мин	1,96	4,26	2,80	5,98
PUHZ-W85 VHA2(-BS)	Макс (Номинал)	7,50	2,47	7,50	3,93
	Средняя	5,37	3,16	5,71	4,83
	Мин	3,27	3,58	4,67	5,29
PUHZ-W112VHA (-BS)	Макс (Номинал)	10,00	2,80	10,00	4,50
	Средняя	8,00	3,08	8,00	4,60
	Мин	3,20	3,10	4,60	4,37

■ **Серия Zubadan**

Наружная температура °C		35			
Температура воды на выходе, °C		7		18	
Модель		Производи-тельность	EER	Производи-тельность	EER
PUHZ-SHW 80VHA(-BS)	Макс	9,56	2,83	10,00	4,74
	Номинал	7,10	3,31	7,10	4,52
	Средняя	5,68	3,28	5,68	4,43
	Мин	3,41	3,09	4,52	4,39
PUHZ-SHW 112V/YHA(-BS)	Макс	11,17	2,46	14,00	3,78
	Номинал	10,00	2,83	10,00	4,74
	Средняя	8,00	3,18	8,00	4,61
	Мин	3,40	3,09	4,50	4,39
PUHZ-SHW 140YHA(-BS)	Макс	12,50	2,17	16,00	3,23
	Номинал	12,50	2,17	12,50	4,26
	Средняя	10,00	2,74	10,00	4,73
	Мин	3,39	3,09	4,49	4,39
PUHZ-SHW 230YKA2	Макс	20,00	2,22	24,00	2,65
	Номинал	20,00	2,22	20,00	3,55
	Средняя	16,00	2,47	16,00	4,15
	Мин	8,85	2,98	13,70	4,37
PUHZ-HW 112YHA2(-BS)	Макс (Номинал)	10,00	2,78	10,00	4,10
	Средняя	7,28	3,49	6,74	4,75
	Мин	4,03	3,29	5,94	4,79
PUHZ-HW 140V/YHA2 (-BS)	Макс (Номинал)	12,50	2,50	12,50	3,60
	Средняя	9,10	3,14	8,43	4,17
	Мин	5,04	2,96	7,43	4,21

2.2 Теплопроизводительность

1) Наружные блоки со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

■ **PUHZ-W50VHA2(-BS)**

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Номинал (Макс)	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,50	2,44	3,50	2,22	3,50	2,00	-	-	-	-	-	-
	-10	4,24	3,30	4,13	2,78	4,13	2,51	4,13	2,25	4,23	2,05	4,34	1,85	-	-
	-7	5,20	3,60	4,50	3,00	4,50	2,70	4,50	2,40	4,50	2,16	4,50	1,92	-	-
	2	5,15	4,20	5,00	3,50	5,00	3,15	5,00	2,80	4,99	2,47	4,97	2,13	4,97	1,80
	7	5,30	5,48	5,00	4,50	5,00	4,01	5,00	3,52	5,00	3,10	5,00	2,68	5,00	2,26
	12	5,34	6,20	5,04	4,98	5,03	4,37	5,03	3,75	5,08	3,27	5,12	2,78	5,12	2,30
	15	5,35	6,65	5,06	5,28	5,06	4,59	5,05	3,91	5,12	3,38	5,20	2,85	5,20	2,33
	20	5,37	7,41	5,10	5,79	5,09	4,98	5,08	4,16	5,20	3,57	5,32	2,97	5,32	2,38
Средняя	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	2,93	2,66	2,86	2,38	2,78	2,10	-	-	-	-	-	-
	-10	3,58	3,64	3,45	3,01	3,36	2,68	3,27	2,34	3,36	2,10	3,45	1,86	-	-
	-7	3,91	3,85	3,76	3,25	3,67	2,87	3,57	2,50	3,55	2,25	3,53	2,00	-	-
	2	3,43	4,90	3,27	3,54	3,48	3,35	3,68	3,15	3,72	2,78	3,76	2,41	3,76	2,05
	7	3,81	5,89	3,46	4,63	3,62	4,18	3,77	3,73	3,79	3,23	3,80	2,74	3,80	2,56
	12	3,85	6,58	3,54	5,35	3,67	4,66	3,80	3,98	3,81	3,43	3,82	2,88	3,82	2,59
	15	3,90	7,08	3,58	5,79	3,70	4,97	3,83	4,15	3,83	3,56	3,82	2,98	3,82	2,62
	20	3,94	7,98	3,66	6,54	3,76	5,48	3,86	4,43	3,85	3,78	3,84	3,14	3,84	2,68
Мин	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	2,93	2,66	2,86	2,38	2,78	2,10	-	-	-	-	-	-
	-10	3,58	3,64	3,45	3,01	3,36	2,68	3,27	2,34	3,36	2,10	3,45	1,86	-	-
	-7	2,90	3,52	2,80	2,99	2,75	2,67	2,70	2,35	2,62	2,12	2,53	1,89	-	-
	2	2,97	4,16	2,73	3,59	2,95	3,23	3,17	2,86	2,78	2,54	2,39	2,21	-	-
	7	2,98	5,69	2,83	4,64	3,00	4,03	3,17	3,41	3,17	3,07	3,17	2,73	-	-
	12	3,01	6,59	2,87	5,26	3,02	4,49	3,17	3,73	3,32	3,32	3,47	2,91	-	-
	15	3,01	7,06	2,90	5,64	3,03	4,78	3,17	3,91	3,41	3,46	3,66	3,01	-	-
	20	3,08	7,78	2,94	6,26	3,06	5,25	3,17	4,23	3,57	3,71	3,66	3,19	-	-

■ **PUHZ-W85VHA2(-BS)**

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Номинал (Макс)	-20	-	-	4,91	1,89	4,91	1,70	4,91	1,52	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	6,10	2,15	6,10	1,95	6,10	1,74	-	-	-	-	-	-
	-10	7,28	2,94	7,29	2,41	7,29	2,19	7,29	1,97	7,57	1,79	7,85	1,62	-	-
	-7	8,00	3,42	8,00	2,57	8,00	2,34	8,00	2,10	8,00	1,92	8,00	1,73	-	-
	2	8,50	3,61	8,50	3,17	8,50	2,89	8,50	2,61	8,47	2,34	8,44	2,06	8,44	1,82
	7	9,00	5,33	9,00	4,19	9,00	3,72	9,00	3,24	9,00	2,88	9,00	2,51	9,00	2,23
	12	9,04	5,69	9,07	4,74	9,21	4,17	9,35	3,59	9,24	3,17	9,14	2,76	9,14	2,37
	15	9,08	6,12	9,10	5,08	9,33	4,44	9,55	3,80	9,39	3,35	9,23	2,90	9,23	2,46
	20	9,11	6,86	9,17	5,63	9,54	4,89	9,90	4,15	9,64	3,65	9,37	3,15	9,37	2,60
Средняя	-20	-	-	5,31	2,29	5,08	2,03	4,85	1,78	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	5,67	2,55	5,52	2,30	5,37	2,04	-	-	-	-	-	-
	-10	6,15	3,15	6,03	2,81	5,96	2,56	5,90	2,30	6,21	2,12	6,53	1,94	-	-
	-7	6,27	3,54	6,24	2,97	6,23	2,72	6,21	2,46	6,24	2,25	6,26	2,04	-	-
	2	5,60	4,27	5,58	3,90	5,60	3,50	5,61	3,10	5,53	2,72	5,44	2,34	5,44	2,09
	7	6,29	5,58	5,77	4,66	5,57	4,11	5,37	3,56	5,46	3,12	5,54	2,68	5,56	2,34
	12	6,31	6,58	5,98	5,39	5,87	4,70	5,76	4,00	5,82	3,49	5,88	2,99	5,88	2,63
	15	6,39	7,26	6,10	5,84	6,05	5,05	6,00	4,26	6,04	3,72	6,09	3,17	6,06	2,81
	20	6,41	8,01	6,31	6,57	6,35	5,64	6,39	4,70	6,41	4,09	6,43	3,48	6,38	3,10
Мин	-20	-	-	5,31	2,29	5,08	2,03	4,85	1,78	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	5,67	2,55	5,52	2,30	5,37	2,04	-	-	-	-	-	-
	-10	6,15	3,15	6,03	2,81	5,96	2,56	5,90	2,30	6,21	2,12	6,53	1,94	-	-
	-7	3,38	3,51	3,30	3,00	3,52	2,75	3,73	2,49	3,76	2,26	3,78	2,02	-	-
	2	3,42	4,69	3,33	4,01	3,27	3,44	3,20	2,86	3,20	2,52	3,20	2,18	-	-
	7	4,07	5,76	3,94	4,80	3,88	4,17	3,81	3,53	3,79	3,06	3,77	2,58	-	-
	12	4,65	7,02	4,53	5,65	4,46	4,85	4,40	4,06	4,44	3,50	4,47	2,94	-	-
	15	5,01	7,70	4,88	6,16	4,82	5,27	4,75	4,37	4,82	3,77	4,90	3,16	-	-
	20	5,60	8,66	5,47	7,01	5,41	5,96	5,34	4,90	5,47	4,21	5,60	3,52	-	-

■ PUHZ-W112VHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Номинал (Макс)	-20	-	-	6,80	1,79	6,80	1,64	6,80	1,49	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	8,40	2,16	8,40	1,93	8,40	1,69	8,40	1,52	7,77	1,32	-	-
	-10	9,90	2,97	9,90	2,50	9,90	2,25	9,90	1,98	9,90	1,76	9,90	1,52	-	-
	-7	10,90	3,27	10,90	2,73	10,90	2,33	10,90	2,14	10,90	1,78	10,90	1,54	-	-
	2	11,20	3,64	11,20	3,34	11,20	2,93	11,20	2,60	11,20	2,29	11,20	1,97	11,20	1,62
	7	11,20	4,89	11,20	4,47	11,20	3,94	11,20	3,45	11,20	3,02	11,20	2,60	11,20	2,13
	12	11,20	5,78	11,20	5,35	11,20	4,67	11,20	4,00	11,20	3,56	11,20	3,10	11,20	2,58
	15	11,20	6,20	11,20	5,73	11,20	5,04	11,20	4,35	11,20	3,87	11,20	3,34	11,20	2,79
	20	11,20	6,87	11,20	6,42	11,20	5,58	11,20	4,73	11,20	4,26	11,20	3,76	11,20	3,20
Средняя	-20	-	-	5,44	1,90	5,44	1,68	5,44	1,49	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	6,72	2,26	6,72	1,98	6,72	1,71	6,72	1,53	6,21	1,36	-	-
	-10	7,92	3,15	7,92	2,59	7,92	2,31	7,92	2,02	7,92	1,79	7,92	1,55	-	-
	-7	8,72	3,41	8,72	2,81	8,72	2,39	8,72	2,19	8,72	1,82	8,72	1,57	-	-
	2	8,96	3,71	8,96	3,69	8,96	3,15	8,96	2,89	8,96	2,46	8,96	2,12	8,96	1,73
	7	8,96	4,95	8,96	4,69	8,96	4,00	8,96	3,59	8,96	3,08	8,96	2,65	8,96	2,17
	12	8,96	5,86	8,96	5,42	8,96	4,74	8,96	4,07	8,96	3,62	8,96	3,15	8,96	2,63
	15	8,96	6,29	8,96	5,80	8,96	5,11	8,96	4,41	8,96	3,93	8,96	3,40	8,96	2,84
	20	8,96	6,98	8,96	6,50	8,96	5,65	8,96	4,79	8,96	4,31	8,96	3,81	8,96	3,25
Мин	-20	-	-	3,31	1,97	2,98	1,66	2,71	1,41	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,98	2,30	3,71	1,97	3,49	1,66	3,32	1,48	3,03	1,31	-	-
	-10	5,08	3,24	4,58	2,60	4,38	2,30	4,21	1,99	4,04	1,76	3,93	1,54	-	-
	-7	5,61	3,43	5,16	2,80	4,99	2,36	4,83	2,16	4,64	1,80	4,49	1,56	-	-
	2	4,17	4,02	4,08	3,83	3,89	3,28	3,94	3,02	3,68	2,59	3,54	2,23	3,31	1,82
	7	5,06	4,80	4,67	4,58	4,54	3,93	4,40	3,54	4,20	3,04	4,01	2,62	3,70	2,15
	12	5,32	5,68	4,88	5,29	4,73	4,64	4,58	3,99	4,37	3,57	4,17	3,11	3,85	2,60
	15	5,93	6,08	5,37	5,63	5,18	4,97	5,00	4,30	4,75	3,84	4,51	3,33	4,16	2,80
	20	7,09	6,71	6,28	6,27	6,01	5,45	5,76	4,63	5,42	4,18	5,13	3,71	4,69	3,18

Производительность

PUHZ-HW112YHA2(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Номинал (Макс)	INJ -20	-	-	9,25	1,60	9,25	1,51	9,25	1,41	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	10,00	1,96	10,00	1,82	10,00	1,67	10,00	1,51	10,00	1,34	-	-
	INJ -10	10,75	2,72	10,75	2,32	10,75	2,12	10,75	1,93	10,75	1,72	10,75	1,52	-	-
	INJ -7	11,20	2,99	11,20	2,53	11,20	2,31	11,20	2,09	11,20	1,86	11,20	1,62	-	-
	INJ 2	11,20	3,50	11,20	3,11	11,20	2,86	11,20	2,61	11,20	2,35	11,20	2,08	11,20	1,86
	7	11,20	4,75	11,20	4,43	11,20	3,91	11,20	3,39	11,20	2,94	11,20	2,48	11,20	2,14
	12	11,20	5,46	11,20	4,61	11,20	4,08	11,20	3,54	11,20	3,06	11,20	2,59	11,20	2,22
	15	11,20	5,65	11,20	4,73	11,20	4,17	11,20	3,62	11,20	3,14	11,20	2,65	11,20	2,26
	20	11,20	5,80	11,20	4,91	11,20	4,34	11,20	3,77	11,20	3,27	11,20	2,76	11,20	2,34
Средняя	INJ -20	-	-	8,49	1,92	8,72	1,78	8,94	1,64	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	8,09	2,27	8,15	2,06	8,20	1,85	8,53	1,72	8,86	1,58	-	-
	INJ -10	7,68	2,98	7,69	2,62	7,57	2,34	7,46	2,06	8,19	1,92	8,92	1,77	-	-
	INJ -7	7,73	3,43	7,45	2,83	7,23	2,51	7,01	2,19	7,99	2,04	8,96	1,89	-	-
	2	7,73	4,26	7,45	4,22	7,26	3,67	7,07	3,11	7,22	2,69	7,37	2,27	7,30	1,89
	7	7,88	4,97	7,55	4,48	7,46	4,08	7,37	3,67	7,47	3,19	7,57	2,71	7,50	2,38
	12	7,88	5,67	7,55	4,81	7,47	4,33	7,40	3,84	7,50	3,34	7,60	2,84	7,52	2,42
	15	7,88	5,90	7,55	5,02	7,48	4,48	7,41	3,94	7,52	3,43	7,62	2,92	7,53	2,44
	20	7,88	6,26	7,55	5,35	7,50	4,73	7,44	4,11	7,55	3,58	7,65	3,05	7,55	2,48
Мин	-20	-	-	8,49	1,92	8,72	1,78	8,94	1,64	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	8,09	2,27	8,15	2,06	8,20	1,85	8,53	1,72	8,86	1,58	-	-
	-10	7,68	2,98	7,69	2,62	7,57	2,34	7,46	2,06	8,19	1,92	8,92	1,77	-	-
	-7	4,02	3,49	3,23	2,45	2,93	2,01	2,63	1,57	2,40	1,34	2,16	1,10	-	-
	2	4,28	4,47	3,91	3,86	3,70	3,25	3,49	2,64	3,34	2,17	3,18	1,69	-	-
	7	4,84	5,11	4,63	4,58	4,53	3,97	4,42	3,35	4,41	2,83	4,39	2,30	-	-
	12	4,84	5,92	4,63	4,78	4,53	4,14	4,44	3,51	4,42	2,96	4,41	2,41	-	-
	15	4,84	6,12	4,63	4,89	4,54	4,25	4,45	3,60	4,43	3,04	4,41	2,47	-	-
	20	4,84	6,42	4,63	5,09	4,55	4,43	4,47	3,76	4,45	3,17	4,43	2,58	-	-

PUHZ-HW140V/YHA2(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Номинал (Макс)	INJ -20	-	-	9,13	1,51	9,13	1,37	9,13	1,23	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	11,00	1,96	11,00	1,78	11,00	1,60	11,00	1,58	11,00	1,55	-	-
	INJ -10	12,87	2,59	12,88	2,41	12,88	2,19	12,88	1,97	12,88	1,84	12,88	1,71	-	-
	INJ -7	14,00	2,78	14,00	2,68	14,00	2,44	14,00	2,19	14,00	2,00	14,00	1,80	-	-
	INJ 2	14,00	2,99	14,00	3,11	14,00	2,86	14,00	2,61	14,00	2,38	14,00	2,14	14,00	1,89
	7	14,00	4,54	14,00	4,26	14,00	3,81	14,00	3,35	14,00	3,03	14,00	2,70	14,00	2,45
	12	14,00	5,18	14,00	4,51	14,00	4,03	14,00	3,56	14,00	3,21	14,00	2,87	14,00	2,56
	15	14,00	5,35	14,00	4,66	14,00	4,17	14,00	3,68	14,00	3,32	14,00	2,96	14,00	2,63
	20	14,00	5,57	14,00	4,91	14,00	4,40	14,00	3,89	14,00	3,51	14,00	3,13	14,00	2,74
Средняя	INJ -20	-	-	10,04	2,50	10,16	2,13	10,28	1,75	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	9,90	2,46	9,90	2,23	9,89	1,99	10,14	1,81	10,38	1,63	-	-
	INJ -10	9,50	2,87	9,76	2,42	9,63	2,33	9,50	2,23	10,09	2,03	10,67	1,82	-	-
	INJ -7	9,56	3,23	9,67	2,40	9,47	2,39	9,27	2,37	10,06	2,16	10,85	1,94	-	-
	2	9,56	3,77	8,76	3,26	9,05	3,01	9,33	2,75	9,29	2,51	9,24	2,26	9,11	2,05
	7	9,71	4,89	9,04	4,24	8,94	3,75	8,83	3,25	8,82	2,96	8,80	2,67	8,89	2,46
	12	9,71	5,49	9,10	4,52	8,90	4,11	8,70	3,70	8,87	3,48	9,03	3,26	8,94	2,57
	15	9,71	5,72	9,14	4,69	8,88	4,33	8,63	3,98	8,90	3,79	9,17	3,61	8,98	2,63
	20	9,71	6,17	9,20	4,97	8,85	4,70	8,50	4,43	8,95	4,32	9,40	4,20	9,03	2,74
Мин	-20	-	-	10,04	2,50	10,16	2,13	10,28	1,75	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,90	2,46	9,90	2,23	9,89	1,99	10,14	1,81	10,38	1,63	-	-
	-10	9,50	2,87	9,76	2,42	9,63	2,33	9,50	2,23	10,09	2,03	10,67	1,82	-	-
	-7	5,47	3,42	3,64	1,98	3,94	2,02	4,24	2,06	3,79	1,68	3,33	1,30	-	-
	2	5,88	4,34	4,28	2,71	4,32	2,46	4,36	2,20	3,73	1,79	3,10	1,37	-	-
	7	6,25	5,03	5,89	3,95	5,61	3,41	5,33	2,87	4,93	2,44	4,53	2,00	-	-
	12	6,83	5,69	6,20	4,30	5,78	3,89	5,36	3,47	5,15	2,99	4,94	2,52	-	-
	15	7,18	5,91	6,39	4,51	5,88	4,17	5,37	3,83	5,28	3,33	5,19	2,83	-	-
	20	7,76	6,29	6,70	4,86	6,05	4,65	5,40	4,43	5,50	3,89	5,60	3,35	-	-

2) Наружные блоки с выносным теплообменником

■ **SUHZ-SW45VA**

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	3,73	2,76	3,41	2,35	3,27	1,83	3,10	1,74	-	-	-	-	-	-
	-10	4,38	3,24	4,03	2,43	3,86	2,13	3,69	1,88	3,52	1,66	-	-	-	-
	-7	4,70	3,40	4,40	2,64	4,21	2,30	4,02	2,02	3,74	1,70	3,50	1,41	-	-
	2	4,70	3,45	4,50	2,84	4,40	2,53	4,30	2,22	4,15	1,91	4,00	1,60	-	-
	7	7,74	4,70	7,00	3,99	6,63	3,45	6,26	2,91	6,26	2,59	6,26	2,27	-	-
	12	8,96	5,80	7,81	4,44	7,23	3,76	6,66	3,08	6,59	2,76	6,52	2,45	-	-
	15	9,42	6,13	8,29	4,72	7,73	4,01	7,16	3,31	7,05	2,98	6,93	2,65	-	-
	20	9,60	6,40	9,10	5,18	8,85	4,57	8,60	3,95	8,40	3,58	8,20	3,20	-	-
Номинал	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	3,20	2,31	3,00	1,89	2,90	1,69	2,80	1,48	-	-	-	-	-	-
	-10	3,58	2,95	3,50	2,40	3,46	2,13	3,43	1,86	3,39	1,58	-	-	-	-
	-7	3,80	3,17	3,80	2,71	3,80	2,40	3,80	2,08	3,65	1,74	3,50	1,41	-	-
	2	3,50	4,00	3,50	3,40	3,50	3,10	3,50	2,80	3,50	2,42	3,50	2,04	-	-
	7	4,50	6,42	4,50	5,06	4,50	4,38	4,50	3,70	4,50	3,20	4,50	2,70	-	-
	12	5,08	7,45	5,08	5,84	5,08	5,03	5,08	4,22	5,08	3,60	5,08	2,99	-	-
	15	5,42	8,07	5,42	6,30	5,42	5,42	5,42	4,54	5,42	3,85	5,42	3,16	-	-
	20	6,00	8,19	6,00	7,08	6,00	6,07	6,00	5,06	6,00	4,25	6,00	3,45	-	-
Средняя	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	2,56	3,01	2,40	2,05	2,32	1,71	2,24	1,13	-	-	-	-	-	-
	-10	2,86	3,31	2,80	2,50	2,77	2,28	2,74	1,79	2,71	1,29	-	-	-	-
	-7	3,04	3,50	3,04	2,77	3,04	2,37	3,04	2,01	2,92	1,76	2,80	1,34	-	-
	2	2,80	4,09	2,80	3,35	2,80	2,98	2,80	2,61	2,80	2,21	2,80	1,80	-	-
	7	3,60	6,16	3,60	4,81	3,60	4,13	3,60	3,46	3,60	2,90	3,60	2,35	-	-
	12	4,06	7,67	4,06	5,88	4,06	4,98	4,06	4,09	4,06	3,41	4,06	2,74	-	-
	15	4,34	8,15	4,34	6,52	4,34	5,49	4,34	4,47	4,34	3,72	4,34	2,98	-	-
	20	4,80	8,57	4,80	7,59	4,80	6,34	4,80	5,10	4,80	4,23	4,80	3,37	-	-
Мин	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	2,10	2,15	1,80	1,62	1,65	1,35	1,50	1,08	-	-	-	-	-	-
	-10	2,53	2,74	2,26	2,12	2,12	1,81	1,98	1,50	1,84	1,19	-	-	-	-
	-7	3,10	3,42	2,80	2,68	2,65	2,30	2,50	1,83	2,09	1,55	1,69	1,16	-	-
	2	3,05	3,91	2,70	3,31	2,53	2,80	2,35	2,17	2,23	1,81	2,10	1,34	-	-
	7	3,20	5,49	3,00	4,28	2,90	3,68	2,80	2,92	2,48	2,37	2,15	1,67	-	-
	12	2,60	7,17	2,23	4,96	2,22	3,80	2,20	3,32	2,10	2,96	2,00	2,42	-	-
	15	2,62	7,52	2,52	5,25	2,47	4,57	2,43	3,59	2,27	3,28	2,11	2,57	-	-
	20	3,20	8,68	3,00	6,97	2,90	5,86	2,80	4,34	2,55	3,82	2,30	2,82	-	-

■ **SUHZ-SW45VAH**

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	3,73	2,53	3,41	2,17	3,27	1,71	3,10	1,63	-	-	-	-	-	-
	-10	4,38	2,98	4,03	2,27	3,86	2,00	3,69	1,77	3,52	1,57	-	-	-	-
	-7	4,70	3,13	4,40	2,46	4,21	2,16	4,02	1,91	3,74	1,61	3,50	1,34	-	-
	2	4,70	3,17	4,50	2,64	4,40	2,37	4,30	2,09	4,15	1,81	4,00	1,53	-	-
	7	7,74	4,70	7,00	3,99	6,63	3,45	6,26	2,91	6,26	2,59	6,26	2,27	-	-
	12	8,96	5,80	7,81	4,44	7,23	3,76	6,66	3,08	6,59	2,76	6,52	2,45	-	-
	15	9,42	6,13	8,29	4,72	7,73	4,01	7,16	3,31	7,05	2,98	6,93	2,65	-	-
	20	9,60	6,40	9,10	5,18	8,85	4,57	8,60	3,95	8,40	3,58	8,20	3,20	-	-
Номинал	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	3,20	2,13	3,00	1,76	2,90	1,58	2,80	1,39	-	-	-	-	-	-
	-10	3,58	2,68	3,50	2,22	3,46	1,98	3,43	1,75	3,39	1,50	-	-	-	-
	-7	3,80	2,88	3,80	2,50	3,80	2,23	3,80	1,95	3,65	1,65	3,50	1,34	-	-
	2	3,50	3,52	3,50	3,04	3,50	2,80	3,50	2,55	3,50	2,23	3,50	1,91	-	-
	7	4,50	6,42	4,50	5,06	4,50	4,38	4,50	3,70	4,50	3,20	4,50	2,70	-	-
	12	5,08	7,45	5,08	5,84	5,08	5,03	5,08	4,22	5,08	3,60	5,08	2,99	-	-
	15	5,42	8,07	5,42	6,30	5,42	5,42	5,42	4,54	5,42	3,85	5,42	3,16	-	-
	20	6,00	8,19	6,00	7,08	6,00	6,07	6,00	5,06	6,00	4,25	6,00	3,45	-	-
Средняя	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	2,56	2,64	2,40	1,86	2,32	1,57	2,24	1,07	-	-	-	-	-	-
	-10	2,86	2,91	2,80	2,26	2,77	2,08	2,74	1,66	2,71	1,22	-	-	-	-
	-7	3,04	3,08	3,04	2,50	3,04	2,17	3,04	1,86	2,92	1,64	2,80	1,27	-	-
	2	2,80	3,48	2,80	2,93	2,80	2,64	2,80	2,35	2,80	2,02	2,80	1,67	-	-
	7	3,60	6,16	3,60	4,81	3,60	4,13	3,60	3,46	3,60	2,90	3,60	2,35	-	-
	12	4,06	7,67	4,06	5,88	4,06	4,98	4,06	4,09	4,06	3,41	4,06	2,74	-	-
	15	4,34	8,15	4,34	6,52	4,34	5,49	4,34	4,47	4,34	3,72	4,34	2,98	-	-
	20	4,80	8,57	4,80	7,59	4,80	6,34	4,80	5,10	4,80	4,23	4,80	3,37	-	-
Мин	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	2,10	1,91	1,80	1,46	1,65	1,23	1,50	0,99	-	-	-	-	-	-
	-10	2,53	2,42	2,26	1,91	2,12	1,64	1,98	1,38	1,84	1,10	-	-	-	-
	-7	3,10	3,02	2,80	2,40	2,65	2,08	2,50	1,68	2,09	1,42	1,69	1,07	-	-
	2	3,05	3,39	2,70	2,89	2,53	2,47	2,35	1,95	2,23	1,65	2,10	1,24	-	-
	7	3,20	5,49	3,00	4,28	2,90	3,68	2,80	2,92	2,48	2,37	2,15	1,67	-	-
	12	2,60	7,17	2,23	4,96	2,22	3,80	2,20	3,32	2,10	2,96	2,00	2,42	-	-
	15	2,62	7,52	2,52	5,25	2,47	4,57	2,43	3,59	2,27	3,28	2,11	2,57	-	-
	20	3,20	8,68	3,00	6,97	2,90	5,86	2,80	4,34	2,55	3,82	2,30	2,82	-	-

■ PUHZ-SW50VKA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,80	2,04	3,42	1,76	3,04	1,48	2,66	1,20	-	-	-	-
	-10	5,60	2,97	4,86	2,42	4,49	2,14	4,13	1,87	4,00	1,69	3,87	1,51	-	-
	-7	6,22	3,20	5,50	2,65	5,14	2,38	4,78	2,10	4,63	1,90	4,48	1,70	-	-
	2	5,70	3,25	5,67	2,83	5,65	2,62	5,63	2,41	5,61	2,19	5,59	1,98	5,58	1,77
	7	7,95	4,72	7,60	3,87	7,43	3,45	7,25	3,02	7,08	2,60	6,90	2,17	6,73	1,75
	12	8,79	5,53	8,58	4,48	8,48	3,95	8,38	3,42	8,17	2,94	7,97	2,46	7,77	1,98
	15	9,29	6,02	9,17	4,84	9,11	4,25	9,05	3,66	8,83	3,14	8,61	2,63	8,39	2,11
	20	10,13	6,83	10,15	5,45	10,16	4,75	10,18	4,06	9,93	3,49	9,68	2,92	9,44	2,35
Номинал	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,80	2,04	3,42	1,76	3,04	1,48	2,66	1,20	-	-	-	-
	-10	5,60	2,97	4,86	2,42	4,49	2,14	4,13	1,87	4,00	1,69	3,87	1,51	-	-
	-7	6,22	3,20	5,50	2,65	5,14	2,38	4,78	2,10	4,63	1,90	4,48	1,70	-	-
	2	5,00	3,47	5,00	2,97	5,00	2,72	5,00	2,47	5,00	2,22	5,00	1,97	5,00	1,72
	7	5,50	5,52	5,50	4,42	5,50	3,87	5,50	3,32	5,50	2,77	5,50	2,22	5,50	1,67
	12	6,41	6,46	6,41	5,18	6,41	4,53	6,41	3,89	6,41	3,24	6,41	2,60	6,41	1,96
	15	6,96	7,03	6,96	5,63	6,96	4,93	6,96	4,23	6,96	3,53	6,96	2,83	6,96	2,13
	20	7,87	7,98	7,87	6,39	7,87	5,59	7,87	4,80	7,87	4,00	7,87	3,21	7,87	2,41
Средняя	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	3,04	2,23	2,73	1,94	2,43	1,65	2,12	1,36	-	-	-	-
	-10	4,48	3,21	3,89	2,65	3,59	2,37	3,30	2,09	3,30	1,84	3,30	1,60	-	-
	-7	4,98	3,45	4,40	2,90	4,11	2,63	3,82	2,35	3,82	2,08	3,82	1,80	-	-
	2	4,00	3,83	4,00	3,25	4,00	2,96	4,00	2,67	4,00	2,37	4,00	2,08	4,00	1,79
	7	4,40	5,75	4,40	4,63	4,40	4,07	4,40	3,51	4,40	2,95	4,40	2,39	4,40	1,83
	12	5,13	6,73	5,13	5,42	5,13	4,77	5,13	4,11	5,13	3,45	5,13	2,80	5,13	2,14
	15	5,57	7,32	5,57	5,90	5,57	5,18	5,57	4,47	5,57	3,76	5,57	3,04	5,57	2,33
	20	6,30	8,31	6,30	6,69	6,30	5,88	6,30	5,07	6,30	4,26	6,30	3,45	6,30	2,64
Мин	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	1,40	1,63	1,26	1,42	1,12	1,21	0,98	1,00	-	-	-	-
	-10	2,30	3,02	2,13	2,50	2,04	2,24	1,95	1,98	1,91	1,74	1,86	1,51	-	-
	-7	2,67	3,60	2,56	3,02	2,51	2,73	2,45	2,44	2,40	2,15	2,34	1,86	-	-
	2	2,30	4,63	2,20	3,84	2,15	3,45	2,10	3,05	2,05	2,66	2,00	2,26	-	-
	7	2,50	5,63	2,36	4,55	2,29	4,01	2,22	3,47	2,15	2,93	2,08	2,39	-	-
	12	2,91	6,59	2,75	5,33	2,67	4,70	2,59	4,06	2,51	3,43	2,43	2,80	-	-
	15	3,16	7,17	2,99	5,80	2,90	5,11	2,81	4,42	2,72	3,73	2,63	3,04	-	-
	20	3,58	8,13	3,38	6,57	3,28	5,79	3,18	5,01	3,08	4,23	2,98	3,45	-	-

Производительность

PUHZ-SW75VHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	4,52	2,03	4,55	1,86	4,23	1,64	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	5,40	2,32	5,33	2,09	5,25	1,87	3,97	1,28	-	-	-	-
	-10	8,05	2,72	7,69	2,35	7,51	2,11	7,33	1,88	6,82	1,72	6,29	1,56	-	-
	-7	8,93	3,28	8,42	2,77	8,21	2,45	7,99	2,13	7,43	1,94	7,00	1,74	-	-
	2	8,39	3,60	8,26	3,07	8,14	2,78	7,96	2,51	7,80	2,26	7,57	1,99	7,29	1,70
	7	10,73	4,53	10,22	3,93	9,97	3,54	9,71	3,14	9,49	2,88	9,26	2,59	9,03	2,26
	12	12,72	5,20	12,02	4,62	11,67	4,11	11,32	3,59	11,01	3,26	10,69	2,90	10,38	2,38
	15	13,86	5,51	12,95	4,96	12,50	4,38	12,04	3,80	11,68	3,43	11,31	3,02	10,95	2,50
	20	14,35	5,76	13,45	5,17	13,00	4,56	12,55	3,95	12,20	3,56	11,85	3,15	11,50	2,56
Номинал	-20	-	-	4,52	2,03	4,55	1,86	4,23	1,64	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	5,40	2,32	5,33	2,09	5,25	1,87	3,97	1,28	-	-	-	-
	-10	7,00	2,91	7,00	2,47	7,00	2,20	7,00	1,92	6,82	1,72	6,29	1,56	-	-
	-7	7,00	3,51	7,00	2,90	7,00	2,55	7,00	2,20	7,00	1,96	7,00	1,74	-	-
	2	7,50	3,97	7,50	3,40	7,50	3,11	7,50	2,83	7,50	2,37	7,14	1,91	6,57	1,65
	7	8,00	5,24	8,00	4,40	8,00	3,90	8,00	3,40	8,00	3,10	8,00	2,77	8,00	2,33
	12	9,00	6,16	9,00	5,26	9,00	4,54	9,00	3,83	9,00	3,42	9,00	2,97	9,00	2,50
	15	9,65	6,63	9,65	5,70	9,65	4,87	9,65	4,04	9,65	3,59	9,65	3,11	9,65	2,58
	20	10,15	7,03	10,15	6,03	10,15	5,14	10,15	4,25	10,15	3,76	10,15	3,25	10,15	2,68
Средняя	-20	-	-	3,62	1,68	3,64	1,54	3,38	1,39	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	4,32	2,09	4,26	1,88	4,20	1,67	3,18	1,57	-	-	-	-
	-10	5,60	3,10	5,60	2,60	5,60	2,30	5,60	1,99	5,45	1,80	5,03	1,58	-	-
	-7	5,60	3,54	5,60	2,94	5,60	2,59	5,60	2,24	5,60	2,01	5,60	1,77	-	-
	2	6,00	4,23	6,00	3,55	6,00	3,21	6,00	2,87	6,00	2,54	5,71	2,18	5,26	1,71
	7	6,40	5,59	6,40	4,66	6,40	4,14	6,40	3,62	6,40	3,24	6,40	2,85	6,40	2,41
	12	7,49	6,47	7,20	5,73	7,20	4,89	7,20	4,05	7,20	3,59	7,20	3,09	7,20	2,56
	15	7,89	7,14	7,72	6,16	7,72	5,23	7,72	4,31	7,72	3,79	7,72	3,25	7,72	2,66
	20	8,55	8,01	8,12	6,72	8,12	5,66	8,12	4,59	8,12	4,04	8,12	3,45	8,12	2,81
Мин	-20	-	-	3,62	1,68	4,85	1,54	4,83	1,39	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	4,32	2,09	4,26	1,88	4,20	1,67	3,18	1,57	-	-	-	-
	-10	-	-	5,60	2,60	5,60	2,30	5,60	1,99	5,45	1,80	5,03	1,58	-	-
	-7	5,03	3,44	4,61	2,86	4,40	2,52	4,19	2,18	4,00	1,96	3,80	1,73	-	-
	2	4,88	4,45	3,96	3,66	3,77	3,30	3,58	2,95	3,41	2,61	3,24	2,25	-	-
	7	6,02	5,55	3,81	4,52	3,58	3,98	3,34	3,44	3,13	3,02	2,92	2,56	-	-
	12	7,49	6,47	2,83	5,44	2,58	4,49	2,33	3,53	2,13	3,02	1,93	2,46	-	-
	15	7,89	7,14	3,09	6,06	2,82	4,98	2,54	3,91	2,33	3,33	2,11	2,69	-	-
	20	8,55	8,01	6,58	7,08	6,17	5,95	5,75	4,83	5,43	4,22	5,10	3,57	-	-

PUHZ-SW100V/YHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	6,87	1,79	6,71	1,64	6,55	1,49	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	8,17	2,16	8,07	1,93	7,96	1,69	7,87	1,52	7,77	1,34	-	-
	-10	9,69	2,97	9,53	2,50	9,44	2,25	9,36	1,98	9,13	1,76	8,90	1,52	-	-
	-7	10,87	3,27	10,59	2,73	10,44	2,45	10,30	2,14	10,00	1,91	9,69	1,62	-	-
	2	11,98	3,56	11,49	3,16	11,24	2,83	10,99	2,49	10,55	2,19	10,10	1,88	9,36	1,49
	7	15,57	4,48	14,79	4,15	14,40	3,70	14,01	3,24	13,41	2,90	12,80	2,54	12,20	2,07
	12	17,68	5,14	16,84	4,72	16,42	4,20	16,00	3,68	15,35	3,30	14,69	2,91	14,04	2,39
	15	18,66	5,53	17,78	4,98	17,34	4,44	16,90	3,89	16,24	3,51	15,58	3,08	14,92	2,58
	20	19,79	5,87	18,96	5,31	18,55	4,75	18,13	4,19	17,47	3,78	16,81	3,34	16,15	2,97
Номинал	-20	-	-	6,87	1,79	6,71	1,64	6,55	1,49	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	8,17	2,16	8,07	1,93	7,96	1,69	7,87	1,52	7,77	1,34	-	-
	-10	8,50	3,02	8,50	2,52	8,50	2,27	8,50	2,02	8,50	1,78	8,50	1,54	-	-
	-7	8,50	3,45	8,50	2,89	8,50	2,55	8,50	2,22	8,50	1,94	8,50	1,65	-	-
	2	10,00	3,86	10,00	3,32	10,00	2,99	10,00	2,66	10,00	2,28	10,00	1,89	9,36	1,49
	7	11,20	4,89	11,20	4,45	11,20	3,94	11,20	3,42	11,20	3,02	11,20	2,60	11,20	2,13
	12	12,85	5,60	12,85	5,16	12,85	4,54	12,85	3,92	12,85	3,48	12,85	2,99	12,85	2,48
	15	13,62	6,00	13,62	5,49	13,62	4,83	13,62	4,18	13,62	3,71	13,62	3,21	13,62	2,65
	20	14,67	6,62	14,67	5,96	14,67	5,27	14,67	4,57	14,67	4,06	14,67	3,52	14,67	3,10
Средняя	-20	-	-	5,50	1,81	5,37	1,67	5,24	1,51	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	6,54	2,18	6,46	1,96	6,37	1,71	6,30	1,55	6,21	1,36	-	-
	-10	6,80	3,11	6,80	2,60	6,80	2,34	6,80	2,08	6,80	1,84	6,80	1,58	-	-
	-7	6,80	3,59	6,80	2,92	6,80	2,59	6,80	2,25	6,80	1,95	6,80	1,62	-	-
	2	8,20	4,34	8,00	3,62	8,00	3,19	8,00	2,76	8,00	2,42	8,00	2,04	7,49	1,77
	7	9,18	5,14	8,96	4,64	8,96	4,06	8,96	3,49	8,96	3,13	8,96	2,73	8,96	2,31
	12	10,73	5,80	10,28	5,38	10,28	4,70	10,28	4,03	10,28	3,59	10,28	3,12	10,28	2,60
	15	11,40	6,20	10,90	5,74	10,90	5,05	10,90	4,36	10,90	3,88	10,90	3,35	10,90	2,80
	20	12,52	6,82	11,74	6,40	11,74	5,56	11,74	4,72	11,74	4,25	11,74	3,75	11,74	3,19
Мин	-20	-	-	5,50	1,81	5,37	1,67	5,24	1,51	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	6,54	2,18	6,46	1,96	6,37	1,71	6,30	1,55	6,21	1,36	-	-
	-10	6,80	3,11	6,80	2,60	6,80	2,34	6,80	2,08	6,80	1,84	6,80	1,58	-	-
	-7	5,28	3,52	4,30	2,72	3,81	2,40	3,99	2,09	3,35	1,84	3,40	1,56	-	-
	2	8,20	4,34	5,75	3,70	5,01	3,24	5,39	2,78	4,48	2,48	4,70	2,15	-	-
	7	9,18	5,14	5,43	4,48	5,09	3,91	4,73	3,33	4,03	2,97	3,63	2,59	-	-
	12	10,73	5,80	4,44	4,95	4,09	4,20	3,74	3,46	3,16	3,12	2,80	2,76	-	-
	15	11,40	6,20	4,85	5,43	4,43	4,57	4,07	3,72	3,44	3,40	3,08	3,04	-	-
	20	12,52	6,82	9,66	6,04	9,07	5,32	8,49	4,60	7,59	4,09	6,69	3,54	-	-

Производительность

PUHZ-SW120V/YHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	8,03	1,74	7,89	1,60	7,75	1,46	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,55	2,10	9,49	1,88	9,42	1,66	9,33	1,50	9,23	1,32	-	-
	-10	11,20	2,92	11,13	2,43	11,10	2,19	11,07	1,94	10,82	1,73	10,57	1,51	-	-
	-7	12,56	3,21	12,37	2,65	12,28	2,38	12,18	2,10	11,85	1,89	11,52	1,66	-	-
	2	13,84	3,50	13,42	3,07	13,21	2,75	13,00	2,44	12,50	2,16	12,00	1,86	11,15	1,54
	7	17,99	4,40	17,28	4,03	16,93	3,60	16,57	3,18	15,89	2,86	15,21	2,52	14,53	2,13
	12	20,75	5,07	19,84	4,58	19,39	4,09	18,93	3,61	18,18	3,25	17,43	2,87	16,68	2,44
	15	21,96	5,34	20,96	4,83	20,46	4,32	19,96	3,80	19,19	3,43	18,42	3,02	17,65	2,58
	20	23,15	5,64	22,18	5,11	21,70	4,58	21,21	4,04	20,47	3,66	19,73	3,25	18,99	2,80
Номинал	-20	-	-	8,03	1,74	7,89	1,60	7,75	1,46	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,55	2,10	9,49	1,88	9,42	1,66	9,33	1,50	9,23	1,32	-	-
	-10	11,20	2,92	11,13	2,43	11,10	2,19	11,07	1,94	10,82	1,73	10,57	1,51	-	-
	-7	11,20	3,38	11,20	2,85	11,20	2,49	11,20	2,14	11,20	1,92	11,20	1,68	-	-
	2	12,00	3,76	12,00	3,24	12,00	2,88	12,00	2,52	12,00	2,20	12,00	1,86	11,15	1,54
	7	16,00	4,58	16,00	4,10	16,00	3,67	16,00	3,23	15,89	2,86	15,21	2,52	14,53	2,13
	12	18,39	5,38	18,39	4,74	18,39	4,19	18,39	3,64	18,18	3,25	17,43	2,87	16,68	2,44
	15	19,44	5,66	19,44	5,01	19,44	4,43	19,44	3,84	19,19	3,43	18,42	3,02	17,65	2,58
	20	20,62	5,95	20,62	5,31	20,62	4,71	20,62	4,10	20,47	3,66	19,73	3,25	18,99	2,80
Средняя	-20	-	-	6,42	1,78	6,31	1,65	6,20	1,51	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	7,64	2,17	7,59	1,94	7,54	1,71	7,46	1,55	7,38	1,37	-	-
	-10	8,96	3,23	8,90	2,56	8,88	2,30	8,86	2,04	8,66	1,84	8,46	1,61	-	-
	-7	8,96	3,54	8,96	2,87	8,96	2,54	8,96	2,20	8,96	1,96	8,96	1,70	-	-
	2	9,60	4,17	9,60	3,57	9,60	3,16	9,60	2,75	9,60	2,37	9,60	1,95	8,92	1,70
	7	12,80	5,03	12,80	4,43	12,80	3,91	12,80	3,40	12,71	3,02	12,17	2,61	11,62	2,17
	12	14,71	5,83	14,71	5,11	14,71	4,50	14,71	3,89	14,54	3,47	13,94	3,02	13,34	2,53
	15	15,55	6,18	15,55	5,42	15,55	4,78	15,55	4,14	15,35	3,70	14,74	3,23	14,12	2,71
	20	16,50	6,62	16,50	5,89	16,50	5,21	16,50	4,52	16,38	4,04	15,78	3,53	15,19	2,96
Мин	-20	-	-	6,42	1,78	6,31	1,65	6,20	1,51	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	7,64	2,17	7,59	1,94	7,54	1,71	7,46	1,55	7,38	1,37	-	-
	-10	8,96	3,23	8,90	2,56	8,88	2,30	8,86	2,04	8,66	1,84	8,46	1,61	-	-
	-7	5,85	3,49	4,24	2,68	4,09	2,36	3,93	2,04	3,65	1,77	3,36	1,49	-	-
	2	9,01	4,33	5,86	3,68	5,67	3,24	5,49	2,80	5,13	2,43	4,78	2,03	-	-
	7	10,77	5,24	5,76	4,39	5,39	3,77	5,01	3,14	4,43	2,59	3,85	2,00	-	-
	12	13,24	5,93	5,65	5,45	5,20	4,51	4,76	3,58	4,16	2,94	3,56	2,27	-	-
	15	14,08	6,42	6,17	6,02	5,67	4,98	5,18	3,94	4,55	3,25	3,92	2,52	-	-
	20	15,48	6,62	12,30	6,26	11,74	5,35	11,18	4,43	10,83	3,94	10,47	3,39	-	-

PUHZ-SW160YKA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	11,24	2,25	10,15	1,99	9,42	1,75	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	11,64	2,37	10,89	2,14	10,33	1,90	9,92	1,67	9,63	1,47	-	-
	-10	14,18	3,00	12,61	2,61	12,04	2,36	11,60	2,11	11,22	1,87	10,88	1,64	-	-
	-7	14,66	3,22	13,42	2,80	12,95	2,54	12,53	2,27	12,15	2,01	11,79	1,76	-	-
	2	20,79	3,50	19,88	2,94	19,39	2,63	18,89	2,34	18,34	2,06	17,74	1,81	17,07	1,57
	7	28,69	4,58	27,69	3,78	27,10	3,37	26,46	2,99	25,79	2,64	25,29	2,35	24,40	2,06
	12	33,51	5,42	32,37	4,37	31,71	3,89	30,96	3,44	30,12	3,03	29,19	2,67	28,17	2,34
	15	36,58	5,92	35,33	4,74	34,58	4,20	33,74	3,71	32,81	3,27	31,79	2,88	30,69	2,53
	20	42,41	6,80	40,79	5,37	39,89	4,76	38,85	4,20	37,75	3,71	36,58	3,27	35,35	2,88
Номинал	-20	-	-	11,24	2,25	10,15	1,99	9,42	1,75	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	11,64	2,37	10,89	2,14	10,33	1,90	9,92	1,67	9,63	1,47	-	-
	-10	14,18	3,00	12,61	2,61	12,04	2,36	11,60	2,11	11,22	1,87	10,88	1,64	-	-
	-7	14,66	3,22	13,42	2,80	12,95	2,54	12,53	2,27	12,15	2,01	11,79	1,76	-	-
	2	16,00	3,98	16,00	3,11	16,00	2,85	16,00	2,36	16,00	2,17	16,00	1,87	16,00	1,61
	7	22,00	5,32	22,00	4,20	22,00	3,78	22,00	3,20	22,00	2,86	22,00	2,47	22,00	2,13
	12	25,97	6,36	25,97	4,94	25,97	4,31	25,97	3,75	25,97	3,25	25,99	2,81	25,97	2,42
	15	28,42	7,00	28,40	5,36	28,41	4,67	28,41	4,05	28,41	3,51	28,43	3,03	28,42	2,62
	20	32,97	8,12	32,97	6,13	32,99	5,31	32,99	4,60	33,00	3,97	32,99	3,44	32,98	2,97
Средняя	-20	-	-	9,99	2,26	9,03	2,01	8,38	1,76	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	10,36	2,41	9,69	2,17	9,19	1,92	8,83	1,69	8,58	1,48	-	-
	-10	12,22	3,09	11,23	2,66	10,72	2,41	10,32	2,15	9,99	1,90	9,70	1,66	-	-
	-7	12,82	3,33	11,94	2,87	11,52	2,59	11,15	2,31	10,81	2,04	10,49	1,79	-	-
	2	12,77	4,23	12,78	3,42	12,78	3,02	12,78	2,65	12,78	2,30	12,77	1,98	12,78	1,70
	7	17,61	5,73	17,61	4,57	17,61	4,01	17,61	3,50	17,61	3,04	17,61	2,63	17,60	2,26
	12	20,79	6,86	20,79	5,30	20,80	4,62	20,79	4,02	20,79	3,48	20,79	3,00	20,79	2,59
	15	22,72	7,56	22,72	5,79	22,72	5,03	22,71	4,37	22,72	3,77	22,71	3,26	22,71	2,81
	20	26,38	8,80	26,37	6,65	26,37	5,76	26,39	4,98	26,39	4,31	26,39	3,72	26,39	3,21
Мин	-20	-	-	9,49	2,26	8,62	2,01	8,00	1,77	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,94	2,42	9,32	2,17	8,83	1,93	8,46	1,70	8,18	1,49	-	-
	-10	12,11	3,09	10,86	2,68	10,38	2,42	9,98	2,16	9,62	1,90	9,30	1,67	-	-
	-7	12,61	3,34	11,61	2,88	11,20	2,61	10,82	2,32	10,46	2,05	10,10	1,80	-	-
	2	11,18	4,27	10,58	3,46	10,24	3,07	9,87	2,70	9,47	2,37	9,04	2,07	8,59	1,80
	7	6,09	4,80	5,82	3,91	5,68	3,50	5,52	3,13	5,35	2,78	5,18	2,46	5,00	2,18
	12	7,15	5,67	6,76	4,53	6,56	4,02	6,36	3,57	6,15	3,16	5,94	2,80	5,72	2,48
	15	7,89	6,25	7,42	4,94	7,17	4,38	6,93	3,87	6,69	3,42	6,45	3,02	6,21	2,67
	20	9,28	7,29	8,61	5,69	8,29	5,01	7,97	4,42	7,67	3,89	7,38	3,43	7,11	3,04

Производительность

PUHZ-SW200YKA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	-	-	13,09	2,19	11,78	1,94	10,93	1,70	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	13,45	2,30	12,55	2,07	11,93	1,84	11,50	1,62	11,22	1,43	-	-
	-10	16,42	2,88	14,46	2,50	13,82	2,27	13,32	2,03	12,93	1,80	12,60	1,58	-	-
	-7	16,82	3,06	15,32	2,67	14,78	2,42	14,34	2,17	13,96	1,92	13,60	1,69	-	-
	2	22,33	3,16	21,49	2,70	21,14	2,44	20,78	2,19	20,44	1,95	20,12	1,73	19,61	1,53
	7	30,92	4,40	30,07	3,66	29,63	3,29	29,14	2,93	28,60	2,61	27,95	2,31	27,59	2,07
	12	35,82	5,16	34,93	4,20	34,39	3,76	33,78	3,34	33,10	2,97	32,34	2,63	31,50	2,33
	15	38,96	5,62	37,97	4,53	37,36	4,04	36,67	3,59	35,90	3,19	35,05	2,83	34,12	2,51
	20	44,93	6,43	43,61	5,12	42,86	4,56	41,99	4,04	41,05	3,59	40,05	3,19	39,01	2,83
Номинал	-20	-	-	13,09	2,19	11,78	1,94	10,93	1,70	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	13,45	2,30	12,55	2,07	11,93	1,84	11,50	1,62	11,22	1,43	-	-
	-10	15,40	2,92	14,46	2,50	13,82	2,27	13,32	2,03	12,93	1,80	12,60	1,58	-	-
	-7	16,28	3,10	15,32	2,67	14,78	2,42	14,34	2,17	13,96	1,92	13,60	1,69	-	-
	2	20,00	3,39	20,00	2,80	20,00	2,51	20,00	2,20	20,00	1,96	20,00	1,73	19,60	1,53
	7	25,00	5,02	25,00	4,00	25,00	3,57	25,00	3,10	25,00	2,80	25,00	2,45	24,90	2,14
	12	29,20	5,95	29,20	4,67	29,21	4,11	29,20	3,60	29,20	3,15	29,22	2,75	29,22	2,40
	15	31,84	6,52	31,84	5,06	31,85	4,44	31,84	3,88	31,85	3,39	31,84	2,96	31,86	2,58
	20	36,76	7,53	36,75	5,75	36,76	5,02	36,77	4,37	36,79	3,81	36,78	3,33	36,78	2,91
Средняя	-20	-	-	10,48	2,23	9,43	1,98	8,75	1,74	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	10,77	2,37	10,05	2,13	9,55	1,89	9,20	1,67	8,98	1,46	-	-
	-10	12,32	3,06	11,57	2,63	11,06	2,37	10,66	2,11	10,35	1,86	10,09	1,63	-	-
	-7	13,02	3,30	12,27	2,83	11,83	2,55	11,48	2,27	11,17	2,01	10,88	1,76	-	-
	2	16,00	3,80	16,00	3,10	16,00	2,70	16,00	2,40	16,00	2,10	16,00	1,80	16,00	1,60
	7	20,00	5,50	20,00	4,40	20,00	3,90	20,00	3,40	20,00	3,00	20,00	2,60	20,00	2,20
	12	23,38	6,56	23,38	5,11	23,38	4,48	23,37	3,91	23,37	3,41	23,37	2,97	23,36	2,58
	15	25,49	7,22	25,49	5,56	25,49	4,85	25,49	4,23	25,49	3,68	25,48	3,20	25,48	2,79
	20	29,41	8,38	29,40	6,36	29,42	5,53	29,42	4,80	29,42	4,17	29,42	3,63	29,41	3,16
Мин	-20	-	-	9,39	2,24	8,54	1,98	7,95	1,74	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	9,87	2,39	9,26	2,15	8,79	1,90	8,43	1,67	8,16	1,47	-	-
	-10	12,03	3,08	10,80	2,65	10,34	2,39	9,94	2,13	9,59	1,88	9,27	1,65	-	-
	-7	12,56	3,32	11,57	2,86	11,16	2,58	10,78	2,30	10,42	2,02	10,07	1,77	-	-
	2	11,14	4,22	10,53	3,41	10,19	3,03	9,82	2,66	9,42	2,33	8,98	2,03	8,54	1,77
	7	6,08	4,76	5,82	3,87	5,65	3,45	5,50	3,08	5,33	2,74	5,16	2,43	4,98	2,16
	12	7,13	5,61	6,75	4,47	6,54	3,97	6,34	3,53	6,13	3,12	5,92	2,76	5,71	2,45
	15	7,86	6,18	7,39	4,88	7,15	4,32	6,91	3,82	6,67	3,38	6,43	2,99	6,19	2,64
	20	9,25	7,20	8,58	5,62	8,25	4,95	7,95	4,36	7,65	3,84	7,36	3,39	7,09	3,00

PUHZ-FRP71VHA

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	-20	5,00	2,00	4,87	1,70	4,79	1,55	4,70	1,40	-	-	-	-	-	-
	-15	6,00	2,50	5,76	2,00	5,58	1,95	5,40	1,90	5,35	1,80	-	-	-	-
	-10	6,70	2,70	6,54	2,40	6,32	2,25	6,10	2,10	6,10	1,85	6,10	1,60	-	-
	-7	7,40	3,30	7,40	2,70	7,00	2,50	6,60	2,30	6,60	2,10	6,60	1,90	-	-
	2	7,80	4,10	7,80	2,80	7,85	2,65	7,90	2,50	7,90	2,35	7,90	2,20	7,40	1,65
	7	10,00	4,20	10,20	3,70	10,20	3,35	10,20	3,00	10,10	2,75	10,00	2,50	9,50	2,26
	12	12,00	4,50	12,30	3,95	11,95	3,58	11,60	3,20	11,05	2,95	10,50	2,70	10,00	2,38
	15	13,00	4,80	13,10	4,10	12,70	3,70	12,30	3,30	11,65	3,05	11,00	2,80	10,50	2,50
	20	15,50	5,20	14,70	4,40	14,25	3,95	13,80	3,50	12,65	3,25	11,50	3,00	11,00	2,56
Номинал	-20	4,00	2,03	4,00	1,73	4,00	1,58	4,00	1,43	-	-	-	-	-	-
	-15	5,00	2,53	5,00	2,02	5,00	1,97	5,00	1,91	5,00	1,80	-	-	-	-
	-10	6,00	2,72	6,00	2,41	6,00	2,26	6,00	2,10	6,00	1,85	6,00	1,60	-	-
	-7	7,00	3,33	7,00	2,80	6,50	2,56	6,00	2,32	6,00	2,11	6,00	1,91	-	-
	2	7,50	4,29	7,50	2,83	7,50	2,69	7,50	2,54	7,50	2,38	7,50	2,21	7,00	1,66
	7	8,00	5,16	8,00	4,08	8,00	3,65	8,00	3,22	8,00	2,89	8,00	2,56	7,50	2,27
	12	9,00	6,21	9,00	4,65	9,00	4,11	9,00	3,58	9,00	3,18	9,00	2,79	8,50	2,39
	15	9,65	6,79	9,65	4,94	9,65	4,35	9,65	3,75	9,65	3,33	9,65	2,90	9,15	2,51
	20	10,15	8,61	10,15	5,80	10,15	5,03	10,15	4,26	10,15	3,71	10,15	3,16	9,65	2,57
Средняя	-20	3,20	2,06	3,20	1,76	3,20	1,61	3,20	1,46	-	-	-	-	-	-
	-15	4,00	2,55	4,00	2,05	4,00	2,00	4,00	1,95	4,00	1,83	-	-	-	-
	-10	4,80	2,75	4,80	2,45	4,80	2,29	4,80	2,14	4,80	1,88	4,80	1,63	-	-
	-7	5,60	3,42	5,60	2,83	5,20	2,59	4,80	2,35	4,80	2,14	4,80	1,94	-	-
	2	6,00	5,21	6,00	3,18	6,00	2,95	6,00	2,71	6,00	2,48	6,00	2,24	5,50	1,70
	7	6,40	5,92	6,40	4,31	6,40	3,85	6,40	3,39	6,40	3,00	6,40	2,61	5,90	2,40
	12	7,20	7,23	7,20	5,03	7,20	4,43	7,20	3,84	7,20	3,37	7,20	2,90	6,70	2,55
	15	7,72	7,94	7,72	5,41	7,72	4,74	7,72	4,08	7,72	3,56	7,72	3,04	7,22	2,65
	20	8,12	9,90	8,12	6,42	8,12	5,55	8,12	4,68	8,12	4,04	8,12	3,41	7,62	2,80
Мин	-20	2,00	2,10	2,00	1,80	2,00	1,65	2,00	1,50	-	-	-	-	-	-
	-15	2,30	2,60	2,30	2,10	2,30	2,05	2,30	2,00	2,10	1,90	-	-	-	-
	-10	3,00	2,80	2,70	2,50	2,70	2,35	2,70	2,20	2,20	1,95	1,70	1,70	-	-
	-7	3,50	3,55	3,20	3,00	3,10	2,70	3,00	2,40	2,50	2,20	2,00	2,00	-	-
	2	4,80	5,95	4,50	3,50	4,15	3,23	3,80	2,95	3,40	2,63	3,00	2,30	2,50	1,71
	7	5,50	6,35	5,20	4,50	4,75	4,05	4,30	3,60	3,90	3,15	3,50	2,70	3,00	2,41
	12	6,20	7,80	5,90	5,30	5,30	4,75	4,70	4,20	4,35	3,65	4,00	3,10	3,50	2,56
	15	6,60	8,60	6,30	5,75	5,65	5,15	5,00	4,55	4,65	3,93	4,30	3,30	3,80	2,66
	20	7,50	10,30	7,20	6,70	6,40	5,95	5,60	5,20	5,25	4,50	4,90	3,80	4,40	2,81

PUHZ-SHW80VHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	INJ -20	-	-	7,47	2,25	7,47	2,01	7,47	1,78	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	10,11	2,39	9,89	2,11	9,66	1,83	9,44	1,61	9,22	1,39	-	-
	INJ -10	11,44	3,12	10,89	2,67	10,61	2,36	10,33	2,05	10,09	1,82	9,85	1,56	-	-
	INJ -7	11,97	3,25	11,35	2,84	11,04	2,51	10,73	2,19	10,48	1,94	10,22	1,68	-	-
	INJ 2	12,88	3,49	12,11	3,22	11,73	2,94	11,35	2,67	11,09	2,37	10,84	2,05	10,37	1,71
	7	13,17	4,80	12,36	4,34	11,95	3,88	11,55	3,42	11,17	3,10	10,80	2,75	10,42	2,37
	12	15,08	5,45	14,26	4,93	13,70	4,37	13,14	3,80	12,71	3,45	12,29	3,06	11,89	2,72
	15	16,12	5,74	15,53	5,33	14,82	4,68	14,10	4,03	13,64	3,65	13,18	3,25	12,77	2,93
	20	17,51	6,10	16,60	5,66	16,15	5,03	15,69	4,41	15,18	4,00	14,67	3,56	14,25	3,10
Номинал	INJ -20	-	-	7,47	2,25	7,47	2,01	7,47	1,78	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	8,00	2,52	8,00	2,20	8,00	1,88	8,00	1,66	8,00	1,42	-	-
	INJ -10	8,00	3,40	8,00	2,90	8,00	2,56	8,00	2,21	8,00	1,98	8,00	1,73	-	-
	INJ -7	8,00	3,63	8,00	3,13	8,00	2,77	8,00	2,41	8,00	2,17	8,00	1,91	-	-
	INJ 2	8,06	4,36	8,00	3,55	8,00	3,20	8,00	2,85	8,00	2,52	8,00	2,16	8,00	1,78
	7	9,05	5,21	8,00	4,65	8,00	4,04	8,00	3,42	8,00	3,14	8,00	2,83	8,00	2,48
	12	10,57	5,77	9,23	5,42	9,23	4,75	9,23	4,07	9,23	3,67	9,23	3,25	9,23	2,79
	15	11,27	6,22	10,05	5,94	10,05	5,22	10,05	4,50	10,05	4,03	10,05	3,53	10,05	3,00
	20	12,37	6,76	10,85	6,43	10,85	5,68	10,85	4,92	10,85	4,38	10,85	3,80	10,85	3,19
Средняя	INJ -20	-	-	5,98	2,13	5,98	1,94	5,98	1,74	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	6,40	2,53	6,40	2,28	6,40	2,03	6,40	1,80	6,40	1,53	-	-
	INJ -10	6,40	3,39	6,40	2,94	6,40	2,62	6,40	2,29	6,40	2,03	6,40	1,75	-	-
	INJ -7	6,40	3,65	6,40	3,18	6,40	2,81	6,40	2,44	6,40	2,16	6,40	1,87	-	-
	2	8,06	4,36	6,40	3,96	6,40	3,52	6,40	3,07	6,40	2,74	6,40	2,38	6,40	1,79
	7	9,05	5,21	6,40	4,77	6,40	4,22	6,40	3,67	6,40	3,26	6,40	2,84	6,40	2,46
	12	10,57	5,77	7,39	5,60	7,39	4,93	7,39	4,26	7,39	3,79	7,39	3,29	7,39	2,76
	15	11,27	6,22	8,04	6,15	8,04	5,40	8,04	4,65	8,04	4,14	8,04	3,59	8,04	2,94
	20	12,37	6,76	10,11	5,99	9,81	5,27	9,50	4,56	9,12	4,08	8,74	3,55	8,68	3,13
Мин	-20	-	-	5,98	2,13	5,98	1,94	5,98	1,74	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	6,40	2,53	6,40	2,28	6,40	2,03	6,40	1,80	6,40	1,53	-	-
	-10	6,40	3,39	6,40	2,94	6,40	2,62	6,40	2,29	6,40	2,03	6,40	1,75	-	-
	-7	5,99	3,61	4,93	2,85	4,73	2,49	4,53	2,13	4,34	1,92	4,14	1,69	-	-
	2	8,06	4,36	5,76	3,71	5,50	3,23	5,25	2,75	4,99	2,46	4,73	2,14	-	-
	7	9,05	5,21	5,56	4,44	5,31	3,86	5,07	3,27	4,82	2,93	4,57	2,55	-	-
	12	10,57	5,77	4,41	4,95	4,22	4,29	4,03	3,63	3,83	3,24	3,63	2,83	-	-
	15	11,27	6,22	4,80	5,37	4,62	4,68	4,44	3,98	4,22	3,56	4,00	3,09	-	-
	20	12,37	6,76	10,11	5,99	9,81	5,27	9,50	4,56	9,12	4,08	8,74	3,55	-	-

PUHZ-SHW112V/YHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	INJ -20	-	-	10,46	2,14	10,46	1,93	10,46	1,73	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	13,59	2,17	13,39	1,97	13,19	1,77	13,05	1,57	12,90	1,36	-	-
	INJ -10	14,80	2,69	14,42	2,40	14,22	2,15	14,03	1,91	13,94	1,72	13,85	1,52	-	-
	INJ -7	15,28	2,83	14,91	2,54	14,73	2,27	14,54	1,99	14,48	1,82	14,42	1,61	-	-
	INJ 2	14,11	3,37	13,46	3,10	13,13	2,81	12,80	2,51	12,50	2,24	12,21	1,95	11,67	1,61
	7	15,66	4,54	14,82	4,04	14,41	3,65	13,99	3,26	13,59	2,93	13,20	2,58	12,81	2,31
	12	18,05	5,06	17,11	4,52	16,46	4,03	15,80	3,54	15,36	3,20	14,93	2,85	14,57	2,56
	15	19,36	5,38	18,63	4,84	17,76	4,27	16,89	3,71	16,43	3,38	15,97	3,01	15,62	2,71
	20	20,70	5,54	19,70	5,06	19,20	4,52	18,70	3,99	18,20	3,65	17,69	3,28	17,38	2,96
Номинал	INJ -20	-	-	10,46	2,14	10,46	1,93	10,46	1,73	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	11,20	2,34	11,20	2,08	11,20	1,82	11,20	1,60	11,20	1,38	-	-
	INJ -10	11,20	3,13	11,20	2,65	11,20	2,33	11,20	2,01	11,20	1,80	11,20	1,55	-	-
	INJ -7	11,20	3,37	11,20	2,84	11,20	2,48	11,20	2,12	11,20	1,91	11,20	1,67	-	-
	INJ 2	11,20	3,90	11,20	3,34	11,20	3,02	11,20	2,70	11,20	2,37	11,20	2,01	11,20	1,66
	7	11,20	5,03	11,20	4,46	11,20	3,99	11,20	3,51	11,20	3,11	11,20	2,67	11,20	2,37
	12	12,93	5,66	12,93	5,01	12,93	4,45	12,93	3,88	12,93	3,47	12,93	3,02	12,93	2,67
	15	14,08	5,97	14,08	5,38	14,08	4,75	14,08	4,12	14,08	3,70	14,08	3,25	14,08	2,88
	20	15,19	6,54	15,19	5,74	15,19	5,05	15,19	4,36	15,19	3,94	15,19	3,47	15,19	3,08
Средняя	INJ -20	-	-	8,37	2,23	8,37	2,00	8,37	1,76	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	8,96	2,43	8,96	2,14	8,96	1,84	8,96	1,62	8,96	1,39	-	-
	INJ -10	8,96	3,33	8,96	2,83	8,96	2,48	8,96	2,14	8,96	1,91	8,96	1,65	-	-
	INJ -7	8,96	3,61	8,96	3,06	8,96	2,69	8,96	2,33	8,96	2,07	8,96	1,80	-	-
	INJ 2	8,96	4,22	8,96	3,46	8,96	3,13	8,96	2,81	8,96	2,49	8,96	2,15	8,96	1,75
	7	9,01	5,18	8,96	4,61	8,96	4,06	8,96	3,51	8,96	3,15	8,96	2,75	8,96	2,42
	12	10,51	5,73	10,34	5,28	10,34	4,64	10,34	4,01	10,34	3,60	10,34	3,16	10,34	2,77
	15	11,33	6,17	11,26	5,72	11,26	5,03	11,26	4,34	11,26	3,90	11,26	3,42	11,26	3,01
	20	12,31	6,70	12,15	6,15	12,15	5,41	12,15	4,66	12,15	4,18	12,15	3,67	12,15	3,22
Мин	-20	-	-	8,37	2,23	8,37	2,00	8,37	1,76	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	8,96	2,43	8,96	2,14	8,96	1,84	8,96	1,62	8,96	1,39	-	-
	-10	8,96	3,33	8,96	2,83	8,96	2,48	8,96	2,14	8,96	1,91	8,96	1,65	-	-
	-7	5,96	3,59	4,91	2,84	4,71	2,48	4,51	2,12	4,32	1,91	4,12	1,68	-	-
	2	8,02	4,37	5,73	3,69	5,48	3,21	5,22	2,73	4,96	2,44	4,70	2,12	-	-
	7	9,01	5,18	5,53	4,41	5,29	3,83	5,05	3,25	4,80	2,91	4,55	2,53	-	-
	12	10,51	5,73	4,39	4,92	4,20	4,26	4,01	3,61	3,81	3,22	3,61	2,80	-	-
	15	11,33	6,17	4,78	5,33	4,60	4,64	4,42	3,95	4,20	3,53	3,98	3,07	-	-
	20	12,31	6,70	10,06	5,94	9,76	5,23	9,45	4,52	9,08	4,04	8,70	3,53	-	-

Производительность

PUHZ-SHW140YHA(-BS)

Температура воды на выходе, °C		25		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	INJ -20	-	-	11,77	2,08	11,77	1,89	11,77	1,69	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	14,00	2,15	14,00	1,95	14,00	1,75	13,25	1,57	13,00	1,37	-	-
	INJ -10	15,21	2,64	15,04	2,33	14,95	2,11	14,87	1,89	14,60	1,71	14,33	1,51	-	-
	INJ -7	15,93	2,76	15,66	2,44	15,53	2,21	15,39	1,98	15,26	1,80	15,13	1,60	-	-
	INJ 2	16,77	3,02	15,79	2,71	15,30	2,43	14,82	2,16	14,58	1,95	14,35	1,72	13,84	1,47
	7	17,28	4,33	16,42	3,79	15,98	3,39	15,55	2,98	15,15	2,73	14,75	2,45	14,36	2,22
	12	20,01	4,78	18,95	4,23	18,22	3,75	17,48	3,27	17,05	3,00	16,62	2,70	16,32	2,48
	15	21,49	5,05	20,63	4,52	19,64	3,98	18,64	3,43	18,19	3,20	17,74	2,94	17,84	2,64
	20	22,63	5,21	21,60	4,69	21,09	4,20	20,57	3,72	20,09	3,42	19,60	3,09	19,45	2,81
Номинал	INJ -20	-	-	11,77	2,08	11,77	1,89	11,77	1,69	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	14,00	2,15	14,00	1,95	14,00	1,75	13,25	1,57	13,00	1,37	-	-
	INJ -10	14,00	2,77	14,00	2,42	14,00	2,17	14,00	1,92	14,00	1,73	14,00	1,53	-	-
	INJ -7	14,00	2,98	14,00	2,58	14,00	2,30	14,00	2,02	14,00	1,84	14,00	1,64	-	-
	INJ 2	14,00	3,34	14,00	2,96	14,00	2,70	14,00	2,44	14,00	2,17	14,00	1,89	13,84	1,47
	7	14,00	4,75	14,00	4,22	14,00	3,75	14,00	3,28	14,00	2,91	14,00	2,49	14,00	2,23
	12	16,16	5,21	16,16	4,60	16,16	4,08	16,16	3,55	16,16	3,18	16,16	2,77	16,16	2,50
	15	17,60	5,52	17,60	4,86	17,60	4,29	17,60	3,73	17,60	3,36	17,60	2,96	17,60	2,66
	20	18,99	5,81	18,99	5,10	18,99	4,50	18,99	3,90	18,99	3,54	18,99	3,14	18,99	2,84
Средняя	INJ -20	-	-	9,41	2,16	9,41	1,94	9,41	1,73	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	-	-	11,20	2,31	11,20	2,06	11,20	1,80	10,60	1,59	10,40	1,38	-	-
	INJ -10	11,20	3,12	11,20	2,65	11,20	2,33	11,20	2,01	11,20	1,80	11,20	1,55	-	-
	INJ -7	11,20	3,38	11,20	2,85	11,20	2,50	11,20	2,14	11,20	1,91	11,20	1,66	-	-
	INJ 2	11,20	3,90	11,20	3,34	11,20	3,02	11,20	2,70	11,20	2,38	11,20	2,03	11,07	1,65
	7	11,20	4,98	11,20	4,45	11,20	3,94	11,20	3,44	11,20	3,06	11,20	2,64	11,20	2,34
	12	12,93	5,57	12,93	4,98	12,93	4,40	12,93	3,82	12,93	3,42	12,93	2,99	12,93	2,64
	15	14,08	5,93	14,08	5,33	14,08	4,70	14,08	4,07	14,08	3,66	14,08	3,22	14,08	2,85
	20	15,19	6,47	15,19	5,67	15,19	4,99	15,19	4,31	15,19	3,90	15,19	3,44	15,19	3,04
Мин	-20	-	-	9,41	2,16	9,41	1,94	9,41	1,73	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	11,20	2,31	11,20	2,06	11,20	1,80	10,60	1,59	10,40	1,38	-	-
	-10	11,20	3,12	11,20	2,65	11,20	2,33	11,20	2,01	11,20	1,80	11,20	1,55	-	-
	-7	5,95	3,57	4,89	2,82	4,70	2,46	4,50	2,10	4,30	1,90	4,11	1,67	-	-
	2	8,00	4,35	5,71	3,67	5,46	3,19	5,21	2,72	4,95	2,43	4,69	2,11	-	-
	7	8,99	5,15	5,51	4,38	5,27	3,81	5,04	3,23	4,78	2,89	4,53	2,52	-	-
	12	10,49	5,69	4,38	4,88	4,19	4,23	4,00	3,58	3,80	3,20	3,60	2,78	-	-
	15	11,30	6,13	4,76	5,30	4,58	4,61	4,40	3,93	4,18	3,51	3,97	3,05	-	-
	20	12,27	6,66	10,03	5,90	9,73	5,19	9,43	4,49	9,05	4,01	8,67	3,50	-	-

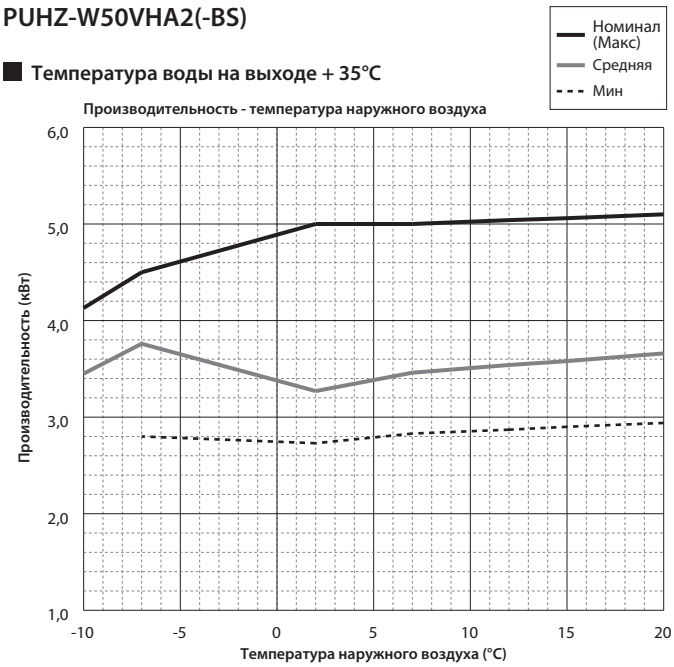
PUHZ-SHW230YKA2

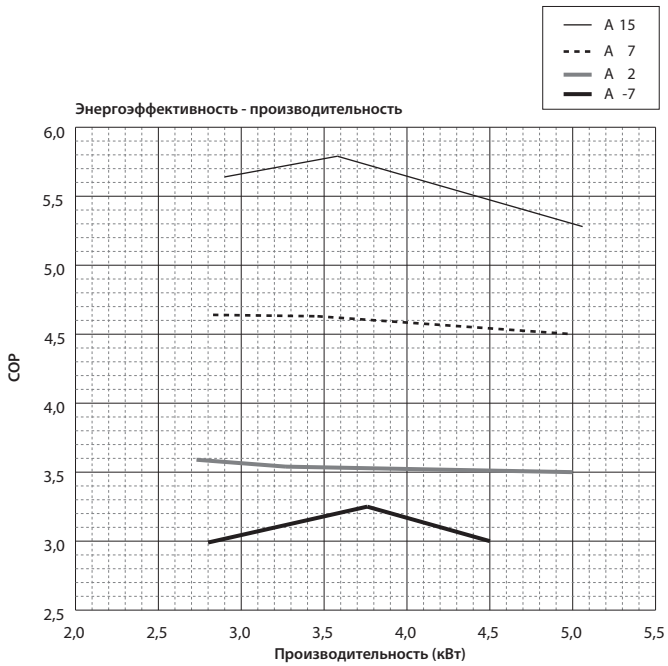
Температура воды на выходе, °C		35		40		45		50		55		60	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
Макс	INJ -20	20,27	2,06	19,76	1,84	19,25	1,62	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	22,91	2,20	22,70	2,00	22,49	1,80	21,64	1,61	20,79	1,41	-	-
	INJ -10	25,55	2,34	25,64	2,16	25,73	1,98	25,65	1,84	25,57	1,69	-	-
	INJ -7	27,13	2,43	27,40	2,26	27,67	2,09	28,05	1,98	28,43	1,86	-	-
	INJ 2	23,20	2,29	23,00	2,16	22,86	2,02	22,82	2,02	22,78	2,02	22,65	1,98
	7	27,95	3,28	27,93	3,07	27,90	2,85	27,70	2,65	27,50	2,42	26,26	2,05
	12	29,53	3,48	29,32	3,21	29,11	2,94	28,81	2,75	28,50	2,54	27,44	2,24
	15	30,48	3,60	30,16	3,30	29,84	3,00	29,47	2,82	29,10	2,61	28,15	2,35
	20	32,06	3,80	31,56	3,45	31,05	3,09	30,58	2,92	30,10	2,73	29,33	2,54
Номинал	INJ -20	20,27	2,06	19,76	1,84	19,25	1,62	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	22,91	2,20	22,70	2,00	22,49	1,80	21,64	1,61	20,79	1,41	-	-
	INJ -10	23,00	2,60	23,00	2,36	23,00	2,12	23,00	1,99	23,00	1,85	-	-
	INJ -7	23,00	2,85	23,00	2,58	23,00	2,32	23,00	2,22	23,00	2,11	-	-
	INJ 2	23,00	2,37	23,00	2,16	22,86	2,02	22,82	2,02	22,78	2,02	22,65	1,98
	7	23,00	3,65	23,00	3,34	23,00	3,02	23,00	2,76	23,00	2,47	23,00	2,09
	12	24,28	4,10	24,28	3,68	24,28	3,26	24,28	2,98	24,28	2,67	24,28	2,34
	15	25,71	4,29	25,71	3,84	25,71	3,39	25,71	3,10	25,71	2,79	25,71	2,49
	20	28,10	4,61	28,10	4,10	28,10	3,59	28,10	3,31	28,10	2,99	28,10	2,75
Средняя	INJ -20	16,22	2,00	15,81	1,87	15,40	1,73	-	-	-	-	-	-
	INJ -15	18,33	2,36	18,16	2,16	17,99	1,97	17,31	1,82	16,63	1,66	-	-
	INJ -10	18,40	2,72	18,40	2,46	18,40	2,21	18,40	2,06	18,40	1,90	-	-
	INJ -7	18,40	2,93	18,40	2,64	18,40	2,35	18,40	2,21	18,40	2,05	-	-
	INJ 2	18,40	2,90	18,40	2,60	18,29	2,30	18,26	2,26	18,22	2,21	18,12	2,08
	7	18,40	4,01	18,40	3,58	18,40	3,14	18,40	2,83	18,40	2,49	18,40	2,24
	12	19,42	4,58	19,42	4,05	19,42	3,52	19,42	3,15	19,42	2,76	19,42	2,55
	15	20,57	4,91	20,57	4,34	20,57	3,76	20,57	3,37	20,57	2,96	20,57	2,74
	20	22,48	5,55	22,48	4,89	22,48	4,23	22,48	3,80	22,48	3,34	22,48	3,05
Мин	-20	16,22	2,00	15,81	1,87	15,40	1,73	-	-	-	-	-	-
	-15	18,33	2,36	18,16	2,16	17,99	1,97	17,31	1,82	16,63	1,66	-	-
	-10	18,40	2,72	18,40	2,46	18,40	2,21	18,40	2,06	18,40	1,90	-	-
	-7	12,64	2,72	12,14	2,41	11,63	2,10	10,65	1,83	9,66	1,53	-	-
	2	11,80	3,52	11,31	3,11	10,83	2,70	9,99	2,35	9,14	1,97	-	-
	7	11,43	4,31	10,49	3,73	9,55	3,15	8,40	2,64	7,24	2,10	-	-
	12	11,37	5,08	10,37	4,39	9,36	3,70	8,29	3,39	7,22	3,05	-	-
	15	13,47	5,58	12,43	4,87	11,38	4,17	10,43	3,85	9,47	3,49	-	-
	20	19,95	5,94	19,11	5,29	18,26	4,63	17,48	4,21	16,71	3,75	-	-

2.3 График производительности при частичной загрузке

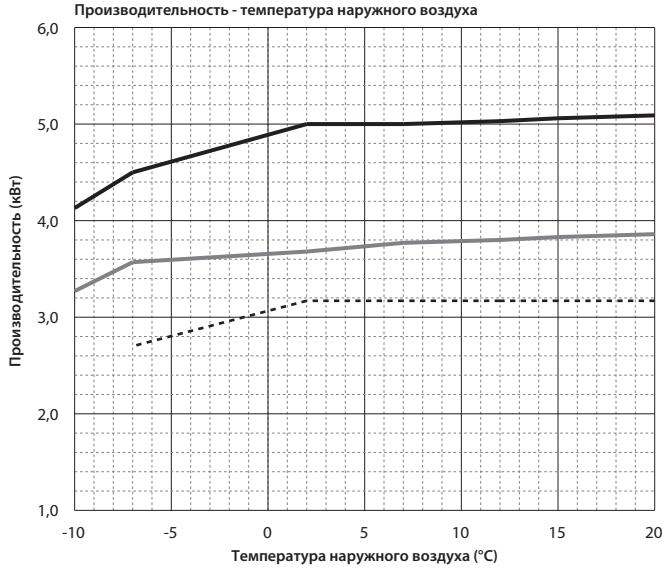
PUHZ-W50VHA2(-BS)

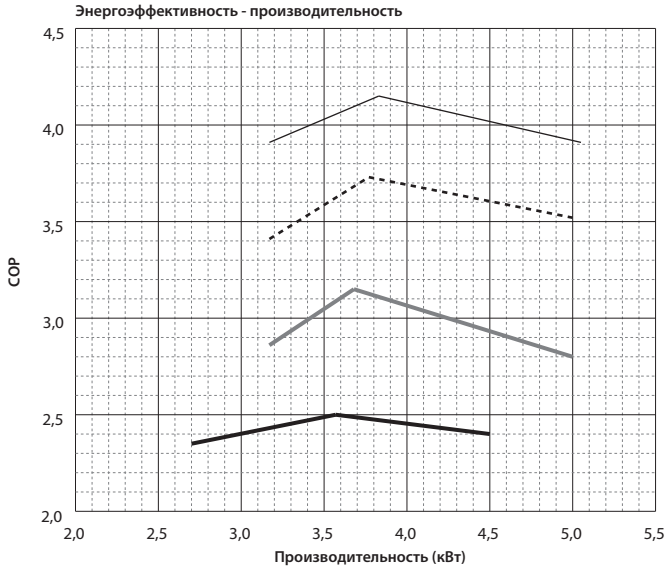
■ Температура воды на выходе + 35°C



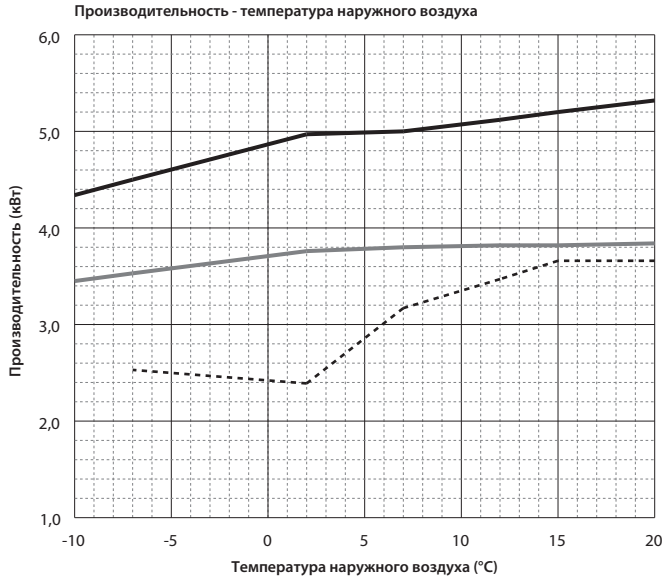


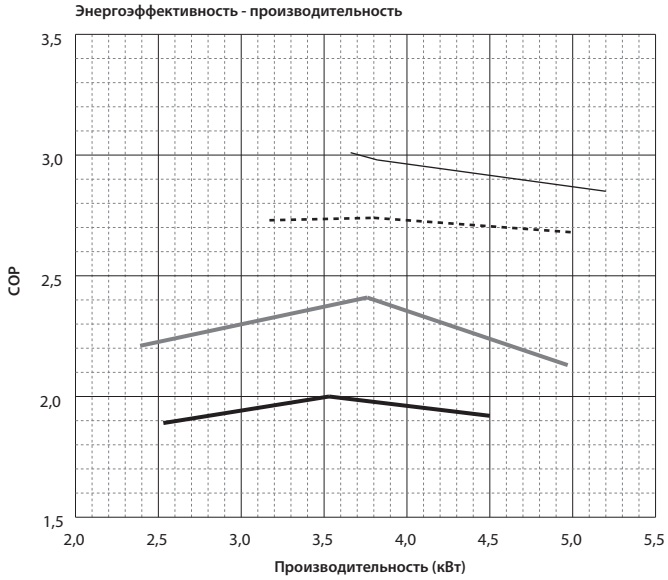
■ Температура воды на выходе + 45°C





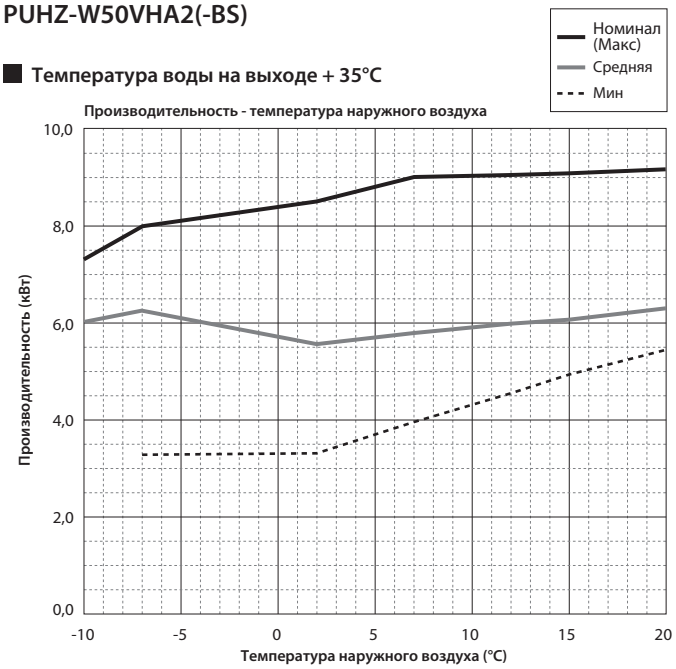
■ Температура воды на выходе + 55°C

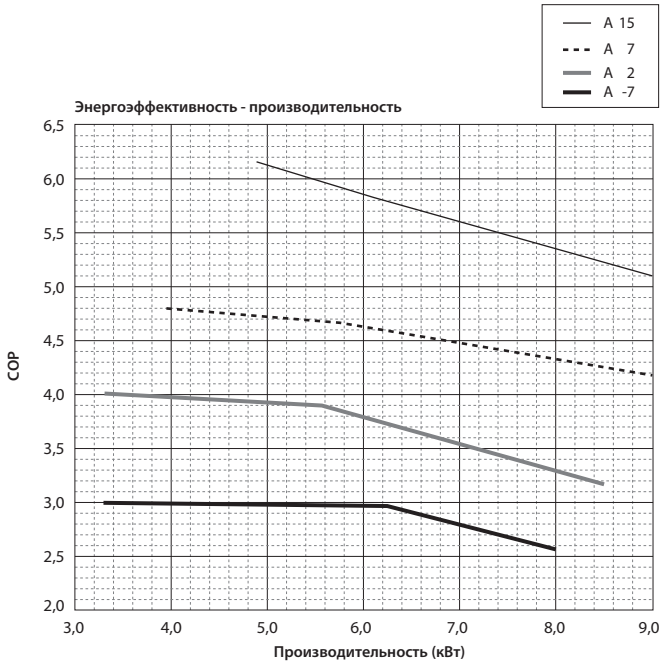




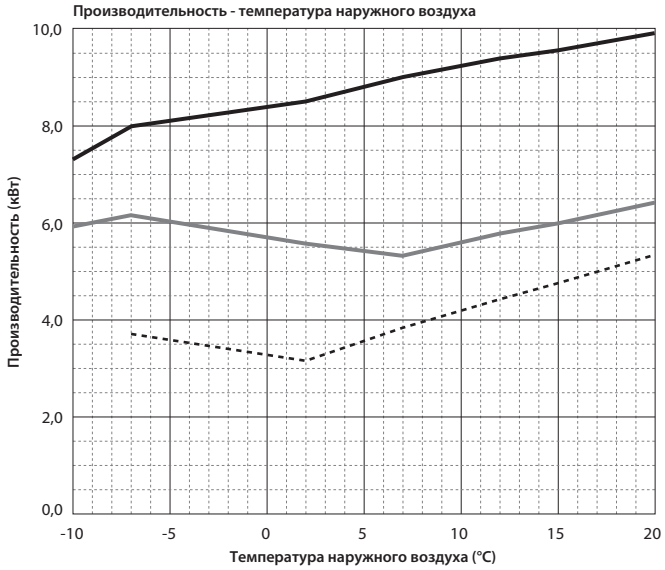
PUHZ-W50VHA2(-BS)

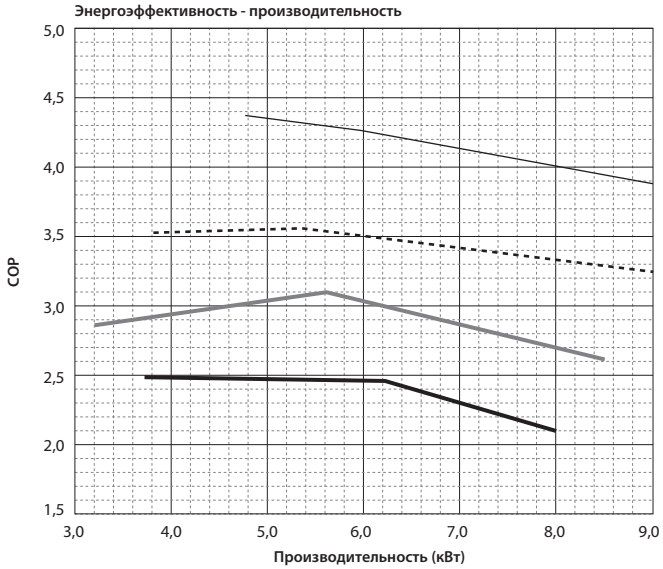
Температура воды на выходе + 35°C



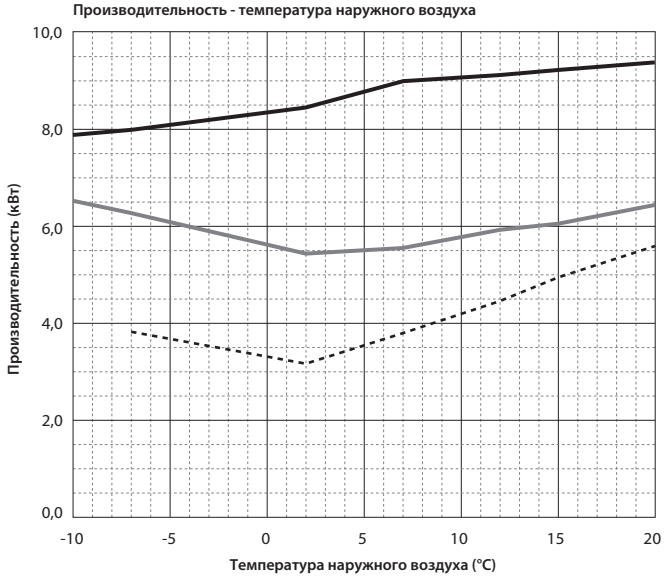


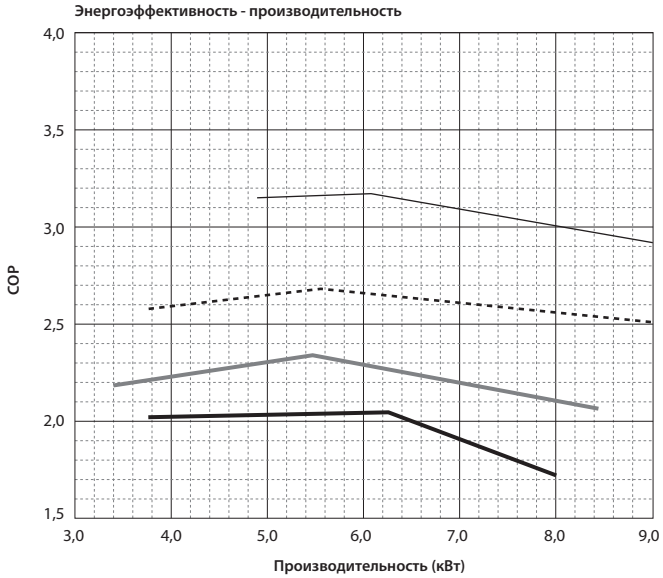
Температура воды на выходе + 45°C





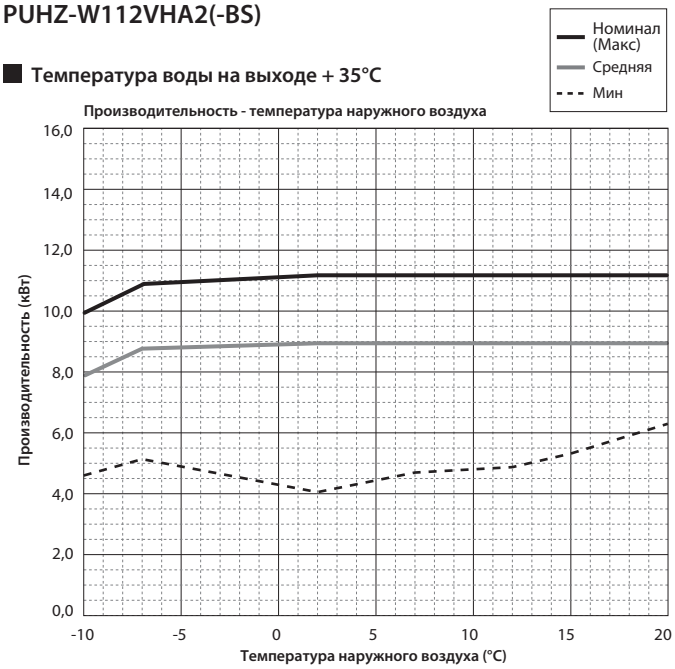
Температура воды на выходе + 55°C

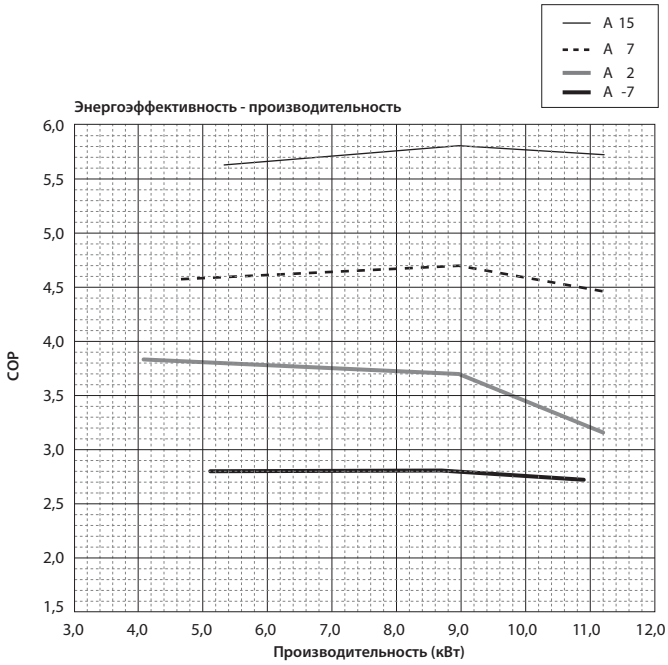




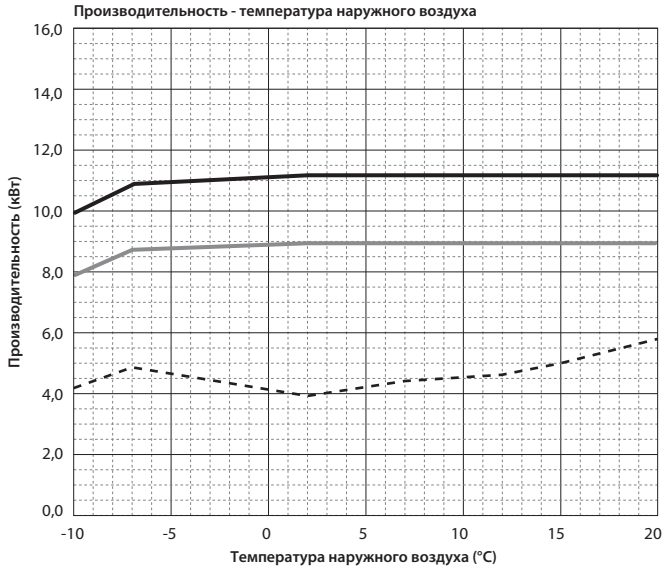
PUHZ-W112VHA2(-BS)

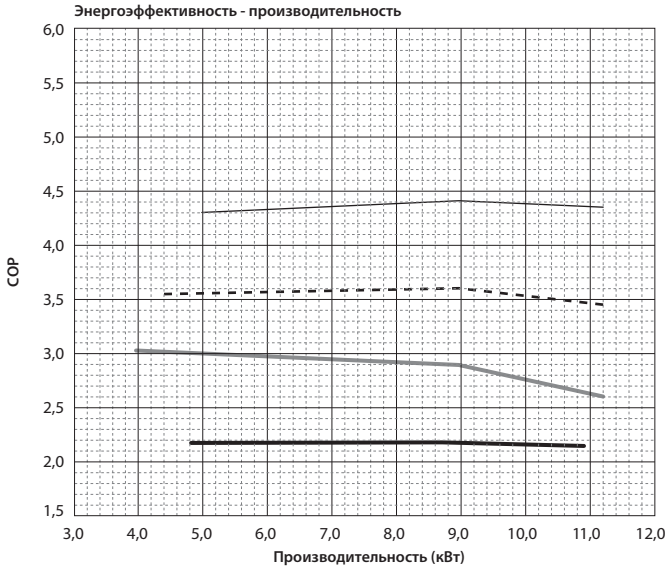
Температура воды на выходе + 35°C



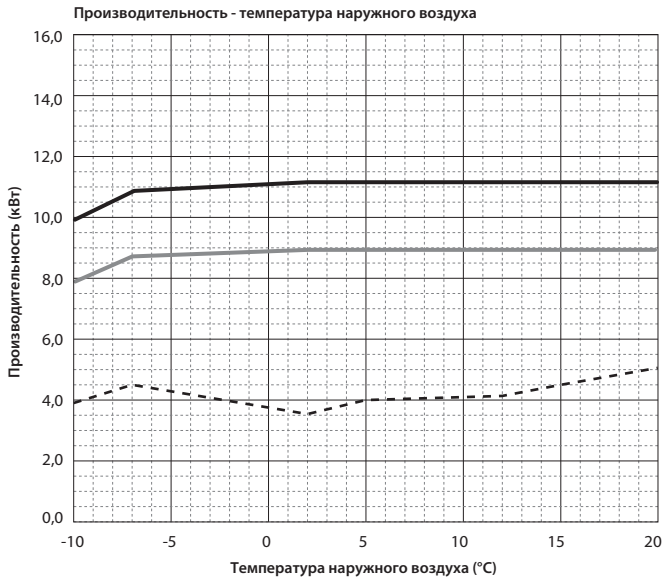


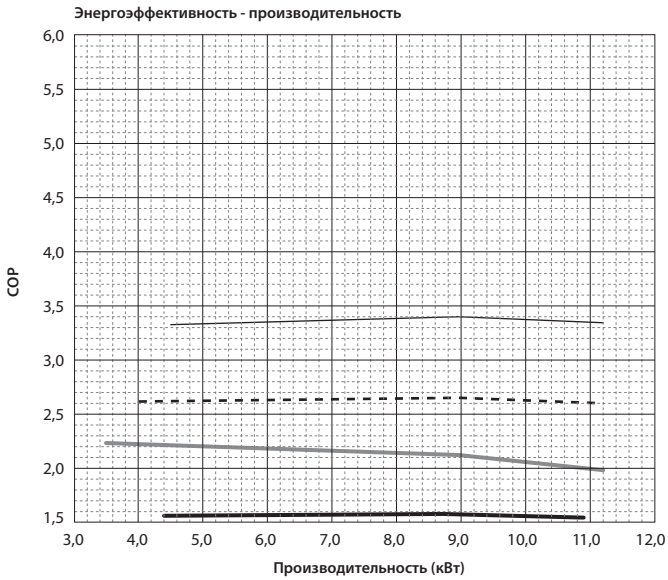
Температура воды на выходе + 45°C





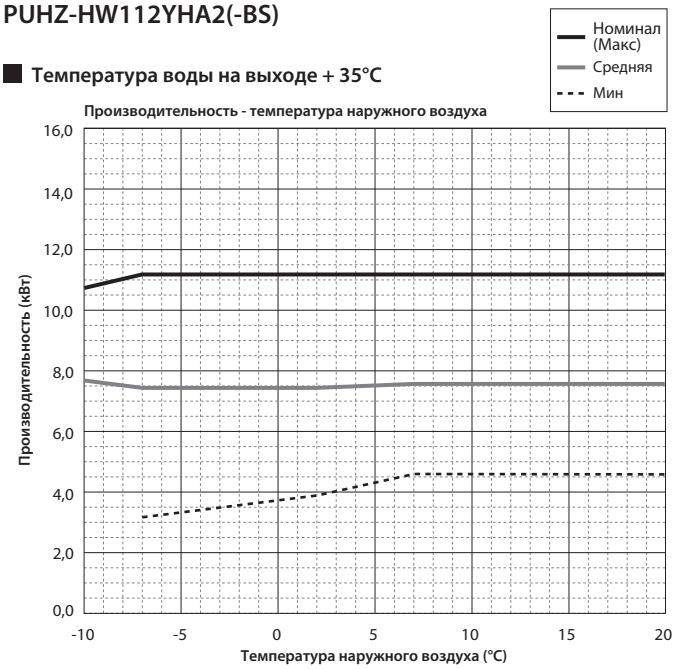
Температура воды на выходе + 55°C

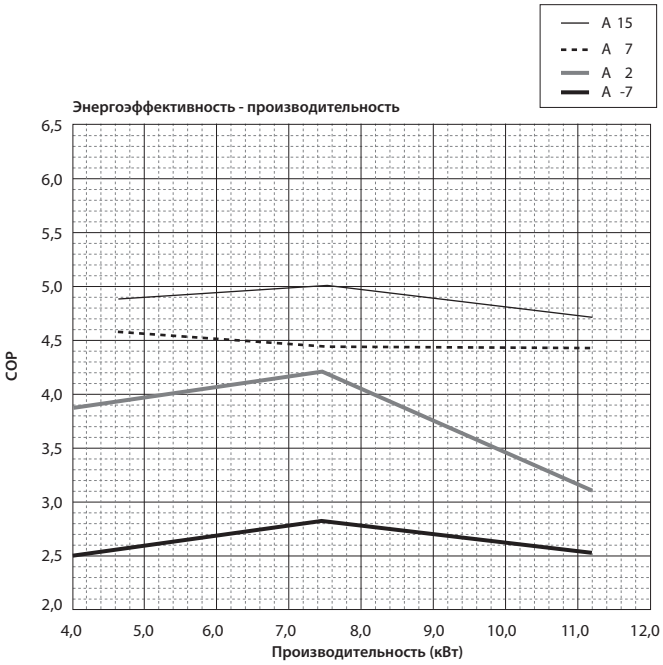




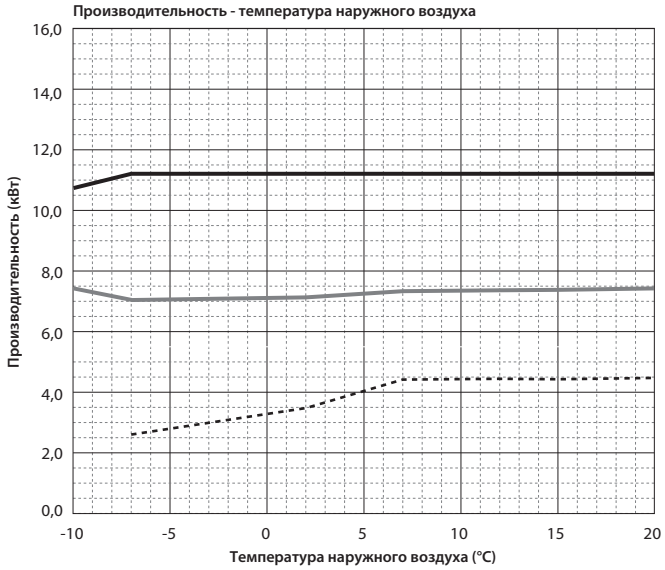
PUHZ-HW112YHA2(-BS)

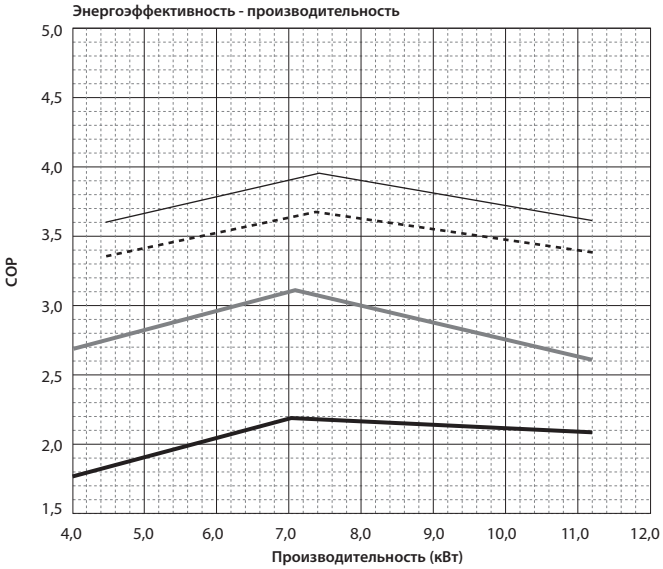
Температура воды на выходе + 35°C



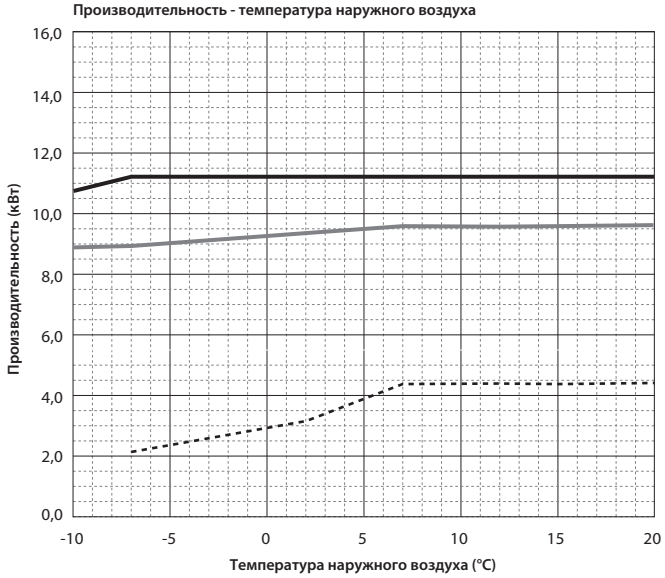


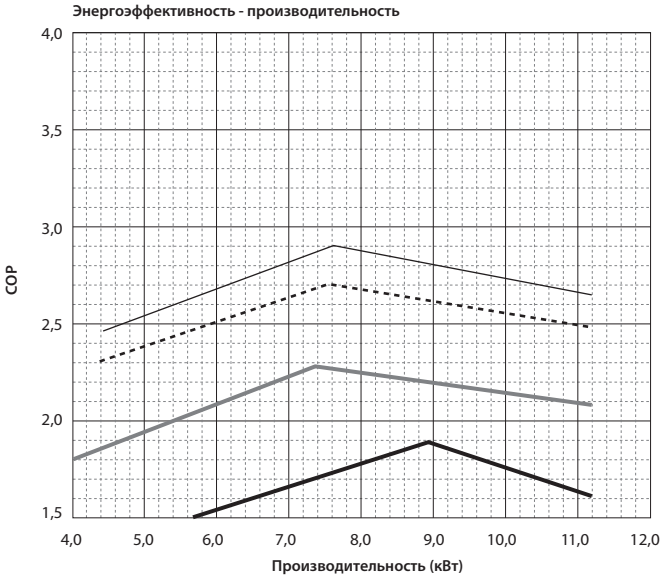
Температура воды на выходе + 45°C





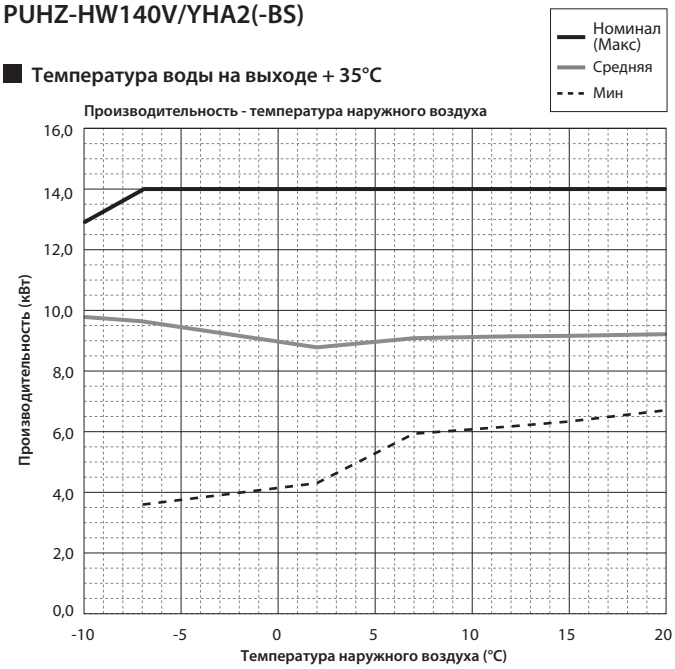
Температура воды на выходе + 55°C

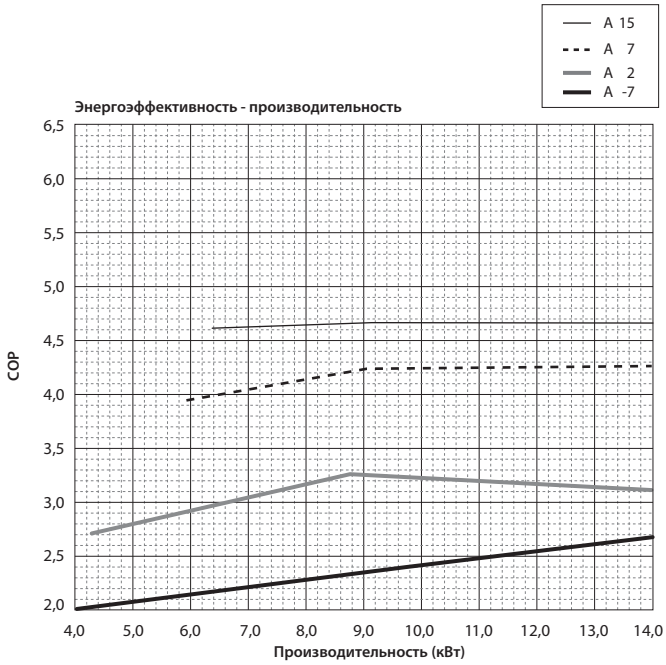




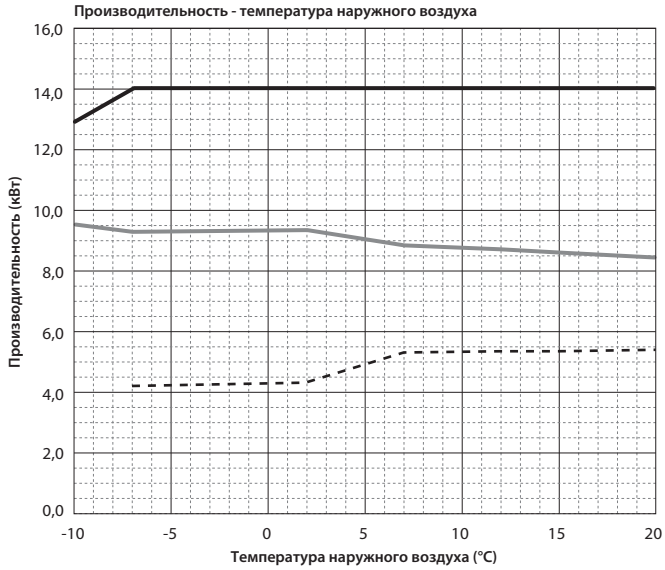
PUHZ-HW140V/YHA2(-BS)

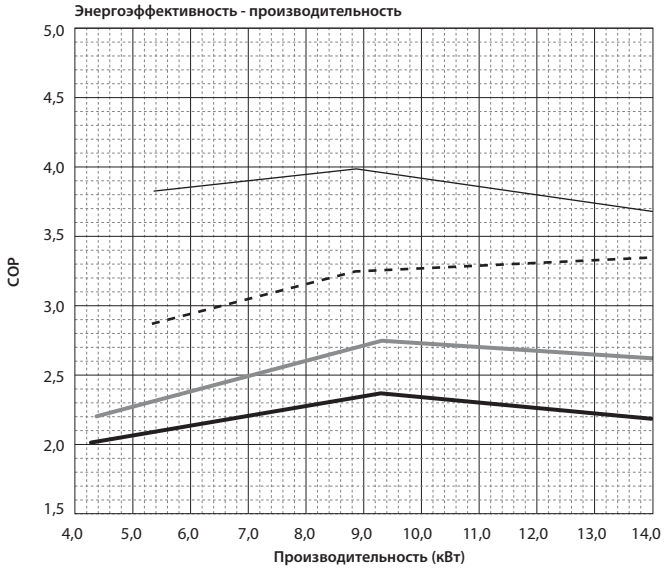
Температура воды на выходе + 35°C



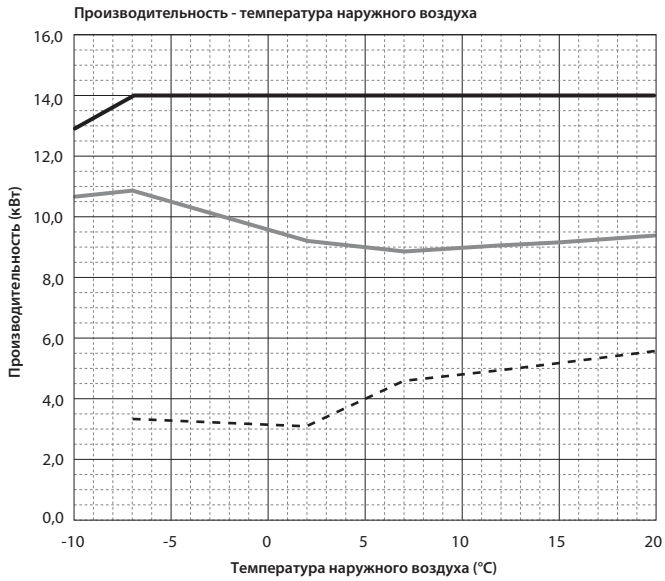


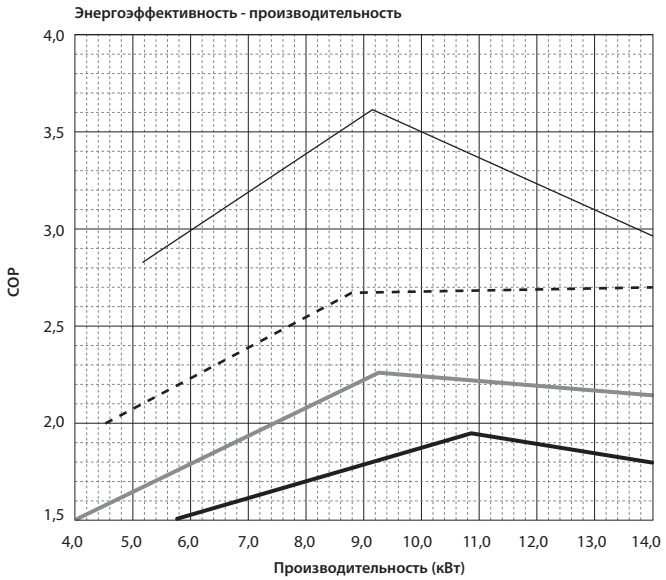
Температура воды на выходе + 45°C





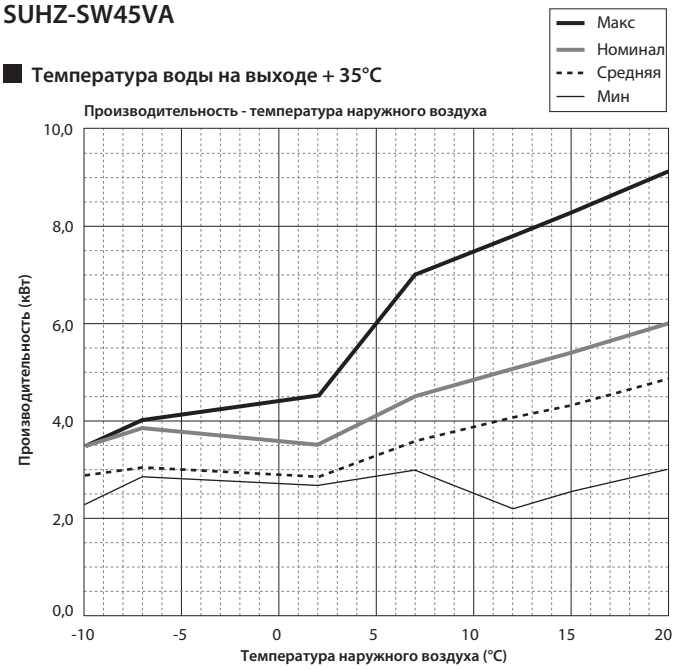
Температура воды на выходе + 55°C

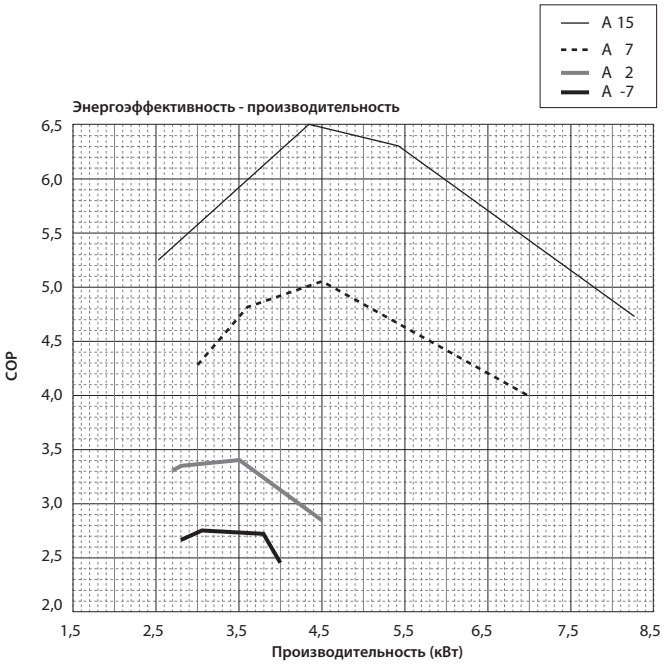




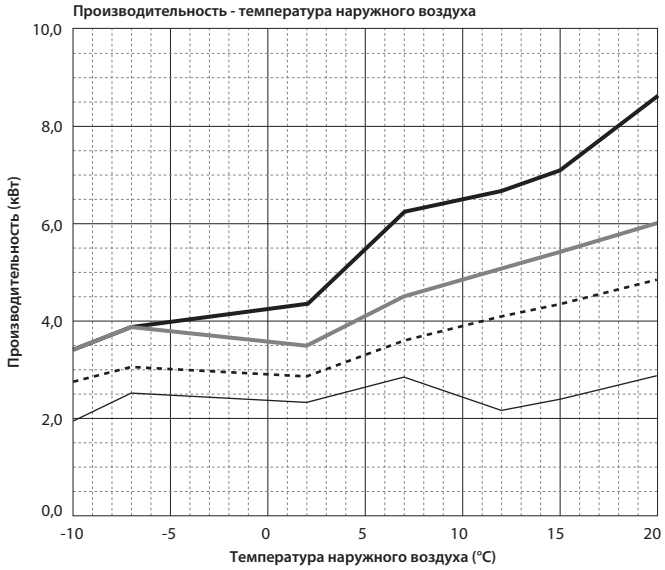
SUHZ-SW45VA

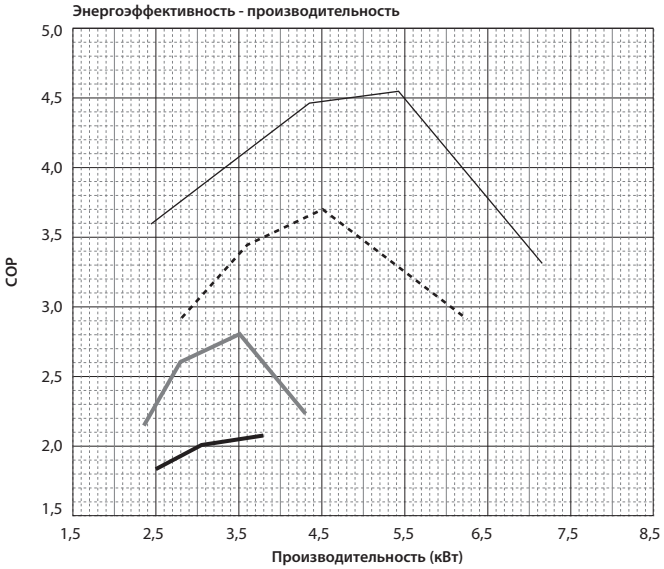
Температура воды на выходе + 35°C



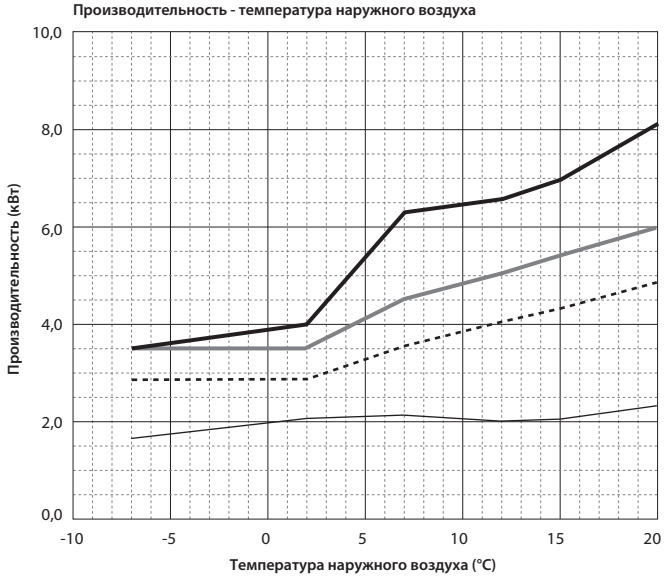


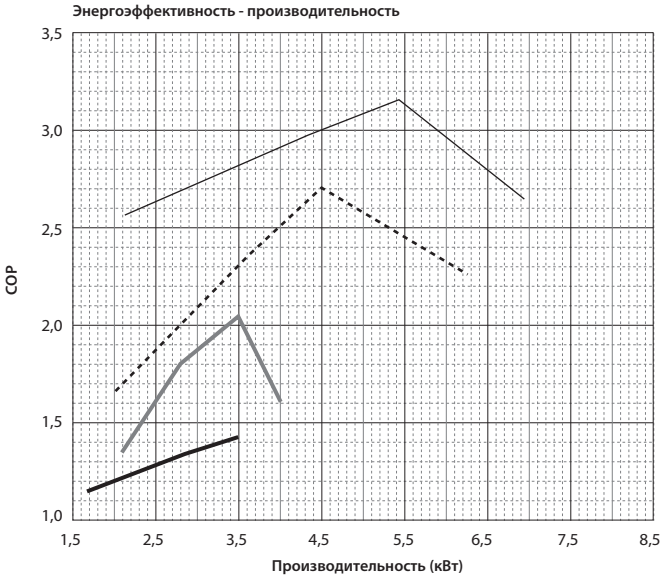
Температура воды на выходе + 45°C





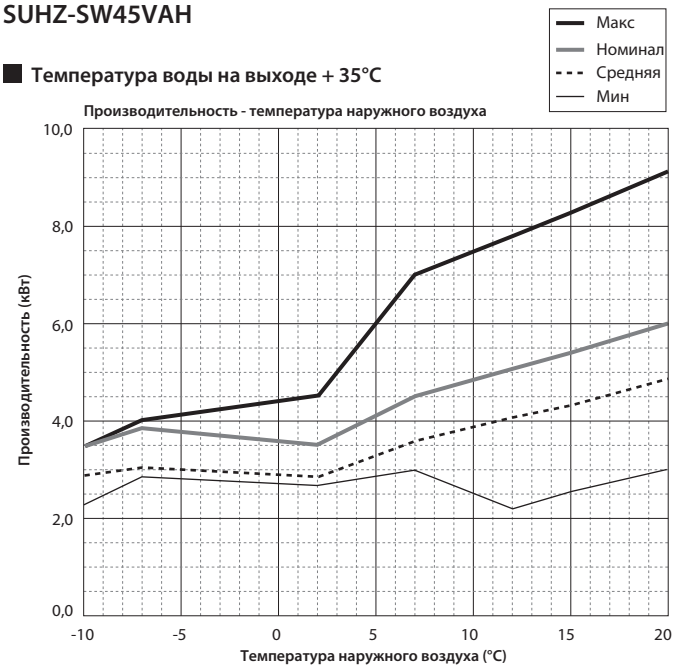
Температура воды на выходе + 55°C

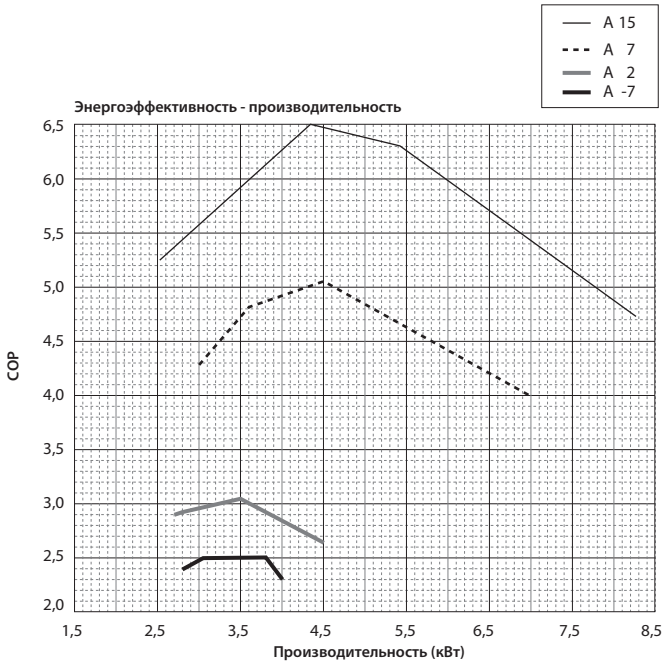




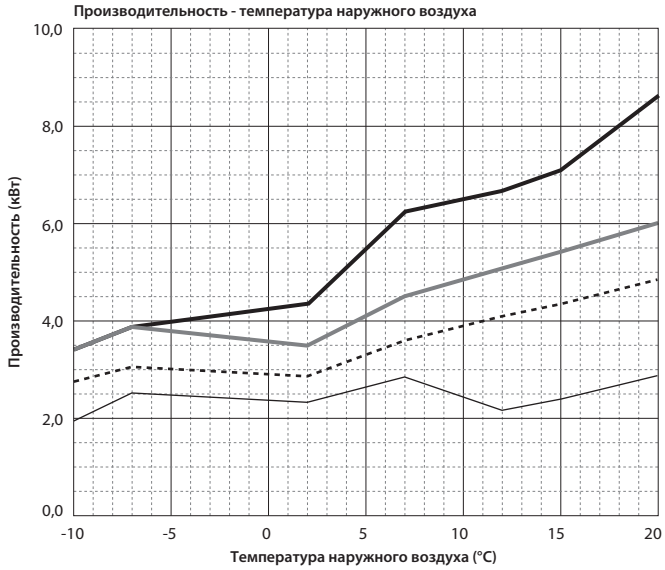
SUHZ-SW45VAH

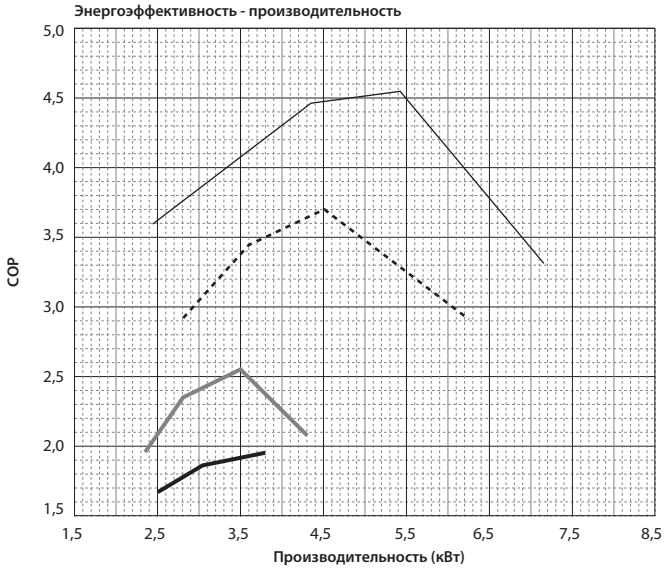
Температура воды на выходе + 35°C



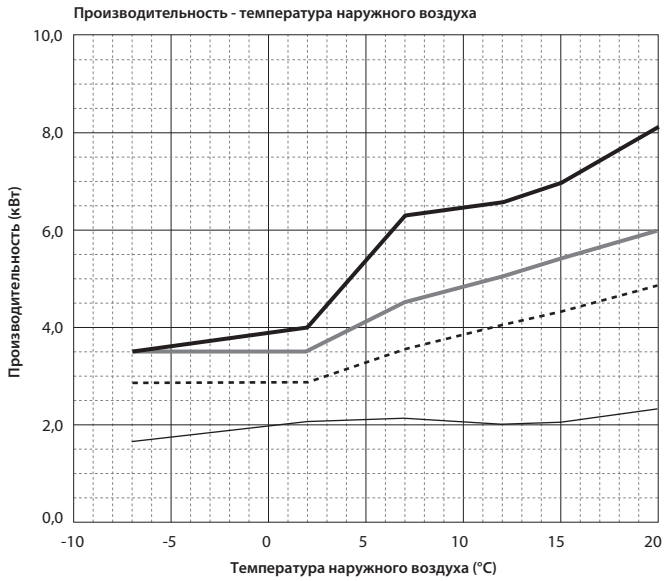


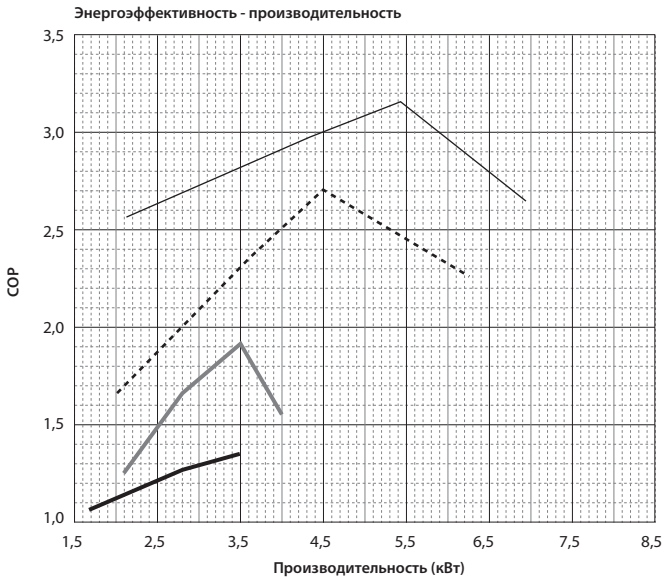
Температура воды на выходе + 45°C





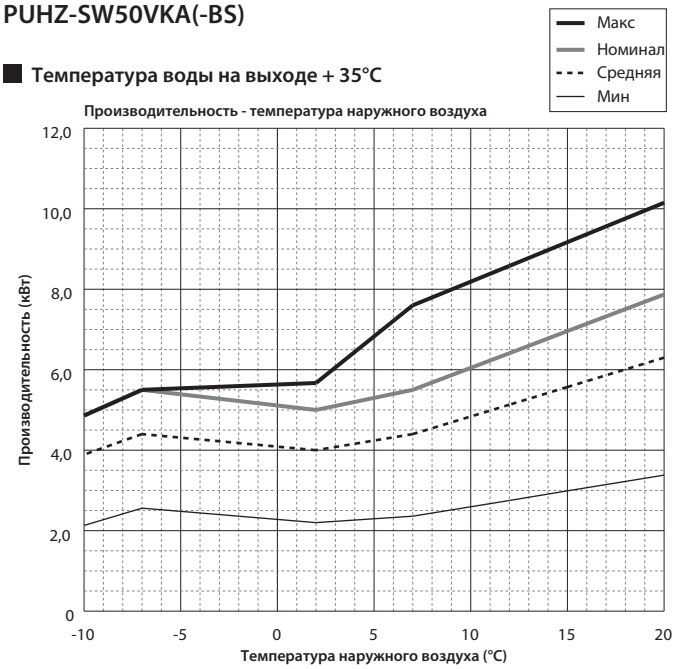
Температура воды на выходе + 55°C

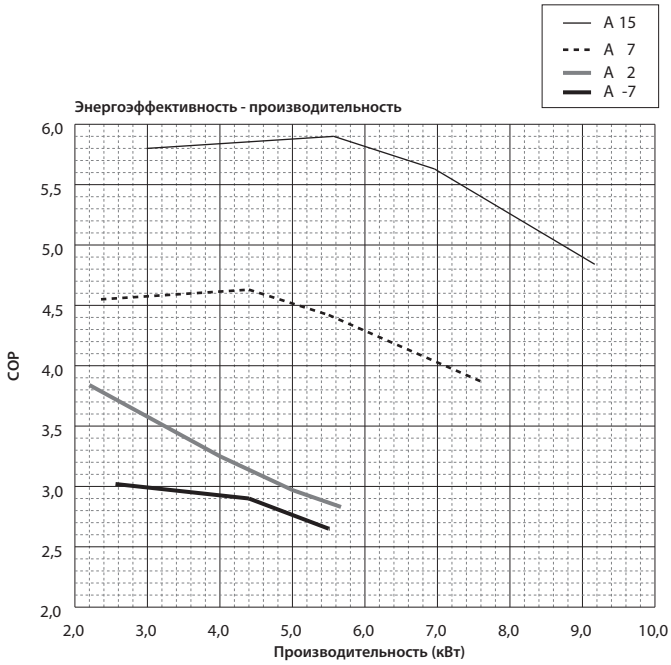




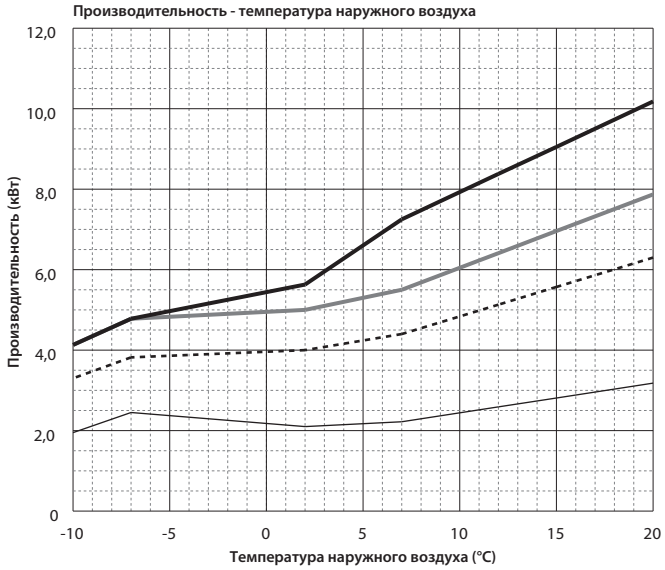
PUHZ-SW50VKA(-BS)

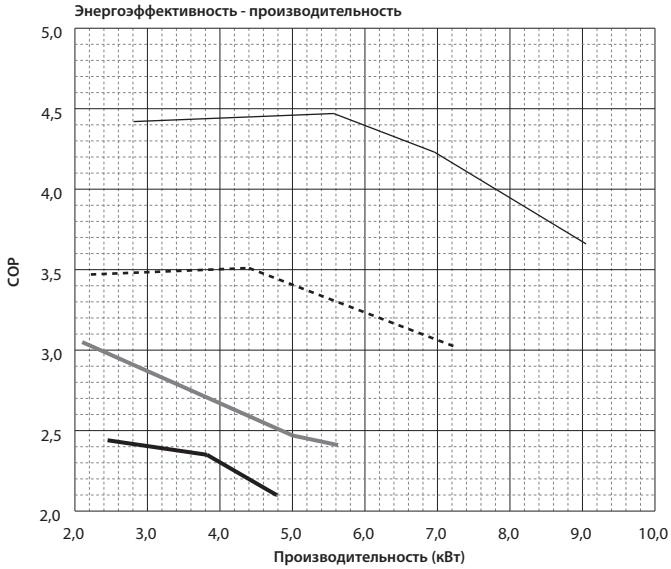
Температура воды на выходе + 35°C



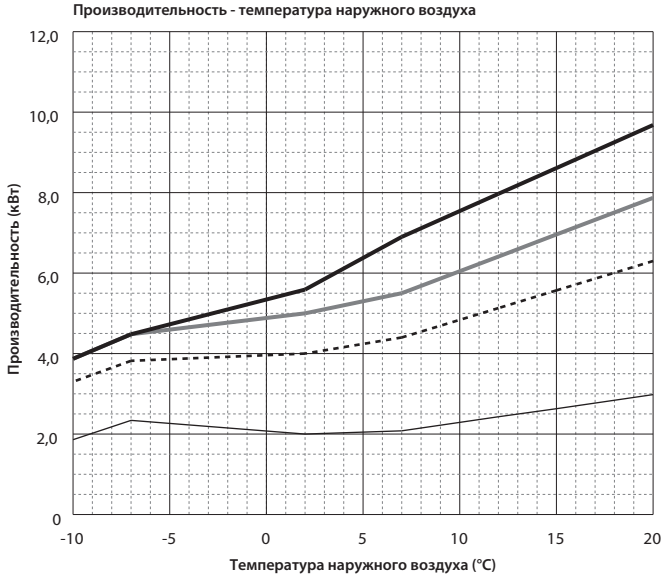


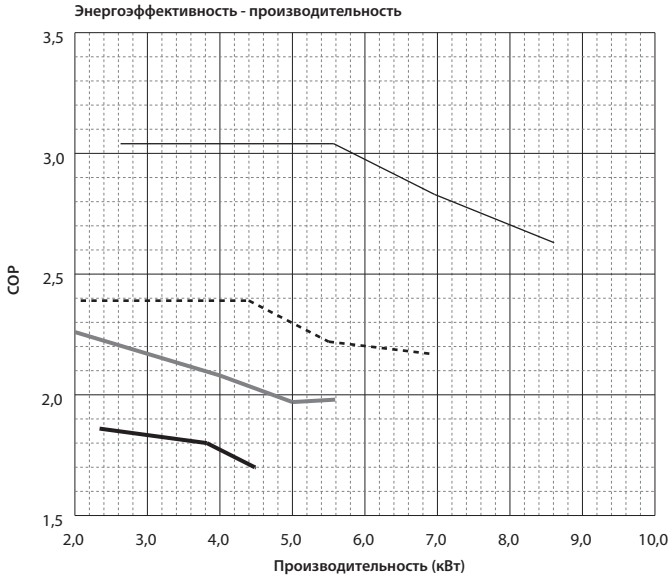
Температура воды на выходе + 45°C





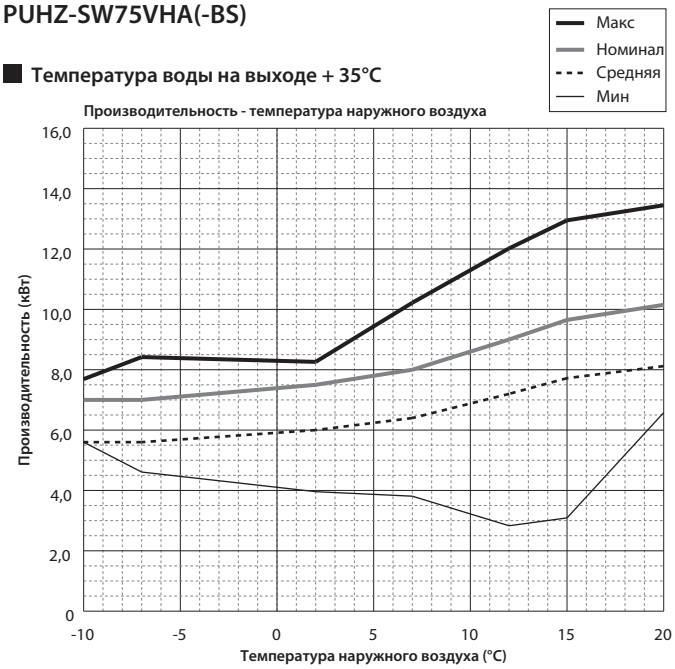
Температура воды на выходе + 55°C

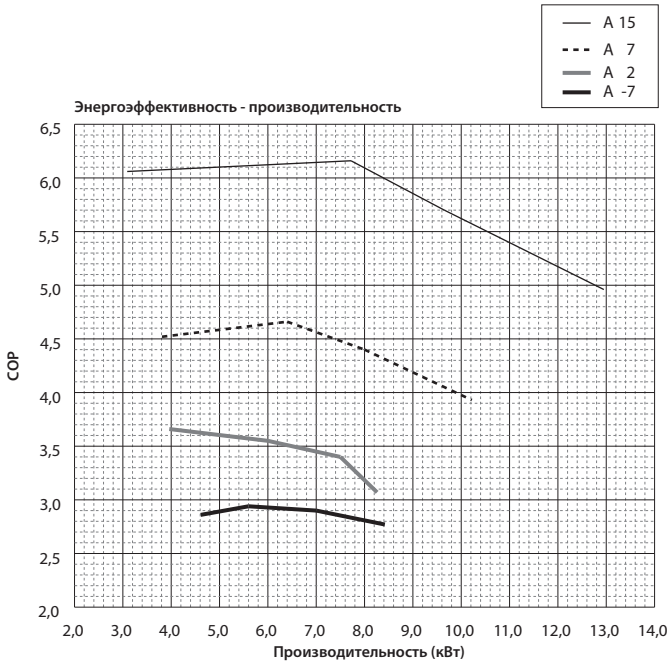




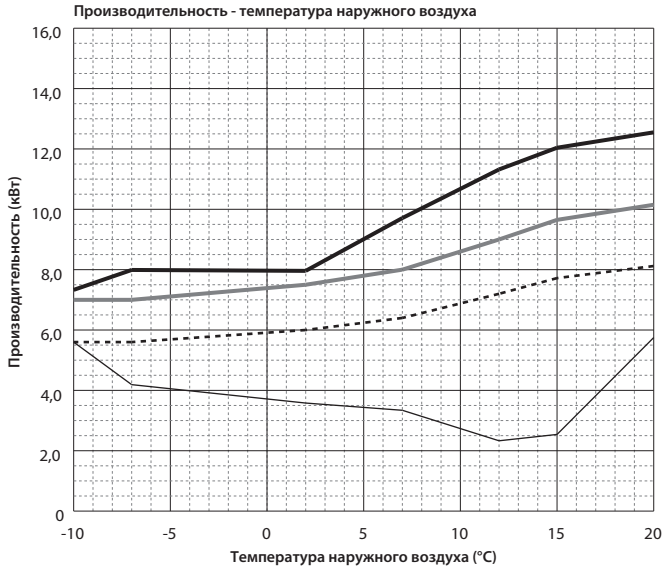
PUHZ-SW75VHA(-BS)

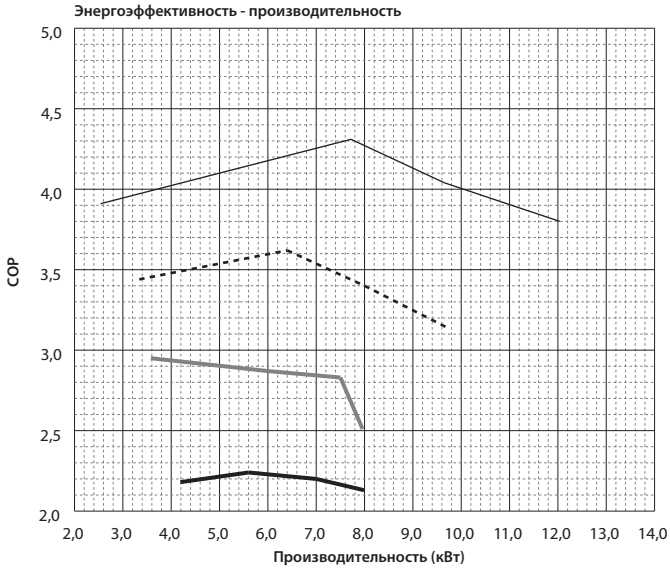
Температура воды на выходе + 35°C



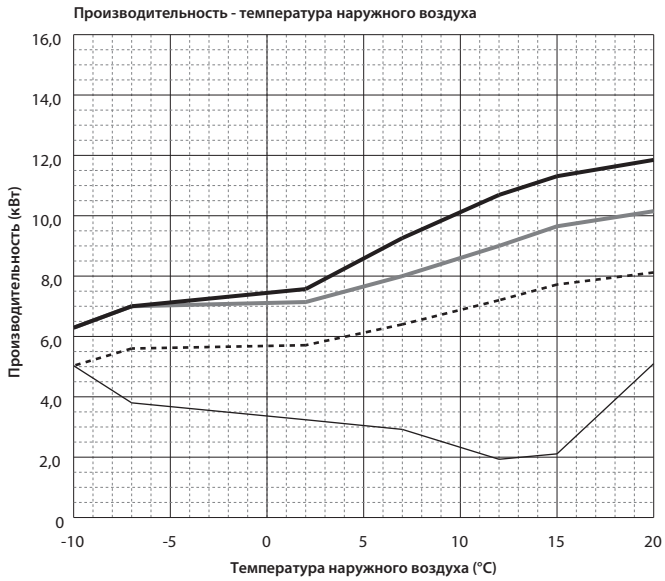


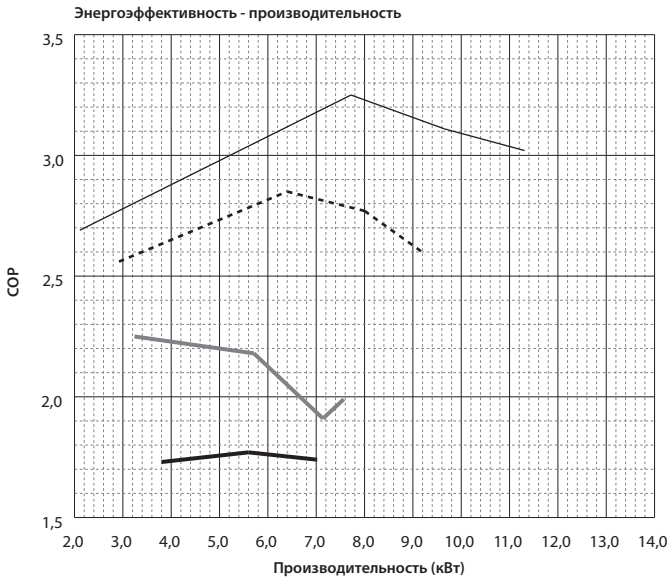
Температура воды на выходе + 45°C





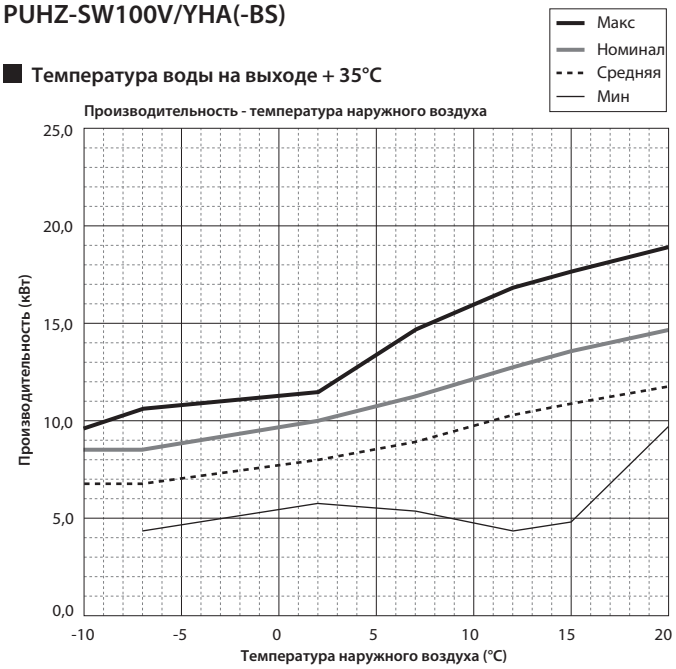
Температура воды на выходе + 55°C

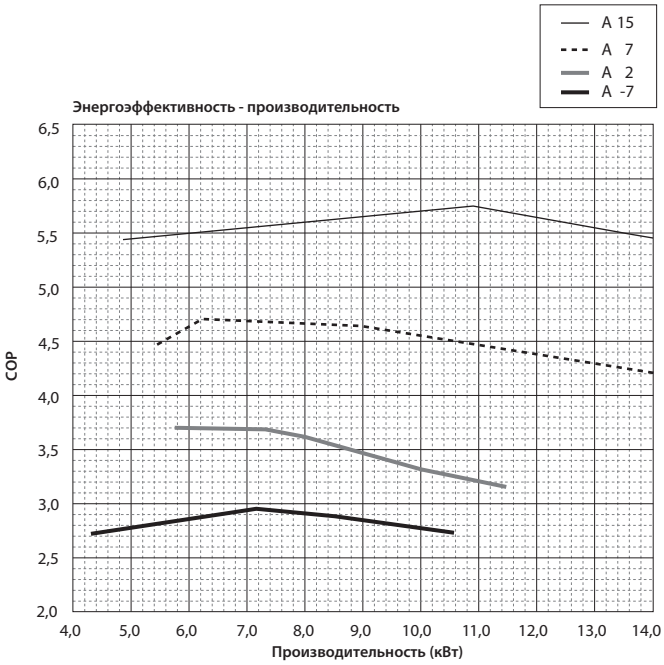




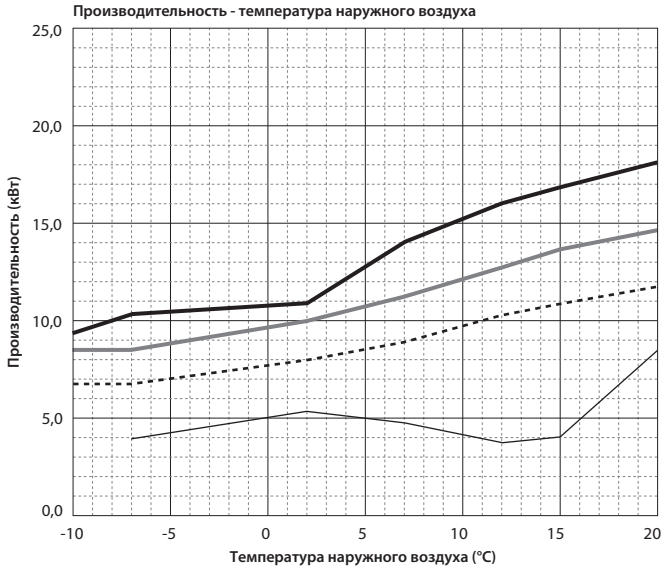
PUHZ-SW100V/YHA(-BS)

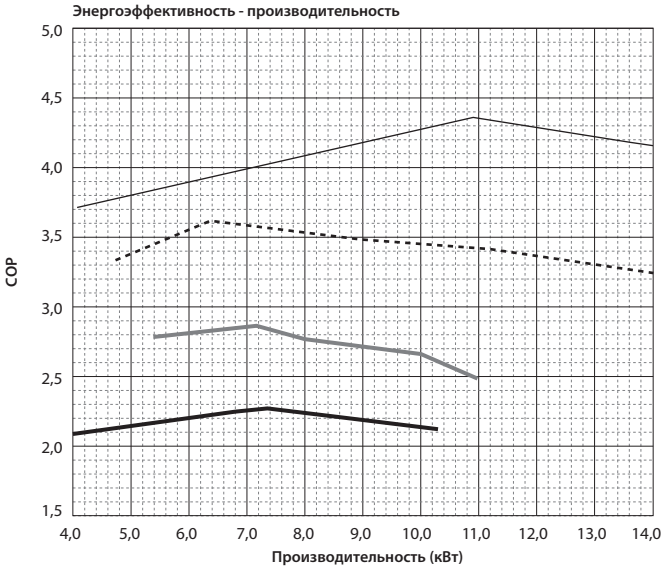
Температура воды на выходе + 35°C



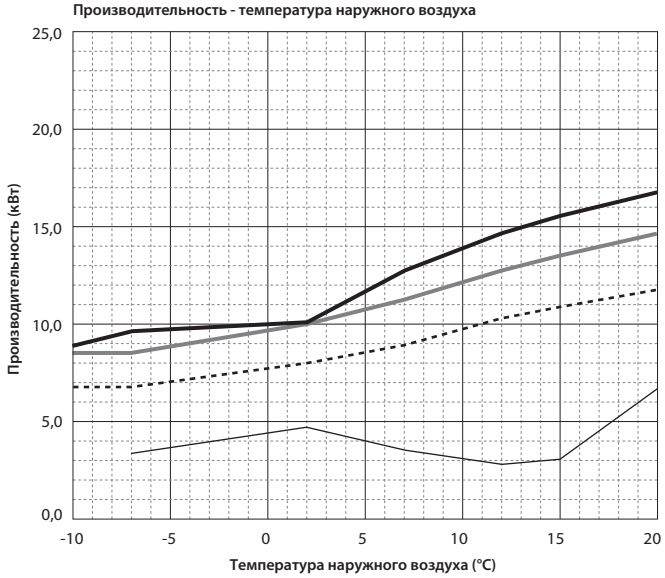


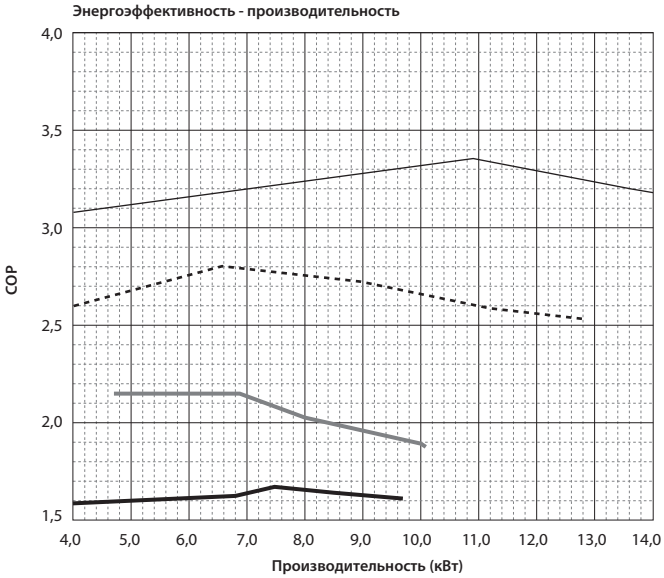
Температура воды на выходе + 45°C





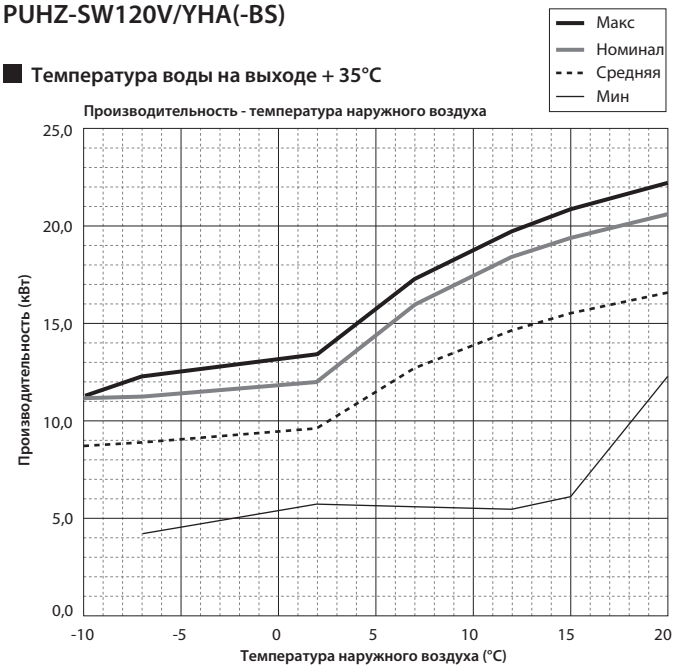
Температура воды на выходе + 55°C

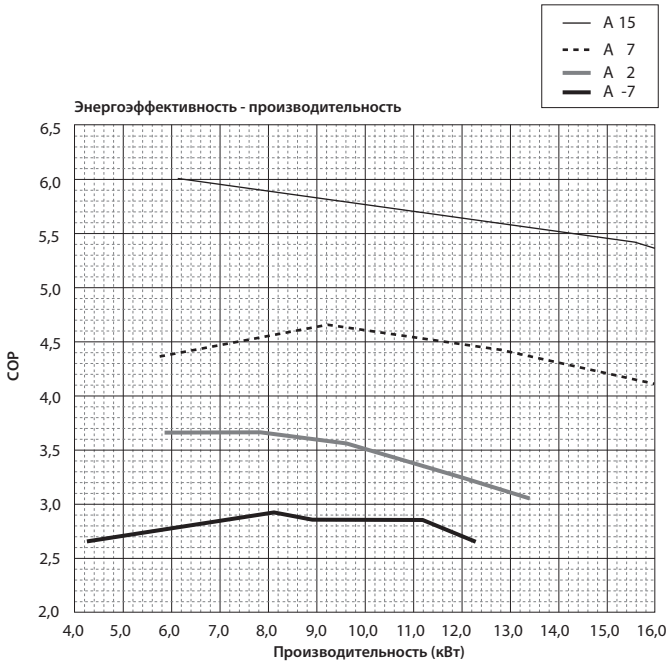




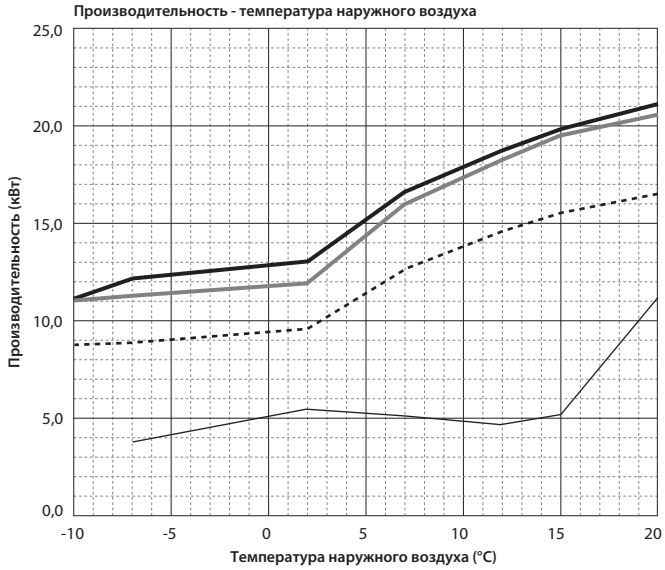
PUHZ-SW120V/YHA(-BS)

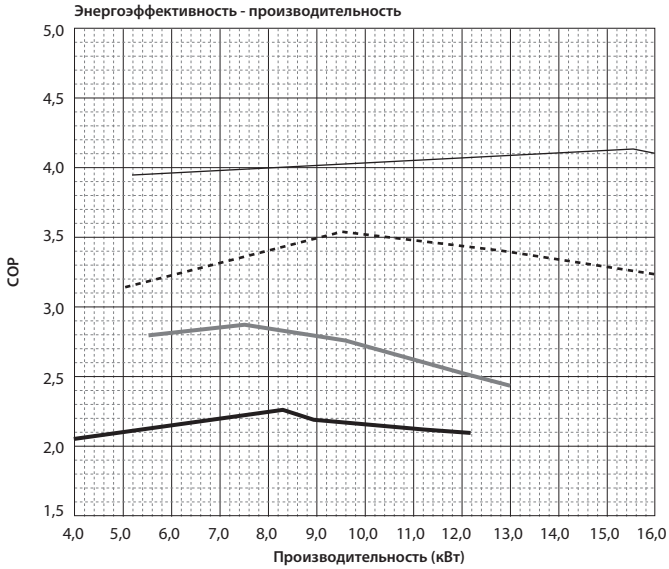
Температура воды на выходе + 35°C



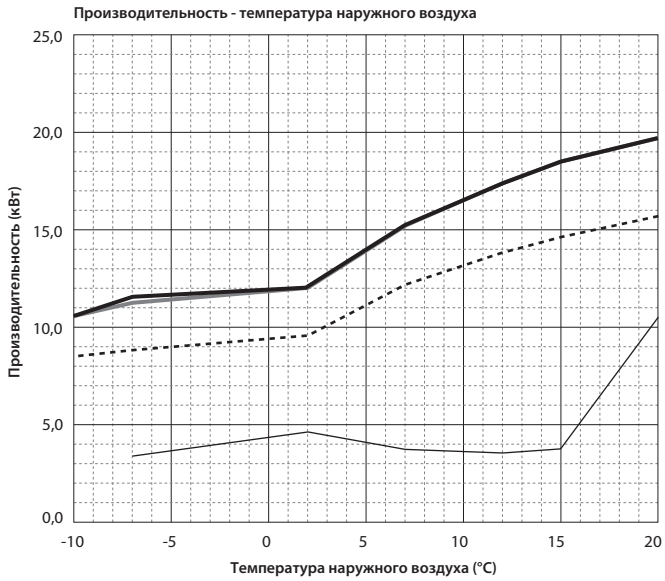


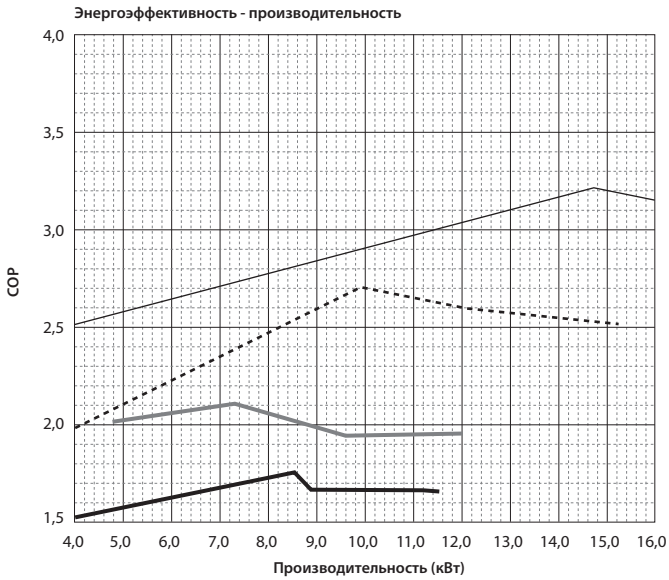
Температура воды на выходе + 45°C





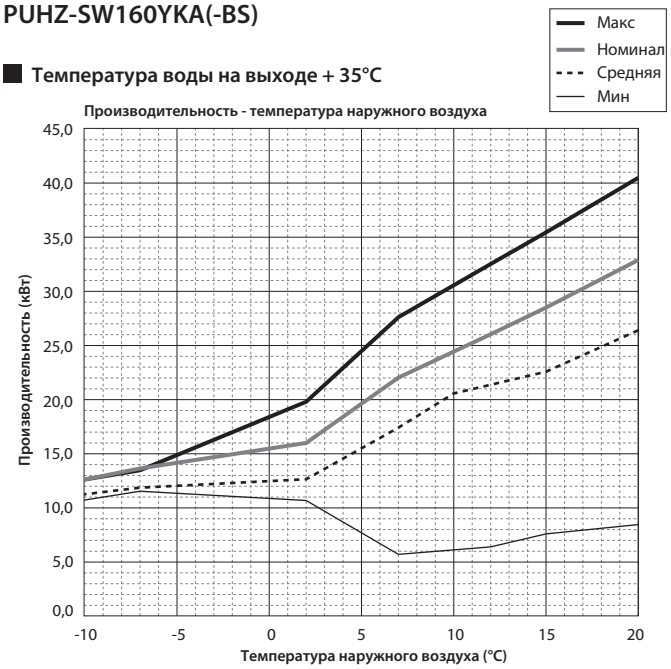
Температура воды на выходе + 55°C

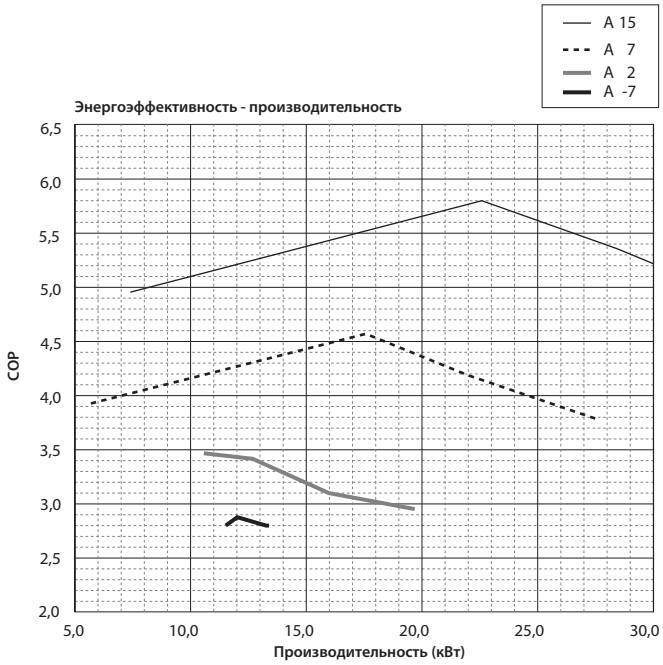




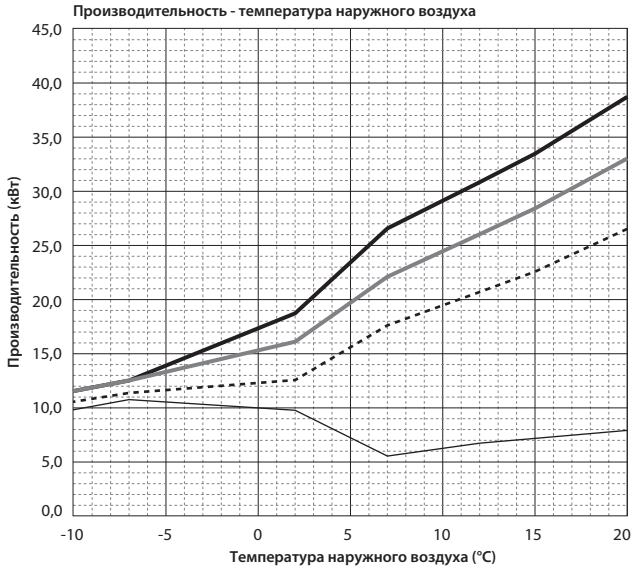
PUHZ-SW160YKA(-BS)

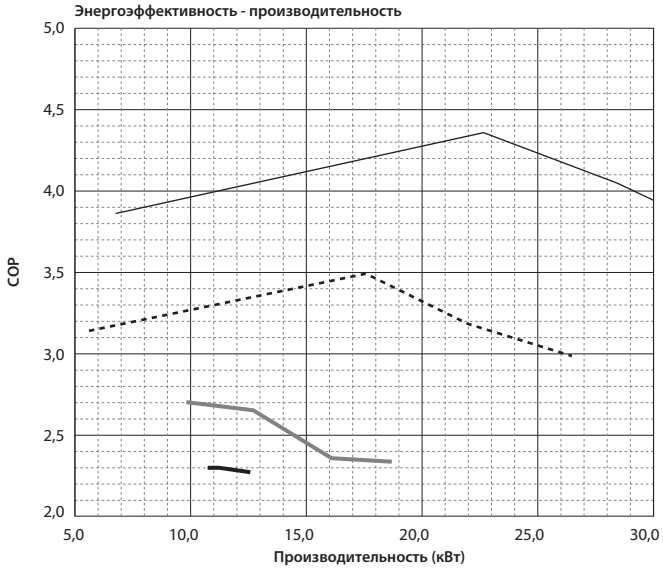
Температура воды на выходе + 35°C



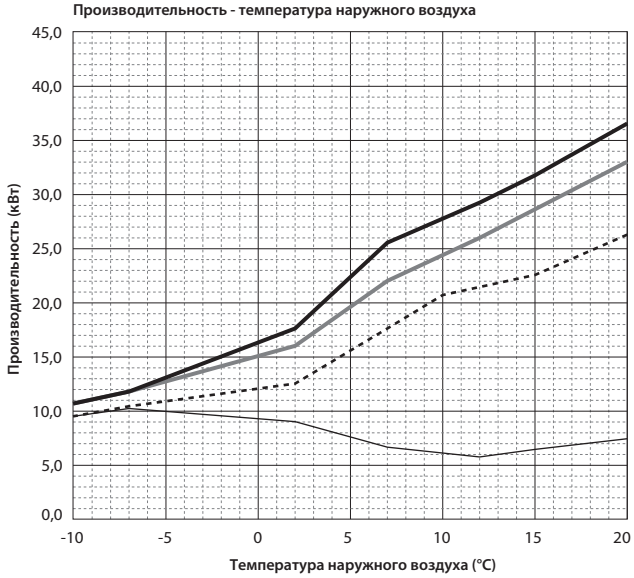


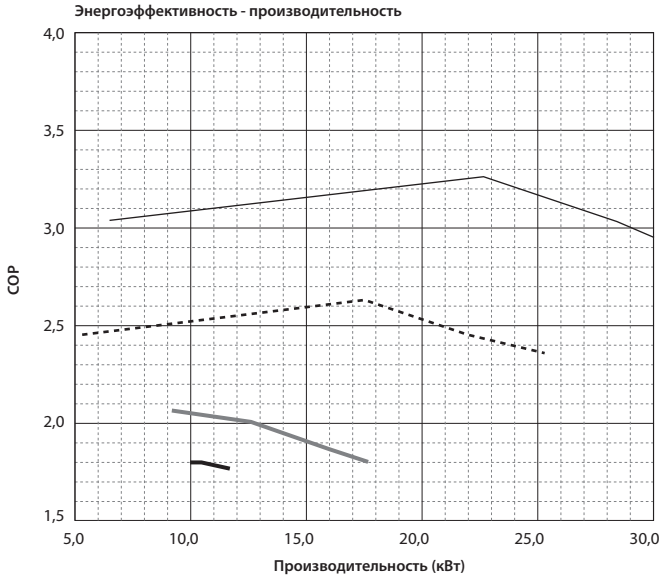
Температура воды на выходе + 45°C





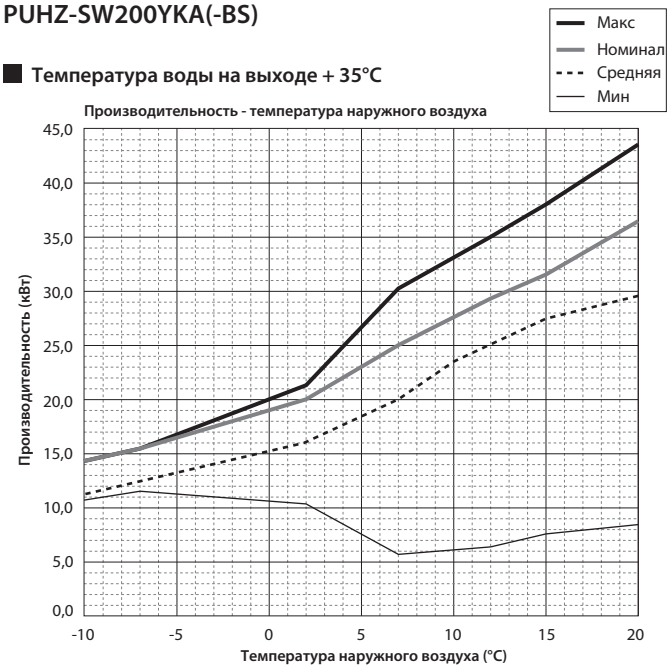
Температура воды на выходе + 55°C

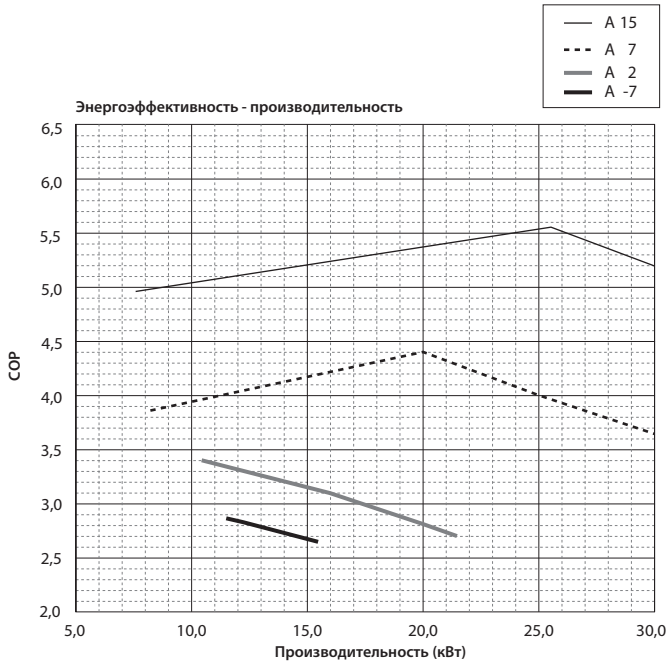




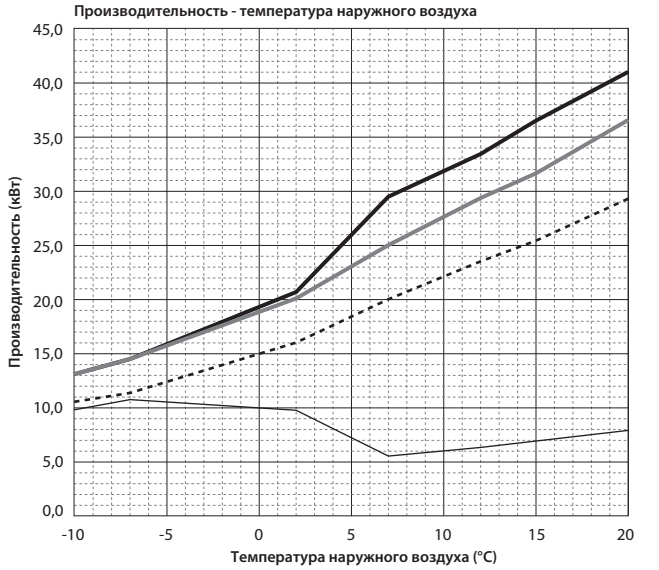
PUHZ-SW200YKA(-BS)

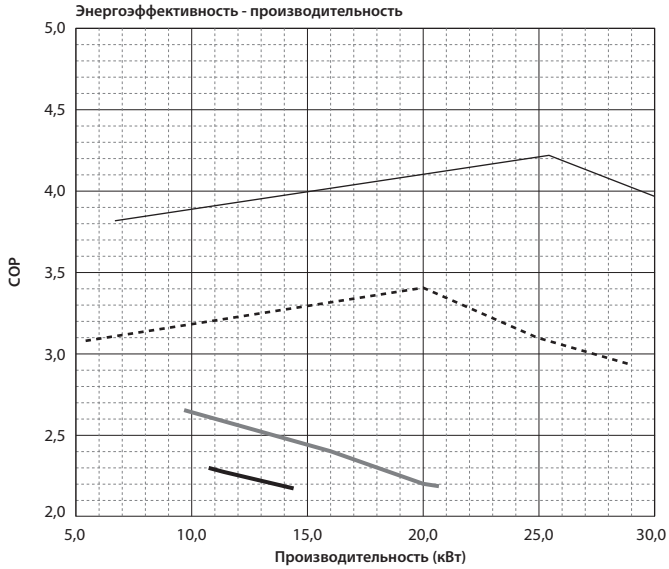
Температура воды на выходе + 35°C



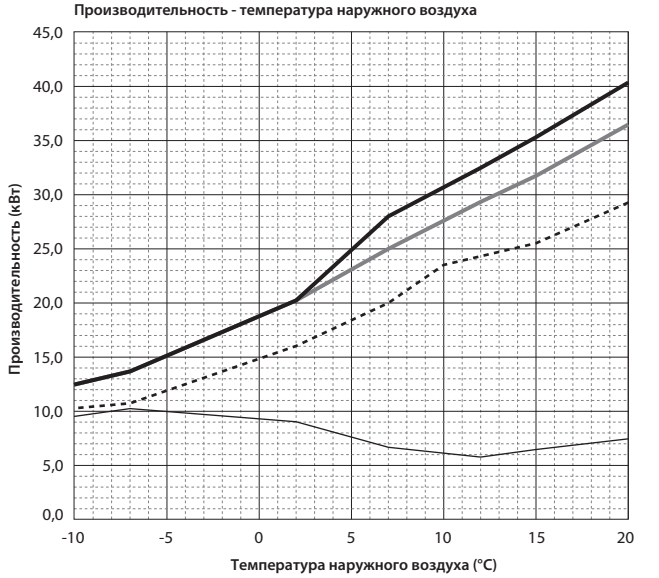


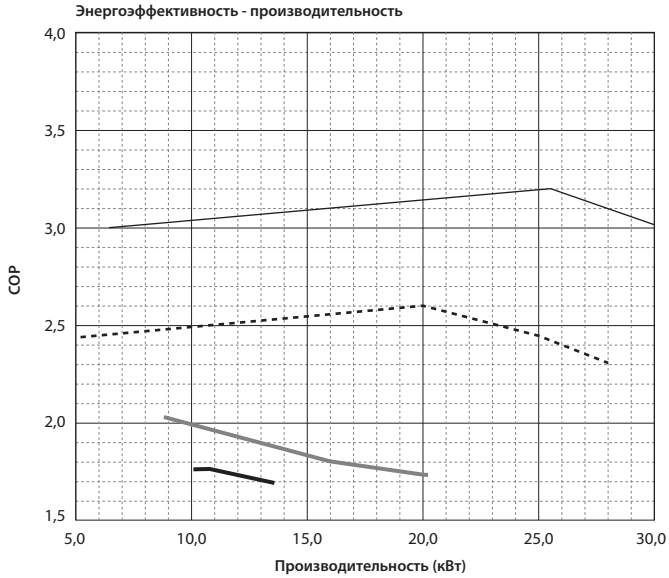
Температура воды на выходе + 45°C





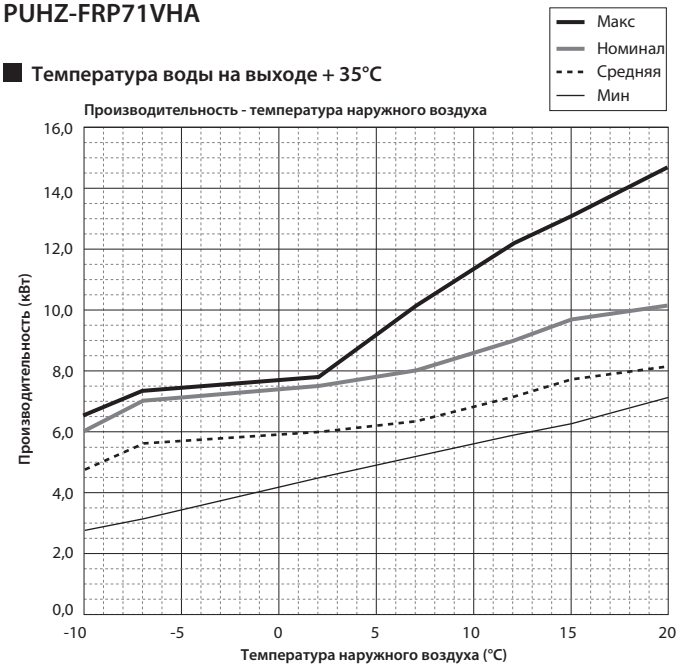
Температура воды на выходе + 55°C

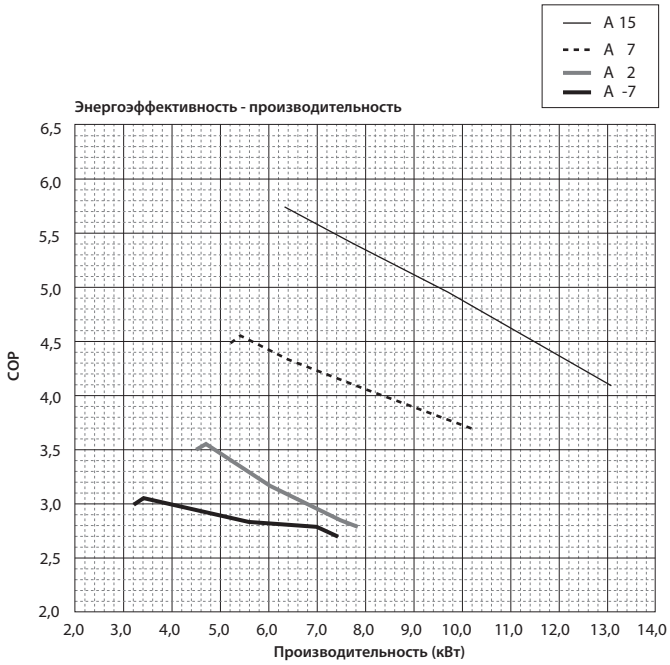




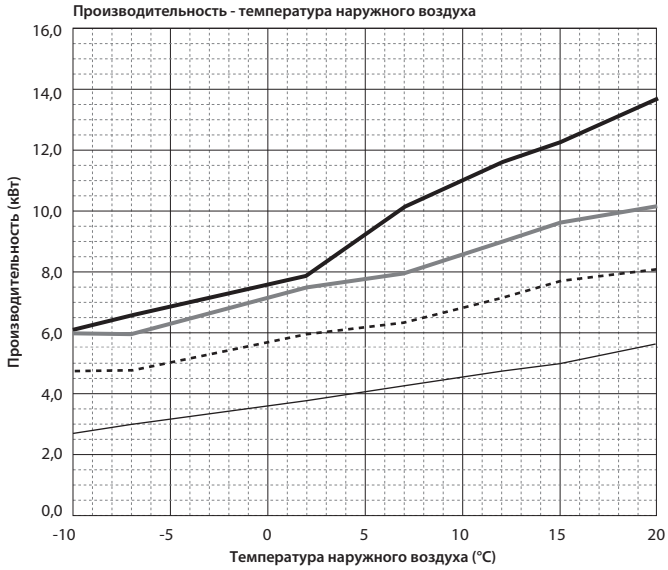
PUHZ-FRP71VHA

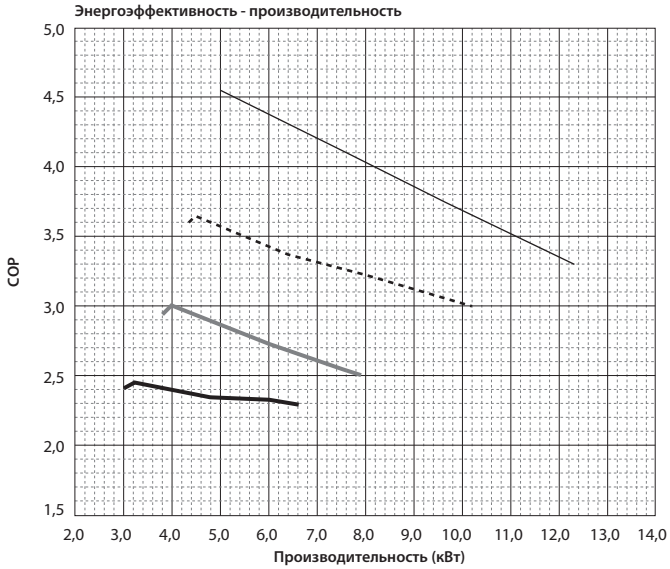
Температура воды на выходе + 35°C



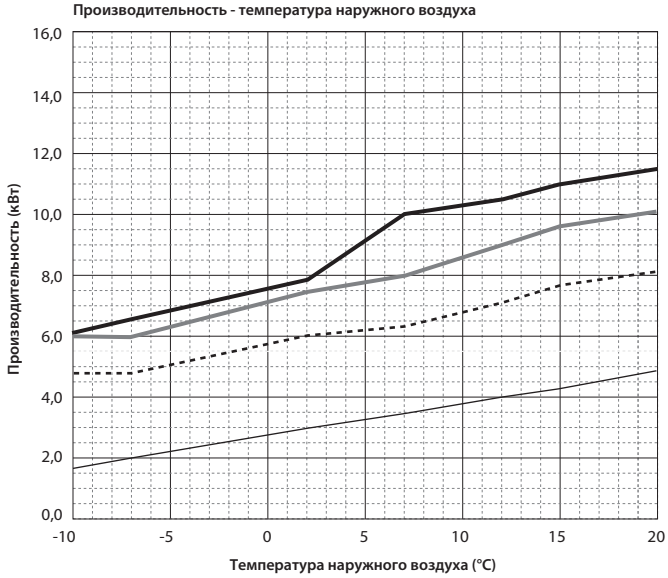


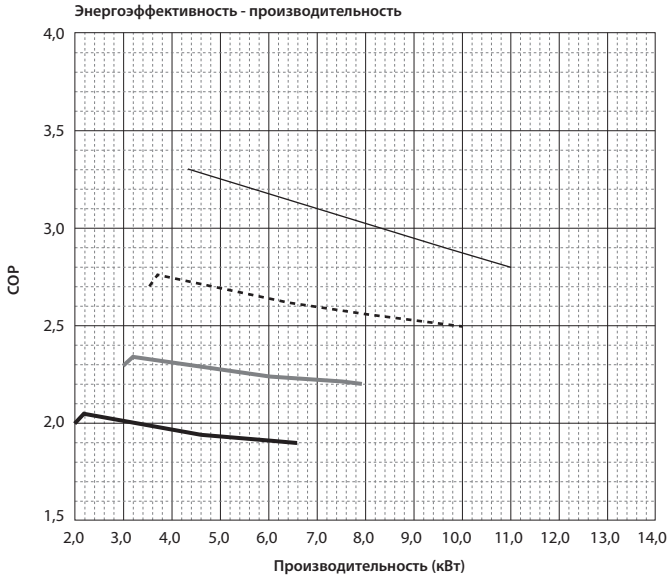
Температура воды на выходе + 45°C





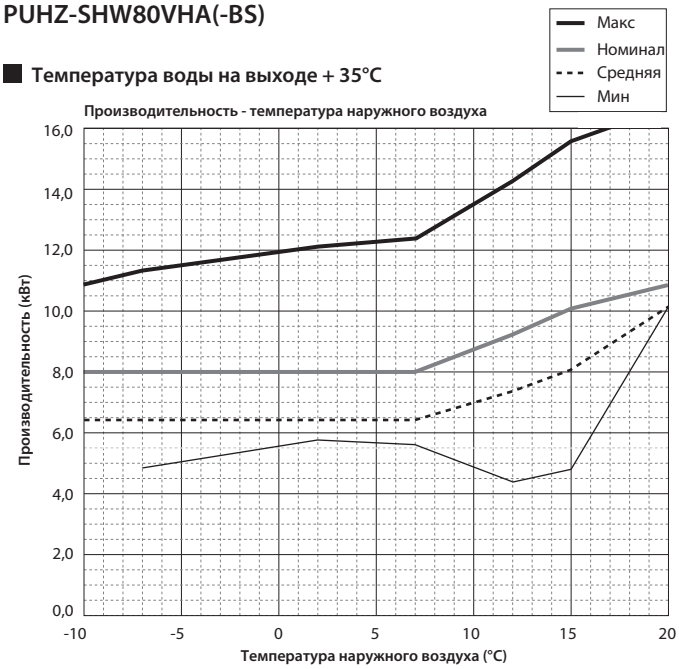
Температура воды на выходе + 55°C

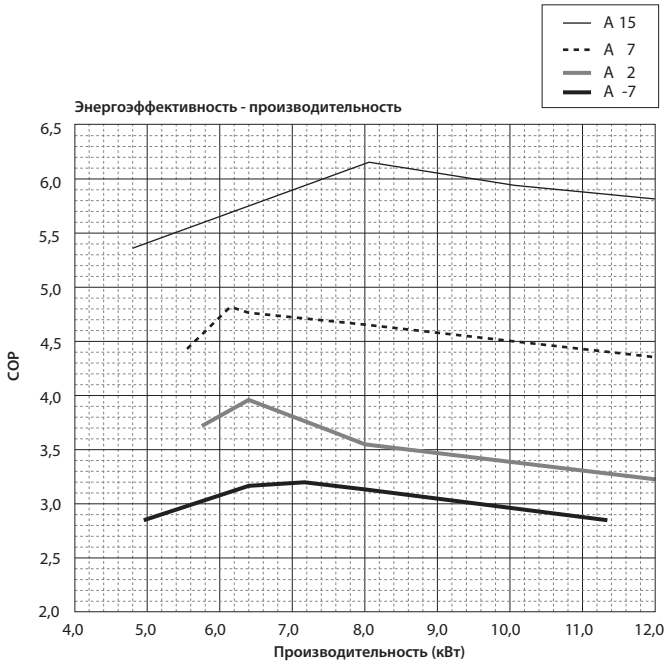




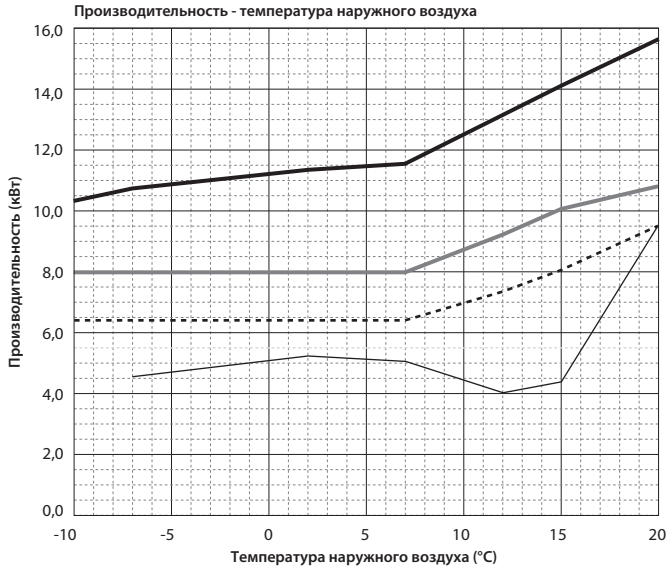
PUHZ-SHW80VHA(-BS)

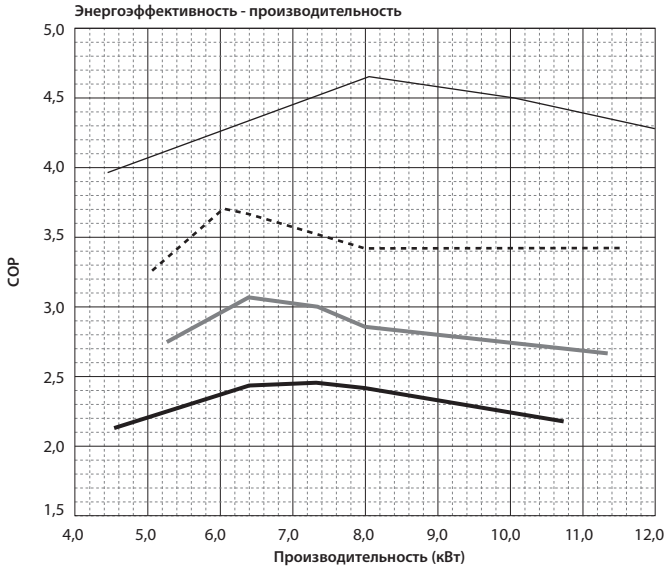
Температура воды на выходе + 35°C



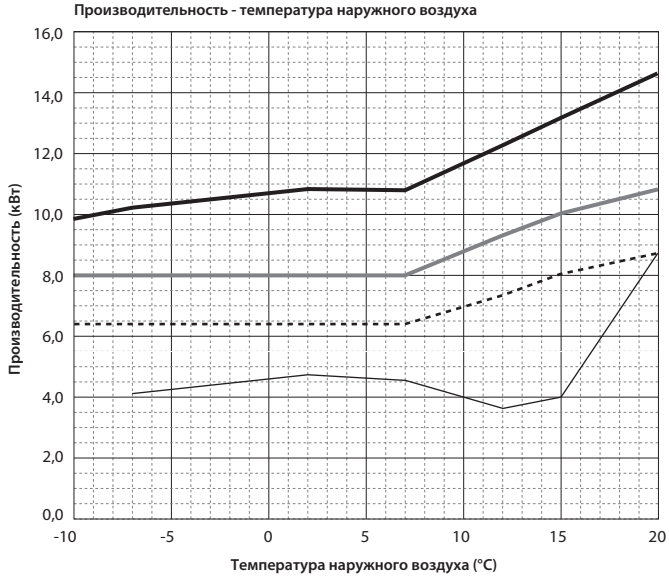


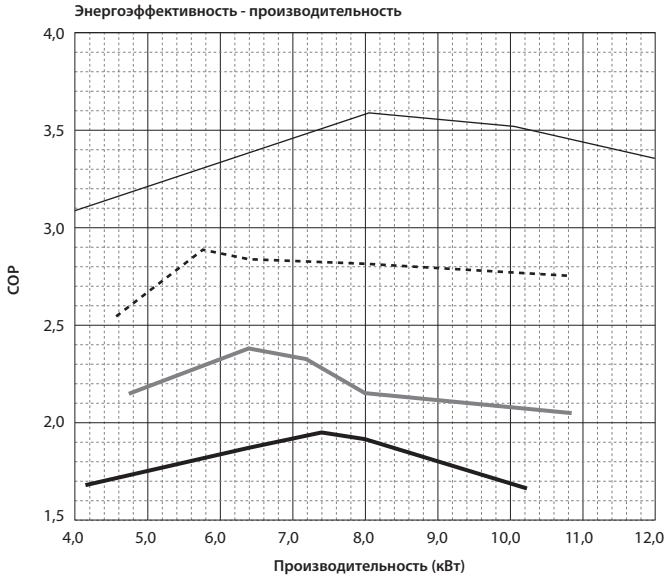
Температура воды на выходе + 45°C





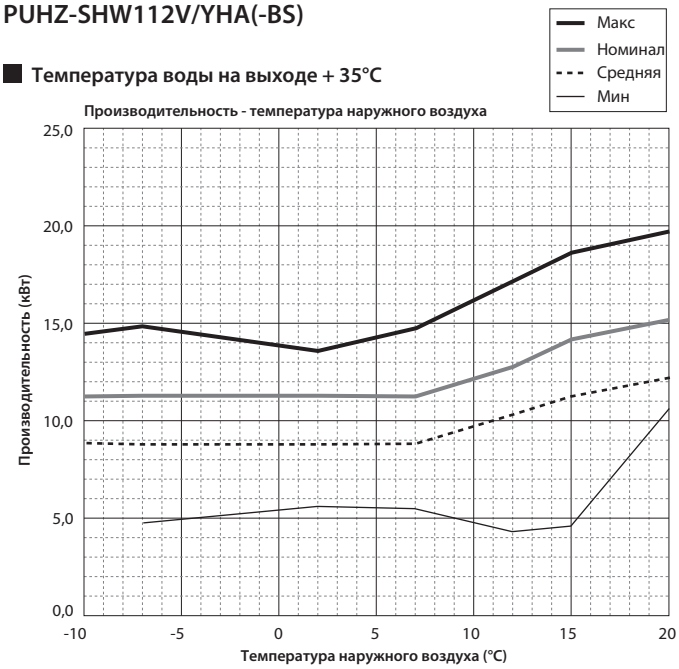
Температура воды на выходе + 55°C

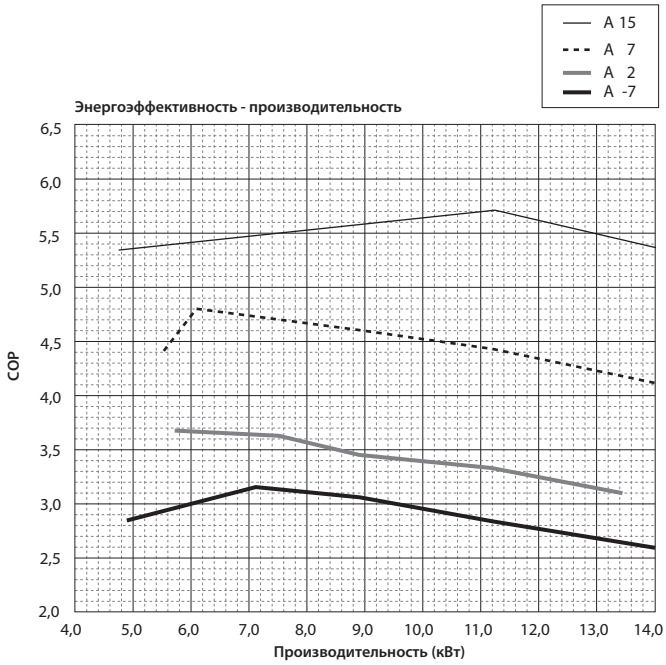




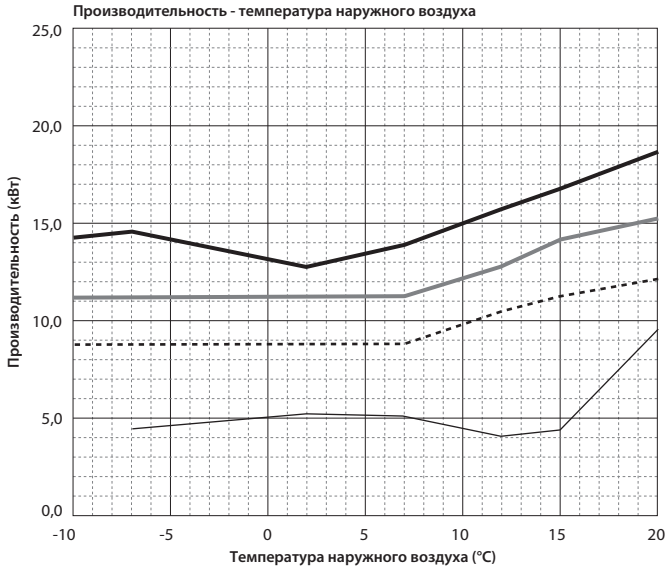
PUHZ-SHW112V/YHA(-BS)

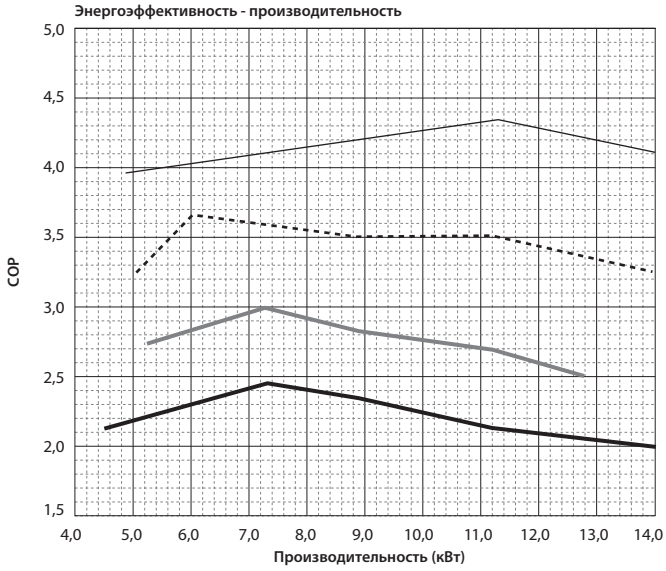
Температура воды на выходе + 35°C



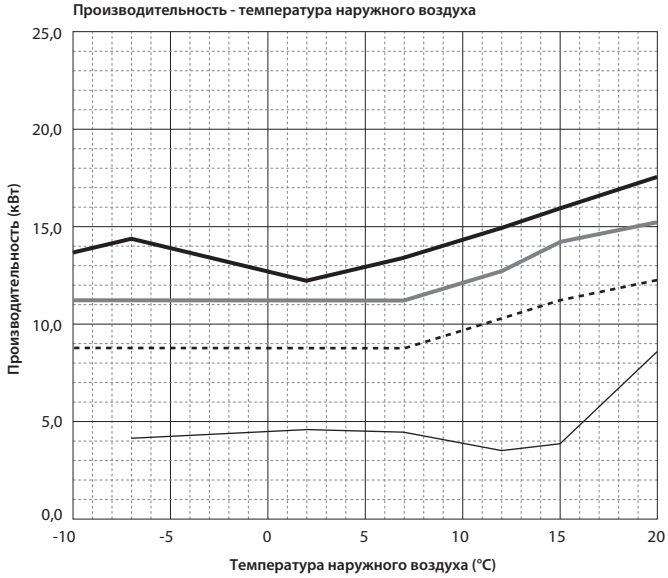


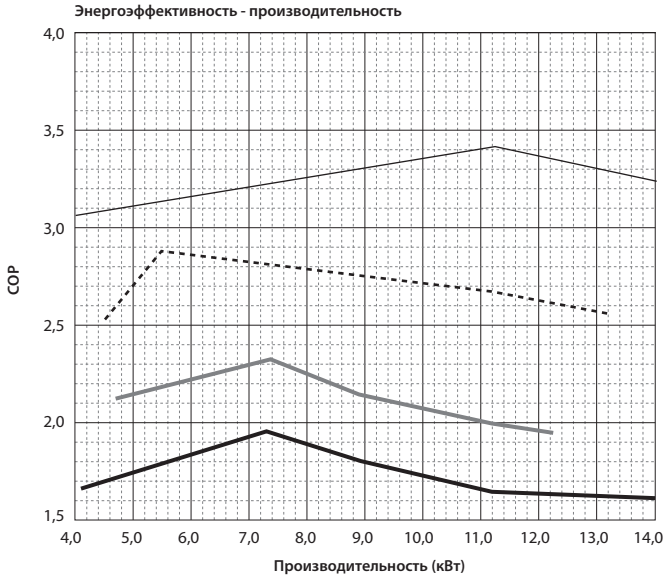
Температура воды на выходе + 45°C





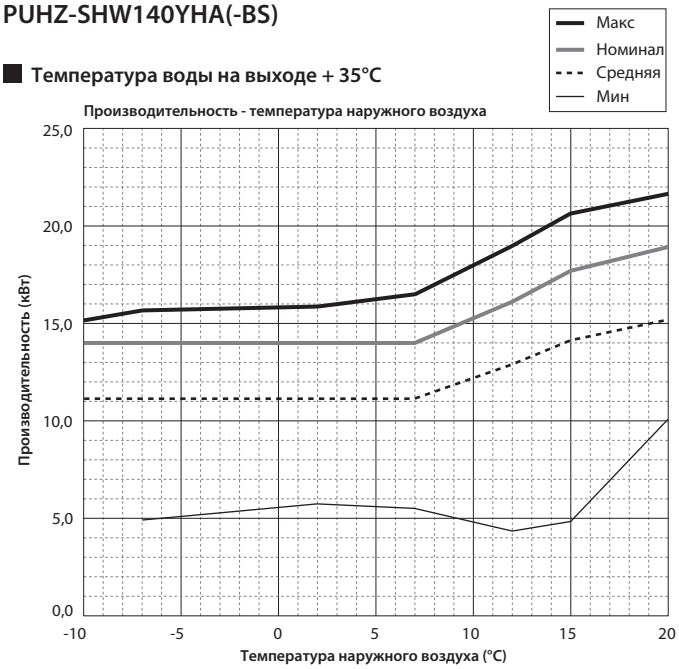
Температура воды на выходе + 55°C

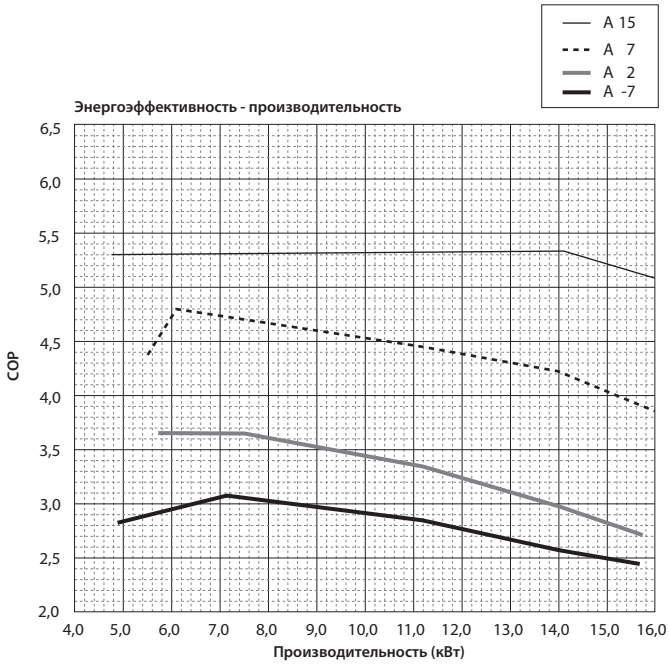




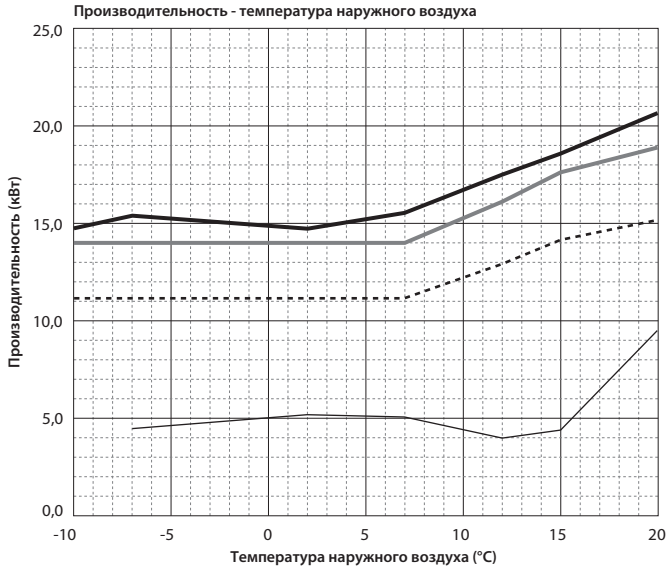
PUHZ-SHW140YHA(-BS)

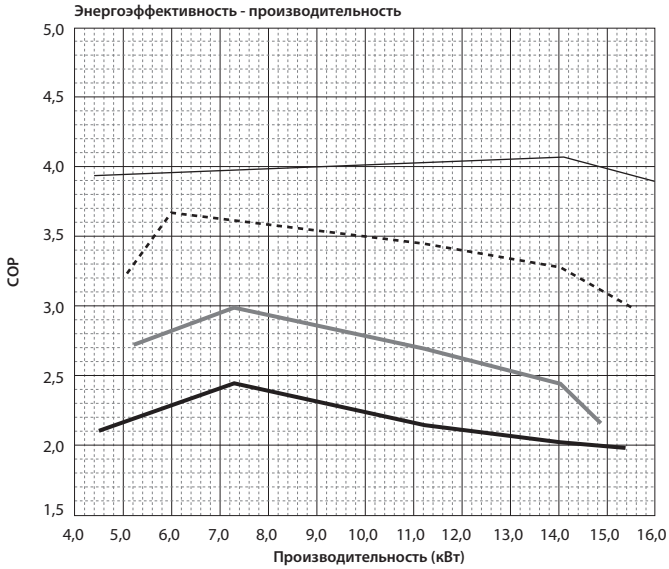
Температура воды на выходе + 35°C



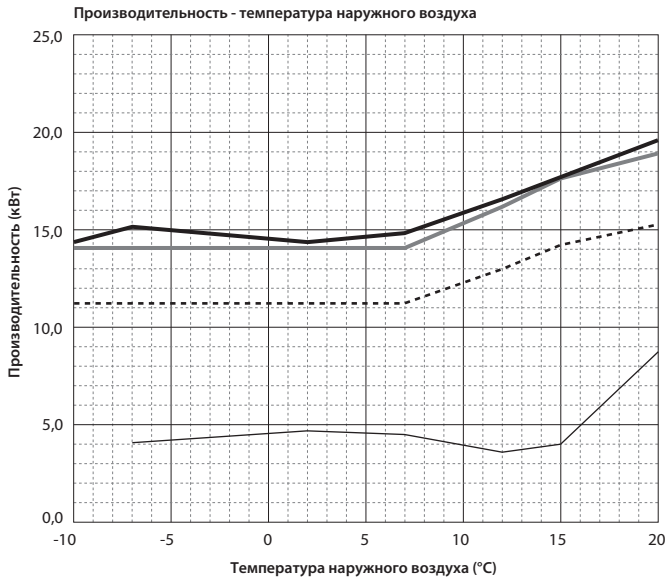


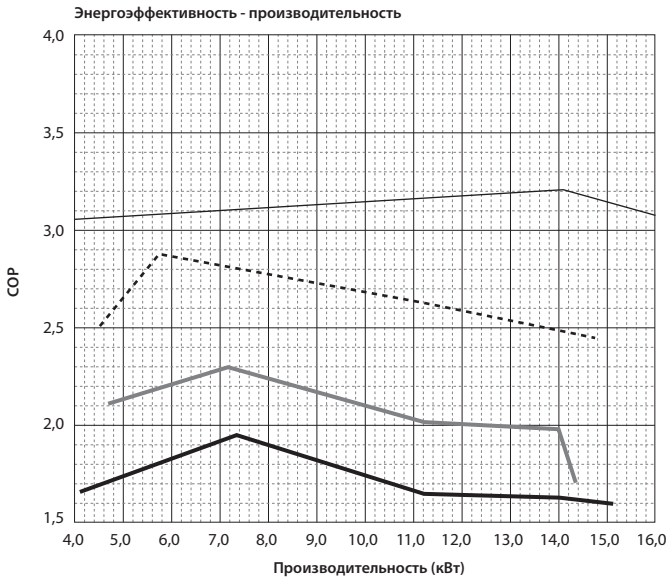
Температура воды на выходе + 45°C





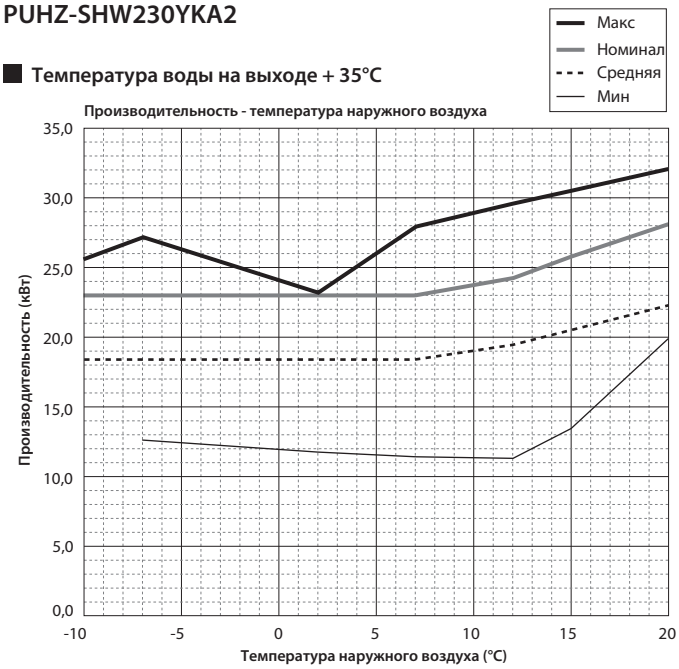
Температура воды на выходе + 55°C

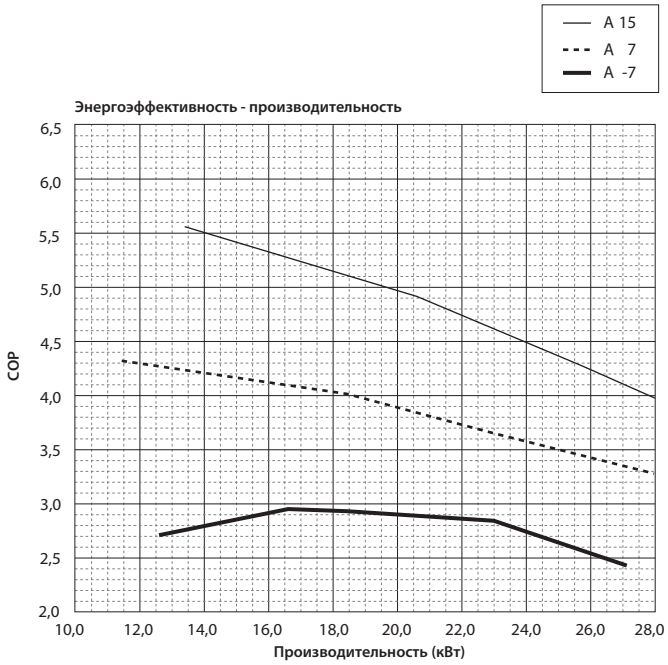




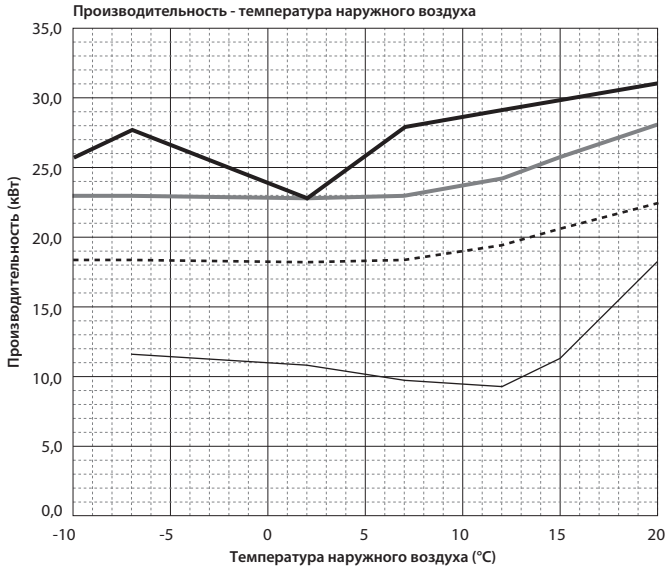
PUHZ-SHW230YKA2

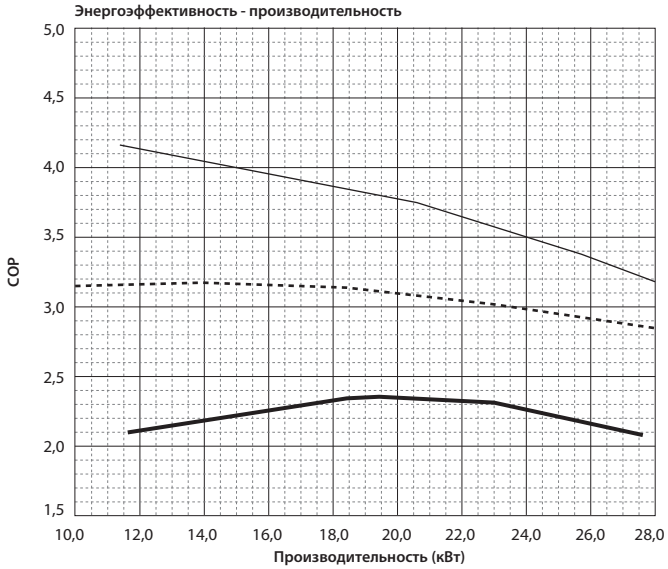
Температура воды на выходе + 35°C



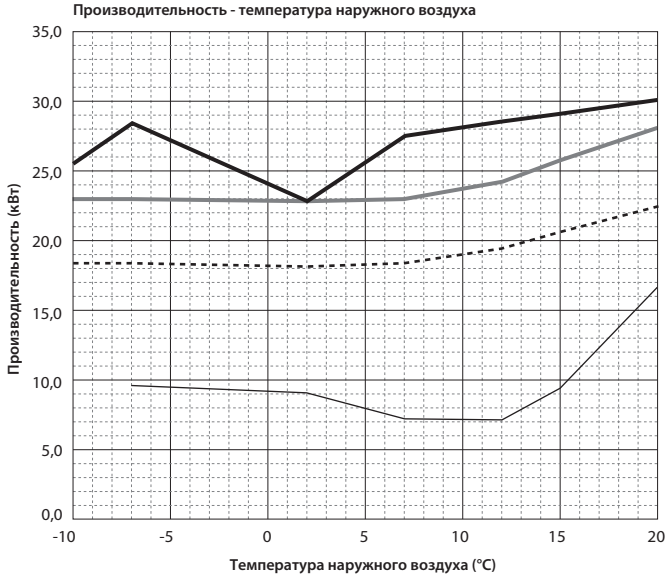


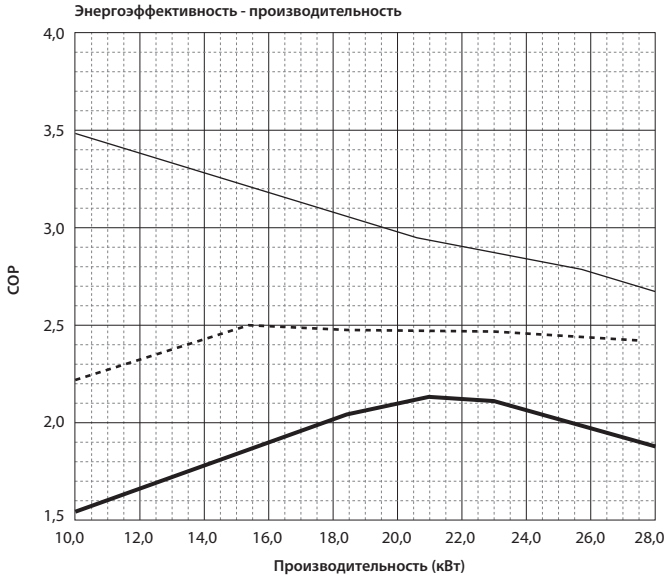
Температура воды на выходе + 45°C





Температура воды на выходе + 55°C





2.4 Оптимальный коэффициент производительности

Примечания:
1) Данные измерены согласно EN14511-2013.
2) Показан максимальный COP каждой модели при указанных условиях.

Серия Power inverter

Температура воды на выходе, °C		35		45		55	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
SUHZ-SW 45VA/VAH	-7	3,22	3,12 / 2,80	2,96	2,18 / 2,00	3,50	1,41 / 1,34
	2	3,32	3,42 / 3,04	3,27	2,78 / 2,52	3,50	2,04 / 1,91
		3,25	3,54 / 3,14	3,08	2,54 / 2,31	2,91	1,87 / 1,74
	7	4,10	5,10	4,50	3,70	4,50	2,70
PUHZ-SW 50VKA(-BS)	-7	2,56	3,02	2,45	2,44	2,34	1,86
	2	3,03	3,46	2,95	2,81	2,87	2,16
		3,81	3,84	3,56	3,09	3,31	2,34
	7	3,91	4,72	3,70	3,68	3,49	2,64
PUHZ-SW 75VHA(-BS)	-7	6,16	2,95	5,92	2,26	5,33	1,80
	2	5,11	3,60	4,73	3,05	4,18	2,28
		4,57	3,71	4,23	3,12	3,75	2,35
	7	5,64	4,72	5,94	3,65	6,14	2,87
PUHZ-SW 100V/YHA(-BS)	-7	7,15	2,95	7,35	2,27	7,48	1,68
	2	7,32	3,69	7,17	2,86	6,89	2,15
		6,74	3,88	6,63	2,97	6,42	2,29
	7	6,21	4,71	6,35	3,62	6,58	2,80
PUHZ-SW 120V/YHA(-BS)	-7	8,11	2,92	8,34	2,26	8,56	1,76
	2	7,81	3,67	7,54	2,88	7,32	2,12
		6,82	3,84	6,78	2,97	6,72	2,21
	7	9,24	4,65	9,55	3,54	9,89	2,71
PUHZ-SW 160YKA(-BS)	-7	11,61	2,88	10,82	2,32	10,10	1,80
	2	12,78	3,42	12,78	2,65	12,77	1,98
		10,58	3,46	9,87	2,70	9,04	2,07
	7	17,61	4,57	17,61	3,50	17,61	2,63
PUHZ-SW 200YKA(-BS)	-7	11,57	2,86	10,78	2,30	10,07	1,77
	2	12,78	3,37	12,78	2,61	12,77	1,94
		10,53	3,41	9,82	2,66	8,98	2,03
	7	17,61	4,44	17,61	3,47	17,61	2,55
PUHZ-W112VHA(-BS)	-7	7,15	3,01	7,35	2,33	7,48	1,68
	2	7,32	3,75	7,32	2,93	6,89	2,17
		6,75	3,95	6,70	3,09	6,40	2,31
	7	6,30	4,77	6,30	3,66	6,60	2,83

Серия Mr.SLIM+

Температура воды на выходе, °C		35		45		55	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
PUHZ-FRP 71VHA	-7	3,40	3,05	3,20	2,45	2,20	2,05
	2	4,70	3,55	4,00	3,00	3,20	2,35
		4,40	3,65	3,90	3,10	2,90	2,45
	7	5,40	4,55	4,50	3,65	3,70	2,75

Серия Zubadan

Температура воды на выходе, °C		35		45		55	
Наружная температура, °C		Производительность	COP	Производительность	COP	Производительность	COP
PUHZ-SHW 80VHA(-BS)	-7	7,18	3,20	7,33	2,46	7,40	1,97
	2	7,54	3,68	7,35	3,00	7,21	2,33
		6,82	4,06	6,72	3,15	6,66	2,46
	7	6,15	4,82	6,03	3,70	5,79	2,90
PUHZ-SHW 112V/YHA(-BS)	-7	7,16	3,18	7,31	2,45	7,38	1,96
	2	7,52	3,66	7,33	2,99	7,19	2,32
		6,80	4,04	6,70	3,13	6,64	2,45
	7	6,13	4,80	6,01	3,68	5,77	2,89
PUHZ-SHW 140YHA(-BS)	-7	7,14	3,18	7,29	2,44	7,36	1,96
	2	7,50	3,65	7,31	2,98	7,17	2,31
		6,79	4,03	6,69	3,13	6,63	2,44
	7	6,12	4,79	6,00	3,67	5,76	2,88
PUHZ-SHW 230YKA2	-7	16,68	2,95	19,41	2,37	20,98	2,13
	2	13,20	3,45	13,04	2,59	12,91	2,27
		12,49	3,55	12,22	2,73	12,00	2,33
	7	11,43	4,31	13,94	3,17	15,42	2,50

Индикация	Проверяемый параметр (во время работы)
U1	Ненормально высокое давление (срабатывание 63H)
U2	Ненормальная температура нагнетания/поверхности компрессора, нехватка хладагента
U3	Обрыв/замыкание (TH4, TH34 (PUHZ-HW·HA2, SW·HA, SHW·HA/KA, FRP·VHA), TH33(PUHZ-W·HA(2)), RT62(SUHZ-SW)
U4	Обрыв/замыкание (TH3, TH6, TH7, TH8, TH32 и TH33 (PUHZ-W112VHA, HW·HA2, SW·HA, SHW·HA/KA)), RT61, RT64, RT65, RT68(SUHZ-SW))
U5	Ненормальная температура теплоотвода
U6	Неисправность модуля питания
U7	Ненормальный перегрев
U8	Неисправность электродвигателя вентилятора наружного блока
U9	Ошибка напряжения, ошибка датчика тока (входной ток)
Ud	Ошибка перегрева
UF	Отключение компрессора по высокому току (компрессор заблокирован)
UH	Ошибка датчика тока (ток компрессора), отключение по высокому току
UL	Ненормально низкое давление (срабатывание 63L)
UP	Отключение компрессора по высокому току
P6	Срабатывание защиты от обмерзания/перегрева
P8	Ненормальная температура фреонопровода
UE	Ненормальное давление (срабатывание 63HS)
PE	Ненормальная температура воды на входе
Ed	Ошибка последовательной передачи данных
EA, Eb, EC	Неправильное подключение межблочного кабеля
E6 - E9	Ошибка межблочной передачи данных
E0, E3 - E5	Ошибка дистанционной передачи данных
EE, EF	Комбинация нескольких ошибок, неопределенная ошибка

Индикация	Проверяемый параметр (при включенном питании)
F3	Отключен разъем 63L (красный)
F5	Отключен разъем 63H (желтый)
F9	Отключены два разъема (63H и 63L)
FC	Ошибка системы управления наружного блока

Содержание раздела

Гидромодули	**B-1**
Спецификация	B-2
Размеры	B-11
Электрическая схема	B-15
Контур теплоносителя (воды)	B-45
Производительность	B-56
Настройка системы	B-64
Поиск и устранение неисправности	B-79
Дополнительная информация	B-99

1.1 Таблица совместимости

Модели		Серия POWER INVERTER			Серия ZUBADAN			Серия POWER INVERTER									Серия Mr.SLIM+	Серия ZUBADAN			
Тип		Моноблочная модель						Сплит модель													
		Тепловой насос																			
Хладагент		R410A																			
Тип	Наименование модели	PUHZ-W50VHA2	PUHZ-W85VHA2	PUHZ-W112VHA	PUHZ-HW112YHA2	PUHZ-HW140VHA2	PUHZ-HW140YHA2	SUHZ-SW45VA(H)	PUHZ-SW50VKA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100VHA	PUHZ-SW100YHA	PUHZ-SW120VHA	PUHZ-SW120YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW112VHA	PUHZ-SHW112YHA	PUHZ-SHW140YHA	PUHZ-SHW230YKA2
Гидромодуль с накопительным баком	EHST20C-VM2C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM6C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-YM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM2EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM6EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-YM9EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-MEC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20D-VM2C							●	●													
	EHST20D-MEC							●	●													
	EHST20D-MHC							●	●													
	EHST20D-VM2EC							●	●													
	EHST20D-YM9C							●	●													
	ERST20C-MEC									●	●	●	●	●				●	●	●	●	
	ERST20C-VM2C									●	●	●	●	●				●	●	●	●	
	ERST20D-MEC							●	●													
	ERST20D-VM2C							●	●													
	EHPT20X-VM2C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-VM6C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-YM9C	●	●	●	●	●	●															
Гидромодуль без накопительного бака	EHSC-VM2C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM2EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM6C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM6EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-YM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-YM9EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-MEC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSD-VM2C							●	●													
	EHSD-YM9C							●	●													
	EHSD-MEC							●	●													
	EHSD-MC							●	●													
	ERSC-VM2C									●	●	●	●	●				●	●	●	●	
	ERSC-MEC									●	●	●	●	●				●	●	●	●	
	ERSD-VM2C							●	●													
	EHPX-VM2C	●	●	●	●	●	●															
	EHPX-VM6C	●	●	●	●	●	●															
	EHPX-YM9C	●	●	●	●	●	●															
	EHSE-YM9EC														●	●						●
	EHSE-MEC														●	●						●
	ERSE-YM9EC														●	●						●
	ERSE-MEC														●	●						●

● : блоки совместимы.

Пусто: блоки несовместимы.

1.2 Гидромодуль с накопительным баком

Наименование модели				EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C		EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	1600	1600	1600		1600	1600
		Ширина	мм	595	595	595		595	595
		Глубина	мм	680	680	680		680	680
	С упаковкой	Высота	мм	1850	1850	1850		1850	1850
		Ширина	мм	660	660	660		660	660
		Глубина	мм	800	800	800		800	800
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2		1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016		RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл		Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	110	111	112		104	105
Вес (заполненный)			кг	320	321	322		314	315
Вес брутто			кг	127	128	129		121	122
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	6,6	6,6	6,6		6,6	6,6
Тип установки			-	Напольный	Напольный	Напольный		Напольный	Напольный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза		1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230		230	230
			Гц	50	50	50		50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30		0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95		1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10		10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	3 фазы		1 фаза	1 фаза
			В	230	230	400		230	230
			Гц	50	50	50		50	50
		Мощность	кВт	2	2+4	3+6		2	2+4
		Ступени нагревателя	-	1	3	3		1	3
		Рабочий ток	А	9	26	13		9	26
		Автоматический выключатель	А	16	32	16		16	32
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-		-	-
			В	-	-	-		-	-
			Гц	-	-	-		-	-
		Мощность	кВт	-	-	-		-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-		-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-		-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29	18/25/29		18/25/29	18/25/29
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41	25/34/41		25/34/41	25/34/41
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56	34/46/56		34/46/56	34/46/56
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63	45/60/63		45/60/63	45/60/63
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63	57/63/63		57/63/63	57/63/63
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2		0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3		0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4		0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5		0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5		0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0		7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9		5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7		4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 “Зависимость производительности от внешнего давления”.					
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	58	58	58		58	58
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	72	72	72		72	72
		Скорость III	Вт	83	83	83		83	83
	Рабочий ток	Скорость I	А	0,27	0,27	0,27		0,27	0,27
		Скорость II (по умолчанию)	А	0,33	0,33	0,33		0,33	0,33
		Скорость III	А	0,36	0,36	0,36		0,36	0,36
	Расход	Скорость I	л/мин	14,5	14,5	14,5		14,5	14,5
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	21,0	21,0	21,0		21,0	21,0
		Скорость III	л/мин	25,2	25,2	25,2		25,2	25,2
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7		27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0		5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый		Пластинчатый	Пластинчатый
	Первичный контур воды - ГВС		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый		Пластинчатый	Пластинчатый
Бак ГВС	Объем		л	200	200	200		200	200
	Материал		-	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)		Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	22,75	22,75	22,75		22,75	22,75
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	17,17	17,17	17,17		17,17	17,17
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	1,91	1,91	1,91		1,91	1,91
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	12	12	12		-	-
	Давление зарядки		мПа	0,1	0,1	0,1		-	-
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80		1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0		5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	90	90		90	90
		ВН термоотсечка	°C	121	121	121		121	121
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	75	75	75		75	75
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-		-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-		-	-
			мПа	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28	ø28		ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	ø22	ø22	ø22		ø22	ø22
	Хладагент	Газ	мм	ø15,88	ø15,88	ø15,88		ø15,88	ø15,88
		Жидкость	мм	ø9,52	ø9,52	ø9,52		ø9,52	ø9,52
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A		R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35		0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80		≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока					
		Охлаждение	°C	-					
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30		10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60		25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-		-	-
		Температура потока	°C	-	-	-		-	-
	ГВС (*10)		°C	40~60	40~60	40~60		40~60	40~60
	Профилактика легионеллы (*10)		°C	60~70	60~70	60~70		60~70	60~70
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28		28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40		40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.
*10. Для моделей без проточного и погружного нагревателей макс. темп. горячей воды равна макс. темп. воды на выходе наружного блока -3°C. Макс. темп. на выходе наружного блока см. в таблице характеристик наружного блока.

Спецификация

Наименование модели				EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	EHST20D-VM2C	EHST20D-MEC	EHST20D-MHC	EHPT20X-VM2C
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		Ширина	мм	595	595	595	595	595	595
		Глубина	мм	680	680	680	680	680	680
	С упаковкой	Высота	мм	1850	1850	1850	1850	1850	1850
		Ширина	мм	660	660	660	660	660	660
		Глубина	мм	800	800	800	800	800	800
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	106	103	103	96	103	98
Вес (заполненный)			кг	316	313	312	305	312	307
Вес брутто			кг	123	120	120	113	120	115
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	6,6	6,6	5,7	5,7	5,7	5,9
Тип установки			-	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	3 фазы	-	1 фаза	-	-	1 фаза
			В	400	-	230	-	-	230
			Гц	50	-	50	-	-	50
		Мощность	кВт	3+6	-	2	-	-	2
		Ступени нагревателя	-	3	-	1	-	-	1
		Рабочий ток	А	13	-	9	-	-	9
		Автоматический выключатель	А	16	-	16	-	-	16
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-	1 фаза	-
			В	-	-	-	-	230	-
			Гц	-	-	-	-	50	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-	3	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-	13	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-	16	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 "Зависимость производительности от внешнего давления".					
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	58	58	58	58	58	58
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	72	72	72	72	72	72
		Скорость III	Вт	83	83	83	83	83	83
	Рабочий ток	Скорость I	А	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
		Скорость II (по умолчанию)	А	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
		Скорость III	А	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Расход	Скорость I	л/мин	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		Скорость III	л/мин	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	-
	Первичный контур воды - ГВС		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Бак ГВС	Объем		л	200	200	200	200	200	200
	Материал		-	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	17,17	17,17	17,17	17,17	17,17	17,17
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	-	-	12	-	12	12
	Давление зарядки		мПа	-	-	0,1	-	0,1	0,1
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	-	90	-	-	90
		ВН термоотсечка	°C	121	-	121	-	-	121
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	75	75	75	75	75	75
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-	85	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-	-	-
			мПа	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	ø22	ø22	ø22	ø22	ø22	ø22
	Хладагент	Газ	мм	ø15,88	ø15,88	ø12,7	ø12,7	ø12,7	-
		Жидкость	мм	ø9,52	ø9,52	ø6,35	ø6,35	ø6,35	-
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока					
		Охлаждение	°C	-					
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-	-	-
		Температура потока	°C	-	-	-	-	-	-
	ГВС (*10)		°C	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60
	Профилактика легионеллы (*10)		°C	60~70	60~70	60~70	60~70	60~70	60~70
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28	28	28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40	40	40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.
*10. Для моделей без проточного и погружного нагревателей макс. темп. горячей воды равна макс. темп. воды на выходе наружного блока -3°C. Макс. темп. на выходе наружного блока см. в таблице характеристик наружного блока.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Спецификация

Наименование модели				EHPT20X-VM6C	EHPT20X-YM9C				
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	1600	1600				
		Ширина	мм	595	595				
		Глубина	мм	680	680				
	С упаковкой	Высота	мм	1850	1850				
		Ширина	мм	660	660				
		Глубина	мм	800	800				
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2				
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016				
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл				
Вес (пустой)			кг	99	100				
Вес (заполненный)			кг	308	309				
Вес брутто			кг	116	117				
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	5,9	5,9				
Тип установки			-	Напольный	Напольный				
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза				
			В	230	230				
			Гц	50	50				
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30				
		Рабочий ток	А	1,95	1,95				
		Автоматический выключатель	А	10	10				
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	1 фаза	3 фазы				
			В	230	400				
			Гц	50	50				
		Мощность	кВт	2+4	3+6				
		Ступени нагревателя	-	3	3				
		Рабочий ток	А	26	13				
		Автоматический выключатель	А	32	16				
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-				
			В	-	-				
			Гц	-	-				
		Мощность	кВт	-	-				
		Рабочий ток	А	-	-				
		Автоматический выключатель	А	-	-				
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29				
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41				
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56				
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63				
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63				
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2				
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3				
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4				
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5				
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5				
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0				
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9				
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7				
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 "Зависимость производительности от внешнего давления".					
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	58	58				
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	72	72				
		Скорость III	Вт	83	83				
	Рабочий ток	Скорость I	А	0,27	0,27				
		Скорость II (по умолчанию)	А	0,33	0,33				
		Скорость III	А	0,36	0,36				
	Расход	Скорость I	л/мин	14,5	14,5				
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	21,0	21,0				
		Скорость III	л/мин	25,2	25,2				
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7				
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0				
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	-	-				
	Первичный контур воды - ГВС		-	Пластинчатый	Пластинчатый				
Бак ГВС	Объем		л	200	200				
	Материал		-	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)				
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	22,75	22,75				
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	17,17	17,17				
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	1,91	1,91				
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	12	12				
	Давление зарядки		мПа	0,1	0,1				
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80				
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3				
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0				
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	90				
		ВН термоотсечка	°C	121	121				
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	75	75				
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-				
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-				
			мПа	1,0	1,0				
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28				
		Контур ГВС	мм	ø22	ø22				
	Хладагент	Газ	мм	-	-				
		Жидкость	мм	-	-				
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A				
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35				
			%RH	≦80	≦80				
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока					
		Охлаждение	°C	-					
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30				
		Температура потока	°C	25~60	25~60				
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-				
		Температура потока	°C	-	-				
	ГВС (*10)		°C	40~60	40~60				
	Профилактика легионеллы (*10)		°C	60~70	60~70				
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28				
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40				

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.
*10. Для моделей без проточного и погружного нагревателей макс. темп. горячей воды равна макс. темп. воды на выходе наружного блока -3°C. Макс. темп. на выходе наружного блока см. в таблице характеристик наружного блока.

Спецификация

Наименование модели				EHST20D-VM2EC	EHST20D-YM9C	ERST20C-VM2C	ERST20C-MEC	ERST20D-VM2C	ERST20D-MEC
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		Ширина	мм	595	595	595	595	595	595
		Глубина	мм	680	680	680	680	680	680
	С упаковкой	Высота	мм	1850	1850	1850	1850	1850	1850
		Ширина	мм	660	660	660	660	660	660
		Глубина	мм	800	800	800	800	800	800
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	97	105	110	103	103	96
Вес (заполненный)			кг	306	314	320	313	312	305
Вес брутто			кг	114	122	127	120	120	113
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	5,7	5,7	6,6	6,6	5,7	5,7
Тип установки			-	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный	Напольный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	1 фаза	3 фазы	1 фаза	-	1 фаза	-
			В	230	400	230	-	230	-
			Гц	50	50	50	-	50	-
		Мощность	кВт	2	3+6	2	-	2	-
		Ступени нагревателя	-	1	3	1	-	1	-
		Рабочий ток	А	9	13	9	-	9	-
		Автоматический выключатель	А	16	16	16	-	16	-
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-	-	-
			В	-	-	-	-	-	-
			Гц	-	-	-	-	-	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-	-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-	-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-	-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29	19/26/32	19/26/32	19/26/32	19/26/32
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41	26/37/45	26/37/45	26/37/45	26/37/45
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56	34/49/60	34/49/60	34/49/60	34/49/60
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63	45/65/70	45/65/70	45/65/70	45/65/70
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63	57/70/70	57/70/70	57/70/70	57/70/70
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,2/0,2/0,3	0,2/0,2/0,3	0,2/0,2/0,3	0,2/0,2/0,3
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,4
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,4/0,5/0,6	0,4/0,5/0,6	0,4/0,5/0,6	0,4/0,5/0,6
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,5/0,6/0,6	0,5/0,6/0,6	0,5/0,6/0,6	0,5/0,6/0,6
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 "Зависимость производительности от внешнего давления".					
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	58	58	58	58	58	58
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	72	72	72	72	72	72
		Скорость III	Вт	83	83	83	83	83	83
	Рабочий ток	Скорость I	А	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
		Скорость II (по умолчанию)	А	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
		Скорость III	А	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Расход	Скорость I	л/мин	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
		Скорость III	л/мин	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
	Первичный контур воды - ГВС		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Бак ГВС	Объем		л	200	200	200	200	200	200
	Материал		-	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)	Двухсторонняя нержавеющая сталь 2304 (EN10088)
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	17,17	17,17	17,17	17,17	17,17	17,17
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	-	12	12	-	12	-
	Давление зарядки		мПа	-	0,1	0,1	-	0,1	-
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	90	90	-	90	-
		ВН термоотсечка	°C	121	121	121	-	121	-
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	75	75	75	75	75	75
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-	-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-	-	-
			мПа	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	ø22	ø22	ø22	ø22	ø22	ø22
	Хладагент	Газ	мм	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø12,7	ø12,7
		Жидкость	мм	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø6,35	ø6,35
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока					
		Охлаждение	°C	10~46 (*11)					
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-	-	-
		Температура потока	°C	-	-	5~25	5~25	5~25	5~25
	ГВС (*10)		°C	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60
	Профилактика легионеллы (*10)		°C	60~70	60~70	60~70	60~70	60~70	60~70
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28	28	28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40	40	40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.
*10. Для моделей без проточного и погружного нагревателей макс. темп. горячей воды равна макс. темп. воды на выходе наружного блока -3°C. Макс. темп. на выходе наружного блока см. в таблице характеристик наружного блока.
*11. Режим охлаждения недоступен при низкой наружной температуре воздуха. При использовании системы при низкой наружной температуре (10°C или ниже), существует риск поломки пластин теплообменника при замерзании воды.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

1.3 Гидромодуль без накопительного бака

Наименование модели				EHSD-MEC	EHSD-VM2C	EHSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM2EC
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	800	800	800	800	800
		Ширина	мм	530	530	530	530	530
		Глубина	мм	360	360	360	360	360
	С упаковкой	Высота	мм	990	990	990	990	990
		Ширина	мм	600	600	600	600	600
		Глубина	мм	560	560	560	560	560
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	38	44	42	48	43
Вес (заполненный)			кг	44	50	49	55	50
Вес брутто			кг	51	57	55	61	56
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	5,2	5,2	6,1	6,1	6,1
Тип установки			-	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	-	1 фаза	-	1 фаза	1 фаза
			В	-	230	-	230	230
			Гц	-	50	-	50	50
		Мощность	кВт	-	2	-	2	2
		Ступени нагревателя	-	-	1	-	1	1
		Рабочий ток	А	-	9	-	9	9
		Автоматический выключатель	А	-	16	-	16	16
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-	-
			В	-	-	-	-	-
			Гц	-	-	-	-	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 “Зависимость производительности от внешнего давления”.				
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	-	-	-	-	-
		Скорость III	Вт	-	-	-	-	-
	Рабочий ток	Скорость I	А	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	А	-	-	-	-	-
		Скорость III	А	-	-	-	-	-
	Расход	Скорость I	л/мин	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	-	-	-	-	-
		Скорость III	л/мин	-	-	-	-	-
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
	Первичный контур воды - ГВС		-	-	-	-	-	-
Бак ГВС	Объем		л	-	-	-	-	-
	Материал		-	-	-	-	-	-
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-	-
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-	-
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	-	-	-	-	-
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	-	10	-	10	-
	Давление зарядки		мПа	-	0,1	-	0,1	-
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	-	90	-	90	90
		ВН термоотсечка	°C	-	121	-	121	121
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	-	-	-	-	-
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-	-
			мПа	-	-	-	-	-
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	-	-	-	-	-
	Хладагент	Газ	мм	ø12,17	ø12,17	ø15,88	ø15,88	ø15,88
		Жидкость	мм	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока				
		Охлаждение	°C	-				
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-	-
		Температура потока	°C	-	-	-	-	-
	ГВС		°C	-	-	-	-	-
	Профилактика легионеллы		°C	-	-	-	-	-
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28	28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40	40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.

Спецификация

Наименование модели				EHSC-VM6C	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9C	EHSC-YM9EC
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	800	800	800	800
		Ширина	мм	530	530	530	530
		Глубина	мм	360	360	360	360
	С упаковкой	Высота	мм	990	990	990	990
		Ширина	мм	600	600	600	600
		Глубина	мм	560	560	560	560
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	49	44	49	44
Вес (заполненный)			кг	56	51	56	51
Вес брутто			кг	62	57	62	57
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	6,1	6,1	6,1	6,1
Тип установки			-	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	3 фазы	3 фазы
			В	230	230	400	400
			Гц	50	50	50	50
		Мощность	кВт	2+4	2+4	3+6	3+6
		Ступени нагревателя	-	3	3	3	3
		Рабочий ток	А	26	26	13	13
		Автоматический выключатель	А	32	32	16	16
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-
			В	-	-	-	-
			Гц	-	-	-	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	Вт	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29
		Скорость 2	Вт	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41
		Скорость 3	Вт	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56
		Скорость 4	Вт	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63
		Скорость 5	Вт	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин)(*3)	Скорость 1	А	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3
		Скорость 3	А	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4
		Скорость 4	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 5	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 “Зависимость производительности от внешнего давления”.			
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	-	-	-	-
		Скорость III	Вт	-	-	-	-
	Рабочий ток	Скорость I	А	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	А	-	-	-	-
		Скорость III	А	-	-	-	-
	Расход	Скорость I	л/мин	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	-	-	-	-
		Скорость III	л/мин	-	-	-	-
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
	Первичный контур воды - ГВС		-	-	-	-	-
Бак ГВС	Объем		л	-	-	-	-
	Материал		-	-	-	-	-
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	-	-	-	-
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	10	-	10	-
	Давление зарядки		мПа	0,1	-	0,1	-
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	90	90	90
		ВН термоотсечка	°C	121	121	121	121
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	-	-	-	-
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-
			мПа	-	-	-	-
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	ø28	ø28	ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	-	-	-	-
	Хладагент	Газ	мм	ø15,88	ø15,88	ø15,88	ø15,88
		Жидкость	мм	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока			
		Охлаждение	°C	-			
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-
		Температура потока	°C	-	-	-	-
	ГВС		°C	-	-	-	-
	Профилактика легионеллы		°C	-	-	-	-
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.

Спецификация

Наименование модели				ERSD-VM2C	ERSC-MEC	ERSC-VM2C	EHSD-YM9C	EHSD-MC	EHPX-VM2C	EHPX-YM9C	EHPX-VM6C
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	800	800	800	800	800	800	800	800
		Ширина	мм	530	530	530	530	530	530	530	530
		Глубина	мм	360	360	360	360	360	360	360	360
	С упаковкой	Высота	мм	990	990	990	990	990	990	990	990
		Ширина	мм	600	600	600	600	600	600	600	600
		Глубина	мм	560	560	560	560	560	560	560	560
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	45	43	49	45	43	37	38	38
Вес (заполненный)			кг	51	50	56	51	49	42	43	43
Вес брутто			кг	58	56	62	58	56	50	51	51
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	5,5	6,4	6,4	5,2	5,2	4,5	4,5	4,5
Тип установки			-	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Рабочий ток	А	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	1 фаза	-	1 фаза	3 фазы	-	1 фаза	3 фазы	1 фаза
			В	230	-	230	400	-	230	400	230
			Гц	50	-	50	50	-	50	50	50
		Мощность	кВт	2	-	2	3+6	-	2	3+6	2+4
		Ступени нагревателя	-	1	-	1	3	-	1	3	3
		Рабочий ток	А	9	-	9	13	-	9	13	26
		Автоматический выключатель	А	16	-	16	16	-	16	16	32
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-	-	-	-	-
			В	-	-	-	-	-	-	-	-
			Гц	-	-	-	-	-	-	-	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-	-	-	-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-	-	-	-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (10/20/27,7 л/мин) (*3)	Скорость 1	Вт	19/26/32	19/26/32	19/26/32	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29	18/25/29
		Скорость 2	Вт	26/37/45	26/37/45	26/37/45	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41	25/34/41
		Скорость 3	Вт	34/49/60	34/49/60	34/49/60	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56	34/46/56
		Скорость 4	Вт	45/65/70	45/65/70	45/65/70	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63	45/60/63
		Скорость 5	Вт	57/70/70	57/70/70	57/70/70	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63	57/63/63
	Рабочий ток (10/20/27,7 л/мин) (*3)	Скорость 1	А	0,2/0,2/0,3	0,2/0,2/0,3	0,2/0,2/0,3	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2	0,1/0,2/0,2
		Скорость 2	А	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,4	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3	0,2/0,3/0,3
		Скорость 3	А	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4	0,3/0,3/0,4
		Скорость 4	А	0,4/0,5/0,6	0,4/0,5/0,6	0,4/0,5/0,6	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5	0,3/0,4/0,5
		Скорость 5	А	0,5/0,6/0,6	0,5/0,6/0,6	0,5/0,6/0,6	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		20 л/мин - Скорость 5	м	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		27,7 л/мин - Скорость 5	м	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 “Зависимость производительности от внешнего давления”.							
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость III	Вт	-	-	-	-	-	-	-	-
	Рабочий ток	Скорость I	А	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	А	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость III	А	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход	Скорость I	л/мин	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	-	-	-	-	-	-	-	-
		Скорость III	л/мин	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход	Первичный контур	Максимум (*4)	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
		Минимум (*5)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	-	-	-
	Первичный контур воды - ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бак ГВС	Объем		л	-	-	-	-	-	-	-	-
	Материал		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-	-	-	-	-
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*6)		мин	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери тепла (*7)		кВтч/24ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	10	-	10	10	10	10	10	10
	Давление зарядки		мПа	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	-	90	90	-	90	90	90
		ВН термоотсечка	°C	121	-	121	121	-	121	121	121
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
			мПа	-	-	-	-	-	-	-	-
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	G1-A	G1-A	G1-A	ø28	ø28	ø28	ø28	ø28
		Контур ГВС	мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	Хладагент	Газ	мм	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø12,7	ø12,7	-	-	-
		Жидкость	мм	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø6,35	ø6,35	-	-	-
Хладагент (*8)			-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*9)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока							
		Охлаждение	°C	10~46 (*10)			-				
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
		Температура потока	°C	5~25	5~25	5~25	-	-	-	-	-
	ГВС		°C	-	-	-	-	-	-	-	-
	Профилактика легионеллы		°C	-	-	-	-	-	-	-	-
Уровень звукового давления			дБ(А)	28	28	28	28	28	28	28	28
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	40	40	40	40	40	40	40	40

*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Допустимый диапазон расхода зависит от подключенного наружного блока. См. раздел 4.2.
*4. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*5. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*6. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*7. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*8. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*9. Окружающие условия без заморозков.
*10. Режим охлаждения недоступен при низкой наружной температуре воздуха. При использовании системы при низкой наружной температуре (10°C или ниже), существует риск поломки пластин теплообменника при замерзании воды.

Спецификация

Наименование модели				EHSE-YM9EC	EHSE-MEC	ERSE-YM9EC	ERSE-MEC
Размеры	Без упаковки	Высота	мм	950	950	950	950
		Ширина	мм	600	600	600	600
		Глубина	мм	360	360	360	360
	С упаковкой	Высота	мм	1150	1150	1150	1150
		Ширина	мм	690	690	690	690
		Глубина	мм	560	560	560	560
Корпус	Munsell		-	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2	1Y 9,2/0,2
	Код цвета RAL		-	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016	RAL 9016
	Материал		-	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл	Окрашенный металл
Вес (пустой)			кг	62	60	63	61
Вес (заполненный)			кг	72	70	73	71
Вес брутто			кг	77	75	78	76
Количество воды в контуре отопления устройства (*1)			л	10	10	10	10
Тип установки			-	Настенный	Настенный	Настенный	Настенный
Электрические данные	Плата управления (*2) (включая 2 насоса)	Электропитание	фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза	1 фаза
			В	230	230	230	230
			Гц	50	50	50	50
		Потребляемая мощность	кВт	0,34	0,34	0,34	0,34
		Рабочий ток	А	2,56	2,56	2,56	2,56
		Автоматический выключатель	А	10	10	10	10
	Проточный нагреватель	Электропитание	фаза	3 фазы	-	3 фазы	-
			В	400	-	400	-
			Гц	50	-	50	-
		Мощность	кВт	3+6	-	3+6	-
		Ступени нагревателя	-	3	-	3	-
		Рабочий ток	А	13	-	13	-
		Автоматический выключатель	А	16	-	16	-
	Погружной нагреватель	Электропитание	фаза	-	-	-	-
			В	-	-	-	-
			Гц	-	-	-	-
		Мощность	кВт	-	-	-	-
		Рабочий ток	А	-	-	-	-
		Автоматический выключатель	А	-	-	-	-
Циркуляционный насос (первичный контур)	Потребляемая мощность (26/45/61,5 л/мин)	Скорость 1	Вт	31/37/38	31/37/38	31/37/38	31/37/38
		Скорость 2	Вт	51/63/68	51/63/68	51/63/68	51/63/68
		Скорость 3	Вт	75/94/105	75/94/105	75/94/105	75/94/105
		Скорость 4	Вт	106/134/153	106/134/153	106/134/153	106/134/153
		Скорость 5	Вт	148/180/180	148/180/180	148/180/180	148/180/180
	Рабочий ток (26/45/61,5 л/мин)	Скорость 1	А	0,3/0,3/0,3	0,3/0,3/0,3	0,3/0,3/0,3	0,3/0,3/0,3
		Скорость 2	А	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5	0,4/0,5/0,5
		Скорость 3	А	0,6/0,7/0,8	0,6/0,7/0,8	0,6/0,7/0,8	0,6/0,7/0,8
		Скорость 4	А	0,9/1,1/1,2	0,9/1,1/1,2	0,9/1,1/1,2	0,9/1,1/1,2
		Скорость 5	А	1,2/1,4/1,4	1,2/1,4/1,4	1,2/1,4/1,4	1,2/1,4/1,4
	Перепад давлений	0 л/мин - Скорость 5	м	12,7	12,7	12,7	12,7
		45 л/мин - Скорость 5	м	11	11	11	11
		61,5 л/мин - Скорость 5	м	9,5	9,5	9,5	9,5
	График производительности		-	Смотрите раздел 4.3 "Зависимость производительности от внешнего давления".			
Циркуляционный насос (контур ГВС)	Потребляемая мощность	Скорость I	Вт	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	Вт	-	-	-	-
		Скорость III	Вт	-	-	-	-
	Рабочий ток	Скорость I	А	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	А	-	-	-	-
		Скорость III	А	-	-	-	-
	Расход	Скорость I	л/мин	-	-	-	-
		Скорость II (по умолчанию)	л/мин	-	-	-	-
		Скорость III	л/мин	-	-	-	-
Расход	Первичный контур	Максимум (*3)	л/мин	61,5	61,5	61,5	61,5
		Минимум (*4)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0
Теплообменник	Хладагент - Первичный контур воды		-	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
	Первичный контур воды - ГВС		-	-	-	-	-
Бак ГВС	Объем		л	-	-	-	-
	Материал		-	-	-	-	-
	Время нагрева воды бака ГВС от 15 до 65°C (*5)		мин	-	-	-	-
	Время донагрева 70% воды бака ГВС до 65°C (*5)		мин	-	-	-	-
	Потери тепла (*6)		кВтч/24ч	-	-	-	-
Расширительный бак (первичный контур)	Объем		л	-	-	-	-
	Давление зарядки		мПа	-	-	-	-
Защитные устройства	Первичный контур	Термистор контроля	°C	1~80	1~80	1~80	1~80
		Предохранительный клапан	мПа	0,3	0,3	0,3	0,3
		Датчик потока (мин. поток)	л/мин	5,0	5,0	5,0	5,0
		ВН термостат с ручным сбросом	°C	90	-	90	-
		ВН термоотсечка	°C	121	-	121	-
	Бак ГВС	Термистор контроля	°C	-	-	-	-
		IH термостат с ручным сбросом	°C	-	-	-	-
		Предохранительный клапан температуры и давления	°C	-	-	-	-
			мПа	-	-	-	-
Подключения	Вода	Первичный контур	мм	G1-1/2B	G1-1/2B	G1-1/2B	G1-1/2B
		Контур ГВС	мм	-	-	-	-
	Хладагент	Газ	мм	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05
		Жидкость	мм	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52
Хладагент (*7)			-	R410A	R410A	R410A	R410A
Гарантированный рабочий диапазон (*8)	Окружающие условия		°C	0~35	0~35	0~35	0~35
			%RH	≦80	≦80	≦80	≦80
	Наружная температура	Отопление	°C	Смотрите характеристики наружного блока			
		Охлаждение	°C	-	-	10~46 (*9)	
Рабочий диапазон	Отопление	Комнатная температура	°C	10~30	10~30	10~30	10~30
		Температура потока	°C	25~60	25~60	25~60	25~60
	Охлаждение	Комнатная температура	°C	-	-	-	-
		Температура потока	°C	-	-	5~25	5~25
	ГВС		°C	-	-	-	-
	Профилактика легионеллы		°C	-	-	-	-
Уровень звукового давления			дБ(А)	30	30	30	30
Уровень звуковой мощности			дБ(А)	45	45	45	45

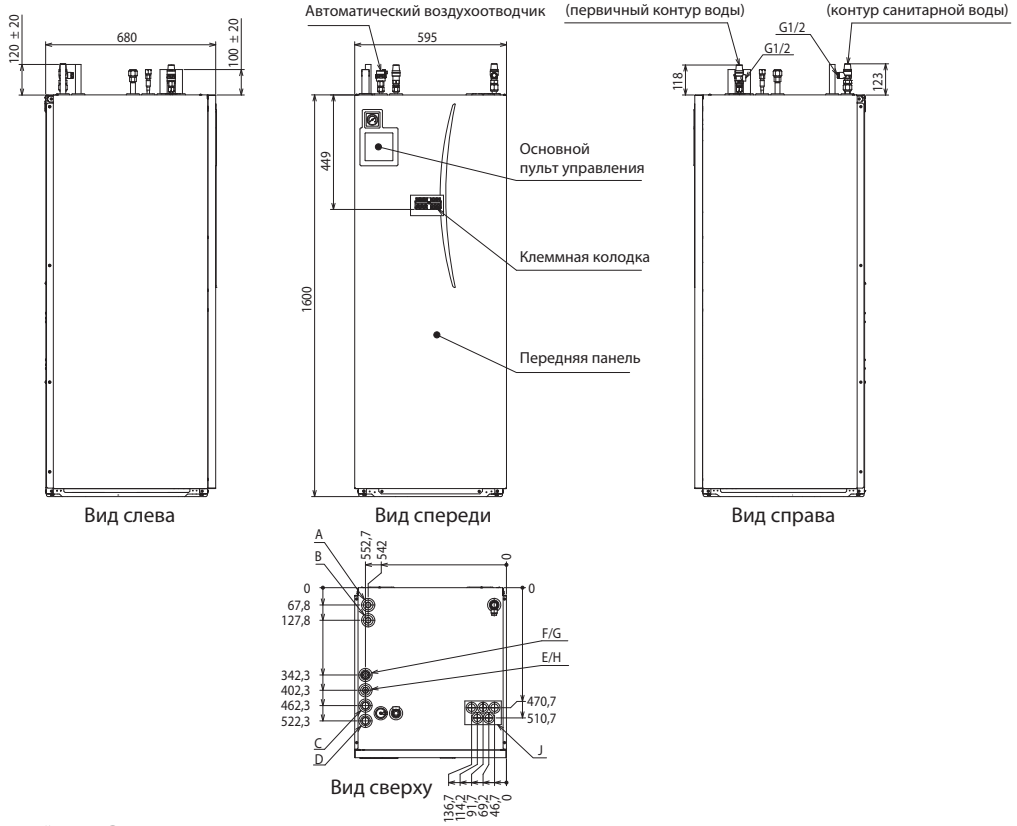
*1. Объем контура санитарной воды, первичного контура ГВС (от 3-х ходового вентиля до соединения с контуром отопления), трубопроводов к расширительному баку и расширительного бака не включены в этот объем.
*2. При электропитании от независимого источника.
*3. Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость потока будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
*4. Если расход воды меньше минимального значения, будет активирована ошибка протока.
*5. Испытано при условиях BS7206 (температура воды первичного контура поступающей в теплообменник накопительного бака 80~82°C).
*6. Рассчитано при падении температуры в верхней части бака от 65°C за 24 часа (окружающая температура примерно 20°C).
*7. Хладагент наружного блока подключенного к накопительному баку.
*8. Окружающие условия без заморозков.
*9. Режим охлаждения недоступен при низкой наружной температуре воздуха. При использовании системы при низкой наружной температуре (10°C или ниже), существует риск поломки пластин теплообменника при замерзании воды.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

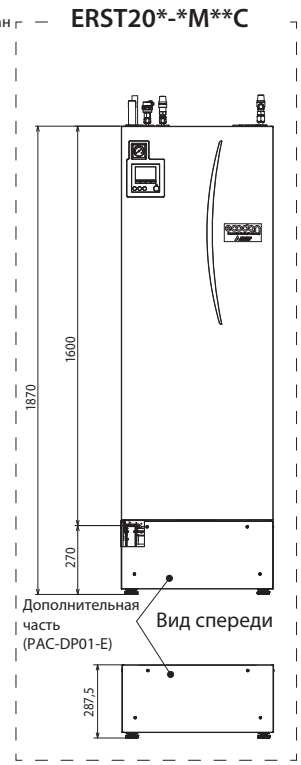
2.1 Гидромодуль с накопительным баком

Единица измерения: мм

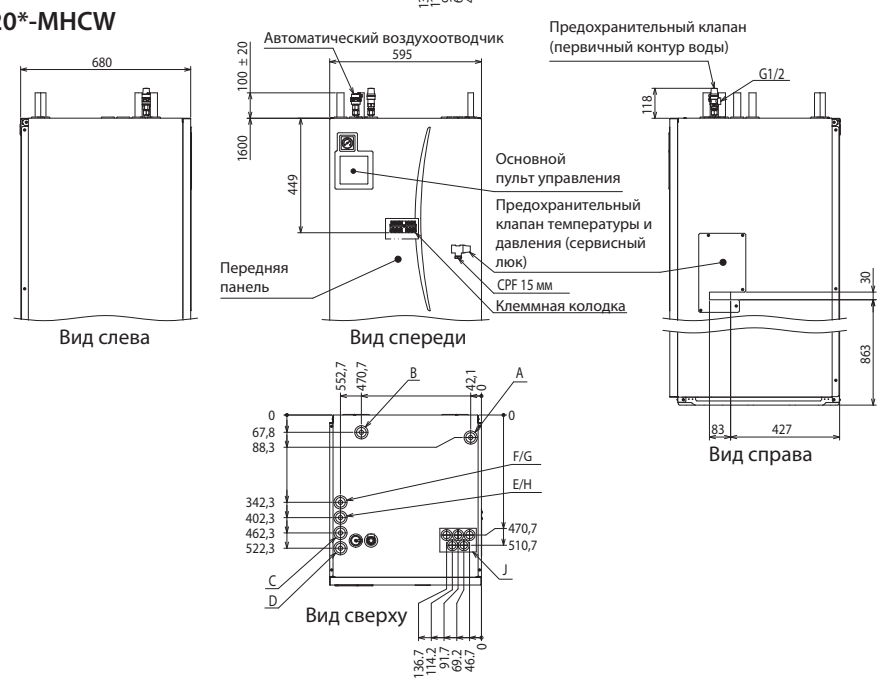
E**T20*-*M**C



ERST20*-*M**C



EH*T20*-MHCW

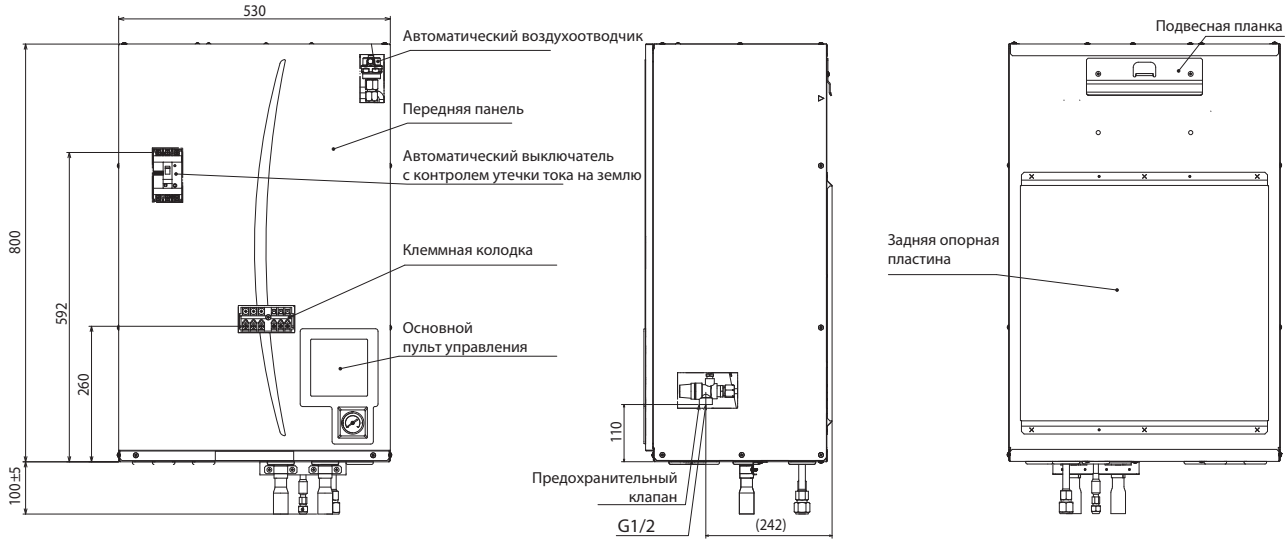


Символ	Описание трубопровода	Присоединительный диаметр/тип соединения
A	Выход ГВС	22 мм/компрессионное
B	Вход холодной воды	22 мм/компрессионное
C	Обратная вода (отопление/охлаждение)	28 мм/компрессионное
D	Прямая вода (отопление/охлаждение)	28 мм/компрессионное
E	Прямая вода от теплового насоса (без пластинчатого теплообменника)	28 мм/компрессионное
F	Обратная вода к тепловому насосу (без пластинчатого теплообменника)	28 мм/компрессионное
G	Фреонопровод (газ) (с пластинчатым теплообменником)	E*ST20D-*: 12,7 мм/вальцовка E*ST20C-*: 15,88 мм/вальцовка
H	Фреонопровод (жидкость) (с пластинчатым теплообменником)	E*ST20D-*: 6,35 мм/вальцовка E*ST20C-*: 9,52 мм/вальцовка
J	Отверстия для входа электрокабелей ①②③ ④⑤	Входы ①,②,③ для низковольтных проводов, включая провода внешних входов и провода термисторов. Входы ④ и ⑤ для высоковольтных проводов, включая кабель питания, межблочные кабели и внешние выходы. *Для кабеля беспроводного приемника (опция) и кабеля Wi-Fi интерфейса Ecodan (опция) используйте входное отверстие ①.

Таблица 2.1.1

2.2 Гидромодуль без накопительного бака

Единица измерения: мм

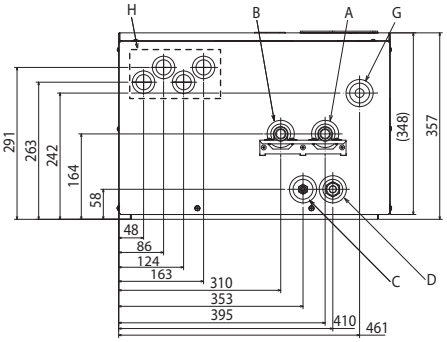


Вид спереди

Вид сбоку

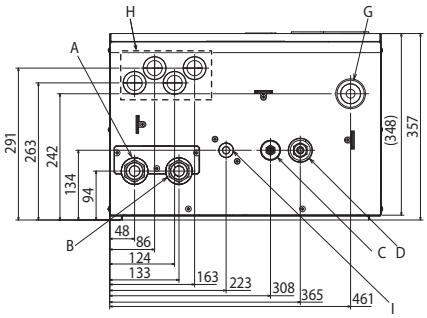
Вид сзади

EHSC/D (сплит модель для отопления)



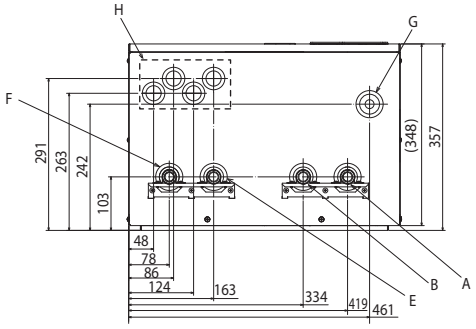
Вид снизу

ERSC/D (сплит модель для отопления и охлаждения)



Вид снизу

EHPX (моноблочная модель для отопления)



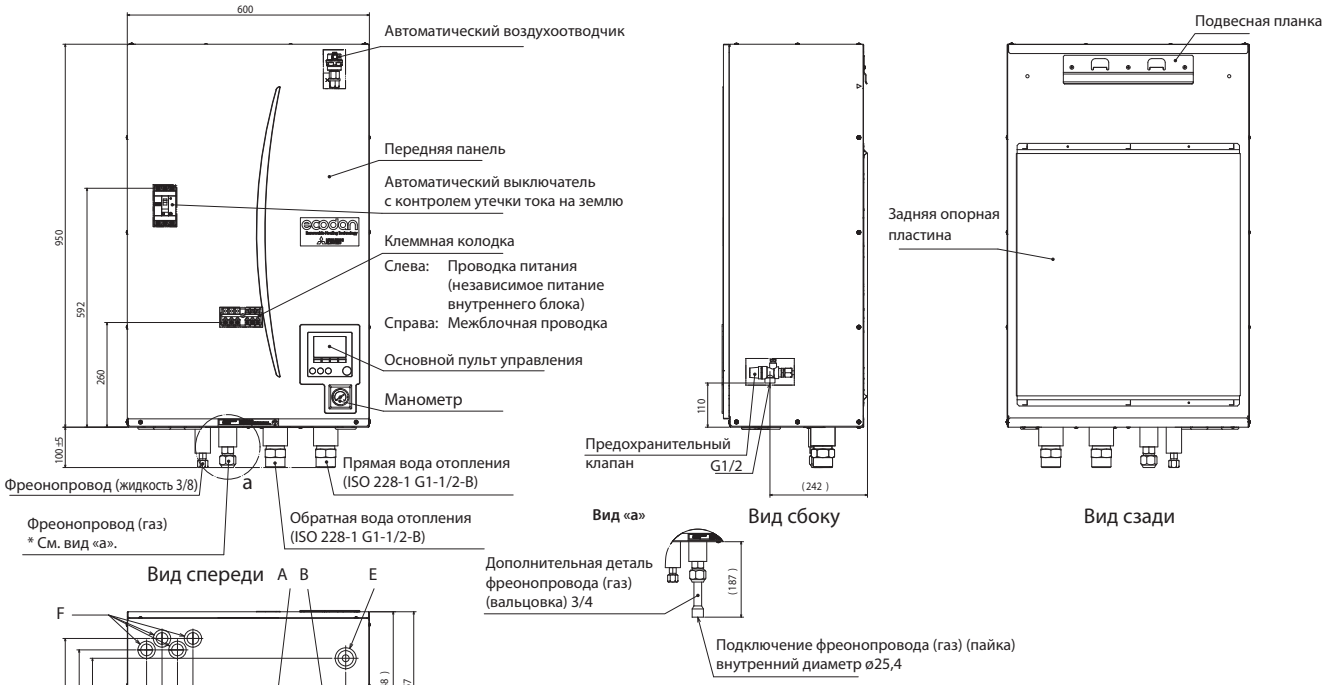
Вид снизу

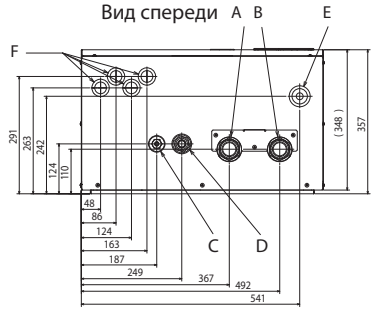
Символ	Описание трубопровода	Присоединительный диаметр/тип соединения
A	Обратная вода отопления/бак косвенного ГВС (первичный контур)	EHS*-* и EHPX-*: 28 мм/компрессионное ERS*-*: гайка G1
B	Прямая вода отопления/бак косвенного ГВС (первичный контур)	EHS*-* и EHPX-*: 28 мм/компрессионное ERS*-*: гайка G1
C	Фреонопровод (жидкость)	E*SD-*: 6,35 мм/вальцовка E*SC-*: 9,52 мм/вальцовка
D	Фреонопровод (газ)	E*SD-*: 12,7 мм/вальцовка E*SC-*: 15,88 мм/вальцовка
E	Прямая вода от теплового насоса	EHPX-*: 28 мм/компрессионное
F	Обратная вода от теплового насоса	EHPX-*: 28 мм/компрессионное
G	Отводная труба от предохранительного клапана	G1/2" (внутренняя резьба) (ответная часть клапана в корпусе гидромодуля)
H	Отверстия для входа кабелей ① ② ③ ④	Входы ① и ② для высоковольтных проводов, включая кабель питания, межблочные кабели и провода внешних выходов. Входы ③ и ④ для низковольтных проводов, включая провода внешних входов и провода термисторов. *Для кабеля беспроводного приемника (опция) используйте входное отверстие ④.
I	Дренажный штуцер	Наружный диаметр ø20 мм.

Таблица 2.2.1

EHSE (сплит модель для отопления)

Единица измерения: мм

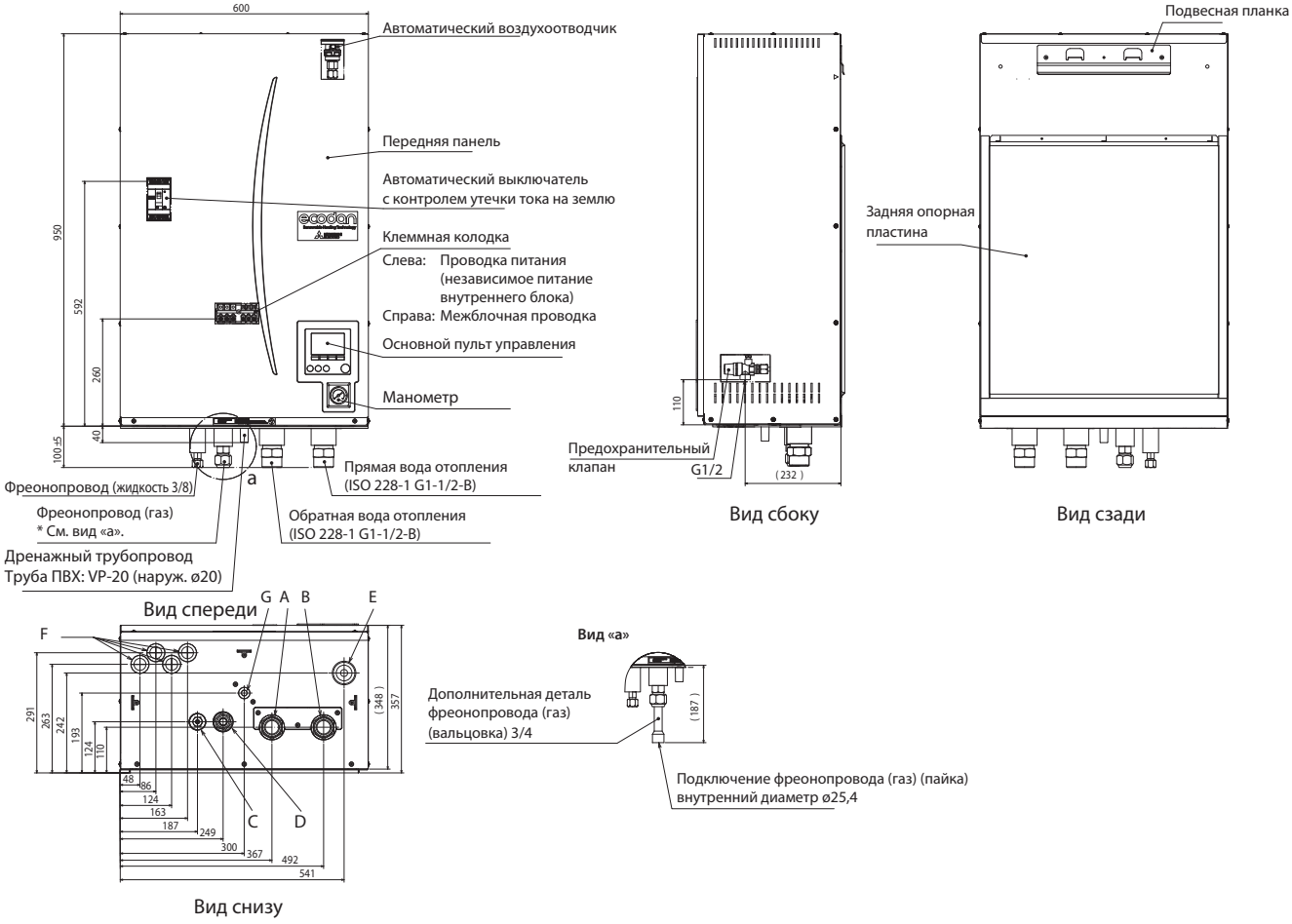




Символ	Описание трубопровода	Присоединительный диаметр/тип соединения
A	Обратная вода отопления/бак косвенного ГВС (первичный контур)	G1-1/2 -B
B	Прямая вода отопления/бак косвенного ГВС (первичный контур)	G1-1/2 -B
C	Фреонопровод (жидкость)	9,52 мм/вальцовка
D	Фреонопровод (газ)	Паяное соединение, внутренний диаметр ø25,4
E	Отводная труба от предохранительного клапана	G1/2" (внутренняя резьба) (ответная часть клапана в корпусе гидромодуля)
F	Отверстия для входа кабелей ① ② ③ ④	Входы ① и ② для высоковольтных проводов, включая кабель питания, межблочные кабели и провода внешних выходов. Входы ③ и ④ для низковольтных проводов, включая провода внешних входов и провода термисторов. *Для кабеля беспроводного приемника (опция) используйте входное отверстие ④.
G	Дренажный штуцер	Наружный диаметр ø20 мм.

Таблица 2.2.2

ERSE (сплит модель для отопления и охлаждения)



2.3 Конфигурация системы

	Моноблочная модель	Сплит модель
Модель	EHPT20X-	EHST20*-, ERST20*-
Гидромодуль с накопительным баком	Пластинчатый теплообменник; Соединительный трубопровод воды; Внутренний блок гидромодуля с накопительным баком; Наружный блок теплового насоса	Пластинчатый теплообменник; Соединительный фреонопровод; Внутренний блок гидромодуля с накопительным баком; Наружный блок теплового насоса
Модель	EHPX-	EHS*-, ERS*-
Гидромодуль без накопительного бака	Пластинчатый теплообменник; Соединительный трубопровод воды; Внутренний блок гидромодуля без накопительного бака; Наружный блок теплового насоса	Пластинчатый теплообменник; Соединительный фреонопровод; Внутренний блок гидромодуля без накопительного бака; Наружный блок теплового насоса

2.4 Пространство для обслуживания

■ Гидромодуль с накопительным баком

Пространство для обслуживания	
Параметр	Размер (мм)
a	300
b	150
c (расстояние за блоком не видно на Рис. 2.4.1)	10
d	500

Обязательно оставьте достаточное свободное пространство для сливного трубопровода в соответствии с местными нормами.

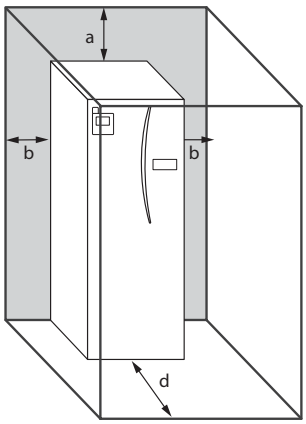


Рис. 2.4.1
Пространство для обслуживания

Гидромодуль следует устанавливать внутри помещения (конденсация влаги не допускается).

■ Гидромодуль без накопительного бака

Пространство для обслуживания	
Параметр	Размер (мм)
a	200
b	150
c	500
d	500

Обязательно оставьте достаточное свободное пространство для сливного трубопровода в соответствии с местными нормами.

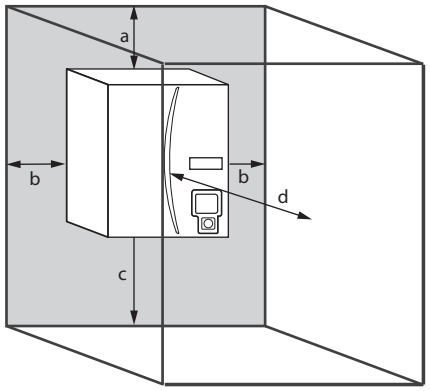


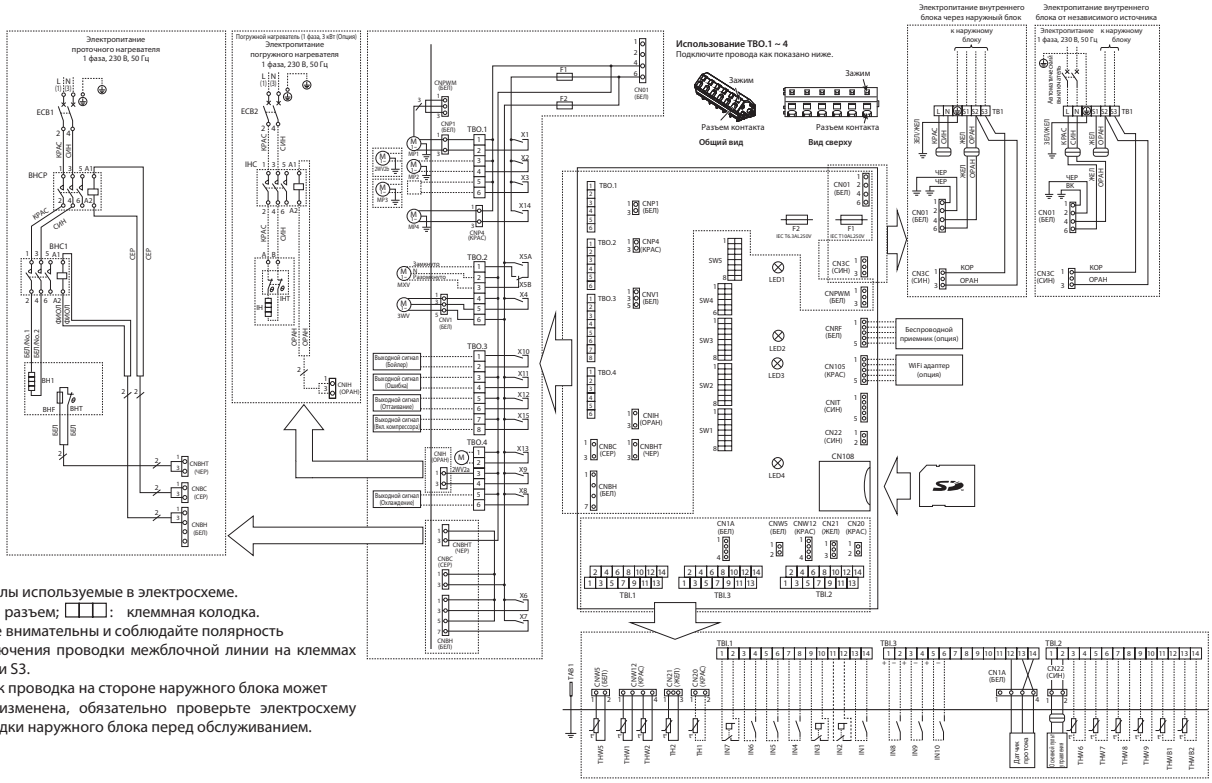
Рис. 2.4.2
Пространство для обслуживания

Гидромодуль следует устанавливать внутри помещения (конденсация влаги не допускается).

3.1 Гидромодуль с накопительным баком

3.1.1 Электрическая схема

■ EHST20C-VM2C, EHST20C-VM2EC, EHST20D-VM2C, EHST20D-VM2EC, EHPT20X-VM2C, ERST20C-VM2C, ERST20D-VM2C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ○○: разъем; □□□: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

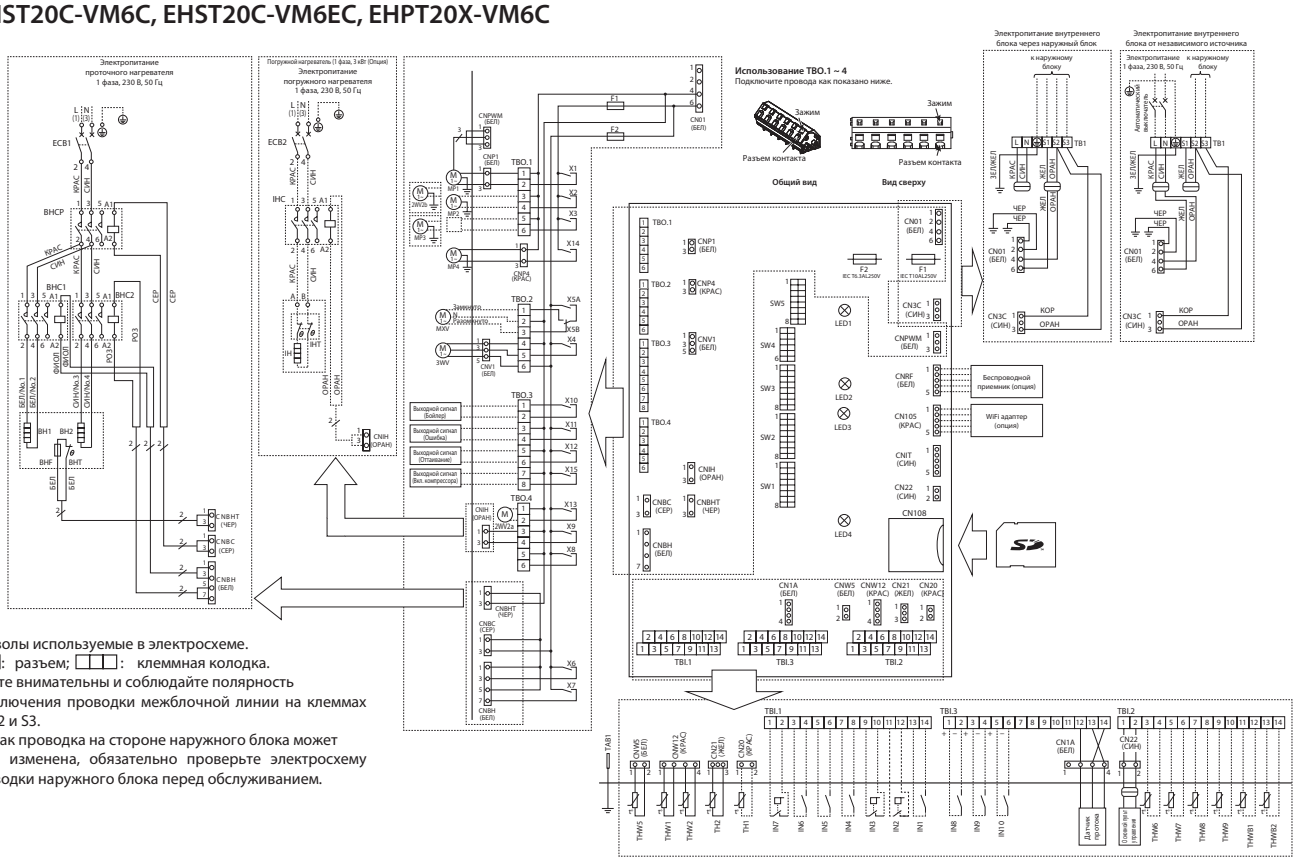
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
ECB2	Выключатель с контролем утечки тока на землю для погружного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление/охлаждение для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление/охлаждение для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС)
3WV	3-х ходовой клапан
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя
IHT	Термостат (фиксированной темп.) для погружного нагревателя

Символ	Наименование
IH	Погружной нагреватель
IHC	Разъем для погружного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1-4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1-3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1-5	DIP-переключатель *См. раздел 3.1.2. Функции DIP-переключателей.
X1-15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

Электрическая схема

■ EHST20C-VM6C, EHST20C-VM6EC, EHPT20X-VM6C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ○○: разъем; □□□: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

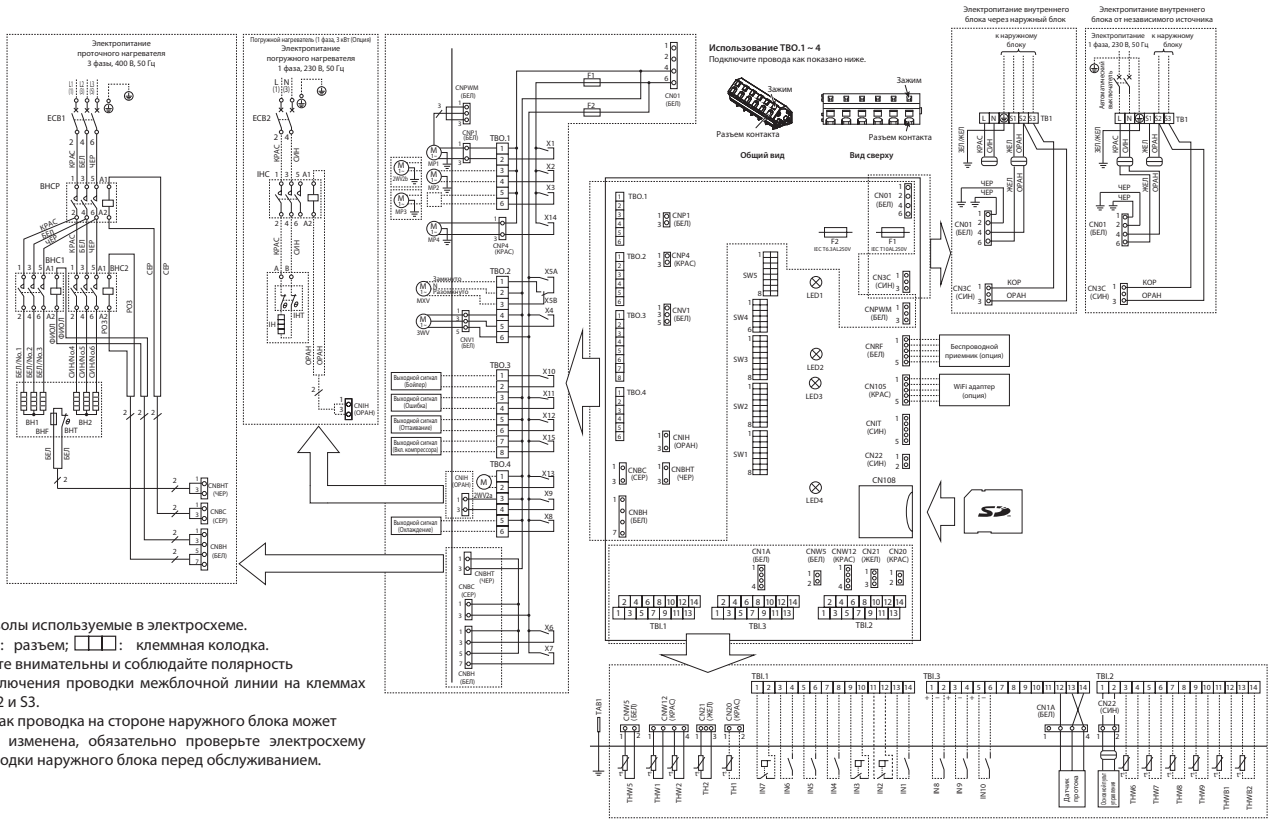
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
ECB2	Выключатель с контролем утечки тока на землю для погружного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС)
3WV	3-х ходовой клапан
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BH2	Проточный нагреватель 2
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHC2	Разъем для проточного нагревателя 2
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя

Символ	Наименование
IHT	Термостат (фиксированной темп.) для погружного нагревателя
IH	Погружной нагреватель
IHC	Разъем для погружного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1-4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1-3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1-5	DIP-переключатель *См. раздел 3.1.2. Функции DIP-переключателей.
X1-15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

■ EHST20C-YM9C, EHST20C-YM9EC, EHST20D-YM9C, EHPT20X-YM9C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ⊡: разъем; ▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

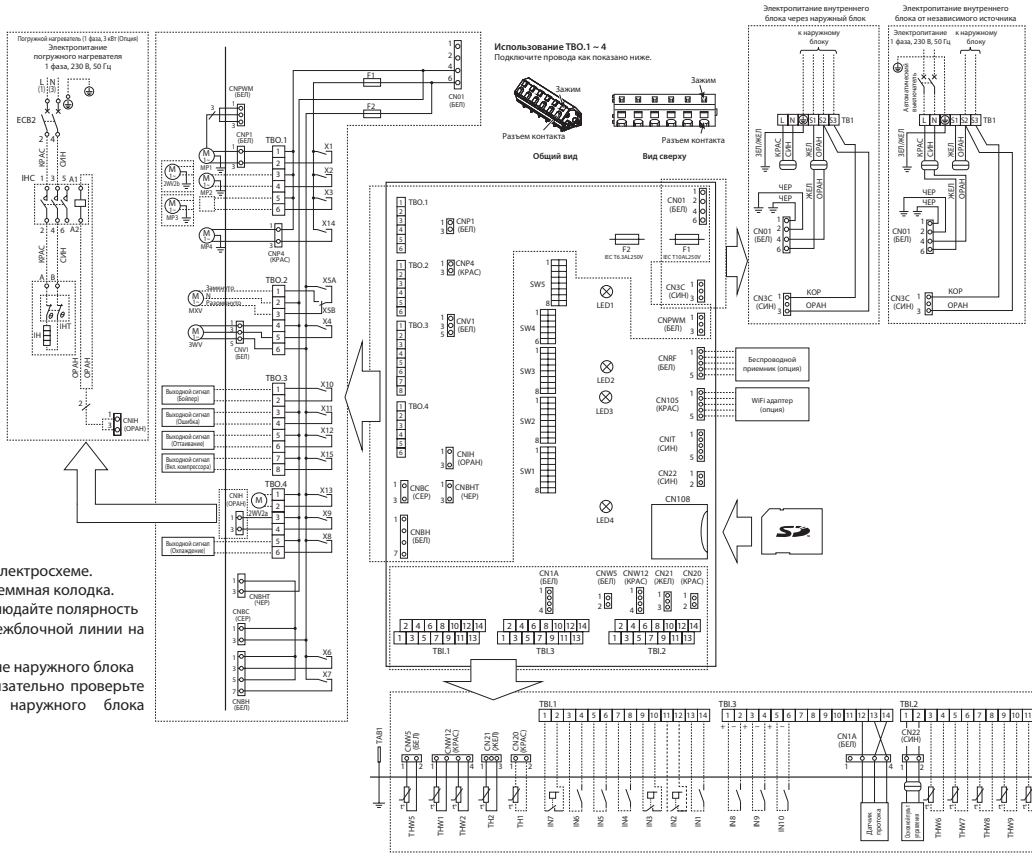
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
ECB2	Выключатель с контролем утечки тока на землю для погружного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление/охлаждение для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление/охлаждение для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС)
3WV	3-х ходовой клапан
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BH2	Проточный нагреватель 2
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHC2	Разъем для проточного нагревателя 2
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя

Символ	Наименование
IHT	Термостат (фиксированной темп.) для погружного нагревателя
IH	Погружной нагреватель
IHC	Разъем для погружного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1-4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1-3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1-5	DIP-переключатель *См. раздел 3.1.2. Функции DIP-переключателей.
X1-15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

Электрическая схема

■ EHST20C-MEC, EHST20D-MEC, EHST20D-MHC, ERST20C-MEC, ERST20D-MEC



1. Символы используемые в электросхеме.
   ▭: разъем; ▭▭▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB2	Выключатель с контролем утечки тока на землю для погружного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление/охлаждение для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление/охлаждение для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС)
3WV	3-х ходовой клапан
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
IHT	Термостат (фиксированной темп.) для погружного нагревателя
IH	Погружной нагреватель
IHC	Разъем для погружного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)

Символ	Наименование
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1-4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1-3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1-5	DIP-переключатель *См. раздел 3.1.2. Функции DIP-переключателей.
X1-15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

3.1.2 Функции DIP-переключателей (Гидромодуль с накопительным баком)

На печатной плате FTC расположены 4 блока маленьких белых переключателей, называемых DIP-переключателями. Номер DIP-переключателя напечатан на плате рядом с соответствующим переключателем. положение «ON» (Вкл) указано на печатной плате и непосредственно на самом блоке DIP-переключателей. Для переключения между положениями «ON» (Вкл) и «OFF» (Выкл) необходимо использовать булавку, уголок тонкой металлической линейки и т.п.

Настройки DIP-переключателей приведены ниже в таблице 3.1.1.
Изменение настройки DIP-переключателей должен выполнять только квалифицированный специалист в соответствии с условиями установки. Обязательно выключите электропитание внутреннего и наружного блоков перед изменением настройки DIP-переключателей.

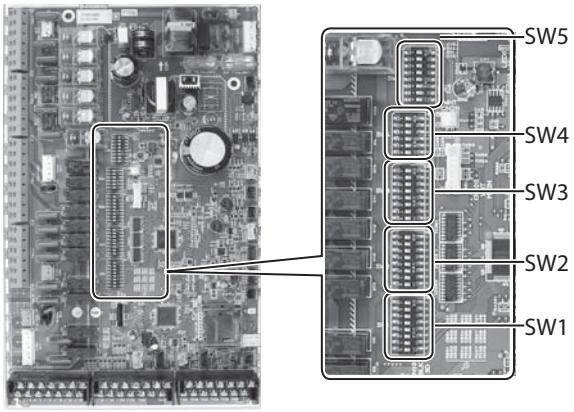


Рис. 3.1.1

DIP-переключатель		Назначение	Выкл	Вкл	Настройки по умолчанию: модель внутреннего блока
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	Выкл
	SW1-2	Макс. температура на выходе теплового насоса	55°C	60°C	Вкл (*1)
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	Вкл
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	Выкл: E**T20*-*C Вкл : EH*T20*-*HC*
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	Выкл: E**T20*-M*C* Вкл : E**T20*-*M 2/6/9*C
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Только для отопления	Для отопления и ГВС	Выкл: E**T20*-M*C* Вкл : E**T20*-*M 2/6/9*C
	SW1-7	Модель наружного блока	Сплит модель	Моноблочная модель	Выкл: E*ST20*-*M**C* Вкл : EHPT20X-*M**C*
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта управления	С беспроводным пультом управления	Выкл
SW2	SW2-1	Вход изменения логики комнатного термостата 1(IN1)	Остановка Зоны 1 при замыкании термостата	Остановка Зоны 1 при размыкании термостата	Выкл
	SW2-2	Вход изменения логики реле протока 1 (IN2)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Неактивно	Активно	Выкл: Исключая EH*T20*-VM2*C Вкл : EH*T20*-VM2*C
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Неактивно	Активно	Выкл: EH*T20*-*M**C* Вкл : ERST20*-*M**C
	SW2-5	Автопереключение в режим работы резервной системы отопл. (при остановке наружного блока)	Неактивно	Активно (*2)	Выкл
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	Выкл
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Неактивно	Активно (*6)	Выкл
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	Вкл
SW3	SW3-1	Вход изменения логики комнатного термостата 2 (IN6)	Остановка Зоны 2 при замыкании термостата	Остановка Зоны 2 при размыкании термостата	Выкл
	SW3-2	Вход изменения логики реле протока 2 (IN3)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-3	Вход изменения логики реле протока 3 (IN7)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-4	Электросчетчик	Без электросчетчика	С электросчетчиком	Выкл
	SW3-5	Функция режима отопления (*3)	Неактивно	Активно	Вкл
	SW3-6	2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.	Неактивно	Активно	Выкл
	SW3-7	Теплообменник для ГВС	Теплообменник в баке ГВС	Внешний пластинчатый теплообменник	Вкл
	SW3-8	Тепловой счетчик	Без теплового счетчика	С тепловым счетчиком	Выкл
SW4	SW4-1	—	—	—	Выкл
	SW4-2	—	—	—	Выкл
	SW4-3	—	—	—	Выкл
	SW4-4	Работает только внутренний блок (во время установки) (*4)	Неактивно	Активно	Выкл
	SW4-5	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Стандартный	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Выкл (*5)
	SW4-6	Аварийный режим (работает бойлер)	Стандартный	Аварийный режим (работает бойлер)	Выкл (*5)
SW5	SW5-1	—	—	—	Выкл
	SW5-2	Режим автоадаптации	Неактивно	Активно	Вкл
	SW5-3	Код производительности			
	SW5-4				
	SW5-5				
	SW5-6				
	SW5-7				
	SW5-8	—	—	—	Выкл

	SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7
E*ST20C-*M*C*	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл
E*ST20D-*M*C*	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл
EHPT20X-*M*C*	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл

Табл. 3.1.1

Примечания:
*1. Когда гидромодуль подключен к наружному блоку SUHZ-SW, максимальная температура воды на выходе из которого составляет 55°C, DIP SW1-2 должен быть переключен в положение Выкл.
*2. Внешний выход OUT11 будет доступен. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только циркуляционный насос воды продолжает работать).
*3. Этот переключатель функционирует только когда гидромодуль подключен к наружному блоку PUHZ-FRP. При подключенном наружном блоке другого типа, режим отопления активируется независимо, включен этот переключатель или выключен.
*4. Отопление и ГВС могут работать только в гидромодуле, также как электрический бойлер. (См. 5.5. Работа только гидромодуля.)
*5. Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.
*6. Активно только когда DIP SW3-6 установлен в положение Выкл.

■ Автопереключение в режим работы резервной системы отопления

Переключение в режим работы резервной системы отопления (*1) будет выполняться автоматически при неисправности наружного блока. Для включения функции установите DIP-переключатель SW2-5 в положение Вкл. Во время переключения код(ы) неисправности и контактный номер телефона будут отображаться поочередно. Внешний выход (OUT11) будет доступен.
Для сброса неисправности выключите и снова включите автоматические выключатели внутреннего и наружного блоков.

Коды ошибок (*2)
С E6 до E9, ED, P6, P8, с U1 до U8, UD, UE, UF, UL, UP.

*1. Продолжительная работа переключения может привести к сокращению срока службы источника тепла.
*2. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только насос продолжает работать).

3.1.3 Подключение входов/выходов (Гидромодуль с накопительным баком)

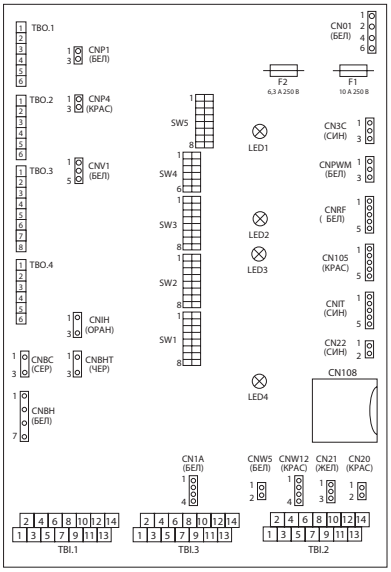


Рис. 3.1.2

При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.

■ Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Вкл (замкнут)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Стандартно	Источник тепла Выкл/работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартно	Работа нагревателя/работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.1.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Электросчетчик 1	*3	
IN9	TBI.3 3-4	—	Электросчетчик 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока	—	—

*1. При использовании термостата наружной температуры для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.
*3. Подключаемые электросчетчики и тепловые счетчики:

- Импульсный тип — Напряжение сухого контакта 12 В пост. тока определяется FTC. (Контакты 1, 3 и 5 TBI.3 имеют положительное напряжение.)
- Продолжительность импульсов — Минимальное время Вкл: 40 мс; Минимальное время Выкл: 100 мс
- Возможные ед. изм. импульса — 0,1 импульс/кВт*ч, 1 импульс/кВт*ч, 10 импульсов/кВт*ч, 100 импульс/кВт*ч, 1000 импульсов/кВт*ч.

Эти значения могут быть установлены с помощью основного пульта управления. (Смотрите дерево меню в разделе 6. Настройка системы.

Характеристика проводки и части, приобретаемые отдельно

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входного сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,13 мм^2 до 1,25 мм^2 Одножильный: от ø 0,4 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 А

■ Входы сигналов термисторов

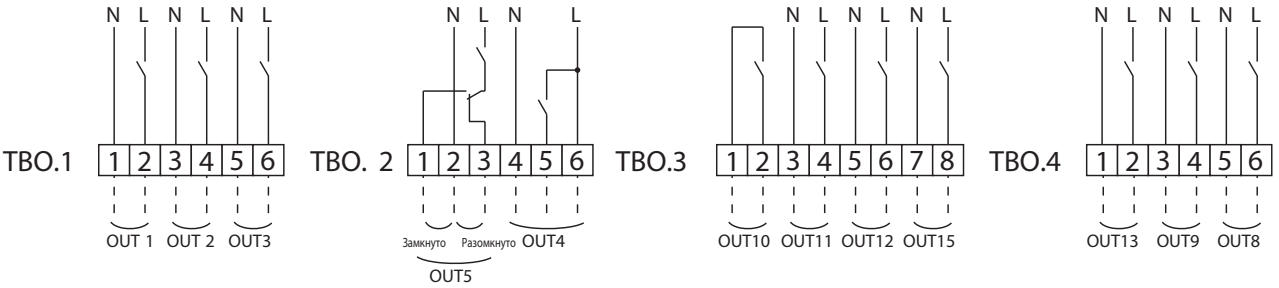
Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH1	—	CN20	Термистор (комнатная температура) (Опция)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Термистор (температура жидкого хладагента)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (температура прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (температура обратной воды)	—
THW5	—	CNW5	Термистор (температура воды бака ГВС)	—
THW6	TBI.2 3-4	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 1) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW7	TBI.2 5-6	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 1) (Опция) (*1)	
THW8	TBI.2 7-8	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 2) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW9	TBI.2 9-10	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 2) (Опция) (*1)	
THWB1	TBI.2 11-12	—	Термистор (температура прямой воды бойлера) (Опция) (*1)	PAC-TH011HT-E
THWB2	TBI.2 13-14	—	Термистор (температура обратной воды бойлера) (Опция) (*1)	

Прокладывайте провода проводки термисторов удаленно от линии питания и (или) проводов линий OUT1... OUT15.
*1. Максимальная длина проводов термисторов 30 м. При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.
Длина проводки дополнительных термисторов 5 м. При соединении и удлинении проводов необходимо соединять провода с помощью пайки и изолировать каждую клемму от пыли и воды.

■ Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/максимальный ток	Макс. суммарный ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	4,0 А (a)
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (отопление/охлаждение Зоны 2) (*1) Выход 2-ходового клапана 2b (*2)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-ходового клапана	Отопление	ГВС	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	3,0 А (b)
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
	TBO.2 2-3				Разомкнут		
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход оттаивания	Норма	Оттаивание	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл	Сухой контакт • 220-240 В пер. тока (30 В пост. тока) 0,5А или менее • 10 мА 5 В пост. тока или более	—

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.



Характеристика проводки и части, приобретаемые отдельно

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,25 мм² до 1,5 мм² Одножильный: от ø 0,57 мм до ø1,2 мм

Использование TBO.1 ~ 4

Общий вид **Вид сверху**

Подключите провода как показано выше

Примечания:
1. При подаче электропитания к гидромодулю от наружного блока, максимальный суммарный ток (a) + (b) = 3,0 А.
2. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1, OUT2 и OUT3). В этом случае подключите их через реле.
3. Не подключайте водяные циркуляционные насосы к TBO.1 1-2 и CNP1 одновременно.
4. Подключите соответствующий разрядник к OUT10 (TBO.3 1-2) в зависимости от нагрузки на месте.
5. Многожильные провода должны быть изолированы (в соответствии со стандартом DIN46228-4).

3.1.4 Электрические соединения

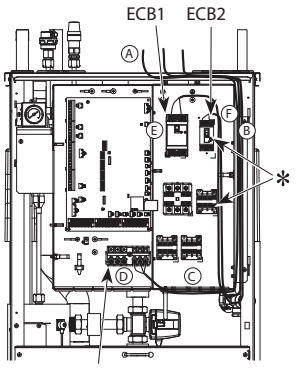
Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током, возгоранию и смерти. Также в этом случае гарантия будет недействительна. Вся проводка должна быть выполнена в соответствии с местными нормами.

Наименование выключателя	Назначение
ECB1	Автоматический выключатель проточного нагревателя
ECB2	Автоматический выключатель погружного нагревателя
TB1	Клеммная колодка 1

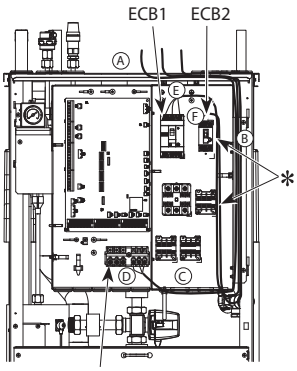
Электропитание к гидромодулю может подводится двумя способами:
1. Кабель питания подведен к гидромодулю от наружного блока.
2. Гидромодуль имеет независимый источник питания.

Подключение должно быть выполнено к клеммным колодкам, указанным на рисунках ниже слева, в зависимости от количества фаз.

Проточный и погружной нагреватели должны быть подключены независимо друг от друга к выделенным источникам питания.



1 фаза (с погружным нагревателем)



3 фазы (с погружным нагревателем)

Ⓐ Провода (приобретаются отдельно) должны быть проведены через входные отверстия, расположенные в верхней части гидромодуля (см. таблицу 2.1.1).
Ⓑ Провода проводятся вниз по правой стороне блока управления и крепятся на месте стяжками.
Ⓒ Провода проводятся через кабельные отверстия, как показано ниже.
③ Проводка выхода
④ Сигнальная проводка входа
⑤ Проводка беспроводного приемника сигналов (PAR-WR51R-E) (опция)
⑦⑨ и ⑩ линия питания и межблочное соединение

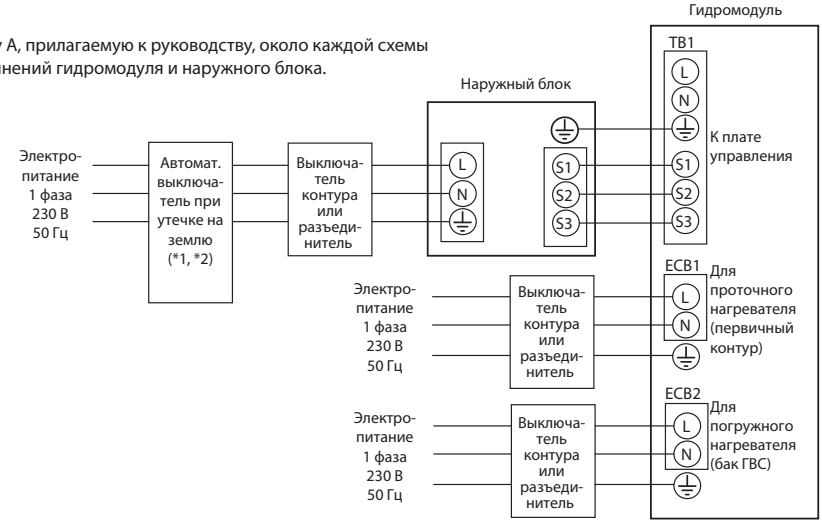
Ⓓ Подключите соединительный кабель «наружный блок - гидромодуль» к TB1.
Ⓔ Подключите кабель питания проточного нагревателя к ECB1.
Ⓕ При наличии погружного нагревателя подключите кабель питания к ECB2.

- Избегайте контакта между проводкой и частями устройства (✻).
- Убедитесь, что ECB1 и ECB2 включены.
- После завершения монтажа проводки убедитесь, что кабель основного пульта управления подключен к разъему реле.

■ Способ 1: Гидромодуль подключен к питанию от наружного блока

1 фаза

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.1.3
Электрические соединения, 1 фаза

Наименование нагревателя	Электропитание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	2 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
		6 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²
Погружной (бак ГВС)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²

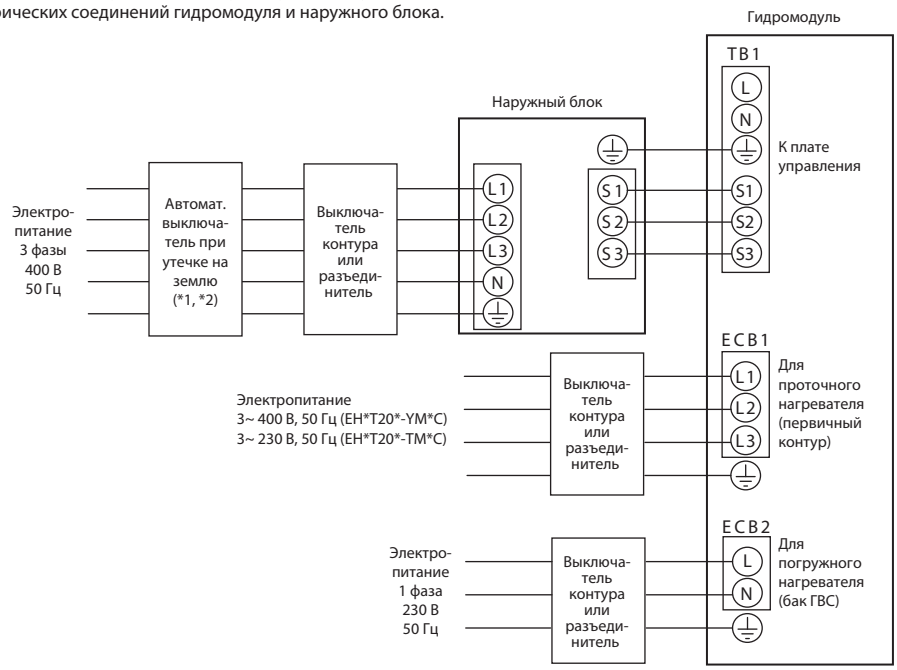
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Гидромодуль - Наружный блок	*3	3 × 1,5 (полярный)
	Гидромодуль - заземление наружного блока	*3	1 × мин. 1,5
Характеристики контура	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

3 фазы

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.1.4
Электрические соединения, 3 фазы

Наименование нагревателя	Электропитание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 A (*2)	2,5 мм²
	3 фазы, 230 В, 50 Гц	9 кВт	32 A (*2)	6,0 мм²
Погружной (бак ГВС)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 кВт	16 A (*2)	2,5 мм²

Кол-во проводов × сечение (мм²)	Гидромодуль - Наружный блок	*3	3 × 1,5 (полярный)
	Гидромодуль - заземление наружного блока	*3	1 × мин. 1,5
Характе-ристики контура	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Способ 2: Гидромодуль подключен к независимому источнику питания

Если гидромодуль и наружный блок имеют отдельные источники питания, должны выполняться следующие требования:

- Измените подключение разъемов в блоке управления гидромодуля (смотрите. рис. 3.1.5).
- Установите DIP SW8-3 наружного блока в положение ON (Вкл).
- Включите наружный блок перед включением гидромодуля.
- Питание от независимого источника не доступно для некоторых моделей наружных блоков. Смотрите подробности в руководстве по установке наружного блока.

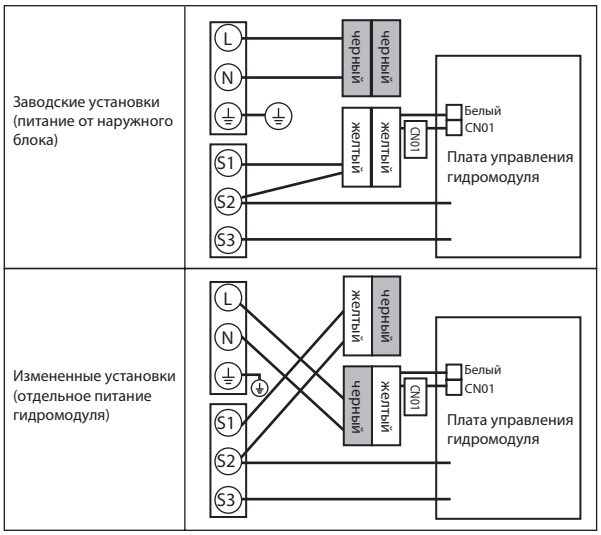
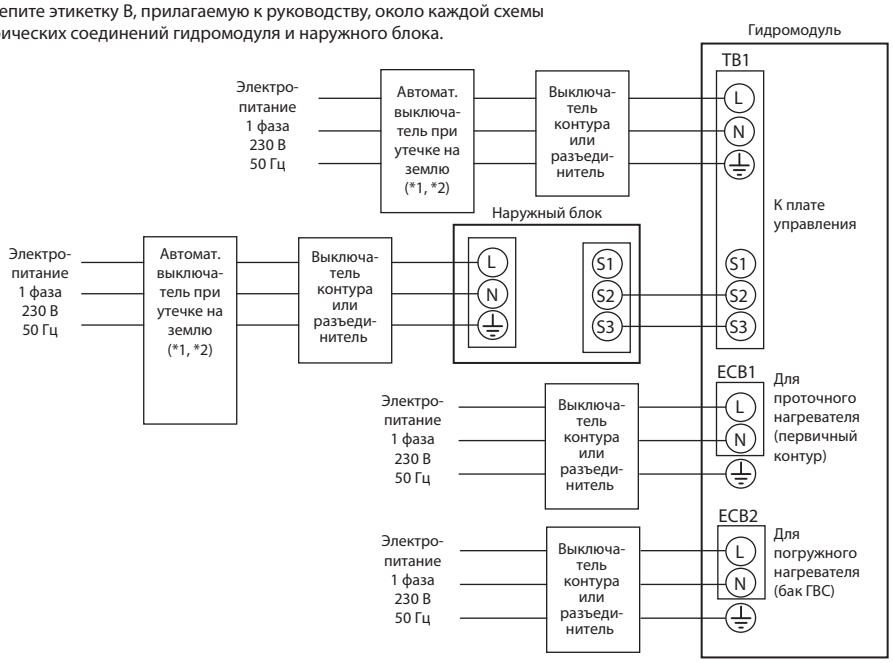


Рис. 3.1.5

1 фаза

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.1.6
Электрические соединения, 1 фаза

Наименование нагревателя	Электропитание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	2 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
		6 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²
Погружной (бак ГВС)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²

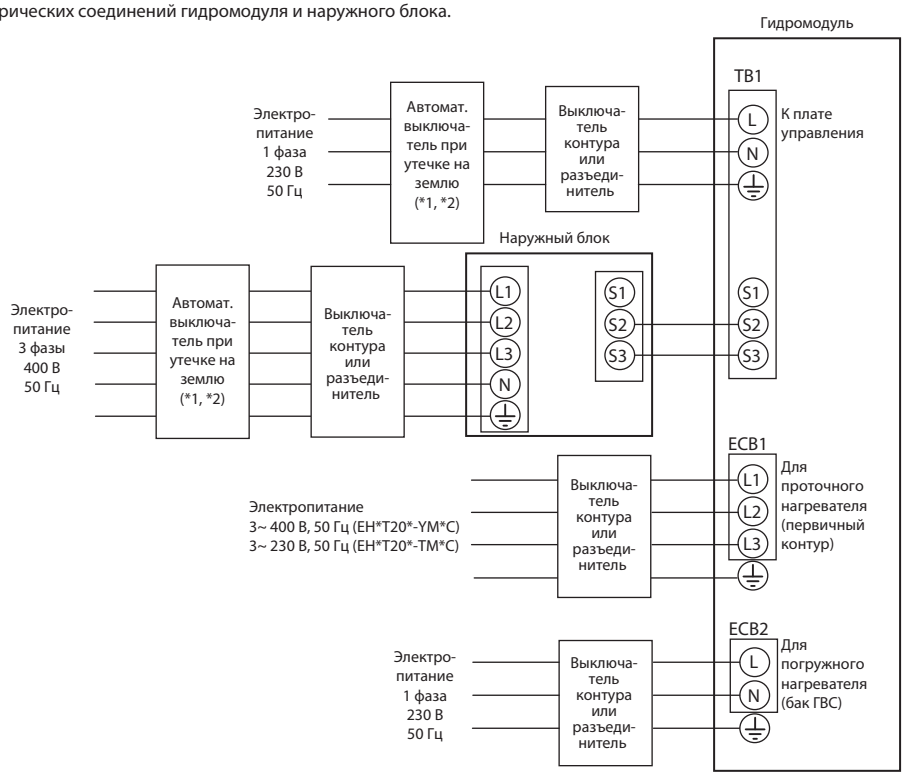
Электропитание гидромодуля			1 фаза, 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность гидромодуля Главный выключатель (автоматический)		*2	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание гидромодуля		2 × мин. 1,5
	Заземление питания гидромодуля		1 × мин. 1,5
	Гидромодуль - Наружный блок	*3	2 × мин. 0,3
	Гидромодуль - заземление наружного блока		—
Характе-ристики контура	Гидромодуль L - N	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	—
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 120 м
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
   Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

3 фазы

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.1.7
Электрические соединения, 3 фазы

Наименование нагревателя	Электропитание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
	3 фазы, 230 В, 50 Гц	9 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²
Погружной (бак ГВС)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²

Электропитание гидромодуля		1 фаза, 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность гидромодуля Главный выключатель (автоматический)	*2	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание гидромодуля	2 × мин. 1,5
	Заземление питания гидромодуля	1 × мин. 1,5
	Гидромодуль - Наружный блок *3	2 × мин. 0,3
	Гидромодуль - заземление наружного блока	—
Характе-ристики контура	Гидромодуль L - N *4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2 *4	—
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3 *4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 120 м
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
   Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Перед настройкой системы
1. При заводской настройке, кабель основного пульта управления (Рис. 3.1.8) на основном блоке не подключен к разъему (Рис. 3.1.9) на передней панели.
После завершения установки и электромонтажных работ на месте подключите кабель основного пульта управления к разъему и затем включите электропитание.
2. Вставьте пролагаемую SD-карту памяти в плату управления FTC. (См. раздел 3.3.)

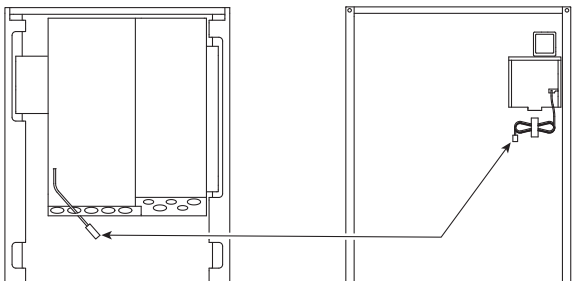
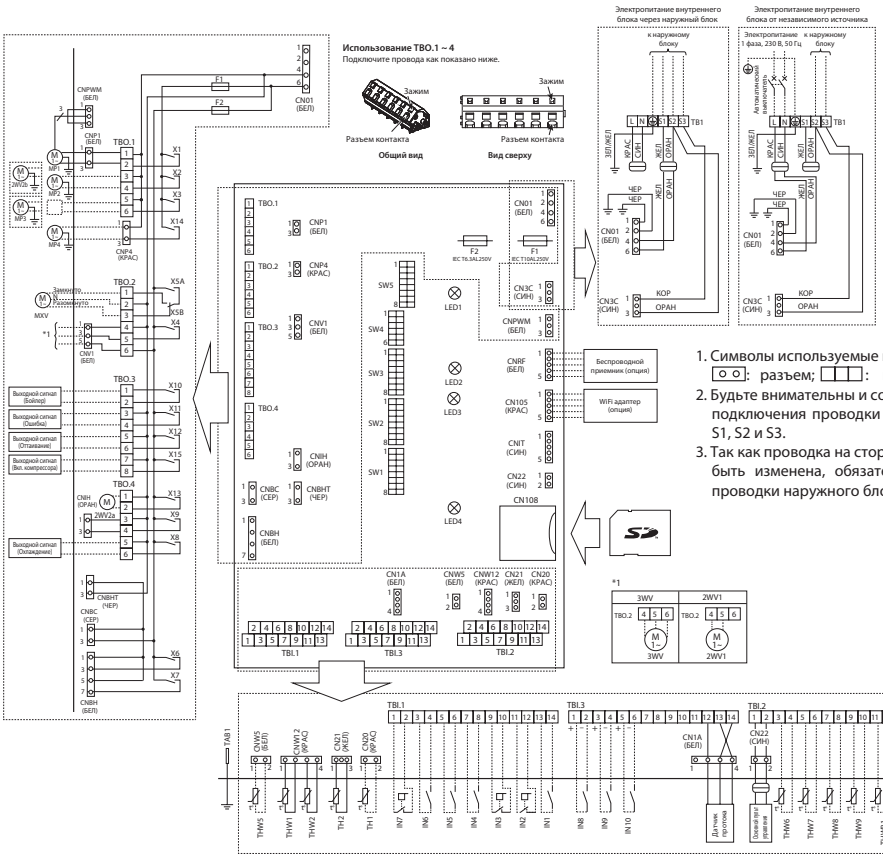


Рис. 3.1.8 Рис. 3.1.9

3.2 Гидромодуль без накопительного бака

3.2.1 Электросхема

■ EHSC-MEC, EHSD-MEC, EHSD-MC, ERSC-MEC



1. Символы используемые в электросхеме.
   ○○: разъем; □□□: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

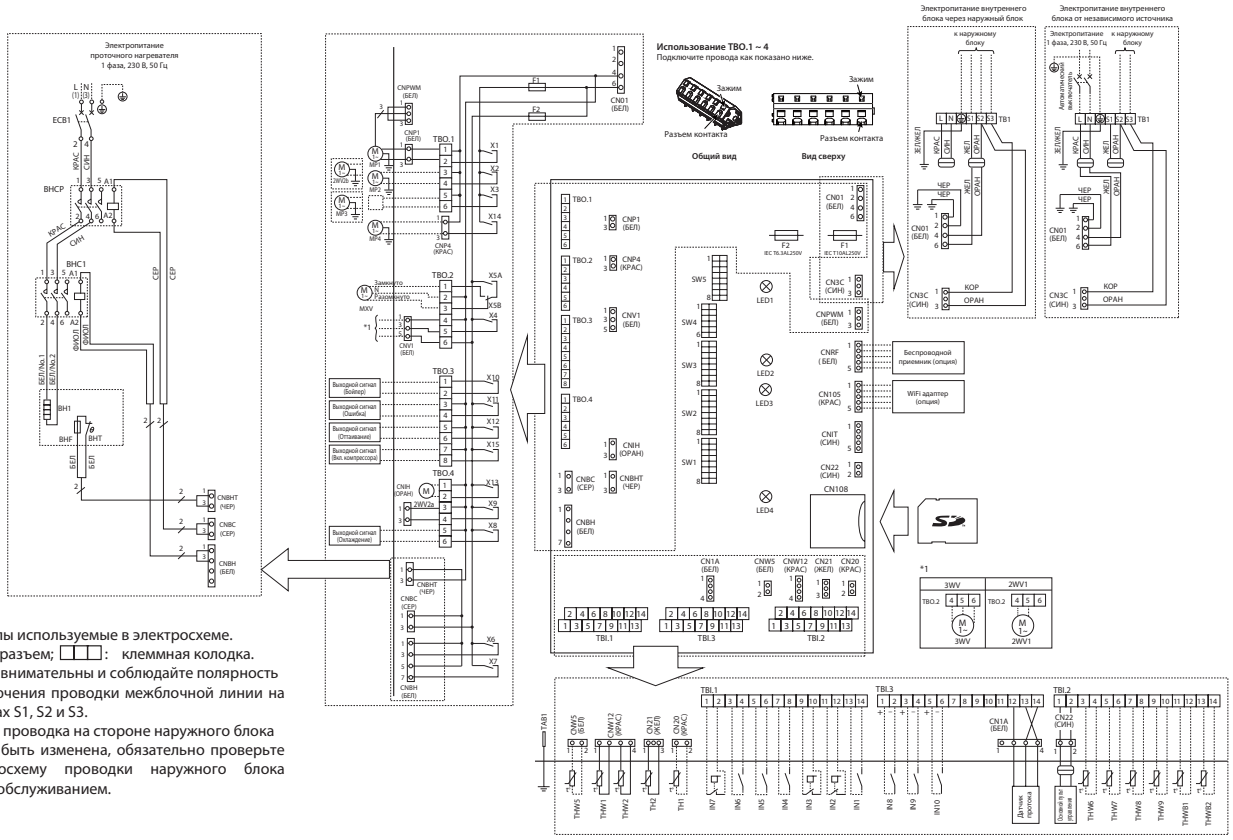
Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление/охлаждение для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление/охлаждение для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС) (поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1 (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС) (опция)

Символ	Наименование
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.2. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

■ EHSC-VM2C, EHSC-VM2EC, EHSD-VM2C, ERSC-VM2C, ERSD-VM2C, EHPX-VM2C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ⊙⊙: разъем; ▭▭▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

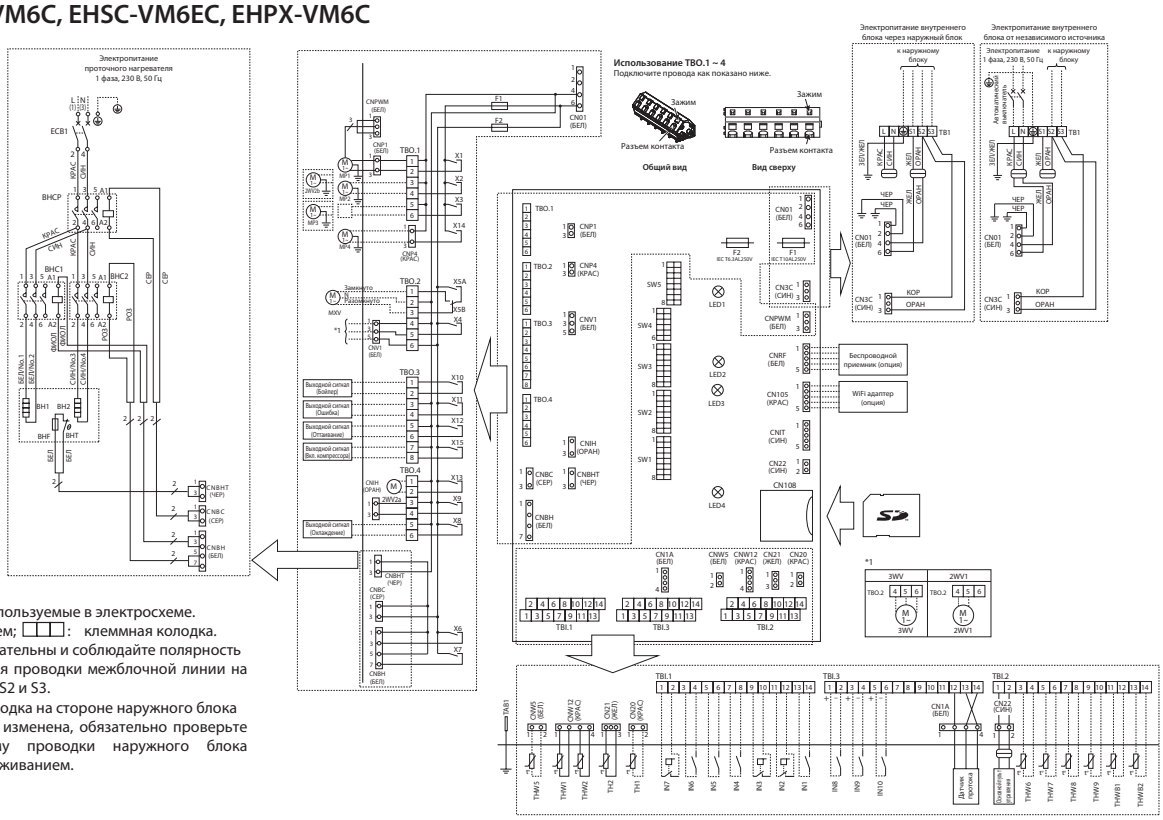
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС) (поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1) (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)

Символ	Наименование
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.2. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

Электрическая схема

■ EHSC-VM6C, EHSC-VM6EC, EHPX-VM6C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ⊡: разъем; ⊡⊡⊡: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС) (поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1) (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BH2	Проточный нагреватель 2
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHC2	Разъем для проточного нагревателя 2
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)

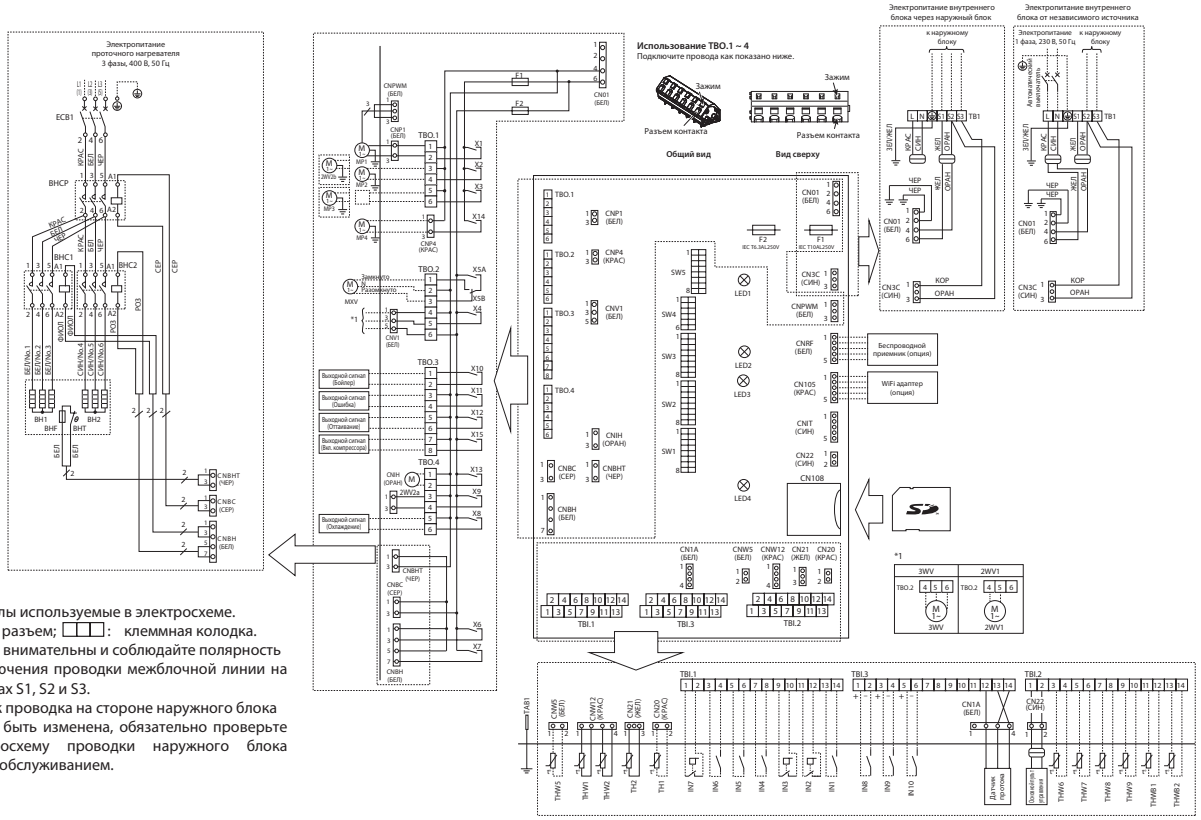
Символ	Наименование
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС) (опция)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока

Символ	Наименование
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.2. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Электрическая схема

■ EHSC-YM9C, EHSC-YM9EC, EHSD-YM9C, EHPX-YM9C



1. Символы используемые в электросхеме.
   ▭▭: разъем; ▭▭▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.2. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

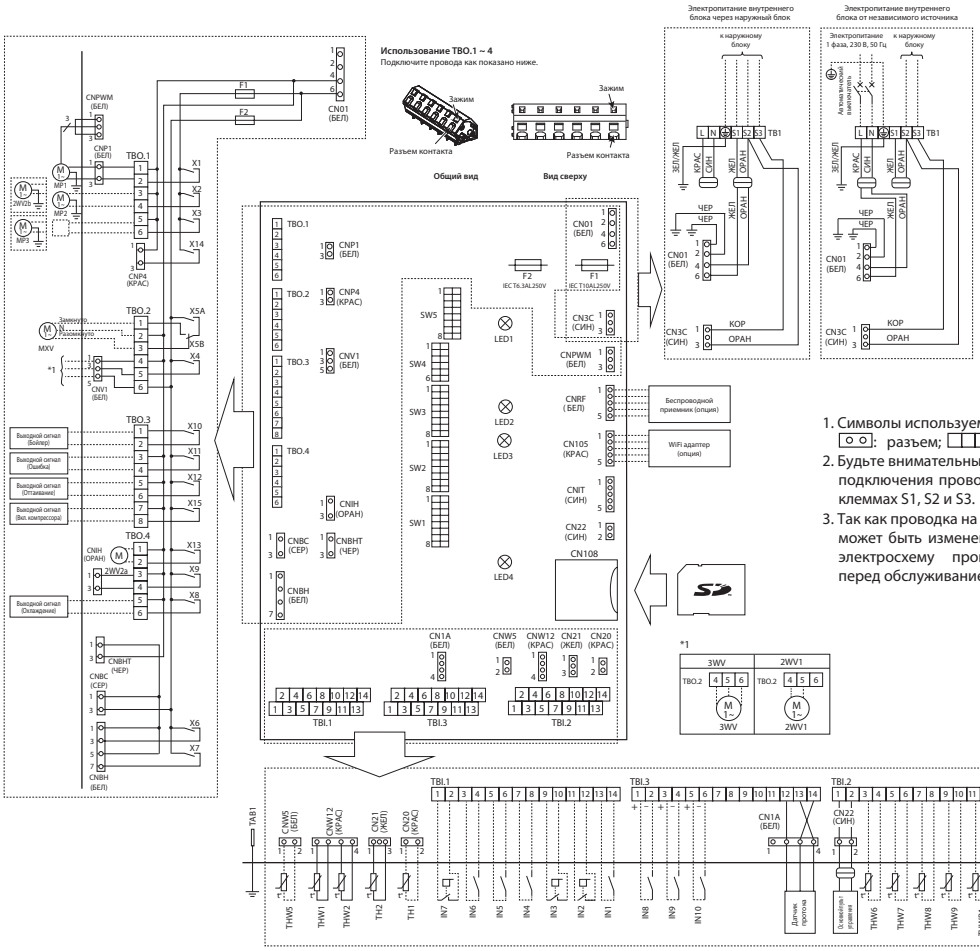
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление для Зоны 2)(поставка на месте)
MP4	Циркуляционный насос 4 (ГВС) (поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1) (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BH2	Проточный нагреватель 2
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHC2	Разъем для проточного нагревателя 2
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)

Символ	Наименование
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС) (опция)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока

Символ	Наименование
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.2. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

Электрическая схема

■ EHSE-MEC, ERSE-MEC



1. Символы используемые в электросхеме.
   ⊟: разъем; ▭▭▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

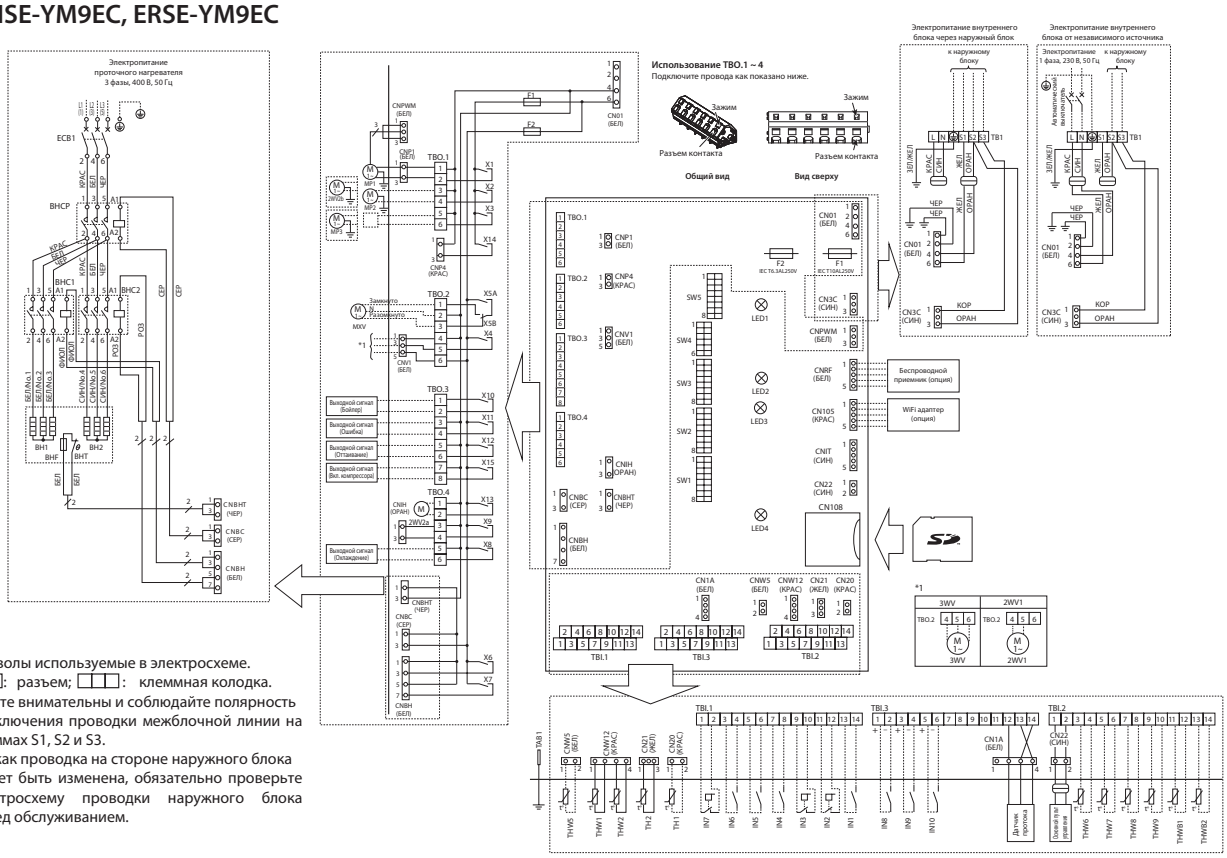
Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление/охлаждение для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление/охлаждение для Зоны 2)(поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1 (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС) (опция)

Символ	Наименование
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте)

Символ	Наименование
IN1A	Датчик протока
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.3. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

■ EHSE-YM9EC, ERSE-YM9EC



1. Символы используемые в электросхеме.
   ▭▭: разъем; ▭▭▭: клеммная колодка.
2. Будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения проводки межблочной линии на клеммах S1, S2 и S3.
3. Так как проводка на стороне наружного блока может быть изменена, обязательно проверьте электросхему проводки наружного блока перед обслуживанием.

Таблица 1. Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл (разомкнуто)	Вкл (замкнуто)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/ работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартный режим работы	Работа нагревателя/ работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	См. руководство по установке.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока		

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.

Таблица 2. Выходы

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Описание	Выкл	Вкл
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2) (*1)	Выкл	Вкл
			Выход 2-х ходового клапана 2b (*2)		
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана)	Отопление	ГВС
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут
	TBO.2 2-3				Разомкнут
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход режима оттаивания	Норма	Оттаивание
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл

Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.

Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка «Электропитание, Наружный блок»
ECB1	Выключатель с контролем утечки тока на землю для проточного нагревателя
MP1	Циркуляционный насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)
MP2	Циркуляционный насос 2 (Отопление для Зоны 1)(поставка на месте)
MP3	Циркуляционный насос 3 (Отопление для Зоны 2)(поставка на месте)
3WV(2WV1)	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1) (поставка на месте)
2WV2a	2-х ходовой клапан (для Зоны 1)(поставка на месте)
2WV2b	2-х ходовой клапан (для Зоны 2)(поставка на месте)
MXV	Смесительный клапан (поставка на месте)
BHT	Термостат для проточного нагревателя
BHF	Предохранитель для проточного нагревателя
BH1	Проточный нагреватель 1
BH2	Проточный нагреватель 2
BHC1	Разъем для проточного нагревателя 1
BHC2	Разъем для проточного нагревателя 2
BHCP	Разъем для защиты проточного нагревателя
TH1	Термистор комнатной температуры (опция)
TH2	Термистор (темп. жидкого хладагента)

Символ	Наименование
THW1	Термистор (температура прямой воды)
THW2	Термистор (температура обратной воды)
THW5	Термистор (темп. воды бака ГВС) (опция)
THW6	Термистор (темп. прямой воды Зоны 1)(опция)
THW7	Термистор (темп. обратной воды Зоны 1)(опция)
THW8	Термистор (темп. прямой воды Зоны 2)(опция)
THW9	Термистор (темп. обратной воды Зоны 2)(опция)
THWB1	Термистор (темп. прямой воды бойлера)(опция)
THWB2	Термистор (темп. обратной воды бойлера)(опция)
IN1	Комнатный термостат 1 (поставка на месте)
IN2	Реле протока 1 (поставка на месте)
IN3	Реле протока 2 (поставка на месте)
IN4	Контроль энергопотребления (поставка на месте)
IN5	Наружный термостат (поставка на месте)
IN6	Комнатный термостат 2 (поставка на месте)
IN7	Реле протока 3 (поставка на месте)
IN8	Электросчетчик 1 (поставка на месте)
IN9	Электросчетчик 2 (поставка на месте)
IN10	Тепловой счетчик (поставка на месте))
IN1A	Датчик протока

Символ	Наименование
Контроллер температуры потока (FTC5)	
TBO.1–4	Клеммная колодка «Выходы»
TBI.1–3	Клеммная колодка «Входные сигналы, Термистор»
F1	Предохранитель (IEC T10AL250V)
F2	Предохранитель (IEC T6.3AL250V)
SW1–5	DIP-переключатель *См. раздел 3.2.2. Функции DIP-переключателей.
X1–15	Реле
LED1	Электропитание (FTC5)
LED2	Электропитание (основной пульт управления)
LED3	Связь (FTC5-Наружный блок)
LED4	Считывание или запись данных SD-карты
CNPWM	Сигнал контроля скорости насоса для MP1
CN108	Разъем SD-карты

3.2.2 Функции DIP-переключателей (1)

(Гидромодули без накопительного бака, кроме серий EHSE/ERSE)

На печатной плате FTC расположены 5 блоков маленьких белых переключателей, называемых DIP-переключателями. Номер DIP-переключателя напечатан на плате рядом с соответствующим переключателем. положение «ON» (Вкл) указано на печатной плате и непосредственно на самом блоке DIP-переключателей. Для переключения между положениями «ON» (Вкл) и «OFF» (Выкл) необходимо использовать булавку, уголок тонкой металлической линейки и т.п.

Настройки DIP-переключателей приведены ниже в таблице 3.2.1.
Изменение настройки DIP-переключателей должен выполнять только квалифицированный специалист в соответствии с условиями установки. Обязательно выключите электропитание внутреннего и наружного блоков перед изменением настройки DIP-переключателей.

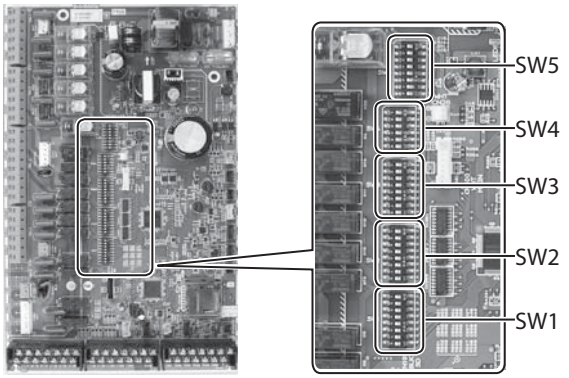


Рис. 3.2.1

DIP-переключатель		Назначение	Выкл	Вкл	Настройки по умолчанию: модель внутреннего блока
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	Выкл
	SW1-2	Макс. температура на выходе теплового насоса	55ºC	60ºC	Вкл (*1)
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	Выкл
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	Выкл
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	Выкл: E***-M*C Вкл : E***-*M 2/6/9C
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Только для отопления	Для отопления и ГВС	Выкл: E***-M*C Вкл : E***-*M 2/6/9C
	SW1-7	Модель наружного блока	Сплит модель	Моноблочная модель	Выкл: E*S*-*M*C Вкл : EHPX-*M*C
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта управления	С беспроводным пультом управления	Выкл
SW2	SW2-1	Вход изменения логики комнатного термостата 1(IN1)	Остановка Зоны 1 при замыкании термостата	Остановка Зоны 1 при размыкании термостата	Выкл
	SW2-2	Вход изменения логики реле протока 1 (IN2)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Неактивно	Активно	Выкл: Исключая E***-VM2*C Вкл : EH***-VM2*C
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Неактивно	Активно	Выкл: Исключая ERS*-*M**C Вкл : ERS*-*M**C
	SW2-5	Автопереключение в режим работы резервной системы отопл. (при остановке наружного блока)	Неактивно	Активно (*2)	Выкл
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	Выкл
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Неактивно	Активно (*6)	Выкл
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	Вкл
SW3	SW3-1	Вход изменения логики комнатного термостата 2 (IN6)	Остановка Зоны 2 при замыкании термостата	Остановка Зоны 2 при размыкании термостата	Выкл
	SW3-2	Вход изменения логики реле протока 2 (IN3)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-3	Вход изменения логики реле протока 3 (IN7)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-4	Электросчетчик	Без электросчетчика	С электросчетчиком	Выкл
	SW3-5	Функция режима отопления (*3)	Неактивно	Активно	Вкл
	SW3-6	2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами	Неактивно	Активно	Выкл
	SW3-7	Теплообменник для ГВС	Теплообменник в баке ГВС	Внешний пластинчатый теплообменник	Выкл
	SW3-8	Тепловой счетчик	Без теплового счетчика	С тепловым счетчиком	Выкл
SW4	SW4-1	Управление несколькими наружными блоками	Неактивно	Активно	Выкл
	SW4-2	Состояние управления несколькими наружными блоками (*7)	Подчиненный	Главный	Выкл
	SW4-3	—	—	—	Выкл
	SW4-4	Работает только внутренний блок (во время установки) (*4)	Неактивно	Активно	Выкл
	SW4-5	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Стандартный	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Выкл (*5)
	SW4-6	Аварийный режим (работает бойлер)	Стандартный	Аварийный режим (работает бойлер)	Выкл (*5)
SW5	SW5-1	Темп. воды бака ГВС превышает тепловую защиту (L4)	Активно	Неактивно (*8)	Выкл
	SW5-2	Режим автоадаптации	Неактивно	Активно	Вкл
	SW5-3	Код производительности			
	SW5-4				
	SW5-5				
	SW5-6				
	SW5-7				
	SW5-8	—	—	—	Выкл

	SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7
E*SC-*M*C*	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл
E*SD-*M*C*	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл
EHPX-*M*C*	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл

Табл. 3.2.1

Примечания:
*1. Когда гидромодуль подключен к наружному блоку SUHZ-SW, максимальная температура воды на выходе из которого составляет 55°C, DIP SW1-2 должен быть переключен в положение Выкл.
*2. Внешний выход OUT11 будет доступен. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только циркуляционный насос воды продолжает работать).
*3. Этот переключатель функционирует только когда гидромодуль подключен к наружному блоку PUHZ-FRP. При подключенном наружном блоке другого типа, режим отопления активируется независимо, включен этот переключатель или выключен.
*4. Отопление и ГВС могут работать только в гидромодуле, также как электрический бойлер. (См. 5.5. Работа только гидромодуля.)
*5. Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.
*6. Активно только когда DIP SW3-6 установлен в положение Выкл.
*7. Активно только когда DIP SW4-1 установлен в положение Вкл.
*8. Проверьте защиту от перегрева системы солнечных батарей приобретаемых отдельно, так как температура бака может быть значительно выше (чем текущая).

3.2.3 Функции DIP-переключателей (2)

(Гидромодули серий EHSE/ERSE)

На печатной плате FTC расположены 5 блоков маленьких белых переключателей, называемых DIP-переключателями. Номер DIP-переключателя напечатан на плате рядом с соответствующим переключателем. положение «ON» (Вкл) указано на печатной плате и непосредственно на самом блоке DIP-переключателей. Для переключения между положениями «ON» (Вкл) и «OFF» (Выкл) необходимо использовать булавку, уголок тонкой металлической линейки и т.п.

Настройки DIP-переключателей приведены ниже в таблице 3.2.2.
Изменение настройки DIP-переключателей должен выполнять только квалифицированный специалист в соответствии с условиями установки. Обязательно выключите электропитание внутреннего и наружного блоков перед изменением настройки DIP-переключателей.

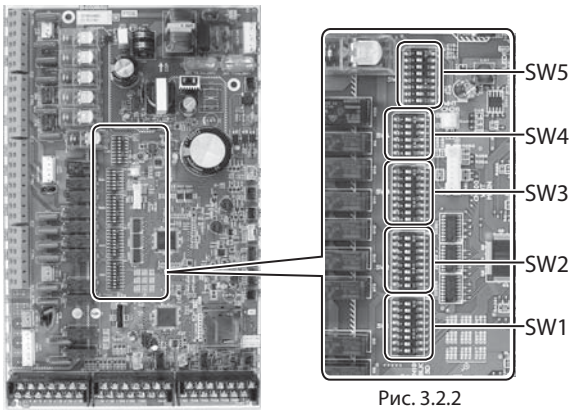


Рис. 3.2.2

DIP-переключатель		Назначение	Выкл	Вкл	Настройки по умолчанию: модель внутреннего блока
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	Выкл
	SW1-2	Макс. температура на выходе теплового насоса	55°C	60°C	Вкл (*1)
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	Выкл
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	Выкл
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	Выкл: E*SE-MEC Вкл : E*SE-YM9EC
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Только для отопления	Для отопления и ГВС	Выкл: E*SE-MEC Вкл : E*SE-YM9EC
	SW1-7	Модель наружного блока	Сплит модель	Моноблочная модель	Выкл
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта управления	С беспроводным пультом управления	Выкл
SW2	SW2-1	Вход изменения логики комнатного термостата 1(IN1)	Остановка Зоны 1 при замыкании термостата	Остановка Зоны 1 при размыкании термостата	Выкл
	SW2-2	Вход изменения логики реле протока 1 (IN2)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Неактивно	Активно	Выкл:
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Неактивно	Активно	Выкл: EHSE-*M*EC Вкл : ERSE-*M*EC
	SW2-5	Автопереключение в режим работы резервной системы отопл. (при остановке наружного блока)	Неактивно	Активно (*2)	Выкл
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	Выкл
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Неактивно	Активно (*6)	Выкл
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	Вкл
SW3	SW3-1	Вход изменения логики комнатного термостата 2 (IN6)	Остановка Зоны 2 при замыкании термостата	Остановка Зоны 2 при размыкании термостата	Выкл
	SW3-2	Вход изменения логики реле протока 2 (IN3)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-3	Вход изменения логики реле протока 3 (IN7)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-4	Электросчетчик	Без электросчетчика	С электросчетчиком	Выкл
	SW3-5	Функция режима отопления (*3)	Неактивно	Активно	Вкл
	SW3-6	2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами	Неактивно	Активно	Выкл
	SW3-7	Теплообменник для ГВС	Теплообменник в баке ГВС	Внешний пластинчатый теплообменник	Выкл
	SW3-8	Тепловой счетчик	Без теплового счетчика	С тепловым счетчиком	Выкл
SW4	SW4-1	Управление несколькими наружными блоками	Неактивно	Активно	Выкл
	SW4-2	Состояние управления несколькими наружными блоками (*7)	Подчиненный	Главный	Выкл
	SW4-3	—	—	—	Выкл
	SW4-4	Работает только внутренний блок (во время установки) (*4)	Неактивно	Активно	Выкл
	SW4-5	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Стандартный	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Выкл (*5)
	SW4-6	Аварийный режим (работает бойлер)	Стандартный	Аварийный режим (работает бойлер)	Выкл (*5)
SW5	SW5-1	Темп. воды бака ГВС превышает тепловую защиту (L4)	Активно	Неактивно (*8)	Выкл
	SW5-2	Режим автоадаптации	Неактивно	Активно	Вкл
	SW5-3	Код производительности	—	—	Выкл
	SW5-4		—	—	Вкл
	SW5-5		—	—	Вкл
	SW5-6		—	—	Выкл
	SW5-7		—	—	Вкл
	SW5-8	—	—	—	Выкл

Табл. 3.2.2

Примечания:
*1. Когда гидромодуль подключен к наружному блоку SUHZ-SW, максимальная температура воды на выходе из которого составляет 55°C, DIP SW1-2 должен быть переключен в положение Выкл.
*2. Внешний выход OUT11 будет доступен. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только циркуляционный насос воды продолжает работать).
*3. Этот переключатель функционирует только когда гидромодуль подключен к наружному блоку PUHZ-FRP. При подключенном наружном блоке другого типа, режим отопления активируется независимо, включен этот переключатель или выключен.
*4. Отопление и ГВС могут работать только в гидромодуле, также как электрический бойлер. (См. 5.5. Работа только гидромодуля.)
*5. Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.
*6. Активно только когда DIP SW3-6 установлен в положение Выкл.
*7. Активно только когда DIP SW4-1 установлен в положение Вкл.
*8. Проверьте защиту от перегрева системы солнечных батарей приобретаемых отдельно, так как температура бака может быть значительно выше (чем текущая).

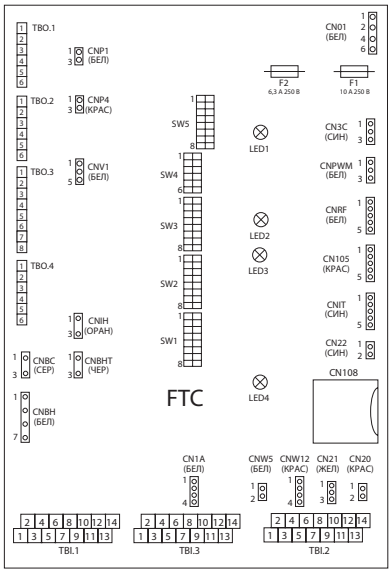
■ Автопереключение в режим работы резервной системы отопления

Переключение в режим работы резервной системы отопления (*1) будет выполняться автоматически при неисправности наружного блока. Для включения функции установите DIP-переключатель SW2-5 в положение Вкл. Во время переключения код(ы) неисправности и контактный номер телефона будут отображаться поочередно. Внешний выход (OUT11) будет доступен.
Для сброса неисправности выключите и снова включите автоматические выключатели внутреннего и наружного блоков.

Коды ошибок (*2)
С E6 до E9, ED, P6, P8, с U1 до U8, UD, UE, UF, UL, UP.

*1. Продолжительная работа переключения может привести к сокращению срока службы источника тепла.
*2. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только насос продолжает работать).

3.2.4 Подключение входов/выходов (Гидромодуль без накопительного бака)



При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.

Рис. 3.2.3

■ Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Вкл (замкнут)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 3.2.2/3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 3.2.2/3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 3.2.2/3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/Работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартная работа	Работа нагревателя/Работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 3.2.2/3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 3.2.2/3.2.3. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Электросчетчик 1	*3	
IN9	TBI.3 3-4	—	Электросчетчик 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока	—	—

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в меню обслуживания.
*3. Подключаемые электросчетчик и тепловой счетчик:

- Импульсный тип — Напряжение сухого контакта 12 В пост. тока определяется FTC. (Контакты 1, 3 и 5 TBI.3 имеют положительное напряжение.)
- Продолжительность импульсов — Минимальное время Вкл: 40 мс; Минимальное время Выкл: 100 мс
- Возможные ед. изм. импульса — 0,1 импульс/кВт*ч, 1 импульс/кВт*ч, 10 импульсов/кВт*ч, 100 импульс/кВт*ч, 1000 импульсов/кВт*ч.

Эти значения могут быть установлены с помощью основного пульта управления. (Смотрите дерево меню в разделе 6. Настройка системы.

Характеристика проводки и части, приобретаемые отдельно

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входного сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,13 мм² до 1,25 мм² Одножильный: от ø 0,4 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА

Электрическая схема

Входы сигналов термисторов

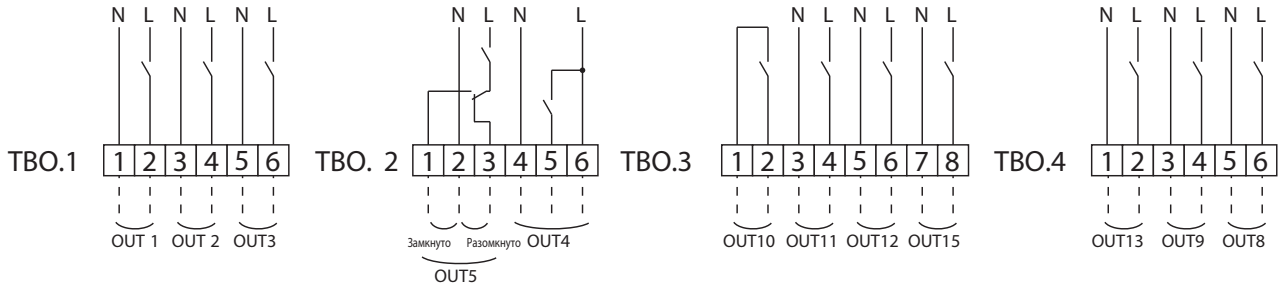
Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH1	—	CN20	Термистор (комнатная температура) (Опция)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Термистор (температура жидкого хладагента)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (температура прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (температура обратной воды)	—
THW5	—	CNW5	Термистор (температура воды бака ГВС) (опция) (*1)	PAC-TH011TK-E (5 м) / PAC-TH011TKL-E (30 м)
THW6	TBI.2 3-4	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 1) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW7	TBI.2 5-6	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 1) (Опция) (*1)	
THW8	TBI.2 7-8	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 2) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW9	TBI.2 9-10	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 2) (Опция) (*1)	
THWB1	TBI.2 11-12	—	Термистор (температура прямой воды бойлера) (Опция) (*1)	PAC-TH011HT-E
THWB2	TBI.2 13-14	—	Термистор (температура обратной воды бойлера) (Опция) (*1)	

Прокладывайте провода проводки термисторов удаленно от линии питания и (или) проводов линий OUT1... OUT15.
*1. Максимальная длина проводов термисторов 30 м. При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.
Длина проводки дополнительных термисторов 5 м. При соединении и удлинении проводов необходимо соединять провода с помощью пайки и изолировать каждую клемму от пыли и воды.

Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/максимальный ток	Макс. суммарный ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	4,0 A (a)
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (отопление/охлаждение Зоны 2) (*2) Выход 2-ходового клапана 2b (*3)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT14 (*1)	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-ходового клапана (2-х ходового клапана 1)	Отопление	ГВС	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	3,0 A (b)
OUT5	TBO.2 1-2 TBO.2 2-3	—	Выход смесительного клапана (*2)	Остановка	Замкнут Разомкнут	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
OUT6	—	CNBH 1-3	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT7	—	CNBH 5-7	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход оттаивания	Норма	Оттаивание	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-ходового клапана 2a (*3)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл	Сухой контакт • 220-240 В пер. тока (30 В пост. тока) 0,5А или менее • 10 мА 5 В пост. тока или более	—

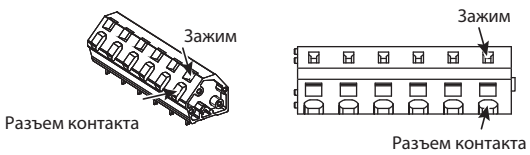
Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Исключая серии EHSE/ERSE.
*2. Для 2-х зонного управления температурой.
*3. Для 2-х зонного управления 2-х ходовыми клапанами



Характеристика проводки и части, приобретаемые отдельно

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,25 мм² до 1,5 мм² Одножильный: от ø 0,25 мм до ø1,5 мм

Использование TBO.1 ~ 4



Общий вид **Вид сверху**

Подключите провода как показано выше

Примечания:
1. При подаче электропитания к гидромодулю от наружного блока, максимальный суммарный ток (a) + (b) = 3,0 A.
2. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1, OUT2 и OUT3). В этом случае подключите их через реле.
3. Не подключайте водяные циркуляционные насосы к TBO.1 1-2 и CNP1 одновременно.
4. Подключите соответствующий разрядник к OUT10 (TBO.3 1-2) в зависимости от нагрузки на месте.
5. Многожильные провода должны быть изолированы (в соответствии со стандартом DIN46228-4).

3.2.5 Электрические соединения

Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током, возгоранию и смерти. Также в этом случае гарантия будет недействительна. Вся проводка должна быть выполнена в соответствии с местными нормами.

Наименование выключателя	Назначение
ECB1	Автоматический выключатель проточного нагревателя
TB1	Клеммная колодка 1

Исключая серии EHSE/ERSE

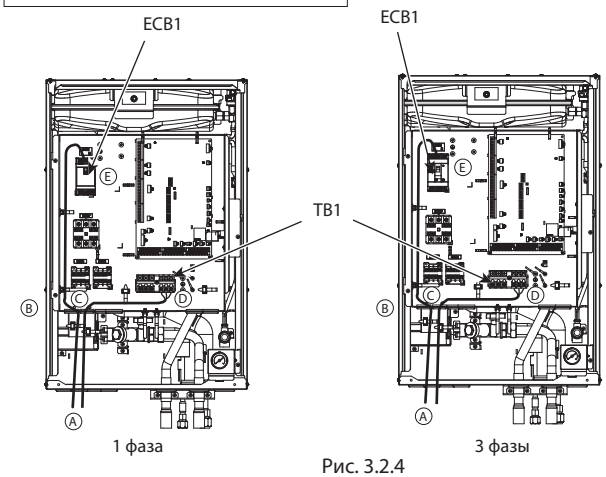


Рис. 3.2.4

Серии EHSE/ERSE

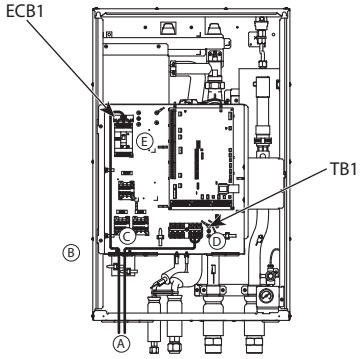


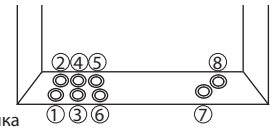
Рис. 3.2.5

Электропитание к гидромодулю может подводится двумя способами:
1. Кабель питания подведен к гидромодулю от наружного блока.
2. Гидромодуль имеет независимый источник питания.

Подключение должно быть выполнено к клеммным колодкам, указанным на рисунках ниже слева, в зависимости от количества фаз.

Проточный и погружной нагреватели должны быть подключены независимо друг от друга к выделенным источникам питания.

Ⓐ Провода (приобретаются отдельно) должны быть проведены через входные отверстия, расположенные в основании гидромодуля (см. таблицу 2.2.1 и 2.2.2).
Ⓑ Провода проводятся вниз по левой стороне блока управления и крепятся на месте стяжками.
Ⓒ Провода проводятся через кабельные отверстия, как показано ниже.
① Линия питания (В.Н.)
③ Линия питания (I.H.) (опция
⑤ Межблочное соединение
⑥ Проводка выхода
⑦ Сигнальная проводка входа
Проводка беспроводного приемника сигналов (PAR-WR51R-E) (опция)

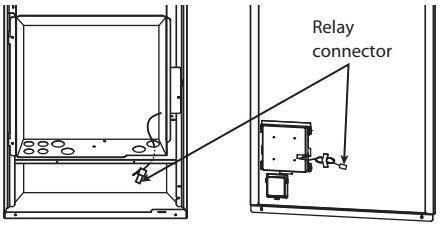


Ⓓ Подключите соединительный кабель «наружный блок - гидромодуль» к TB1.
Ⓔ Подключите кабель питания проточного нагревателя к ECB1.

• Убедитесь, что ECB1 включен.

Предупреждение:

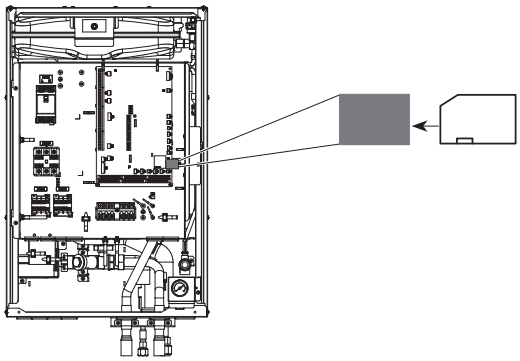
1. При поставке с завода, кабель основного пулта управления (Рис. 3.2.6) на главном блоке не подключен к разъему реле контроллера (Рис. 3.2.7) на передней панели
После завершения установки и электромонтажных работ на месте подключите кабель основного пульта управления к разъему реле и затем включите питание.



Главный блок
Рис. 3.2.6

Передняя панель (вид сзади)
Рис. 3.2.7

2. Перед настройкой системы вставьте входящую в комплект SD-карту памяти. (Смотрите подробности в разделе 3.3.)



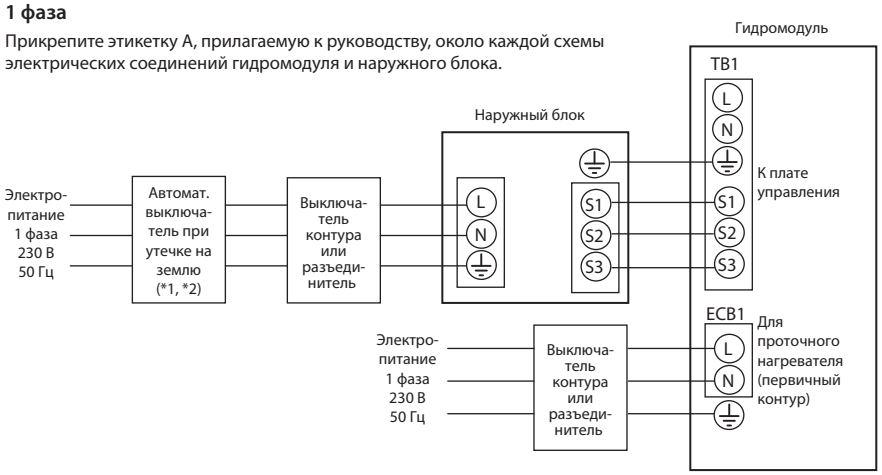
Главный блок
Рис. 3.2.8

Исключая серии EHSE/ERSE

Способ 1: Гидромодуль подключен к питанию от наружного блока

1 фаза

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



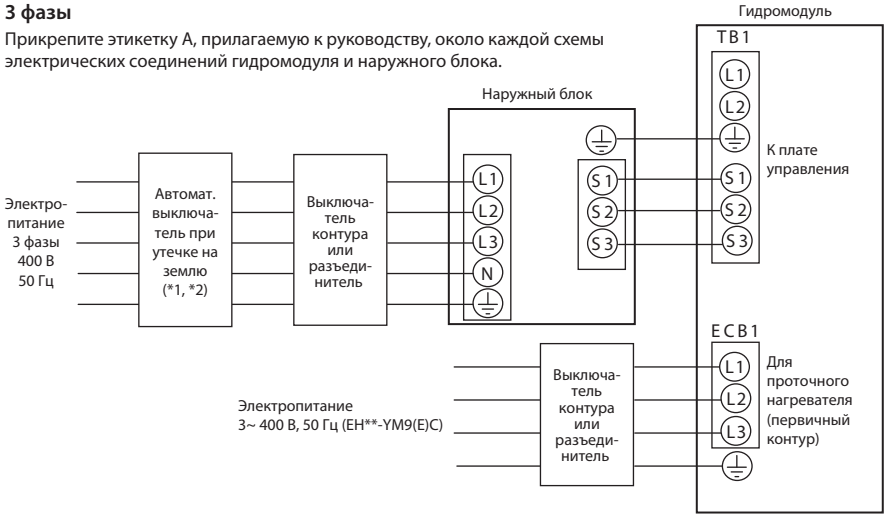
*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	2 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
		6 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²

Рис. 3.2.9
Электрические соединения, 1 фаза

3 фазы

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
	3 фазы, 230 В, 50 Гц	9 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²

Рис. 3.2.10
Электрические соединения, 3 фазы

Кол-во проводов × сечение (мм²)	Гидромодуль - Наружный блок	*3	3 × 1,5 (полярный)
	Гидромодуль - заземление наружного блока	*3	1 × мин. 1,5
Характе-ристики контура	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Исключая серии EHSE/ERSE

Способ 2: Гидромодуль подключен к независимому источнику питания

Если гидромодуль и наружный блок имеют отдельные источники питания, должны выполняться следующие требования:

- Измените подключение разъемов в блоке управления гидромодуля (смотрите. рис. 3.2.11.
- Установите DIP SW8-3 наружного блока в положение ON (Вкл).
- Включите наружный блок перед включением гидромодуля.
- Питание от независимого источника не доступно для некоторых моделей наружных блоков. Смотрите подробности в руководстве по установке наружного блока.

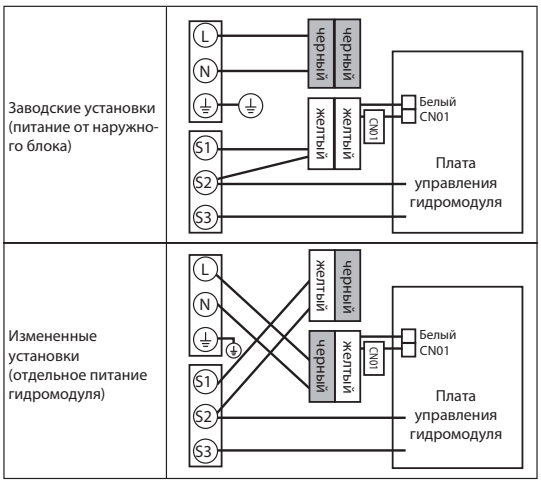
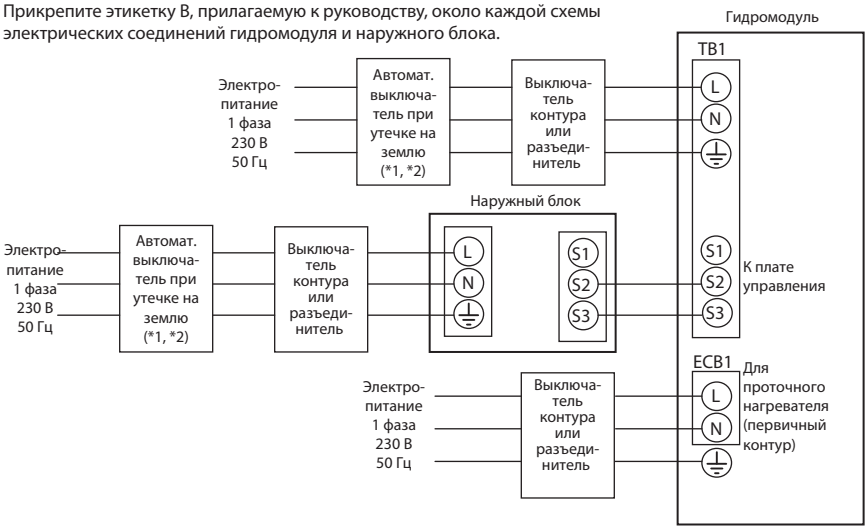


Рис. 3.2.11

1 фаза

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	1 фаза, 230 В, 50 Гц	2 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
		6 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²

Рис. 3.2.12
Электрические соединения, 1 фаза

Электропитание гидромодуля			1 фаза, 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность гидромодуля Главный выключатель (автоматический)		*2	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание гидромодуля		2 × мин. 1,5
	Заземление питания гидромодуля		1 × мин. 1,5
	Гидромодуль - Наружный блок	*3	2 × мин. 0,3
	Гидромодуль - заземление наружного блока		—
Характе-ристики контура	Гидромодуль L - N	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	—
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 120 м
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
   Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Исключая серии EHSE/ERSE

3 фазы

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.

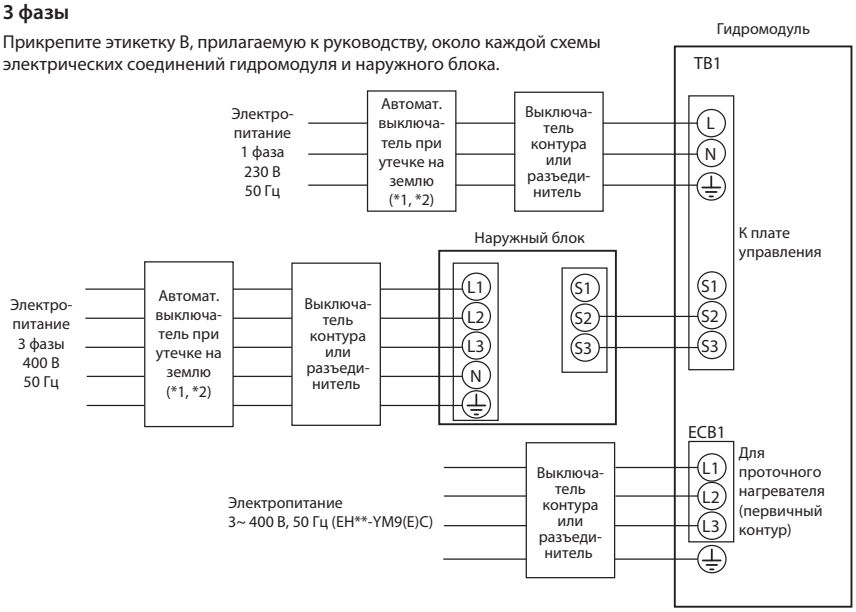


Рис. 3.2.13
Электрические соединения, 3 фазы

*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²
	3 фазы, 230 В, 50 Гц	9 кВт	32 А (*2)	6,0 мм²

Электропитание гидромодуля			1 фаза, 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность гидромодуля Главный выключатель (автоматический)		*2	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание гидромодуля		2 × мин. 1,5
	Заземление питания гидромодуля		1 × мин. 1,5
	Гидромодуль - Наружный блок	*3	2 × мин. 0,3
	Гидромодуль - заземление наружного блока		—
Характе-ристики контура	Гидромодуль L - N	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	—
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 120 м
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

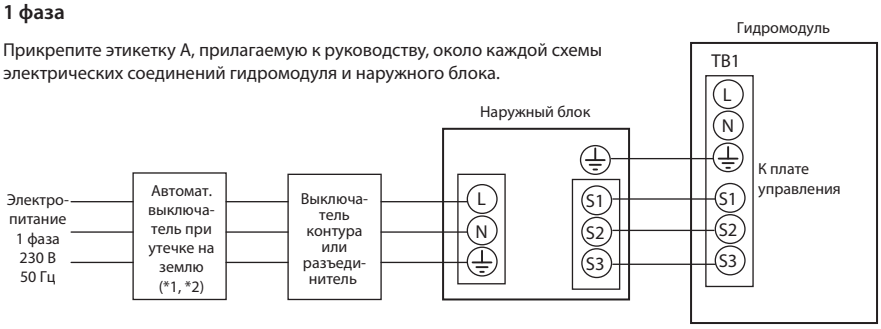
Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
   Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Серии EHSE/ERSE

■ Способ 1: Гидромодуль подключен к питанию от наружного блока

1 фаза

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.

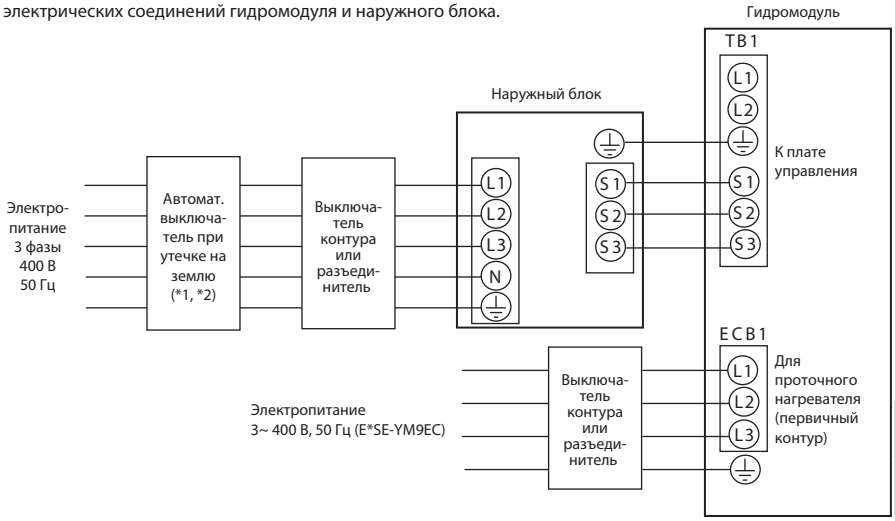


*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.2.14
Электрические соединения, 1 фаза

3 фазы

Прикрепите этикетку A, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²

Рис. 3.2.15
Электрические соединения, 3 фазы

Кол-во проводов × сечение (мм²)	Гидромодуль - Наружный блок	*3	3 × 1,5 (полярный)
	Гидромодуль - заземление наружного блока	*3	1 × мин. 1,5
Характе-ристики контура	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Серии EHSE/ERSE

Способ 2: Гидромодуль подключен к независимому источнику питания

Если гидромодуль и наружный блок имеют отдельные источники питания, должны выполняться следующие требования:

- Измените подключение разъемов в блоке управления гидромодуля (смотрите. рис. 3.2.16.
- Установите DIP SW8-3 наружного блока в положение ON (Вкл).
- Включите наружный блок перед включением гидромодуля.
- Питание от независимого источника не доступно для некоторых моделей наружных блоков. Смотрите подробности в руководстве по установке наружного блока.

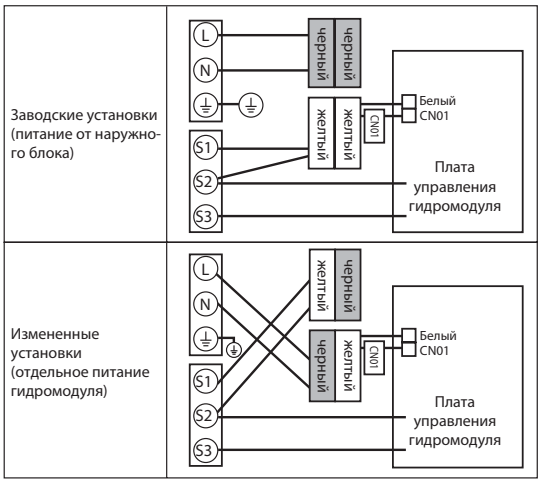
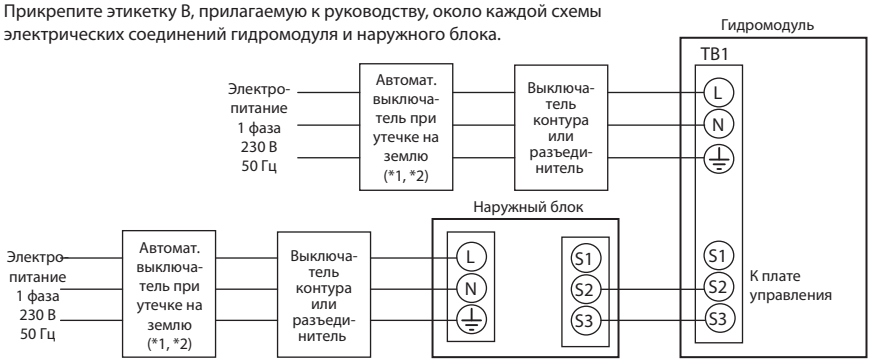


Рис. 3.2.16

1 фаза

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.

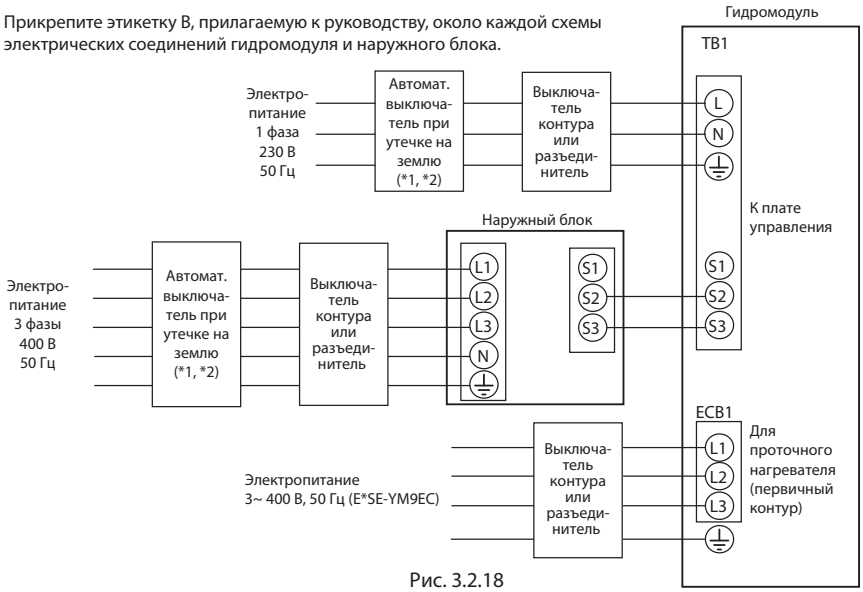


*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Рис. 3.2.17
Электрические соединения, 1 фаза

3 фазы

Прикрепите этикетку B, прилагаемую к руководству, около каждой схемы электрических соединений гидромодуля и наружного блока.



*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Наименование нагревателя	Электро-питание	Мощность	Автом. выкл.	Кабель
Проточный (первичный контур)	3 фазы, 400 В, 50 Гц	9 кВт	16 А (*2)	2,5 мм²

Рис. 3.2.18
Электрические соединения, 3 фазы

Электропитание гидромодуля			1 фаза, 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность гидромодуля Главный выключатель (автоматический)		*2	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание гидромодуля		2 × мин. 1,5
	Заземление питания гидромодуля		1 × мин. 1,5
	Гидромодуль - Наружный блок	*3	2 × мин. 0,3
	Гидромодуль - заземление наружного блока		—
Характеристики контура	Гидромодуль L - N	*4	230 В пер. тока
	Гидромодуль - Наружный блок S1 - S2	*4	—
	Гидромодуль - Наружный блок S2 - S3	*4	24 В пост. тока

*2. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*3. Максимально 120 м
*4. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

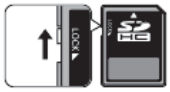
Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения гидромодуль/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
   Для кабеля питания гидромодуля используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

3.3 Использование SD-карты памяти

FTC гидромодуля оборудован разъемом для SD-карты памяти.
Используя SD-карту памяти можно упростить основные настройки основного пульта управления и сохранять рабочие данные. (*1)

Меры предосторожности

1. Используйте SD-карту памяти соответствующего стандарта SD. Убедитесь, что на карте памяти есть один из логотипов показанных справа.
2. Стандарту SD-карт памяти соответствуют SD, SDHC, miniSD, microSD и microSDHC карты памяти. Допустимый объем памяти до 32 Гб. Используйте карту памяти с максимально допустимой температурой 55°C.
3. При использовании SD-карты памяти формата miniSD, miniSDHC, microSD или microSDHC необходим адаптер.
4. Перед записью на SD-карту памяти снимите переключатель защиты записи.



5. Перед установкой или извлечением SD-карты памяти убедитесь, что питание системы выключено. При установке или извлечении SD-карты памяти при включенной системе, сохраненные данные могут быть искажены и есть риск повреждения карты памяти.
* SD-карта памяти находится под напряжением некоторое время после выключения системы. Перед установкой или извлечением карты памяти дождитесь, когда погаснут все индикаторы на плате управления FTC.
6. Операции чтения и записи были проверены с помощью SD-карт памяти указанных ниже. Однако эти операции не всегда гарантированы, так как характеристики карт памяти могут изменяться.

Производитель	Модель	Проверено в
Verbatim	#44015 0912-61	03.2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	10.2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	10.2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	06.2012
Arvato	2GB PS8035 TSB A19nm MLC	07.2014

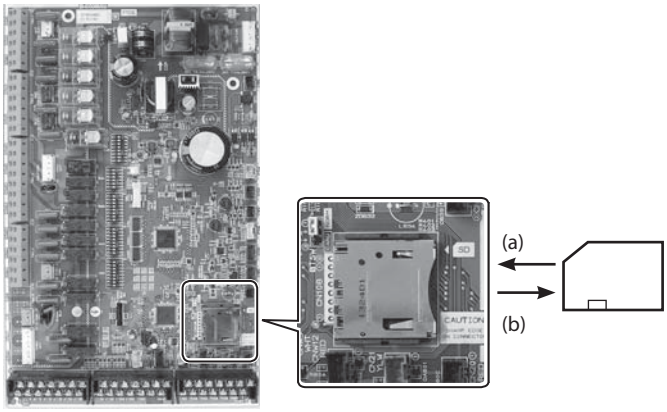
Перед использованием новой SD-карты памяти (включая карту, поставляемую вместе с устройством), всегда проверяйте, что SD-карта памяти надежно читается, а данные записываются контроллером FTC.

Как проверить операции чтения и записи

a) Проверьте правильность подключения электропитания к системе. Подробности смотрите в разделах 3.1.4 или 3.2.5. Пока не включайте питание.)
b) Вставьте SD-карту памяти.
c) Включите электропитание системы.
d) Индикатор LED4 включится, если операции чтения и записи успешно завершатся. Если LED4 продолжает мигать или не горит, SD-карта не читается контроллером FTC.

7. Обязательно следуйте инструкциям и требованиям производителя SD-карты памяти.
8. Отформатируйте SD-карту памяти, если она определяется нечитаемой на шаге 6. Это может сделать карту читаемой. Скачать программу для форматирования карты памяти можно с сайта: https://www.sdcard.org/home/
9. FTC поддерживает файловую систему FAT, но не поддерживает NTFS.
10. Mitsubishi Electric не несет ответственности за любые повреждения, в целом или частично, включая неполадки записи SD-карты памяти, искажение и потерю сохраненных данных или подобное. Резервируйте сохраненные данные по мере необходимости.
11. Не касайтесь никаких электронных частей на плате управления FTC при установке или извлечении SD-карты памяти. В противном случае возможен отказ платы управления.

а) Для установки, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
б) Для извлечения, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
Примечание.
Во-избежания пореза пальцев не прикасайтесь к острым краям разъема SD-карты (CN108) на плате управления FTC.



Логотипы

Емкость
от 2 Гб до 32 Гб (*2)
Класс скорости SD
Все

Логотип SD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип miniSD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип microSD - торговая марка SD-3C, LLC.

*1. Для изменения настроек основного пульта управления или проверки рабочих параметров необходим сервисный инструмент Ecodan (используется с ПК).
*2. На SD-карте памяти емкостью 2 Гб хранятся рабочие данные (логи) за 30 дней.

3.4 Подключение бака ГВС (Гидромодуль)

Примечания:

• На работу операций ГВС значительно влияет выбор компонентов системы, таких как бак, погружной нагреватель или подобное.
• При конфигурации системы следуйте местным нормам и правилам.

1. Для переключения контура циркуляции воды между режимом ГВС и режимом отопления установите 3-х ходовой клапан (поставка на месте). 3-х ходовой клапан и бак ГВС должны быть установлены как показано на схеме контура воды в разделе 4. Схема контура воды, рисунки 4.5 или 4.6, в зависимости от условий.
Использование двух 2-х ходовых клапанов может выполнять ту же функцию, что и 3-х ходовой клапан.

2. Установите дополнительный термистор THW5 (опционная часть PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E) на баке ГВС.
Рекомендуется размещение термистора в средней части бака ГВС. Изолируйте термистор от окружающего воздуха. При использовании двойного (изолированного) бака ГВС, термистор должен быть прикреплен к внутренней стороне (для определения температуры воды).

3. Подключите провод термистора к разъему CNW5 на FTC. Если провод термистора слишком длинный, смотайте его и закрепите хомутом.

4. Выходные клеммы для 3-х ходового клапана TBO.2 4-5 (OUT4).
Клеммы TBO.2 4-5 на FTC показаны на схеме в разделе 3. Электросхема.
Выберите для подключения 3-х ходового клапана клеммы TBO.2 4-5 или TBO.2 4-6, в соответствии с номинальным напряжением.
Если номинальный ток 3-х ходового клапана превышает 0,1 А, при подключении к FTC обязательно используйте реле с максимальным напряжением 230 В пер. тока и номинальным током 0,1 А. Не подключайте провод 3-х ходового клапана к FTC напрямую. Подключите кабель реле к клеммам TBO.2 4-5.
Используйте 3-х ходовой клапан SPST типа. Клапан SPDT типа не может быть использован.
Для систем с 2-х ходовыми клапанами вместо 3-х ходового клапана прочтите следующее.

Характеристики 2-х ходового клапана (поставка на месте)

• Электропитание: 230 В пер. тока
• Рабочий ток: 0,1 А макс. (Если ток более 0,1 А необходимо использовать реле).
• Тип: нормально замкнутый

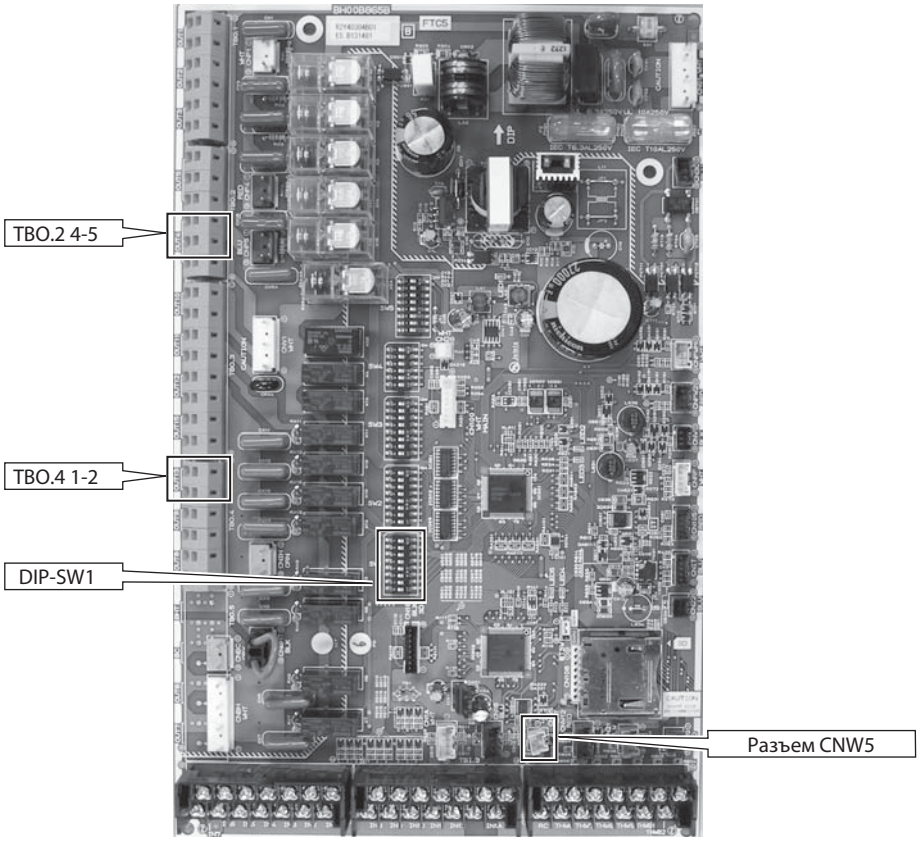
	Место установки	Клеммная колодка подключения	Выходной сигнал		
			Отопление	ГВС	Выкл системы
2-х ходовой клапан 1	ГВС	TBO.2 4-5	Выкл (закрыт)	Вкл (открыт)	Выкл (закрыт)
2-х ходовой клапан 2	Отопление	TBO.4 1-2	Вкл (открыт)	Выкл (закрыт)	Выкл (закрыт)

Примечание.
Если 2-х ходовой клапан заблокирован, циркуляция воды прекращается. Между насосом и 2-х ходовым клапаном должен быть установлен перепускной клапан или контур для обеспечения безопасности.
Клеммы TBO.4 1-2 на FTC показаны на электросхеме.
2-х ходовой клапан (поставка на месте) должен быть установлен согласно инструкции поставляемой с ним. Следуйте инструкциям производителя 2-х ходового клапана для подключении или нет заземляющего кабеля.
• Выберите 2-х ходовой клапан который медленно открывается и закрывается, для предотвращения гидравлического удара.
• Выберите 2-х ходовой клапан оснащенный ручным управлением, что необходимо для заливки или слива воды.

5. Установите DIP SW1-3 на FTC в положение Вкл.

6. При использовании погружного нагревателя (поставка на месте), подключите кабель контактного реле для погружного нагревателя к TBO.4 3-4 (OUT9) и установите DIP SW1-4 в положение Вкл. Не подключайте кабель питания к FTC напрямую.

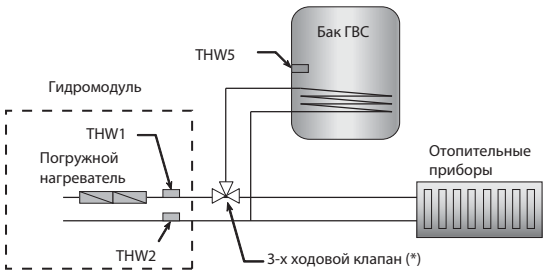
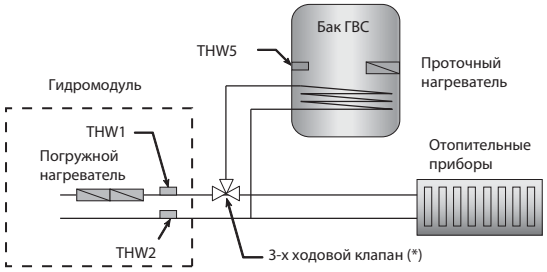
Примечания:
• При установке погружного нагревателя, выберите автоматический выключатель и кабель соответствующего диаметра на основании мощности обогревателя.
• При использовании погружного нагревателя всегда устанавливайте автоматический выключатель с защитой при утечке тока на землю для защиты от поражения электрическим током.



⚠**Внимание:** При подключении бака ГВС
1. Установите дополнительный термистор THW5 (PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E).
2. При подключении погружного нагревателя всегда используйте выключатель с защитой при утечке тока на землю.
3. При установке погружного нагревателя, убедитесь, что погружной нагреватель оснащен встроенным термостатом с прямой отсечкой.
4. Установите предохранительный клапан давления на стороне воды для санитарных нужд.
5. Между гидромодулем и предохранительным клапаном давления не допускается установка ни обратных, ни запорных клапанов.

Рекомендуемая система ГВС

Система с баком ГВС

Бак ГВС	Погружной нагреватель	Проточный нагреватель	ВН функция	Схема системы	Термистор
Есть	Отсутствует	Есть	Для отопления/ охлаждения и ГВС		THW1: темп. прямой воды THW2: темп. обратной воды THW5: темп. воды бака (дополнительная часть PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E)
Есть	Есть	Есть	Для отопления/ охлаждения и ГВС		THW1: темп. прямой воды THW2: темп. обратной воды THW5: темп. воды бака (дополнительная часть PAC-TH011TK-E / PAC-TH011TKL-E)

* Использование двух 2-х ходовых клапанов может выполнять ту же функцию, что и 3-х ходовой клапан.

3.5 Электрические соединения для 2-зонного отопления

1. Циркуляционный водяной насос 2 (циркуляционный насос Зоны 1) / циркуляционный водяной насос 3 (циркуляционный насос Зоны 2).
Подключите электропроводку циркуляционных насосов 2 и 3 к соответствующим клеммам выхода. (См. разделы «Выходы» в 3.1.3 или 3.2.4.)

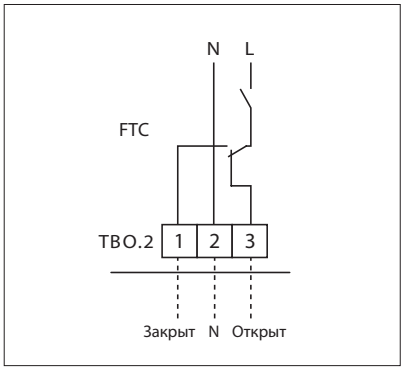
2. Реле протока 2 (реле протока Зоны 1) / реле протока 3 (реле протока Зоны 2)
Подключите реле протока 2 и 3 к соответствующим клеммам. (См. разделы «Входные сигналы» в 3.1.3 или 3.2.4.)
Установите DIP-переключатели 3-2 и 3-3 в соответствии с функциями отдельных реле протока 2 и 3.
(См. разделы «Функции DIP переключателей» в 3.1.2, 3.2.2 или 3.2.3.)

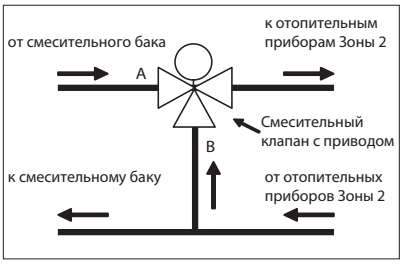
3. Термистор
Подключите термистор контроля температуры прямой воды Зоны 1 к клеммам THW6 (TBI. 2-3 и 2-4).
Подключите термистор контроля температуры обратной воды Зоны 1 к клеммам THW7 (TBI. 2-5 и 2-6).
Подключите термистор контроля температуры прямой воды Зоны 2 к клеммам THW8 (TBI. 2-7 и 2-8).
Подключите термистор контроля температуры обратной воды Зоны 2 к клеммам THW9 (TBI. 2-9 и 2-10).

Максимальная длина кабеля термистора 30 м. Длина кабеля дополнительных термисторов 5 м. При соединении и удлинении проводки необходимо соединять провода с помощью пайки и изолировать каждую клемму от пыли и воды.
1) спаяйте провода.
2) Изолируйте каждое соединение от пыли и воды.

4. Смесительный клапан с приводом
Подключите три провода идущие от смесительного клапана с приводом к соответствующим клеммам. (См. раздел «Выходы» в 3.1.3 и 3.2.4.)

Примечание.
Подключите сигнальную линию для открытия порта A (порт входа горячей воды) к TBO. 2-3 (открыт), сигнальную линию для открытия порта B (порт входа холодной воды) к TBO. 2-1 (закрыт) и нейтральный провод к TBO. 2-2 (N).





Контур теплоносителя (воды)

Гидромодуль с накопительным баком

No.	Наименование	E*ST20*-*M2/6/9C	E*ST20*-*M2/6/9EC	E*ST20*-MEC	EHST20D-MHC	EHPT20X-*M2/6/9C
A	Выход ГВС	✔	✔	✔	✔	✔
B	Подача холодной воды	✔	✔	✔	✔	✔
C	Отопление/охлаждение: обратная вода	✔	✔	✔	✔	✔
D	Отопление/охлаждение: прямая вода	✔	✔	✔	✔	✔
E	Теплоноситель от наружного блока	—	—	—	—	✔
F	Теплоноситель к наружному блоку	—	—	—	—	✔
G	Фреонопровод (газ)	✔	✔	✔	✔	—
H	Фреонопровод (жидкость)	✔	✔	✔	✔	—
1	Блок управления	✔	✔	✔	✔	✔
2	Основной пульт управления	✔	✔	✔	✔	✔
3	Пластинчатый теплообменник (фреон-вода)	✔	✔	✔	✔	—
4	Проточные нагреватели 1, 2	✔	✔	—	—	✔
5	3-х ходовой клапан	✔	✔	✔	✔	✔
6	Ручной воздухоотводчик	✔	✔	✔	✔	✔
7	Дренажный штуцер (первичный контур)	✔	✔	✔	✔	✔
8	Манометр	✔	✔	✔	✔	✔
9	Предохранительный клапан (3 атм)	✔	✔	✔	✔	✔
10	Автоматический воздухоотводчик	✔	✔	✔	✔	✔
11	Расширительный бак	✔	—	—	✔	✔
12	Датчик протока	✔	✔	✔	✔	✔
13	Вентиль с фильтром	✔	✔	✔	✔	✔
14	Циркуляционный насос 1 (первичный контур)	✔	✔	✔	✔	✔
15	Вентиль циркуляционного насоса	✔	✔	✔	✔	✔
16	Бак ГВС	✔	✔	✔	✔	✔
17	Пластинчатый теплообменник (вода-вода)	✔	✔	✔	✔	✔
18	Фильтр накипи	✔	✔	✔	✔	✔
19	Циркуляционный насос ГВС	✔	✔	✔	✔	✔
20	Погружной нагреватель	—	—	—	✔	—
21	Предохранительный клапан темп. и давления	—	—	—	—	—
22	Предохранительный клапан бака ГВС (10 атм)	✔	✔	✔	✔	✔
23	Дренажный штуцер бака ГВС	✔	✔	✔	✔	✔
24	Дренажный штуцер контура ГВС	✔	✔	✔	✔	✔
25	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔	✔	✔	✔	✔
26	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔	✔	✔	✔	✔
27	Термистор темп. воды бака ГВС (THW5)	✔	✔	✔	✔	✔
28	Термистор темп. жидкого хладагента (TH2)	✔	✔	✔	✔	—
29	Наружный блок	—	—	—	—	—
30	Дренажный трубопровод (поставка на месте)	—	—	—	—	—
31	Обратный клапан (поставка на месте)	—	—	—	—	—
32	Запорный клапан (поставка на месте)	—	—	—	—	—
33	Магнитный фильтр (поставка на месте)(рекоменд.)	—	—	—	—	—
34	Фильтр (поставка на месте)	—	—	—	—	—
35	Входная контрольная группа (*1)	—	—	—	—	—
36	Контур заполнения (шаровые вентили, обратные клапаны и гибкий шланг)(*1)	—	—	—	—	—
37	Расширительный бак питьевой воды (*1)	—	—	—	—	—

*1. Поставляется только с моделями для Великобритания Смотрите дополнительную информацию в руководстве по установке PAC-WK01UK-E.

Примечание.

При установке модели E*ST20*-*M*EC, обязательно установите на месте расширительный бак на стороне первичного контура. (см. Рис. 4.2.3)

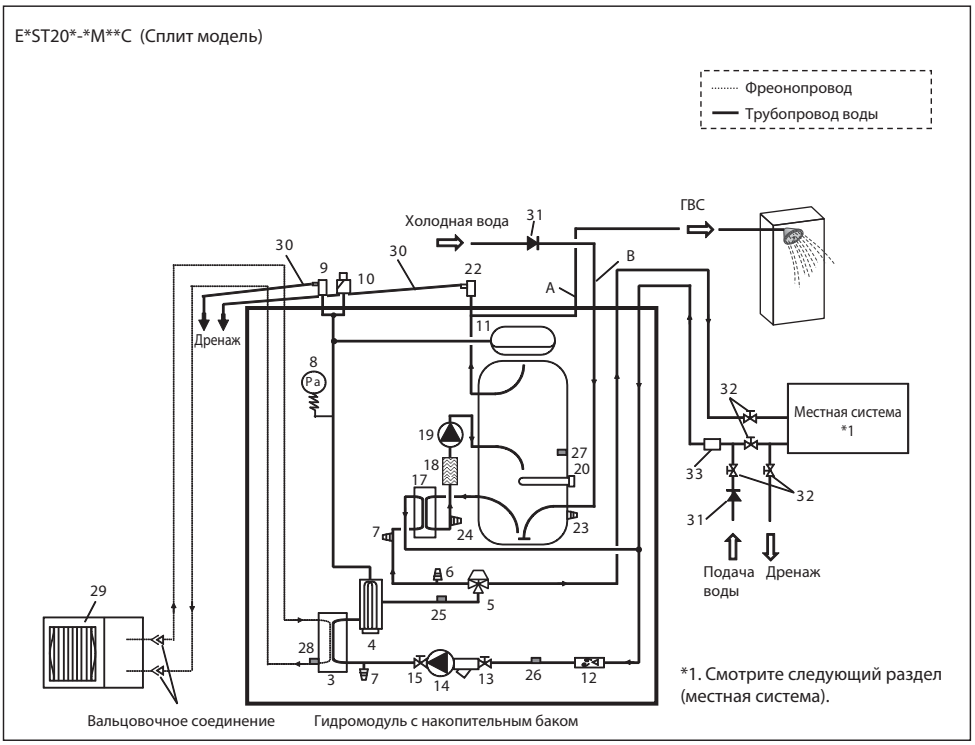


Рис. 4.1

Примечания:

1. Для обеспечения возможности слива циркуляционной воды из гидромодуля запорные краны должны быть установлены на входе и выходе гидромодуля.
2. Следует устанавливать фильтр перед входом воды в гидромодуль.
3. К каждому предохранительному клапану должен быть подключен отводящий трубопровод в соответствии с действующими стандартами и нормами.
4. В цепи подачи холодной воды для ГВС следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
5. При использовании компонентов водяного контура выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

Контур теплоносителя (воды)

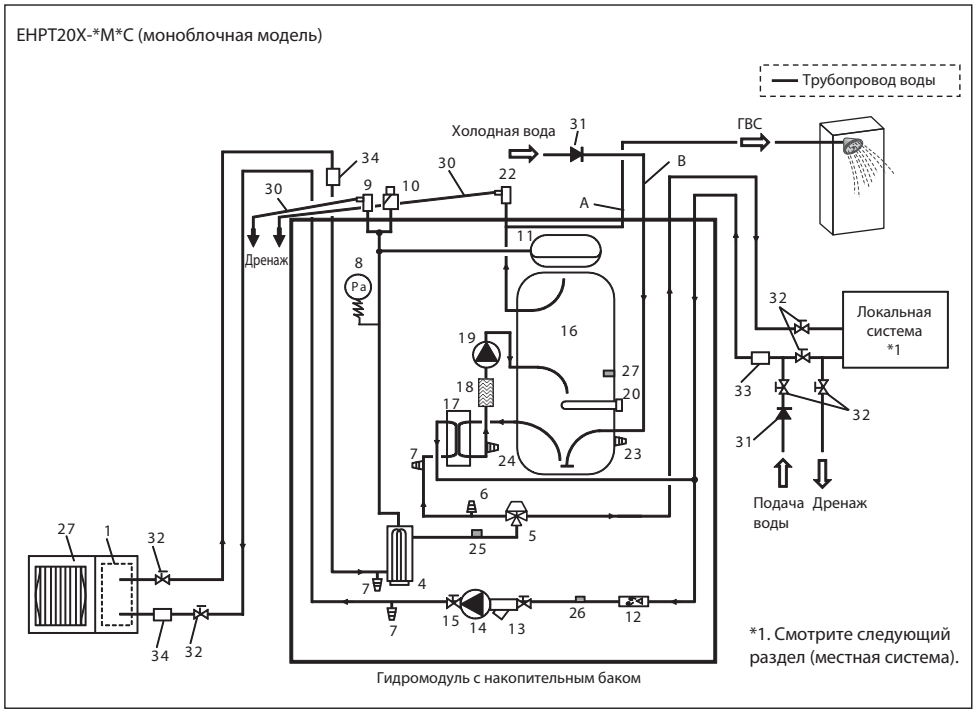


Рис. 4.4

Примечания:

1. Для обеспечения возможности слива циркуляционной воды из гидромодуля запорные краны должны быть установлены на входе и выходе гидромодуля.
2. Следует устанавливать фильтр перед входом воды в гидромодуль.
3. К каждому предохранительному клапану должен быть подключен отводящий трубопровод в соответствии с действующими стандартами и нормами.
4. В цепи подачи холодной воды для ГВС следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
5. При использовании компонентов водяного контура выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

Контур теплоносителя (воды)

Гидромодуль без накопительного бака (Исключая серии EHSE/ERSE)

№	Наименование	EHS*-MEC	EHSD-MC	EHS*-*M*C	EHSC-*M*EC	ERS*-VM2C	ERSC-MEC	EHPX-*M*C
1	Блок управления	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
2	Основной пульт управления	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
3	Пластинчатый теплообменник (фреон - вода)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	–
4	Циркуляционный насос 1	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
5	Вентиль циркуляционного насоса	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
6	Дренажный штуцер (первичный контур)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
7	Проточные нагреватели 1, 2	–	–	✔	✔	✔	–	✔
8	Датчик протока	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
9	Манометр	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
10	Предохранительный клапан (3 атм)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
11	Автоматический воздухоотводчик	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
12	Расширительный бак	–	✔	✔	–	✔	–	✔
13	Вентиль с фильтром	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
14	Дренажный поддон	–	–	–	–	✔	✔	–
15	THW1	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
16	THW2	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
17	TH2	✔	✔	✔	✔	✔	✔	–
18	THW5 (Дополнительная часть PAC-TH011TK-E или PAC-TH011TKL-E)	–	–	–	–	–	–	–
19	Наружный блок	–	–	–	–	–	–	–
20	Дренажный трубопровод (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
21	3-х ходовой клапан (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
22	Бак ГВС (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
23	Подача холодной воды (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
24	Выход ГВС (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
25	Обратный клапан (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
26	Запорный вентиль (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–
27	Магнитный фильтр (поставка на месте)(рекомендуется)	–	–	–	–	–	–	–
28	Фильтр (поставка на месте)	–	–	–	–	–	–	–

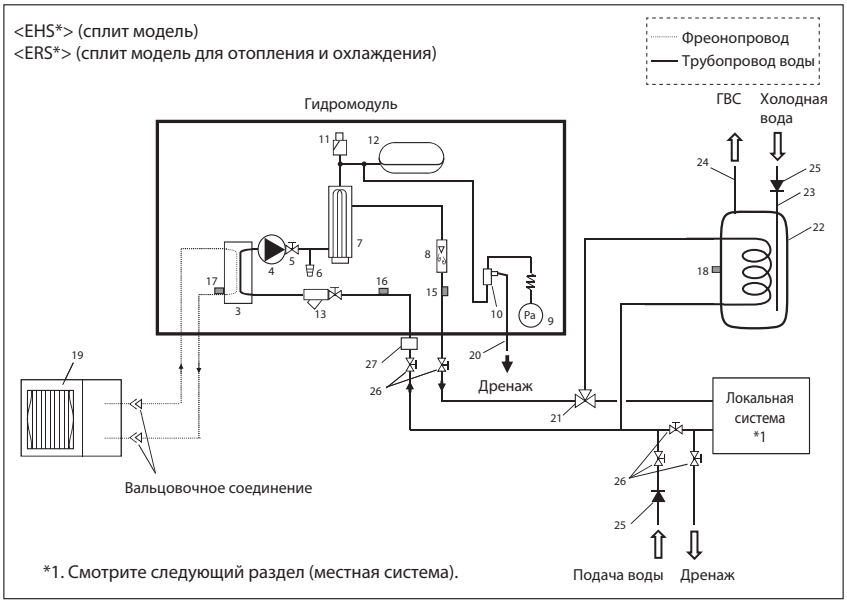


Рис. 4.5

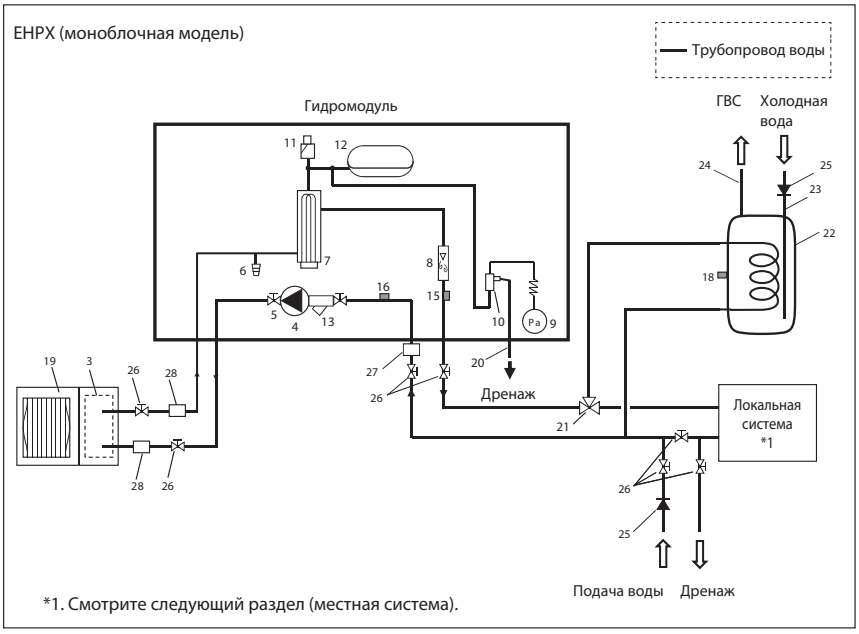


Рис. 4.6

Примечания:

1. При конфигурации системы используйте соединения для системы ГВС в соответствии с местными нормами и правилам.
2. Соединения системы ГВС не включены в поставку с гидромодулем. Все необходимые соединения должны приобретаться у местных поставщиков.
3. Для обеспечения возможности слива циркуляционной воды из гидромодуля запорные краны должны быть установлены на входе и выходе гидромодуля.
4. Следует устанавливать фильтр перед входом воды в гидромодуль.
5. К каждому предохранительному клапану должен быть подключен отводящий трубопровод в соответствии с действующими стандартами и нормами.
6. В цепи подачи холодной воды для ГВС следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
7. При использовании компонентов водяного контура выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

Контур теплоносителя (воды)

Гидромодуль без накопительного бака (серии EHSE/ERSE)

№	Наименование	EHSE-YM9EC	EHSE-MEC	ERSE-YM9EC	ERSE-MEC
1	Блок управления	✔	✔	✔	✔
2	Основной пульт управления	✔	✔	✔	✔
3	Пластинчатый теплообменник (фреон - вода)	✔	✔	✔	✔
4	Циркуляционный насос	✔	✔	✔	✔
5	Вентиль циркуляционного насоса	✔	✔	✔	✔
6	Дренажный штуцер (первичный контур)	✔	✔	✔	✔
7	Проточные нагреватели 1, 2	✔	–	✔	–
8	Датчик протока	✔	✔	✔	✔
9	Манометр	✔	✔	✔	✔
10	Предохранительный клапан (3 атм)	✔	✔	✔	✔
11	Автоматический воздухоотводчик	✔	✔	✔	✔
12	Вентиль с фильтром	✔	✔	✔	✔
13	Дренажный поддон	–	–	✔	✔
14	THW1	✔	✔	✔	✔
15	THW2	✔	✔	✔	✔
16	TH2	✔	✔	✔	✔
17	THW5 (Дополнительная часть PAC-TH011TK-E или PAC-TH011TKL-E)	–	–	–	–
18	Наружный блок	–	–	–	–
19	Дренажный трубопровод (поставка на месте)	–	–	–	–
20	3-х ходовой клапан (поставка на месте)	–	–	–	–
21	Бак ГВС (поставка на месте)	–	–	–	–
22	Подача холодной воды (поставка на месте)	–	–	–	–
23	Выход ГВС (поставка на месте)	–	–	–	–
24	Обратный клапан (поставка на месте)	–	–	–	–
25	Запорный вентиль (поставка на месте)	–	–	–	–
26	Магнитный фильтр (поставка на месте)(рекомендуется)	–	–	–	–
27	Фильтр (поставка на месте)	–	–	–	–

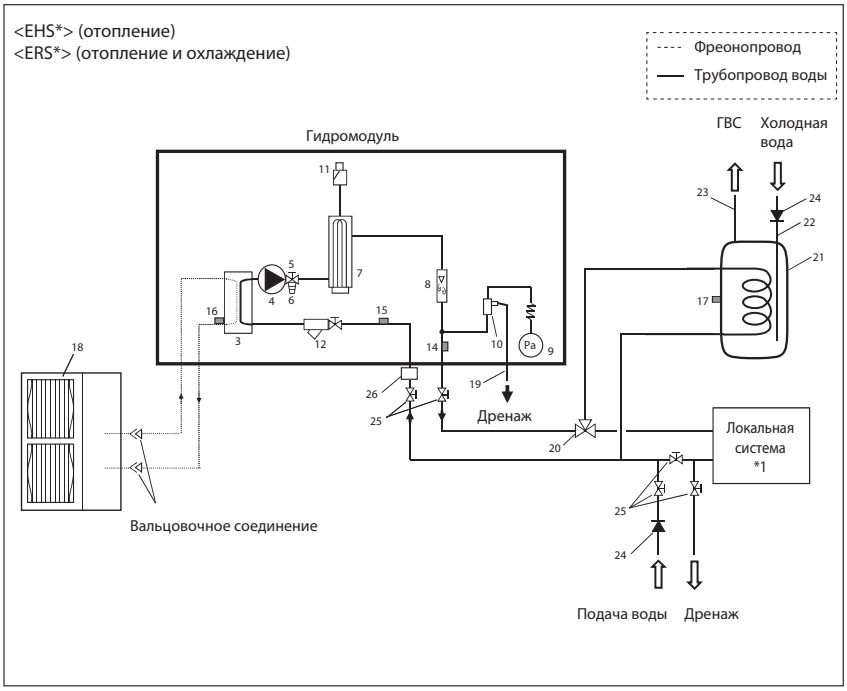


Рис. 4.7

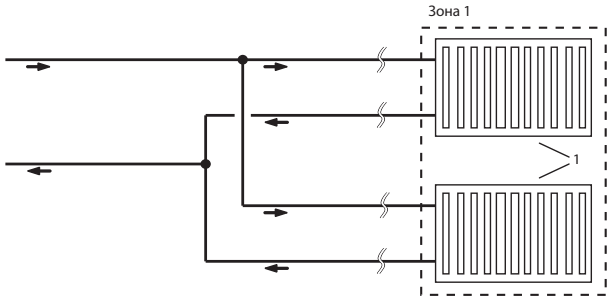
Примечания:

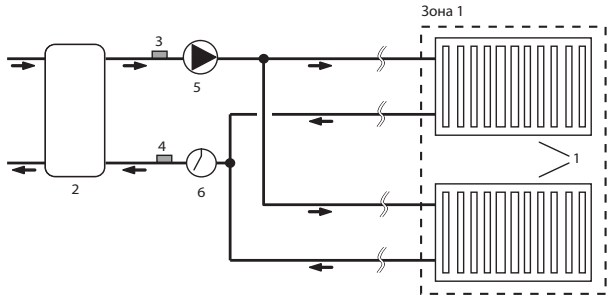
1. При конфигурации системы используйте соединения для системы ГВС в соответствии с местными нормами и правилам.
2. Соединения системы ГВС не включены в поставку с гидромодулем. Все необходимые соединения должны приобретаться у местных поставщиков.
3. Для обеспечения возможности слива циркуляционной воды из гидромодуля запорные краны должны быть установлены на входе и выходе гидромодуля.
4. Следует устанавливать фильтр перед входом воды в гидромодуль.
5. К каждому предохранительному клапану должен быть подключен отводящий трубопровод в соответствии с действующими стандартами и нормами.
6. В цепи подачи холодной воды для ГВС следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
7. При использовании компонентов водяного контура выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

Контур теплоносителя (воды)

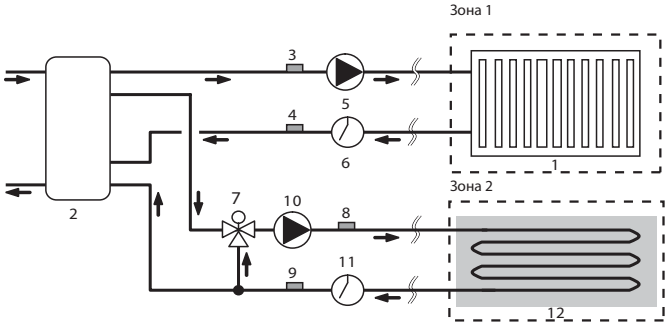
Локальная система

Однозонное управление температурой

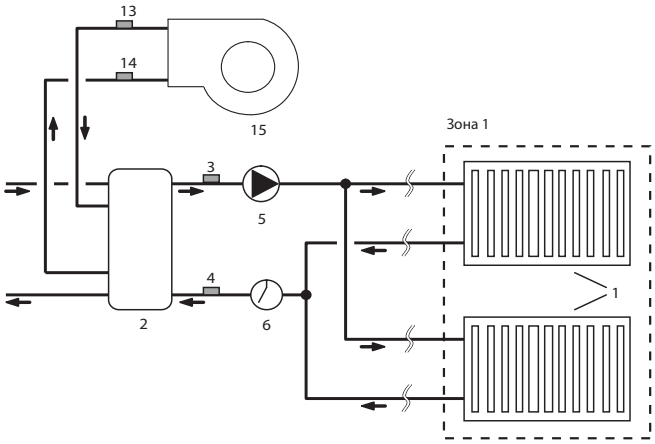




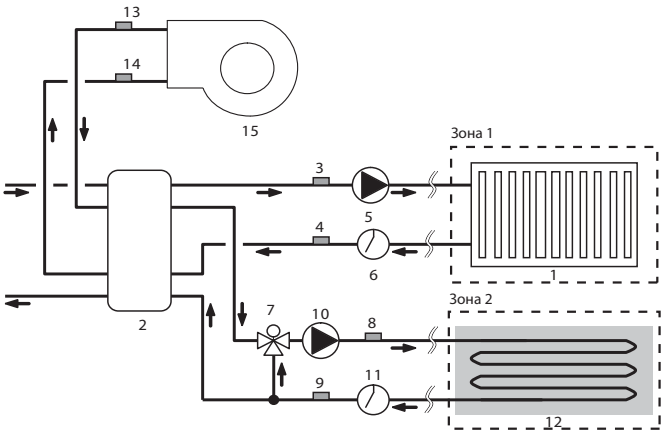
Двухзонное управление температурой



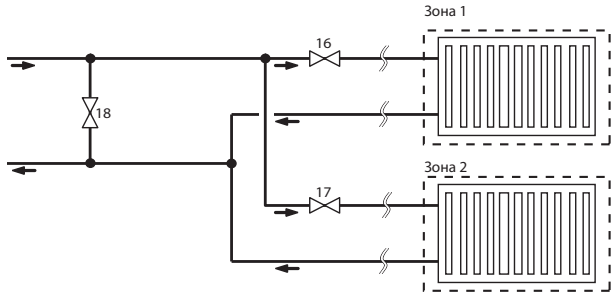
Однозонное управление температурой с бойлером



Двухзонное управление температурой с бойлером



Однозонное управление температурой (2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами)



1. Отопительные приборы Зоны 1 (радиаторы, фэнкойлы и т.п.) (поставка на месте)
2. Смесительный бак (поставка на месте)
3. Термистор прямой воды Зоны 1 (THW6) } Опция: PAC-TH011-E
4. Термистор обратной воды Зоны 1 (THW7)
5. Циркуляционный насос Зоны 1 (поставка на месте)
6. Реле протока Зоны 1 (поставка на месте)*
7. Смесительный клапан с приводом (поставка на месте)
8. Термистор прямой воды Зоны 2 (THW8) } Опция: PAC-TH011-E
9. Термистор обратной воды Зоны 2 (THW9)
10. Циркуляционный насос Зоны 2 (поставка на месте)
11. Реле протока Зоны 2 (поставка на месте)*
12. Отопительные приборы Зоны 1 (обогрев полов) (поставка на месте)
13. Термистор прямой воды бойлера (THWB1) } Опция: PAC-TH011HT-E
14. Термистор обратной воды бойлера (THWB2)
15. Бойлер (поставка на месте)
16. 2-х ходовой клапан Зоны 1 (поставка на месте)
17. 2-х ходовой клапан Зоны 2 (поставка на месте)
18. Перепускной клапан (байпас) (поставка на месте)

* Характеристики реле протока: 12 В пост. тока / 1 мА. Возможно использование реле нормально-открытого и нормально-закрытого типов. (Установите DIP-переключатель 3 для выбора логики срабатывания. См. разделы 3.1.2 или 3.2.2/3.2.3. Установка DIP-переключателей.

4.1 Качество воды и подготовка системы

Общие требования

• Вода в первичном контуре и контуре санитарной воды должна быть чистая, pH 6,5~8,0.
• Ниже приведены максимальные допустимые значения;
кальций: 100 мг/л, жесткая вода Ca: 250 мг/л, хлор: 100 мг/л, медь: 0,3 мг/л, железо/марганец: 0,5 мг/л.
• Содержание других примесей должно соответствовать стандартам директивы EC98/93.
• В районах с жесткой водой для предотвращения/минимизации образования накипи, целесообразно ограничивать температуру воды (максимальная температура ГВС) 55°C.

Антифриз

В качестве антифириза должен использоваться пропиленгликоль с токсичностью Класса 1 согласно Clinical Toxicology of Commercial Products, издание 5.
Примечания:
1. Этиленгликоль токсичен и не должен использоваться в первичном контуре воды в случае перекрестного загрязнения с контуром питьевой воды.
2. При 2-х зонном управлении 2-х ходовыми клапанами должен использоваться пропиленгликоль.

Первоначальная установка (первичный контур)

• Перед подключением наружного блока тщательно очистите трубопроводы от строительного мусора, припоя и т.д. помощью подходящего моющего средства.
• Промойте систему для удаления остатков моющего средства.
• Для всех моноблочных моделей добавьте ингибитор и антифриз для предотвращения повреждения трубопроводов и компонентов системы.
• Для сплит моделей решение о необходимости добавления в контур антифриза принимается в зависимости от условий эксплуатации. Антикоррозийный ингибитор должен использоваться всегда.

Подключение к существующей системе (первичный контур)

• Перед подключением наружного блока существующий контур отопления должен быть очищен моющими средствами для удаления загрязнений.
• Промойте систему для удаления остатков моющего средства.
• Для всех моноблочных моделей и сплит моделей без проточного нагревателя добавьте ингибитор и антифриз для предотвращения повреждения трубопроводов и компонентов системы.
• Для сплит моделей решение о необходимости добавления в контур антифриза принимается в зависимости от условий эксплуатации. Антикоррозийный ингибитор должен использоваться всегда.

При использовании химических моющих средств и ингибиторов следуйте инструкциям производителя и используйте вещества, подходящие для материалов используемых в контуре воды.

Минимальное количество воды в контуре отопления/охлаждения

Наружный блок теплового насоса		Минимальное количество воды (л)
Моноблочная модель	PUHZ-W50	29
	PUHZ-W85	37
	PUHZ-W112	48
	PUHZ-HW112	48
	PUHZ-HW140	60
Сплит модель	SUHZ-SW45	17
	PUHZ-SW50	22
	PUHZ-FRP71	32
	PUHZ-SW75	32
	PUHZ-SW100	43
	PUHZ-SW120	54
	PUHZ-SW160	69
	PUHZ-SW200	86
	PUHZ-SHW80	34
	PUHZ-SHW112	48
	PUHZ-SHW140	60
	PUHZ-SHW230	99

Примечание.
Для системы с 2-х зонным управлением температурой значения, приведенные в таблице выше, не включают объем воды для Зоны 2.

4.2 Монтаж водопроводных труб

Для предотвращения деформации соединения местных трубопроводов и трубопроводов гидромодуля прикрепите его к стене или закрепите другим способом.

Монтаж трубопроводов горячей воды

Нормальное функционирование следующих защитных устройств гидромодуля должно быть проверено при монтаже:
• предохранительный клапан;
• предварительно заряженный расширительный бак (газом под давлением).

Точно выполняйте инструкции указанные далее, по безопасному отводу горячей воды от защитных устройств.
• Трубопроводы станут очень горячими, изолируйте их для предотвращения ожогов.
• При подключении трубопроводов убедитесь, что посторонние предметы, мусор и подобное, не попали в трубопровод.

Установка фильтра воды (только для серии EHPX)

Установите гидравлический или сетчатый фильтр (поставка на месте) на входе воды (штуцер E в Таб. 2.1.1).

Предотвращение отрицательного давления (только гидромодуль с накопительным баком)

Для предотвращения отрицательного давления в баке ГВС необходима установка соответствующего трубопровода или устройства.

Подключения трубопроводов (исключая серии EHSE/ERSE)

Подключения к гидромодулю выполняются с использованием компрессионных фитингов 22 мм или 28 мм (исключая ERSC серию). Не опрессовывайте фитинги слишком сильно, так как это может привести к деформации обжимного кольца и утечке.
Примечания:.
• При сварке труб на месте охлаждайте штуцеры на гидромодуле мокрой тканью или подобным.
• Серия ERSC оснащена соединением с резьбовым разъемом G1.

Подключения трубопроводов (серии EHSE/ERSE)

Подключения к гидромодулю должно выполняться с использованием гайки G1-1/2. (Гидромодуль оснащен соединением с резьбовым разъемом G1-1/2). Для предотвращения утечки используйте прокладку. Для затяжки соединения используйте два гаечных ключа. (См. Рис. 4.2.1)

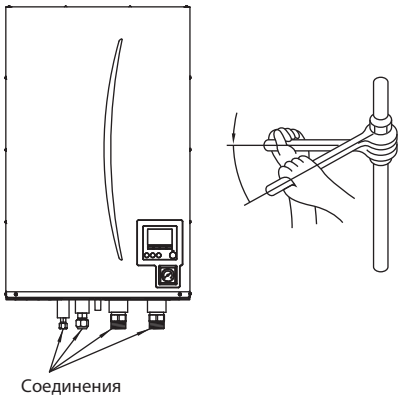


Рис. 4.2.1

Изоляция трубопроводов

• Все открытые участки трубопроводов воды должны быть изолированы для предотвращения теплопотерь и образования конденсата. Для предотвращения попадания конденсата в гидромодуль, трубопроводы и соединения в верхней части гидромодуля должны быть тщательно изолированы.
• Трубопроводы горячей и холодной воды не должны проходить близко друг к другу для предотвращения нежелательного теплообмена.
• Трубопровод между наружным блоком теплового насоса и гидромодулем должен быть изолирован подходящим изоляционным материалом для труб с коэффициентом теплопроводности ≤ 0,04 Вт/м*K.

Заполнение системы (первичный контур)

1. Проверьте опрессовку всех соединений, включая сделанные на заводе.
2. Проверьте, полностью ли открыты вентиль на насосе и вентиль с фильтром (только серии EHSE/ERSE).
3. Изолируйте трубопроводы между гидромодулем и наружным блоком.
4. Тщательно очистите и промойте систему от мусора. (См. раздел 4.1)
5. Заполните гидромодуль питьевой водой. Заполните первичный контур отопления водой с подходящими антифризом и ингибиторами по мере необходимости.

При заполнении первичного контура всегда используйте обратный клапан для избежания обратного потока загрязненной воды.

- В моноблочных моделях всегда должен использоваться антифриз (см. раздел 4.1). Использование антифриза в сплит моделях определяется установщиком в зависимости от условий эксплуатации. Антикоррозионные ингибиторы должны использоваться и в моноблочных и в сплит моделях.
  На Рис. 4.2.2 показана зависимость температуры замерзания от концентрации антифриза FERNOX ALPHI-11. Данные по другим антифризам смотрите в соответствующих инструкциях.
- При соединении металлических труб из различных материалов изолируйте стыки для предотвращении коррозии, которая может привести к повреждению трубопровода.

6. Проверьте контур на наличие утечек. При обнаружении утечки протяните гайки соединений.
7. Создайте давление в системе 1 бар.
8. Выпустите воздух м помощью воздухоотводчиков во время и после отопительного сезона.
9. Долейте воду по мере необходимости. (Если давление ниже 1 бар)

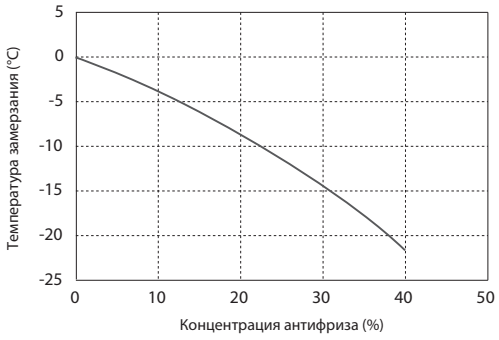


Рис. 4.2.2

Размер расширительного бака

Объем расширительного бака должен соответствовать объему воды в локальной системе. Для расчета объема расширительного бака для контуров отопления и охлаждения используйте следующую формулу и график.

Исключая серии EHSE/ERSE

Если необходимый объем расширительного бака превышает объем встроенного бака, установите дополнительный бак объемом, превышающим сумму объемов расширительных баков (встроенного и расчетного).
• При установке моделей E*S*-*M*EC, установите расширительный бак на месте установки, так как эти модели не оснащены расширительным баком.

$$V = \frac{\varepsilon \times G}{1 - \frac{P_1 + 0{,}098}{P_2 + 0{,}098}}$$

Где;
- V : необходимый объем расширительного бака (л);
- ε : коэффициент расширения воды;
- G : общий объем воды в системе (л);
- P_1 : установленное давление расширительного бака (МПа);
- P_2 : максимальное рабочее давление (МПа).

График справа для следующих значений:
- ε : при 70 °C = 0,0229
- P_1 : 0,1 МПа
- P_2 : 0,3 МПа

В расчете заложен 30%-ный запас.

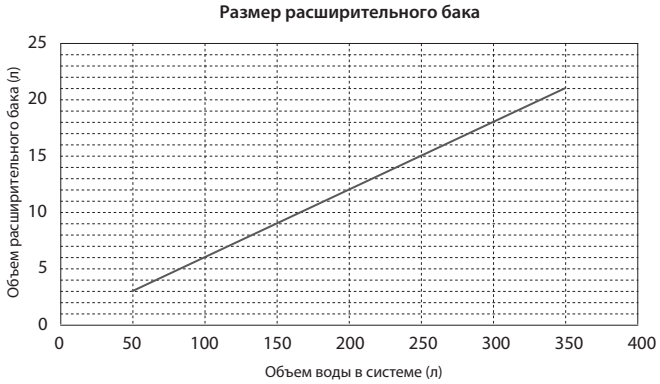


Рис. 4.2.3

Характеристики циркуляционного насоса воды (исключая серии EHSE/ERSE)

1. Первичный контур
Производительность насоса может быть выбрана в настройках основного пульта управления (см. раздел 4.3).
Отрегулируйте настройки производительности насоса таким образом, чтобы скорость потока в первичном контуре соответствовала установленному наружному блоку (см. таблицу 4.2.1). Может возникнуть необходимость добавления в систему дополнительного насоса в зависимости от длины и подъема первичного конкурса.
Для моделей наружных блоков, которые не указаны в таблице 4.2.1, смотрите диапазон скорости потока воды в спецификации наружного блока. В этом случае убедитесь, что скорость потока превышает 7,1 л/мин, но не более 27,7 л/мин.

Второй насос
Если необходима установка второго насоса, руководствуйтесь следующим.
При использовании в системе второго насоса существуют два варианта его установки. Положение установки насоса влияет на подключение сигнального кабеля к клеммам FTC. Если ток дополнительного насоса(ов) выше 1 А, используйте подходящее реле. Сигнальный кабель насоса может быть подключен к клеммам TBO.1 1-2 или CNP1, но не к обеим одновременно.

Вариант 1 (только отопление/охлаждение)
Если второй насос используется только для контура отопления, сигнальный кабель должен быть подключен к клеммам 3 и 4 TBO.1 (OUT2). При этом варианте насос может работать с разной производительностью по отношению к встроенному насосу гидромодуля.

Вариант 2 (первичный контур ГВС и отопление/охлаждение)
Если второй насос используется только в первичном контуре между гидромодулем и наружным блоком (только моноблочные модели), то сигнальный кабель должен быть подключен к клеммам 1 и 2 TBO.1 (OUT1). При этом варианте производительность насоса должна соответствовать скорости встроенного насоса гидромодуля.
Примечание.
См. разделы 3.1.3 или 3.2.4. Подключение входов/выходов.

Наружный блок теплового насоса		Расход воды (л/мин)
Моноблочная модель	PUHZ-W50	7,1 - 14,3
	PUHZ-W85	10,0 - 25,8
	PUHZ-W112	14,4 - 27,7
	PUHZ-HW112	14,4 - 27,7
	PUHZ-HW140	17,9 - 27,7
Сплит модель	SUHZ-SW45	7,1 - 12,9
	PUHZ-SW50	7,1 - 17,2
	PUHZ-FRP71	11,5 - 22,9
	PUHZ-SW75	10,2 - 22,9
	PUHZ-SW100	14,4 - 27,7
	PUHZ-SW120	20,1 - 27,7
	PUHZ-SHW80	10,2 - 22,9
	PUHZ-SHW112	14,4 - 27,7
	PUHZ-SHW140	17,9 - 27,7

Табл. 4.2.1

* Если расход воды менее 7,1 л/мин, будет активирована неисправность датчика протока.
Если расход воды превышает 27,7 л/мин, скорость потока будет больше 1,5 м/с, что может привести к коррозии труб.

2. Контур санитарной воды
Настройка по умолчанию: скорость 2
Циркуляционный насос ГВС должен быть установлен на скорость 2.

Характеристики циркуляционного насоса воды (серии EHSE/ERSE)

Производительность насоса может быть выбрана в настройках основного пульта управления (см. раздел 4.3).
Отрегулируйте настройки производительности насоса таким образом, чтобы скорость потока в первичном контуре соответствовала установленному наружному блоку (см. таблицу 4.2.2). Может возникнуть необходимость добавления в систему дополнительного насоса в зависимости от длины и подъема первичного конкурса.

Второй насос
Если необходима установка второго насоса, руководствуйтесь следующим.
При использовании в системе второго насоса существуют два варианта его установки. Положение установки насоса влияет на подключение сигнального кабеля к клеммам FTC. Если ток дополнительного насоса(ов) выше 1 А, используйте подходящее реле. Сигнальный кабель насоса может быть подключен к клеммам TBO.1 1-2 или CNP1, но не к обеим одновременно.

Вариант 1 (только отопление/охлаждение)
Если второй насос используется только для контура отопления, сигнальный кабель должен быть подключен к клеммам 3 и 4 TBO.1 (OUT2). При этом варианте насос может работать с разной производительностью по отношению к встроенному насосу гидромодуля.

Вариант 2 (первичный контур ГВС и отопление/охлаждение)
Если второй насос используется только в первичном контуре между гидромодулем и наружным блоком (только моноблочные модели), то сигнальный кабель должен быть подключен к клеммам 1 и 2 TBO.1 (OUT1). При этом варианте производительность насоса должна соответствовать скорости встроенного насоса гидромодуля.
Примечание.
См. раздел 3.2.4. Подключение входов/выходов.

Наружный блок теплового насоса	Расход воды (л/мин)
PUHZ-SW160	23,0 - 61,5
PUHZ-SW200	28,7 - 61,5
PUHZ-SHW230	28,7 - 61,5

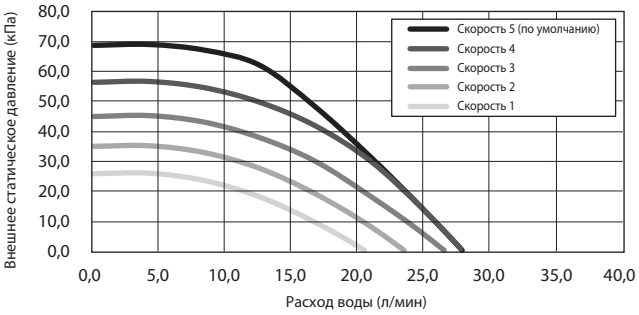
Таб. 4.2.2

* Если расход воды менее 7,1 л/мин, будет активирована неисправность датчика протока.
* Если расход воды превышает 61,5 л/мин, скорость потока будет больше 1,5 м/с, что может привести к коррозии труб.

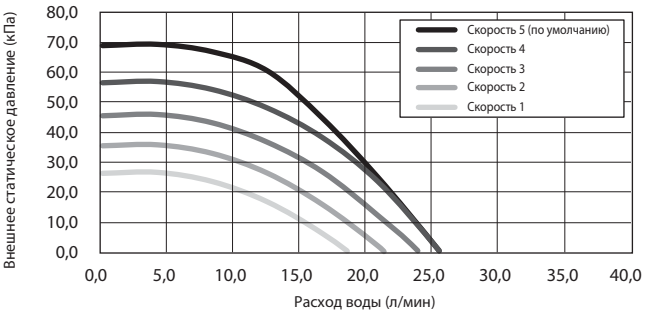
4.3 Зависимость производительности от внешнего давления

Гидромодуль с накопительным баком

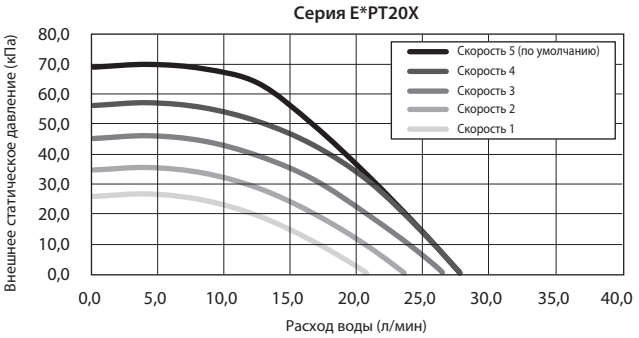
Серия E*ST20C



Серия E*ST20D



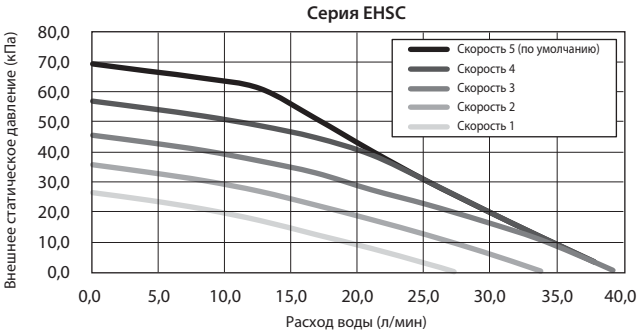
Серия E*PT20X



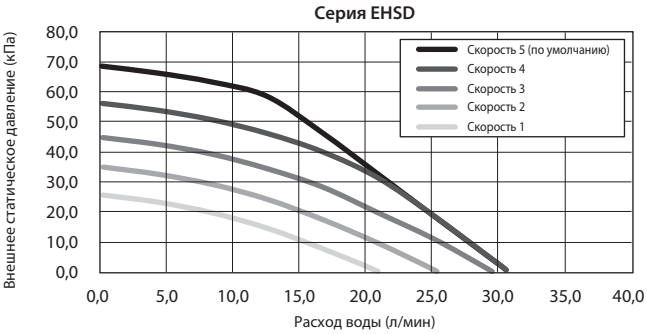
*** При установке серии EHPT20, установите производительность его насоса с учетом падения давления между гидромодулем и наружным блоком с учетом внешнего статического давления.**

Гидромодуль без накопительного бака

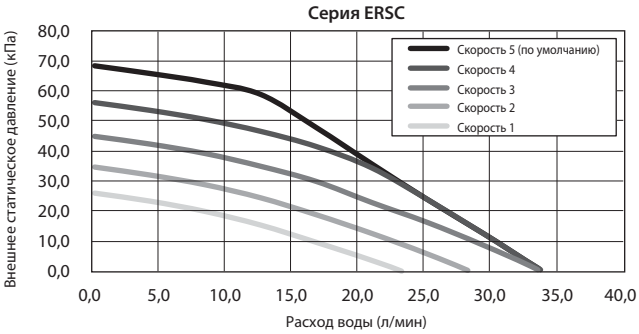
Серия EHSC



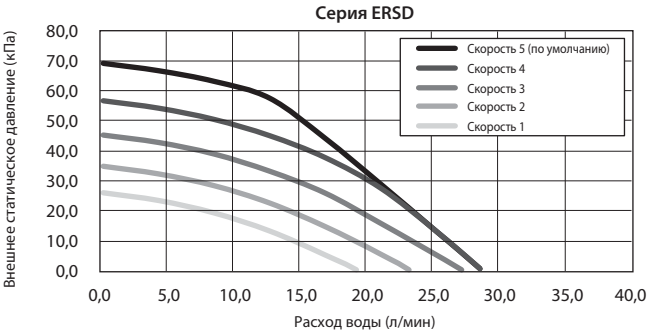
Серия EHSD



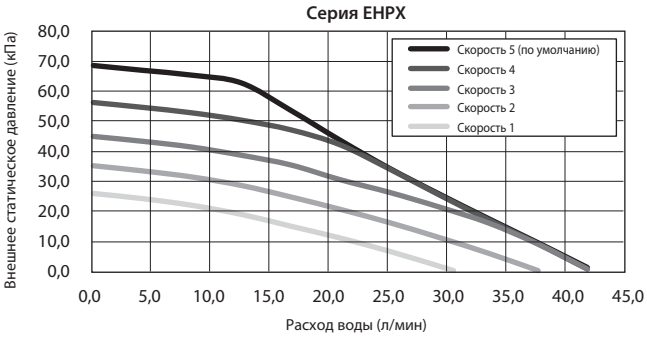
Серия ERSC



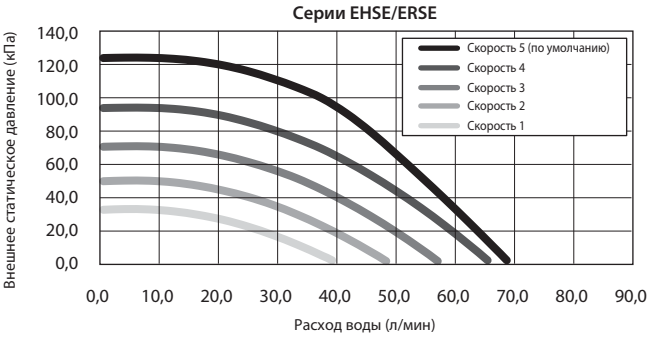
Серия ERSD



Серия EHPX



Серии EHSE/ERSE



*** При установке серии EHPX, установите производительность его насоса с учетом падения давления между гидромодулем и наружным блоком с учетом внешнего статического давления.**

Подключение защитных устройств (Гидромодуль с накопительным баком)

Для предохранительного клапана вторичной стороны горячей воды и предохранительного клапан температуры и давления (T&P) необходимы соответствующие дренажные трубопроводы.

Примечание 1.
Не перетягивайте гайку при установке дренажного трубопровода, это может повредить гидромодуль.

Для Великобритании
В правой боковой панели есть окно (*2), поэтому подключение может быть выполнено к установленному на заводе предохранительному клапану T&P. При подключении в другом месте, необходимо вырезать отверстие в боковой панели самостоятельно. Во всех случаях параметры линии сброса давления должны соответствовать строительным нормам и правилам в отношении трубопроводов.

*2. Демонтируйте пластину на правой боковой панели, подключите предохранительный клапан к трубопроводу сброса давления и установите пластину обратно. Устанавливайте пластину без зазоров с боковой панелью и трубопроводом сброса давления во избежания теплопотерь.
В соответствии со строительными нормами, воронка (разрыв струи) на линии сброса давления должны быть установлена в пределах 500 мм от клапана (см. Рис. 4.4.1). Из-за расстояния между двумя защитными устройствами, в целях безопасности, может быть необходима установка отдельных трубопроводов с воронками для каждого защитного устройства, перед соединением трубопроводов в одну линию (см. Рис. 4.3.1).

Примечание 2.
Альтернативно дренаж из предохранительных клапанов может отводиться в воронку (разрыв струи), расположенную в пределах 500 мм от клапанов (для Великобритании). При подключении дренажных трубопроводов к предохранительным клапанам избегайте натяжения на штуцерах.

№ на схеме	Описание	Размер соединения	Тип соединения
1	Предохранительный клапан (часть входной контрольной группы)	15 мм	Компрессионное
2	Предохранительный клапан	G 1/2	Ответная часть разъема
3	Предохранительный клапан T&P	15 мм /G 1/2	Компрессионное/ Ответная часть разъема
4	Предохранительный клапан	G 1/2	Ответная часть разъема

Таб. 4.3.1

Всегда следуйте местным нормам при установке дренажных трубопроводов. Размещайте дренажный трубопровод в теплых местах. Это необходимо для обеспечения дренажа от предохранительного клапана, расположенного в верхней части гидромодуля, для предотвращения повреждения устройства и окружающей области отводимым паром или горячей водой. Предохранительный клапан не должен использоваться для других целей.

В Великобритании используйте комплект WK01UK-E (опция), в других странах смотрите ниже.
• Все трубопроводы линии сброса давления (дренажа) должны быть способны выдержать сброс горячей воды. Трубопроводы должны устанавливаться с постоянным уклоном вниз и быть открытыми наружу, в окружающую среду.

Расширительный бак на стороне санитарной воды должен устанавливаться при необходимости, в соответствии с местными нормами.

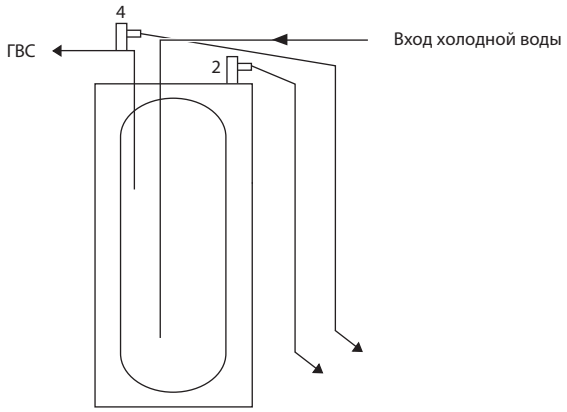


Рис. 4.3.1

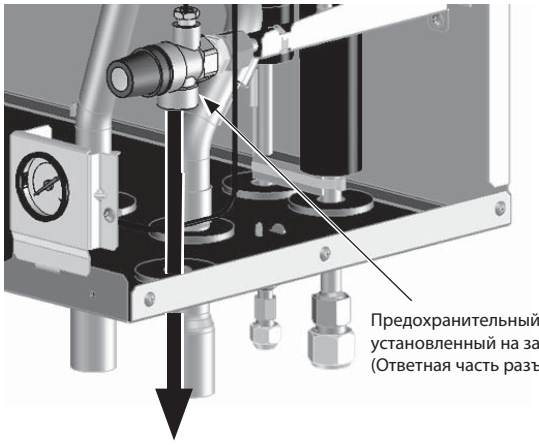
Подключение защитных устройств (Гидромодуль без накопительного бака)

Гидромодуль оснащен предохранительным клапаном (см. Рис. 4.4.2/4.4.3). Размер ответной части разъема соединения G1/2". Установщик должен подключить соответствующий дренажный трубопровод от этого клапана в соответствии с местными и федеральными нормами.
Отсутствие дренажного трубопровода приведет к выпуску давления предохранительного клапана непосредственно в гидромодуль, что может вызвать серьезное повреждение устройства.

Все используемые трубопроводы линии сброса давления (дренажа) должны быть способны выдержать сброс горячей воды. Предохранительные клапаны не должны использоваться для любых других целей и сброс клапанов должен выводиться в безопасное место и соответствующим способом, в соответствии с требованиями местных норм.

Примечание.
При установке манометра и предохранительного клапана не допускаются напряжения на стороне капилляра и на стороне входа соответственно. Не допускается установка между гидромодулем и предохранительным клапаном ни обратных, ни запорных клапанов (в целях безопасности)..

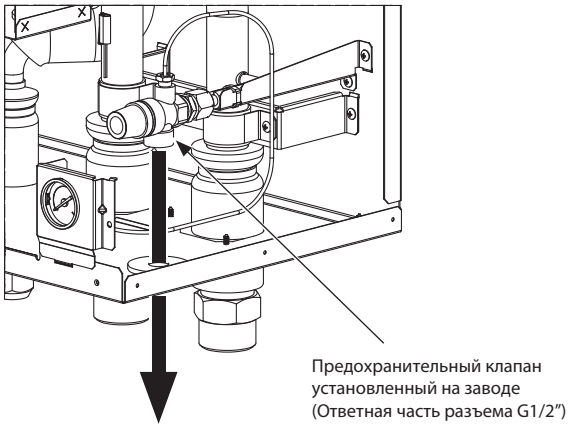
Исключая серии EHSE/ERSE



Сброс давления (дренаж)
(трубопровод должен быть подключен установщиком)

Рис. 4.4.2

Серии EHSE/ERSE



Сброс давления (дренаж)
(трубопровод должен быть подключен установщиком)

Рис. 4.4.3

Схема трубопроводов 2-х зонного управления температурой

Подключите трубопроводы и компоненты, приобретаемые отдельно, в соответствии со схемой контура, показанной в настоящем руководстве. Дополнительные сведения по электрическим соединениям смотрите в разделе 3.5. Электрические соединения для 2-зонного отопления.

Примечание.
Не устанавливайте термисторы на смесительный бак. Это может повлиять на правильность контроля температуры прямой и обратной воды каждой зоны. Установите термистор прямой воды Зоны 2 (THW8) вблизи смесительного клапана.

5.1 Производительность системы

Производительность в комбинации с наружными блоками без встроенного теплообменника «хладагент-вода»

			С накопительным баком								Без накопительного бака				
			ERST20D-VM2C	ERST20D-MEC	EHST20D-VM2C	EHST20D-VM2EC	EHST20D-YM9C	EHST20D-MEC	EHST20D-MHC	-	ERSD-VM2C	EHSD-VM2C	EHSD-YM9C	EHSD-MEC	EHSD-MC
Наружный блок			SUHZ-SW45VA/VAH												
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	4,50												
	COP	-	5,06												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	0,89												
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	4,50												
	COP	-	3,70												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,22												
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	3,50												
	COP	-	3,40 / 3,04												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,03 / 1,15												
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	4,00	-							4,00	-			
	EER	-	2,73	-							2,73	-			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,47	-							1,47	-			
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	3,80	-							3,80	-			
	EER	-	4,28	-							4,28	-			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	0,89	-							0,89	-			
Наружный блок			PUHZ-SW50VKA(-BS)												
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	5,50												
	COP	-	4,42												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,24												
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	5,50												
	COP	-	3,32												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,66												
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	5,00												
	COP	-	2,97												
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,68												
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	4,50	-							4,50	-			
	EER	-	2,76	-							2,76	-			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,63	-							1,63	-			
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	5,00	-							5,00	-			
	EER	-	4,60	-							4,60	-			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,09	-							1,09	-			

			С накопительным баком										Без накопительного бака									
			ERST20C-VM2C	ERST20C-MEC	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	-	EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC	EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	-	ERSC-VM2C	ERSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM6C	EHSC-YM9C	-	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9EC	EHSC-MEC
Наружный блок			PUHZ-SW75VHA(-BS)																			
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	8,00																			
	COP	-	4,40																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,82																			
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	8,00																			
	COP	-	3,40																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,35																			
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	7,50																			
	COP	-	3,40																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,21																			
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	6,60	-										6,60	-							
	EER	-	2,82	-										2,82	-							
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,34	-										2,34	-							
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	7,10	-										7,10	-							
	EER	-	4,43	-										4,43	-							
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,60	-										1,60	-							
Наружный блок			PUHZ-SW100VHA/YHA(-BS)																			
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20																			
	COP	-	4,45																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,51																			
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	11,20																			
	COP	-	3,42																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,28																			
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	10,00																			
	COP	-	3,32																			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,01																			
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	9,10	-										9,10	-							
	EER	-	2,75	-										2,75	-							
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,31	-										3,31	-							
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	10,00	-										10,00	-							
	EER	-	4,35	-										4,35	-							
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,30	-										2,30	-							

* Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учтена.
«Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 45°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» - воздух DB 2°C (WB 1°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 7°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 18°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 18°C (ΔT=5°C).
DB - температура воздуха по сухому термометру.
WB- температура воздуха по влажному термометру.

Производительность в комбинации с наружными блоками без встроенного теплообменника «хладагент-вода»

			С накопительным баком											Без накопительного бака									
			ERST20C-VM2C	ERST20C-MEC	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	–	EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC	EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	–	ERSC-VM2C	ERSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM6C	EHSC-YM9C	–	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9EC	EHSC-MEC
Наружный блок			PUHZ-SW120VHA/YHA(-BS)																				
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	16,00																				
	COP	-	4,10																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,90																				
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	16,00																				
	COP	-	3,23																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	4,95																				
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	12,00																				
	COP	-	3,24																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,70																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	12,50	-										12,50	-								
	EER	-	2,32	-										2,32	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,39	-										5,39	-								
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	14,00	-										14,00	-								
	EER	-	4,08	-										4,08	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,43	-										3,43	-								
Наружный блок			PUHZ-FRP71VHA																				
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	8,00																				
	COP	-	4,08																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,96																				
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	8,00																				
	COP	-	3,22																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,48																				
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	7,50																				
	COP	-	2,83																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,65																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	-																				
	EER	-	-																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	-																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	-																				
	EER	-	-																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	-																				
Наружный блок			PUHZ-SHW80VHA(-BS)																				
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	8,00																				
	COP	-	4,65																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,72																				
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	8,00																				
	COP	-	3,42																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,34																				
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	8,00																				
	COP	-	3,55																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,25																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	7,10	-										7,10	-								
	EER	-	3,31	-										3,31	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,15	-										2,15	-								
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	7,10	-										7,10	-								
	EER	-	4,52	-										4,52	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	1,57	-										1,57	-								
Наружный блок			PUHZ-SHW112VHA/YHA(-BS)																				
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20																				
	COP	-	4,46																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,51																				
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	11,20																				
	COP	-	3,51																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,20																				
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20																				
	COP	-	3,34																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,35																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	10,00	-										10,00	-								
	EER	-	2,83	-										2,83	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,53	-										3,53	-								
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	10,00	-										10,00	-								
	EER	-	4,74	-										4,74	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,11	-										2,11	-								
Наружный блок			PUHZ-SHW140YHA(-BS)																				
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	14,00																				
	COP	-	4,22																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,32																				
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	14,00																				
	COP	-	3,28																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	4,27																				
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	14,00																				
	COP	-	2,96																				
	Потребляемая мощность (*)	кВт	4,73																				
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	12,50	-										12,50	-								
	EER	-	2,17	-										2,17	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,76	-										5,76	-								
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	12,50	-										12,50	-								
	EER	-	4,26	-										4,26	-								
	Потребляемая мощность (*)	кВт	2,93	-										2,93	-								

* Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учтена.
«Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 45°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» - воздух DB 2°C (WB 1°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 7°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 18°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 18°C (ΔT=5°C).
DB - температура воздуха по сухому термометру.
WB- температура воздуха по влажному термометру.

Производительность

Производительность в комбинации с наружными блоками без встроенного теплообменника «хладагент-вода»

			Без накопительного бака			
			ERSE-YM9EC	ERSE-MEC	EHSE-YM9EC	EHSE-MEC
Наружный блок			PUHZ-SW160YKA(-BS)			
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	22,00			
	COP	-	4,20			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,24			
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	22,00			
	COP	-	3,20			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	6,88			
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	16,00			
	COP	-	3,11			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,14			
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	16,00		-	
	EER	-	2,76		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,80		-	
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	18,00		-	
	EER	-	4,56		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	3,95		-	
Наружный блок			PUHZ-SW200YKA(-BS)			
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	25,00			
	COP	-	4,00			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	6,25			
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	25,00			
	COP	-	3,10			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	8,06			
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	20,00			
	COP	-	2,80			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	7,14			
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	20,00		-	
	EER	-	2,25		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	8,89		-	
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	22,00		-	
	EER	-	4,10		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,37		-	
Наружный блок			PUHZ-SHW230YKA2			
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	23,00			
	COP	-	3,65			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	6,31			
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	23,00			
	COP	-	3,02			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	7,62			
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	23,00			
	COP	-	2,37			
	Потребляемая мощность (*)	кВт	9,71			
Охлаждение: воздух 35°C вода 7°C	Производительность	кВт	20,00		-	
	EER	-	2,22		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	9,01		-	
Охлаждение: воздух 35°C вода 18°C	Производительность	кВт	20,00		-	
	EER	-	3,55		-	
	Потребляемая мощность (*)	кВт	5,63		-	

* Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учтена.
«Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 45°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» - воздух DB 2°C (WB 1°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 7°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Охлаждение: воздух 35°C, вода 18°C» - воздух DB 35°C. Темп. воды на выходе 18°C (ΔT=5°C).
DB - температура воздуха по сухому термометру.
WB- температура воздуха по влажному термометру.

Производительность в комбинации с наружными блоками со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

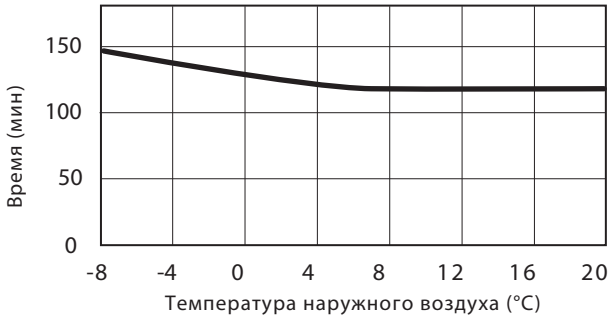
			С накопительным баком					Без накопительного бака		
			EHPT20X-VM2C	EHPT20X-VM6C	EHPT20X-YM9C	-	-	EHPX-VM2C	EHPX-VM6C	EHPX-YM9C
Наружный блок			PUHZ-W50VHA2(-BS)							
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	5,00							
	COP	-	4,50							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	1,11							
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	5,00							
	COP	-	3,52							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	1,42							
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	5,00							
	COP	-	3,50							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	1,43							
Наружный блок			PUHZ-W85VHA2(-BS)							
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	9,00							
	COP	-	4,18							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	2,15							
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	9,00							
	COP	-	3,24							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	2,78							
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	8,50							
	COP	-	3,17							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	2,68							
Наружный блок			PUHZ-W112VHA(-BS)							
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	4,47							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	2,51							
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	3,45							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	3,25							
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	3,34							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	3,35							
Наружный блок			PUHZ-HW112YHA2(-BS)							
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	4,43							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	2,53							
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	3,39							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	3,30							
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	11,20							
	COP	-	3,11							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	3,60							
Наружный блок			PUHZ-HW140VHA2/YHA2(-BS)							
Нагрев: воздух 7°C вода 35°C	Производительность	кВт	14,00							
	COP	-	4,26							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	3,29							
Нагрев: воздух 7°C вода 45°C	Производительность	кВт	14,00							
	COP	-	3,35							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	4,18							
Нагрев: воздух 2°C вода 35°C	Производительность	кВт	14,00							
	COP	-	3,11							
	Потребляемая мощность (**)	кВт	4,50							

* Потребляемая мощность циркуляционного учтена (согласно EN 14511).
«Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» - воздух DB 7°C (WB 6°C). Темп. воды на выходе 45°C (ΔT=5°C).
«Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» - воздух DB 2°C (WB 1°C). Темп. воды на выходе 35°C (ΔT=5°C).
DB - температура воздуха по сухому термометру.
WB- температура воздуха по влажному термометру.

5.2 Время нагрева воды (режим ГВС)

PUHZ-W50VHA2(-BS)

Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	145	130	120	120

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

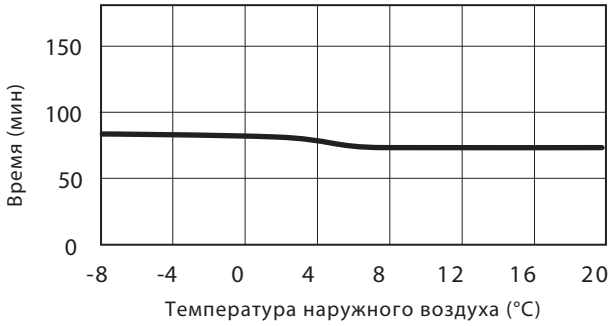
Время донагрева

	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	50	45	40	40

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-W85VHA2(-BS)

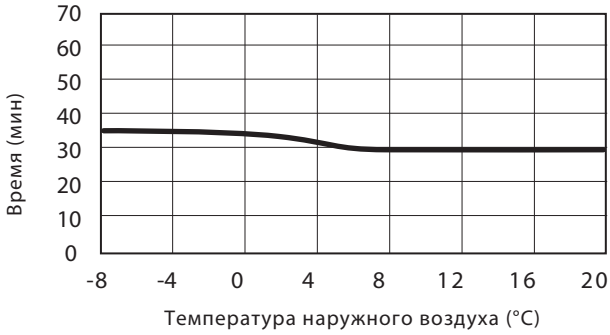
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	85	80	75	75

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

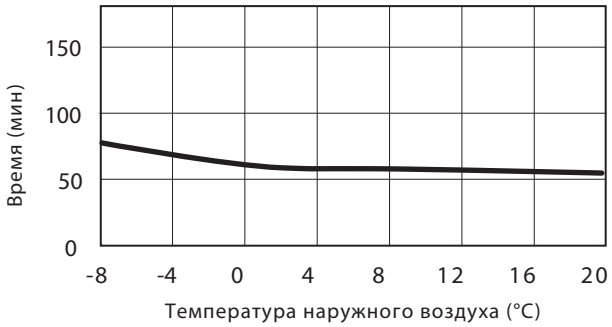


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	35	35	30	30

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-W112VHA(-BS)

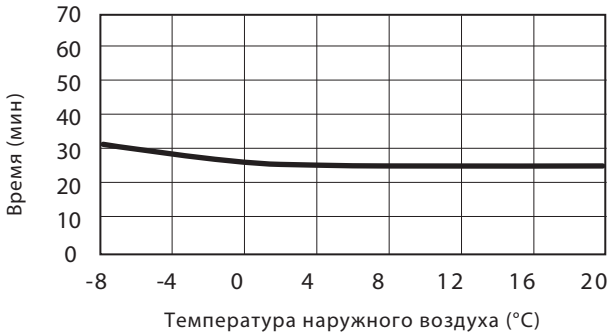
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	75	60	60	55

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

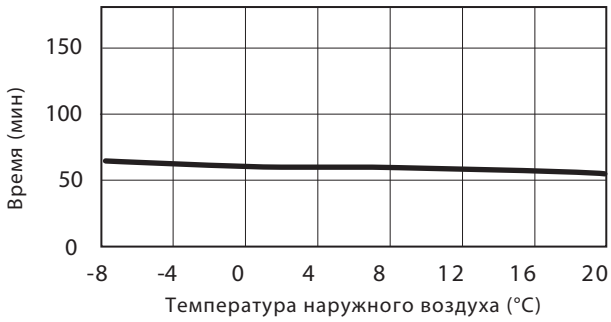


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	31	25	25	25

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-HW112YHA2(-BS)

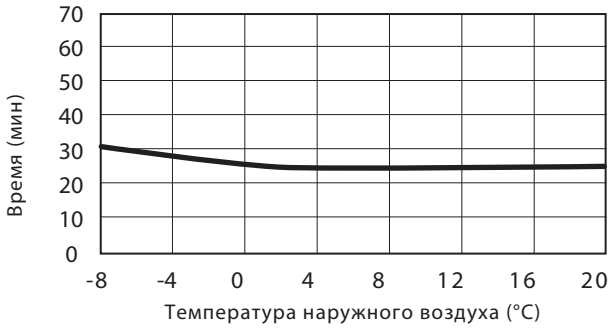
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	65	60	60	55

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

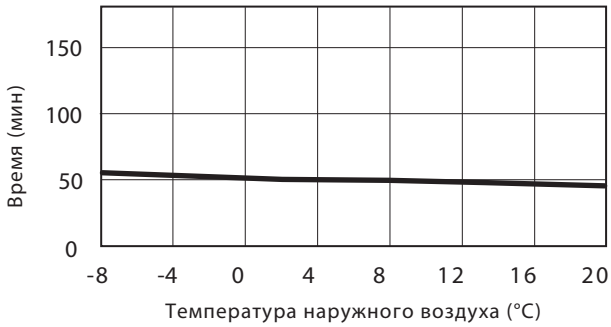


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	30	25	25	25

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-HW140VHA2/YHA2(-BS)

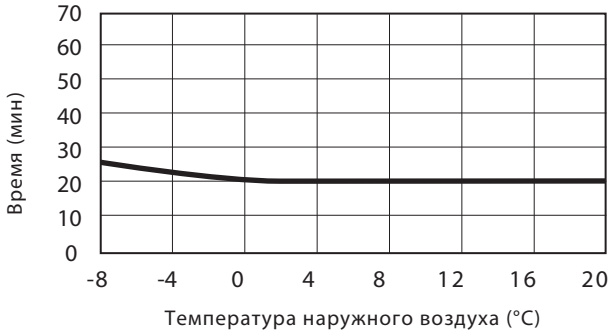
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	55	50	50	45

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

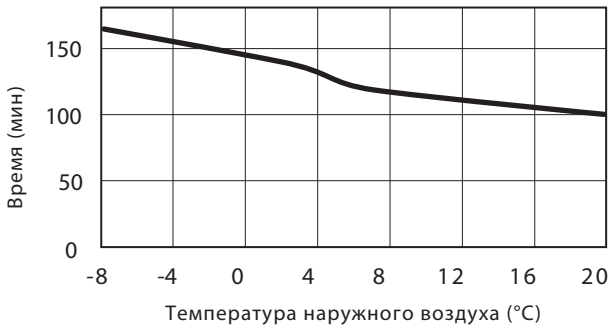


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	25	20	20	20

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

SUHZ-SW45VA(H)

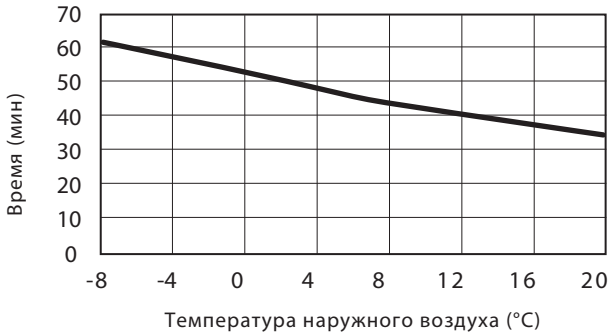
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	165	140	120	100

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

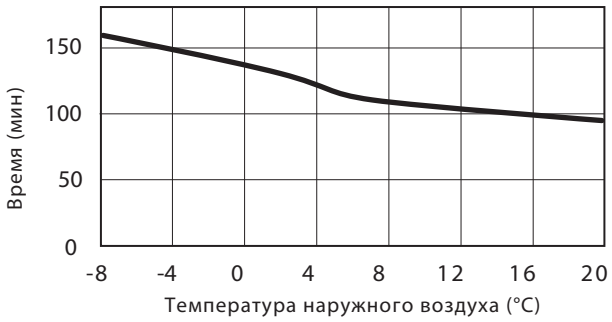


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	60	50	44	35

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SW50VKA(-BS)

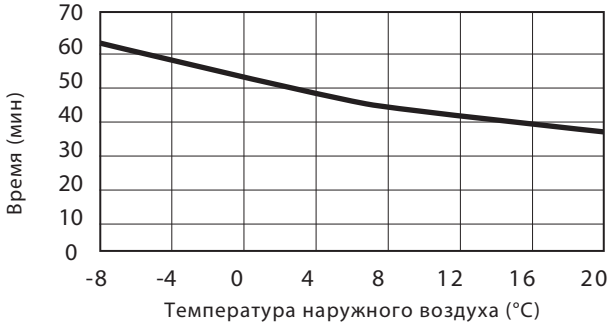
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	160	130	110	95

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

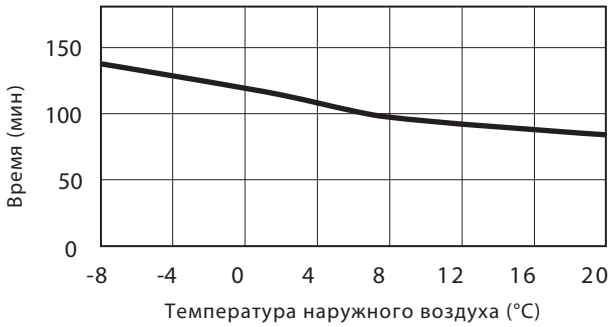


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	58	48	42	34

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SW75VHA(-BS)

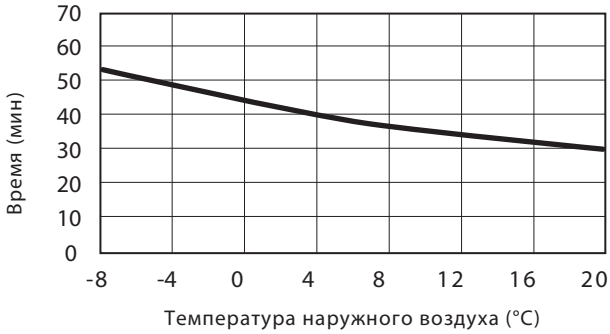
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	135	115	100	85

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

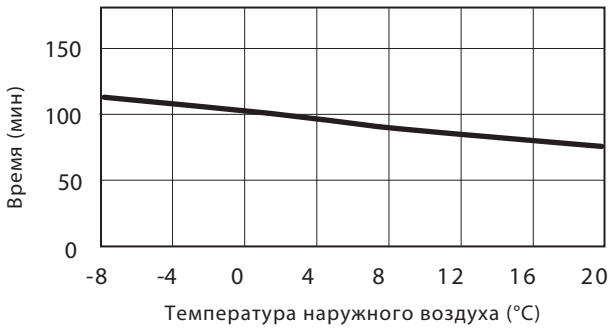


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	52	44	36	30

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SW100VHA/YHA(-BS)

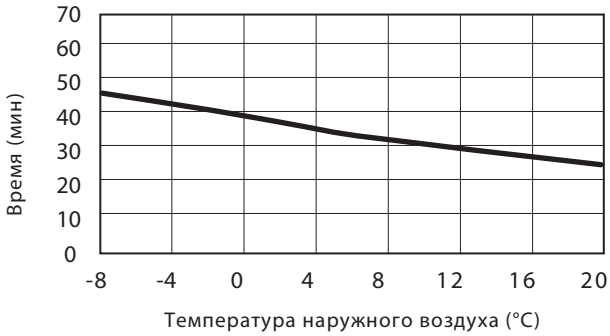
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	110	100	90	75

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

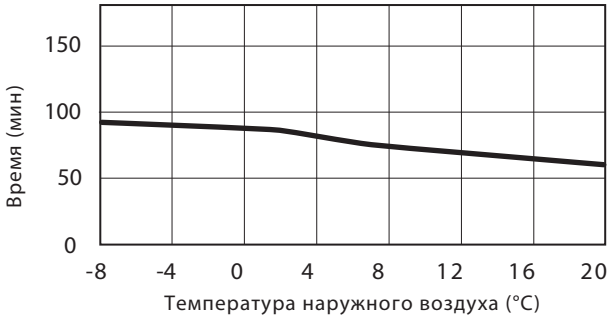


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	46	40	34	26

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SW120VHA/YHA(-BS)

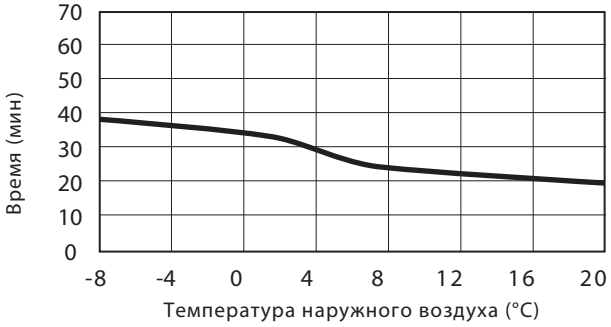
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	90	85	75	60

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

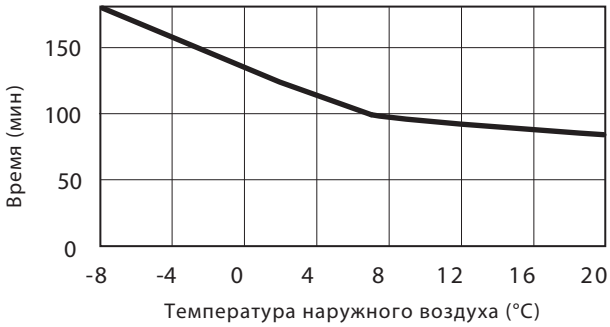


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	38	32	25	20

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-FRP71VHA

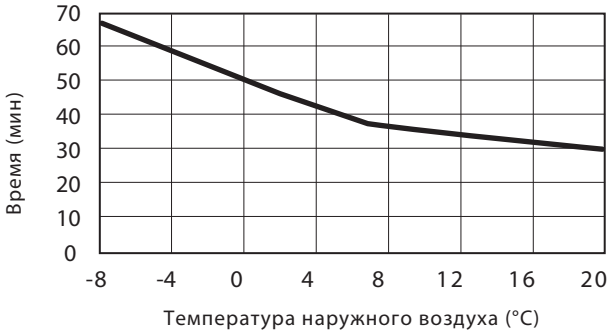
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	171	122	100	85

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

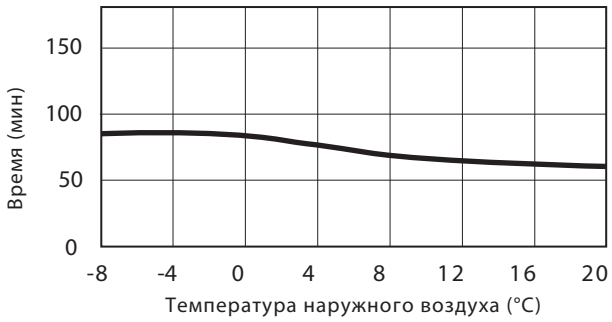


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	66	47	36	30

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SHW80VHA(-BS)

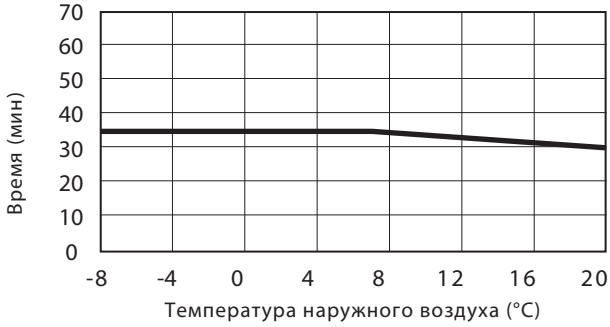
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	85	80	70	60

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

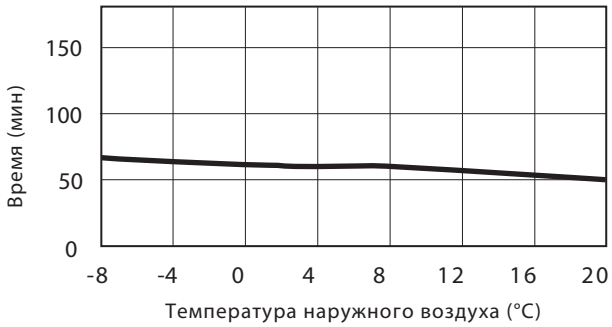


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	35	35	35	30

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SHW112VHA/YHA(-BS)

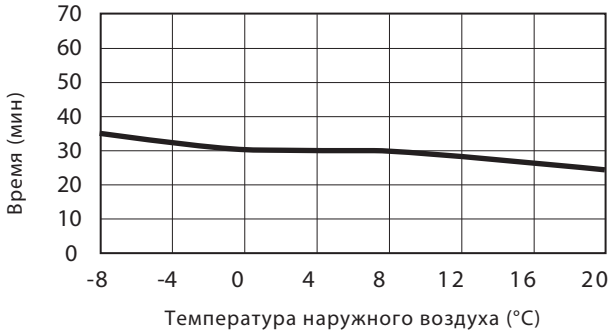
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	65	60	60	50

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

Время донагрева

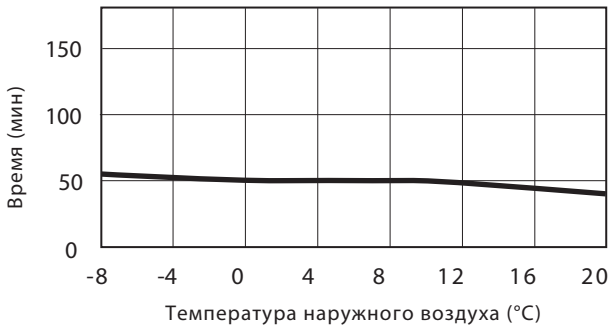


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	35	30	30	25

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

PUHZ-SHW140YHA(-BS)

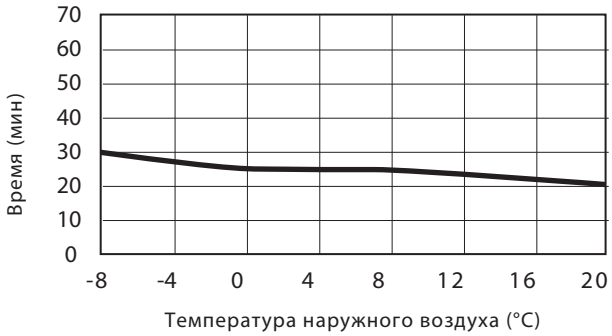
Время нагрева



	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время нагрева (мин)	55	50	50	40

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время нагрева воды бака ГВС с 15°C до 55°C.

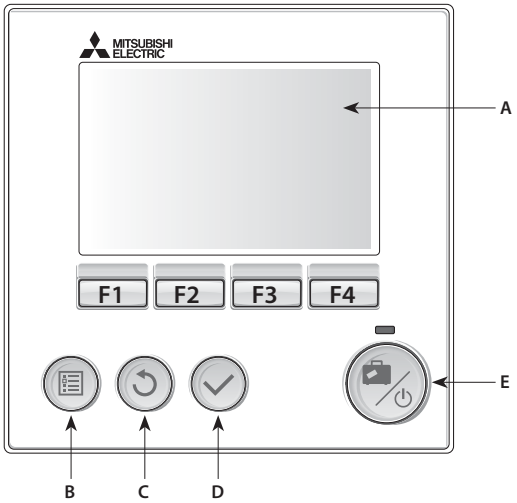
Время донагрева

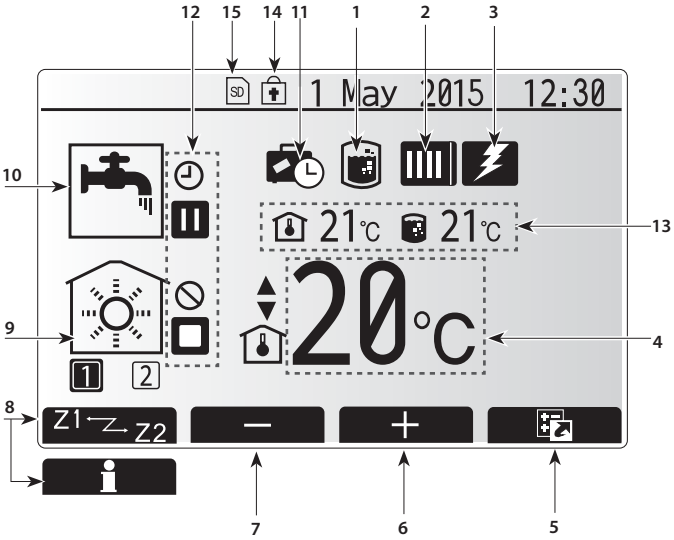


	Температура наружного воздуха (°C)			
	-7	2	7	20
Время донагрева (мин)	30	25	25	20

• Гидромодуль Mitsubishi с накопительным баком 200 л.
• Время донагрева 50% воды бака ГВС (100 л) до 55°C.

Основной пульт управления





Главный экран

Компоненты основного пульта управления

Символ	Наименование	Функция
A	Экран	Экран, на котором отображается вся информация
B	Меню	Доступ к настройкам системы для начальной настройки и редактирования
C	Назад	Возврат в предыдущее меню
D	Подтвердить	Используется для выбора или сохранения (кнопка ввода)
E	Питание/ Режим выходных дней	Если система отключена, нажатие этой кнопки один раз включает систему. Следующее нажатие при включенной системе, включает режим выходных дней. Удержание кнопки нажатой в течение 3 секунд выключает систему. (*1)
F1-4	Функциональные кнопки	Используется для прокрутки меню и настройки параметров. Функция определяется экранным меню отображаемом на экране A.

*1. Когда система выключена или питание отключено, функции защиты гидромодуля (например, функция защиты от замерзания), не будут работать. Учтите, что при отключении этих защитных функций, внутренний блок становится потенциально подвержен повреждениям.

Символы главного экрана

	Символ	Описание	
1	Профилактика легионеллы	Когда отображается этот символ, режим «профилактика легионеллы» включен.	
2	Тепловой насос		Работает «тепловой насос»
			Оттаивание
			Экстренное отопление
3	Электронагреватель	Этот символ отображает использование «электронагревателя» (погружного или проточного)	
4	Целевая температура		Целевая температура потока
			Целевая комнатная температура
			Погодозависимое отопление
5	Опции	При нажатии функциональной кнопки под этим символом будет отображаться меню быстрого просмотра.	
6	+	Увеличение целевой температуры.	
7	-	Уменьшение целевой 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 Зоны 1 и Зоны 2
10	Режим ГВС	Стандартный или экономичный (ЭКО) режим	
11	Режим выходных дней	Когда отображается этот символ, режим «выходных дней» включен.	
12		Таймер	
		Запрет	
		Контроль сервера	
		Режим ожидания	
		Режим ожидания (*2)	
		Остановка	
		Работа	
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. Нормальная работа.	
		SD-карта памяти вставлена. Неисправность.	

*2. Блок в режиме ожидания во время приоритетной работы другого блока.
*3. Чтобы заблокировать или разблокировать меню нажмите кнопки «назад» и «подтверждение» одновременно в течение 3 секунд.

Настройка основного пульта управления

После подключения кабеля питания к наружному блоку и гидромодулю (см. раздел 3.1.4 или 3.2.4) начальные настройки могут быть введены с помощью основного пульта управления.

1. Проверьте все автоматические выключатели и другие защитные устройства, затем включите питание системы.
2. При первом включении основного пульта управления автоматически открывается окно меню начальных настроек, окно выбора языка и установки даты/времени.
3. Основной пульт управления запускается автоматически. Подождите примерно 6 минут, пока загрузится меню управления.
4. Когда пульт будет готов, отобразится пустой экран с горизонтальной линией в верхней части.
5. Нажмите кнопку E (питание) (см. стр. B-60) для включения системы. Перед включением системы выполните начальные настройки, указанные ниже.

Главное меню настроек

Главное меню настроек выводится при нажатии кнопки «меню». Для снижения риска случайного изменения настроек неопытными конечными пользователями, существует два уровня доступа к главным настройкам и защищенное паролем сервисное меню.

Уровень пользователей - короткое нажатие

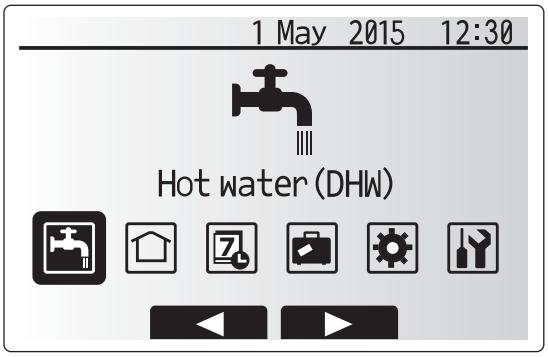
Если кнопка «меню» нажата один раз в течение короткого времени, будут отображаться главные настройки, но без функции редактирования. Это позволяет пользователю просматривать текущие настройки, но не изменять их параметры.

Уровень установщиков - долгое нажатие

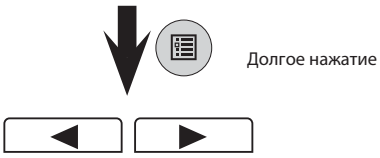
Если кнопку «меню» нажать и удерживать в течение 3 секунд, отобразятся главные настройки с возможностью редактирования всех параметров.

Цвет кнопок ◄ ► изменяется, как показано на рисунке справа.

Настройки параметров следующих позиций могут быть просмотрены и (или) отредактированы, в зависимости от уровня доступа.
- Горячее водоснабжение (ГВС);
- Отопление/охлаждение;
- Программируемый таймер;
- Режим выходных дней;
- Начальные настройки;
- Сервисное меню (защищено паролем).

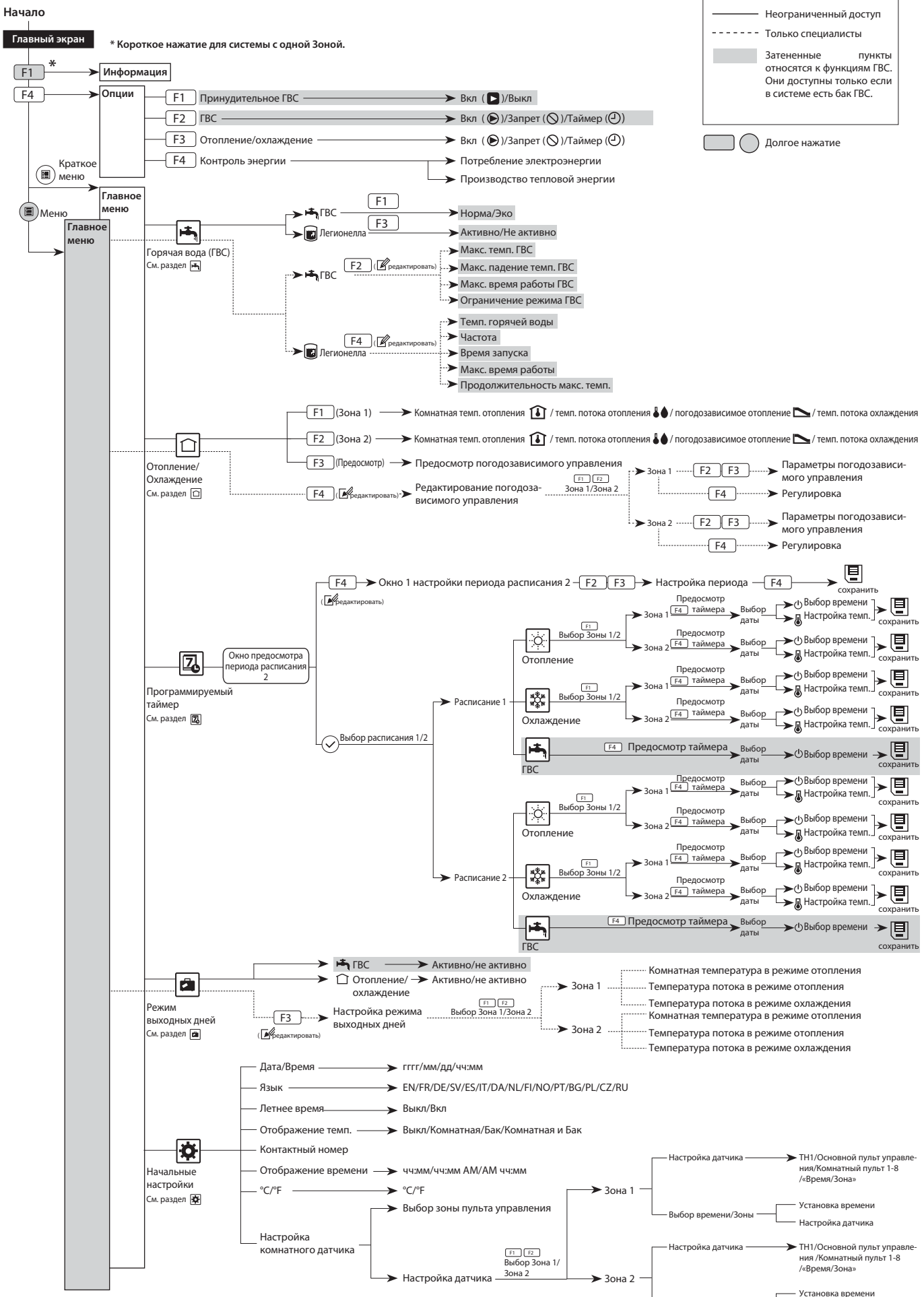


Главное меню



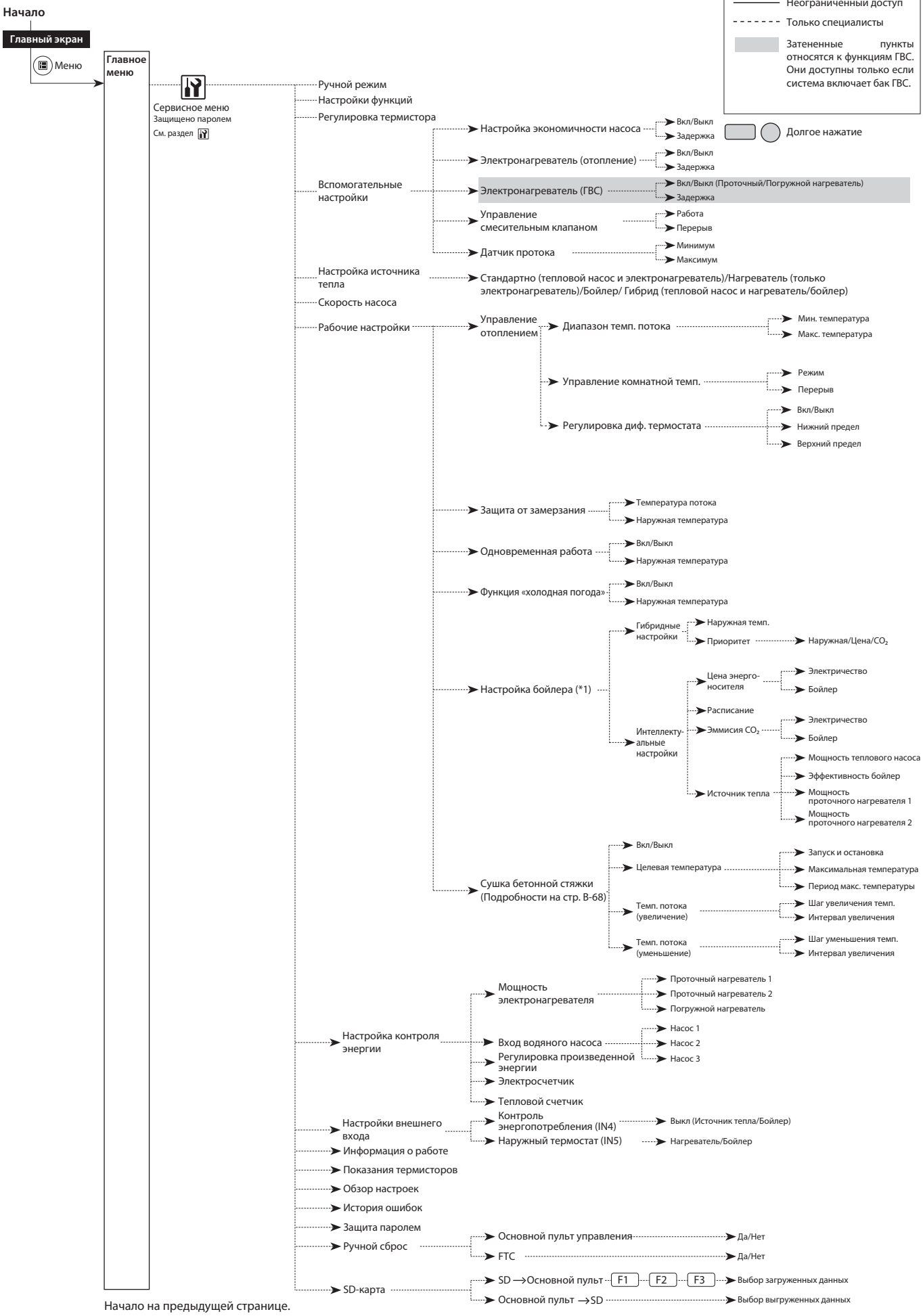
Общие операции
- Чтобы найти нужный символ в меню используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между символами.
- Выделенный символ отображается в центре экрана в увеличенном масштабе.
- Нажмите «подтвердить» для выбора и редактирования выделенного режима.
- Следуйте «дереву меню основного пульта управления» для дальнейших настроек, используя кнопки ◄ ► для прокрутки или кнопки F1... F4 для выбора.

Дерево меню основного пульта управления



Продолжение на следующей странице.

Дерево меню основного пульта управления



Начало на предыдущей странице.

*1. См. подробности в руководстве по установке PAC-TH011HT-E.

Горячее водоснабжение (ГВС)/Профилактика легионеллы

► Подробности работы режима смотрите в руководстве по эксплуатации.

Обратите внимание, что в режиме профилактики легионеллы используется электронагреватель (если установлен в системе) в дополнение к энергии теплового насоса. Нагрев воды в течение длительного периода времени неэффективен и повышает эксплуатационные расходы. Установщик должен внимательно рассмотреть необходимость настройки слишком частого и продолжительного нагрева воды в режиме профилактики. Конечный пользователь должен понимать важность этой функции.
Всегда соблюдайте местные нормы и правила в отношении профилактики легионеллы.

Отопление/охлаждение

► Подробности работы режима смотрите в руководстве по эксплуатации.

Программируемый таймер

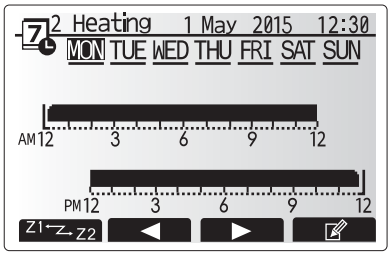
Программируемый таймер может быть установлен для двух раздельных периодов, например, один для лета, другой для зимы. («Расписание 1» и «Расписание 2» соответственно.) После указания периода (месяцы) для Расписания 1, оставшийся период будет задан как Расписание 2. В каждом Расписании может быть установлена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

Следуйте процедуре описанной в разделе «Общие операции» (стр. B-71) для настройки режима работы.

Настройка программируемого таймера

Окно предосмотра позволяет просматривать текущие настройки. При двухзонном отоплении нажмите F1 для переключения между Зоной 1 и Зоной 2. День недели отображается в верхней части окна. Настройки подчеркнутых дней недели одинаковы для всех других подчеркнутых дней.
Часы дня и ночи представлены в виде полосы в основной части экрана. В местах выделения полосы черным допускается Отопление/охлаждение и ГВС (в зависимости от выбора).

При планировании расписания отопления кнопка F1 изменяет запланированную переменную времени и температуры. Это позволяет запланировать более низкую температуру на определенный период времени, например, ночью, когда люди спят.



Окно предосмотра

- Программируемый таймер для Отопления/охлаждения и ГВС настраивается таким же образом, но в режиме ГВС только время используется как переменная.
- При выборе отображения маленького символа корзины для мусора удаляются последние несохраненные действия.
- Для сохранения настроек необходимо использовать функциональную кнопку F4. Кнопка «Подтвердить» не действует для этого меню как кнопка Сохранить.

Режим выходных

► Подробности работы режима смотрите в руководстве по эксплуатации.

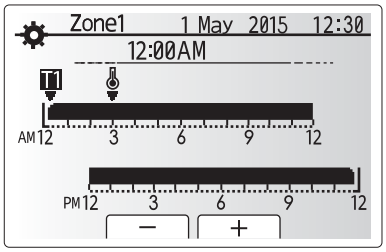
Начальные настройки

Из меню начальных настроек установщик может настроить следующее:
- Дата/Время *Установите местное стандартное время.
- Язык
- Летнее время
- Отображение температуры
- Контактный номер
- Отображение времени
- °C/°F
- Настройки комнатного датчика

Для настройки, следуйте процедуре описанной в разделе «Общие операции».

Настройки комнатного датчика

Для настройки комнатного датчика важно выбрать верный комнатный датчик в зависимости от режима работы системы отопления.



Окно настройки расписания Время/Зона

Меню	Описание
Выбор зоны пульта управления	При активном двухзонном управлении температурой и подключенных беспроводных пультах в окне выбора зоны пульта управления выберите номер зоны, назначаемый каждому пульту управления.
Настройка датчика	В окне настройки датчика выберите комнатный датчик, который будет использоваться для контроля комнатной температуры отдельно в Зоне 1 и Зоне 2.

Опции управления (См. «Опции основного пульта управления» в руководстве по установки)	Соответствующие начальные настройки датчика	
	Зона 1	Зона 2
A	Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2)	*1
B	TH1	*1
C	Основной пульт управления	*1
D	*1	*1
При использовании разных датчиков согласно расписанию.	Время/Зона (*2)	*1

*1. Не указано (если используются термостаты, приобретаемые отдельно) Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2) (если беспроводные пульты используются как комнатные термостаты).
*2. В окне настройки датчика выберите Время/Зона, чтобы сделать возможным использование разных комнатных датчиков согласно времени расписания, установленного в меню выбора времени/зоны. Комнатный датчик может быть включен до 4 раз в течение 24 часов.

Сервисное меню

Сервисное меню предоставляет функции для использования установщиком или сервисным инженером. Оно не предназначено для изменения настроек владельцем дома. По этой причине, для предотвращения несанкционированного доступа к сервисным настройкам, необходима защита доступа паролем.

Заводской пароль по умолчанию «0000».
Следуйте процедуре описанной в разделе «Общие операции» для настройки.

Навигация по сервисному меню осуществляется с помощью кнопок F1 и F2 путем прокрутки функций. Меню разделено на два окна и состоит из следующих функций.
1. Ручной режим
2. Настройка функций
3. Регулировка термистора
4. Вспомогательные настройки
5. Настройка источника тепла
6. Скорость насоса
7. Рабочие настройки
8. Настройки контроля энергии
9. Настройки внешнего входа
10. Информация о работе
11. Показания термисторов
12. Обзор настроек
13. История ошибок
14. Защита паролем
15. Ручной сброс
16. SD-карта памяти

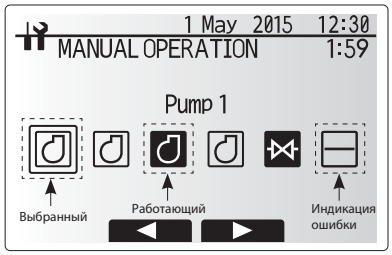
Многие функции не могут быть установлены во время работы гидромодуля. Установщик должен выключить гидромодуль, прежде чем пытаться настроить эти функции. Если установщик попытается изменить настройки во время работы устройства, основной пульт управления будет отображать напоминание, предлагающее установщику остановить работу устройства перед продолжением. При выборе «Да» устройство прекращает работу.

Ручной режим

Во время заполнения системы, циркуляционный насос и 3-х ходовой клапан могут быть переопределены вручную, с помощью ручного режима работы.
При выбранном ручном режиме на экране появляется небольшой символ таймера. Выбранная функция будет оставаться только в ручном режиме в течение не более 2 часов. Это сделано для предотвращения случайного постоянного переопределения FTC.

► Пример

Нажатие кнопки F3 включает ручной режим работы главного 3-х ходового клапана. Когда заполнение бака ГВС завершено, установщик должен снова получить доступ к этому меню и нажать F3 для деактивации ручного режима 3-х ходового клапана.
Другой вариант: через 2 часа ручной режим работы будет неактивен и FTC возобновит управление клапаном.



Окно меню ручного режима

Ручной режим и настройка источника тепла не могут быть выбраны во время работы системы. Экран будет отображать обращение с запросом к установщику на остановку системы перед активацией этих режимов.
Система автоматически останавливается через 2 часа после последней операции.

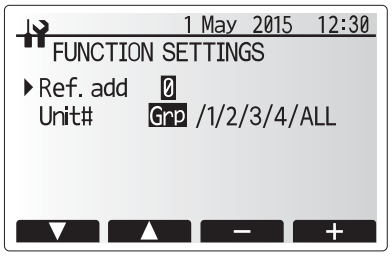
Настройка функций

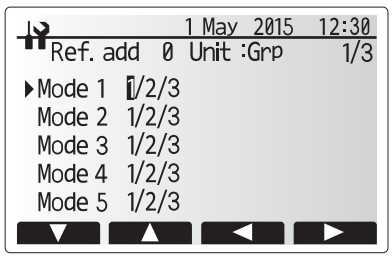
Настройка функций позволяет только установить автоматическое восстановление после сбоя питания.

1. В сервисном меню используйте F1 и F2 для выделения настройки функции.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Убедитесь, что адрес гидравлического контура и номер блока отображаются справа.
4. Нажмите «Подтвердить».
5. Используйте F3 и F4 для выделения 1/2/3 (см. ниже).

Примечание.
Изменения могут быть выполнены только для Режима 1.
6. Нажмите «Подтверждение».

Установка числа Режима 1 означает:
1 - Автоматическое восстановление после сбоя питания не доступно.
2 - Автоматическое восстановление после сбоя питания доступно.
(Задержка около 4-х минут после восстановления питания.)
3 - не функционирует

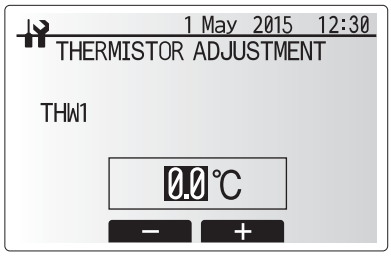




Регулировка термистора

Эта функция позволяет выполнять регулировку считывания термисторов от -10 до 10°C с интервалом 0,5°C.

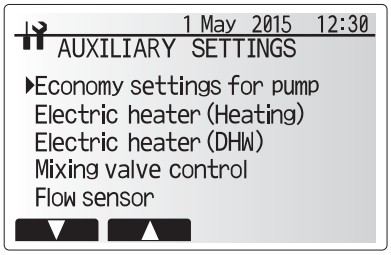
THW1: Термистор (температура прямой воды)
THW2: Термистор (температура обратной воды)
THW5: Термистор (температура воды бака ГВС) (опция)
THW6: Термистор (температура прямой воды Зоны 1) (опция)
THW7: Термистор (температура обратной воды Зоны 1) (опция)
THW8: Термистор (температура прямой воды Зоны 2) (опция)
THW9: Термистор (температура обратной воды Зоны 2) (опция)
THWB1: Термистор (температура прямой воды бойлера) (опция)
THWB2: Термистор (температура обратной воды бойлера) (опция)



Вспомогательные настройки

Эта функция используется для установки параметров вспомогательных компонентов системы.

Меню подзаголовков		Функция/описание
Настройки экономичности насоса		Насос автоматически останавливается через определенный период времени после завершения операции.
	Задержка	Время до отключения насоса. (*1)
Электронагреватель (отопление)		Для выбора «С проточным нагревателем (Вкл)» или «Без проточного нагревателя (Выкл)» в режиме отопления
	Задержка	Минимальное время необходимое для включения проточного нагревателя после запуска режима отопления.
Электронагреватель (ГВС)		Для индивидуального выбора «С (Вкл)» или «Без (Выкл)» проточного или погружного нагревателя в режиме ГВС.
	Задержка	Минимальное время, необходимое для включения проточного или погружного нагревателя после запуска режима ГВС. (Эта настройка применима для проточного и погружного нагревателей.)
Управление смес. клапаном (*2)	Работа	Период между полным открытием клапана (смешивание горячей воды 100%) до полного закрытия (смешивание холодной воды 100%).
	Интервал	Минимальный интервал для управления смесительным клапаном.
Датчик протока (*3)	Минимум	Минимальная скорость потока, определяемая датчиком протока.
	Максимум	Максимальная скорость потока, определяемая датчиком протока.

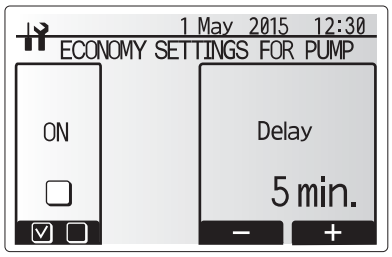


Окно меню вспомогательных настроек

*1. Уменьшение «времени до отключения насоса» может увеличить продолжительность режима ожидания в режиме отопления/охлаждения.
*2. Установите время срабатывания в соответствии с характеристиками привода каждого смесительного клапана. Рекомендуется установка интервала по умолчанию до 2 минут. При большем интервале время нагрева комнаты увеличивается.
*3. Не изменяйте настройку, так как она установлена согласно характеристикам датчика протока, подключенного к гидромодулю.

Настройка экономичности насоса

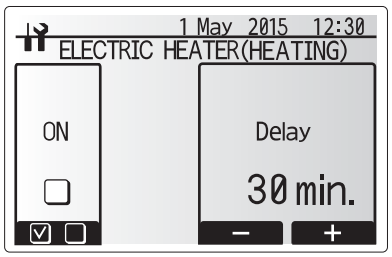
1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите настройку экономичности циркуляционного насоса воды.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно настройки экономичности насоса.
4. Используйте кнопку F1 для переключения настройки экономичности: Вкл/Выкл.
5. Используйте кнопки F3 и F4 для регулировки времени работы циркуляционного насоса. (3-60 минут)



Окно настройки экономичности насоса

Электронагреватель (отопление)

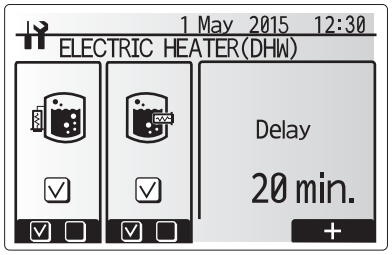
1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите Электронагреватель (отопление).
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно электронагревателя (отопление).
4. Используйте кнопку F1 для переключения функции: Вкл/Выкл.
5. Используйте кнопки F3 и F4 для регулировки периода времени работы только теплового насоса, до включения вспомогательной работы проточного нагревателя для отопления. (5-180 минут)



Окно электронагревателя (отопление)

Электронагреватель (ГВС)

1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите Электронагреватель (ГВС).
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно электронагревателя (ГВС).
4. Используйте кнопку F1 для переключения функции: Вкл/Выкл.
5. Используйте кнопки F3 и F4 для регулировки периода времени работы только теплового насоса, до включения вспомогательной работы проточного нагревателя и погружного нагревателя (если есть в системе) для ГВС. (15-30 минут)



Окно электронагревателя (ГВС)

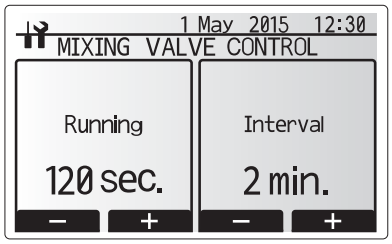
Управление смесительным клапаном

1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите управление смесительным клапаном.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно управления смесительным клапаном.
4. Используйте кнопки F1 и F2 для установки времени работы между 10-240 секундами. Время работы равно периоду между полным открытием клапана (смешивание горячей воды 100%) до полного закрытия (смешивание холодной воды 100%).

Примечание.
Установите время работы в соответствии с характеристиками привода каждого смесительного клапана.

1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите управление смесительным клапаном.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно управления смесительным клапаном.
4. Используйте кнопки F3 и F4 для установки интервала между 2-х зонной регулировкой температуры смесительным клапаном между 1 и 30 минутами.

Примечание.
Рекомендуется установка интервала по умолчанию до 2 минут. При большем интервале время нагрева комнаты увеличивается.



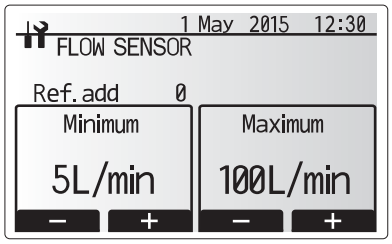
Окно настройки смесительного клапана

Датчик протока

1. В меню «Вспомогательные настройки» выделите датчик протока.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте кнопки F3 и F4 для выбора адреса гидравлического контура, настройки которого необходимо выполнить или проверить и нажмите «Подтвердить». (*1)
4. Отобразится окно датчика протока.
5. Используйте кнопки F1 и F2 для установки минимального расхода датчика протока между 0 и максимальным расходом л/мин.
6. Используйте кнопки F1 и F2 для установки максимального расхода датчика протока между минимальным расходом и 100 л/мин.

*1. Для нескольких наружных блоков только система контроля.

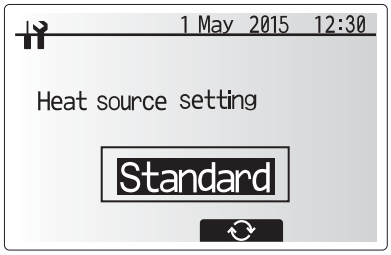
Примечание.
Не изменяйте настройку, так как она установлена согласно характеристикам датчика протока, подключенного к гидромодулю.



Окно настройки датчика протока

Настройка источника тепла

В качестве источника тепла по умолчанию выбран тепловой насос и все электронагреватели, которые есть в системе. В меню это называется «Стандартной» настройкой.

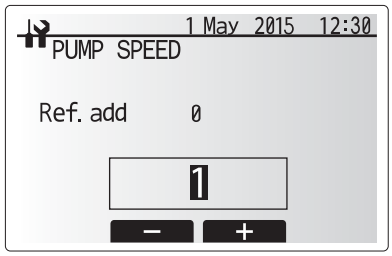


Окно настройки источника тепла

Скорость насоса

1. В сервисном меню выделите скорость насоса.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте кнопки F3 и F4 для выбора адреса гидравлического контура, настройки которого необходимо выполнить или проверить и нажмите «Подтвердить». (*1)
4. Отобразится окно скорости насоса.
5. Используйте кнопки F2 и F3 для установки скорости циркуляционного насоса воды между 1 и 5.

*1. Для нескольких наружных блоков только система контроля.



Окно настройки скорости насоса

Рабочие настройки

Управление отоплением

Эта функция позволяет настраивать диапазон температуры потока от гидромодуля Ecodan, а также интервал времени, через который FTC собирает и обрабатывает данные для режима автоматической адаптации.

Меню подзаголовков		Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Диапазон температуры потока	Минимальная температура	Для минимизации потерь от частого Вкл и Выкл в умеренный сезон наружных температур.	25 - 45	°C	30
	Максимальная темп.	Для установки макс. возможной темп. потока согласно типа отопительных приборов.	35 - 60	°C	50
Управление комнатной температурой	Режим	Настраивается для управления комнатной температурой. В режиме быстрого нагрева, целевая темп. воды на выходе устанавливается выше, чем при стандартном режиме. Это сокращает время достижения целевой комнатной темп. при относительно низкой комнатной температуре. (*)	Стандартный/ быстрый	—	Стандартный
	Интервал	Выбирается в зависимости от типа отопительных приборов и материалов полов (например, радиаторы, полы с обогревом, толстый/тонкий бетон, дерево и т.д.).	10 - 60	минут	10
Регулировка дифференциала температур теплового насоса	Вкл/Выкл	Для минимизации потерь от частого Вкл и Выкл в умеренный сезон наружных температур.	Вкл/Выкл	—	Вкл
	Нижний предел	Запрещена работа теплового насоса до падения температуры потока ниже целевой температуры плюс значение нижнего предела.	–9 - –1	°C	–5
	Верхний предел	Обеспечивает работу теплового насоса до превышения температуры потока целевой температуры потока плюс значение верхнего предела.	+3 - +5	°C	+5

Режим отопления (таблица управления комнатной температурой)

Примечания:

1. Минимальная температура потока, при которой запрещена работа теплового насоса, 20°C.
2. Максимальная температура потока, при которой разрешена работа теплового насоса, равна максимальной температуре, установленной в меню диапазона температуры потока.

* Мощный режим не эффективен и увеличивает эксплуатационные расходы в сравнении со стандартным режимом.

Функция защиты от замерзания

Меню подзаголовков		Функция/описание
Функция защиты от замерзания (*1)		Функция защищает водяной контур от замерзания при падении наружной температуры.
	Температура потока	Целевая температура воды на выходе из водяного контура при работе функции защиты от замерзания. (*2)
	Наружная температура	Минимальная наружная температура, при которой функция защиты от замерзания начинает работать, 3-20°C или выберите «**». При выборе «**», функция защиты от замерзания отключается. (Риск замерзания воды первичного контура.)

*1. При выключенной системе функция защиты от замерзания не работает.
*2. Температура потока 20°C и не изменяется.

Одновременная работа

Этот режим может быть использован во время периодов очень низкой наружной температуры. Одновременная работа ГВС и отопления помещений обеспечивается при помощи использования теплового насоса и/или проточного нагревателя для обеспечения отопления помещений в то время, когда только погружной нагреватель обеспечивает нагрев ГВС. Этот режим возможен только при наличии в системе бака ГВС и погружного нагревателя.

- Диапазон температуры наружного воздуха, при котором запускается одновременная работа от -30°C до 10°C (по умолчанию -15°C).
- Система автоматически возвращается к стандартному режиму работы. Это происходит, когда наружная температура поднимается выше выбранной температуры для данного конкретного режима работы.

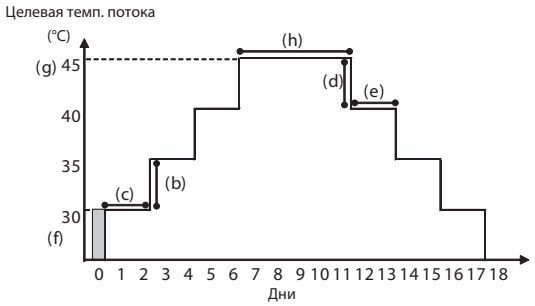
Функция «холодная погода»

При очень низкой наружной температуре, когда мощность теплового насоса ограничена, отопление или ГВС осуществляется только проточным электронагревателем (и погружным нагревателем, ели он установлен). Эта функция предназначена для использования только в экстремально холодные периоды. Интенсивное использование только электронагревателей приводит к высокому электропотреблению и может сократить срок службы нагревателей и связанных с ними частей.

- Диапазон температуры наружного воздуха, при котором запускается одновременная работа от -30°C до 10°C (по умолчанию -15°C).
- Система автоматически возвращается к стандартному режиму работы. Это происходит, когда наружная температура поднимается выше выбранной температуры для данного конкретного режима работы.

Функция сушки бетонной стяжки

Функция сушки бетонной стяжки автоматически изменяет целевую температуру горячей воды в процессе постепенного высушивания бетона, когда установлен данный тип системы обогрева полов.



После завершения работы система останавливает все операции, кроме функции защиты от замерзания.
Для функции сушки бетонной стяжки целевая температура потока Зоны 1 такая же, как и для Зоны 2.

- Если подключен наружный блок PUHZ-FRP, эта функция недоступна.
- Отключите провод от входа комнатного термостата, регулятора электропотребления и наружного термостата, иначе целевая температура потока может не поддерживаться.

Функция		Символ	Описание	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Функция сушки бетонной стяжки		a	Включите функцию и включите питание системы с помощью основного пульта управления, действие функции сушки полов будет запущено.	Вкл/Выкл	—	Выкл
Темп. потока (увеличение)	Шаг роста температуры потока	b	Устанавливает шаг увеличение целевой температуры потока.	+1 - +10	°C	+5
	Интервал увеличения	c	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая целевая темп. потока.	1 - 7	день	2
Темп. потока (снижение)	Шаг снижения темп. потока	d	Устанавливает шаг снижения целевой температуры потока.	–1 - –10	°C	–5
	Интервал снижения	e	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая целевая темп. потока.	1 - 7	день	2
Целевая температура	Запуск и остановка	f	Устанавливает целевую темп. потока при запуске и окончании работы.	25 - 60	°C	30
	Макс. целевая температура	g	Устанавливает максимальную целевую температуру потока.	25 - 60	°C	45
	Период макс. температуры	h	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая максимальная температура потока.	1 - 20	день	5

Настройка контроля энергии (исключая серии EHSE/ERSE)

1. Общее описание

Конечный пользователь может контролировать суммарное (*1) потребление электроэнергии и производство тепловой энергии в каждом режиме работы (*2) на основном пульте управления.

*1. Ежемесячное и с начала года

*2. Режим ГВС; режим отопления; режим охлаждения

Смотрите дерево меню на стр. B-72 и B-73, как проверить энергию и раздел «3.2.3 Функции DIP-переключателей», для подробностей по установке DIP-переключателей.

Используйте для контроля один из двух следующих способов.

Примечание.

Способ 1 следует использовать как ориентировочный. Для более точного контроля следует использовать Способ 2.

1. Способ 1 (внутренний расчет)

Потребление электроэнергии рассчитывается на основе потребления электроэнергии наружным блоком, электронагревателем, насосом(ами) воды и другими вспомогательными устройствами.

Производство тепловой энергии рассчитывается путем умножения разницы температур ΔT (темп. прямой и обратной воды) на расход воды, измеренные датчиками установленными на заводе.

Установите мощность электронагревателя и водяного(ых) насоса согласно модели гидромодуля и характеристик дополнительного насоса(ов) приобретаемого на месте. (См. дерево меню на страницах B-72 и B-73.)

Гидромодуль с накопительным баком

	Проточный нагреватель 1	Проточный нагреватель 2	Погружной нагреватель (*1)	Насос 1 (*2)	Насос 2	Насос 3
По умолчанию	2 кВт	4 кВт	0 кВт	*** (насос установлен на заводе)	0 кВт	0 кВт
EHST20C-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***	При подключении дополнительных насосов приобретенных на месте (Насос 2/3), измените настройки согласно характеристик насосов.	
EHST20C-VM6C	2 кВт	4 кВт	0 кВт	***		
EHST20C-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт	***		
EHST20C-VM2EC	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHST20C-VM6EC	2 кВт	4 кВт	0 кВт	***		
EHST20C-YM9EC	3 кВт	6 кВт	0 кВт	***		
EHST20C-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHST20D-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHST20D-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHST20D-MHC	0 кВт	0 кВт	3 кВт	***		
EHST20D-VM2EC	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHST20D-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт	***		
ERST20C-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
ERST20C-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
ERST20D-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
ERST20D-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHPT20X-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт	***		
EHPT20X-VM6C	2 кВт	4 кВт	0 кВт	***		
EHPT20X-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт	***		

Гидромодуль без накопительного бака

	Проточный нагреватель 1	Проточный нагреватель 2	Погружной нагреватель (*1)	Насос 1 (*2)	Насос 2	Насос 3
По умолчанию	2 кВт	4 кВт	0 кВт	*** (насос установлен на заводе)	0 кВт	0 кВт
EHSD-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***	При подключении дополнительных насосов приобретенных на месте (Насос 2/3), измените настройки согласно характеристик насосов.	
EHSD-MC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSD-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSD-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-VM2EC	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-VM6C	2 кВт	4 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-VM6EC	2 кВт	4 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHSC-YM9EC	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*1)	***		
ERSD-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
ERSC-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
ERSC-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHPX-VM2C	2 кВт	0 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHPX-VM6C	2 кВт	4 кВт	0 кВт (*1)	***		
EHPX-YM9C	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*1)	***		

*1. Измените настройки на 3 кВт при подключение дополнительного погружного нагревателя PAC-IH03V2-E.

*2. «***» отображаемые в режиме настройки контроля энергии означают, что насос установленный на заводе подключен как Насос 1 и поэтому он входит в автоматический расчет.

*3. Когда гидромодуль подключен к наружному блоку модели PUHZ-FRP, потребление энергии не рассчитывается автоматически. Для рассчета потребления электроэнергии используйте Способ 2.

При использовании в первичном контуре воды антифриза (пропиленгликоля), установите регулировку произведенной энергии при необходимости. Подробную информацию смотрите в дереве меню на стр. B-72 и B-73.

2. Способ 2 (Фактическое измерение с помощью внешнего счетчика (приобретается на месте))

FTC имеет клеммы внешнего входа для двух счетчиков электроэнергии и счетчика тепловой энергии.

При подключении двух счетчиков электроэнергии два записанных значения будут объединены в FTC и показаны на основном пульте управления (например, Счетчик 1 для линии питания H/P , Счетчик 2 для линии питания электронагревателя).

Смотрите дополнительную информацию о подключаемых счетчиках электроэнергии и тепловой энергии в разделе 3.1.1 и 3.2.1. Электросхема, «Входные сигналы».

Подключаемые электросчетчик и тепловой счетчик:

- Импульсный тип — Напряжение сухого контакта 12 В пост. тока определяется FTC. (Контакты 1, 3 и 5 TBI.3 имеют положительное напряжение.)
- Продолжительность импульсов — Минимальное время Вкл: 40 мс
Минимальное время Выкл: 100 мс
- Возможные ед. изм. импульса — 0,1 импульс/кВт*ч, 1 импульс/кВт*ч, 10 импульсов/кВт*ч, 100 импульс/кВт*ч, 1000 импульсов/кВт*ч.

Эти значения могут быть установлены с помощью основного пульта управления. (Смотрите дерево меню на стр. B-72 и B-73.)

Настройка контроля энергии (серии EHSE/ERSE)

Конечный пользователь может контролировать суммарное (*1) потребление электроэнергии и производство тепловой энергии в каждом режиме работы (*2) на основном пульте управления.
*1. Ежемесячное и с начала года
*2. Режим ГВС; режим отопления; режим охлаждения
Смотрите дерево меню на стр. B-72 и B-73, как проверить энергию и раздел «3.2.3 Функции DIP-переключателей», для подробностей по установке DIP-переключателей.
Используйте для контроля один из двух следующих способов.
Примечание.
Способ 1 следует использовать как ориентировочный. Для более точного контроля следует использовать Способ 2.

1. Способ 1 (внутренний расчет)

Потребление электроэнергии рассчитывается на основе потребления электроэнергии наружным блоком, электронагревателем, насосом(ами) воды и другими вспомогательными устройствами.
Производство тепловой энергии рассчитывается путем умножения разницы температур ΔT (темп. прямой и обратной воды) на расход воды, измеренные датчиками установленными на заводе.
Установите мощность электронагревателя и водяного(ых) насоса согласно модели гидромодуля и характеристик дополнительного насоса(ов) приобретаемого на месте. (См. дерево меню на страницах B-72 и B-73.)

	Проточный нагреватель 1	Проточный нагреватель 2	Погружной нагреватель (*2)	Насос 1	Насос 2	Насос 3
По умолчанию (*1)	2 кВт	4 кВт	0 кВт	***	0 Вт	0 Вт
ERSE-YM9EC	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*2)	*3	При подключении дополнительных насосов приобретенных на месте (Насос 2/3), измените настройки согласно характеристик насосов.	
ERSE-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*2)	*3		
EHSE-YM9EC	3 кВт	6 кВт	0 кВт (*2)	*3		
EHSE-MEC	0 кВт	0 кВт	0 кВт (*2)	*3		

Таб. 6.1

Скорость насоса	Насос 1
Скорость 5 (по умолчанию)	180 Вт
Скорость 4	172 Вт
Скорость 3	113 Вт
Скорость 2	70 Вт
Скорость 1	38 Вт

Таб. 6.2

*1. Значения по умолчанию используются для моделей E*SC(D)/EHPX. Измените настройки согласно Таблицы 6.1.
*2. Измените настройки на 3 кВт при подключение дополнительного погружного нагревателя PAC-IH03V2-E.
*3. Измените настройки согласно Таблицы 6.2.

При использовании в первичном контуре воды антифриза (пропиленгликоля), установите регулировку произведенной энергии при необходимости. Подробную информацию смотрите в дереве меню на стр. B-72 и B-73.

2. Способ 2 (Фактическое измерение с помощью внешнего счетчика (приобретается на месте))

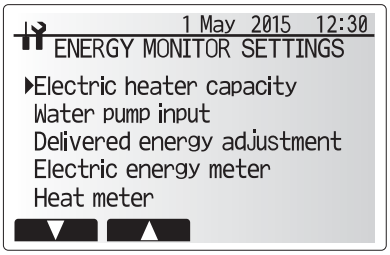
FTC имеет клеммы внешнего входа для двух счетчиков электроэнергии и счетчика тепловой энергии.
При подключении двух счетчиков электроэнергии два записанных значения будут объединены в FTC и показаны на основном пульте управления (например, Счетчик 1 для линии питания H/P , Счетчик 2 для линии питания электронагревателя).
Смотрите дополнительную информацию о подключаемых счетчиках электроэнергии и тепловой энергии в разделе 3.2.4. Подключение входов/выходов, «Входные сигналы».

2. Настройки с помощью основного пульта управления

В этом меню могут быть установлены все параметры, необходимые для учета потребляемой электроэнергии и производимой тепловой энергии, отображаемые на основном пульте управления. Устанавливаются параметры мощности электронагревателей, питания насосов воды и импульсов счетчика тепловой энергии.

Следуйте процедуре, описанной в разделе «Общие параметры», для настройки.

Для Насоса 1, кроме этих настроек также может быть установлено «***».
В случае выбора «***» система опознает выбранным насос, установленный на заводе.



Окно меню настройки контроля энергии

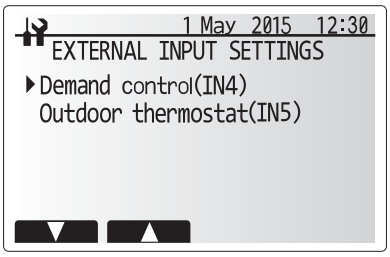
Настройка внешнего входа

Контроль энергопотребления (IN4)

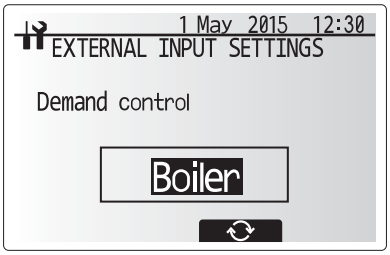
При выборе «Выкл», когда сигнал отправлен на вход IN4, принудительно останавливается работа всех источников тепла. При выборе «Бойлер», останавливается работа теплового насоса, электронагревателей и выполняется работа бойлера.

Наружный термостат (IN5)

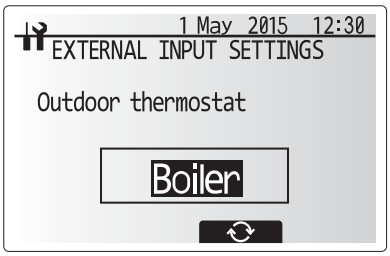
При выборе «Нагреватель», когда сигнал отправлен на вход IN5, принудительно выполняется работа только электронагревателей. При выборе «Бойлер», выполняется работа бойлера.



Окно меню настройки внешнего входа



Окно контроля энергопотребления

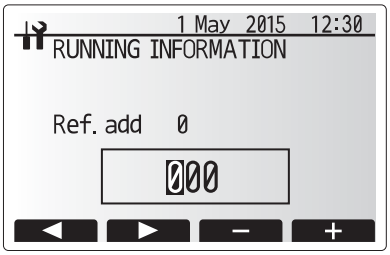


Окно настройки наружного термостата

Информация о работе

Эта функция показывает текущую температуру и другие данные основных компонентов гидромодуля и наружного блока.
1. В сервисном меню выделите информацию о работе.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте кнопки F3 и F4 для установки адреса гидравлического контура. (*1)
4. Используйте функциональные кнопки для ввода индекса кода компонента для просмотра. (См. Таблицу 6.3 индексов кодов компонентов.)
5. Нажмите «Подтвердить».

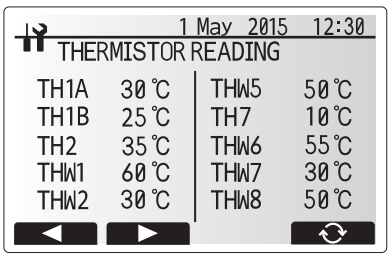
*1. Для нескольких наружных блоков только система контроля.



Показания термистора

Эта функция показывает текущие показания термисторов на контуре воды и хладагента.

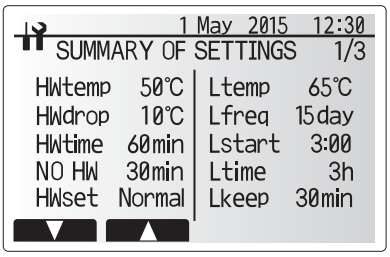
Термистор	Описание	Термистор	Описание
TH1A	Комнатная температура Зоны 1	THW6	Температура прямой воды Зоны 1
TH1B	Комнатная температура Зоны 2	THW7	Температура обратной воды Зоны 1
TH2	Температура обратного хладагента	THW8	Температура прямой воды Зоны 2
THW1	Температура прямой воды	THW9	Температура обратной воды Зоны 2
THW2	Температура обратной воды	THWB1	Температура прямой воды бойлера
THW5	Температура воды бака ГВС	THWB2	Температура обратной воды бойлера
TH7	Температура наружного воздуха		



Обзор настроек

Эта функция показывает текущие настройки введенные установщиком/пользователем.

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
HWtemp	Максимальная температура ГВС	**Z2 mode**	Режим работы
HWdrop	Падение температуры ГВС		- HER (комнатная темп. отопления)
HWtime	Время работы с максимальной темп. ГВС		- HE (темп. потока отопления)
NO HW	Ограничение режима ГВС		- HCC (погодозависимое отопление)
HWset	Режим работы ГВС (Стандартный/Эко)		- COR (—)
			- CO (темп. потока охлаждения)
Ltemp	Темп. воды профилактики легионеллы	**Hroom 1**	Целевая комнатная темп. отопления
Lfreq	Частота работы профилактики легионеллы	**Hroom 2**	Целевая комнатная темп. отопления
Lstart	Время запуска режима легионеллы	**Hflow 1**	Целевая темп. потока отопления
Ltime	Максимальное время работы легионеллы	**Hflow 2**	Целевая темп. потока отопления
Lkeep	Продолжительность макс. температуры горячей воды профилактики легионеллы	**Croom 1**	Целевая комнатная темп. охлаждения
		Croom 2	Целевая комнатная темп. охлаждения
Z1 mode	Режим работы	**Cflow 1**	Целевая темп. потока охлаждения
	- HER (комнатная темп. отопления)	**Cflow 2**	Целевая темп. потока охлаждения
	- HE (темп. потока отопления)	**FSflow**	Темп. потока функции защиты от замерзания
	- HCC (погодозависимое отопление)	**FSout**	Наружная темп. функции защиты от замерзания
	- COR (—)		
	- CO (темп. потока охлаждения)		

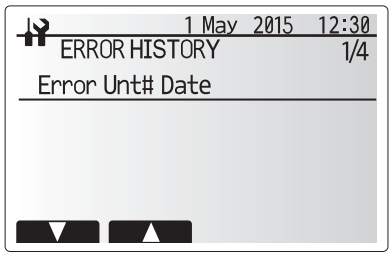


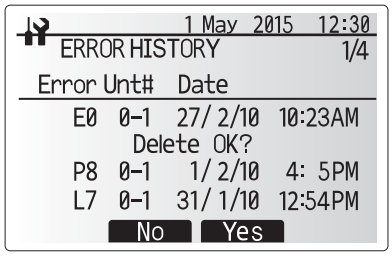
История ошибок

История ошибок позволяет сервисному инженеру просматривать коды предыдущих ошибок, адрес устройства и дату возникновения ошибки. До 16 кодов ошибок могут быть сохранены в истории и самые последние ошибки будут отображаться в верхней части списка.

1. В сервисном меню выберите историю ошибок.
2. Нажмите «Подтвердить».
Смотрите диагностику и действия соответствующие кодам ошибок в разделе 7.

Для удаления позиций из истории ошибок.
1. В окне истории ошибок нажмите кнопку F4 (значок корзины для мусора).
2. Затем нажмите кнопку F3 (Да).





Защита паролем

Защита паролем используется для предотвращения несанкционированного доступа к сервисному меню неподготовленных лиц.

1. В сервисном меню используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки списка до выделения «Защита паролем».
2. Нажмите «Подтвердить».
3. После отображения окна ввода пароля используйте кнопки F1 и F2 для перемещения влево и вправо между 4 цифрами, F3 для уменьшения выбранной цифры на 1 и F4 для увеличения выбранной цифры на 1.
4. После ввода пароля нажмите «Подтвердить».

Окно ввода пароля

5. Отобразится окно подтверждения пароля.
6. Для подтверждения нового пароля нажмите кнопку F3.
7. Пароль установлен и отображается окно завершения.

Окно подтверждения пароля

Сброс пароля

Если Вы забыли введенный пароль или кто-то другой устанавливал пароль при обслуживании, Вы можете сбросить пароль до заводской установки 0000.

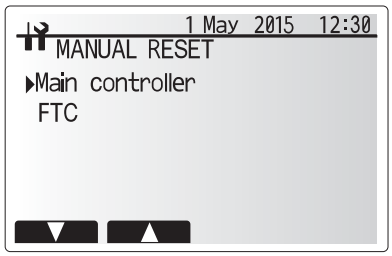
1. В меню главных настроек прокрутите функции вниз до выделения сервисного меню.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Вам будет предложено ввести пароль.
4. Нажмите одновременно кнопки F3 и F4 и удерживайте в течение 3 секунд.
5. Отобразится запрос на продолжение и сброс пароля до заводской установки.
6. Для сброса пароля нажмите кнопку F3.
7. Теперь пароль 0000.

Окно завершения

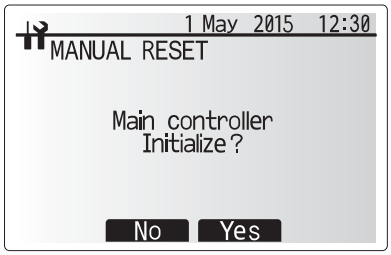
Ручной сброс

С помощью функции ручного сброса возможно восстановление заводских настроек в любое время. Обратите внимание, что это приведет к сбросу к заводским настройкам ВСЕХ настроек.

1. В сервисном меню используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки списка до выделения «Ручной сброс».
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Отобразится окно ручного сброса.
4. Выберите ручной сброс для FTC или для основного пульта управления.

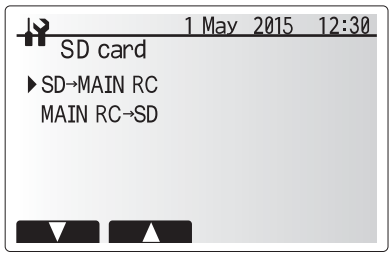


5. Нажмите кнопку F3 для подтверждения ручного сброса выбранного устройства.



SD-карта памяти

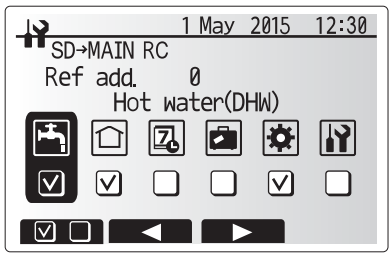
Использование SD-карты памяти упрощает настройки основного пульта управления на месте.
*Для настроек необходим сервисный прибор Ecodan (используется с компьютером).



SD-карта → Основной пульт управления

1. В меню настройки SD-карты используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки списка до выделения «SD → Основной пульт управления».
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте кнопки F3 и F4 для установки адреса гидравлического контура. (*1)
4. Используйте кнопки F1, F2 и F3 для выбора меню для записи в пульт управления.
5. Нажмите «Подтвердить» для запуска загрузки.
6. Подождите несколько минут до появление сообщения «Завершено!».

*1. Для нескольких наружных блоков возможен только контроль системы.



Основной пульт управления → SD-карта

1. В меню настройки SD-карты используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки списка до выделения «Основной пульт управления → SD.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте кнопки F3 и F4 для установки адреса гидравлического контура. (*1)
4. Используйте кнопки F1, F2 и F3 для выбора меню для записи на SD-карту памяти.
5. Нажмите «Подтвердить» для запуска загрузки.
6. Подождите несколько минут до появление сообщения «Завершено!».

*1. Для нескольких наружных блоков возможен только контроль системы.

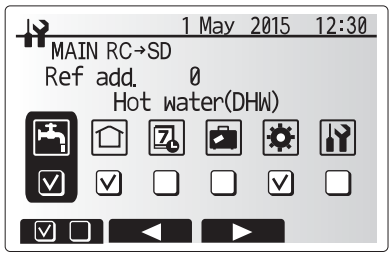


Таблица 6.3

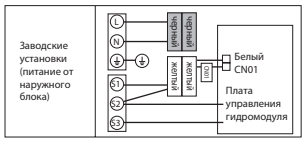
Код запроса	Содержание запроса	Диапазон	Ед. изм.
103	История ошибок 1 (самая последняя)	Отображается история ошибок. ("– –" отображается если нет истории.)	код
104	История ошибок 2 (предпоследняя)	Отображается история ошибок. ("– –" отображается если нет истории.)	—
105	История ошибок 3 (предпредпоследняя)	Отображается история ошибок. ("– –" отображается если нет истории.)	—
154	Циркуляционный насос воды 1 - суммарное время работы (после сброса)	0 - 9999	10 часов
156	Циркуляционный насос воды 2 - суммарное время работы (после сброса)	0 - 9999	10 часов
157	Циркуляционный насос воды 3 - суммарное время работы (после сброса)	0 - 9999	10 часов
158	Циркуляционный насос воды 4 - суммарное время работы (после сброса)	0 - 9999	10 часов
162	Гидромодуль - информация об установке DIP-переключателя SW1	Смотрите подробности ниже.	—
163	Гидромодуль - информация об установке DIP-переключателя SW2	Смотрите подробности ниже.	—
164	Гидромодуль - информация об установке DIP-переключателя SW3	Смотрите подробности ниже.	—
165	Гидромодуль - информация об установке DIP-переключателя SW4	Смотрите подробности ниже.	—
166	Гидромодуль - информация об установке DIP-переключателя SW5	Смотрите подробности ниже.	—
175	Гидромодуль - информация о сигнале выхода	Смотрите подробности ниже.	—
176	Гидромодуль - информация о сигнале входа	Смотрите подробности ниже.	—
177	Шаг открытия смесительного клапана	0 - 10	шаг
190	Гидромодуль - версия программного обеспечения, 1-ые 4 цифры	Смотрите примечания ниже.	—
191	Гидромодуль - версия программного обеспечения, последние 4 цифры	Смотрите примечания ниже.	—
340	Циркуляционный насос воды 1 - сброс суммарного времени работы	—	—
342	Циркуляционный насос воды 2 - сброс суммарного времени работы	—	—
343	Циркуляционный насос воды 3 - сброс суммарного времени работы	—	—
344	Циркуляционный насос воды 4 - сброс суммарного времени работы	—	—
504	Гидромодуль - комнатная температура Зоны 1 (TH1A)	–39 - 88	°C
505	Гидромодуль - температура жидкого хладагента (TH2)	–39 - 88	°C
506	Гидромодуль - температура обратной воды (THW2)	–39 - 88	°C
507	Гидромодуль - комнатная температура Зоны 2 (TH1B)	–39 - 88	°C
508	Гидромодуль - температура воды бака ГВС (THW5)	–39 - 88	°C
509	Гидромодуль - температура прямой воды Зоны 1 (THW6)	–39 - 88	°C
510	Гидромодуль - температура наружного воздуха (TH7)	–39 - 88	°C
511	Гидромодуль - температура прямой воды (THW1)	–39 - 88	°C
512	Гидромодуль - температура обратной воды Зоны 1 (THW7)	–39 - 88	°C
513	Гидромодуль - температура прямой воды Зоны 2 (THW8)	–39 - 88	°C
514	Гидромодуль - температура обратной воды Зоны 2 (THW9)	–39 - 88	°C
515	Гидромодуль - температура прямой воды бойлера (THWB1)	–40 - 140	°C
516	Гидромодуль - температура обратной воды бойлера (THWB2)	–40 - 140	°C
540	Расход воды первичного контура	0 - 100	л/мин
550	Гидромодуль - история отложенных ошибок 1 (последняя)	Отображается отложенный код ошибки. ("– –" отображается если нет истории отложенных ошибок.)	—
551	Гидромодуль - управление работой во время ошибки	0: стандарт; 1: нагреватель; 2: бойлер	—
552	Гидромодуль - режим работы во время ошибки	0: Выкл; 1: ГВС; 2: отопление; 3: охлаждение; 4: профилактика легионеллы; 5: защита от замерзания; 6: остановка работы; 7: оттаивание	—
553	Гидромодуль - информация о сигнале выхода во время ошибки	Смотрите подробности ниже.	—
554	Гидромодуль - информация о сигнале входа во время ошибки	Смотрите подробности ниже.	—
555	Гидромодуль - комнатная температура Зоны 1 (TH1A) во время ошибки	–39 - 88	°C
556	Гидромодуль - комнатная температура Зоны 2 (TH1B) во время ошибки	–39 - 88	°C
557	Гидромодуль - температура жидкого хладагента (TH2) во время ошибки	–39 - 88	°C
558	Гидромодуль - температура прямой воды (THW1) во время ошибки	–39 - 88	°C
559	Гидромодуль - температура обратной воды (THW2) во время ошибки	–39 - 88	°C
560	Гидромодуль - температура воды бака ГВС (THW5) во время ошибки	–39 - 88	°C
561	Гидромодуль - температура прямой воды Зоны 1 (THW6) во время ошибки	–39 - 88	°C
562	Гидромодуль - температура обратной воды Зоны 1 (THW7) во время ошибки	–39 - 88	°C
563	Гидромодуль - температура прямой воды Зоны 2 (THW8) во время ошибки	–39 - 88	°C
564	Гидромодуль - температура обратной воды Зоны 2 (THW9) во время ошибки	–39 - 88	°C
565	Гидромодуль - температура прямой воды бойлера (THWB1) во время ошибки	–40 - 140	°C
566	Гидромодуль - температура обратной воды бойлера (THWB2) во время ошибки	–40 - 140	°C
567	Гидромодуль - неисправность термистора (P1/P2/L5/L8/Ld)	0: нет неисправности термистора; 1: TH1A; 2: TH2; 3: THW1; 4: THW2; 5: THWB1; 6: THW5; 7: THWB2; 8: TH1B; A: THW6; B: THW7; C: THW8; D: THW9	—
568	Шаг открытия смесительного клапана во время ошибки	0 - 10	шаг
569	Работа реле протока при неисправности (L9)	0: реле протока не работает; 1: реле протока 1; 2: реле протока 2; 3: реле протока 3	—
571	Расход во время ошибки	0 - 100	л/мин

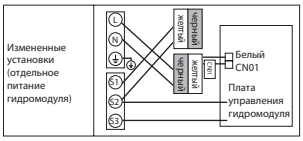
Примечания:
Содержание запросов от 0 до 102 и от 106 до 149 смотрите в руководстве по обслуживанию наружного блока.
Коды запроса с 103 по 105 указывают историю ошибок гидромодуля и наружного блока.
Если только четыре цифры могут быть отображены одновременно, номер версии программного обеспечения отображается в виде двух половинок.
Введите код 190 для просмотра первых четырех цифр и код 191 для просмотра последних четырех цифр.
Например, если версия программного обеспечения № 5.01.A000, при вводе кода 190 отобразится 0501 и при вводе кода 191 отобразится A000.

7.1 Гидромодуль с накопительным баком

Гидромодуль должен обслуживаться один раз в год квалифицированными специалистами. Сервис и техническое обслуживание наружного блока должны выполняться авторизованными специалистами Mitsubishi Electric. Любые электромонтажные работы должны производиться только специалистами соответствующей квалификации. Любое самостоятельное техническое обслуживание или ремонт пользователем или неавторизованными специалистами аннулирует гарантию и может привести к повреждению гидромодуля и травмам.

Основные неисправности гидромодуля

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
1	Нет отображения на дисплее основного пульта управления.	1. Отсутствует электропитание основного пульта управления.	1. Проверьте LED2 на FTC. (См. 3.1.1. Электросхема.) (i) Если LED2 включен. Проверьте наличие повреждений или отсутствие контакта проводки пульта управления. (ii) Если LED2 мигает. См. п. 5 ниже. (iii) Если LED2 выключен. См. п. 4 ниже.
		2. Электропитание подведено к основному пульту управления, но отображение на основном пульте управления не появляется.	2. Проверьте следующее: • Отсутствие контакта кабеля между основным пультом управления и платой управления FTC. • Неисправность пульта управления, если не отображается «Пожалуйста, подождите». • См. п. 2 ниже, если отображается «Пожалуйста, подождите».
2	«Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на основном пульте управления.	1. «Пожалуйста, подождите» отображается до 6 минут.	1. Нормальная работа.
		2. Сбой связи между пультом управления и FTC.	2, Процедура проверки запуска/работы основного пульта управления. 3. (i) Если «0%» или «50-99%» отображается ниже сообщения «Пожалуйста, подождите», определяется сбой связи между пультом управления и платой управления FTC. • Проверьте подключения проводов к пульту управления. • Замените основной пульт управления или плату управления FTC.
		3. Сбой связи между FTC и наружным блоком.	(ii) Если отображается «1-49%», определяется сбой связи между наружным блоком и платой управления FTC. • Проверьте подключения проводов к плате управления наружного блока и плате управления FTC. (Убедитесь, что не перепутано подключение к клеммам S1 и S2 и в надежности подключения и отсутствии повреждения проводки к клемме S3.) (См. раздел 3.1.4. Электрические соединения) • Замените платы управления наружного блока и/или FTC.
3	Отображение главного экрана появляется при нажатии на кнопку «Вкл», но пропадает через секунду.	Основные операции основного пульта управления не работают какое-то время после изменения настроек в сервисном меню, так как необходимо время для принятия изменений настроек.	Нормальная работа. Гидромодуль выполняет применение обновления настроек, выполненных в сервисном меню. Нормальная работа начнется в ближайшее время.
4	LED2 на FTC выключен. (См. 3.1.1. Электросхема.)	Если LED1 на FTC также выключен. (См. 3.1.1. Электросхема.) Питание FTC через наружный блок.	
		1. Наружный блок не подключен к номинальному напряжению.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N или L3 и N на плате питания наружного блока. (См. 3.1.4. Электрические соединения.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте проводку наружного блока и автоматический выключатель. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Неисправна плата управления наружного блока.	2. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 наружного блока. (См. 3.1.4. Электрические соединения.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте предохранитель на плате управления наружного блока и исправность проводки. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 3 ниже.
		3. FTC не подключен к 220-240 В пер. тока.	3. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 гидромодуля. (См. 3.1.4. Электрические соединения) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки между FTC и наружным блоком. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 4 ниже.
		4. Неисправность FTC	4. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте предохранитель на плате управления FTC. • Проверьте исправность проводки. • Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC.
		5. Неправильное подключение разъемов проводки.	5. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. 3.1.4. Электрические соединения.) 

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
4	LED2 на FTC выключен. (См. 3.1.1 «Электросхема»)	Питание FTC от независимого источника 1. FTC не подключен к 220-240 В пер. тока.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N на клеммной колодке питания гидромодуля. (См. 3.1.4 «Электрические соединения») • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки питания. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Проблемы в способе подключения разъемов.	2. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. 3.1.4. Электрические соединения и электросхему на крышке блока управления.)  • Если проблемы проводки не обнаружены, перейдите к п. 3 ниже.
		3. Неисправность FTC.	3. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте предохранитель платы управления FTC. • Проверьте исправность проводки. Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC.
		Если LED1 на FTC включен. Неправильная установка адреса гидравлического контура наружного блока. (Ни один из адресов не установлен на «0».)	Проверьте установку адреса гидравлического контура наружного блока. Назначьте адрес гидравлического контура «0». (Для установки адреса используйте DIP-переключатель SW1 3-6 на плате управления наружного блока.)
5	LED2 на FTC мигает. (См. 3.1.1 «Электросхема»)	Если LED1 на FTC также мигает. Неисправна проводка между FTC и наружным блоком.	Проверьте исправность проводки между FTC и наружным блоком.
		Если LED1 на FTC включен. 1. Неисправность проводки основного пульта управления. Несколько гидромодулей подключены к одному наружному блоку. 2. Короткое замыкание проводки основного пульта управления. 3. Неисправность основного пульта управления.	1. Проверьте исправность проводки основного пульта управления. К одиночному наружному блоку может быть подключен один гидромодуль. Дополнительные гидромодули должны быть подключены индивидуально. 2, 3. Отключите проводку основного пульта управления и проверьте LED2 на FTC. (См. 3.1.1 «Электросхема») • Если LED2 мигает, проверьте отсутствие замыкания проводки пульта управления. • Если LED2 включен, подключите пульт управления снова: - если LED2 мигает, основной пульт управления неисправен; - если LED2 включен, проводка пульта управления исправна.
6	LED4 на FTC выключен. (См. 3.1.1 «Электросхема»)	1. SD-карта памяти неправильно вставлена в слот карты памяти. 2. SD-карта памяти не соответствует стандартам.	1. Правильно вставьте SD-карту памяти на место до щелчка. 2. Используйте SD-карту памяти соответствующего стандарта. (См. 3.3 «Использование SD-карты памяти».)
	LED4 на FTC мигает. (См. 3.1.1 «Электросхема»)	1. Карта памяти переполнена данными. 2. Карта защищена от записи. 3. Карта не отформатирована. 4. Карта отформатирована в файловой системе NTFS.	1. Переместите или удалите данные или замените SD-карту на новую. 2. Переключите выключатель защиты от записи карты. 3. См. 3.3 «Использование SD-карты памяти». 4. FTC не совместим с файловой системой NTFS. Используйте SD-карту отформатированную в файловой системе FAT.
7	Нет горячей воды в кране.	1. Отключена основная подача холодной воды. 2. Заблокирован фильтр (приобретается на месте).	1. Проверьте и откройте запорный кран. 2. Отключите подачу воды и очистите фильтр.
8	В кране холодная вода.	1. Закончилась горячая вода. 2. Выбран запрет, программируемый таймер или режим выходных. 3. Не работает тепловой насос. 4. Сработала защита проточного нагревателя. 5. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 6. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 7. Сработало отключение погружного нагревателя. 8. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2). 9. Отказ 3-х ходового клапана.	1. Убедитесь, что работает режим ГВС и дождитесь донагрева воды бака ГВС. 2. Проверьте настройки и измените при необходимости. 3. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 4. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 5. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 6. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 7. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 8. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходового клапана. Если клапан не работает, перейдите к (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. 11. «Порядок разборки» в сервисном руководстве.)

No.	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
9	Нагрев воды осуществляется долго	1. Тепловой насос не работает. 2. Сработала защита проточного нагревателя. 3. Сработал выключатель проточного нагревателя (ECB1) 4. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 5. Сработала защита погружного нагревателя. 6. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2)	1. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 2. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 3. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 4. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 5. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно.
10	Температура воды в баке ГВС снизилась.	Когда работа ГВС не выполняется, бак ГВС излучает тепло и температура воды снижается до определённого уровня. Если вода в баке ГВС нагревается часто из-за значительного снижения температуры воды, проверьте следующее. 1. Утечка воды в трубах подключения бака ГВС. 2. Теплоизоляция ухудшилась или отсутствует. 3. Неисправность 3-х ходового клапана.	1. Примите следующие меры. • Протяните гайки, придерживая трубы подключения бака ГВС. • Замените герметизирующие материалы. • Замените трубы. 2. Отремонтируйте теплоизоляцию. 3. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходового клапана. Если клапан не работает, перейдите к (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. 11. «Порядок разборки» в сервисном руководстве.)
11	В кране холодной воды горячая или теплая вода.	Тепло труб с горячей водой передается трубам с холодной водой.	Изолируйте/измените прокладку труб.
12	Утечка воды	1. Соединения контура воды плохо загерметизированы. 2. Истекает срок эксплуатации компонентов контура воды.	1. Затяните соединения, по мере необходимости. 2. См. каталог запчастей для проверки срока эксплуатации частей и замените их по мере необходимости.
13	Система отопления не достигает целевой температуры.	1. Выбран режим запрета, таймера расписания или режим выходных. 2. Проверьте настройки и измените по необходимости. 3. Датчик температуры размещен в комнате, имеющей температуру отличную от температуры остальных комнат в доме. 4. Тепловой насос не работает. 5. Сработала защита проточного нагревателя. 6. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 7. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 8. Некорректный размер отопительных приборов. 9. Неисправность 3-х ходового клапана. 10. Проблема с батарейками. (* только беспроводной пульт) 11. Если установлен смесительный бак, скорость потока между смесительным баком и гидромодулем меньше, чем между смесительным баком и локальной системой.	1. Проверьте настройки и измените их по мере необходимости. 2. Проверьте заряд батареек и замените их при необходимости. 3. Переместите датчик температуры в более подходящую комнату. 4. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 5. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 7. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 8. Проверьте достаточность площади поверхности отопительных приборов. Если необходимо, увеличьте размер. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходового клапана. Если клапан не работает, перейдите к (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. 11. «Порядок разборки» в сервисном руководстве.) 10. Проверьте заряд батареек и замените их если сели. 11. Увеличение скорости потока между смесительным баком и гидромодулем, уменьшает скорость между смесительным баком и локальной системой.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
14	При 2-зонном управлении температурой, только Зона 2 не достигает заданной температуры	1. Когда Зона 1 и Зона 2 в режиме отопления, температура горячей воды в Зоне 2 не превышает температуру в Зоне 1. 2. Неисправна проводка смесительного клапана с приводом. 3. Неправильно установлен смесительный клапан с приводом. 4. Неправильная установка времени работы. 5. Неисправен смесительный клапан с приводом.	1. Нормальная работа. Никаких действий не требуется. 2. См. 3.5 «Проводка для 2-зонного управления температурой». 3. Проверьте правильность установки. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом) 4. Проверьте правильность установки времени работы. 5. Проверьте смесительный клапан. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом)
15	При подключении наружного блока PUHZ-FRP, ГВС или отопление не работают	Установлен приоритет работы наружного блока с внутренними блоками кондиционера, над работой с гидромодулем. В настройках основного пульта управления выключен «электронагреватель (отопление)» или «электронагреватель (ГВС)».	Включите электронагреватель (отопление) или электронагреватель (ГВС) используя основной пульт управления.
16	Когда подключённый наружный блок PUHZ-FRP работает в режиме рекуперации тепла, целевая температура не достигается	Когда установлен приоритет работы наружного блока в режиме охлаждения с внутренними блоками кондиционера, над работой с гидромодулем, наружный блок управляет частотой работы компрессора, согласно нагрузки на кондиционер. ГВС и отопление работают согласно этой частоты.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется. Если система «воздух-вода» имеет приоритет в работе, частоту компрессора можно регулировать в зависимости от нагрузки ГВС и отопления. См. подробности в руководстве по установке PUHZ-FRP.
17	После работы ГВС, комнатная температура повышается медленно	В конце работы режима ГВС, 3-ходовой клапан направляет горячую воду от контура ГВС в контур отопления. Это сделано для защиты компонентов гидромодуля от перегрева. Количество горячей воды направляемой в контур отопления варьируется в зависимости от типа системы и труб между пластинчатым теплообменником и гидромодулем.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
18	Комнатная температура растет при работе ГВС	Неисправен 3-ходовой клапан.	Проверьте 3-х ходовой клапан. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходового клапана. Если клапан не работает, перейдите к (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. 11. «Порядок разборки» в сервисном руководстве.)
19	Вода выливается из предохранительного клапана (Первичный контур)	1. Если постоянно - предохранительный клапан может быть заблокирован посторонними объектами или повреждено седло клапана. 2. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана.	1. Поверните ручку предохранительного клапана на несколько оборотов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 2. Проверьте давление в расширительном баке. Поднимите давление до 1 бар, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый.
20	Вода выливается из предохранительного клапана (Поставка на месте) (Контур сантех. воды)	1. Если постоянно - не работает предохранительный клапан (поставка на месте). 2. Если постоянно - предохранительный клапан может быть заблокирован посторонними объектами или повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку.	1. Проверьте функции предохранительного клапана и при необходимости замените его. 2. Поверните ручку предохранительного клапана на несколько оборотов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа . Поднимите давление, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующим давлением 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки трубопровода/конфигурации фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды.
21	Вода выливается из предохранительного клапана давления и температуры (только EHPT20X-VM2HB) (Контур сантех. воды)	1. Если постоянно - не работает предохранительный клапан (поставка на месте). 2. Если постоянно - предохранительный клапан давления и температуры может быть заблокирован посторонними объектами или повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку. 5. Устройство перегрелось - отказ контроля температуры.	1. Проверьте функции предохранительного клапана и при необходимости замените его. 2. Поверните ручку предохранительного клапана давления и температуры на несколько оборотов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа. Поднимите давление, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующим давлением 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки трубопровода/конфигурации фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды. 5. Выключите питание теплового насоса и погружного нагревателя. Оставьте воду выливаться. Дождитесь, когда вода прекратит выливаться. Закройте подачу воды и замените клапан, если он неисправен.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
22	Вода выливается из предохранительного клапана часть входной группы контроля (только EHPT20X-VM2HB) (Контур сантех. воды)	1. Если постоянно - не работает предохранительный клапан (поставка на месте). 2. Если постоянно - предохранительный клапан может быть поврежден. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку. 5. Устройство перегрелось - отказ контроля температуры.	1. Проверьте функции предохранительного клапана и при необходимости замените его. 2. Поверните ручку предохранительного клапана для проверки отсутствия внутри посторонних объектов. Если проблема не устранена, замените предохранительный клапан. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа. Поднимите давление, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующим давлением 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки трубопровода/конфигурации фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды. 5. Выключите питание теплового насоса и погружного нагревателя. Оставьте воду выливаться. Дождитесь, когда вода прекратит выливаться. Закройте подачу воды и замените клапан, если он неисправен.
23	Шум циркуляционного насоса воды	Воздух в контуре циркуляционного насоса воды.	Используйте ручной или автоматический воздухоотводчик для удаления воздуха из системы. Доливка воды необходима для подъема давления в первичном контуре до 1 бар.
24	Шум слива горячей воды по утрам сильнее обычного	1. Отсутствует крышка воздухоотводчика. 2. Нагреватели переключается Вкл/Выкл.	1. Установите дополнительное крепление труб. 2. Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
25	Из гидромодуля слышен механический шум	1. Нагреватели переключается Вкл/Выкл. 2. 3-х ходовой клапан изменяет положение между режимами ГВС и отопления.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
26	Циркуляционный насос неожиданно работает короткое время	Срабатывет встроенный защитный механизм циркуляционного насоса.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
27	Молочная/мутная вода (Контур сантех. воды)	Вода насыщена кислородом	Вода в любой системе под давлением, при движении, выпускает пузырьки воздуха. Пузырьки выделяются.
28	Режим отопления в режиме ожидания в течение длительного времени (не запускается нормально)	Время задержки установленное в «Настройке экономичности для насоса», слишком короткое. (Перейдите в «Сервисное меню» → «Вспомогательные настройки» → «Настройки экономичности для насоса»	Увеличьте время задержки в «Настройке экономичности для насоса».
29	Гидромодуль, запущенный в режиме отопления до сбоя питания, работает в режиме ГВС после восстановления питания.	Гидромодуль спланирован для работы в режиме работы с более высоким приоритетом (режим ГВС, в данном случае), после восстановления питания.	• Нормальная работа. • После окончания времени максимального времени работы ГВС или достижения максимальной температуры ГВС, режим ГВС переключается на другой режим (например, отопление).
30	Режим охлаждения не доступен.	DIP SW2-4 в положении Выкл.	Включите DIP SW2-4. (См. 3.1.2 «Функции DIP переключателей»)
31	Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры.	1. Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения начинается с задержкой для защиты наружного блока. 2. Если температура наружного воздуха ниже, чем заданная температура, ниже которой активируется защита от замерзания, режим охлаждения не начинает работать.	1. Нормальная работа. 2. Чтобы запустить режим охлаждения, перекрывающий функцию защиты от замерзания, установите заданную температуру ниже которой активируется защита от замерзания. (См. «Функция защиты от замерзания» на стр. B-78).
32	Электронагреватели активируются сразу после запуска режима ГВС или профилактики легионеллы, после режима охлаждения.	Установлен короткий период времени для работы только теплового насоса.	Отрегулируйте настройку времени периода работы только теплового насоса. (См. «Электронагреватель (ГВС)» на стр. B-76).
33	Во время режима ГВС или профилактики легионеллы, последующим режиму охлаждения, возникает ошибка L6 (защита воды циркуляции от замерзания) и система останавливает все операции.	Блок работает в режиме охлаждения, когда температура наружного воздуха ниже 10°C (вне пределов гарантированного рабочего диапазона). (Когда режим оттаивания, работающий при такой низкой температуре наружного воздуха после режима охлаждения, переключается на режим ГВС или профилактики легионеллы, температура воды в контуре охлаждения становится слишком низкой, что может привести к ошибке L6 и остановке всех операций.	Не включайте режим охлаждения, если температура наружного воздуха ниже 10°C. Для автоматической остановки или восстановления только режима охлаждения и сохранения других режимов работы, может быть использована функция защиты от замерзания. Установите заданную температуру, при которой активируется функция защиты от замерзания в зависимости от температуры наружного воздуха следующим образом. (См. «Функцию защиты от замерзания» на стр. B-78.) **Температура наружного воздуха** / **Режим охлаждения** На 3°C выше, чем заданная температура / Остановка На 5°C выше, чем заданная температура / Восстановление
34	Значения контроля энергии кажутся не правильными.	1. Неправильная настройка контроля энергии. 2. Подключен внешний счетчик энергии не соответствующего типа (поставка на месте). 3. Неисправен внешний счетчик энергии (поставка на месте) 4. Неисправна плата FTC.	1. Проверьте настройки согласно процедуры ниже. 1) Проверьте соответствие установки DIP-переключателя таблице ниже. Потребляемая электроэнергия: SW3-4 / Счетчик электроэнергии (поставка на месте) Выкл / Нет Вкл / Есть Произведенная тепловая энергия: SW3-8 / Счетчик тепловой энергии (поставка на месте) Выкл / Нет Вкл / Есть 2) Если внешний счетчик электроэнергии и/или тепловой энергии не используется, проверьте правильность настройки входа электронагревателя и насоса(ов) воды. См. «Настройка контроля энергии» в 6. «Настройка системы». 3) Если используется внешний счетчик электроэнергии и/или тепловой энергии, проверьте соответствие единиц импульсов выхода внешнего счетчик с установленными на основном пульте управления. См. «Настройка контроля энергии» в 6 «Настройка системы». 2. Проверьте тип подключенного внешнего счетчика энергии (поставка на месте). См. «Настройка контроля энергии» в 6 «Настройка системы». 3. Проверьте правильность передачи сигнала с IN8 на IN10. (См. раздел 3.1.1 «Электросхема») В случае неисправности замените внешний счетчик тепловой энергии. 4. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте правильность проводки. • Если проблемы проводки не обнаружены, плата управления FTC неисправна. Замените плату.

Ежегодное техническое обслуживание

Техническое обслуживание гидромодуля квалифицированными специалистами должно проводиться не реже одного раза в год. Любые необходимые запасные части должны приобретаться в Mitsubishi Electric. Никогда не эксплуатируйте систему в обход защитных устройств или без них. См. подробности с сервисном руководстве.

Фома записи ежегодного технического обслуживания

Наименование подрядчика		Ф.И.О. инженера	
Наименование объекта		Номер объекта	
Регистрационный лист обслуживания гидромодуля			
Номер гарантии		**Номер модели**	
		Серийный номер	

No.	**Механическая часть**	**Частота**	**Примечание**
1	Отключите подачу воды, слейте бак ГВС, снимите сетку с фильтра, прочистите ее и установите на место. (*1)		
2	Отключите подачу воды. Откройте краны горячей воды и проверьте давление заряда расширительного бака. Дополните при необходимости (до 1 бар)		
3	Отключите подачу воды. Проверьте давление бака питьевой воды. Дополните при необходимости (до 3,5 бар)		
4	Отключите подачу воды. В районах с жесткой водой может потребоваться удаления накипи погружного нагревателя.		
5	Сбросьте давление первичного контура/системы отопления до 0, проверьте и пополните при необходимости расширительный бак (до 1 бар). Воздушный клапан расширительного бака TR-412.		
6	Включите подачу воды, откройте предохранительный клапан, а затем клапан сброса давления. Проверьте бесприпятственность слива в сливное устройство и правильность срабатывания клапанов. Убедитесь в отсутствие блокировки сливных устройств и связанных с ними трубопроводов.		
7	Проверьте и, при необходимости, пополните концентрацию антифриза/ингибитора (если используется в системе).		
8	Пополните первичный контур/систему отопления с помощью заполняющей петли и повторно поднимите давление до 1 бар.		
9	Нагрейте систему и убедитесь, что давление не поднимается выше 3 бар и вода не выливается из предохранительных клапанов.		
10	Выпустите воздух из системы.		
11	Для проверки отсутствия внутренней утечки 3-х ходового клапана, убедитесь, что температура отопительных приборов излучателей не поднимается при работе ГВС.		
	Только модели с охлаждением (исключая серию EHPT20)	**Частота**	**Примечание**
1	См. инструкцию по наружному блоку.		
	Электрическая часть	**Частота**	**Примечание**
1	Проверьте состояние кабелей.		
2	Проверьте характеристики и предохранители электропитания.		
	Устройства управления	**Частота**	**Примечание**
1	Проверьте соответствие настроек на месте рекомендуемым заводом.		
2	Проверьте работу клапанов с приводом и правильность их закрытия.		
3	Проверьте батарейки беспроводного термостата и замените при необходимости.		

Регистрационный лист обслуживания наружного блока теплового насоса			
Номер модели		**Серийный номер**	

	Механическая часть	**Частота**	**Примечание**
1	Осмотрите решетку и воздухозаборник на отсутствие мусора/повреждений.		
2	Проверьте обеспечение слива конденсата.		
3	Проверьте целостность трубопроводов воды и изоляции.		
4	Проверьте все электрические соединения.		
5	Проверьте и запишите рабочее напряжение.		

* Проверки должны проводиться один раз в год.
*1. Не забудьте установить сетку на место после очистки.

Примечание.
В течение первых двух месяцев после установки снимите и очистите сетку фильтра гидромодуля и все внешние фильтры гидромодуля.. Это особенно важно при установке с существующей системой.

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 производится 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 контур) Манометр Впускная управляющая группа*	6 лет	Утечка воды

* Дополнительная часть 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)
Насос	20 000 ч (3 года)	Неисправность насоса

Части, которые не должны использоваться при сервисе повторно

* Уплотнительное кольцо
* Прокладка

Примечание.
Обязательно замените прокладку насоса на новую при каждом обслуживании (каждые 20000 часов использования или каждые 3 года)

Коды ошибок

Код	Неисправность (ошибка)	Действия
L3	Температура воды циркуляции, защита от перегрева	Скорость потока может быть уменьшена по причинам: • утечка воды • блокировка фильтра • функция циркуляционного насоса воды (код ошибки может отображаться при заполнении первичного контура. Завершите заполнение и сбросьте код ошибки.)
L4	Температура воды бака ГВС, защита от перегрева	Проверьте погружной нагреватель и его разъем.
L5	Неисправность термистора температуры внутреннего блока (THW1, THW2, THW5, THW6, THW7, THW8, THW9)	Проверьте сопротивление термистора.
L6	Защита воды циркуляции от замерзания	Смотрите действия для L3.
L8	Ошибка работы отопления	Повторно прикрепите любые термисторы, которые были смещены.
L9	Датчик протока или реле протока (реле протока 1, 2, 3) определяет низкий расход первичного контура	Смотрите действие для L3. Если датчик протока или реле протока не работает, замените их. **Внимание: Клапаны насоса могут быть горячими, будьте осторожны.**
LC	Температура воды циркуляции бойлера, защита от перегрева	Проверьте, не превышает ли установленная температура бойлера для отопления, ограничение. (См. инструкцию термисторов «PAC-TH011HT-E»)
		Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LD	Неисправность термистора температуры бойлера (THWB1, THWB2)	Проверьте сопротивление термистора.
LE	Ошибка работы бойлера	Смотрите Действие для L8. Проверьте состояние бойлера.
LF	Неисправность датчика протока	Проверьте отсутствие повреждений и подключения кабеля датчика протока.
LH	Защита от замерзания воды циркуляции бойлера	Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LJ	Ошибка работы ГВС (тип внешнего пластинчатого теплообменника)	• Проверьте подключение термистора температуры воды бака ГВС (THW5). • Может быть уменьшен поток воды санитарного контура. • Проверьте функции циркуляционного насоса воды.
LL	Ошибки настроек DIP-переключателей на плате управления FTC	Для работы бойлера, убедитесь, что DIP SW1-1 в положении Вкл. (с бойлером) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком). Для 2-х зонного управления температурой, убедитесь, что DIP SW2-7 в положении Вкл. (2-х зонный) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком).
J0	Сбой связи между FTC и приемником беспроводного сигнала	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
P1	Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)	Проверьте сопротивление термистора.
P2	Неисправность термистора температуры жидкого хладагента (TH2)	Проверьте сопротивление термистора.
P6	Защита от замерзания пластинчатого теплообменника	Смотрите действие для L3. Проверьте количество хладагента.
J1 - J8	Сбой связи между приемником беспроводного сигнала и беспроводным пультом управления	Проверьте батарейки беспроводного пульта управления. Проверьте сопряжение приемника беспроводного сигнала и пульта управления. Проверьте беспроводную связь. (См. инструкцию беспроводной системы)
E0 - E5	Сбой связи между основным пультом управления и FTC	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
E6 - EF	Сбой связи между FTC и наружным блоком	Убедитесь, что наружный блок не выключен. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
E9	Наружный блок не получает сигнал от внутреннего блока	Убедитесь, что включены оба блока. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
U*, F*	Неисправность наружного блока	См. сервисное руководство наружного блока.
A*	Ошибка связи M-NET	См. сервисное руководство наружного блока.

Примечание.
Для сброса кодов неисправностей выключите систему. (Нажмите кнопку E на основном пульте управления в течение 3 секунд.)

Инженерная форма (гидромодуль с накопительным баком)

При изменении настроек «по умолчанию», запишите новые настройки в колонку «Поле настроек». Это облегчит восстановление настроек в будущем при внесении изменений в систему или замене печатной платы.

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

Окно основного пульта управления				Параметры	По умолчанию	Настройки	Примечания
Главное		Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	20°C		
		Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*12)		10°C - 30°C	20°C		
		Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	45°C		
		Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	35°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 1 (*13)		5°C - 25°C	15°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 2 (*13)		5°C - 25°C	20°C		
		Погодозависимое отопление Зоны 1		–9°C - + 9°C	0°C		
		Погодозависимое отопление Зоны 2 (*1)		–9°C - + 9°C	0°C		
		Режим выходных дней		Активен/не активен/установка времени	—		
Опции		Принудительное ГВС		Вкл/Выкл	—		
		ГВС		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
		Отопление/охлаждение (*13)		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
		Контроль энергии		Потребляемая электроэнергия/производимая тепловая энергия	—		
Настройки	ГВС	Режим работы		Стандартный/Эко	Стандартный		
		Максимальная температура ГВС		40°C - 60°C (*2)	50°C		
		Падение температуры ГВС		5°C - 30°C	10°C		
		Максимальное время работы ГВС		30 - 120 минут	60 минут		
		Ограничение режима ГВС		30 - 120 минут	30 минут		
	Профилактика легионеллы	Активно		Да/Нет	Да		
		Температура горячей воды		60°C - 70°C (*2)	65°C		
		Частота		1 - 30 дней	15 дней		
		Время запуска		00.00 - 23.00	03.00		
		Максимальное время работы		1 - 5 часов	3 часа		
		Продолжительность максимальной темп.		1 - 120 минут	30 минут		
	Отопление/охлаждение (*13)	Режим работы Зоны 1		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Комнатная температура		
		Режим работы Зоны 2 (*1)		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Погодозависимое отопление		
	Погодозависимое отопление	Значение высокой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1	–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	50°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 2 (*1)	25°C - 60°C	40°C		
		Значение низкой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1	–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	25°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 2	25°C - 60°C	25°C		
		Адаптация	Температура наружного воздуха Зоны 1	–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	—		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 2 (*1)	25°C - 60°C	—		
	Режим выходных дней	ГВС		Активен/не активен	Не активен		
		Отопление/охлаждение (*13)		Активен/не активен	Активен		
		Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	15°C		
		Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*12)		10°C - 30°C	15°C		
		Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	35°C		
		Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	25°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 1 (*13)		5°C - 25°C	25°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 2 (*13)		5°C - 25°C	25°C		
	Начальные настройки	Язык		EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU	EN		
		°C/°F		°C/°F	°C		
		Летнее время		Вкл/Выкл	Выкл		
		Отображение температуры		Комнатная/бак ГВС/комнатная и бак ГВС/Выкл	Выкл		
		Отображение времени		чч:мм/чч:мм AM/AM чч:мм	чч:мм		
		Настройка комнатного датчика для Зоны 1		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/"Время/Зона"	TH1		
		Настройка комнатного датчика для Зоны 2 (*1)		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/"Время/Зона"	TH1		
		Выбор зоны комнатного пульта управления (*1)		Зона1/Зона 2	Зона 1		
	Сервисное меню	Регулировка термистора	THW1	–10°C - +10°C	0°C		
			THW2	–10°C - +10°C	0°C		
			THW5	–10°C - +10°C	0°C		
			THW6	–10°C - +10°C	0°C		
			THW7	–10°C - +10°C	0°C		
			THW8	–10°C - +10°C	0°C		
			THW9	–10°C - +10°C	0°C		
			THWB1	–10°C - +10°C	0°C		
			THWB2	–10°C - +10°C	0°C		
		Вспомогательные настройки	Настройки экономичности для насоса	Вкл/Выкл (*6)	Вкл		
				Задержка (30 - 60 мин)	10 мин		
			Электронагреватель (отопление)	Отопление: Вкл (используется)/Выкл (не используется)	Вкл		
				Таймер задержки электронагревателя (5 - 180 мин)	30 мин		
			Электронагреватель (ГВС)	Проточный нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
				Погружной нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
				Таймер задержки электронагревателя (15 - 30 мин)	15 мин		
			Управление смесительным клапаном	Действие (10 - 240 секунд)	120 секунд		
				Интервал (1 - 30 мин)	2 мин		
			Датчик потока	Минимум (0 - 100 л/мин)	5 л/мин		
				Максимум (0 - 100 л/мин)	100 л/мин		

*1. Параметры, относящиеся к Зоне 2 могут быть включены только при включенном управлении температурой Зоны 2 (DIP SW2-6 и SW2-7 в положение Вкл.)
*2. Модели без проточного и погружного электронагревателей одновременно могут не достигать целевой температуры, в зависимости от темп. наружного воздуха.
*3. Нижний предел -15°C зависит от подключенного наружного блока.
*4. Нижний предел -13°C зависит от подключенного наружного блока.
*5. Нижний предел -14°C зависит от подключенного наружного блока.

Продолжение на следующей странице

Инженерная форма (гидромодуль с накопительным баком)

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте (продолжение следующей страницы)

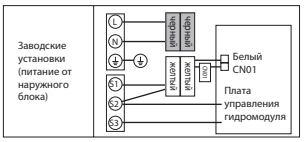
Окно основного пульта управления					Параметры			По умолчанию	Настройки	Примечания
	Сервисное меню	Скорость насоса			Скорость насоса (1 - 5)			5		
		Настройка источника тепла			Стандартно/нагреватель/бойлер/гибрид (*7)			Стандартно		
		Рабочие настройки	Отопление (*8)	Диапазон темп. потока (*10)	Минимальная темп. (25 - 45°C)			30°C		
					Максимальная темп. (35 - 60°C)			50°C		
				Контроль комнатной темп (*14)	Режим (обычный/быстрый)			Обычный		
					Интервал (10 - 60 мин)			10 мин		
				Регулировка дифф. термостата теплового насоса	Вкл/Выкл (*6)			Вкл		
					Нижний предел (–9 - –1°C)			–5°C		
					Верхний предел (+3 - +5°C)			5°C		
			Функция защиты от замерзания (*11)		Температура наружного воздуха (3 - 20°C) / **			5°C		
			Одновременная работа (ГВС/отопление)		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)			–15°C		
			Функция холодная погода		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - –10°C) (*4)			–15°C		
			Работа бойлера		Гибридные настройки	Темп. наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)		–15°C		
						Приоритетный режим (наружный воздух/цена/CO_2)		Наружный воздух		
					Интеллектуальные настройки	Стоимость энергии (*9)	Электричество (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
						Эмиссия CO_2	Электричество (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч)	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
						Источник тепла	Производительность теплового насоса (1 - 40 кВт)	11,2 кВт		
							Эффективность бойлера (25 - 150%)	80%		
							Проточный нагреватель 1 (0 - 30 кВт)	2 кВт		
							Проточный нагреватель 2 (0 - 30 кВт)	4 кВт		
			Функция сушки полов		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Целевая темп.	Запуск и остановка (25 - 60°C)		30°C		
						Макс. температура (25 - 60°C)		45°C		
						Период макс. температуры (1 - 20 дней)		5 дней		
					Темп. потока (увеличение)	Шаг увеличения темп. (+1 - +10°C)		+5°C		
						Интервал увеличения (1 - 7 дней)		2 дня		
					Темп. потока (уменьшение)	Шаг уменьшения темп. (–1 - –10°C)		–5°C		
						Интервал уменьшения (1 - 7 дней)		2 дня		
		Настройки контроля энергии	Мощность электронагревателя	Мощность проточного нагревателя 1	0 - 30 кВт			2 кВт		
				Мощность проточного нагревателя 2	0 - 30 кВт			4 кВт		
				Мощность погружного нагревателя	0 - 30 кВт			0 кВт		
			Регулировка производимой тепловой энергии		–50 - +50%			0%		
			Вход насоса воды	Насос 1	0 - 200 Вт или *** (насос установлен на заводе)			***		
				Насос 2	0 - 200 Вт			0 Вт		
				Насос 3	0 - 200 Вт			0 Вт		
			Счетчик электроэнергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
			Счетчик тепловой энергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
		Настройки входов внешних сигналов	Контроль энергопотребления (IN4)		Источник тепла Выкл/работа бойлера			Работа бойлера		
			Наружный термостат (IN5)		Работа нагревателя/работа бойлера			Работа бойлера		

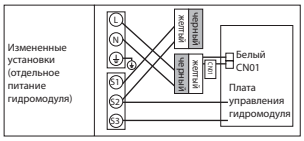
*6. Вкл: функция активна; Выкл: функция не активна.
*7. Когда DIP SW1-1 в положении Выкл «Без бойлера» или SW2-6 в положении Выкл «Без смесительного бака», ни бойлер, ни гибрид не могут быть выбраны.
*8. Допустимо только в режиме контроля комнатной температуры.
9. «» в «*/кВтч» обозначает денежную единицу (например, € или £ или т.п.)
*10. Доступно только при работе в режиме комнатная темп. отопления.
*11. Если выбраны звездочки «**», функция защиты от замерзания отключена (есть риск замерзания воды).
*12. Параметры, связанные с Зоной 2, могут быть включены только когда активировано управление температурой Зоны 2 или 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.
13. Настройки режима охлаждения возможны только для моделей ERST20.
*14. Функция активирована, когда DIP SW5-2 в положении Выкл.

7.2 Гидромодуль без накопительного бака

Гидромодуль должен обслуживаться один раз в год квалифицированными специалистами. Сервис и техническое обслуживание наружного блока должны выполняться авторизованными специалистами Mitsubishi Electric. Любые электромонтажные работы должны производиться только специалистами соответствующей квалификации. Любое самостоятельное техническое обслуживание или ремонт пользователем или неавторизованными специалистами аннулирует гарантию и может привести к повреждению гидромодуля и травмам.

Основные неисправности гидромодуля

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
1	Нет отображения на дисплее основного пульта управления.	1. Отсутствует электропитание основного пульта управления.	1. Проверьте LED2 на FTC. (См. 3.2.1. Электросхема.) (i) Если LED2 включен. Проверьте наличие повреждений или отсутствие контакта проводки пульта управления. (ii) Если LED2 мигает. См. п. 5 ниже. (iii) Если LED2 выключен. См. п. 4 ниже.
		2. Электропитание подведено к основному пульту управления, но отображение на основном пульте управления не появляется.	2. Проверьте следующее: • Отсутствие контакта кабеля между основным пультом управления и платой управления FTC. • Неисправность пульта управления, если не отображается «Пожалуйста, подождите». • См. п. 2 ниже, если отображается «Пожалуйста, подождите».
2	«Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на основном пульте управления.	1. «Пожалуйста, подождите» отображается до 6 минут.	1. Нормальная работа.
		2. Сбой связи между пультом управления и FTC.	2, Процедура проверки запуска/работы основного пульта управления.
		3. Сбой связи между FTC и наружным блоком.	3. (i) Если «0%» или «50-99%» отображается ниже сообщения «Пожалуйста, подождите», определяется сбой связи между пультом управления и платой управления FTC. • Проверьте подключения проводов к пульту управления. • Замените основной пульт управления или плату управления FTC. (ii) Если отображается «1-49%», определяется сбой связи между наружным блоком и платой управления FTC. • Проверьте подключения проводов к плате управления наружного блока и плате управления FTC. (Убедитесь, что не перепутано подключение к клеммам S1 и S2 и в надежности подключения и отсутствии повреждения проводки к клемме S3.) (См. раздел 3.2.5. Электрические соединения) • Замените плату управления наружного блока и/или FTC.
3	Отображение главного экрана появляется при нажатии на кнопку «Вкл», но пропадает через секунду.	Основные операции основного пульта управления не работают какое-то время после изменения настроек в сервисном меню, так как необходимо время для принятия изменений настроек.	Нормальная работа. Гидромодуль выполняет применение обновления настроек, выполненных в сервисном меню. Нормальная работа начнется в ближайшее время.
4	LED2 на FTC выключен. (См. 3.2.1. Электросхема.)	Если LED1 на FTC также выключен. (См. 3.2.1. Электросхема.) Питание FTC через наружный блок.	
		1. Наружный блок не подключен к номинальному напряжению.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N или L3 и N на плате питания наружного блока. (См. 3.2.5. Электрические соединения.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте проводку наружного блока и автоматический выключатель. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Неисправна плата управления наружного блока.	2. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 наружного блока. (См. 3.2.5. Электрические соединения.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте предохранитель на плате управления наружного блока и исправность проводки. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 3 ниже.
		3. FTC не подключен к 220-240 В пер. тока.	3. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 гидромодуля. (См. 3.2.5. Электрические соединения) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки между FTC и наружным блоком. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 4 ниже.
		4. Неисправность FTC	4. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте предохранитель на плате управления FTC. • Проверьте исправность проводки. • Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC.
		5. Неправильное подключение разъемов проводки.	5. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. 3.2.5. Электрические соединения.) 

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
4	LED2 на FTC выключен. (См. 3.2.1 «Электросхема»)	Питание FTC от независимого источника 1. FTC не подключен к 220-240 В пер. тока.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N на клеммной колодке питания гидромодуля. (См. 3.2.5 «Электрические соединения») • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки питания. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Проблемы в способе подключения разъемов.	2. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. 3.2.5. Электрические соединения и электросхему на крышке блока управления.)  • Если проблемы проводки не обнаружены, перейдите к п. 3 ниже.
		3. Неисправность FTC.	3. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте предохранитель платы управления FTC. • Проверьте исправность проводки. Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC.
		Если LED1 на FTC включен. Неправильная установка адреса гидравлического контура наружного блока. (Ни один из адресов не установлен на «0».)	Проверьте установку адреса гидравлического контура наружного блока. Назначьте адрес гидравлического контура «0». (Для установки адреса используйте DIP-переключатель SW1 3-6 на плате управления наружного блока.)
5	LED2 на FTC мигает. (См. 3.2.1 «Электросхема»)	Если LED1 на FTC также мигает. Неисправна проводка между FTC и наружным блоком.	Проверьте исправность проводки между FTC и наружным блоком.
		Если LED1 на FTC включен. 1. Неисправность проводки основного пульта управления. Несколько гидромодулей подключены к одному наружному блоку. 2. Короткое замыкание проводки основного пульта управления. 3. Неисправность основного пульта управления.	1. Проверьте исправность проводки основного пульта управления. К одиночному наружному блоку может быть подключен один гидромодуль. Дополнительные гидромодули должны быть подключены индивидуально. 2, 3. Отключите проводку основного пульта управления и проверьте LED2 на FTC. (См. Рис. 3.2.3) • Если LED2 мигает, проверьте отсутствие замыкания проводки пульта управления. • Если LED2 включен, подключите пульт управления снова и: - если LED2 мигает, основной пульт управления неисправен; - если LED2 включен, проводка пульта управления исправна.
6	LED4 на FTC выключен. (См. 3.2.1 «Электросхема»)	1. SD-карта памяти неправильно вставлена в слот карты памяти. 2. SD-карта памяти не соответствует стандартам.	1. Правильно вставьте SD-карту памяти на место до щелчка. 2. Используйте SD-карту памяти соответствующего стандарта. (См. 3.3 «Использование SD-карты памяти».)
	LED4 на FTC мигает. (См. 3.2.1 «Электросхема»)	1. Карта памяти переполнена данными. 2. Карта защищена от записи. 3. Карта не отформатирована. 4. Карта отформатирована в файловой системе NTFS.	1. Переместите или удалите данные или замените SD-карту на новую. 2. Переключите выключатель защиты от записи карты. 3. См. 3.3 «Использование SD-карты памяти». 4. FTC не совместим с файловой системой NTFS. Используйте SD-карту отформатированную в файловой системе FAT.
7	Нет горячей воды в кране.	1. Отключена основная подача холодной воды. 2. Заблокирован фильтр (приобретается на месте).	1. Проверьте и откройте запорный кран. 2. Отключите подачу воды и очистите фильтр.
8	В кране холодная вода.	1. Закончилась горячая вода. 2. Выбран запрет, программируемый таймер или режим выходных. 3. Не работает тепловой насос. 4. Сработала защита проточного нагревателя. 5. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 6. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 7. Сработало отключение погружного нагревателя. 8. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2). 9. Отказ 3-х ходового клапана.	1. Убедитесь, что работает режим ГВС и дождитесь донагрева воды бака ГВС. 2. Проверьте настройки и измените при необходимости. 3. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 4. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 5. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 6. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 7. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 8. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените 3-х ходовой клапан.

No.	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
9	Нагрев воды осуществляется долго	1. Тепловой насос не работает. 2. Сработала защита проточного нагревателя. 3. Сработал выключатель проточного нагревателя (ECB1) 4. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 5. Сработала защита погружного нагревателя. 6. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2)	1. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 2. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 3. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 4. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 5. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно.
10	Температура воды в баке ГВС снизилась.	Когда работа ГВС не выполняется, бак ГВС излучает тепло и температура воды снижается до определённого уровня. Если вода в баке ГВС нагревается часто из-за значительного снижения температуры воды, проверьте следующее. 1. Утечка воды в трубах подключения бака ГВС. 2. Теплоизоляция ухудшилась или отсутствует. 3. Неисправность 3-х ходового клапана.	1. Примите следующие меры. • Протяните гайки, придерживая трубы подключения бака ГВС. • Замените герметизирующие материалы. • Замените трубы. 2. Отремонтируйте теплоизоляцию. 3. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 6. «Настройка системы». Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените 3-х ходовой клапан.
11	В кране холодной воды горячая или теплая вода.	Тепло труб с горячей водой передается трубам с холодной водой.	Изолируйте/измените прокладку труб.
12	Утечка воды	1. Соединения контура воды плохо загерметизированы. 2. Истекает срок эксплуатации компонентов контура воды.	1. Затяните соединения, по мере необходимости. 2. См. каталог запчастей для проверки срока эксплуатации частей и замените их по мере необходимости.
13	Система отопления не достигает целевой температуры.	1. Выбран режим запрета, таймера расписания или режим выходных. 2. Проверьте настройки и измените по необходимости. 3. Датчик температуры размещен в комнате, имеющей температуру отличную от температуры остальных комнат в доме. 4. Тепловой насос не работает. 5. Сработала защита проточного нагревателя. 6. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 7. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 8. Некорректный размер отопительных приборов. 9. Неисправность 3-х ходового клапана. 10. Проблема с батарейками. (* только беспроводной пульт) 11. Если установлен смесительный бак, скорость потока между смесительным баком и гидромодулем меньше, чем между смесительным баком и локальной системой.	1. Проверьте настройки и измените их по мере необходимости. 2. Проверьте заряд батареек и замените их при необходимости. 3. Переместите датчик температуры в более подходящую комнату. 4. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 5. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. Кнопка сброса находится на боку проточного нагревателя и покрыта белым резиновым колпачком. Расположение кнопки сброса см. в 4. «Наименование частей и функции» сервисного руководства или в 3. «Руководства по установке». 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 7. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 8. Проверьте достаточность площади поверхности отопительных приборов. Если необходимо, увеличьте размер. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. 10. Проверьте заряд батареек и замените их если сели. 11. Увеличение скорости потока между смесительным баком и гидромодулем уменьшает скорость между смесительным баком и локальной системой.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
14	При 2-зонном управлении температурой, только Зона 2 не достигает заданной температуры	1. Когда Зона 1 и Зона 2 в режиме отопления, температура горячей воды в Зоне 2 не превышает температуру в Зоне 1. 2. Неисправна проводка смесительного клапана с приводом. 3. Неправильно установлен смесительный клапан с приводом. 4. Неправильная установка времени работы. 5. Неисправен смесительный клапан с приводом.	1. Нормальная работа. Никаких действий не требуется. 2. См. 3.5 «Проводка для 2-зонного управления температурой». 3. Проверьте правильность установки. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом) 4. Проверьте правильность установки времени работы. 5. Проверьте смесительный клапан. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом)
15	При подключении наружного блока PUHZ-FRP, ГВС или отопление не работают	Установлен приоритет работы наружного блока с внутренними блоками кондиционера, над работой с гидромодулем. В настройках основного пульта управления выключен «электронагреватель (отопление)» или «электронагреватель (ГВС)».	Включите электронагреватель (отопление) или электронагреватель (ГВС) используя основной пульт управления.
16	Когда подключённый наружный блок PUHZ-FRP работает в режиме рекуперации тепла, целевая температура не достигается	Когда установлен приоритет работы наружного блока в режиме охлаждения с внутренними блоками кондиционера, над работой с гидромодулем, наружный блок управляет частотой работы компрессора, согласно нагрузки на кондиционер. ГВС и отопление работают согласно этой частоты.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется. Если система «воздух-вода» имеет приоритет в работе, частоту компрессора можно регулировать в зависимости от нагрузки ГВС и отопления. См. подробности в руководстве по установке PUHZ-FRP.
17	После работы ГВС, комнатная температура повышается медленно	В конце работы режима ГВС, 3-ходовой клапан направляет горячую воду от контура ГВС в контур отопления. Это сделано для защиты компонентов гидромодуля от перегрева. Количество горячей воды направляемой в контур отопления варьируется в зависимости от типа системы и труб между пластинчатым теплообменником и гидромодулем.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
18	Комнатная температура растет при работе ГВС	Неисправен 3-ходовой клапан.	Проверьте 3-х ходовой клапан.
19	Вода выливается из предохранительного клапана (Первичный контур)	1. Если постоянно - предохранительный клапан может быть поврежден. 2. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана.	1. Поверните ручку предохранительного клапана для проверки отсутствия посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 2. Проверьте давление в расширительном баке. Поднимите давление до 1 бар, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый.
20	Вода выливается из предохранительного клапана (Поставка на месте) (Контур сантех. воды)	1. Если постоянно - не работает предохранительный клапан (поставка на месте). 2. Если постоянно - может быть повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку.	1. Проверьте функции предохранительного клапана и при необходимости замените его. 2. Поверните ручку предохранительного клапана для проверки отсутствия посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа . Поднимите давление, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующим давлением 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки трубопровода/конфигурации фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды.
21	Шум циркуляционного насоса воды	Воздух в контуре циркуляционного насоса воды.	Используйте ручной или автоматический воздухоотводчик для удаления воздуха из системы. Доливка воды необходима для подъема давления в первичном контуре до 1 бар.
22	Шум слива горячей воды по утрам сильнее обычного	1. Отсутствует крышка воздухоотводчика. 2. Нагреватели переключаются Вкл/Выкл.	1. Установите дополнительное крепление труб. 2. Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
23	Из гидромодуля слышен механический шум	1. Нагреватели переключаются Вкл/Выкл. 2. 3-х ходовой клапан изменяет положение между режимами ГВС и отопления.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
24	Циркуляционный насос неожиданно работает короткое время	Срабатывет встроенный защитный механизм циркуляционного насоса.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
25	Молочная/мутная вода (Контур сантех. воды)	Вода насыщена кислородом	Вода в любой системе под давлением, при движении, выпускает пузырьки воздуха. Пузырьки выделяются.
26	Режим отопления в режиме ожидания в течение длительного времени (не запускается нормально)	Время задержки установленное в «Настройке экономичности для насоса», слишком короткое. (Перейдите в «Сервисное меню» → «Вспомогательные настройки» → «Настройки экономичности для насоса»	Увеличьте время задержки в «Настройке экономичности для насоса».

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
27	Гидромодуль, запущенный в режиме отопления до сбоя питания, работает в режиме ГВС после восстановления питания.	Гидромодуль спланирован для работы в режиме работы с более высоким приоритетом (режим ГВС, в данном случае), после восстановления питания.	• Нормальная работа. • После окончания максимального времени работы ГВС или достижения максимальной температуры ГВС, режим ГВС переключается на другой режим (например, отопление).
28	Режим охлаждения не доступен.	DIP SW2-4 в положении Выкл.	Включите DIP SW2-4. (См. 3.2.2 и 3.2.3 «Функции DIP переключателей»)
29	Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры.	1. Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения начинается с задержкой для защиты наружного блока. 2. Если температура наружного воздуха ниже, чем заданная температура, ниже которой активируется защита от замерзания, режим охлаждения не начинает работать.	1. Нормальная работа. 2. Чтобы запустить режим охлаждения, перекрывающий функцию защиты от замерзания, установите заданную температуру ниже которой активируется защита от замерзания. (См. «Функция защиты от замерзания» в разделе 6. Настройки системы.)
30	Электронагреватели активируются сразу после запуска режима ГВС или профилактики легионеллы, после режима охлаждения.	Установлен короткий период времени для работы только теплового насоса.	Отрегулируйте настройку времени периода работы только теплового насоса. (См. «Электронагреватель в разделе 6. Настройки системы.)
31	Во время режима ГВС или профилактики легионеллы, последующим режиму охлаждения, возникает ошибка L6 (защита воды циркуляции от замерзания) и система останавливает все операции.	Блок работает в режиме охлаждения, когда температура наружного воздуха ниже 10°C (вне пределов гарантированного рабочего диапазона). (Когда режим оттаивания, работающий при такой низкой температуре наружного воздуха после режима охлаждения, переключается на режим ГВС или профилактики легионеллы, температура воды в контуре охлаждения становится слишком низкой, что может привести к ошибке L6 и остановке всех операций.	Не включайте режим охлаждения, если температура наружного воздуха ниже 10°C. Для автоматической остановки или восстановления только режима охлаждения и сохранения других режимов работы, может быть использована функция защиты от замерзания. Установите заданную температуру, при которой активируется функция защиты от замерзания в зависимости от температуры наружного воздуха следующим образом. (См. «Функцию защиты от замерзания» в разделе 6. Настройки системы.) **Температура наружного воздуха** / **Режим охлаждения** На 3°C выше, чем заданная температура — Остановка На 5°C выше, чем заданная температура — Восстановление
32	Значения контроля энергии кажутся не правильными.	1. Неправильная настройка контроля энергии. 2. Подключен внешний счетчик энергии не соответствующего типа (поставка на месте). 3. Неисправен внешний счетчик энергии (поставка на месте) 4. Неисправна плата FTC.	1. Проверьте настройки согласно процедуры ниже. 1) Проверьте соответствие установки DIP-переключателя таблице ниже. Потребляемая электроэнергия: SW3-4 — Счетчик электроэнергии (поставка на месте) Выкл — Нет Вкл — Есть Произведенная тепловая энергия: SW3-8 — Счетчик тепловой энергии (поставка на месте) Выкл — Нет Вкл — Есть 2) Если внешний счетчик электроэнергии и/или тепловой энергии не используется, проверьте правильность настройки входа электронагревателя и насоса(ов) воды. (См. «Настройка контроля энергии» в разделе 6. «Настройка системы».) 3) Если используется внешний счетчик электроэнергии и/или тепловой энергии, проверьте соответствие единиц импульсов выхода внешнего счетчик с установленными на основном пульте управления. (См. «Настройка контроля энергии» в разделе 6 «Настройка системы».) 2. Проверьте тип подключенного внешнего счетчика энергии (поставка на месте). См. «Настройка контроля энергии» в разделе 6 «Настройка системы». 3. Проверьте правильность передачи сигнала с IN8 на IN10. (См. раздел 3.2.1 «Электросхема») В случае неисправности замените внешний счетчик тепловой энергии. 4. Проверьте плату управления FTC. • Проверьте правильность проводки. • Если проблемы проводки не обнаружены, плата управления FTC неисправна. Замените плату.

Ежегодное техническое обслуживание

Техническое обслуживание гидромодуля квалифицированными специалистами должно проводиться не реже одного раза в год. Любые необходимые запасные части должны приобретаться в Mitsubishi Electric. Никогда не эксплуатируйте систему в обход защитных устройств или без них. См. подробности с сервисном руководстве.

Фома записи ежегодного технического обслуживания

Наименование подрядчика		Ф.И.О. инженера	
Наименование объекта		Номер объекта	

Регистрационный лист обслуживания гидромодуля				
Номер гарантии		**Номер модели**		
		Серийный номер		
No.	**Механическая часть**	**Частота**	**Примечание**	
1	Отключите подачу воды, слейте воду из гидромодуля, снимите сетку с встроенного фильтра, прочистите ее и установите на место.			
2	Откройте предохранительный клапан, проверьте бесприпятственность слива в сливное устройство и правильно переустановите клапан. Убедитесь в отсутствие блокировки сливных устройств и связанных с ними трубопроводов.			
3	Сбросьте давление первичного контура/системы отопления до 0, проверьте и пополните при необходимости расширительный бак (до 1 бар). Воздушный клапан расширительного бака TR-412.			
4	Проверьте и, при необходимости, пополните концентрацию антифриза/ингибитора (если используется в системе).			
5	Пополните первичный контур/систему отопления с помощью заполняющей петли и повторно поднимите давление до 1 бар.			
6	Нагрейте систему и убедитесь, что давление не поднимается выше 3 бар и вода не выливается из предохранительных клапанов.			
7	Выпустите воздух из системы.			
	Только модели с охлаждением (исключая серию EHPX)	**Частота**	**Примечание**	
1	См. инструкцию по наружному блоку.			
	Электрическая часть	**Частота**	**Примечание**	
1	Проверьте состояние кабелей.			
2	Проверьте характеристики и предохранители электропитания.			
	Устройства управления	**Частота**	**Примечание**	
1	Проверьте соответствие настроек на месте рекомендуемым заводом.			
2	Проверьте батарейки беспроводного термостата и замените при необходимости.			
Регистрационный лист обслуживания наружного блока теплового насоса				
Номер модели		**Серийный номер**		
	Механическая часть	**Частота**	**Примечание**	
1	Осмотрите решетку и воздухозаборник на отсутствие мусора/повреждений.			
2	Проверьте обеспечение слива конденсата.			
3	Проверьте целостность трубопроводов воды и изоляции.			
4	Проверьте все электрические соединения.			
5	Проверьте и запишите рабочее напряжение.			

* Проверки должны проводиться один раз в год.

Примечание.
В течение первых двух месяцев после установки снимите и очистите сетку фильтра гидромодуля и все внешние фильтры гидромодуля.. Это особенно важно при установке с существующей системой.

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 производится 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 контур) Манометр	6 лет	Утечка воды

Части, требующие регулярной проверки

Части	Замена, каждые:	Возможные неисправности
Циркуляционный насос	20 000 ч (3 года)	Неисправность насоса

Части, которые не должны использоваться при сервисе повторно

* Уплотнительное кольцо
* Прокладка

Примечание.
Обязательно замените прокладку насоса на новую при каждом обслуживании (каждые 20000 часов использования или каждые 3 года)

Коды ошибок

Код	Неисправность (ошибка)	Действия
L3	Температура воды циркуляции, защита от перегрева	Скорость потока может быть уменьшена по причинам: • утечка воды • блокировка фильтра • функция циркуляционного насоса воды (код ошибки может отображаться при заполнении первичного контура. Завершите заполнение и сбросьте код ошибки.)
L4	Температура воды бака ГВС, защита от перегрева	Проверьте погружной нагреватель и его разъем.
L5	Неисправность термистора температуры внутреннего блока (THW1, THW2, THW5, THW6, THW7, THW8, THW9)	Проверьте сопротивление термистора.
L6	Защита воды циркуляции от замерзания	Смотрите действия для L3.
L8	Ошибка работы отопления	Повторно прикрепите любые термисторы, которые были смещены.
L9	Датчик протока или реле протока (реле протока 1, 2, 3) определяет низкий расход первичного контура	Смотрите действие для L3. Если датчик протока или реле протока не работает, замените их. **Внимание: Клапаны насоса могут быть горячими, будьте осторожны.**
LC	Температура воды циркуляции бойлера, защита от перегрева	Проверьте, не превышает ли установленная температура бойлера для отопления, ограничение. (См. инструкцию термисторов «PAC-TH011HT-E»)
		Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LD	Неисправность термистора температуры бойлера (THWB1, THWB2)	Проверьте сопротивление термистора.
LE	Ошибка работы бойлера	Смотрите Действие для L8. Проверьте состояние бойлера.
LF	Неисправность датчика протока	Проверьте отсутствие повреждений и подключения кабеля датчика протока.
LH	Защита от замерзания воды циркуляции бойлера	Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LJ	Ошибка работы ГВС (тип внешнего пластинчатого теплообменника)	• Проверьте подключение термистора температуры воды бака ГВС (THW5). • Может быть уменьшен поток воды санитарного контура. • Проверьте функции циркуляционного насоса воды.
LL	Ошибки настроек DIP-переключателей на плате управления FTC	Для работы бойлера, убедитесь, что DIP SW1-1 в положении Вкл. (с бойлером) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком). Для 2-х зонного управления температурой, убедитесь, что DIP SW2-7 в положении Вкл. (2-х зонный) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком).
J0	Сбой связи между FTC и приемником беспроводного сигнала	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
P1	Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)	Проверьте сопротивление термистора.
P2	Неисправность термистора температуры жидкого хладагента (TH2)	Проверьте сопротивление термистора.
P6	Защита от замерзания пластинчатого теплообменника	Смотрите действие для L3. Проверьте количество хладагента.
J1 - J8	Сбой связи между приемником беспроводного сигнала и беспроводным пультом управления	Проверьте батарейки беспроводного пульта управления. Проверьте сопряжение приемника беспроводного сигнала и пульта управления. Проверьте беспроводную связь. (См. инструкцию беспроводной системы)
E0 - E5	Сбой связи между основным пультом управления и FTC	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
E6 - EF	Сбой связи между FTC и наружным блоком	Убедитесь, что наружный блок не выключен. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
E9	Наружный блок не получает сигнал от внутреннего блока	Убедитесь, что включены оба блока. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
U*, F*	Неисправность наружного блока	См. сервисное руководство наружного блока.

Примечание.
Для сброса кодов неисправностей выключите систему. (Нажмите кнопку E на основном пульте управления в течение 3 секунд.)

Инженерная форма

При изменении настроек «по умолчанию», запишите новые настройки в колонку «Поле настроек». Это облегчит восстановление настроек в будущем при внесении изменений в систему или замене печатной платы.

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

Исключая серии EHSE/ERSE

Окно основного пульта управления					Параметры	По умолчанию	Настройки	Примечания
Главное			Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	20°C		
			Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*14)		10°C - 30°C	20°C		
			Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	45°C		
			Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	35°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 1 (*12)		5°C - 25°C	15°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 2 (*12)		5°C - 25°C	20°C		
			Погодозависимое отопление Зоны 1		–9°C - + 9°C	0°C		
			Погодозависимое отопление Зоны 2 (*1)		–9°C - + 9°C	0°C		
			Режим выходных дней		Активен/не активен/установка времени	—		
Опции			Принудительное ГВС		Вкл/Выкл	—		
			ГВС		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
			Отопление/охлаждение		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
			Контроль энергии		Потребляемая электроэнергия/производимая тепловая энергия	—		
Настройки	ГВС (*13)		Режим работы		Стандартный/Эко	Стандартный		
			Максимальная температура ГВС		40°C - 60°C (*2)	50°C		
			Падение температуры ГВС		5°C - 30°C	10°C		
			Максимальное время работы ГВС		30 - 120 минут	60 минут		
			Ограничение режима ГВС		30 - 120 минут	30 минут		
	Профилактика легионеллы (*13)		Активно		Да/Нет	Да		
			Температура горячей воды		60°C - 70°C (*2)	65°C		
			Частота		1 - 30 дней	15 дней		
			Время запуска		00.00 - 23.00	03.00		
			Максимальное время работы		1 - 5 часов	3 часа		
			Продолжительность максимальной темп.		1 - 120 минут	30 минут		
	Отопление/охлаждение (*12)		Режим работы Зоны 1		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Комнатная температура		
			Режим работы Зоны 2 (*1)		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Погодозависимое отопление		
	Погодозависимое отопление	Значение высокой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1		–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	50°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	40°C		
		Значение низкой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1		–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	25°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 2		25°C - 60°C	25°C		
		Адаптация	Температура наружного воздуха Зоны 1		–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	—		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	—		
	Режим выходных дней		ГВС (*13)		Активен/не активен	Не активен		
			Отопление/охлаждение (*12)		Активен/не активен	Активен		
			Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	15°C		
			Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*14)		10°C - 30°C	15°C		
			Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	35°C		
			Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	25°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 1 (*12)		5°C - 25°C	25°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 2 (*12)		5°C - 25°C	25°C		
	Начальные настройки		Язык		EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU	EN		
			°C/°F		°C/°F	°C		
			Летнее время		Вкл/Выкл	Выкл		
			Отображение температуры		Комнатная/бак ГВС/комнатная и бак ГВС/Выкл	Выкл		
			Отображение времени		чч:мм/чч:мм AM/AM чч:мм	чч:мм		
			Настройка комнатного датчика для Зоны 1		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/"Время/Зона"	TH1		
			Настройка комнатного датчика для Зоны 2 (*1)		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/"Время/Зона"	TH1		
			Выбор зоны комнатного пульта управления (*1)		Зона1/Зона 2	Зона 1		
	Сервисное меню	Регулировка термистора	THW1		–10°C - +10°C	0°C		
			THW2		–10°C - +10°C	0°C		
			THW5		–10°C - +10°C	0°C		
			THW6		–10°C - +10°C	0°C		
			THW7		–10°C - +10°C	0°C		
			THW8		–10°C - +10°C	0°C		
			THW9		–10°C - +10°C	0°C		
			THWB1		–10°C - +10°C	0°C		
			THWB2		–10°C - +10°C	0°C		
		Вспомогательные настройки	Настройки экономичности для насоса		Вкл/Выкл (*6)	Вкл		
					Задержка (30 - 60 мин)	10 мин		
			Электронагреватель (отопление)		Отопление: Вкл (используется)/Выкл (не используется)	Вкл		
					Таймер задержки электронагревателя (5 - 180 мин)	30 мин		
			Электронагреватель (ГВС)		Проточный нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
					Погружной нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
					Таймер задержки электронагревателя (15 - 30 мин)	15 мин		
			Управление смесительным клапаном		Действие (10 - 240 секунд)	120 секунд		
					Интервал (1 - 30 мин)	2 мин		
			Датчик потока		Минимум (0 - 100 л/мин)	5 л/мин		
					Максимум (0 - 100 л/мин)	100 л/мин		

*1. Параметры, относящиеся к Зоне 2 могут быть включены только при включенном управлении температурой Зоны 2 (DIP SW2-6 и SW2-7 в положение Вкл.)
*2. Модели без проточного и погружного электронагревателей одновременно могут не достигать целевой температуры, в зависимости от темп. наружного воздуха.
*3. Нижний предел -15°C зависит от подключенного наружного блока.
*4. Нижний предел -13°C зависит от подключенного наружного блока.
*5. Нижний предел -14°C зависит от подключенного наружного блока.

Инженерная форма

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте (продолжение следующей страницы)

Исключая серии EHSE/ERSE

Окно основного пульта управления					Параметры			По умолчанию	Настройки	Примечания
	Сервисное меню	Скорость насоса			Скорость насоса (1 - 5)			5		
		Настройка источника тепла			Стандартно/нагреватель/бойлер/гибрид (*7)			Стандартно		
		Рабочие настройки	Отопление (*8)	Диапазон темп. потока (*10)	Минимальная темп. (25 - 45°C)			30°C		
					Максимальная темп. (35 - 60°C)			50°C		
				Контроль комнатной темп (*15)	Режим (обычный/быстрый)			Обычный		
					Интервал (10 - 60 мин)			10 мин		
				Регулировка дифф. термостата теплового насоса	Вкл/Выкл (*6)			Вкл		
					Нижний предел (–9 - –1°C)			–5°C		
					Верхний предел (+3 - +5°C)			5°C		
			Функция защиты от замерзания (*11)		Температура наружного воздуха (3 - 20°C) / **			5°C		
			Одновременная работа (ГВС/отопление)		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)			–15°C		
			Функция холодная погода		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - –10°C) (*4)			–15°C		
			Работа бойлера		Гибридные настройки	Темп. наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)		–15°C		
						Приоритетный режим (наружный воздух/цена/CO_2)		Наружный воздух		
					Интеллектуальные настройки	Стоимость энергии (*9)	Электричество (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
						Эмиссия CO_2	Электричество (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч)	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
						Источник тепла	Производительность теплового насоса (1 - 40 кВт)	11,2 кВт		
							Эффективность бойлера (25 - 150%)	80%		
							Проточный нагреватель 1 (0 - 30 кВт)	2 кВт		
							Проточный нагреватель 2 (0 - 30 кВт)	4 кВт		
			Функция сушки полов		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Целевая темп.	Запуск и остановка (25 - 60°C)		30°C		
						Макс. температура (25 - 60°C)		45°C		
						Период макс. температуры (1 - 20 дней)		5 дней		
					Темп. потока (увеличение)	Шаг увеличения темп. (+1 - +10°C)		+5°C		
						Интервал увеличения (1 - 7 дней)		2 дня		
					Темп. потока (уменьшение)	Шаг уменьшения темп. (–1 - –10°C)		–5°C		
						Интервал уменьшения (1 - 7 дней)		2 дня		
		Настройки контроля энергии	Мощность электронагревателя	Мощность проточного нагревателя 1	0 - 30 кВт			2 кВт		
				Мощность проточного нагревателя 2	0 - 30 кВт			4 кВт		
				Мощность погружного нагревателя	0 - 30 кВт			0 кВт		
			Регулировка производимой тепловой энергии		–50 - +50%			0%		
			Вход насоса воды	Насос 1	0 - 200 Вт или *** (насос установлен на заводе)			***		
				Насос 2	0 - 200 Вт			0 Вт		
				Насос 3	0 - 200 Вт			0 Вт		
			Счетчик электроэнергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
			Счетчик тепловой энергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
		Настройки входов внешних сигналов	Контроль энергопотребления (IN4)		Источник тепла Выкл/работа бойлера			Работа бойлера		
			Наружный термостат (IN5)		Работа нагревателя/работа бойлера			Работа бойлера		

*6. Вкл: функция активна; Выкл: функция не активна.
*7. Когда DIP SW1-1 в положении Выкл «Без бойлера» или SW2-6 в положении Выкл «Без смесительного бака», ни бойлер, ни гибрид не могут быть выбраны.
*8. Допустимо только в режиме контроля комнатной температуры.
9. «» в «*/кВтч» обозначает денежную единицу (например, € или £ или т.п.)
*10. Доступно только при работе в режиме комнатная темп. отопления.
*11. Если выбраны звездочки «**», функция защиты от замерзания отключена (есть риск замерзания воды).
12. Настройка режима охлаждения доступна только для моделей ERS.
*13. Доступно только для систем с баком ГВС.
*14. Параметры, связанные с Зоной 2, могут быть включены только когда активировано управление температурой Зоны 2 или 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.
*15. Функция активирована, когда DIP SW5-2 в положении Выкл.

Инженерная форма (гидромодуль без накопительного бака)

При изменении настроек «по умолчанию», запишите новые настройки в колонку «Поле настроек». Это облегчит восстановление настроек в будущем при внесении изменений в систему или замене печатной платы.

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

Серии EHSE/ERSE

Окно основного пульта управления					Параметры	По умолчанию	Настройки	Примечания
Главное			Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	20°C		
			Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*14)		10°C - 30°C	20°C		
			Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	45°C		
			Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	35°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 1 (*12)		5°C - 25°C	15°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 2 (*12)		5°C - 25°C	20°C		
			Погодозависимое отопление Зоны 1		–9°C - + 9°C	0°C		
			Погодозависимое отопление Зоны 2 (*1)		–9°C - + 9°C	0°C		
			Режим выходных дней		Активен/не активен/установка времени	—		
Опции			Принудительное ГВС		Вкл/Выкл	—		
			ГВС		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
			Отопление/охлаждение		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
			Контроль энергии		Потребляемая электроэнергия/производимая тепловая энергия	—		
Настройки	ГВС (*13)		Режим работы		Стандартный/Эко	Стандартный		
			Максимальная температура ГВС		40°C - 60°C (*2)	50°C		
			Падение температуры ГВС		5°C - 30°C	10°C		
			Максимальное время работы ГВС		30 - 120 минут	60 минут		
			Ограничение режима ГВС		30 - 120 минут	30 минут		
	Профилактика легионеллы (*13)		Активно		Да/Нет	Да		
			Температура горячей воды		60°C - 70°C (*2)	65°C		
			Частота		1 - 30 дней	15 дней		
			Время запуска		00.00 - 23.00	03.00		
			Максимальное время работы		1 - 5 часов	3 часа		
			Продолжительность максимальной темп.		1 - 120 минут	30 минут		
	Отопление/охлаждение (*12)		Режим работы Зоны 1		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Комнатная температура		
			Режим работы Зоны 2 (*1)		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Погодозависимое отопление		
	Погодозависимое отопление	Значение высокой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1		–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	50°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	40°C		
		Значение низкой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1		–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	25°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 2		25°C - 60°C	25°C		
		Адаптация	Температура наружного воздуха Зоны 1		–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 1		25°C - 60°C	—		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)		–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	—		
	Режим выходных дней		ГВС (*13)		Активен/не активен	Не активен		
			Отопление/охлаждение (*12)		Активен/не активен	Активен		
			Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	15°C		
			Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*14)		10°C - 30°C	15°C		
			Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	35°C		
			Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	25°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 1 (*12)		5°C - 25°C	25°C		
			Температура потока охлаждения Зоны 2 (*12)		5°C - 25°C	25°C		
	Начальные настройки		Язык		EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU	EN		
			°C/°F		°C/°F	°C		
			Летнее время		Вкл/Выкл	Выкл		
			Отображение температуры		Комнатная/бак ГВС/комнатная и бак ГВС/Выкл	Выкл		
			Отображение времени		чч:мм/чч:мм AM/AM чч:мм	чч:мм		
			Настройка комнатного датчика для Зоны 1		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/«Время/Зона»	TH1		
			Настройка комнатного датчика для Зоны 2 (*1)		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/«Время/Зона»	TH1		
			Выбор зоны комнатного пульта управления (*1)		Зона1/Зона 2	Зона 1		
	Сервисное меню	Регулировка термистора	THW1		–10°C - +10°C	0°C		
			THW2		–10°C - +10°C	0°C		
			THW5		–10°C - +10°C	0°C		
			THW6		–10°C - +10°C	0°C		
			THW7		–10°C - +10°C	0°C		
			THW8		–10°C - +10°C	0°C		
			THW9		–10°C - +10°C	0°C		
			THWB1		–10°C - +10°C	0°C		
			THWB2		–10°C - +10°C	0°C		
		Вспомогательные настройки	Настройки экономичности для насоса		Вкл/Выкл (*6)	Вкл		
					Задержка (30 - 60 мин)	10 мин		
			Электронагреватель (отопление)		Отопление: Вкл (используется)/Выкл (не используется)	Вкл		
					Таймер задержки электронагревателя (5 - 180 мин)	30 мин		
			Электронагреватель (ГВС) (*13)		Проточный нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
					Погружной нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
					Таймер задержки электронагревателя (15 - 30 мин)	15 мин		
			Управление смесительным клапаном		Действие (10 - 240 секунд)	120 секунд		
					Интервал (1 - 30 мин)	2 мин		
			Датчик потока		Минимум (0 - 100 л/мин)	5 л/мин		
					Максимум (0 - 100 л/мин)	100 л/мин		

*1. Параметры, относящиеся к Зоне 2, могут быть включены только при включенном 2-х зонном управлении температурой (DIP SW2-6 и SW2-7 в положение Вкл.)
*2. Модели без проточного и погружного электронагревателей одновременно могут не достигать целевой температуры, в зависимости от темп. наружного воздуха.
*3. Нижний предел -15°C зависит от подключенного наружного блока.
*4. Нижний предел -13°C зависит от подключенного наружного блока.
*5. Нижний предел -14°C зависит от подключенного наружного блока.

Инженерная форма

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте (продолжение следующей страницы)

Серии EHSE/ERSE

Окно основного пульта управления					Параметры			По умолчанию	Настройки	Примечания
	Сервисное меню	Скорость насоса			Скорость насоса (1 - 5)			5		
		Настройка источника тепла			Стандартно/нагреватель/бойлер/гибрид (*7)			Стандартно		
		Рабочие настройки	Отопление (*8)	Диапазон темп. потока (*10)	Минимальная темп. (25 - 45°C)			30°C		
					Максимальная темп. (35 - 60°C)			50°C		
				Контроль комнатной темп (*16)	Режим (обычный/быстрый)			Обычный		
					Интервал (10 - 60 мин)			10 мин		
				Регулировка дифф. термостата теплового насоса	Вкл/Выкл (*6)			Вкл		
					Нижний предел (–9 - –1°C)			–5°C		
					Верхний предел (+3 - +5°C)			5°C		
			Функция защиты от замерзания (*11)		Температура наружного воздуха (3 - 20°C) / **			5°C		
			Одновременная работа (ГВС/отопление)		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)			–15°C		
			Функция холодная погода		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - –10°C) (*4)			–15°C		
			Работа бойлера		Гибридные настройки	Темп. наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)		–15°C		
						Приоритетный режим (наружный воздух/цена/CO_2)		Наружный воздух		
					Интеллектуальные настройки	Стоимость энергии (*9)	Электричество (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 */кВт*ч)	0,5 */кВт*ч		
						Эмиссия CO_2	Электричество (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч)	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
							Бойлер (0,001 - 999 кг - CO_2/кВт*ч	0,5 кг -CO_2/кВт*ч		
						Источник тепла	Производительность теплового насоса (1 - 40 кВт)	11,2 кВт		
							Эффективность бойлера (25 - 150%)	80%		
							Проточный нагреватель 1 (0 - 30 кВт)	2 кВт		
							Проточный нагреватель 2 (0 - 30 кВт)	4 кВт		
			Функция сушки полов		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Целевая темп.	Запуск и остановка (25 - 60°C)		30°C		
						Макс. температура (25 - 60°C)		45°C		
						Период макс. температуры (1 - 20 дней)		5 дней		
					Темп. потока (увеличение)	Шаг увеличения темп. (+1 - +10°C)		+5°C		
						Интервал увеличения (1 - 7 дней)		2 дня		
					Темп. потока (уменьшение)	Шаг уменьшения темп. (–1 - –10°C)		–5°C		
						Интервал уменьшения (1 - 7 дней)		2 дня		
		Настройки контроля энергии	Мощность электронагревателя	Мощность проточного нагревателя 1	0 - 30 кВт			3 кВт		
				Мощность проточного нагревателя 2	0 - 30 кВт			6 кВт		
				Мощность погружного нагревателя	0 - 30 кВт			0 кВт		
			Регулировка производимой тепловой энергии		–50 - +50%			0%		
			Вход насоса воды	Насос 1	0 - 200 Вт			*** (*15)		
				Насос 2	0 - 200 Вт			0 Вт		
				Насос 3	0 - 200 Вт			0 Вт		
			Счетчик электроэнергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
			Счетчик тепловой энергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВт*ч		
		Настройки входов внешних сигналов	Контроль энергопотребления (IN4)		Источник тепла Выкл/работа бойлера			Работа бойлера		
			Наружный термостат (IN5)		Работа нагревателя/работа бойлера			Работа бойлера		

*6. Вкл: функция активна; Выкл: функция не активна.
*7. Когда DIP SW1-1 в положении Выкл «Без бойлера» или SW2-6 в положении Выкл «Без смесительного бака», ни бойлер, ни гибрид не могут быть выбраны.
*8. Допустимо только в режиме контроля комнатной температуры.
9. «» в «*/кВтч» обозначает денежную единицу (например, € или £ или т.п.)
*10. Доступно только при работе в режиме комнатная темп. отопления.
*11. Если выбраны звездочки «**», функция защиты от замерзания отключена (есть риск замерзания воды).
12. Настройка режима охлаждения доступна только для моделей ERS.
*13. Доступно только для систем с баком ГВС.
*14. Параметры, связанные с Зоной 2, могут быть включены только когда активировано управление температурой Зоны 2 или 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами.
*15. Измените настройки в соответствии с Таб. 3.7.
*16. Функция активирована, когда DIP SW5-2 в положении Выкл.

Сбор хладагента (откачка) только для систем со сплит моделями

Смотрите «Сбор хладагента» в руководстве по установке или в сервисном руководстве наружного блока.

Работа с поддержкой бойлера

Работа отопления поддерживается с помощью бойлера.
Смотрите подробности в руководстве по установке PAC-TH011HT-E.

Установка и настройка системы

1. Установите DIP SW 1-1 в положение Вкл, «С бойлером» и SW 2-6 в положение Вкл, «Со смесительным баком».
2. Установите термисторы THWB1 (Темп. потока) и THWB2 (Темп. обратной воды» (*1) на контур бойлера.
3. Подключите проводку выхода (OUT10: Работа бойлера) к входу сигнала (вход комнатного термостата) на бойлере. (*2)
4. Установите один из следующих термостатов комнатной температуры (*3)

• Беспроводной пульт управления (опция)
• Термостат комнатной температуры (поставка на месте)
• Основной пульт управления (удаленное размещение)

*1. Термистор температуры бойлера является дополнительной частью.
*2. OUT10 не имеет напряжения.
*3. Вкл/Выкл нагрева бойлера управляется термостатом комнатной температуры.

Настройка пульта управления

1. Перейдите в сервисное меню > В настройках источника тепла выберите «Бойлер» или «Гибрид». (*4)
2. Перейдите в сервисное меню > Рабочие настройки > В настройках бойлера выполните детальные настройки для режима «Гибрид» выше.

*4. Режим «Гибрид» автоматически переключает источник тепла между Тепловым насосом (и электронагревателем) и бойлером.

Управление несколькими наружными блоками (Гидромодуль)

В больших системах с несколькими наружными блоками может быть подключено до шести блоков одной модели.
Гидромодуль может использоваться в качестве подчиненного устройства для управления несколькими наружными блоками.
Смотрите подробности в руководстве по установке PAC-IF061/062B-E.
PAC-IF051/052B-E не может быть подключен к гидромодулю.
Проверьте наименование модели подключаемого главного блока.

Установки DIP-переключателя

• Установите DIP SW4-1 в положение Вкл. «Активно: управление несколькими наружными блоками».
• Оставьте DIP SW4-2 в положении Выкл (установка по умолчанию) (установка главный/подчиненный: подчиненный).
• Установите DIP SW1-3 в положение Вкл., если гидромодуль подключен к баку ГВС.

Примечание.
Наружный блок PUHZ-FRP не доступен для управления несколькими наружными блоками. (Исключая серии EHSE/ERSE.)

Справочные данные управления температурой

a) Наименование поставщика: Mitsubishi Electric Corporation
b) Индификатор модели поставщика: PAR-WT50R-E и PAR-WT51R-E
c) Класс управления температурой: VI
d) Увеличение энергоэффективности сезонного отопления за счет управления температурой: 4%

Содержание раздела

Контроллер ККБ для систем отопления и ГВС	**B-1**
Меры предосторожности	B-2
Установка	B-4
Система	B-6
Электромонтажные работы	B-13
Настройка DIP-переключателей	B-28
Перед тестовым запуском	B-33
Пульт управления	B-34
Поиск и устранение неисправности	B-50
Автоматизированное каскадное управление	B-55
Дополнительная информация	B-67

Меры предосторожности

- ▶ Перед установкой блока FTC внимательно прочитайте весь раздел «Меры предосторожности».
- ▶ Перед подключением этого устройства к электропитанию, сообщите об этом представителю поставщика или получите его согласие.

⚠ **Предупреждение:**
Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать для предотвращения травм или смерти.

⚠ **Внимание:**
Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать для предотвращения повреждения устройства.

После установки, выполните тестовый запуск, что бы убедиться в нормальной работе. Объясните Вашему клиенту «Меры предосторожности» (*1), правила использования и обслуживания этого устройства на основании информации в этом руководстве. Это руководство должно быть передано Пользователю и всегда находится у него.

*1. «Меры предосторожности» для пользователя указаны на странице C-34.

⏚ : Этим знаком обозначены части. которые должны быть заземлены.

⚠ **Предупреждение:**
Внимательно прочитайте этикетки прикрепленные к устройству.

⚠ **Внимание:**

- Устройство не должен устанавливаться пользователем. Установку должна осуществлять монтажная организация или авторизованный технический специалист. При неправильной установке устройства, возможно поражение электрическим током или пожар.
- При проведении монтажных работ следуйте инструкциям руководства по установке и используйте специальные инструменты и детали трубопровода для использования с хладагентом, указанном в руководстве по установке наружного блока.
- Блок должен быть установлен согласно инструкций, для минимизации рисков повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных ветров. При неправильной установке блоки могут упасть и причинить ущерб или травмы.
- Блок должен быть надежно закреплен на конструкции, способной выдержать его вес. Если блок установлен на неустойчивой опоре, он может упасть и причинить ущерб или травмы.
- Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными техническим специалистами в соответствии с местными правилами и инструкциями этого руководства. Блок должен быть подключен к выделенной линии питания с соответствующим напряжением и оборудованной автоматическим выключателем. При недостаточной мощности питания и неправильном монтаже возможно поражение электротоком током или возгоранию.
- Для электропроводки должен использоваться только специфицированный кабель. Соединения должны быть выполнены надежно, без излишней затяжки на клеммах. Если кабели соединены или смонтированы неправильно, возможен перегрев или возгорание.
- Крышка клеммной колодки должна быть надежна закреплена. Если крышка установлена неправильно, пыль и влага могут проникнуть в блок и это может привести к поражению электротоком или возгоранию
- Используйте аксессуары только Mitsubishi Electric и требуйте у монтажной организации или авторизованного технического специалиста только их использование. Если аксессуары установлены неправильно, это может привести к поражению электротоком или возгоранию
- Не модернизируйте устройство. По вопросам ремонта проконсультируйтесь с монтажной организацией. В случае неправильной модернизации или ремонта возможно поражение электротоком или возгорание
- Пользователь никогда не должен сам ремонтировать устройство или переносить его в другое место. При неправильной установке блока, возможно поражение электротоком или возгорание. Если FTC нуждается в ремонте или перемещении, обращайтесь к квалифицированным специалистам.
- Во время монтажа системы теплового насоса, не допускайте попадания брызг воды на блок FTC.
- При монтаже датчиков и частей не оставляйте клеммы незащищенными.

1.1 Перед установкой (окружение)

⚠ **Предупреждение:**

- Не устанавливайте блок FTC вне помещения, так как он спроектирован только для установки в помещении. В противном случае, поражение электротоком или поломка могут быть вызваны попаданием воды, пыли или ветром.
- Не используйте устройство в не обычной среде. Если FTC подвергается воздействию пара, летучих масел (включая машинное), серного газа или соленого воздуха, внутренние части устройства могут быть повреждены.
- Не устанавливайте устройство в местах возможной утечки или скопления горючих газов. Если горючий газ накапливается вокруг блока, это может привести к возгоранию или взрыву.
- При установке устройства в больнице или в здании, где установлено коммуникационное оборудование, могут быть необходимыми меры для предотвращения электронных помех. Инверторы, бытовое оборудование, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование радиосвязи могут быть быть причиной неисправности или поломки FTC.
  В тоже время, электронные помехи от FTC могут мешать правильной работе расположенного поблизости медицинского оборудования и оборудования связи

1.2 Перед установкой или перемещением

⚠ **Внимание:**

- Будьте очень осторожны при перемещении устройства. Не держите за упаковочные ленты.
- При перемещении и распаковке устройства, во избежания травмы рук, используйте защитные перчатки.
- Примите меры к утилизации упаковочных материалов. Упаковочные материалы, такие как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут привести к травмам.
- Не мойте блок FTC. Возможно поражение электротоком.

1.3 Перед электромонтажными работами

⚠ **Внимание:**

- Обязательно установите автоматический выключатель. Если он не установлен, возможен риск поражения электротоком.
- Для линий электропитания используйте стандартный кабель достаточной мощности. В противном случае это может привести к короткому замыканию, перегреву или возгоранию.
- При прокладке линий электропитания не натягивайте кабели. Кабели могут порваться или перегреться, что может быть причиной возгорания.
- Обязательно заземлите устройство. Не подключайте заземляющую проводку к газовым или водопроводным трубам, мачтам освещения или линиям заземления телефона. Если устройство не заземлено должным образом, возможен риск поражения электротоком.
- Обязательно используйте автоматические выключатели (прерыватель замыкания на землю, разъединитель (+ В предохранитель) и выключатель в литом корпусе) необходимой мощности.

1.4 Перед тестовым запуском

⚠ **Внимание:**

- Включите главный выключатель питания наружного блока более чем за 12 часов до начала работы. Запуск работы сразу после включения питания может серьезно повредить устройство. Не отключайте главный выключатель питания во время периода эксплуатации.
- В режиме отопления, во избежания повреждения отопительных приборов чрезмерно горячей водой, установите целевую температуру потока не менее 2°C ниже максимально допустимой температуры для всех отопительных приборов. Для Зоны 2 установите целевую температуру потока не менее 5°C ниже максимально допустимой температуры потока для всех отопительных приборов в контуре Зоны 2.
- Перед началом работы, убедитесь, что все защитные устройства установлены правильно. Во избежание получения травмы не прикасайтесь к частям под высоким напряжением.
- Не дотрагивайтесь до выключателей мокрыми руками. Возможен риск поражения электротоком.
- После остановки работы подождите не менее 5 минут до отключения главного питания. В противном случае это может привести к поломке.

1.5 Проточный и погружной электронагреватели

⚠ **Предупреждение:**

- FTC имеет сигнал выхода для нагревателей, тем не менее это не может отключить их питание в случае перегрева. Все электронагреватели используемые в водяном контуре должны быть оснащены:

а) Термостатом для защиты от перегрева.
б) Термовыключателем без самовозврата для предотвращения перегрева.

Сокращения и глоссарий

Сокращения	Описание
Темп. окружающего воздуха	Температура наружного воздуха
Функция защиты от замерзания	Обогрев для предотвращения замерзания воды в трубах.
ASHP/HP	Тепловой насос с наружным воздухом в качестве источника тепла.
COP	Коэффициент энергоэффективности теплового насоса.
Гидромодуль с накопительным баком	Внутренний блок (гидромодуль) с закрытым накопительным баком ГВС и с компонентами трубопровода.
Гидромодуль без накопительного бака	Внутренний блок (гидромодуль) без накопительного бака ГВС и с компонентами трубопровода.
Дельта T	Разница температур между двумя частями системы.
Режим ГВС	Режим нагрева горячей воды для санитарных нужд (душ, раковина и т.п.)
Температура потока	Температура подачи воды в первичный контур.
FTC (главный)	Контроллер температуры потока, плата управления системой, главная плата управления несколькими наружных блоками.
FTC (подчиненный)	Подчиненная плата управления несколькими наружными блоками.
Режим погодозависимого управления	Режим отопления для компенсации изменений наружной температуры.
Режим отопления	Режим отопления через радиаторы и теплые полы.
Режим охлаждения	Режим охлаждения через радиаторы и охлаждаемые полы.
Легионелла	Потенциальное попадание бактерий Легионеллы в водопровод, душ, накопительный бак, что может привести к болезни легионеров.
Режим LP	Режим обеззараживания (профилактика Легионеллы) - функция для систем с накопительным баком предотвращающая размножение бактерий легионеллы.
Моноблочная модель	Пластинчатый теплообменник «Хладагент-Вода» в наружном блоке теплового насоса.
Сплит модель	Пластинчатый теплообменник «Хладагент-Вода» во внутреннем блоке (гидромодуле).
TRV	Термостатический клапан радиатора - клапан на входе или выходе панели радиатора управляющий тепловой мощностью

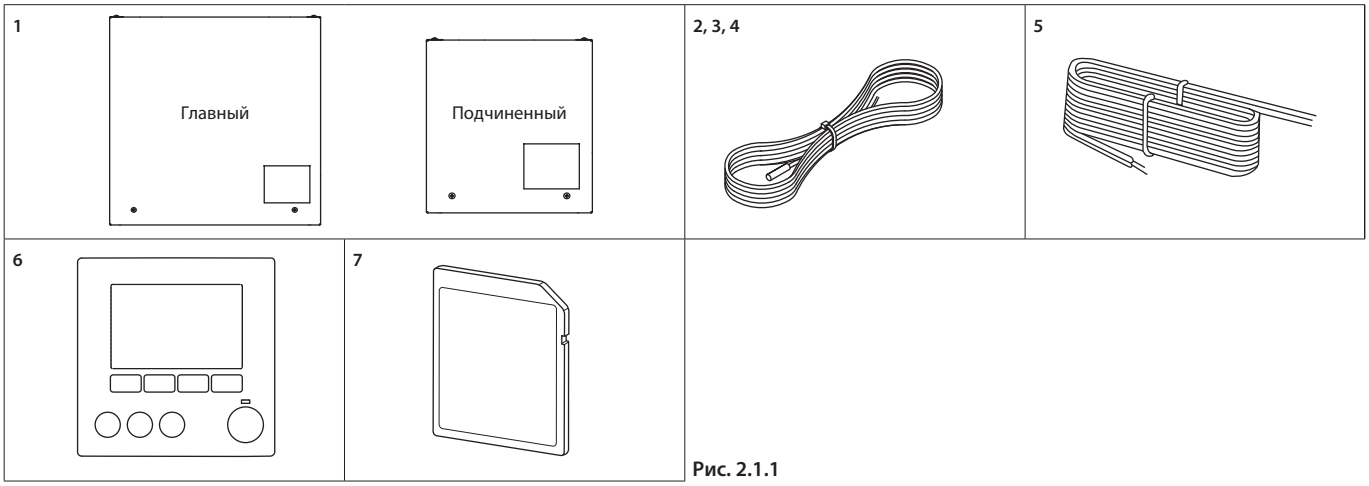


Рис. 2.1.1

2.1 Проверка компонентов (Рис. 2.1.1)

Блок FTC поставляется со следующими компонентами.

	Наименование компонента	Символ на электросхеме	Количество			
			PAC-IF061	PAC-IF062	PAC-IF063	PAC-SIF051
1	Блок FTC (главный)/блок FTC (подчиненный)		1	1	1	1
2	Термистор темп. жидкого хладагента (Проводка: 5 м/красный, разъем: 3р/желтый	TH2	1	—	—	1
3	Термисторы темп. прямой воды и обратной воды (Проводка: серый (темп. прямой воды), черный (темп. обратной воды), разъем: 4р/красный.)	THW1/2	1 (5 м/5 м)	1 (5 м/5 м)	1 (1,1 м/1,2 м)	1 (5 м/5 м)
4	Термистор температуры бака (Проводка: 1,8 м/серый, разъем: 2 р/белый)	THW5	—	—	1	—
5	Кабель основного пульта управления (10 м)		1	1	1	1
6	Основной пульт управления		1	1	1	—
7	SD-карта памяти		1	1	1	1

2.2 Выбор места установки блока FTC

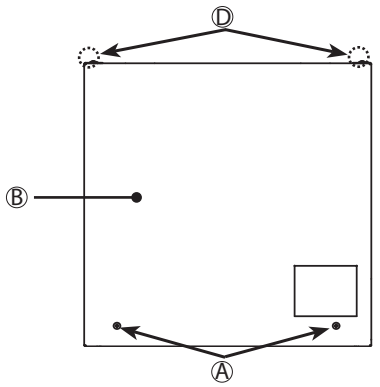


Рис. 2.3.1

- Не устанавливайте блок FTC вне помещения, так как он спроектирован только для установки в помещении. (Плата FTC и корпус не в водозащитном исполнении.)
- Избегайте мест установки, где блок подвергается воздействию прямых солнечных лучей или других источников тепла.
  Выберите место со свободным доступом проводки к источнику электропитания.
- Не устанавливайте устройство в местах возможной утечки или скопления горючих газов.
- Выбирайте место установки на конструкции способной выдержать вес блока и вибрацию.
- Избегайте мест установки, где устройство подвергается воздействию масла, пара или сернистых газов.
- Не устанавливайте в местах с повышенной температурой или влажностью в течение долгого времени.

2.3 Установка блока FTC (Рис. 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4)

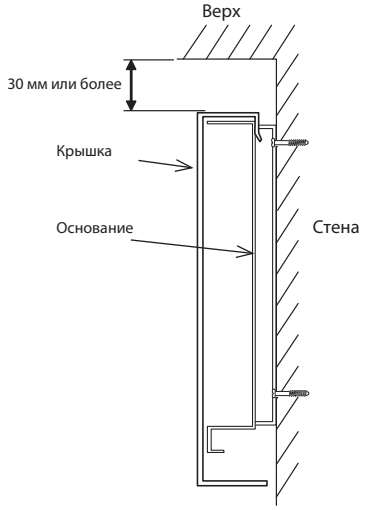


Рис. 2.3.2
Сервисное пространство

1. Удалите 2 винта (Ⓐ винты) из блока FTC и снимите крышку. (См. Рис. 2.3.4)
2. Установите 4 винта (местной поставки) в 4 отверстия (Ⓒотверстия).

* Для защиты устройства от падения со стены, выберите соответствующие винты (местной поставки) и надежно закрепите основание горизонтально в подходящем месте на стене. (См. Рис. 2.3.2)

Ⓐ Винты
Ⓑ Крышка
Ⓒ Отверстия для крепления
Ⓓ Винты

Примечание:
Не снимайте винты Ⓓ, так как винты составляют часть крышки и не используются для крепления крышки.

Вес	PAC-IF061B-E	4,0 кг
	PAC-IF062/063B-E	4,4 кг
	PAC-SIF051B-E	1,9 кг
Допустимая температура наружного воздуха		от 0 до 35°C
Допустимая влажность наружного воздуха		RH 80% или менее

Дополнительные части

- Беспроводной пульт управления PAR-WT50R-E
- Приемник сигнала PAR-WR51R-E
- Дистанционный датчик PAC-SE41TS-E

Блок FTC (главный)

Блок FTC (подчиненный)

Единица измерения: мм

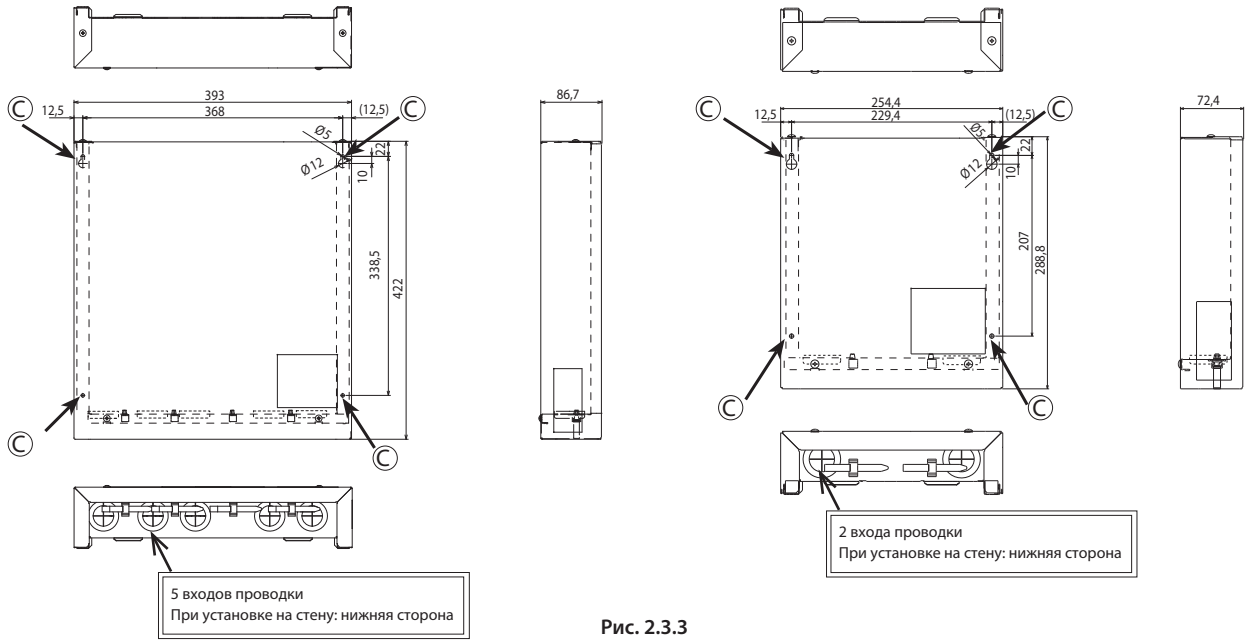


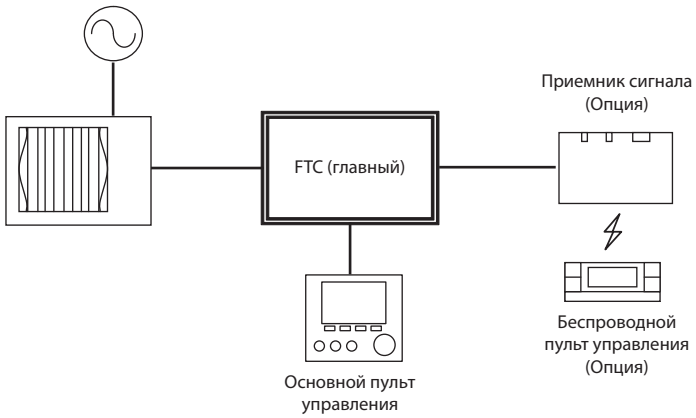
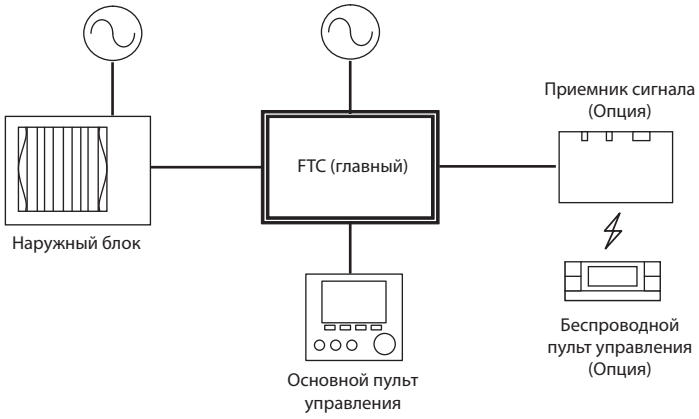
Рис. 2.3.3

Рис. 2.3.4

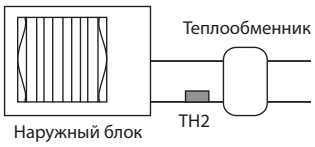
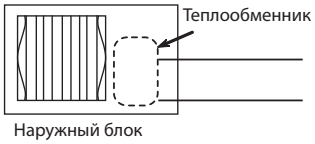
Система

FTC (главный) предназначен для использования с рядом систем тепловых насосов. Обратитесь к таблице ниже, чтобы найти соответствующую информацию по установке для Вашей системы.
Для управления несколькими наружными блоками с FTC (подчиненный), смотрите раздел 9.

3.1 Первый этап (электромонтажные работы)

Электропитание	Схема системы	См. раздел
Питание FTC (главный) через наружный блок		4.1 4.2
Питание FTC (главный) от независимого источника		4.1 4.2

3.2 Второй этап (модель наружного блока)

Тип наружного блока	Схема системы	Термистор	См. раздел
Сплит модель		TH2: Температура жидкого хладагента	4.4 5.2
Моноблочная модель		—	4.4 5.2

* PAC-IF062/063B-E не подходит для системы со сплит моделями.

3.3 Третий этап (настройка функций)

Бак ГВС	Погружной нагреватель	Проточный нагреватель	Функция ВН	Схема системы	Термистор	См. раздел	Примечания
Есть	Нет	Есть	Для отопления и ГВС	THW5, Бак ГВС, 3-х ходовой клапан (*), THW1, Проточный нагреватель, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	
Есть	Есть	Есть	Для отопления и ГВС	THW5, Бак ГВС, Погружной нагреватель, 3-х ходовой клапан (*), THW1, Проточный нагреватель, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	
Есть	Нет	Есть	Только для отопления	THW5, Бак ГВС, 3-х ходовой клапан (*), Проточный нагреватель, THW1, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	1. Режим «Профилактика легионеллы» не может быть выбран в этой системе.
Есть	Нет	Нет	—	THW5, Бак ГВС, 3-х ходовой клапан (*), THW1, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	1. Режим «Профилактика легионеллы» не может быть выбран в этой системе. 2. Убедитесь, что водяной контур не заморожен во время оттаивания.
Есть	Есть	Есть	Только для отопления	THW5, Бак ГВС, Погружной нагреватель, 3-х ходовой клапан (*), Проточный нагреватель, THW1, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	
Есть	Есть	Нет	—	THW5, Бак ГВС, Погружной нагреватель, 3-х ходовой клапан (*), THW1, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака ГВС	4.4 4.5 5.3	
Нет	Нет	Есть	—	THW1, Проточный нагреватель, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды	4.4 4.5 5.3	
Нет	Нет	Нет	—	THW1, Отопительный прибор, THW2	THW1: Темп. прямой воды THW2: Темп. обратной воды	4.4 4.5 5.3	1. Убедитесь, что водяной контур не заморожен во время оттаивания.

* Использование двух 2-х ходовых клапана могут выполнять те же функции, что и один 3-х ходовой.

3.4 Четвертый этап (настройка функций)

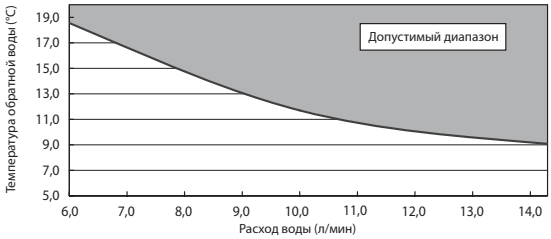
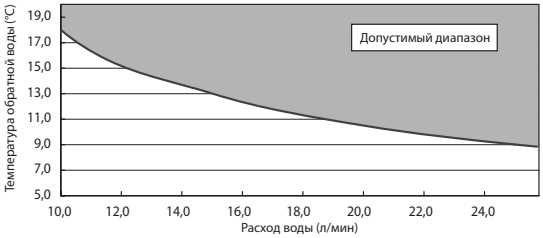
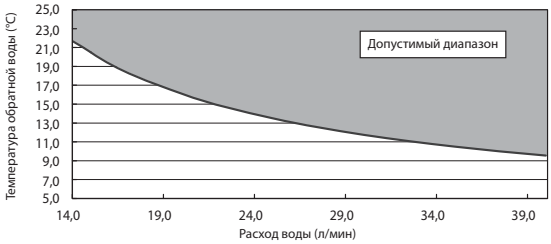
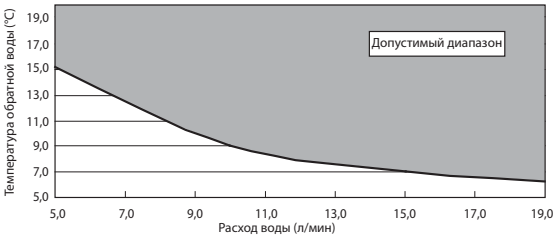
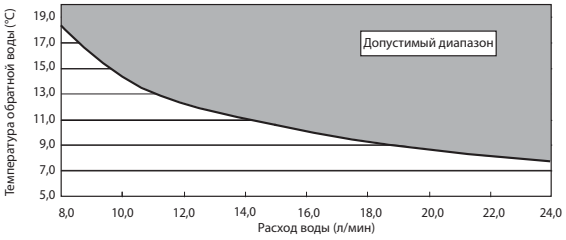
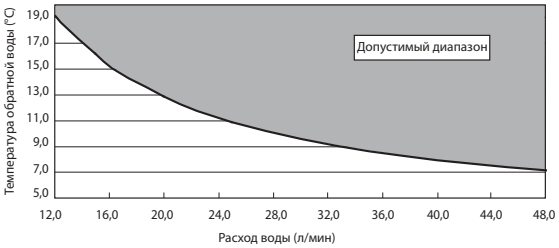
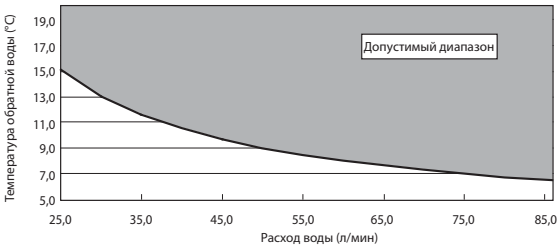
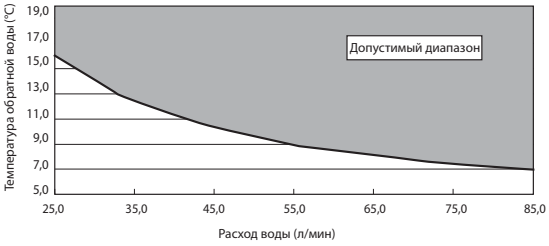
* Проверьте следующее в целях безопасности при проектировании системы. Это минимальные требования для безопасного использования блока FTC.

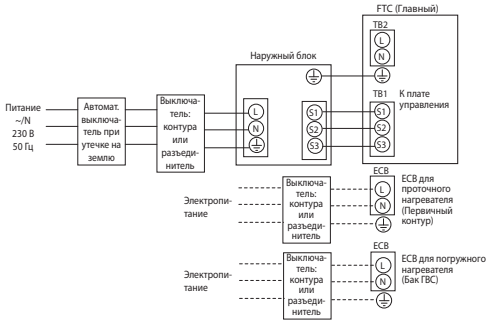
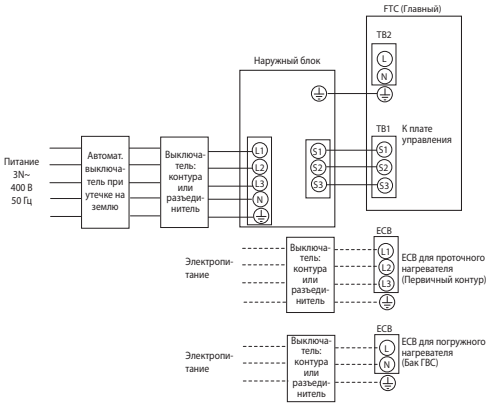
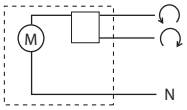
Наименование	Требования
Реле протока	Необходимо для защиты системы от недостаточного потока.
Датчик протока	Необходим для определения ошибки подачи насоса. (Эта операция контролируется датчиком Grundfos VFS 5-100.) Необходим для функции контроля энергии.
Фильтр/Магнитный фильтр (контур воды)	Обеспечивает защиту деталей от повреждений частицами железа/водой/загрязнениями (устанавливается, например, перед насосом и на выходе из радиаторов).
Предохранительный клапан (Сторона первичного контура) (Сторона контура воды для санитарных нужд)	Необходим для защиты системы от высокого давления. Выберите рабочее давление в зависимости от давления воды в контуре при нормальной эксплуатации. *Следуйте местным правилам.
3-ходовой вентиль	Ток: 0,1 А максимально (Если более 0,1 А необходимо использовать реле) Электропитание: 230 В переменного тока Подключите кабель заземления. Тип: SPST *Типа SPDT не может быть использован.
2-ходовой вентиль	Ток: 0,1 А максимально (Если более 0,1 А необходимо использовать реле) Электропитание: 230 В переменного тока Подключите кабель заземления. Тип: нормально закрытый. Выбирайте 2-ходовой клапан который медленно открывается и медленно закрывается, для предотвращения гидравлического удара. Байпасный клапан или контур должен быть установлен между насосом и 2-ходовым клапаном для безопасности (для снятия давления когда оба 2-ходовых клапана закрыты). Выбирайте 2-ходовой клапан с возможностью ручного управления, необходимого для пополнения или слива воды.
Циркуляционный насос	Ток: 0,1 А максимально. Электропитание: 230 В переменного тока При подключении насоса с током ≥ 1 А или нескольких насосов, обратите внимание на следующее. 1. Используйте реле. 2. Когда питание подается от наружного блока, суммарный ток (включая другие части) должен быть ≤ 3 А (в противном случае, предохранитель на плате управления наружного блока перегорит). 3. При независимом питания (от самого блока FTC), суммарный ток для насоса(ов) должен быть ≤ 4 А (в противном случае, предохранитель на плате управления FTC сгорит). Подключите кабель заземления. Отрегулируйте настройку скорости насоса таким образом, чтобы скорость потока в первичном контуре подходила для наружного блока, установленного согласно таблице и рисунков ниже. *Скорость воды в трубах должна быть в пределах определенных ограничений в зависимости от материала, чтобы избежать эрозионной коррозии и генерации шума. (Например, медная труба: 1,5 м/с)

Наружный блок теплового насоса		Расход воды (л/мин)
Моноблочная модель	PUHZ-W50	6,5 - 14,3
	PUHZ-W85	10,8 - 25,8
	PUHZ-W112	14,4 - 32,1
	PUHZ-HW112	14,4 - 32,1
	PUHZ-HW140	17,9 - 40,1
Сплит модель	SUHZ-SW45	7,1 - 12,9
	PUHZ-SW40	7,1 - 11,8
	PUHZ-SW50	7,1 - 17,2
	PUHZ-FRP71	11,5 - 22,9
	PUHZ-SW75	9,5 - 22,9
	PUHZ-SW100	13,0 - 32,1
	PUHZ-SW120	17,9 - 45,9
	PUHZ-SW160	23,0 - 63,1
	PUHZ-SW200	28,7 - 71,7
	PUHZ-SHW80	10,2 - 22,9
	PUHZ-SHW112	14,4 - 32,1
	PUHZ-SHW140	17,9 - 40,1
	PUHZ-SHW230	28,7 - 65,9

Продолжение на следующей странице

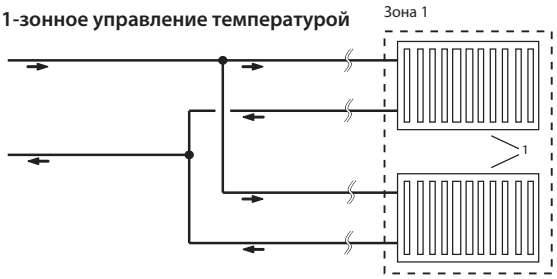
С предыдущей страницы,

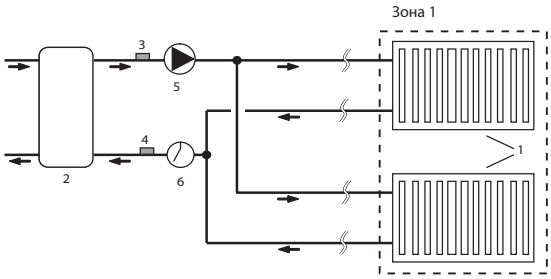
Наименование	Требования
Циркуляционный насос	**1. Блоки моноблочной модели** **Отопление** **PUHZ-W50**  **PUHZ-W85**  **PUHZ-HW112** **PUHZ-HW112/140**  **2. Блоки сплит моделей** **Отопление** **PUHZ-SW40/50 (*1)** **SUHZ-SW45 (*1)**  **PUHZ-SW75 (*2)** **PUHZ-SHW80 (*2)**  **PUHZ-SW100/120 (*3)** **PUHZ-SHW112/140 (*3)**  **PUHZ-SHW230 (*4)**  **PUHZ-SW160 (*4)** **PUHZ-SW200 (*4)**  *1 Если подключен пластинчатый теплообменник ACH 30-30, ALFA LAVAL *2 Если подключен пластинчатый теплообменник ACH 70-30, ALFA LAVAL *3 Если подключен пластинчатый теплообменник ACH 70-40, ALFA LAVAL *4 Если подключены параллельно два пластинчатых теплообменника ACH 70-40, ALFA LAVAL

Наименование	Требования	
Проточный нагреватель	Общее	* Необходимости и возможности проточного нагревателя для выполнения следующего: 1. Мощность нагрева и температура потока воды всегда должна быть достаточна. 2. Система может повысить температуру хранящейся в накопительном баке воды для подавления роста бактерий легионеллы. (В системе без проточного или погружного нагревателя режим «Профилактика легионеллы» не доступен). 3. Контур воды не должен быть заморожен во время оттаивания.
	Управление питанием контактора	Ток: 0,5 А максимально, электропитание: 230 В переменного тока * Используйте реле
	Отдельное питание для нагревателя	Установите автоматический выключатель при утечке на землю (ECB) для нагревателя, отдельно от управления питанием (См. Рис. 1 и Рис. 2) * При использовании двух проточных нагревателей, мощность проточного нагревателя 1 должна быть меньше, чем проточного нагревателя 2. При использовании одного проточного нагревателя, подключите к BH1 (TBO.5 5-6 (OUT 6) и установите DIP-переключатель SW2-3 в положение Вкл. (Ограничение мощности проточного нагревателя).  Рис. 1 (1 фаза)  Рис. 2 (3 фазы) Мощность нагревателя/автоматический выключатель/проводка (рекомендация) 1 фаза Описание: Проточный нагреватель (Первичный контур); Питание: ~/N 230 В 50 Гц; Суммарная мощность (BH1 + BH2): 2 кВт (2 кВт + 0 кВ) / 6 кВт (2 кВт + 4 кВ); Выключатель: 16 А / 32 А; Проводка: 2,5 мм² / 6,0 мм² 3 фазы Описание: Проточный нагреватель (Первичный контур); Питание: 3~ 400 В 50 Гц; Суммарная мощность (BH1 + BH2): 9 кВт (3 кВт + 6 кВ); Выключатель: 16 А; Проводка: 2,5 мм² * При установке проточного нагревателя с мощностью более, чем указано выше, выберите автоматический выключатель соответствующих параметров и кабель (диаметр) , основываясь на максимально возможной силе тока.
	Защитное устройство	1. Для защиты от перегрева используется термостат (с ручным сбросом) (для определения ненормального роста температуры/нагрева без воды). Рабочая температура термостата должна быть более 80°C. Защита не должна срабатывать быстро, но вода в контуре не должна закипать, даже если нагреватель(и) перегреваются. Значение для справки: температура срабатывания термостата в гидромодуле 90°C ± 4°C. 2. Установите предохранительный клапан на стороне первичного контура.
Погружной нагреватель	Общее	* Необходимости и возможности погружного нагревателя для выполнения следующего: 1. Мощность нагрева и температура потока воды всегда должна быть достаточна. 2. Система может повысить температуру хранящейся в накопительном баке воды для подавления роста бактерий легионеллы. (В системе без проточного или погружного нагревателя режим «Профилактика легионеллы» не доступен).
	Управление питанием контактора	Ток: 0,5 А максимально, электропитание: 230 В переменного тока * Используйте реле
	Отдельное питание для нагревателя	Установите автоматический выключатель при утечке на землю (ECB) для нагревателя, отдельно от управления питанием (См. Рис. 1 и Рис. 2) *ECB встроен в PAC-IF062/063B-E Мощность нагревателя/автоматический выключатель/проводка (Рекомендация) 1 фаза Описание: Погружной нагреватель (Бак ГВС); Питание: ~/N 230 В 50 Гц; Мощность: 3 Квт; Выключатель: 16 А; Проводка: 2,5 мм² * При установке погружного нагревателя с мощностью более, чем указано выше, выберите автоматический выключатель соответствующих параметров и кабель (диаметр) , основываясь на максимально возможной силе тока.
	Защитное устройство	1. Установите термистор THW5 (дополнительная часть PAC-TH011TK-E (5 м) или PAC-TH011TKL-E (30 м)) на бак ГВС. PAC-IF063B-E поставляется с THW5. (Микропроцессор определяет температуру для защиты: 80°C) 2. Используйте встроенный термостат с термоотсечкой (с ручным сбросом). Рабочая температура защиты должна быть более 80°C. Защита не должна срабатывать быстро, но вода в контуре не должна закипать, даже если нагреватель перегреваются. Значение для справки: температура срабатывания термостата в гидромодуле: 85°C ± 5°C. 3. Установите предохранительный клапан на стороне первичного контура.
Смесительный клапан		Ток: 0,1 А максимально (Если более 0,1 А необходимо использовать реле) Электропитание: 230 В переменного тока Подключите кабель заземления. Тип: См. рисунок справа.  Смесительный клапан
Расширительный бак (первичный контур) Расширительный бак (контур санитарной воды)		При закрытом водяном контуре, выберите расширительный бак в соответствии с количеством воды в водяном контуре. * Следуйте местным нормам
Предел суммарной силы тока при подключении питания устройств		Вариант 1. (Питание от наружного блока) Суммарный ток должен быть ≤ 3 А (в противном случае предохранитель на плате управления наружного блока сгорит). Вариант 2. (Независимое питание)(от самого блока FTC)) Суммарный ток насоса(ов) должен быть ≤ 4 А. Суммарный допустимый ток для устройств исключая насосы ≤ 3 А. (в противном случае предохранитель на плате управления FTC перегорит).

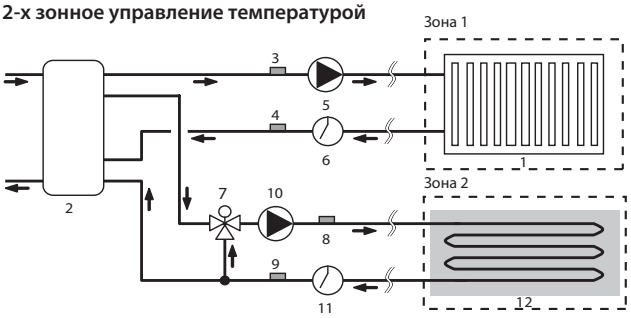
3.5 Локальная система

1-зонное управление температурой

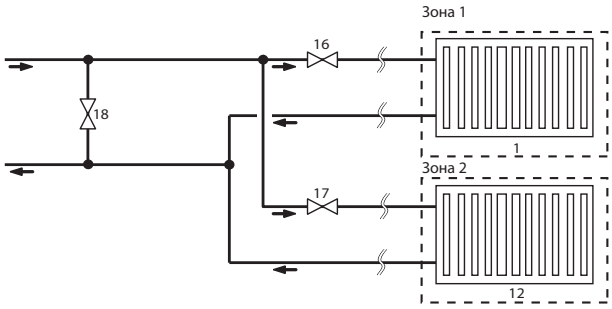




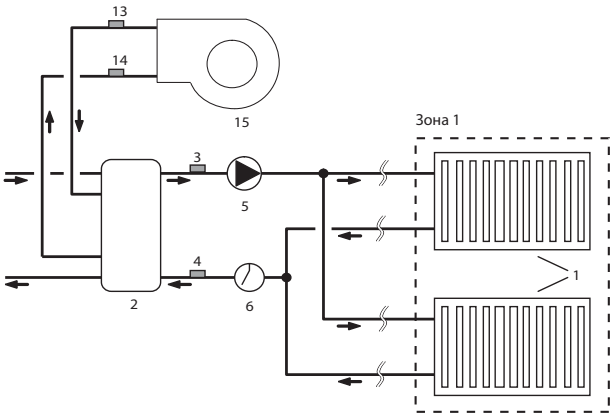
2-х зонное управление температурой



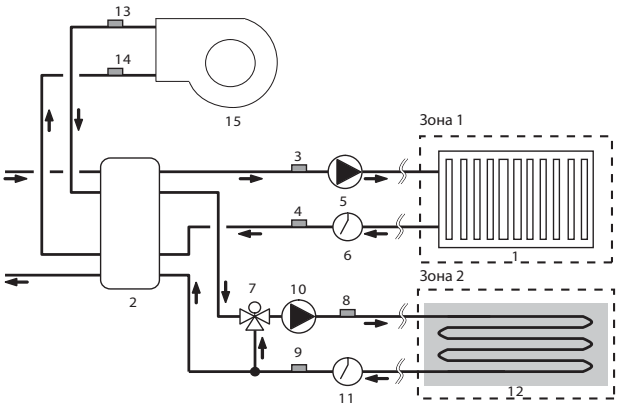
1-зонное управление температурой
(2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами)



1-зонное управление температурой с бойлером



2-х зонное управление температурой с бойлером



1. Отопительные приборы Зоны 1 (радиаторы, фэнкойлы и т.п.) (поставка на месте)
2. Смесительный бак (поставка на месте)
3. Термистор прямой воды Зоны 1 (THW6) (опция)
4. Термистор обратной воды Зоны 1 (THW7) (опция)
5. Циркуляционный насос Зоны 1 (поставка на месте)
6. Реле протока Зоны 1 (поставка на месте)
7. Смесительный клапан с приводом (поставка на месте)
8. Термистор прямой воды Зоны 2 (THW8) (опция)
9. Термистор обратной воды Зоны 2 (THW9) (опция)
10. Циркуляционный насос Зоны 2 (поставка на месте)
11. Реле протока Зоны 2 (поставка на месте)
12. Отопительные приборы Зоны 1 (обогрев полов) (поставка на месте)
13. Термистор прямой воды бойлера (THWB1) (опция)
14. Термистор обратной воды бойлера (THWB2) (опция)
15. Бойлер (поставка на месте)
16. 2-х ходовой клапан Зоны 1 (поставка на месте)
17. 2-х ходовой клапан Зоны 2 (поставка на месте)
18. Перепускной клапан (байпас) (поставка на месте)

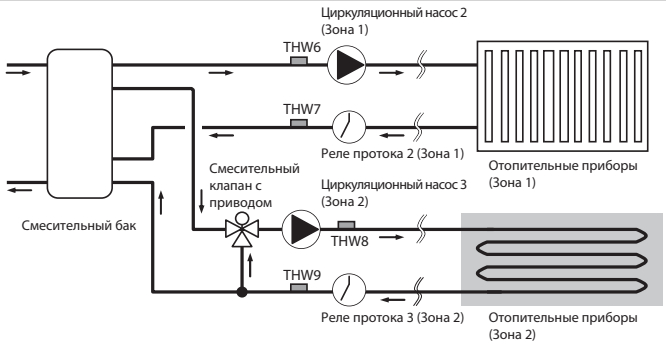
* Режим охлаждения не может работать при 2-х зонном управлении температурой, но может работать в Зоне 1 и в Зоне 2 одновременно при 1-зонном управлении.

3.6 Схема трубопроводов для 2-х зонного управления

Следующие компоненты трубопроводов для 2-х зонного управления.
- Смесительный бак (поставка на месте)
- Смесительный клапан с приводом (поставка на месте)
- Циркуляционный насос (2 шт.) (поставка на месте)
- Реле протока (2 шт.) (поставка на месте)
- Термистор (4 шт.) (2 комплекта PAC-TH011-E)

Соединительная проводка компонентов контура воды в соответствии с рисунком ниже. Смотрите подробности в разделе 4.7. Проводка 2-х зонного управления температурой.

Примечание.
Не устанавливайте термисторы на смесительный бак. Это может повлиять на правильный контроль температуры прямой и обратной воды каждой зоны. Установите термистор прямой воды (THW8) Зоны 2 вблизи смесительного клапана.



Термистор THW6: темп. прямой воды Зона 1
Термистор THW7: темп. обратной воды Зона 1
Термистор THW8: темп. прямой воды Зона 2
Термистор THW9: темп. обратной воды Зона 2

3.7 Контроль энергии

Конечный пользователь может контролировать суммарное (*1) потребление электроэнергии и производство тепловой энергии в каждом режиме работы (*2) на основном пульте управления.
*1. Ежемесячное и с начала года
*2. Режим ГВС; режим отопления; режим охлаждения
*3. Не доступно во время управления несколькими наружными блоками.
Смотрите «7.2. Основной пульт управления» для проверки энергии и «5.1. Функции DIP-переключателей», для подробностей по установке DIP-переключателей.
Используйте для контроля один из двух следующих способов.

Примечание.
Способ 1 следует использовать как ориентировочный. Для более точного контроля следует использовать Способ 2.

1. Способ 1 (внутренний расчет)

Потребление электроэнергии рассчитывается на основе потребления электроэнергии наружным блоком, электронагревателем, насосом(ами) воды и другими вспомогательными устройствами.
Производство тепловой энергии рассчитывается путем умножения разницы температур ΔT (темп. прямой и обратной воды) на расход воды, измеренные датчиками поставляемыми на месте.
Установите мощность электронагревателя и мощность потребления водяного(ых) насоса согласно модели гидромодуля и характеристик дополнительного насоса(ов) приобретаемого на месте. (См. дерево меню в «7.2. Основной пульт управления».)

Проточный нагреватель 1	Проточный нагреватель 2	Погружной нагреватель	Насос 1	Насос 2	Насос 3
2 кВт (*1)	4 кВт (*1)	0 кВт (*1)	*** (*1)	0 Вт (*1)	0 Вт (*1)

Таб. 3.7

*1. Измените настройку на соответствующую характеристикам частей поставляемых на месте, таким как электронагреватель и насос.

При использовании в первичном контуре воды антифриза (пропиленгликоля), выполните регулировку произведенной энергии при необходимости.
Подробную информацию смотрите в «7,2. Основной пульт управления».

2. Способ 2 (Фактическое измерение с помощью внешнего счетчика (приобретается на месте))

FTC имеет клеммы внешнего входа для двух счетчиков электроэнергии и счетчика тепловой энергии.
При подключении двух счетчиков электроэнергии два записанных значения будут объединены в FTC и показаны на основном пульте управления (например, Счетчик 1 для линии питания H/P , Счетчик 2 для линии питания электронагревателя).
Смотрите дополнительную информацию о подключаемых счетчиках электроэнергии и тепловой энергии в разделе «Входные сигналы» в «4.5. Подключение входов/выходов».

4.1 Электрические соединения

Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами. В противном случае это может привести к поражению электрическим током, возгоранию и смерти. Также не будет действительна гарантия. Вся проводка должна соответствовать местным нормам. Управление с FTC (подчиненный) несколькими наружными блоками смотрите в разделе 9.

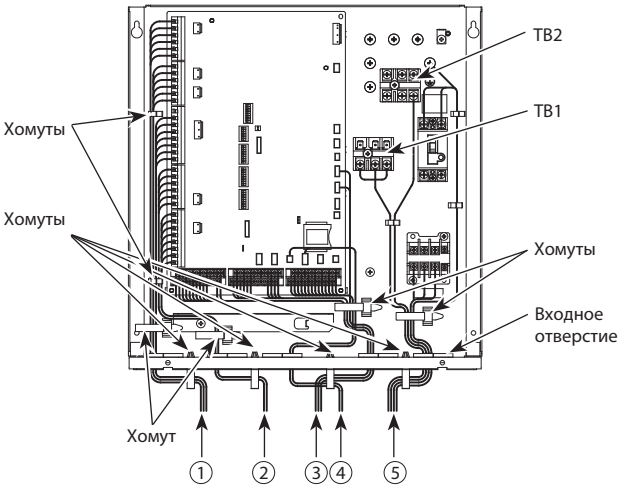
Питание FTC (главный) может осуществляться двумя способами.
1. Кабель питания проведен от наружного блока к FTC (Главный)
2. FTC (главный) имеет независимый источник питания.

Подключение должно быть выполнено к клеммам указанным на рисунке справа, в зависимости от фазы.

Выключатель	Значение
ECB	Автоматический выключатель для погружного нагревателя
TB1	Клеммная колодка 1
TB2	Клеммная колодка 2

Погружные нагреватели должны быть подключен независимо друг от друга к отдельному источнику питания.

Примечания:
1. Не проводите низковольтные кабели через одно входное отверстие с высоковольтными кабелями.
2. Не проводите кабели, кроме низковольтных, через одно входное отверстие с кабелями приемника беспроводного сигнала.
3. Не скрепляйте кабели питания совместно с другими кабелями.
4. Закрепите кабели хомутами, как показано на рисунке.



1. Высоковольтные кабели (выход)
2. Высоковольтные кабели (выход)
3. Низковольтные кабели (вход и кабель приемника сигнала)
4. Кабели термисторов
5. Кабели питания

Рис. 4.1.1 Проводка PAC-IF062/063B-E

Вариант 1: питание FTC (главный) через наружный блок

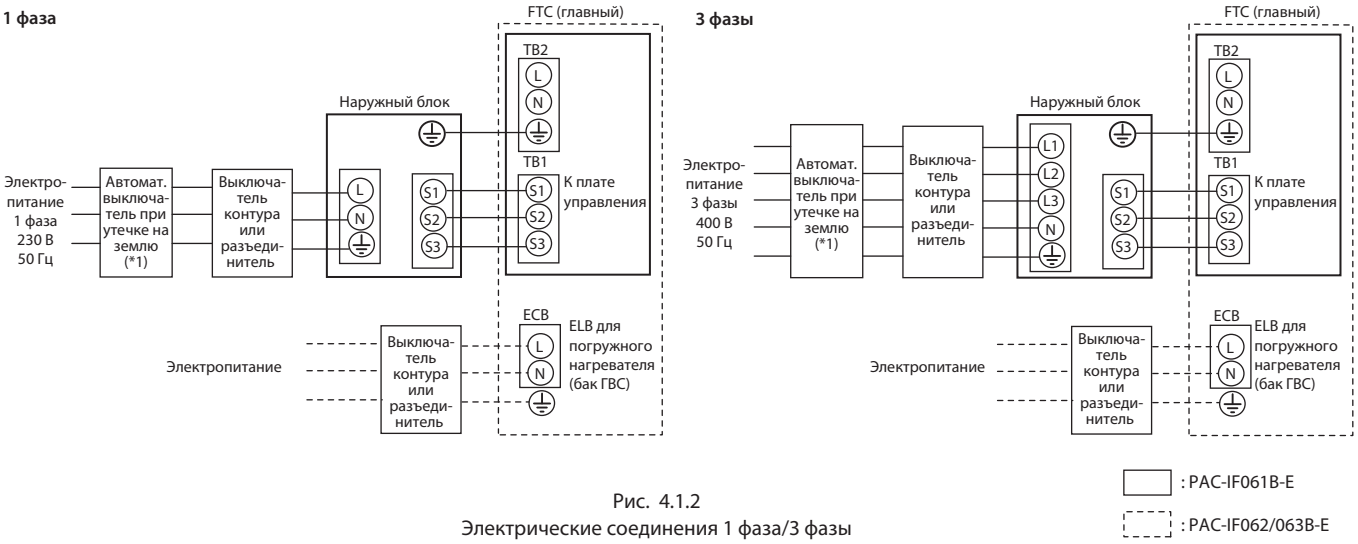


Рис. 4.1.2
Электрические соединения 1 фаза/3 фазы

*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.

Примечание.
В соответствии с правилами IEE, автоматический выключатель/разъединитель размещенный на наружном блоке должен быть закрыт (здоровье и безопасность).

Кол-во проводов × сечение (мм²)	FTC (главный) - Наружный блок	*2	3 × 1,5 (с соблюдением полярности)
	FTC (главный) - Заземление наружного блока	*2	1 × мин. 1,5
Характе-ристики контура	FTC (главный) - Наружный блок S1 - S2	*3	230 В пер. тока
	FTC (главный) - Наружный блок S2 - S3	*3	24 В пост. тока

*2. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*3. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения FTC (главный)/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания FTC (главный) используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

Вариант 2: Питание FTC (главный) от независимого источника

Если FTC (главный) и наружные блоки имеют отдельные источники питания, должны быть соблюдены следующие требования:

- Измените подключение разъемов в блоке управления FTC (главный). (Смотрите Рис. 4.1.3)
- Установите DIP SW8-3 наружного блока в положение ON (Вкл).
- Включите наружный блок перед включением FTC (главный) .
- Питание от независимого источника не доступно для некоторых моделей наружных блоков. Смотрите подробности в руководстве по установке наружного блока.

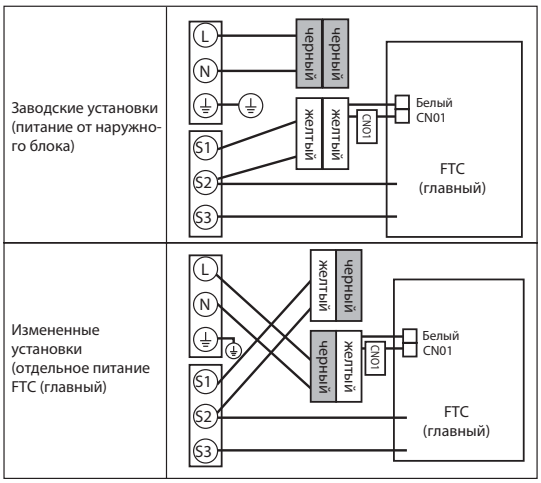


Рис. 4.1.3

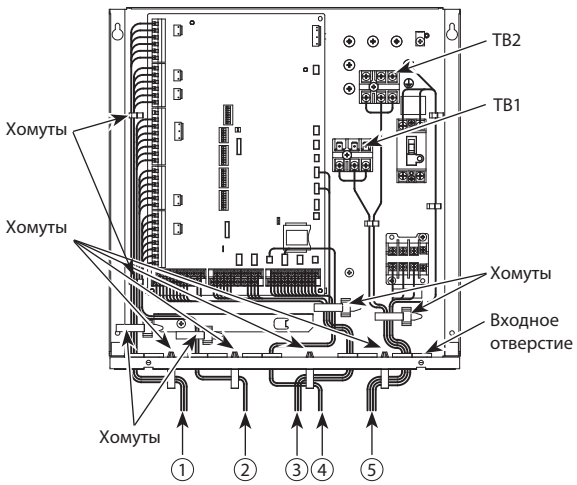
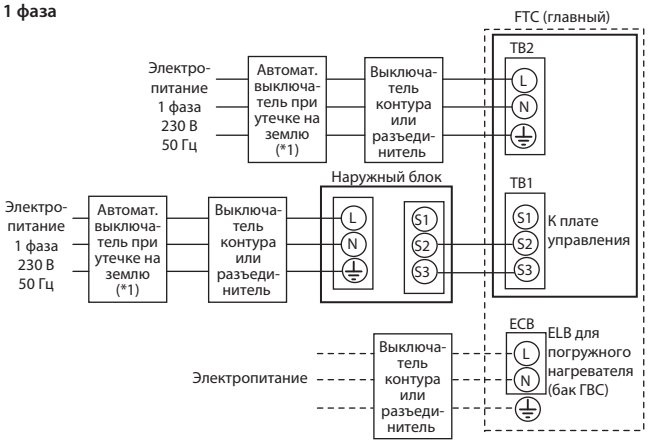


Рис. 4.1.4 Проводка PAC-IF062/063B-E

1. Высоковольтные кабели (выход)
2. Высоковольтные кабели (выход)
3. Низковольтные кабели (вход и кабель приемника сигнала)
4. Кабели термисторов
5. Кабели питания

Примечания:

1. Не проводите низковольтные кабели через одно входное отверстие с высоковольтными кабелями.
2. Не проводите кабели, кроме низковольтных, через одно входное отверстие с кабелями приемника беспроводного сигнала.
3. Не скрепляйте кабели питания совместно с другими кабелями.
4. Закрепите кабели хомутами, как показано на рисунке.



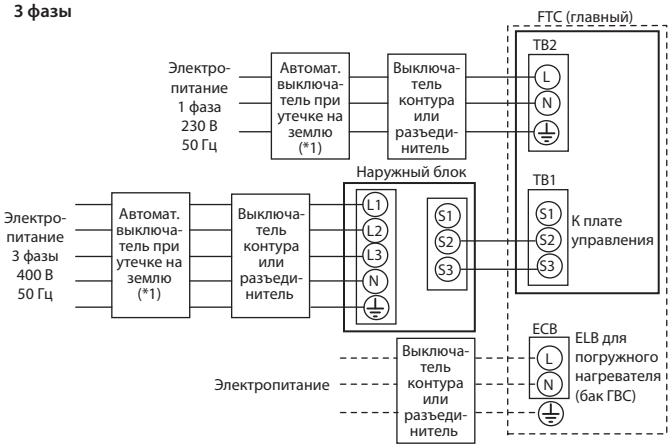


Рис. 4.1.5
Электрические соединения 1 фаза/3 фазы

: PAC-IF061B-E
: PAC-IF062/063B-E

*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.

Примечание.

В соответствии с правилами IEE, автоматический выключатель/разъединитель размещенный на наружном блоке должен быть закрыт (здоровье и безопасность).

Электропитание FTC (главный)			~/N 230 В 50 Гц
Мощность потребления FTC (главный) Главный выключатель (автоматический выключатель)		*1	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание FTC (главный)		2 × мин. 1,5
	Заземление электропитания FTC (главный)		1 × мин. 1,5
	FTC (главный) - Наружный блок	*2	2 × мин. 0,3
	FTC (главный) - Заземление наружного блока		—
Характе-ристики контура	FTC (главный) L - N	*3	230 В пер. тока
	FTC (главный) - Наружный блок S1 - S2	*3	—
	FTC (главный) - Наружный блок S2 - S3	*3	24 В пост. тока

*2. Максимально 120 м

*3. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:

1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения FTC (главный)/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания FTC (главный) используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.
4. Обеспечьте достаточную мощность электропитания для каждого нагревателя. Отсутствие необходимой мощности электропитания может привести к вибрациям.

4.2 Подключение основного пульта управления

4.2.1 Подключение кабеля основного пульта управления к FTC (главный)

Подключите кабель основного пульта управления к клеммам 1 и 2 на клеммной колодке (TBI.2) контроллера FTC (главный) (Рис. 4.2.1)
Проложите провода: 2 x 0,3 мм² (без соблюдения полярности)
10 м провода входят в комплект поставки. Максимально 500 м.
Параметры провода должны соответствовать местным и федеральным нормам.
Номинальное электропитание: 12 В пост. тока
Параметры цепи не всегда измерены относительно нулевого проводника.

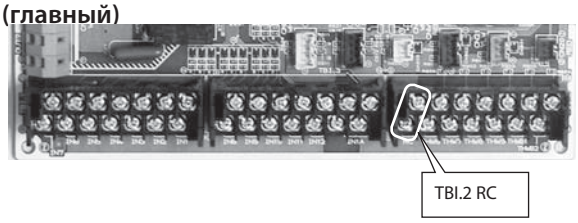


Рис. 4.2.1

Место размещения основного пульта управления

При использовании опций пульта дистанционного управления (см. раздел 4.3), разместите основной пульт управления в месте, отвечающем следующим условиям для определения комнатной температуры.
• Не размещайте пульт управления рядом с дверью или окном.
• Не размещайте пульт управления рядом с источниками тепла или холода, такими как радиаторы или подобными.

Примечания:
Проводка кабеля основного пульта управления должна быть проложена на расстоянии (5 см или более) от проводки электропитания, вне зоны влияния электрических помех силовой проводки. (Не прокладывайте кабель основного контроллера и кабель питания в одном кабельном канале)(См. Рис. 4.1.1)
При подключении проводов к клеммной колодке TBI.2, используйте клеммы кольцевого типа и изолируйте их от кабелей прилегающих клемм.

4.2.2 Установка основного пульта управления

1. Основной пульт управления может быть установлен или в распределительной коробке или непосредственно на стену. Выполните установку в соответствии со следующим.
1) Соблюдайте безопасные расстояния показанные на Рис. 4.2.2, независимо от места установки основного контроллера: в распределительную коробку или на стену
2) Подготовьте следующие материалы и части:
Двойную распределительную коробку
Тонкую металлическую трубку
Контргайки и шайбы
Кабельный канал
Дюбели

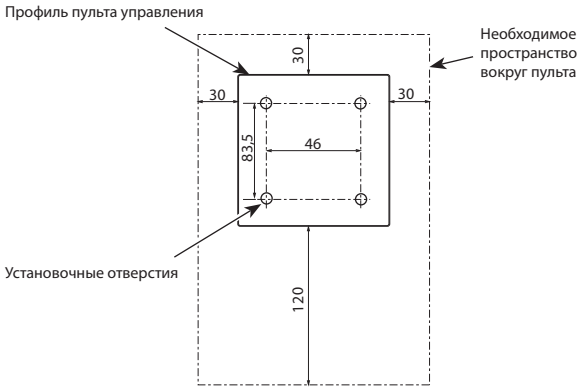


Рис. 4.2.2

2. Просверлите в стене установочные отверстия.
■ Установка с помощью распределительной коробки
• Просверлите отверстие в стене для распределительной коробки и установите ее в отверстие.
• Установите трубку в распределительную коробку.
■ Монтаж непосредственно на стене
• Просверлите отверстие для кабеля и проведите через него кабель основного пульта управления.

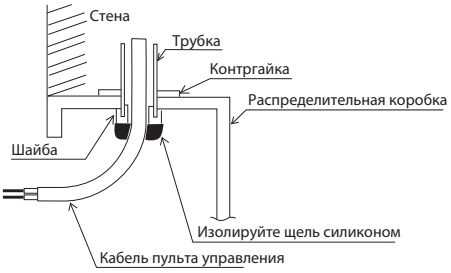


Рис. 4.2.3

⚠ **Предупреждение:**
Для предотвращения попадания воды, росы и насекомых, изолируйте силиконом щель между кабелем и отверстием через которое он проходит. В противном случае это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или поломке устройства.

3. Подготовьте пульт управления к установке.
Снимите заднюю крышку пульта управления.

4. Подключите кабель пульта к клеммной колодке на задней крышке.
Зачистите кабель как показано на рис. 4.2.5 и проведите кабель позади задней крышки. Полностью проведите кабель вперед, так что неизолированная часть кабеля не будет видна позади задней крышки. Подсоедините кабель к клеммной колодке на задней крышке.
■ Монтаж непосредственно на стене
• Изолируйте щель между кабелем и отверстием, через которое он проходит.

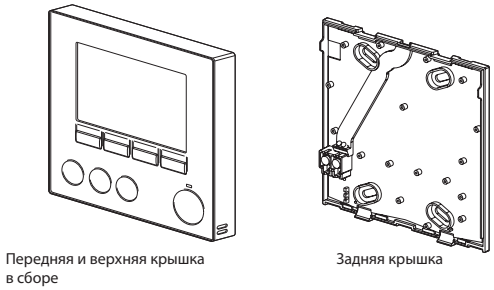


Рис. 4.2.4

⚠ **Предупреждение:**
Для предотвращения поражения электрическим током или неисправности, не допускайте попадания концов оболочки кабеля или других посторонних предметов в клеммную колодку.
Не используйте кольцевые клеммы для подключения проводов к клеммной колодке на задней крышке. Клеммы будут вступать в контакт с платой управления и декоративной крышкой, что приведет к неисправности.

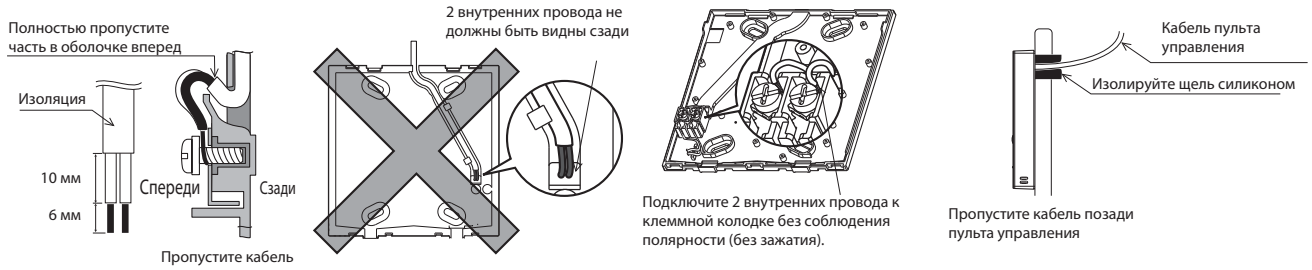
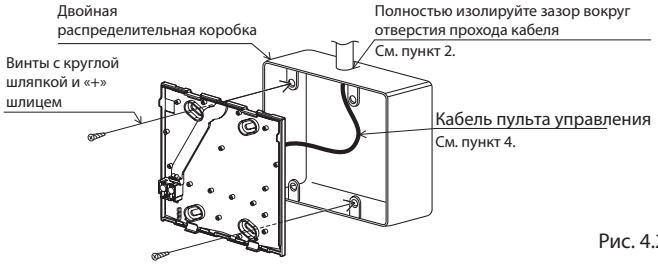


Рис. 4.2.5

5. Установите заднюю крышку

■ Установка с помощью распределительной коробки
• При установке задней крышки распределительной коробки, надежно закрепите по крайней мере два угла распределительной коробки винтами.

■ Монтаж непосредственно на стене
• Пропустите кабель через входное отверстие.
• При установке задней крышки на стене, закрепите по крайней мере два угла пульта управления винтами.
• Для предотвращения смещения задней крышки, используйте верхний левый и правый нижний углы пульта (если смотреть спереди), чтобы закрепить заднюю крышку к стене дюбелями или подобным.



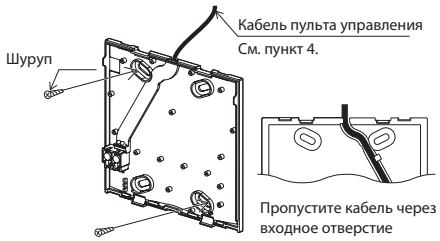


Рис. 4.2.6

⚠ **Предупреждение:**
Для предотвращения деформации или поломки пульта, не затягивайте винты слишком сильно и сделайте предварительно отверстия.

6. Вырежьте отверстие для проводки кабеля
■ Монтаж непосредственно на стене
• Вырежьте заглушку (обозначено серым на Рис. 4.2.7) на передней крышке ножом или кусачками.
• Пропустите кабель пульта от входного отверстия за задней крышкой через это отверстие.

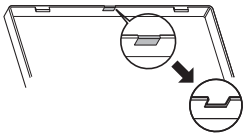


Рис. 4.2.7

7. Вставьте кабель в верхнюю крышку.
Вставьте кабель идущий от задней крышки в верхнюю крышку.

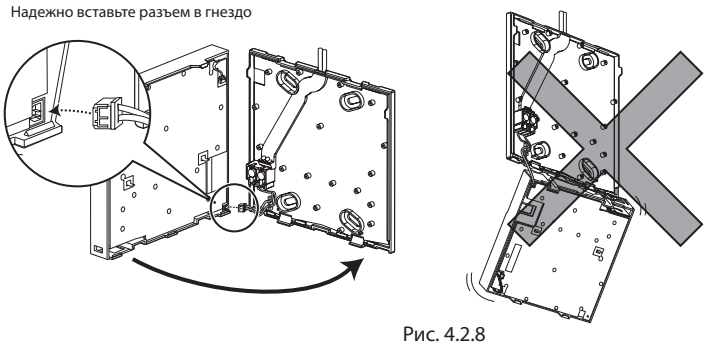


Рис. 4.2.8

⚠ **Предупреждение:**
Во избежание неисправности, не снимайте защитную пленку платы управления и плату управления с верхней крышки.
После подключения кабеля в верхнюю крышку, не опускайте переднюю крышку как показано на рис. 4.2.8.
В противном случае кабель пульта может оторваться, что приведет к неисправности пульта управления.

8. Закрепите провода хомутами.

⚠ **Предупреждение:**
Закрепите провода в местах крепления хомутами для предотвращения обрыва от чрезмерного натяжения на клеммной колодке.

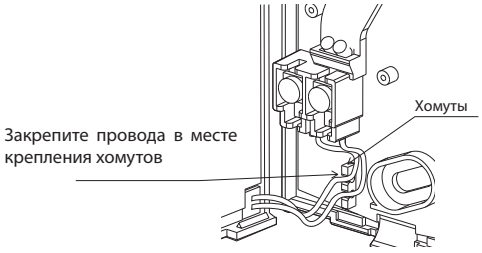


Рис. 4.2.9

9. Прикрепите верхнюю крышку и переднюю крышку к задней крышке. Верхняя крышка в сборе (соединена с передней крышкой на заводе) имеет две защелки в верхней части. Зацепите защелки за заднюю крышку и защелкните верхнюю крышку на задней. Убедитесь в надежности крепления.

⚠ **Предупреждение:**

При правильном прикреплении верхней крышки к задней слышен щелчок. Если крышка не защелкнулась, она может упасть

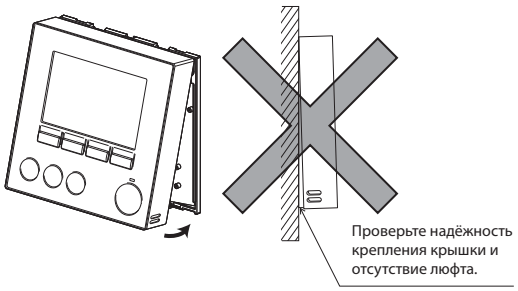


Рис. 4.2.10

■ Монтаж непосредственно на стене (при прокладке кабеля пульта вдоль поверхности стены)

• Пропустите кабель пульта через входное отверстие в верхней части основного пульта управления.
• Изолируйте зазор между кабелем и входным отверстием силиконом.
• Используйте кабельный канал.

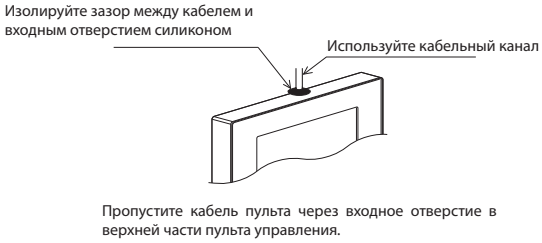


Рис. 4.2.11

■ Демонтаж передней и верхней крышки

1. Снятие передней крышки

Вставьте плоскую отвертку в один из двух открытых слотов в нижней части основного пульта управления и поверните ручку отвертки вниз, как показано на рисунке. Защелка откроется. Потяните переднюю крышку вперед для снятия передней крышки.

2. Снятие верхней крышки

Вставьте плоскую отвертку в один из двух открытых слотов в нижней части основного пульта управления. Процедура снятия верхней крышки аналогична снятию передней крышки.

⚠ **Предупреждение:**

Используйте 5 мм плоскую отвертку. Не поворачивайте отвертку с усилием при вводе лезвия в слот. Это может привести к поломке крышки.

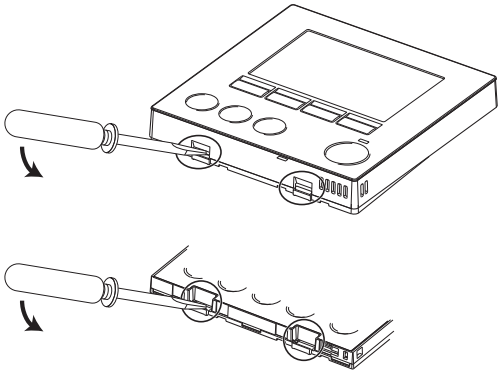
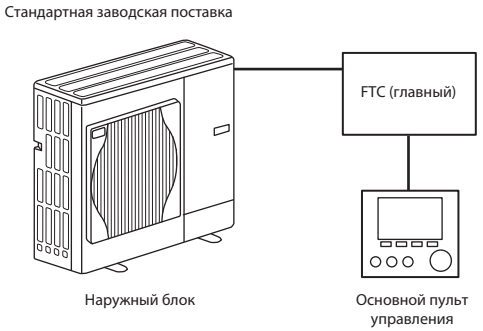


Рис. 4.2.12

4.3 Параметры основного пульта управления

FTC поступает с завода оснащенный основным пультом управления. Поставляемый пульт включает в себя термистор для контроля температуры и графический пользовательский интерфейс для возможности настройки, просмотра текущего состояния и ввода функций расписания. Основной пульт управления также используется для сервисных целей. Эта возможность доступна через защищенное паролем сервисное меню.
Для обеспечения максимальной эффективности Mitsubishi Electric рекомендует использование функции автоматической адаптации на основе комнатной температуры. Для использования этой функции термистор комнатной температуры должен быть расположен в основной жилой области. Это может быть выполнено рядом способов, наиболее удобные из которых приведены ниже.
Смотрите раздел «Отопление» настоящего руководства для инструкций о том, как установить режим погодозависимого отопления, температуры потока циркуляции воды или комнатной температуры (автоматическая адаптация). Для получения инструкций как настроить вход термистора для FTC (главный) смотрите раздел «Начальные настройки».



Заводская настройка режима отопления установлена по комнатной температуре (автоматическая адаптация). Если в системе отсутствует датчик комнатной температуры, эта настройка должна быть изменены на режим погодозависимого отопления или температуру потока циркуляции воды.

*** Автоматическая адаптация не доступна в режиме охлаждения.**

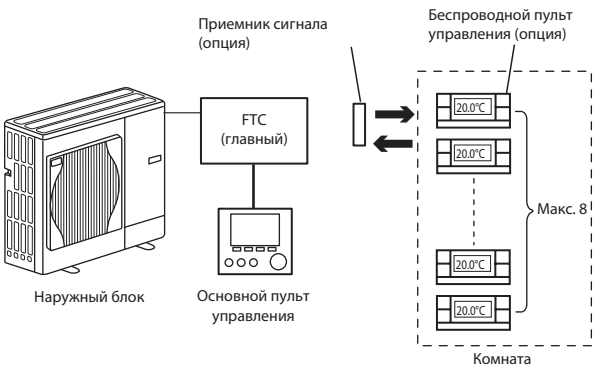
■ **1-зонное управление температурой**

Вариант управления A

При этом варианте используются основной пульт управления и беспроводной пульт управления Mitsubishi Electric. Беспроводной пульт управления используется для контроля комнатной температуры и может быть использован для изменения параметров отопления, повышения ГВС (*1) и переключения режима выходных дней без использования основного пульта управления.

Если используется более чем один беспроводной пульт, последние установки температуры будут применяться во всех комнатах с помощью системы центрального управления, беспроводные пульты которой были использованы. Подчиненности между этими пультами управления нет.

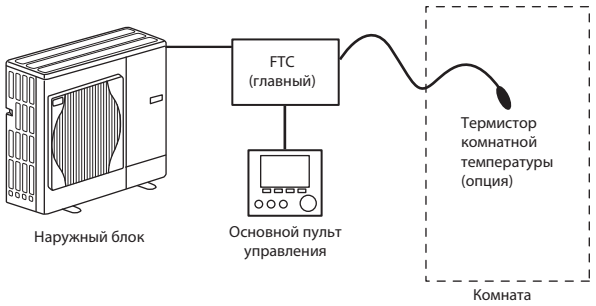
Подключение приемника сигнала беспроводного пульта к FTC (главный) смотрите в инструкции по эксплуатации беспроводнго пульта. Переключите DIP SW1-8 в положение включено. Перед использованием настройте беспроводной пульт управления для передачи и приема данных согласно руководства по установке беспроводного пульта.



Вариант управления B

При этом варианте используется основной пульт управления и Mitsubishi Electric термистор подключенный к FTC (главный). Термистор используется для контроля комнатной температуры, но не может вносить ни каких изменений в управление. Любые изменения ГВС (*1) могут быть выполнены при использовании основного пульта управления установленного на FTC (главный).

Подключите термистор к разъему TH1 на FTC (главный). Количество термисторов комнатной температуры, которые могут быть подключены к FTC (главный), всегда один.

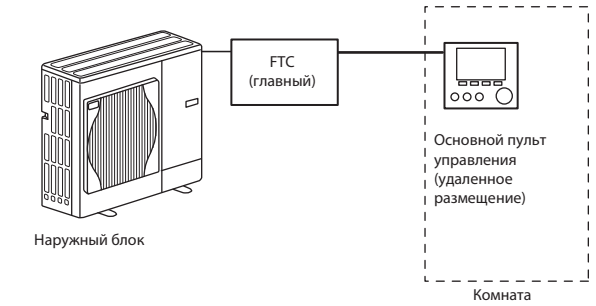


Вариант управления C

При этом варианте, основной пульт управления будет удален от FTC (главный) и находится в другой комнате. Термистор встроенный в пульт управления может использоваться для контроля комнатной температуры для функции автоматической адаптации, сохранив в тоже время доступными все свои функции основного пульта управления.

Основной пульт управления и FTC (главный) подключаются 2-х жильным кабелем 0,3 м² без соблюдения полярности (поставка на месте) с максимально длиной 500 м.

Для использования датчика в пульте управления, пульт должен быть удален от FTC (главный). В противном случае он будет определять температуру FTC (главный), вместо комнатной температуры. Это повлияет на выход отопление помещений.

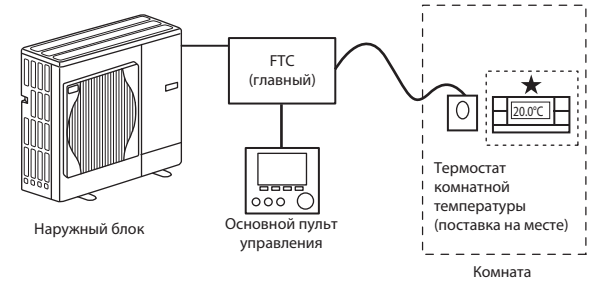


Вариант управления D (только погодозависимое отопление или температура потока)

При этом варианте используется основной пульт управления и термостат (поставка на месте), подключаемый к FTC (главный). Термостат используется для установки максимальной температуры отопления помещения. Любые изменения ГВС (*1) должны быть выполнены с помощью основного пульта установленного на FTC (главный).

Термостат подключен к входу IN1 в TBI.1 на FTC (главный). Количество термостатов которые могут быть подключены к FTC (главный), всегда один.

Беспроводной пульт управления также может использоваться в качестве термостата.



*1. В случае необходимости

■ 2-зонное управление температурой

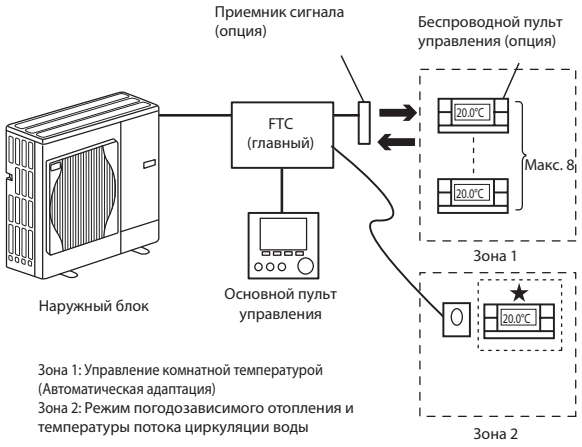
Вариант управления A

При этом варианте используются основной пульт управления и беспроводной пульт управления Mitsubishi Electric и термостат местной поставки.
Беспроводной пульт управления используется для контроля комнатной температуры Зоны 1, термостат используется для контроля комнатной температуры Зоны 2. Также термостат может быть размещен в Зоне 1 и беспроводной пульт в Зоне 2.

Беспроводной пульт может быть также использован для изменения настроек отопления, повышения ГВС (*1) и переключения режима выходных дней без использования основного пульта управления.

Если используется более чем один беспроводной пульт, последние установки/ограничения температуры будут применяться во всех комнатах зоны.

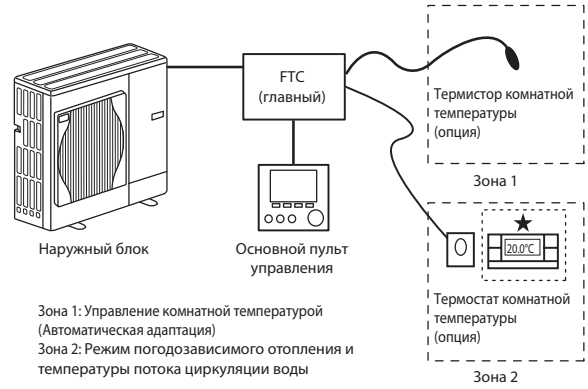
Подключение приемника сигнала беспроводного пульта к FTC (главный) смотрите в инструкции по эксплуатации беспроводнго пульта. Переключите DIP SW1-8 в положение включено. Перед использованием настройте беспроводной пульт управления для передачи и приема данных согласно руководства по установке беспроводного пульта.
Термостат используется для настройки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается к входу IN6 на FTC (главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, от подключается к входу IN1 на TBI.1.) (См. 4.5)



Вариант управления B

При этом варианте используются основной пульт управления, Mitsubishi Electric термистор и термостат (поставка на месте) подключенный к FTC (главный). Термистор используется для контроля температуры комнат Зоны 1 и термостат для контроля комнатной температуры Зона 2.

Также термостат может быть размещен в Зоне 1 и термистор в Зоне 2. Термистор не может вносить ни каких изменений в операции управления. Любые изменения ГВС (*1) должны быть выполнены с помощью основного пульта управления установленного на FTC (главный). Подключите термистор к разъему TH1 на FTC (главный). Количество термисторов комнатной температуры, которые могут быть подключены к FTC (главный), всегда один.
Термостат используется для установки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается к входу IN6 на FTC (главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, он подключается к входу IN1 на TBI.1.) (См. 4.5)

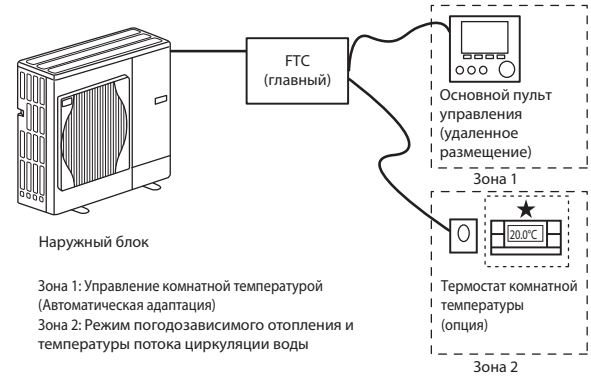


Вариант управления C

При этом варианте основной пульт управления (со встроенным термистором) удаленный от FTC (главный) для контроля комнатной температуры Зоны 1 и термостат (местная поставка) для контроля комнатной температуры Зоны 2. Термостат может быть также размещен в Зоне 1 и термистор в Зоне 2.

Термистор встроенный в пульт управления может быть использован для контроля комнатной температуры для функции автоматической адаптации, сохраняя при этом доступными все свои функции основного пульта управления.
Основной пульт управления и FTC (главный) подключены с помощью 2-х жильного, кабеля 0,3 мм² без соблюдения полярности (местная поставка) максимальной длиной 500 м. Для использования датчика в пульте управления, пульт должен быть установлен удаленно от FTC (главный). В противном случае он будет определять температуру FTC (главный), вместо комнатной температуры. Это повлияет на выход отопления помещений.

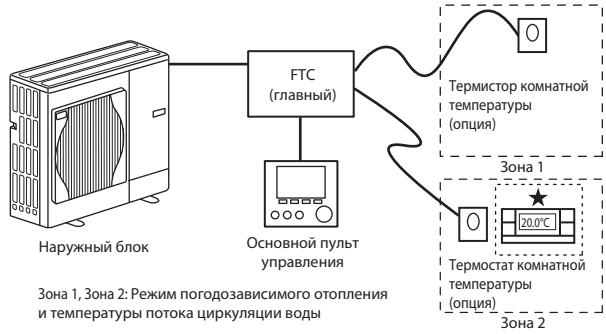
Термостат используется для установки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается к входу IN6 на FTC (главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, он подключается к входу IN1 на TBI.1.) (См. 4.5)



Вариант управления D

При этом варианте используются термостаты (местная поставка) подключенные к FTC (главный). Термостаты индивидуально устанавливаются в Зоне 1 и Зоне 2. Термостаты используются для установки максимальной температуры отопления комнат Зоны 1 и Зоны 2. Любые изменения ГВС (*1) должны быть выполнены с помощью основного пульта управления установленного на FTC (главный).

Термостат для Зоны 1 подключается к входу IN1 в TBI.1 на FTC (главный).
Термостат для Зоны 2 подключается к входу IN6 в TBI.1 на FTC (главный).



Примечания:
Типы датчиков могут быть изменены между Зоной 1 и Зоной 2 (беспроводной пульт управления в Зоне 1 и термостат комнатной температуры в Зоне 2 могут быть заменены на термостат комнатной температуры и беспроводной пульт управления, соответственно).
*1. При необходимости

★ Беспроводной пульт управления может быть использован как термостат.

4.4 Подключение кабелей термисторов

Подключите термистор для контроллера FTC (главный).
Для управления несколькими наружными блоками с FTC (подчиненный), смотрите раздел 9.

4.4.1 Подключение кабеля термистора комнатной температуры (TH1)

TH1 является дополнительной частью (PAC-SE41TS-E)
TH1 необходим для использования функции автоматической адаптации. Тем не менее, когда определение комнатной температуры осуществляется основным пультом управления или беспроводным пультом управления (опция), термистор не требуется.
Подключите кабель TH1 к разъему CN20 на FTC (главный). Когда кабель TH1 слишком длинный, смотайте лишний кабель вне блока FTC (главный). Подробности смотрите в разделе 4.3 в этой инструкции или в руководстве по установке, прилагаемому к PAC-SE41TS-E.
При использовании TH1, разместите датчик в подходящем месте для определения комнатной температуры.

4.4.2 Подключение кабеля термистора температуры жидкого хладагента (TH2)

Подключите кабель TH2 к разъему CN21 на FTC (главный).
Для сплит модели наружного блока: подключите TH2.
Для моноблочной модели наружного блока: нет необходимости подключения TH2.
Когда кабель TH2 слишком длинный, смотайте лишний кабель вне блока FTC (главный).

Размещение термистора
Разместите термистор на трубопроводе хладагента (сторона жидкости). Рекомендуется защитить термистор от воздействия окружающей температуры теплоизоляционным материалом.

Примечания:
Убедитесь, что TH2 расположен в месте, где он корректно определяет температуру трубопровода хладагента (сторона жидкости).
Потому, что:
1. TH2 необходим для точного определения недогрева отопления.
2. Температура хладагента в теплообменнике «Вода-Хладагент» должна определяться точно, в целях защиты от замерзания.

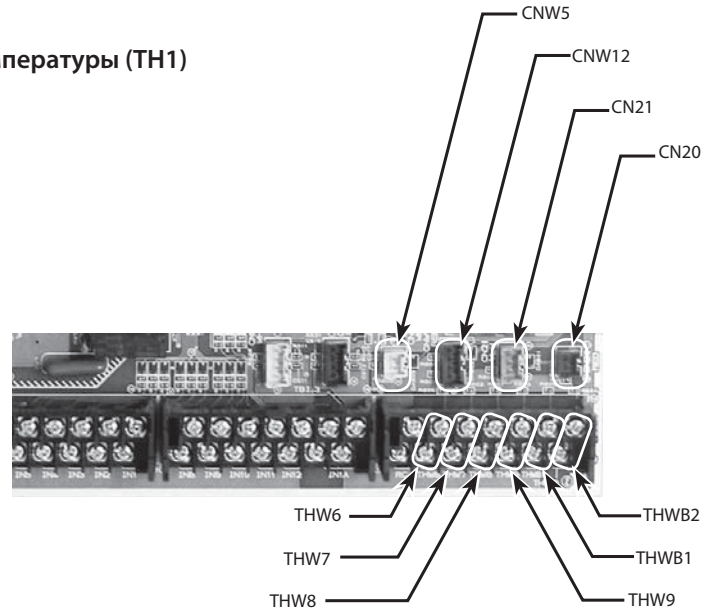


Рис. 4.4.1

4.4.3 Подключение кабеля термистора температуры прямой воды (THW1) и кабеля термистора температуры обратной воды (THW2)

Кабели THW1 и THW2 имеют совместный разъем, который подключается к ответному разъему CNW12 на FTC (главный).

Когда кабели THW1 и THW2 слишком длинные, смотайте лишние кабели вне блока FTC (главный).

Размещение термистора
Разместите THW1 на трубопроводе воды (сторона выхода воды) после проточного нагревателя и THW2 на стороне входа воды. Рекомендуется защитить термисторы от воздействия окружающей температуры теплоизоляционным материалом.

Примечание.
Уедитесь, что THW1 прикреплен в месте, где он точно определяет температуру потока (сторона выхода воды). Смотрите подробности на Стр. C-7.

4.4.4 Подключение кабеля термистора существующего бака ГВС (THW5)

THW5 является дополнительной частью (PAC-TH011TK-E (5 м) или PAC-TH011TKL-E (30 м)). Тем не менее, PAC-IF063B-E поставляется с THW5.
Подключите кабель THW5 к разъему CNW5 на FTC (главный), если есть бак ГВС. Если кабель THW5 поставляемый с FTC (главный) слишком длинный, смотайте лишний кабель вне блока FTC (главный).

Размещение термистора
Разместите THW5 в месте, где температура воды в баке будет определяться точно. Рекомендуемая позиция термистора на середине высоты бака ГВС (нагрев ГВС управляется этим датчиком). Рекомендуется защитить термистор от воздействия окружающей температуры теплоизоляционным материалом. Специально для двойного (изолированного) бака, термистор должен быть прикреплен к внутренней стороне (для определения температуры воды).

Примечание.
Подключите клеммы с помощью кольцевых кабельных наконечников, а также изолируйте кабели прилегающие к клеммам при подключении к TBl.1 - 3.
Подключение термисторов (THW6, THW7, THW8, THW9) необходимых для 2-х зонного управления температурой, см. в разделе «4.7 Проводка для 2-х зонного управления температурой».
Подключение термисторов (THWB1, THWB2, THW6, THW7) необходимых для поддержки работы с бойлером, смотрите в руководстве по установки PAC-TH011HT-E.

⚠ **Предупреждение:**

Не прокладывайте кабели термистора вместе с кабелями питания. Датчик термистора должен быт установлен в месте, недоступном для пользователя.

4.4.5 Размещение термисторов и их необходимость

Размещение термисторов и их необходимость

Тип наружного блока	Бак ГВС	TH2	THW1	THW2	THW5
Сплит модель	Есть	✔	✔	✔	✔
	Отсутствует	✔	✔	✔	—
Моноблочная модель	Есть	—	✔	✔	✔
	Отсутствует	—	✔	✔	—

✔: Необходим. Подключите термистор.
—: Не требуется. Термистор не требуется, не подключайте.

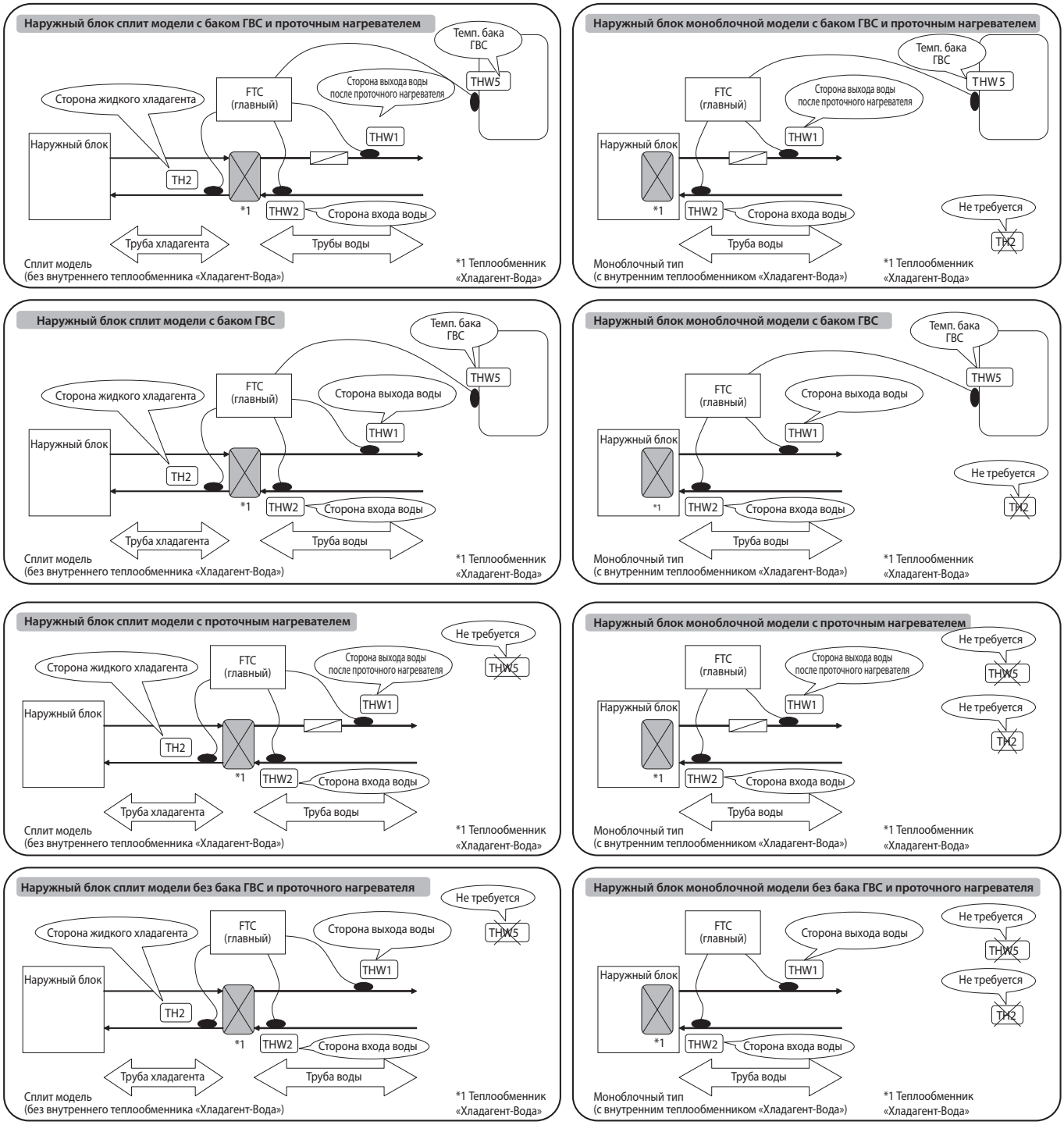


Рис. 4.4.2

4.5 Подключение входов/выходов

Для управления несколькими наружными блоками с FTC (подчиненный), см. раздел 9.

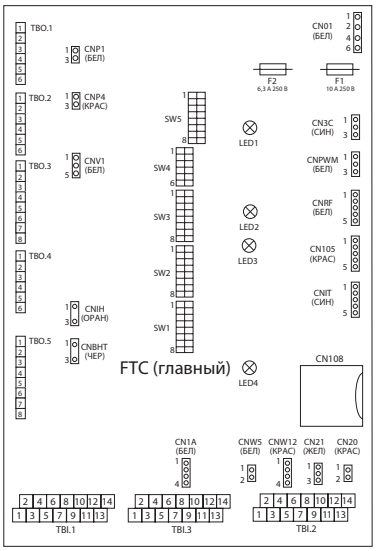


Рис. 4.5.1

При подключении проводов к соседним клеммам, используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.

Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Вкл (замкнут)
IN1	TBI.1 13-14	—	Вход комнатного термостата 1	См. SW2-1 в разделе 5.1. Функции DIP переключателей.	
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	См. SW2-2 в разделе 5.1. Функции DIP переключателей.	
IN3	TBI.1 9-10	—	Вход реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в разделе 5.1. Функции DIP переключателей.	
IN4	TBI.1 7-8	—	Вход контроля энергопотребления	Норма	Источник тепла Выкл/Работа бойлера (*2)
IN5	TBI.1 5-6	—	Вход наружного термостата (*1)	Стандартная работа	Работа нагревателя/Работа бойлера (*2)
IN6	TBI.1 3-4	—	Вход комнатного термостата 2	См. SW3-1 в разделе 5.1. Функции DIP переключателей.	
IN7	TBI.1 1-2	—	Вход реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в разделе 5.1. Функции DIP переключателей.	
IN8	TBI.3 1-2	—	Электросчетчик 1	*3	
IN9	TBI.3 3-4	—	Электросчетчик 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Тепловой счетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока	*4	

*1. При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.

*2. Для включения работы бойлера используйте основной пульт управления для выбора «Бойлер» в окне «Установки внешнего входа» в сервис ном меню.

*3. Подключаемые электросчетчик и тепловой счетчик:

- Импульсный тип — Напряжение сухого контакта 12 В пост. тока определяется FTC. (Контакты 1, 3 и 5 TBI.3 имеют положительное напряжение.)
- Продолжительность импульсов — Минимальное время Вкл: 40 мс; Минимальное время Выкл: 100 мс
- Возможные ед. изм. импульса — 0,1 импульс/кВт*ч, 1 импульс/кВт*ч, 10 импульсов/кВт*ч, 100 импульс/кВт*ч, 1000 импульсов/кВт*ч.

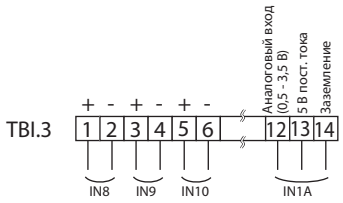
Эти значения могут быть установлены с помощью основного пульта управления. (Смотрите дерево меню в «7.2 Основной пульт управления».)

*4. Подключаемые датчики протока

- Электропитание — 5 В пост. тока
- Диапазон измерений — От 5 до 10 л/мин. Эти значения могут быть установлены с помощью основного пульта управления. (См. «Дополнительные настройки» на стр. C-45.)
- Сигнал протока — От 0,5 В (при минимальном протоке) до 3,5 В (при максимальном протоке)

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входа сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,13 мм² до 1,25 мм² Одножильный: от ø 0,4 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА



Входы сигналов термисторов

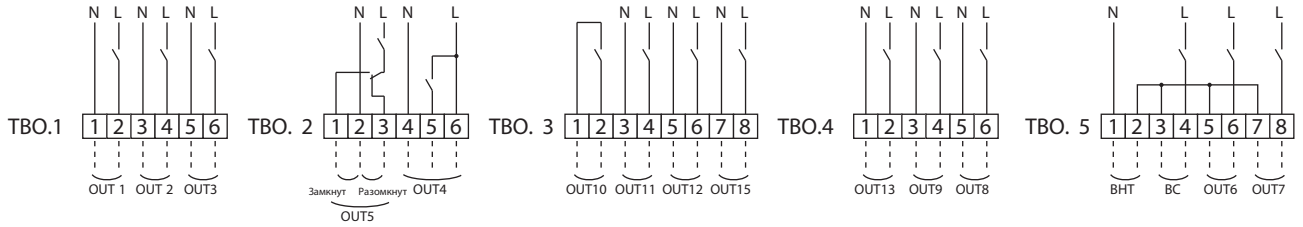
Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH1	—	CN20	Термистор (комнатная температура) (Опция) (*1)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Термистор (температура жидкого хладагента) (*2)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (температура прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (температура обратной воды)	—
THW5	—	CNW5	Термистор (температура воды бака ГВС)	PAC-TH011TK-E (5 м) / PAC-TH011TKL-E (30 м)
THW6	TBI.2 3-4	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 1) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW7	TBI.2 5-6	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 1) (Опция) (*1)	
THW8	TBI.2 7-8	—	Термистор (температура прямой воды Зоны 2) (Опция) (*1)	PAC-TH011-E
THW9	TBI.2 9-10	—	Термистор (температура обратной воды Зоны 2) (Опция) (*1)	
THWB1	TBI.2 11-12	—	Термистор (температура прямой воды бойлера) (Опция) (*1)	PAC-TH011HT-E
THWB2	TBI.2 13-14	—	Термистор (температура обратной воды бойлера) (Опция) (*1)	

Прокладывайте провода проводки термисторов удаленно от линии питания и (или) проводов линий OUT1... OUT15.
*1. Максимальная длина проводов термисторов 30 м. При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода. Длина проводки дополнительных термисторов 5 м. При соединении и удлинении проводов необходимо соединять провода с помощью пайки и изолировать каждую клемму от пыли и воды.
*2. Исключая PAC-IF062/063B-E.

Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/максимальный ток	Макс. суммарный ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1 (отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	4,0 A (a)
OUT2	TBO.1 3-4	—	Выход циркуляционного насоса 2 (отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT3	TBO.1 5-6	—	Выход циркуляционного насоса 3 (отопление/охлаждение Зоны 2) (*1) Выход 2-ходового клапана 2b (*2)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT14	—	CNP4	Выход циркуляционного насоса 4 (ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 1,0 А макс.	
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-ходового клапана (2-х ходового клапана 1)	Отопление	ГВС	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	3,0 A (b)
OUT5	TBO.2 1-2	—	Выход смесительного клапана (*1)	Остановка	Замкнут	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
	TBO.2 2-3				Разомкнут		
OUT6	TBO.5 5-6	—	Выход проточного нагревателя 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT7	TBO.5 7-8	—	Выход проточного нагревателя 2	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT8	TBO.4 5-6	—	Выход сигнала охлаждения	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Выход погружного нагревателя	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс. (Реле)	
OUT11	TBO.3 3-4	—	Выход ошибки	Норма	Ошибка	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT12	TBO.3 5-6	—	Выход оттаивания	Норма	Оттаивание	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-ходового клапана 2a (*2)	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,1 А макс.	
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал Вкл компрессора	Выкл	Вкл	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	
BC	TBO.5 3-4		Выход сигнала защиты проточного нагревателя	Выкл (BHT разомкнут)	Вкл (BHT замкнут)	230 В пер. тока, 0,5 А макс.	—
OUT10	TBO.3 1-2	—	Выход бойлера	Выкл	Вкл	Сухой контакт • 220-240 В пер. тока (30 В пост. тока) 0,5А или менее • 10 мА 5 В пост. тока или более	—
BHT	TBO.5 1-2	CNBHT	Термостат для проточного нагревателя	Термостат норма: замкнут	Высокая темп: разомкнут	—	—

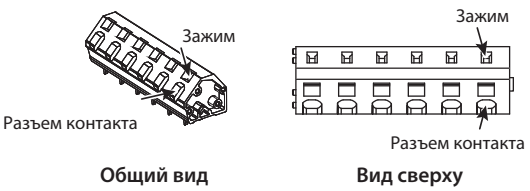
Не подключайте к клеммам указанным в столбце «Клеммная колодка» как «—».
*1. Для 2-х зонного управления температурой.
*2. Для 2-х зонного управления 2-х ходовыми клапанами



Характеристика проводки и части, приобретаемые отдельно

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,25 мм² до 1,5 мм² Одножильный: от ø 0,25 мм до ø1,5 мм

Использование TBO.1 ~ 4



Общий вид **Вид сверху**

Подключите провода как показано выше
Рис. 4.5.2

Примечания:
1. При подаче электропитания к FTC от наружного блока, максимальный суммарный ток (a) + (b) = 3,0 A.
2. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1, OUT2 и OUT3). В этом случае подключите их через реле.
3. Подключите соответствующий разрядник к OUT10 (TBO.3 1-2) в зависимости от нагрузки на месте.
4. Многожильные провода должны быть изолированы (в соответствии со стандартом DIN46228-4).

4.6 Электрические соединения нагревателей

Будьте осторожны при подключении проточного нагревателя(ей).
Заводская настройка предполагает, что подключенный проточный нагреватель оснащен встроенным термостатом прямой отсечки. (Рис. 4.6.1)
При подключении проточного нагревателя оснащенного встроенным термостатом косвенной отсечки, выполните проводку согласно следующих позиций. (Рис. 4.6.2)
• Подключите выход сигнала термостата к BHT (TBO.5 1-2).
• Удалите перемычку с разъема CNBHT.
• Подключите контактор (или реле) для защиты проточного нагревателя. (Подключите клеммы электромагнитной катушки к BC (TBO.5 3-4).
* Не удаляйте перемычку с разъема CNBHT при подключении проточного нагревателя(ей) оснащенного встроенным термостатом прямой отсечки. (Рис 4.6.1)

Будьте осторожны при подключении погружного нагревателя.
Заводская настройка предполагает, что подключенный погружной нагреватель оснащен встроенным термостатом прямой отсечки. (Рис. 4.6.3)

Проводка для проточного нагревателя с встроенным термостатом прямой отсечки

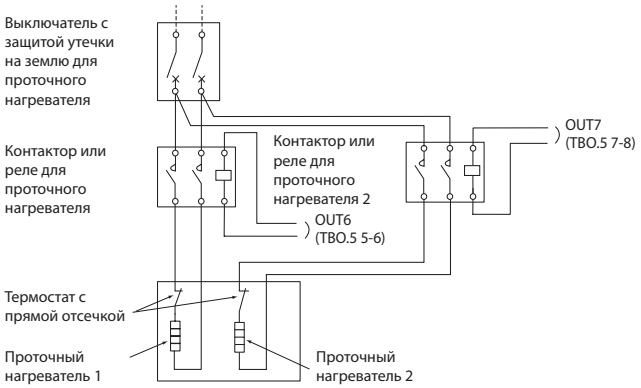


Рис. 4.6.1

Проводка для проточного нагревателя с встроенным термостатом косвенной отсечки

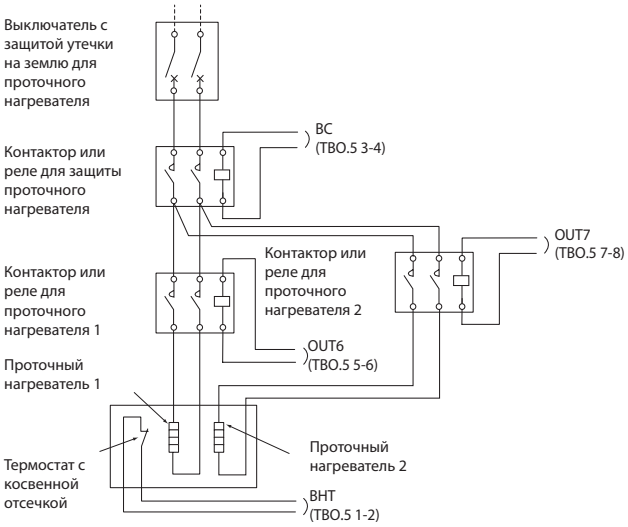


Рис. 4.6.2

Проводка для погружного нагревателя с встроенным термостатом прямой отсечки

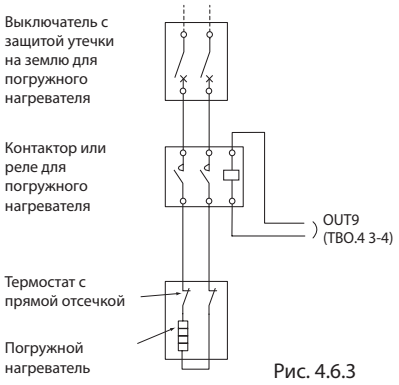
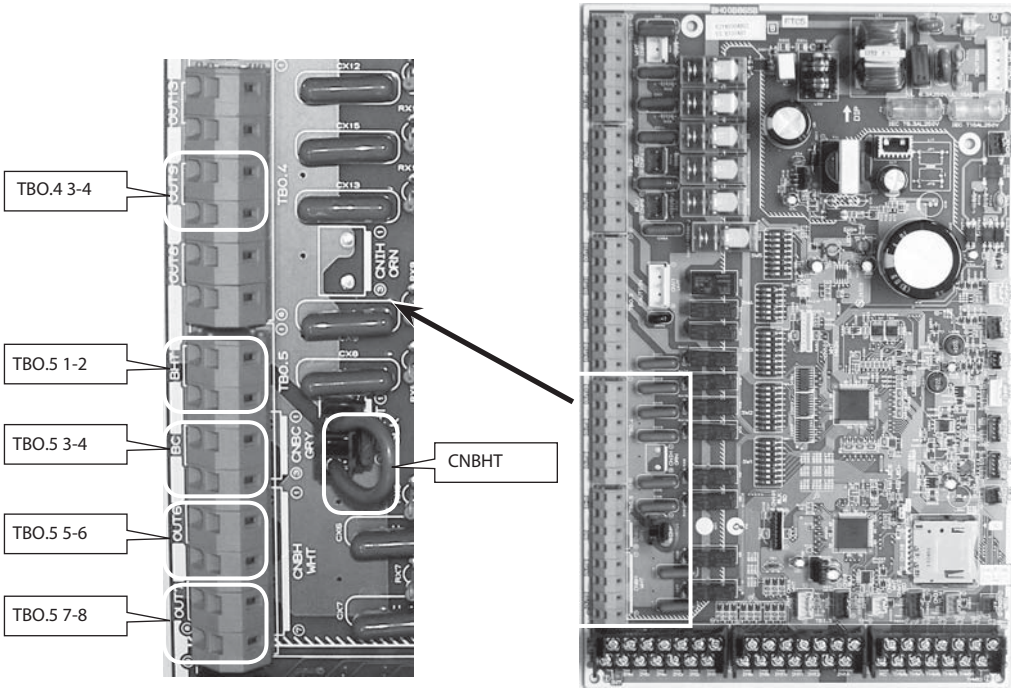


Рис. 4.6.3



4.7 Электрические соединения для 2-х зонного управления температурой

1. Циркуляционный водяной насос 2 (циркуляционный насос Зоны 1) / циркуляционный водяной насос 3 (циркуляционный насос Зоны 2).
Подключите электропроводку циркуляционных насосов 2 и 3 к соответствующим клеммам выхода. (См. раздел «Выходы сигналов» в 4.5.)

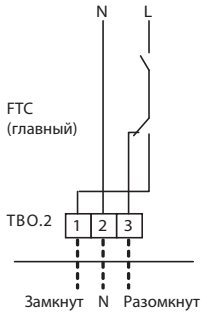
2. Реле протока 2 (реле протока Зоны 1) / реле протока 3 (реле протока Зоны 2)
Подключите реле протока 2 и 3 к соответствующим клеммам. (См. раздел «Входы сигналов» в 4.5.)
Установите DIP-переключатели 3-2 и 3-3 в соответствии с функциями реле протока 2 и 3.
(См. разделы «Функции DIP переключателей» в разделе 5.)

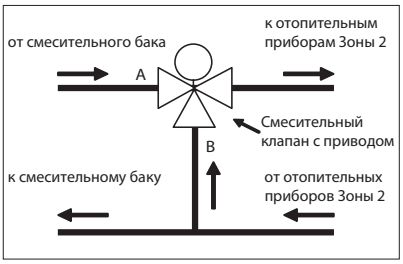
3. Термистор
Подключите термистор контроля температуры прямой воды Зоны 1 к клеммам THW6 (TBI. 2-3 и 2-4).
Подключите термистор контроля температуры обратной воды Зоны 1 к клеммам THW7 (TBI. 2-5 и 2-6).
Подключите термистор контроля температуры прямой воды Зоны 2 к клеммам THW8 (TBI. 2-7 и 2-8).
Подключите термистор контроля температуры обратной воды Зоны 2 к клеммам THW9 (TBI. 2-9 и 2-10).

Максимальная длина кабеля термистора 30 м. При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые клеммы и изолируйте провода.
Длина кабеля дополнительных термисторов 5 м. При соединении и удлинении проводки необходимо соединять провода с помощью пайки и изолировать каждую клемму от пыли и воды.
1) Спаяйте провода.
2) Изолируйте каждое соединение от пыли и воды.

4. Смесительный клапан с приводом
Подключите три провода идущие от смесительного клапана с приводом к соответствующим клеммам. (См. раздел «Выходы сигналов» в 4.5.)

Примечание.
Подключите сигнальную линию для открытия порта A (порт входа горячей воды) к TBO. 2-3 (открыт), сигнальную линию для открытия порта B (порт входа холодной воды) к TBO. 2-1 (закрыт) и нейтральный провод к TBO. 2-2 (N).

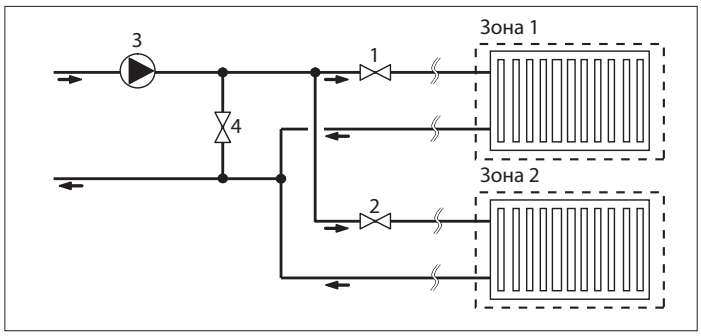




4.8 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами

Открытие/закрытие 2-х ходовых клапанов обеспечивает простое 2-х зонное управление температурой.
Температура потока является общей для Зоны 1 и Зоны 2.

1. Трубопроводы



1. 2-х ходовой клапан 2a Зоны 1 (поставка на месте)
2. 2-х ходовой клапан 2b Зоны 2 (поставка на месте)
3. Циркуляционный насос 2 (поставка на месте) (*1)
4. Перепускной клапан (байпас) (поставка на месте) (*2)

*1. Установите согласно системе на месте.
*2. В целях безопасности рекомендуется установка перепускного клапана.

Примечание.
Функция защиты от замерзания отключена пока это управление включено. Для предотвращения замерзания используйте при необходимости антифриз.

2. DIP-переключатель
Установите DIP-переключатель 3-6 в положение Вкл.

3. 2-х ходовой клапан 2a (для Зоны 1) / 2-х ходовой клапан 2b (для Зоны 2)
Подключите проводку 2-х ходовых клапанов 2a и 2b к соответствующим клеммам внешнего выхода. (См. «Внешние выходы» в 4.5)

4. Подключение комнатного термостата

Режим отопления	Зона 1	Зона 2
Управление комнатной температурой (Автоматическая адаптация) (*3)	• Беспроводной пульт управления (опция) • Термистор комнатной температуры (опция) • Основной пульт управления (удаленное расположение)	• Беспроводной пульт управления (опция)
Погодозависимое управление или управление температурой потока	• Беспроводной пульт управления (опция) (*4) • Комнатный термостат (поставка на месте)	• Беспроводной пульт управления (опция) (*4) • Комнатный термостат (поставка на месте)

*3. Обязательно установите комнатный термостат для Зоны 1 в главной комнате, так как управление комнатной температурой Зоны 1 имеет приоритет.
*4. Беспроводной пульт управления может использоваться как термостат.

4.9 Установка бака ГВС

Примечание:

• Имейте ввиду, что установка бака ГВС значительно связана с выбором компонентов, таких как бак, погружной нагреватель и т.п.

• Соблюдайте местные нормы при конфигурации системы.

1. Для переключения контура циркуляции воды между режимом ГВС и режимом отопления, установите 3-ходовой клапан (поставка на месте). 3-ходовой клапан и бак ГВС должны быть расположены как показано на схеме системы в разделе 3. Использование двух 2-ходовых клапана могут выполнять те же функции, как и 3-ходовой клапан.

2. Установите дополнительный термистор THW5 (дополнительная часть PAC-TH011TK-E (5 м) или PAC-TH011TKL-E (30 м)) на бак ГВС. Рекомендуется разместить термистор по середине бака ГВС. Теплоизолируйте термистор от окружающего воздуха. При использовании двойного (теплоизолированного) бака, прикрепите термистор с внутренней стороны (для определения температуры воды).

3. Подключите проводку термистора к разъему CNW5 на FTC (главный).

4. Клеммы выхода для 3-ходового клапана TBO.2 4-6 (OUT4).
Клеммы TBO.2 4-6 на FTC (главный) показаны на электросхеме на Стр. 22. Выберите клеммы TBO.2 4-5 или TBO.2 4-6 для подключения 3-ходового клапана, в соответствии с номинальным напряжением.
Если номинальный ток 3-ходового клапана превышает 0,1 А, используйте реле с максимальным напряжением и током 230 В пер. тока / 0,1 А, при подключении к FTC (главный). Не подключайте кабель 3-ходового клапана к FTC (главный) непосредственно. Подключите кабель реле к клеммам TBO.2 4-5.
3-ходовой клапан должен быть SPST типа. Тип SPDT не может быть использован.
Для систем с 2-ходовыми клапанами вместо 3-ходового, прочитайте следующее.

Характеристики 2-х ходового клапана (поставка на месте)

• Электропитание: 230 В пер. тока

• Ток: 0,1 А макс. (Если более 0,1 А необходимо использовать реле)

• Тип: Нормально закрытый

	Место размещения	Клеммная колодка	Выход сигнала		
			Отопление	ГВС	Выключение системы
2-ходовой клапан 1	ГВС	TBO.2 4-5	Выкл (закрыт)	Вкл (открыт)	Выкл (закрыт)
2-ходовой клапан 2	Отопление	TBO.4 1-2	Вкл (открыт)	Выкл (закрыт)	Выкл (закрыт)

Примечания:

В случае, если 2-ходовой клапан заблокирован, циркуляция воды прекратится. В целях безопасности, между насосом и 2-ходовым клапаном должен быть установлен перепускной клапан или контур.
Клеммы TBO.4 1-2 на FTC (главный) показаны на электросхеме.
2-ходовой клапан (поставка на месте) должен быть установлен согласно инструкции поставляемой с ним. Следуйте инструкциям производителя 2-ходового клапана при подключении или нет заземляющего кабеля.

• Выберите 2-ходовой клапан который медленно открывается и закрывается, для предотвращения гидравлического удара.

• Выберите 2-ходовой клапан оснащенный ручным управлением, что необходимо для дополнения или слива воды.

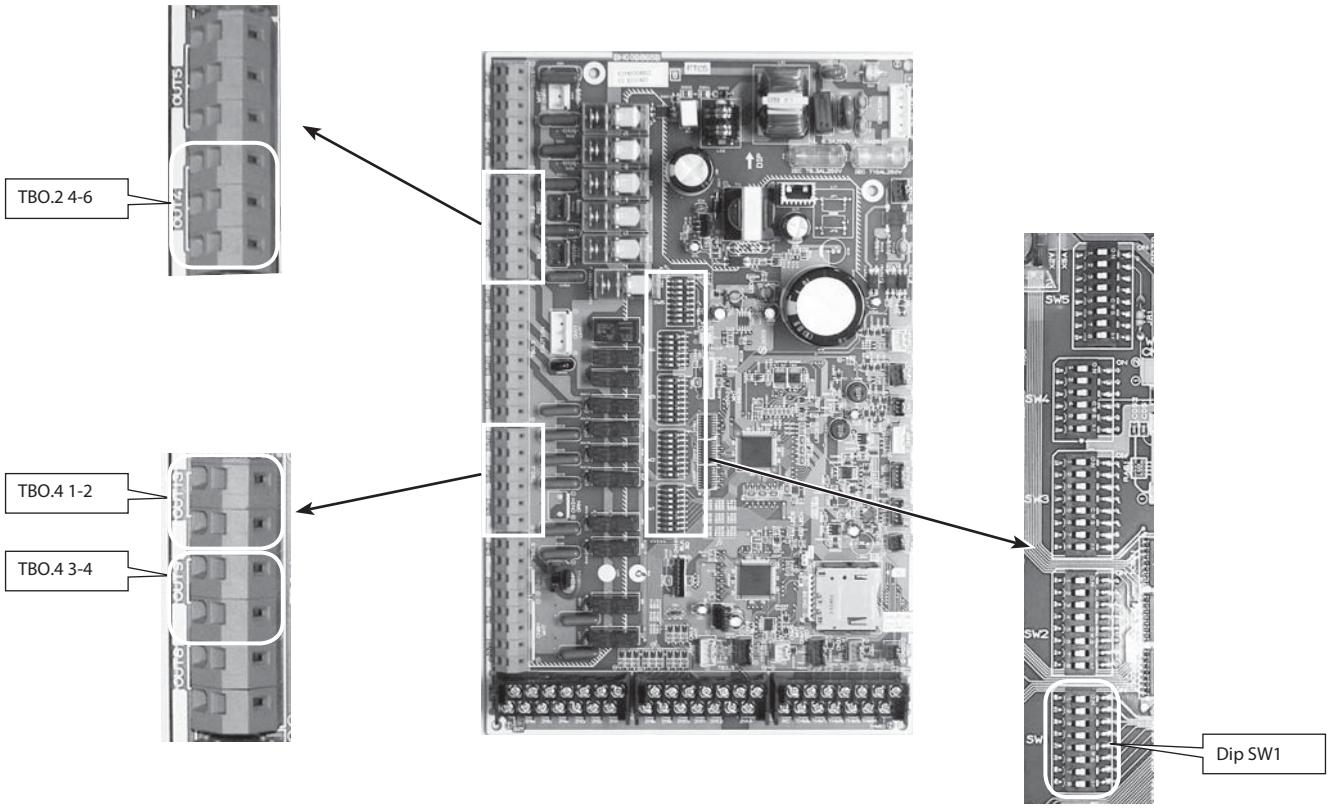
5. Установите DIP SW1-3 на FTC (главный) в положение Вкл.

6. При использовании погружного нагревателя (поставка на месте), подключите кабель реле для погружного нагревателя к TBO.4 3-4 (OUT9) и установите DIP SW1-4 в положение Вкл. Не подключайте кабель питания к FTC (главный) непосредственно.

Примечания:

• Когда погружённой нагреватель установлен, выберите автоматический выключатель соответствующей мощности и кабель соответствующего диаметра на основании мощности нагревателя.

• При установке проводки погружного нагревателя, всегда устанавливайте автоматический выключатель с защитой при утечке токов на землю, для защиты от поражения электрическим током.

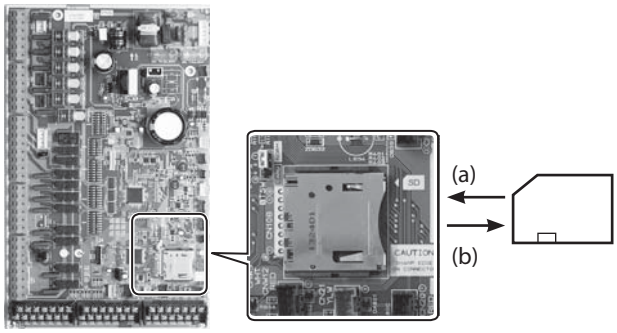


⚠ **Внимание:** При подключении бака ГВС

1. Установите дополнительный термистор THW5 (PAC-TH011TK-E (5 м) или PAC-TH011TKL-E (30 м)). PAC-IF063B-E поставляется с THW5.
2. При подключении погружного нагревателя, всегда используйте выключатель с защитой при утечки тока на землю.
3. При установке погружного нагревателя, убедитесь, что погружной нагреватель оснащен встроенным термистором с прямой отсечкой.
4. Подключите предохранительный клапан на стороне воды для санитарных нужд.

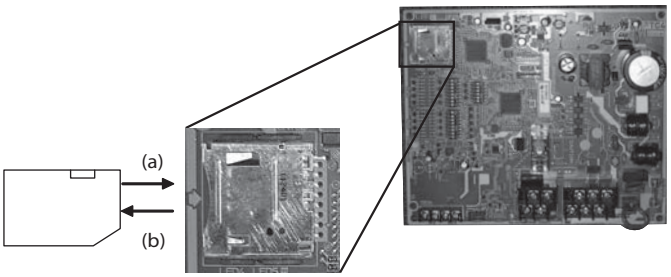
4.10 Использование SD-карты памяти

FTC оборудован разъемом для SD-карты памяти.
Используя SD-карту памяти можно упростить основные настройки основного пульта управления и сохранять рабочие данные. (*1)



FTC (главный)

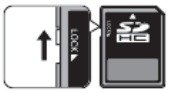
а) Для установки, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
б) Для извлечения, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
Примечание.
Во-избежания пореза пальцев не прикасайтесь к острым краям разъема SD-карты (CN108) на плате управления FTC.



FTC (подчиненный)

Меры предосторожности

1. Используйте SD-карту памяти соответствующего стандарта SD. Убедитесь, что на карте памяти есть один из логотипов показанных справа.
2. Стандарту SD-карт памяти соответствуют SD, SDHC, miniSD, microSD и microSDHC карты памяти. Допустимый объем памяти до 32 Гб. Используйте карту памяти с максимально допустимой температурой 55°C.
3. При использовании SD-карты памяти формата miniSD, miniSDHC, microSD или microSDHC необходим адаптер.
4. Перед записью на SD-карту памяти снимите переключатель защиты записи.



5. Перед установкой или извлечением SD-карты памяти убедитесь, что питание системы выключено. При установке или извлечении SD-карты памяти при включенной системе, сохраненные данные могут быть искажены и есть риск повреждения карты памяти.
* SD-карта памяти находится под напряжением некоторое время после выключения системы. Перед установкой или извлечением карты памяти дождитесь, когда погаснут все индикаторы на плате управления FTC.
6. Операции чтения и записи были проверены с помощью SD-карт памяти указанных ниже. Однако эти операции не всегда гарантированы, так как характеристики карт памяти могут изменяться.

Производитель	Модель	Проверено в
Verbatim	#44015 0912-61	03.2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	10.2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	10.2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	06.2012
Arvato	2GB PS8035 TSB A19nm MLC	07.2014

Перед использованием новой SD-карты памяти (включая карту, поставляемую вместе с устройством), всегда проверяйте, что SD-карта памяти надежно читается, а данные записываются контроллером FTC.

Как проверить операции чтения и записи

a) Проверьте правильность подключения электропитания к системе. Подробности смотрите в разделе 4.1. (Пока не включайте питание.)
b) Вставьте SD-карту памяти.
c) Включите электропитание системы.
d) Индикатор LED4 включится, если операции чтения и записи успешно завершатся. Если LED4 продолжает мигать или не горит, SD-карта не читается контроллером FTC.

7. Обязательно следуйте инструкциям и требованиям производителя SD-карты памяти.
8. Отформатируйте SD-карту памяти, если она определяется нечитаемой на шаге 6. Это может сделать карту читаемой. Скачать программу для форматирования карты памяти можно с сайта: https://www.sdcard.org/home/
9. FTC поддерживает файловую систему FAT, но не поддерживает NTFS.
10. Mitsubishi Electric не несет ответственности за любые повреждения, в целом или частично, включая неполадки записи SD-карты памяти, искажение и потерю сохраненных данных или подобное. Резервируйте сохраненные данные по мере необходимости.
11. Не касайтесь никаких электронных частей на плате управления FTC при установке или извлечении SD-карты памяти. В противном случае возможен отказ платы управления.

Логотипы
Емкость
от 2 Гб до 32 Гб (*2)
Класс скорости SD
Все

Логотип SD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип miniSD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип microSD - торговая марка SD-3C, LLC.

*1. Для изменения настроек основного пульта управления или проверки рабочих параметров необходим сервисный инструмент Ecodan (используется с ПК).
*2. На SD-карте памяти емкостью 2 Гб хранятся рабочие данные (логи) за 30 дней.

5.1 Функции DIP-переключателей

На печатной плате FTC расположены 5 блоков маленьких белых переключателей, называемых DIP-переключателями. Номер DIP-переключателя напечатан на плате рядом с соответствующим переключателем. Положение «ON» (Вкл) указано на печатной плате и непосредственно на самом блоке DIP-переключателей. Для переключения передвижения переключателей необходимо использовать булавку, уголок тонкой металлической линейки и т.п.

Настройки DIP-переключателей приведены ниже в таблице 5.1.1.
Изменение настроек DIP-переключателей должен выполнять только квалифицированный специалист в соответствии с условиями установки. Обязательно выключите электропитание внутреннего и наружного блоков перед изменением настройки DIP-переключателей.
Для управления несколькими наружными блоками с FTC (подчиненный) смотрите раздел 9.3.2.

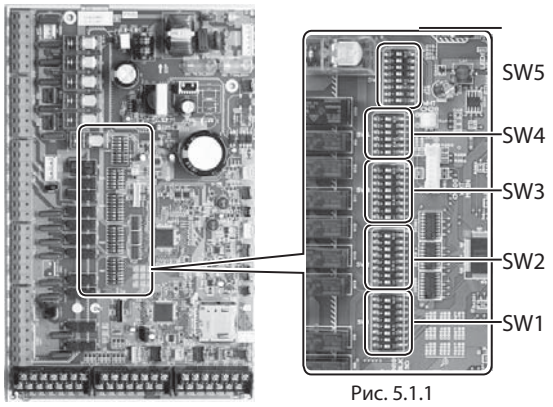


Рис. 5.1.1

DIP-переключатель		Назначение	Выкл	Вкл	Настройки по умолчанию: модель внутреннего блока
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	Выкл
	SW1-2	Макс. температура на выходе теплового насоса	55ºC	60ºC	Вкл (*1)
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	Выкл: PAC-IF061B-E Вкл: PAC-IF062/063B-E
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	Выкл: PAC-IF061B-E Вкл: PAC-IF062/063B-E
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	Выкл
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Только для отопления	Для отопления и ГВС	Выкл
	SW1-7	Модель наружного блока	Сплит модель	Моноблочная модель	Выкл: PAC-IF061B-E Вкл: PAC-IF062/063B-E
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта управления	С беспроводным пультом управления	Выкл
SW2	SW2-1	Вход изменения логики комнатного термостата 1(IN1)	Остановка Зоны 1 при замыкании термостата	Остановка Зоны 1 при размыкании термостата	Выкл
	SW2-2	Вход изменения логики реле протока 1 (IN2)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Не активно	Активно	Выкл
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Не активно	Активно	Выкл
	SW2-5	Автопереключение в режим работы резервной системы отопл. (При остановке наружного блока)	Не активно	Активно (*2)	Выкл
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	Выкл
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Неактивно	Активно (*6)	Выкл
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	Вкл
SW3	SW3-1	Вход изменения логики комнатного термостата 2 (IN6)	Остановка Зоны 2 при замыкании термостата	Остановка Зоны 2 при размыкании термостата	Выкл
	SW3-2	Вход изменения логики реле протока 2 (IN3)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-3	Вход изменения логики реле протока 3 (IN7)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	Выкл
	SW3-4	Электросчетчик	Без электросчетчика	С электросчетчиком	Выкл
	SW3-5	Функция режима отопления (*3)	Не активно	Активно	Вкл
	SW3-6	2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами	Не активно	Активно	Выкл
	SW3-7	Теплообменник для ГВС	Теплообменник в баке ГВС	Внешний пластинчатый теплообменник	Выкл
	SW3-8	Тепловой счетчик	Без теплового счетчика	С тепловым счетчиком	Выкл
SW4	SW4-1	Управление несколькими наружными блоками	Не активно	Активно	Выкл
	SW4-2	Состояние управления несколькими наружными блоками (*7)	Подчиненный	Главный	Выкл
	SW4-3	—	—	—	Выкл
	SW4-4	Работает только внутренний блок (во время установки) (*4)	Не активно	Активно	Выкл
	SW4-5	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Стандартный	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Выкл (*5)
	SW4-6	Аварийный режим (работает бойлер)	Стандартный	Аварийный режим (работает бойлер)	Выкл (*5)
SW5	SW5-1	—	—	—	Выкл
	SW5-2	Режим автоадаптации	Не активно	Активно	Вкл
	SW5-3	—	—	—	Выкл
	SW5-4	—	—	—	Выкл
	SW5-5	—	—	—	Выкл
	SW5-6	—	—	—	Выкл
	SW5-7	—	—	—	Выкл
	SW5-8	—	—	—	Выкл

Табл. 5.1.1

Примечания:
*1. Когда FTC подключен к наружному блоку SUHZ-SW, максимальная температура воды на выходе из которого составляет 55°C, DIP SW1-2 должен быть переключен в положение Выкл.
*2. Внешний выход OUT11 будет доступен. Из соображений безопасности эта функция недоступна при некоторых ошибках. (Работа должна быть остановлена и только циркуляционный насос воды продолжает работать).
*3. Этот переключатель функционирует только когда гидромодуль подключен к наружному блоку PUHZ-FRP. При подключенном наружном блоке другого типа, режим отопления активируется независимо, включен этот переключатель или выключен.
*4. Отопление и ГВС могут работать только в гидромодуле, также как электрический бойлер. (См. «5.7. Работа только гидромодуля.)
*5. Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.
*6. Активно только когда DIP SW3-6 установлен в положение Выкл.
*7. SW4-2 доступен только когда SW4-1 в положении Вкл.

5.2 Модель наружного блока

Настройка DIP SW1-7 для установки модели наружного блока.

DIP SW1-7	Настройка	Примечания
Выкл	Сплит модель	Необходимо подключить TH2
Вкл	Моноблочная модель	Не требуется подключение TH2

Настройка DIP SW1-2 для установки максимальной температуры выхода воды теплового насоса.

DIP SW1-2	Настройка
Выкл	55°C
Вкл	60°C

Когда наружный блок серии SUHZ-SW, установите DIP SW1-2 в положение Выкл, в других случаях, установите DIP SW1-2 в положение Вкл.

Примечание.
Когда DIP SW1-2 Выкл (55°C) и электронагреватель не установлен (*), режим «Профилактика легионеллы» не доступен.

* Параметры DIP SW установленные при отсутствии электронагревателя.

DIP SW1-2	DIP SW1-4	DIP SW1-5	DIP SW1-6
Выкл	Выкл	Вкл	Выкл
Выкл	Выкл	Выкл	(Вкл/Выкл)

5.3 Настройка функций

Настройка DIP SW1-1 для установки или нет бойлера в системе.

DIP SW1-1	Настройка
Выкл	Без бойлера
Вкл	С бойлером

Когда DIP SW1-1 установлен в положение Выкл, поддержка бойлера не доступна.

Настройка DIP SW1-3 для установки или нет бака ГВС в системе.

DIP SW1-3	Настройка	Примечания
Выкл	Без бака ГВС	Не требуется подключение THW5
Вкл	С баком ГВС	Необходимо подключить THW5

Когда DIP SW1-3 установлен в положение Выкл, режим ГВС не доступен.

Настройка DIP SW1-4 для установки или нет погружного нагревателя в системе.

DIP SW1-4	Настройка
Выкл	Без погружного нагревателя
Вкл	С погружным нагревателем

Настройка DIP SW1-5 для установки или нет проточного нагревателя в системе.

DIP SW1-5	Настройка
Выкл	Без проточного нагревателя
Вкл	С проточным нагревателем

Настройка DIP SW1-6 для установки функции проточного нагревателя.

DIP SW1-6	Настройка
Выкл	Только для отопления
Вкл	Для отопления и ГВС

Настройка DIP SW2-6 для установки или нет смесительного бака в системе.

DIP SW2-6	Настройка
Выкл	Без смесительного бака
Вкл	Со смесительным баком

Когда DIP SW2-6 установлен в положение Выкл, поддержка бойлера не доступна.
Когда DIP SW2-6 установлен в положение Выкл, 2-х зонное управление не доступно.

Настройка DIP SW2-7 для Вкл или Выкл 2-х зонного управления температурой

DIP SW2-7	Настройка
Выкл	Выключено
Вкл	Включено

Настройка DIP SW2-8 для установки или нет датчика протока в системе.

DIP SW2-8	Настройка
Выкл	Без датчика протока
Вкл	С датчиком протока

Настройка DIP SW3-4 для установки или нет электросчетчика в системе.

DIP SW3-4	Настройка
Выкл	Без электросчетчика
Вкл	С электросчетчиком

Настройка DIP SW3-6 для Вкл или Выкл 2-х зонного управления 2-х ходовыми клапанами.

DIP SW3-6	Настройка
Выкл	Выключено
Вкл	Включено

Настройка DIP SW3-7 для установки типа теплообменника для ГВС.

DIP SW3-7	Настройка
Выкл	Теплообменник в баке
Вкл	Внешний пластинчатый теплообменник

Настройка DIP SW3-8 для установки или нет счетчика тепла в системе.

DIP SW3-8	Настройка
Выкл	Без счетчика тепла
Вкл	Со счетчиком тепла

Настройка DIP SW4-1 для Вкл или Выкл управления несколькими наружными блоками.

DIP SW4-1	Настройка
Выкл	Выключено
Вкл	Включено

Когда DIP SW4-1 установлен в положение Выкл, 2-х зонное управление температурой и 2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами не доступно.

Настройка DIP SW4-2 для установки главный или подчиненный при управлении несколькими блоками.

DIP SW4-2	Настройка
Выкл	Подчиненный
Вкл	Главный

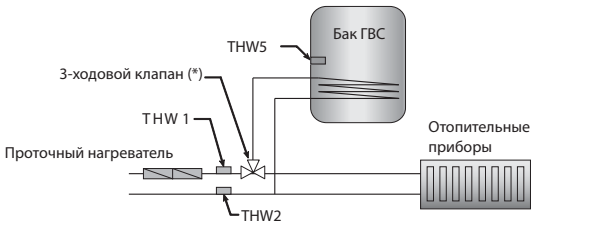
Когда управление несколькими блоками не доступно, настройка DIP SW4-2 не требуется.

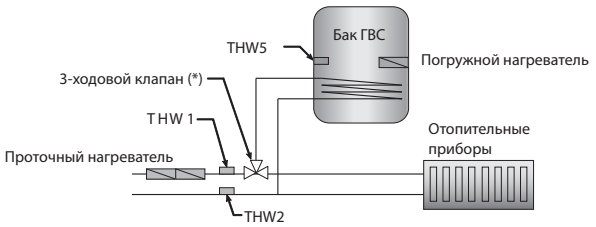
Настройка DIP SW5-2 для установки Вкл или Выкл автоматической адаптации.

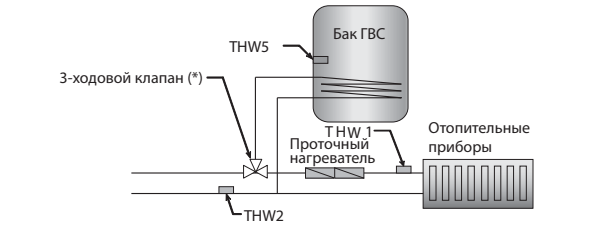
DIP SW5-2	Настройка
Выкл	Выключено
Вкл	Включено

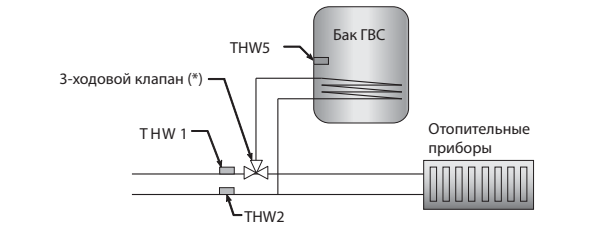
Обзор настроек функций

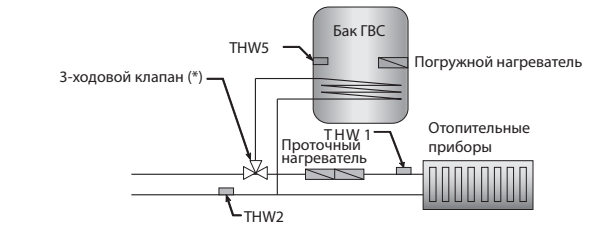
DIP SW1-3 (Бак ГВС)	DIP SW1-4 (Погружной нагреватель)	DIP SW1-5 (Проточный нагреватель)	DIP SW1-6 (ВН функция)	Схема системы
Вкл (С баком ГВС)	Выкл (Без погружного нагревателя)	Вкл (С проточным нагревателем)	Вкл (Для отопления и ГВС)	
Вкл (С баком ГВС)	Вкл (С погружным нагревателем)	Вкл (С проточным нагревателем)	Вкл (Для отопления и ГВС)	
Вкл (С баком ГВС)	Выкл (Без погружного нагревателя)	Вкл (С проточным нагревателем)	Выкл (Только для отопления)	
Вкл (С баком ГВС)	Выкл (Без погружного нагревателя)	Выкл (Без проточного нагревателя)	—	
Вкл (С баком ГВС)	Вкл (С погружным нагревателем)	Вкл (С проточным нагревателем)	Выкл (Только для отопления)	
Вкл (С баком ГВС)	Вкл (С погружным нагревателем)	Выкл (Без проточного нагревателя)	—	
Выкл (Без бака ГВС)	Выкл (Без погружного нагревателя)	Вкл (С проточным нагревателем)	Выкл	
Выкл (Без бака ГВС)	Выкл (Без погружного нагревателя)	Выкл (Без проточного нагревателя)	—	

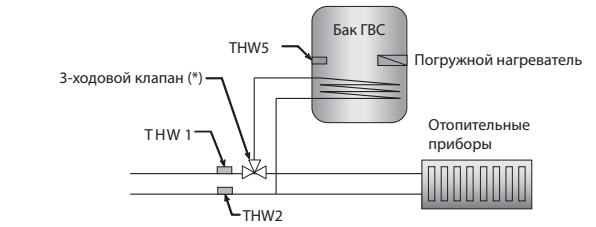


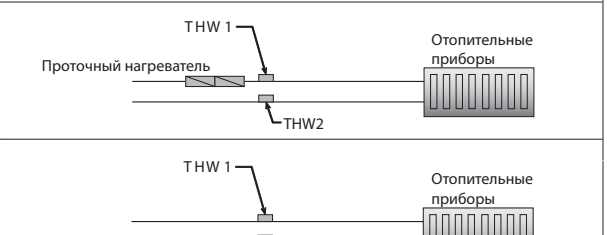












* Использование двух 2-ходовых клапанов могут выполнять те же функции, как и 3-ходовой клапан.

5.4 Рабочие настройки

Настройка DIP SW1-8 для установки или нет беспроводного пульта управления.

DIP SW1-8	Настройка
Выкл	Без беспроводного пульта управления
Вкл	С беспроводным пультом управления

Настройка DIP SW2-1 для установки логики входа (IN1) комнатного термостата 1.

DIP SW2-1	Настройка
Выкл	Остановка работы при замкнутом термостате
Вкл	Остановка работы при разомкнутом термостате

Настройка DIP SW2-2 для установки логики входа (IN2) реле протока 1.

DIP SW2-2	Настройка
Выкл	Неисправность определяется при замыкании
Вкл	Неисправность определяется при размыкании

Настройка DIP SW2-3 для установки ограничения мощности проточного нагревателя.

DIP SW2-3	Настройка
Выкл	Выключено
Вкл	Включено

Когда DIP SW2-3 установлен в положение Вкл, работа проточного нагревателя 2 выключена. (Включен только проточный нагреватель 1.)

Примечания:

1. Когда установлен один проточный нагреватель, используйте OUT6 (проточный нагреватель 1) и установите SW2-3 в положение Вкл.
2. Когда установлены два проточных нагревателя, используйте OUT6 (проточный нагреватель 1) и OUT7 (проточный нагреватель 2). В этом случае используйте OUT7 (проточный нагреватель 2) для подключения нагревателя с большей мощностью.

Обзор управления проточным нагревателем

Проточный нагреватель управляется тремя следующими шагами.

		Проточный нагреватель 1 (OUT6)	Проточный нагреватель 2 (OUT7)
Выкл		Выкл	Выкл
Вкл	Шаг 1	Вкл	Выкл
	Шаг 2	Выкл	Вкл
	Шаг 3	Вкл	Вкл

Управляется при SW2-3 в положении Вкл.

Настройка DIP SW2-4 для установки Вкл или Выкл режима охлаждения.

DIP SW2-4	Настройка
Выкл	Выключен
Вкл	Включен

Когда DIP SW2-4 установлен в положение Выкл, режим охлаждения не доступен.

Настройка DIP SW2-5 для установки автоматического переключения для работы только отопления. (Когда наружный блок остановлен из-за ошибки.)

DIP SW2-5	Настройка
Выкл	Выключен
Вкл	Включен

Настройка DIP SW3-1 для установки логики входа (IN6) комнатного термостата 2.

DIP SW3-1	Настройка
Выкл	Остановка работы при замкнутом термостате
Вкл	Остановка работы при разомкнутом термостате

Настройка DIP SW3-2 для установки логики входа (IN3) реле протока 2.

DIP SW3-2	Настройка
Выкл	Остановка работы при замкнутом термостате
Вкл	Остановка работы при разомкнутом термостате

Настройка DIP SW3-3 для установки логики входа (IN7) реле протока 3.

DIP SW3-3	Настройка
Выкл	Остановка работы при замкнутом термостате
Вкл	Остановка работы при разомкнутом термостате

Настройка DIP SW3-5 для установки Вкл или Выкл режима отопления.

DIP SW3-5	Настройка
Выкл	Выключен
Вкл	Включен

Когда подключен наружный блок отличный от модели PUHZ-FRP, режим отопления всегда включен, независимо от настройки DIP3-5.

Настройка DIP SW4-4 для установки Вкл или Выкл работы только внутреннего блока.

DIP SW4-4	Настройка
Выкл	Выключен
Вкл	Включен

5.5 Аварийный режим работы (работа только нагревателя)

Аварийный режим доступен при неисправности наружного блока теплового насоса или возникновении ошибки связи.
Этот режим использует проточный нагреватель или погружной нагреватель, как источник тепла, и автоматически управляет режимом ГВС и режимом отопления. Когда в системе нет нагревателей, аварийный режим невозможен.
Перед запуском аварийного режима, выключите наружный блок и FTC (главный) и установите DIP SW4-5 в положение Вкл. Затем, включите FTC (главный) для запуска аварийного режима. FTC (главный) может быть подключен к электропитанию с помощью наружного блока или непосредственно к источнику питания.
Если аварийный режим больше не требуется, отключите питание наружного и внутреннего блоков перед установкой DIP SW4-5 в положение Выкл.

5.6 Аварийный режим работы (работа бойлера)

Аварийный режим доступен при неисправности наружного блока теплового насоса или возникновении ошибки связи.
Этот режим использует бойлер, как источник тепла, и автоматически управляет режимом отопления. Когда в системе нет бойлера, аварийный режим невозможен.
Перед запуском аварийного режима, выключите наружный блок и FTC (главный) и установите DIP SW4-6 в положение Вкл. Затем, включите FTC (главный) для запуска аварийного режима. FTC (главный) может быть подключен к электропитанию с помощью наружного блока или непосредственно к источнику питания.
Если аварийный режим больше не требуется, отключите питание наружного и внутреннего блоков перед установкой DIP SW4-6 в положение Выкл.

5.7 Работа только внутреннего блока (во время установки)

В случае, когда работа ГВС или отопления необходимы до подключения наружного блока, т.е во время установки, могут быть использованы электронагреватели внутреннего блока (*1).
*1. Только модели с электронагревателями.
*2. Не доступно во время управления несколькими наружными блоками.

1. Запуск работы
• Убедитесь, что питание внутреннего блока выключено, и установите DIP-переключатель 4-4 и 4-5 в положение Вкл.
• Включите питание внутреннего блока.

2. Завершение работы*
• Выключите питание внутреннего блока.
• Установите DIP-переключатель 4-4 и 4-5 в положение Выкл.

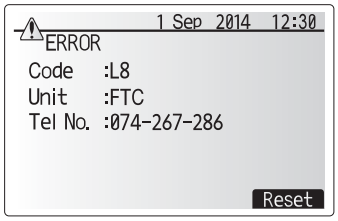
Примечание.
Длительная работа в этом режиме может снизить срок службы электронагревателей.

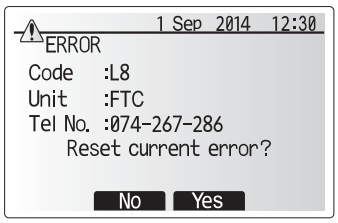
6.1 Проверка

После завершения установки и монтажа электропроводки и трубопроводов локальной системы и наружных блоков, проверьте отсутствие утечки хладагента, надежность контактов проводки электропитания и проводки управления, нарушения соблюдения полярности и надежности подключения кабелей питания.
Используя 500-вольтный мегомметр, проверьте, что сопротивление между клеммами электропитания и землей не менее 1,0 МОм.

⚠ **Предупреждение:**
Не используйте систему если сопротивление изоляции менее 1,0 МОм.

⚠ **Внимание:**
Не проводите этот тест на клеммах проводки управления (низковольтная цепь).





6.2 Самодиагностика

При возникновении ошибки при подаче питания или во время работы.
■ Индикация сведений об ошибке
Отображаются код, устройство, адрес и номер телефона.
Телефонный номер не отображается, если он предварительно не введен.
■ Сброс ошибки
Нажмите кнопку F4 (Сброс) и кнопку F3 (Да) для сброса текущей ошибки.

Код	Неисправность (ошибка)	Действия
L3	Температура воды циркуляции, защита от перегрева	Скорость потока может быть уменьшена по причинам: • утечка воды • блокировка фильтра • функция циркуляционного насоса воды (код ошибки может отображаться при заполнении первичного контура. Завершите заполнение и сбросьте код ошибки.)
L4	Температура воды бака ГВС, защита от перегрева	Проверьте погружной нагреватель и его разъем.
L5	Неисправность термистора температуры внутреннего блока (THW1, THW2, THW5, THW6, THW7, THW8, THW9)	Проверьте сопротивление термистора.
L6	Защита воды циркуляции от замерзания	Смотрите действия для L3.
L8	Ошибка работы отопления	Повторно прикрепите любые термисторы, которые были смещены.
L9	Датчик протока или реле протока (реле протока 1, 2, 3) определяет низкий поток первичного контура	Смотрите действие для L3. Если датчик протока или реле протока не работает, замените их. **Внимание: Клапаны насоса могут быть горячими, будьте осторожны.**
LC	Температура воды циркуляции бойлера, защита от перегрева	Проверьте, не превышает ли установленная температура бойлера для отопления, ограничение. (См. инструкцию термисторов «PAC-TH011HT-E»)
		Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LD	Неисправность термистора температуры бойлера (THWB1, THWB2)	Проверьте сопротивление термистора.
LE	Ошибка работы бойлера	Смотрите Действие для L8. Проверьте состояние бойлера.
LF	Неисправность датчика протока	Проверьте отсутствие повреждений и подключения кабеля датчика протока.
LH	Защита от замерзания воды циркуляции бойлера	Скорость потока контура отопления от бойлера может быть уменьшена. Проверьте: • утечка воды • блокировка фильтра • функции циркуляционного насоса воды.
LJ	Ошибка работы ГВС (тип внешнего пластинчатого теплообменника)	• Проверьте подключение термистора температуры воды бака ГВС (THW5). • Может быть уменьшен поток воды санитарного контура. • Проверьте функции циркуляционного насоса воды.
LL	Ошибки настроек DIP-переключателей на плате управления FTC	Для работы бойлера, убедитесь, что DIP SW1-1 в положении Вкл. (с бойлером) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком). Для 2-х зонного управления температурой, убедитесь, что DIP SW2-7 в положении Вкл. (2-х зонный) и DIP SW2-6 в положении Вкл. (со смесительным баком).
J0	Сбой связи между FTC и приемником беспроводного сигнала	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
P1	Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)	Проверьте сопротивление термистора.
P2	Неисправность термистора температуры жидкого хладагента (TH2)	Проверьте сопротивление термистора.
P6	Защита от замерзания пластинчатого теплообменника	Смотрите действие для L3. Проверьте количество хладагента.
J1 - J8	Сбой связи между приемником беспроводного сигнала и беспроводным пультом управления	Проверьте батарейки беспроводного пульта управления. Проверьте сопряжение приемника беспроводного сигнала и пульта управления. Проверьте беспроводную связь. (См. инструкцию беспроводной системы)
E0 - E5	Сбой связи между основным пультом управления и FTC	Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля.
E6 - EF	Сбой связи между FTC и наружным блоком	Убедитесь, что наружный блок не выключен. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
E9	Наружный блок не получает сигнал от внутреннего блока	Убедитесь, что включены оба блока. Проверьте отсутствие повреждений и подключения соединительного кабеля. См. сервисное руководство наружного блока.
U*, F*, A*	Неисправность наружного блока	См. сервисное руководство наружного блока.

Примечание.
Для сброса кодов неисправностей выключите систему. (Нажмите кнопку E на основном пульте управления в течение 3 секунд.)

Описание каждого индикатора LED (LED 1 - 3) на FTC, смотрите в таблице ниже.

LED 1 (Питание микропроцессора)	Указывает, включено ли питание. Убедитесь, что этот LED всегда горит.
LED 2 (Питание основного пульта управления)	Указывает, включено ли питание основного пульта управления. Этот LED горит только в случае, если FTC (главный) подключенный к наружному блоку, имеет адрес гидравлического контура «0».
LED 3 (Связь между FTC и наружным блоком)	Указывает состояние связи между FTC и наружным блоком. Убедитесь, что этот LED всегда мигает.

Примечание. (Маркировка для WEEE)

Эта маркировка только для стран Европейского Союза.
Этот символ утвержден директивой 2002/96/EC Статья 10 «Информация для пользователей» и Приложением IV.

Ваше изделие Mitsubishi Electric сконструировано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и использованы повторно. Этот символ означает, что электрическое и электронное оборудование, в конце срока их службы, должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов.
Пожалуйста, передайте это оборудование в вашем местное сообщество сбора отходов/центр переработки.
В Европейском Союзе существуют отдельные системы сбора использованных электрических и электронных устройств.
Пожалуйста, помогите нам сохранить окружающую среду в которой мы живем!

7.1 Меры предосторожности

Для пользователей

- ▶ До установки прибора внимательно почитайте все «Меры предосторожности».
- ▶ В разделе «Меры предосторожности» изложены очень важные моменты касающиеся безопасности. Убедитесь, что Вы им следуете.
- ▶ Пожалуйста сообщите поставщику или получите его согласие перед подключением системы.

Символы используемые в тексте

⚠ **Предупреждение:**
Описывает меры предосторожности, которые следует соблюдать, чтобы предотвратить опасность получения травмы или смерти пользователя.

⚠ **Внимание:**
Описывает меры предосторожности, которые следует соблюдать, чтобы предотвратить повреждение устройства.

Символы используемые в иллюстрациях

⏚ : Указывает части которые должны быть заземлены.

⚠ **Предупреждение:**

- Для устройств, не доступных для широкой публики.
- Устройство не должно быть установлено пользователем. Обратитесь к дилеру или авторизованной компании чтобы установить устройство. Если устройство установлено неправильно, возможна утечка воды, поражение электрическим током или возгорание.
- Не вставайте и не ставьте любые предметы на устройство.
- Не допускайте попадания брызг воды на прибор и не прикасайтесь к прибору мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не распыляйте горючий газ вблизи устройства. Это может вызвать возгорание.
- Не используйте газовый нагреватель или любой другой прибор с открытым пламенем там, где оно будет подвергаться воздействию потока воздуха из устройства. Это может привести к неполному сгоранию.
- Не снимайте переднюю панель или защиту вентилятора с наружного блока во время работы.
- Если Вы заметите ненормально сильный шум или вибрацию, остановите работу, выключите питание и свяжитесь с дилером.
- Никогда не вставляйте пальцы, палки и т.п в отверстия входа и выхода.
- Если Вы почувствуете странные запахи, остановите пользование устройством, выключите питание и свяжитесь с дилером. В противном случае возможны поломки, поражение электрическим током, возгорание.
- Если поврежден кабель питания, он должен быть заменен производителем, сервисной компанией или квалифицированным специалистом, во избежание опасности.
- Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если только они не находятся под контролем или инструктированием по вопросам использования прибора со стороны лиц, ответственных за их безопасность.
- Дети должны быть под присмотром, исключающим игры с устройством.
- В случае утечки хладагента, остановите работу устройства, тщательно проветрите помещение и свяжитесь с дилером.
- Не устанавливайте устройство в горячем или влажном, в течение длительного периода, месте.

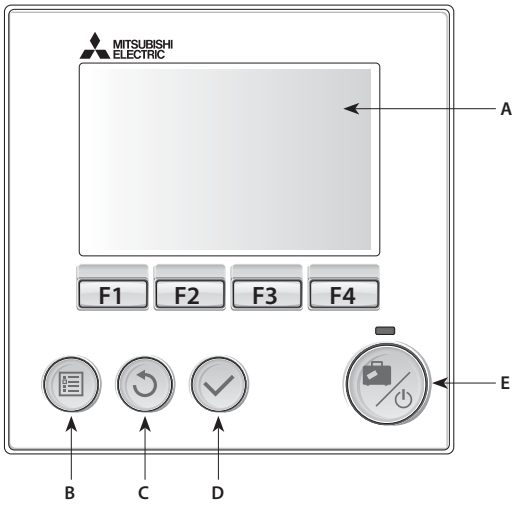
⚠ **Предупреждение:**

- Не используйте острые предметы для нажатия кнопок, так как это может привести к повреждению основного пульта управления.
- Никогда не закрывайте вход или выход воздуха внутреннего или наружного блока.

Утилизация устройства

Если Вы хотите избавиться от устройства, обратитесь к Вашему дилеру..

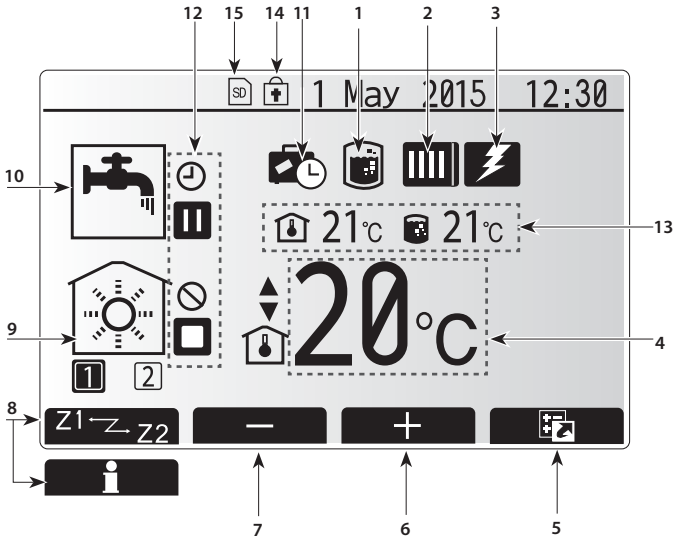
7.2 Основной пульт управления



Компоненты основного пульта управления

Символ	Наименование	Функция
A	Экран	Экран, на котором отображается вся информация
B	Меню	Доступ к настройкам системы для начальной настройки и редактирования
C	Назад	Возврат в предыдущее меню
D	Подтвердить	Используется для выбора или сохранения (кнопка ввода)
E	Питание/ Режим выходных дней	Если система отключена, нажатие этой кнопки один раз включает систему. Следующее нажатие при включенной системе, включает режим выходных дней. Удержание кнопки нажатой в течение 3 секунд выключает систему. (*1)
F1-4	Функциональные кнопки	Используется для прокрутки меню и настройки параметров. Функция определяется экранным меню отображаемом на экране A.

*1. Когда система выключена или питание отключено, функции защиты системы (например, функция защиты от замерзания), не будут работать. Учтите, что при отключении этих защитных функций, внутренний блок становится потенциально подвержен повреждениям.



Главный экран

Символы главного экрана

	Символ	Описание	
1	Профилактика легионеллы	Когда отображается этот символ, режим «профилактика легионеллы» включен.	
2	Тепловой насос		Работает «тепловой насос»
			Оттаивание
			Экстренное отопление
3	Электронагреватель	Этот символ отображает использование «электронагревателя» (погружного или проточного)	
4	Целевая температура		Целевая температура потока
			Целевая комнатная температура
			Погодозависимое упрвление
5	Опции	При нажатии функциональной кнопки под этим символом будет отображаться меню быстрого просмотра.	
6	+	Увеличение целевой температуры.	
7	-	Уменьшение целевой 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 Зоны 1 и Зоны 2
10	Режим ГВС	Стандартный или экономичный (ЭКО) режим	
11	Режим выходных дней	Когда отображается этот символ, режим «выходных дней» включен.	
12		Таймер	
		Запрет	
		Контроль сервера	
		Режим ожидания	
		Режим ожидания (*2)	
		Остановка	
		Работа	
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. Нормальная работа.	
		SD-карта памяти вставлена. Неисправность.	

*2. Блок в режиме ожидания во время приоритетной работы другого блока.
*3. Чтобы заблокировать или разблокировать меню нажмите кнопки «назад» и «подтверждение» одновременно в течение 3 секунд.

Настройка основного пульта управления

После подключения кабеля питания к наружному блоку и FTC (см. раздел 4.1) начальные настройки системы могут быть введены через основной пульт управления.

1. Проверьте все автоматические выключатели и другие защитные устройства, затем включите питание системы.
2. При первом включении основного пульта управления автоматически открываются по очереди окно меню начальных настроек, окно выбора языка и окно установки даты/времени.
3. Основной пульт управления запускается автоматически. Подождите примерно 6 минут, пока загрузится меню управления.
4. Когда пульт будет готов, отобразится пустой экран с горизонтальной линией в верхней части.
5. Нажмите кнопку E (питание) (см. Стр. C-35) для включения системы. Перед включением системы выполните начальные настройки указанные ниже.

Главное меню настроек

Главное меню настроек выводится при нажатии кнопки «меню». Для снижения риска случайного изменения настроек неопытными конечными пользователями, существует два уровня доступа к главным настройкам и защищенное паролем сервисное меню.

Уровень пользователей - короткое нажатие

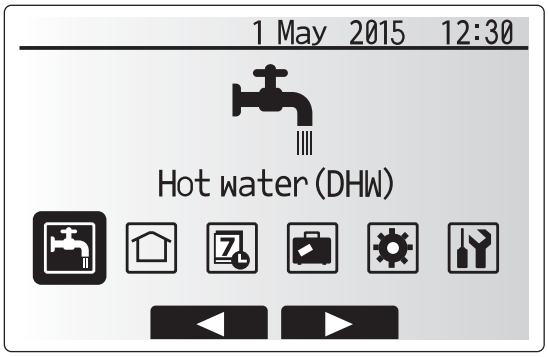
При нажатии кнопки «меню» один раз в течение короткого времени, будут отображаться главные настройки, но без функции редактирования. Это позволяет пользователю просматривать текущие настройки, но не изменять их параметры.

Уровень установщиков - долгое нажатие

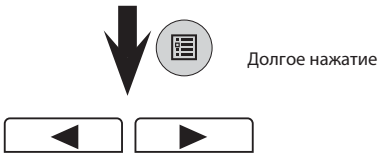
Если кнопку «меню» нажать и удерживать в течение 3 секунд, отобразятся главные настройки с возможностью редактирования всех параметров.

Цвет кнопок ◄ ► изменяется, как показано на рисунке справа.

Настройки параметров следующих позиций могут быть просмотрены и (или) отредактированы, в зависимости от уровня доступа.
- Горячее водоснабжение (ГВС);
- Отопление/охлаждение;
- Программируемый таймер;
- Режим выходных дней;
- Начальные настройки;
- Сервисное меню (защищено паролем).

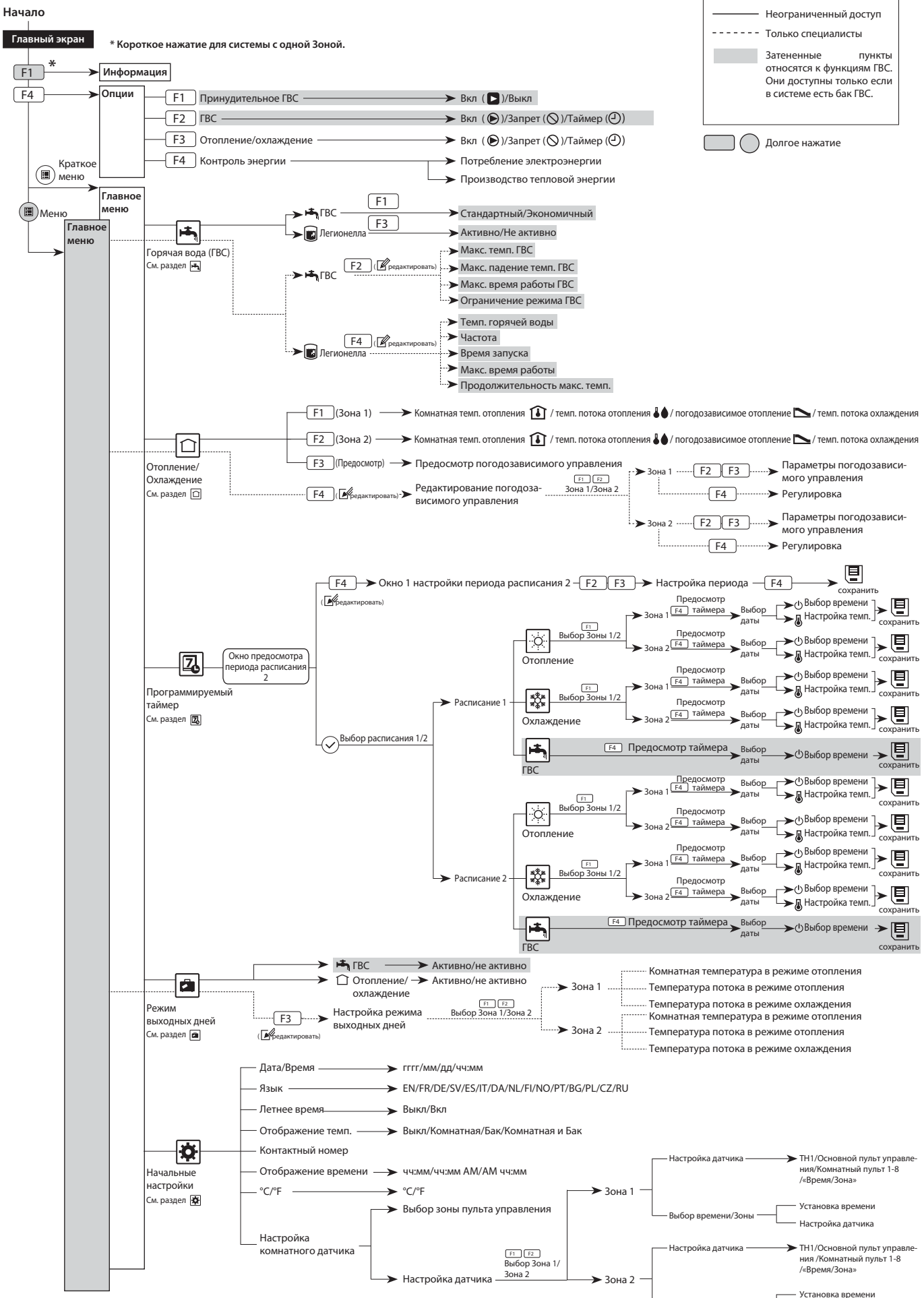


Главное меню



Общие операции
- Чтобы найти нужный символ в меню используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между символами.
- Выделенный символ отображается в центре экрана в увеличенном масштабе.
- Нажмите «подтвердить» для выбора и редактирования выделенного режима.
- Следуйте «дереву меню основного пульта управления» для дальнейших настроек, используя кнопки ◄ ► для прокрутки или кнопки F1... F4 для выбора.

Дерево меню основного пульта управления

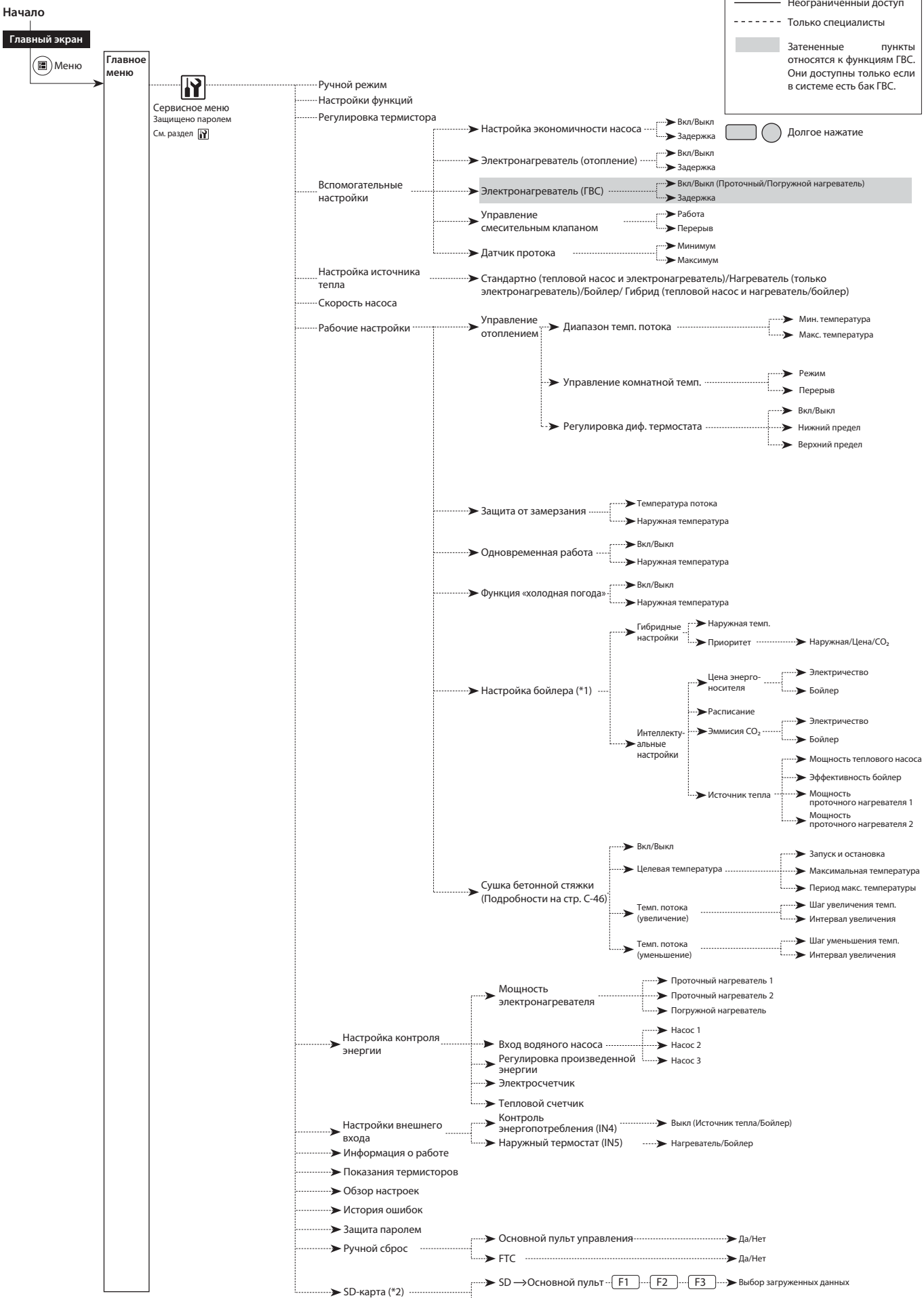


Продолжение на следующей странице.

Дерево меню основного пульта управления

Начало на предыдущей странице.

Неограниченный доступ
Только специалисты
Затененные пункты относятся к функциям ГВС. Они доступны только если в системе есть бак ГВС.
Долгое нажатие

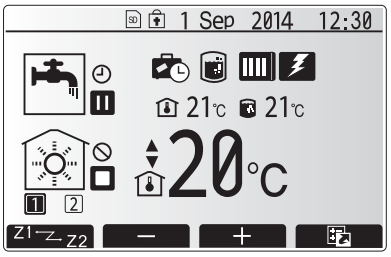


*1. См. подробности в руководстве по установке PAC-TH011HT-E.
*2. Настройки SD-карты памяти для управления несколькими наружными блоками должны выполняться после включения всех контроллеров FTC (главный/подчиненный). Если сообщение «Завершено!» не появляется, операция завершена неправильно. Перед повторением настройки выполните сброс всей системы.

Общие операции

При общих операциях на экране основного пульта управления отображается окно показанное на рисунке справа.
Это окно показывает целевую температуру, режим отопления, режим ГВС (если бак ГВС есть в системе), любые дополнительные используемые источники тепла, режим выходных и дату и время.

Для доступа к дополнительной информации используются функциональные кнопки. Во время отображения этого окна нажатие кнопки F1 отображает текущее состояние, нажатие кнопки F4 отображает окно меню настроек.

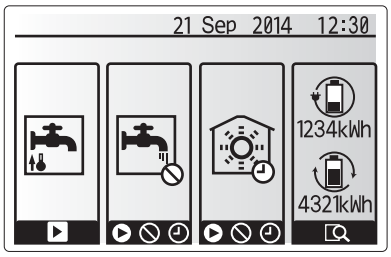


Главное окно

Краткое меню настроек
Это окно показывает основные режимы работы системы. Используйте функциональные кнопки для переключения между Работа (▶), Запрет (⊘) и Таймер (◷) для ГВС и отопления/охлаждения или подробную информацию об энергии или производительности.

Это меню настроек позволяет быструю настройку следующих функций.
- Принудительное ГВС (если в системе есть бак ГВС) - для Вкл/Выкл нажмите F1
- Режим ГВС (если в системе есть бак ГВС) - для изменения режима нажмите F2
- Режим отопления/охлаждения - для изменения режима нажмите F3
- Контроль энергии

Отображаются следующие суммарные значения энергии.
: общее суммарное потребление электроэнергии (с начала месяца)
: общая произведенная тепловая энергия (с начала месяца)
Для контроля значений энергии в каждом режиме работы за период (с начала месяца/прошлый месяц/позапрошлый месяц/с начала года/прошлый год), нажмите кнопку F4 для доступа к меню контроля энергии.

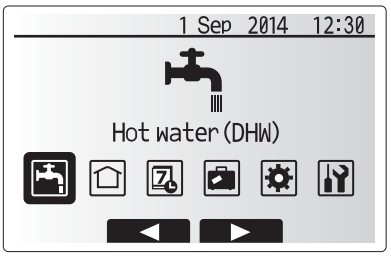


Краткое меню настроек

Примечание.
В случае необходимости контроля энергии с повышенной точностью, необходимо использовать метод отображения полученных данных с внешних счетчиков энергии. Обратитесь за подробностями к установщику.

Главное меню настроек

Для доступа к главному меню настроек нажмите кнопку B «Меню».
Отображаются следующие меню.
- ГВС (блок FTC плюс ГВС бак местной поставки)
- Отопление/охлаждение
- Программируемый таймер
- Режим выходных дней
- Начальные настройки
- Сервисное меню (защищено паролем)



Окно главного меню настроек

Начальные настройки

1. В главном меню настроек, с помощью кнопок F2 и F3, выделите символ «Начальные настройки» и выберите нажатием кнопки «Подтвердить».
2. Используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки списка меню до выделения необходимого заголовка и нажмите кнопку «Подтвердить» для редактирования.
3. Используйте кнопку соответствующей функции для редактирования каждой начальной настройки и затем нажмите кнопку «Подтвердить» для сохранения настроек.

Начальные настройки, которые можно редактировать
- Дата/время *Обязательно установите стандартное местное время.
- Язык
- Летнее время
- Отображение температуры
- Контактный телефонный номер
- Отображение времени
- °C/°F
- Настройки комнатного датчика

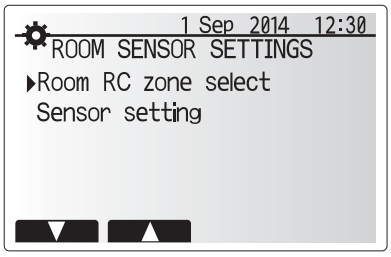
Для возврата в главное меню настроек нажмите кнопку «Назад».

Символ	Описание
	Горячая вода (ГВС)
	Отопление/охлаждение
	Программируемый таймер
	Режим выходных дней
	Начальные настройки
	Сервисное меню

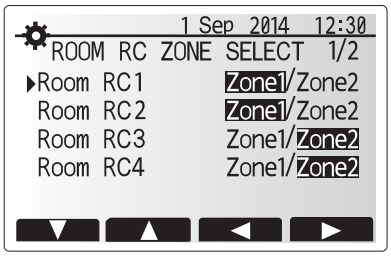
Настройка датчика комнатной температуры

Для настройки датчика комнатной температуры важно выбрать правильный комнатный датчик в зависимости от режима отопления, к котором будет работать система.

1. В меню начальных настроек выберите настройку датчика комнатной температуры.

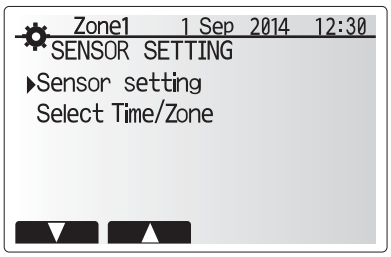


2. Если включен режим 2-х зонного управления температурой и применяются беспроводные пульты управления, в окне выбора зоны комнатного пульта управления выберите номер зоны, назначаемой для каждого пульта управления.



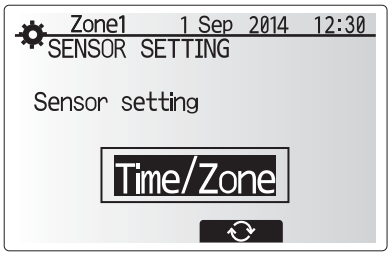
3. В окне настройки датчика выберите комнатные датчики, которые будут использоваться для контроля комнатной температуры в Зоне 1 и в Зоне 2 отдельно.

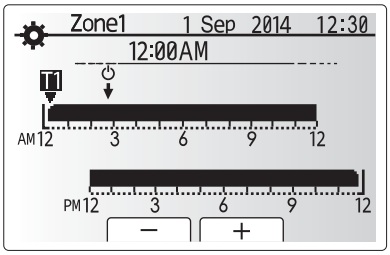
Опции управления ("Опции пульта управления" (Руководства по установке))	Соответствующие начальные настройки датчика	
	Зона 1	Зона 2
A	Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2)	*
B	TH1	*
C	Основной пульт управления	*
D	*	*



* Не указано (если используются термостаты поставляемые на месте)
Пульты 1-8 (по одному для Зоны 1 и Зоны 2) (если беспроводные пульты использованы как комнатные термостаты)

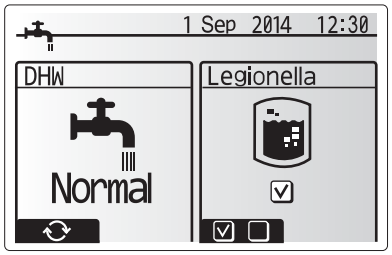
4. В окне настройки датчика, выберите Время/Зона, чтобы сделать возможным использование разных датчиков помещений, согласно расписания времени, установленного в меню Выбор времени/Зона. Комнатные датчики могут переключаться до 4 раз в течение 24 часов.





Окно настройки расписания Время/Зона

Горячее водоснабжение (ГВС)/Профилактика легионеллы



Меню режимов «Горячего водоснабжения» и «Профилактики легионеллы» управляет нагревом бака ГВС.

Настройка режима ГВС

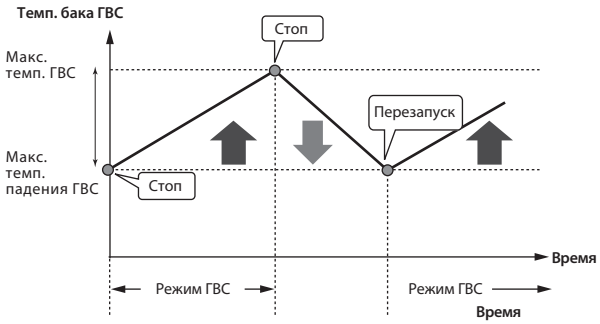
1. Выделите символ горячей воды и нажмите «Подтвердить».
2. Используйте кнопку F1 для переключения между Стандартным и Экономичным режимами нагрева.
3. Для редактирования режима нажмите кнопку «Меню» в течение 3 секунд, затем выберите «горячая вода».
4. Нажмите кнопку F2 для отображения меню настройки горячей воды (ГВС).
5. Используйте кнопки F2 и F3 прокрутки меню для выбора нужного компонента нажатием «Подтвердить». См. таблицу ниже с описанием каждой настройки.
6. Введите желаемый номер используя функциональные кнопки и нажмите «Подтвердить».

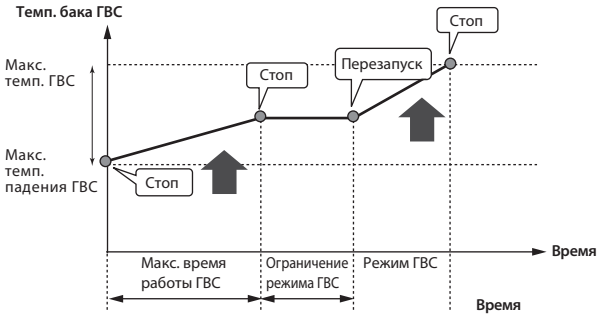
Меню подзаголовков	Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Макс. темп. ГВС	Желаемая температура поддержания горячей воды	40 - 60	°C	50
Падение макс. темп. ГВС	Разница температуры между макс. температурой ГВС и температурой, при которой режим ГВС перезапускается.	5 - 30	°C	10
Макс. время работы ГВС	Макс. время для режима нагрева горячей воды	30 - 120	минута	60
Ограничение режима ГВС	Период времени после режима ГВС, когда отопление помещений имеет приоритет над режимом ГВС временного предотвращения дальнейшего нагрева воды. (Только когда макс. время работы ГВС прошло).	30 - 120	минута	30

При необходимости изменений обратитесь к установщику.

Объяснение работы 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 (как правило) быть возобновлен, в это время система, при необходимости, подает горячую воду из первичного контура для отопления/охлаждения. Тем не менее, если в это время нет необходимости в отоплении/охлаждении, система автоматически возвращается в режим ГВС. Это будет продолжаться, пока не возникнет необходимость в отопление/охлаждении.
• После работы «Режима ограничения ГВС», режим ГВС возобновляется и нагрев бака ГВС будет продолжаться согласно потребности 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 потребление энергии снижается. Это происходит потому, что работа теплового насоса ограничивается сигналами от FTC на основе измерений температуры бака ГВС.

Примечание.
Фактическая экономия энергии в экономичном режиме зависит от наружной температуры.

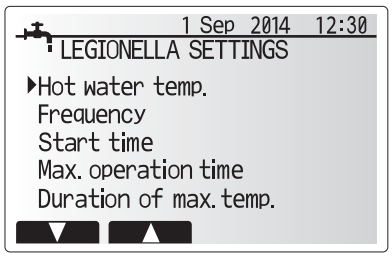
Возврат в меню ГВС/профилактика легионеллы.

Настройка режима «профилактика легионеллы» (LP режим)

1. Используйте кнопку F3 для выбора активации режима Да/Нет.
2. Для редактирования функций режима нажмите кнопку «Меню» в течение 3 секунд и выберите «горячая вода», затем нажмите кнопку F4.
3. Используйте кнопки F1 и F2 прокрутки меню для выбора нужного подзаголовка нажатием «Подтвердить». См. таблицу ниже с описанием каждой настройки.
4. Введите желаемый номер используя функциональные кнопки и нажмите «Подтвердить».

Во время режима профилактики легионеллы, температура воды повышается выше 60°C для подавления роста бактерий легионеллы. Настоятельно рекомендуется делать это на регулярной основе. Следуйте местным нормам по частоте нагрева.

Примечание.
В случае неисправностей блока FTC, LP режим может работать не нормально.

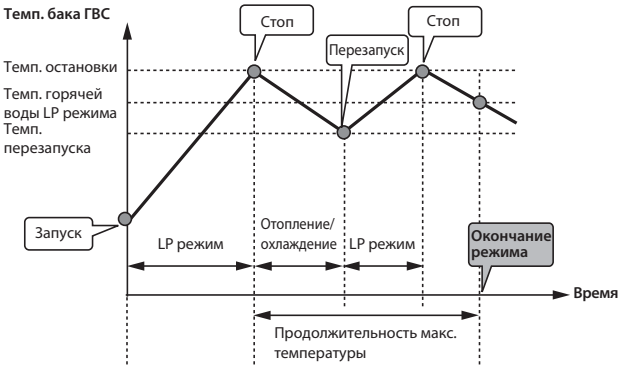


Меню подзаголовков	Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Темп. горячей воды	Желаемая температура хранения горячей воды	60–70	°C	65
Частота	Время между нагревами воды бака ГВС для LP режима	1–30	день	15
Время запуска	Время запуска LP режима	0:00–23:00	-	03:00
Макс. время работы	Максимальное время для нагрева воды бака ГВС для LP режима	1–5	час	3
Продолжительность макс. темп.	Период времени достижения макс. температуры воды LP режима	1–120	минута	30

При необходимости изменений обратитесь к установщику.

Объяснение работы режима профилактики легионеллы

• Во время, введенное установщиком как «Время начала» режима, тепло от системы отводится для нагрева воды в баке ГВС.
• Когда температура воды превышает «Темп. горячей воды» настроенную установщиком (более 65°C), первичный контур горячей воды больше не подает воду для нагрева бака ГВС.
• Во время работы LP режима горячая вода не подается в контур отопления/охлаждения помещения.
• Непосредственно после работы LP режима будет действовать «Продолжительность макс. темп». Продолжительность этой функции настраивается установщиком и во время ее работы температура воды будет контролироваться.
• Если температура воды падает до температуры перезапуска LP режима, LP режим перезапускается и поток воды первичного контура от источника(ов) тепла будет направлен в бак ГВС для дополнительного нагрева. Как только установленное время «Продолжительности макс. темп.» истекает, LP режим не будет повторяться в течение установленного интервала (настроенного установщиком).
• Настройки режима «Профилактика легионеллы» вводятся установщиком согласно местных норм и правил.



(LP режим: режим профилактики легионеллы)

При LP режиме, кроме энергии теплового насоса, используются электронагреватели. Нагрев воды в течении длительного времени приводит к увеличению эксплуатационных расходов. Установщик должен очень внимательно устанавливать 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 включения 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 наступает раньше. Тем не менее, при высокой потребности в горячей воде, может быть использована функция «Принудительное ГВС» предохраняющая систему от регулярного переключения на отопление/охлаждение помещений и продолжения нагрева бака ГВС. Принудительное ГВС активируется нажатием кнопки F1 и кнопки «Назад» в кратком меню настроек. После окончания работы ГВС, система будет автоматически возвращаться к нормальной работе. Для завершения работы принудительного ГВС, нажмите и удерживайте кнопку F1 в кратком меню настроек.

Отопление/Охлаждение

С помощью меню отопления и охлаждения настраивается отопление и охлаждение помещений, обычно с помощью радиаторов, фенкойлов или системы обогрева/охлаждения полов, в зависимости от установки.

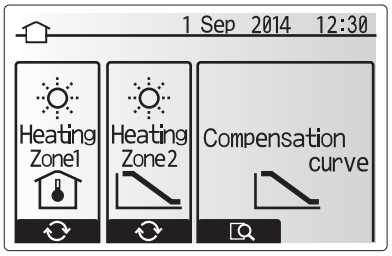
Существует 3 режима отопления
• Комнатная температура отопления (автоматическая адаптация)
• Темп. потока отопления
• Погодозависимое отопление
• Температура потока охлаждения

Режим комнатной температуры (автоматическая адаптация)

В режиме комнатной темп. (автоматическая адаптация) контроллер использует датчики температуры по всей системе отопления для контроля температуры помещений и потока. Эти данные регулярно обновляются и сравниваются с предыдущими данными контроллером для прогнозирования изменений комнатной температуры и соответственно регулируют температуру потока воды контура отопления. Контролируя не только температуру наружного воздуха, но и температуру помещений и воды контура отопления, отопление более стабильное и резкие скачки требуемой мощности тепла снижаются. Это приводит к потребности в более низкой температуре потока.

Режим температуры потока

Температура потока воды в контуре отопления настраивается установщиком оптимальной для системы отопления/охлаждения и требованиям пользователя.

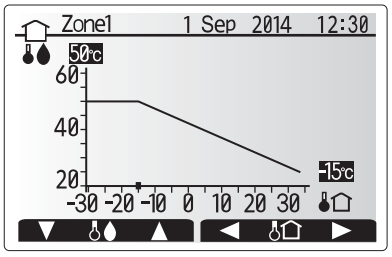


Объяснение погодозависимого управления

В конце весны и летом потребность в отоплении помещений снижается. Для предотвращения производства тепловым насосом излишне высокой температуры потока для первичного контура 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. FTC использует информацию от датчика наружной температуры и датчика температуры первичного контура, обеспечивая производство тепловым насосом потока воды с температурой, соответствующей погодным условиям.

Установщик настраивает параметры погодозависимого управления в зависимости от местных условий и типа системы отопления дома. Эти настройки не следует изменять. Тем не менее, если в течение некоторого периода времени эксплуатации системы отопления будет обнаружено недостаточное или излишнее отопление, обратитесь к установщику для проверки системы и изменения настроек при необходимости.



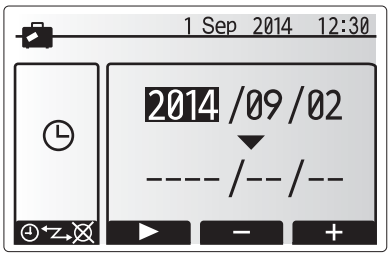
: температура потока
: температура наружного воздуха

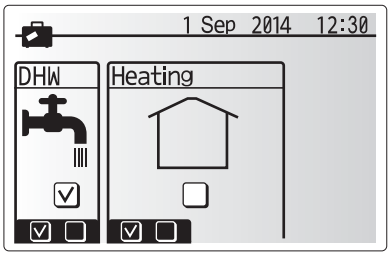
Режим выходных дней

Режим выходных дней может использоваться для поддержания работы системы при низкой температуре потока и, следовательно, уменьшить потребление электроэнергии во время отсутствия людей. Режим выходных дней может работать в режиме температуры потока, комнатной температуры, отопления, погодозависимого отопления и ГВС, все при пониженной температуре потока во время отсутствия людей в целях энергосбережения.

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

После отображение окна активации режима выходных дней возможно включение/выключение режима и выбор продолжительности его работы.
• Нажмите кнопку F1 для включения или выключения режима выходных дней.
• Используйте кнопки F2, F3 и F4 для ввода даты включения или выключения режима выходных дней для отопления.





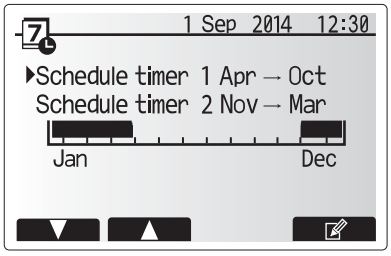
Редактирование режима выходных дней

Смотрите дерево меню в разделе «7.2. Основной пульт управления» руководства по установке. В случае необходимости редактирования параметров режима выходных дней, например, температуры потока, комнатной температуры, обратитесь к установщику.

Программируемый таймер

Программируемый таймер может быть установлен двумя способами, например; один для летнего периода и другой для зимнего. (Смотрите «Расписание 1» и «Расписание 2» соответственно.) После указания срока (месяцы) для Расписания 2, оставшийся срок будет указан для Расписания 1. В каждом Расписании могут быть установлены модели работы (отопление/ГВС). Если для Расписания 2 модель работы не установлена, модель будет действительна только для Расписания 1. Если расписание 2 установлено для всего года (например, с марта по февраль), модель работы будет действительна только для Расписания 2.

Программируемый таймер включается или выключается в кратком меню настроек. (См. раздел «Общие операции».



Окно предосмотра периода Расписания 2

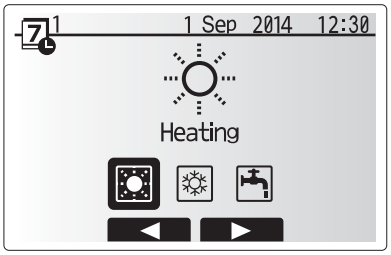
Настройка периода расписания

1. В главном меню настроек используйте кнопки F2 и F3 для выделения символа таймера, затем нажмите «Подтвердить».
2. Отобразится окно предосмотра периода расписания.
3. Для изменения периода расписания нажмите кнопку F4.
4. Отобразится окно редактирования шкалы времени.
5. Используйте кнопки F2/F3 для указания месяца начала Расписания 2, затем нажмите «Подтвердить».
6. Используйте кнопки F2/F3 для указания месяца окончания Расписания 2, затем нажмите «Подтвердить».
7. Нажмите кнопку F4 для сохранения настроек.

Настройка программируемого таймера

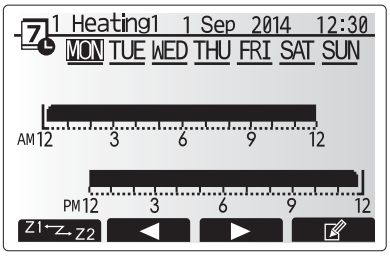
1. В главном меню настроек используйте кнопки F2 и F3 для выделения символа таймера, затем нажмите «Подтвердить».
2. В окне предосмотра периода Расписания 2 используйте кнопки F1 и F2 прокрутки для выбора необходимого подзаголовка нажатием «Подтвердить».
3. Отобразится подменю таймера расписания. Символы показывают следующие режимы;
• Отопление
• Охлаждение
• ГВС
4. Используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между символами режимов и нажмите «Подтвердить» для отображения окна предосмотра каждого режима.

Окно предосмотра 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 дня недели появляющегося подчеркнутым, одинаковые для всех других подчеркнутых дней.
Часы дня и ночи представлены в виде полосы в основной части окна. В местах полосы выделенных черным цветом допускается отопления/охлаждение помещения и ГВС (в зависимости от выбора).



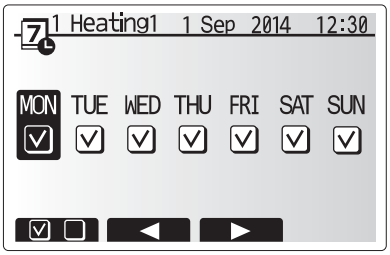
Окно выбора режима Расписания 1

5. В окне меню предосмотра нажмите кнопку F4.



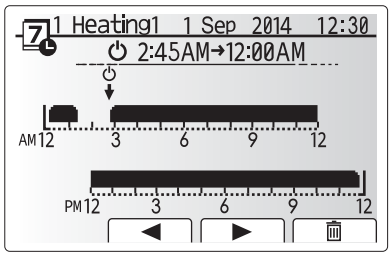
Окно предосмотра

6. Сперва выберите день недели на который необходимо установить расписание.
7. Нажмите кнопки F2/F3 для перемещения между днями и F1 для установки или снятия метки дня недели.
8. После выбора дней, нажмите «Подтвердить».



Окно выбора дня недели

9. Отобразится окно редактирования шкалы времени.
10. Используйте кнопки F2/F3 для перемещения к месту, в котором Вы не хотите активировать выбранный режим, нажмите Подтвердить для запуска.
11. Используйте кнопку F3 для установки времени бездействия, затем нажмите «Подтвердить».
12. Возможно добавление до 4 периодов бездействия в течение 24 часов.

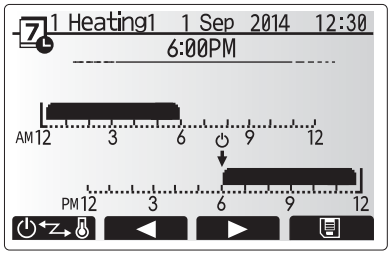


Окно 1 настройки периода времени

13. Нажмите F4 для сохранения настроек.

При установке расписания отопления, кнопка F1 изменяет запланированные переменные между временем и температурой. Это позволяет устанавливать на определенное время более низкую температуру, например, может быть установлена более низкая температура ночью, когда люди спят.

Примечания:
• Программируемый таймер для отопления/охлаждения и ГВС устанавливается таким же образом. Однако для ГВС только время может быть использовано как планируемая переменная.
• При выборе отображения символа небольшой корзины для мусора будут удалены последние несохраненные действия.
• Для сохранения настроек необходимо использовать функцию сохранения с помощью кнопки F4. Кнопка «Подтвердить» не действует в этом меню для сохранения.



Окно 2 настройки периода времени

Сервисное меню

Сервисное меню предоставляет функции для использования установщиком или сервисным инженером. Это меню не предназначено для изменения настроек конечным пользователем. По этой причине меню защищено паролем для предотвращения несанкционированного доступ к сервисным настройкам.

Пароль по умолчанию установленный на заводе «0000».
Следуйте процедуре описанной в «Общих операциях» для настройки операций.

Навигация в сервисном меню осуществляется кнопками F1 и F2 для прокрутки функций. Меню разделено на два окна и состоит из следующих функций;

1. Ручной режим
2. Настройка функций
3. Регулировка термистора
4. Вспомогательные настройки
5. Настройка источника тепла
6. Скорость насоса
7. Рабочие настройки
8. Настройки контроля энергии
9. Настройки внешнего входа
10. Информация о работе
11. Показания термистора
12. Обзор настроек
13. История ошибок
14. Защита паролем
15. Ручной сброс
16. SD-карта памяти

В этом Руководстве по установки, инструкции будут даны только для следующих функций;

1. Ручной режим
2. Вспомогательные настройки
3. Настройка источника тепла
4. Рабочие настройки
5. Настройки контроля энергии
6. Настройки внешнего входа
7. Защита паролем
8. Ручной сброс
9. SD-карта памяти

Информация о других функциях указана в руководстве по обслуживанию.

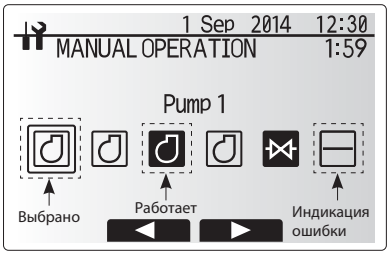
Многие функции не могут быть установлены во время работы внутреннего блока. Установщик должен выключить блок до попытки установки этих функций. Если установщик пытается изменить настройки в то время, когда блок работает, основной пульт управления будет отображать сообщение с напоминанием предлагающим установщику остановить работу блока, прежде чем продолжить. При выборе «Да» блок прекратит работу.

Ручной режим

Во время заполнения системы, циркуляционный насос воды и 3-х ходовой клапан могут быть скорректированы вручную, с помощью ручного режима работы.
При выбранном ручном режиме небольшой символ таймера появляется на экране. Выбранная функция будет оставаться в ручном режиме в течение 2 часов максимально. Это сделано для предотвращения случайного постоянного переопределения FTC.

▶ Пример

Нажатие кнопки F3 включает ручной режим работы для главного 3-х ходового клапана. Когда заполнение бака ГВС завершено, установщик должен снова получить доступ к этому меню и нажать F3 для выключения ручного режима.
В любом случае, через 2 часа ручной режим выключится автоматически и FTC возобновит управление системой.



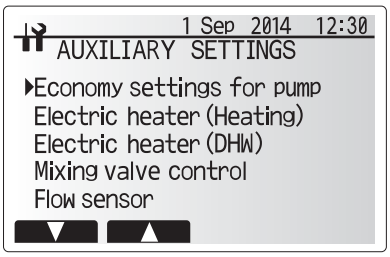
Окно меню ручного режима

Ручной режим и настройка источника тепла не могут быть выбраны если система работает. На экране будет отображать сообщение с напоминанием предлагающим установщику остановить систему до включения этих режимов.
Система автоматически останавливается через 2 часа после последней операции.

Вспомогательные настройки

Эта функция используется для установки параметров любых вспомогательных частей используемых в системе.

Меню подзаголовков		Функция/описание
Настройки экономичности насоса		Насос автоматически останавливается через определенный период времени после завершения операции.
	Задержка	Время до отключения насоса. (*1)
Электронагреватель (отопление)		Для выбора «С проточным нагревателем (Вкл)» или «Без проточного нагревателя (Выкл)» в режиме отопления
	Задержка	Минимальное время необходимое для включения проточного нагревателя после запуска режима отопления.
Электронагреватель (ГВС)		Для выбора «С (Вкл)» или «Без (Выкл)» проточного или погружного нагревателя в режиме ГВС.
	Задержка	Минимальное время, необходимое для включения проточного или погружного нагревателя после запуска режима ГВС. (Эта настройка применима для проточного и погружного нагревателей.)
Управление смесительным клапаном (*2)	Работа	Период между полным открытием клапана (смешивание горячей воды 100%) до полного закрытия (смешивание холодной воды 100%).
	Интервал	Минимальный интервал для управления смесительным клапаном.
Датчик протока	Минимум	Минимальная скорость потока, определяемая датчиком протока.
	Максимум	Максимальная скорость потока, определяемая датчиком протока.



Окно меню вспомогательных настроек

*1. Уменьшение «времени до отключения насоса» может увеличить продолжительность режима ожидания в режиме отопления/охлаждения.
*2. Установите время срабатывания в соответствии с характеристиками привода каждого смесительного клапана. Рекомендуется установка интервала по умолчанию до 2 минут. При большем интервале время нагрева комнаты увеличивается.

Настройка источника тепла

По умолчанию источником тепла установлен тепловой насос и все электронагреватели представленные в системе. В меню это обозначено как «стандартная работа».

Рабочие настройки

Режим отопления

Эта функция позволяет выполнять рабочую настройку диапазона температуры потока от Ecodan и также интервала времени, во время которого FTC собирает и обрабатывает данные для режима автоматической адаптации.

Меню подзаголовков		Функция	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Диапазон температуры потока	Мин. температура	Для минимизации потерь от частого Вкл и Выкл в умеренный сезон наружных температур.	25 - 45	°C	30
	Макс. температура	Для установки макс. возможной темп. потока согласно типа отопительных приборов.	35 - 60	°C	50
Управление комнатной температурой	Режим	Настраивается для управления комнатной температурой. В режиме быстрого нагрева, целевая темп. воды на выходе устанавливается выше, чем при стандартном режиме. Это сокращает время достижения целевой комнатной темп. при относительно низкой комнатной температуре. (*)	Стандартный /быстрый	—	Стандартный
	Интервал	Выбирается в зависимости от типа отопительных приборов и материалов полов (например, радиаторы, полы с обогревом, толстый/тонкий бетон, дерево и т.д.).	10 - 60	мин.	10
Регулировка дифференциала температур теплового насоса	Вкл/Выкл	Для минимизации потерь от частого Вкл и Выкл в умеренный сезон наружных температур.	Вкл/Выкл	—	Вкл
	Нижний предел	Запрещена работа теплового насоса до падения температуры потока ниже целевой температуры плюс значение нижнего предела.	–9 - –1	°C	–5
	Верхний предел	Обеспечивает работу теплового насоса до превышения температуры потока целевой температуры потока плюс значение верхнего предела.	+3 - +5	°C	+5

Таб. 7.2.1 Режим отопления (таблица управления комнатной температурой)

Примечания:
1. Минимальная температура потока, при которой запрещена работа теплового насоса, 20°C.
2. Максимальная температура потока, при которой разрешена работа теплового насоса, равна максимальной температуре установленной в меню диапазона температуры потока.
* Быстрый режим не эффективен и увеличивает эксплуатационные расходы в сравнении со стандартным режимом.

Функция защиты от замерзания

Меню подзаголовков		Функция/описание
Функция защиты от замерзания (*1)		Функция для защиты водяного контура от замерзания при падении наружной температуры воздуха.
	Температура потока	Целевая температура воды на выходе из водяного контура при работе функции защиты от замерзания. (*2)
	Температура наружного воздуха	Минимальная температура наружного воздуха, при которой функция защиты от замерзания начинает работать, (3-20°C) или выберите «**». При выборе «**», функция защиты от замерзания отключается. (Риск замерзания воды первичного контура.)

*1. При выключенной системе функция защиты от замерзания не работает.
*2. Температура потока 20°C и не изменяется.

Одновременная работа

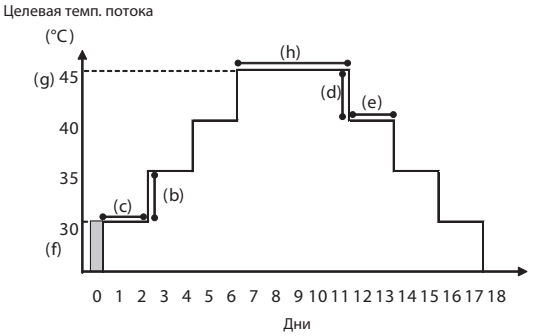
Этот режим может быть использован во время периодов очень низкой наружной температуры. Одновременная работа ГВС и отопления помещений обеспечивается при помощи использования теплового насоса и/или проточного нагревателя для обеспечения отопления помещений в то время, когда только погружной нагреватель обеспечивает нагрев ГВС. Этот режим возможен только при наличии в системе бака ГВС и погружного нагревателя.

- Диапазон температуры наружного воздуха, при котором запускается одновременная работа от -30°C до 10°C (по умолчанию -15°C).
- Система автоматически возвращается к стандартному режиму работы. Это происходит, когда наружная температура поднимается выше выбранной температуры для данного конкретного режима работы.

Функция «холодная погода»

При очень низкой наружной температуре, когда мощность теплового насоса ограничена, отопление или ГВС осуществляется только проточным электронагревателем (и погружным нагревателем, если он установлен). Эта функция предназначена для использования только в экстремально холодные периоды. Интенсивное использование только электронагревателей приводит к высокому электропотреблению и может сократить срок службы нагревателей и связанных с ними частей.

- Диапазон температуры наружного воздуха, при котором запускается функция «холодная погода», от -30°C до 10°C (по умолчанию -15°C).
- Система автоматически возвращается к стандартному режиму работы. Это происходит, когда наружная температура поднимается выше выбранной температуры для этого конкретного режима работы.



Функция сушки бетонной стяжки

Функция сушки бетонной стяжки автоматически изменяет целевую температуру горячей воды в процессе постепенного высушивания бетона, когда установлен данный тип системы обогрева полов.

После завершения работы система останавливает все операции, кроме функции защиты от замерзания.
Для функции сушки бетонной стяжки целевая температура потока Зоны 1 такая же, как и для Зоны 2.

- Если подключен наружный блок PUHZ-FRP, эта функция недоступна.
- Отключите проводку от входа комнатного термостата, регулятора электропотребления и наружного термостата, иначе целевая температура потока может не поддерживаться.

Функция		Символ	Описание	Диапазон	Ед. изм.	По умолчанию
Функция сушки бетонной стяжки		a	Включите функцию и включите питание системы с помощью основного пульта управления, действие функции сушки полов будет запущено.	Вкл/Выкл	—	Выкл
Темп. потока (увеличение)	Шаг роста температуры потока	b	Устанавливает шаг увеличение целевой температуры потока.	+1 - +10	°C	+5
	Интервал увеличения	c	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая целевая темп. потока.	1 - 7	дней	2
Темп. потока (снижение)	Шаг снижения темп. потока	d	Устанавливает шаг снижения целевой температуры потока.	–1 - –10	°C	–5
	Интервал снижения	e	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая целевая темп. потока.	1 - 7	дней	2
Целевая температура	Запуск и остановка	f	Устанавливает целевую темп. потока при запуске и окончании работы.	25 - 60	°C	30
	Макс. целевая температура	g	Устанавливает максимальную целевую температуру потока.	25 - 60	°C	45
	Период макс. температуры	h	Устанавливает период, на который сохраняется одинаковая максимальная температура потока.	1 - 20	дней	5

Настройки контроля энергии

В этом меню могут быть установлены все параметры, необходимые для записи потребленной электроэнергии и произведенной тепловой энергии, которые отображаются на основном пульте управления. Устанавливаются следующие параметры: мощность электронагревателей, электропотребление водяного насоса и импульсы счетчика тепла.

Следуйте процедуре описанной в «основных операциях» для настройки работы.

См. раздел «Контроль энергии» в «3. Система».

Настройки внешнего входа

Контроль энергопотребления (IN4)

При выборе «Выкл», во-время передачи сигнала к IN4, принудительно останавливается работа всех источников тепла. При выборе «Бойлер» останавливается работа теплового насоса и электронагревателя. Работает бойлер.

Наружный термостат (IN5)

При выборе «Нагреватель», во-время передачи сигнала к IN5, выполняется работа только электронагревателя. При выборе «Бойлер» выполняется работа бойлера.

Защита паролем

Защита паролем используется для предотвращения несанкционированного доступа к сервисному меню неподготовленных лиц.

Сброс пароля

Если вы забыли введенный пароль или кто-то другой устанавливал пароль при обслуживании, Вы можете сбросить пароль до заводской настройки 0000.

1. В меню главных настроек прокрутите функции вниз до выделения «Сервисное меню».
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Будет предложено ввести пароль.
4. Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки F3 и F4.
5. Отображается запрос на продолжение и сброс пароля до заводских настроек.
6. Для сброса пароля нажмите кнопку F3.
7. Теперь пароль 0000.

Экран ввода пароля

Экран проверки пароля

Ручной сброс

С помощью функции ручного сброса можно в любое время восстановить заводские настройки. Обратите внимание, что это приведет к сбросу к заводским настройкам по умолчанию ВСЕХ функций.

SD-карта памяти

Использование SD-карты памяти упрощает настройки основного пульта управления на месте.

Примечания:
1. Для настройки необходим сервисный инструмент Ecodan (используется с ПК).
2. Настройка SD-карты для управления несколькими наружными блоками должна выполняться после включения питания всех блоков FTC (Главные/подчиненный).
3. Настройки SD-карты памяти для управления несколькими наружными блоками должны выполняться после включения всех контроллеров FTC (главный/подчиненный).
Если сообщение «Завершено!» не появляется, операция завершена неправильно. Перед повторением настройки выполните сброс всей системы.

Инженерная форма

При изменении настроек «по умолчанию», запишите новые настройки в колонку «Поле настроек». Это облегчит восстановление настроек в будущем при внесении изменений в систему или замене печатной платы.

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

Окно основного пульта управления				Параметры	По умолчанию	Настройки	Примечания
Главное		Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	20°C		
		Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*1)		10°C - 30°C	20°C		
		Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	45°C		
		Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	35°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 1		5°C - 25°C	15°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 2		5°C - 25°C	20°C		
		Погодозависимое отопление Зоны 1		–9°C - + 9°C	0°C		
		Погодозависимое отопление Зоны 2 (*1)		–9°C - + 9°C	0°C		
		Режим выходных дней		Активен/не активен/установка времени	—		
Опции		Принудительное ГВС		Вкл/Выкл	—		
		ГВС		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
		Отопление/охлаждение		Вкл/Выкл/Таймер	Вкл		
		Контроль энергии		Потребляемая электроэнергия/производимая тепловая энергия	—		
Настройки	ГВС (*13)	Режим работы		Стандартный/Эко	Стандартный		
		Максимальная температура ГВС		40°C - 60°C (*2)	50°C		
		Падение температуры ГВС		5°C - 30°C	10°C		
		Максимальное время работы ГВС		30 - 120 минут	60 минут		
		Ограничение режима ГВС		30 - 120 минут	30 минут		
	Профилактика легионеллы (*13)	Активно		Да/Нет	Да		
		Температура горячей воды		60°C - 70°C (*2)	65°C		
		Частота		1 - 30 дней	15 дней		
		Время запуска		00.00 - 23.00	03.00		
		Максимальное время работы		1 - 5 часов	3 часа		
		Продолжительность максимальной темп.		1 - 120 минут	30 минут		
	Отопление/охлаждение (*12)	Режим работы Зоны 1		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Комнатная температура		
		Режим работы Зоны 2 (*1)		Комнатная темп. отопления/темп. потока отопления/погодозависимое отопление/темп. потока охлаждения	Погодозависимое отопление		
	Погодозависимое отопление	Значение высокой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1	–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	50°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–30°C - +33°C (*3)	–15°C		
			Температура потока Зоны 2 (*1)	25°C - 60°C	40°C		
		Значение низкой темп. потока	Температура наружного воздуха Зоны 1	–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	25°C		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–28°C - +35°C (*4)	35°C		
			Температура потока Зоны 2	25°C - 60°C	25°C		
		Адаптация	Температура наружного воздуха Зоны 1	–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 1	25°C - 60°C	—		
			Температура наружного воздуха Зоны 2 (*1)	–29°C - +34°C (*5)	—		
			Температура потока Зоны 2 (*1)	25°C - 60°C	—		
	Режим выходных дней	ГВС (*13)		Активен/не активен	Не активен		
		Отопление/охлаждение		Активен/не активен	Активен		
		Комнатная темп. отопления Зоны 1		10°C - 30°C	15°C		
		Комнатная темп. отопления Зоны 2 (*1)		10°C - 30°C	15°C		
		Температура потока отопления Зоны 1		25°C - 60°C	35°C		
		Температура потока отопления Зоны 2 (*1)		25°C - 60°C	25°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 1		5°C - 25°C	25°C		
		Температура потока охлаждения Зоны 2		5°C - 25°C	25°C		
	Начальные настройки	Язык		EN/FR/DE/SV/ES/IT/DA/NL/FI/NO/PT/BG/PL/CZ/RU	EN		
		°C/°F		°C/°F	°C		
		Летнее время		Вкл/Выкл	Выкл		
		Отображение температуры		Комнатная/бак ГВС/комнатная и бак ГВС/Выкл	Выкл		
		Отображение времени		чч:мм/чч:мм AM/AM чч:мм	чч:мм		
		Настройка комнатного датчика для Зоны 1		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/«Время/Зона»	TH1		
		Настройка комнатного датчика для Зоны 2 (*1)		TH1/Основной пульт/Пульты 1-8/«Время/Зона»	TH1		
		Выбор зоны комнатного пульта управления (*1)		Зона1/Зона 2	Зона 1		
	Сервисное меню	Регулировка термистора	THW1	–10°C - +10°C	0°C		
			THW2	–10°C - +10°C	0°C		
			THW5	–10°C - +10°C	0°C		
			THW6	–10°C - +10°C	0°C		
			THW7	–10°C - +10°C	0°C		
			THW8	–10°C - +10°C	0°C		
			THW9	–10°C - +10°C	0°C		
			THWB1	–10°C - +10°C	0°C		
			THWB2	–10°C - +10°C	0°C		
		Вспомогательные настройки	Настройки экономичности для насоса	Вкл/Выкл (*6)	Вкл		
				Задержка	10 мин		
			Электронагреватель (отопление)	Отопление: Вкл (используется)/Выкл (не используется)	Вкл		
				Таймер задержки электронагревателя (5 - 180 мин)	30 мин		
			Электронагреватель (ГВС) (*12)	Проточный нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
				Погружной нагреватель ГВС: Вкл/Выкл	Вкл		
				Таймер задержки электронагревателя (15 - 30 мин)	15 мин		
			Управление смесительным клапаном	Действие (10 - 240 секунд)	120 секунд		
				Интервал (1 - 30 мин)	2 мин		
			Датчик потока	Минимум (0 - 100 л/мин)	5 л/мин		
				Максимум (0 - 100 л/мин)	100 л/мин		

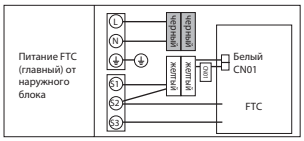
*1. Параметры, относящиеся к Зоне 2, могут быть включены только при включенном 2-х зонном управлении температурой (DIP SW2-6 и SW2-7 в положение Вкл.)
*2. Модели без проточного и погружного электронагревателей одновременно могут не достигать целевой температуры, в зависимости от темп. наружного воздуха.
*3. Нижний предел -15°C зависит от подключенного наружного блока.
*4. Нижний предел -13°C зависит от подключенного наружного блока.
*5. Нижний предел -14°C зависит от подключенного наружного блока.

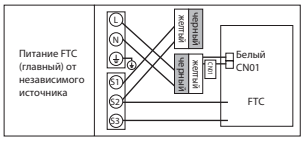
Инженерная форма

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте (продолжение следующей страницы)

Окно основного пульта управления					Параметры			По умолчанию	Настройки	Примечания
	Сервисное меню	Скорость насоса			Скорость насоса (1 - 5)			5		
		Настройка источника тепла			Стандартно/нагреватель/бойлер/гибрид (*7)			Стандартно		
		Рабочие настройки	Отопление (*8)	Диапазон темп. потока (*10)	Минимальная темп. (25 - 45°C)			30°C		
					Максимальная темп. (35 - 60°C)			50°C		
				Контроль комнатной темп (*13)	Режим (обычный/быстрый)			Обычный		
					Интервал (10 - 60 мин)			10 мин		
				Регулировка дифф. термостата теплового насоса	Вкл/Выкл (*6)			Вкл		
					Нижний предел (–9 - –1°C)			–5°C		
					Верхний предел (+3 - +5°C)			5°C		
			Функция защиты от замерзания (*11)		Температура наружного воздуха (3 - 20°C) / **			5°C		
			Одновременная работа (ГВС/отопление)		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)			–15°C		
			Функция холодная погода		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Температура наружного воздуха (–30 - –10°C) (*4)			–15°C		
			Работа бойлера		Гибридные настройки	Темп. наружного воздуха (–30 - +10°C) (*4)		–15°C		
						Приоритетный режим (наружный воздух/цена/CO_2)		Наружный воздух		
					Интеллектуальные настройки	Стоимость энергии (*9)	Электричество (0,001 - 999 */кВтч)	0,5 */кВтч		
							Бойлер (0,001 - 999 */кВтч)	0,5 */кВтч		
						Эмиссия CO_2	Электричество (0,001 - 999 кг - CO_2/кВтч)	0,5 кг -CO_2/кВтч		
							Бойлер (0,001 - 999 кг - CO_2/кВтч	0,5 кг -CO_2/кВтч		
						Источник тепла	Производительность теплового насоса (1 - 40 кВт)	11,2 кВт		
							Эффективность бойлера (25 - 150%)	80%		
							Проточный нагреватель 1 (0 - 30 кВт)	2 кВт		
							Проточный нагреватель 2 (0 - 30 кВт)	4 кВт		
			Функция сушки полов		Вкл/Выкл (*6)			Выкл		
					Целевая темп.	Запуск и остановка (25 - 60°C)		30°C		
						Макс. температура (25 - 60°C)		45°C		
						Период макс. температуры (1 - 20 дней)		5 дней		
					Темп. потока (увеличение)	Шаг увеличения темп. (+1 - +10°C)		+5°C		
						Интервал увеличения (1 - 7 дней)		2 дня		
					Темп. потока (уменьшение)	Шаг уменьшения темп. (–1 - –10°C)		–5°C		
						Интервал уменьшения (1 - 7 дней)		2 дня		
		Настройки контроля энергии	Мощность электронагревателя	Мощность проточного нагревателя 1	0 - 30 кВт			2 кВт		
				Мощность проточного нагревателя 2	0 - 30 кВт			4 кВт		
				Мощность погружного нагревателя	0 - 30 кВт			0 кВт		
			Регулировка производимой тепловой энергии		–50 - +50%			0%		
			Вход насоса воды	Насос 1	0 - 200 Вт или *** (насос установен на заводе)			***		
				Насос 2	0 - 200 Вт			0 Вт		
				Насос 3	0 - 200 Вт			0 Вт		
			Счетчик электроэнергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВтч		
			Счетчик тепловой энергии		0,1/1/10/100/1000 импульсов/кВт*ч			1 импульс/кВтч		
		Настройки входов внешних сигналов	Контроль энергопотребления (IN4)		Источник тепла Выкл/работа бойлера			Работа бойлера		
			Наружный термостат (IN5)		Работа нагревателя/работа бойлера			Работа бойлера		

*6. Вкл: функция активна; Выкл: функция не активна.
*7. Когда DIP SW1-1 в положении Выкл «Без бойлера» или SW2-6 в положении Выкл «Без смесительного бака», ни бойлер, ни гибрид не могут быть выбраны.
*8. Допустимо только в режиме контроля комнатной температуры.
9. «» в «*/кВтч» обозначает денежную единицу (например, € или £ или т.п.)
*10. Доступно только при работе в режиме комнатная темп. отопления.
*11. Если выбраны звездочки «**», функция защиты от замерзания отключена (есть риск замерзания воды).
*12. Доступно только для систем с баком ГВС.
*13. Функция активирована, когда DIP SW5-2 в положении Выкл.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
1	Нет отображения на дисплее основного пульта управления.	1. Отсутствует электропитание основного пульта управления.	1. Проверьте LED2 на FTC (главный). (См. Рис. 4.5.1) (i) Если LED2 включен. Проверьте наличие повреждений или отсутствие контакта проводки пульта управления. (ii) Если LED2 мигает. См. п. 5 ниже. (iii) Если LED2 выключен. См. п. 4 ниже.
		2. Электропитание подведено к основному пульту управления, но отображение на основном пульте управления не появляется.	2. Проверьте следующее: • Отсутствие контакта кабеля между основным пультом управления и платой управления FTC (главный). • Неисправность пульта управления, если не отображается «Пожалуйста, подождите». • См. п. 2 ниже, если отображается «Пожалуйста, подождите».
2	«Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на основном пульте управления.	1. «Пожалуйста, подождите» отображается до 6 минут.	1. Нормальная работа.
		2. Сбой связи между пультом управления и FTC (главный).	2, Процедура проверки запуска/работы основного пульта управления.
		3. Сбой связи между FTC (главный) и наружным блоком.	3. (i) Если «0%» или «50-99%» отображается ниже сообщения «Пожалуйста, подождите», определяется сбой связи между пультом управления и платой управления FTC (главный). • Проверьте подключения проводов к пульту управления. • Замените основной пульт управления или плату управления FTC (главный). (ii) Если отображается «1-49%», определяется сбой связи между наружным блоком и платой управления FTC (главный). • Проверьте подключения проводов к плате управления наружного блока и плате управления FTC (главный). (Убедитесь, что не перепутано подключение к клеммам S1 и S2 и в надежности подключения и отсутствии повреждения проводки к клемме S3.) (См. раздел 4.1) • Замените плату управления наружного блока и/или FTC (главный).
3	Отображение главного экрана появляется при нажатии на кнопку «Вкл», но пропадает через секунду.	Операции основного пульта управления не работают какое-то время после изменения настроек в сервисном меню, так как необходимо время для принятия изменений настроек.	Нормальная работа. Гидромодуль выполняет применение обновления настроек, выполненных в сервисном меню. Нормальная работа начнется в ближайшее время.
4	LED2 на FTC (главный) выключен. (См. Рис. 4.5.1)	Если LED1 на FTC (главный) также выключен. (См. Рис. 4.5.1) Питание FTC (главный) от наружного блока.	
		1. Наружный блок не подключен к номинальному напряжению.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N или L3 и N на плате питания наружного блока. (См. раздел 4.1) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте проводку наружного блока и автоматический выключатель. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Неисправна плата управления наружного блока.	2. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 наружного блока. (См. раздел 4.1) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте предохранитель на плате управления наружного блока и исправность проводки. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 3 ниже.
		3. FTC (главный) не подключен к 220-240 В пер. тока.	3. Проверьте напряжение на клеммах S1 и S2 гидромодуля. (См. раздел 4.1) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки между FTC (главный) и наружным блоком. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 4 ниже.
		4. Неисправность FTC (главный)	4. Проверьте плату управления FTC (главный). • Проверьте предохранитель на плате управления FTC (главный). • Проверьте исправность проводки. • Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC (главный).
		5. Неправильное подключение разъемов проводки.	5. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. раздел 4.1) 

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
4	LED2 на FTC (главный) выключен. (См. Рис. 4.5.1)	Питание FTC (главный) от независимого источника 1. FTC (главный) не подключен к 220-240 В пер. тока.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N на клеммной колодке питания гидромодуля. (См. раздел 4.1.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки питания. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Проблемы в способе подключения разъемов.	2. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. раздел 4.1 и электросхему на крышке блока управления.)  • Если проблемы проводки не обнаружены, перейдите к п. 3 ниже.
		3. Неисправность FTC (главный).	3. Проверьте плату управления FTC (главный). • Проверьте предохранитель платы управления FTC (главный). • Проверьте исправность проводки. Если проблемы проводки не обнаружены, неисправна плата управления FTC (главный).
		Если LED1 на FTC (главный) включен. Неправильная установка адреса гидравлического контура наружного блока. (Ни один из адресов не установлен на «0».)	Проверьте установку адреса гидравлического контура наружного блока. Назначьте адрес гидравлического контура «0». (Для установки адреса используйте DIP-переключатель SW1 3-6 на плате управления наружного блока.)
5	LED2 на FTC (главный) мигает. (См. Рис. 4.5.1)	Если LED1 на FTC (главный) также мигает. Неисправна проводка между FTC и наружным блоком.	Проверьте исправность проводки между FTC и наружным блоком.
		Если LED1 на FTC (главный) включен. 1. Неисправность проводки основного пульта управления. Несколько гидромодулей подключены к одному наружному блоку. 2. Короткое замыкание проводки основного пульта управления. 3. Неисправность основного пульта управления.	1. Проверьте исправность проводки основного пульта управления. К одиночному наружному блоку может быть подключен один гидромодуль. Дополнительные гидромодули должны быть подключены индивидуально. 2, 3. Отключите проводку основного пульта управления и проверьте LED2 на FTC (главный). (См. Рис. 4.5.1) • Если LED2 мигает, проверьте отсутствие замыкания проводки пульта управления. • Если LED2 включен, подключите пульт управления снова и: - если LED2 мигает, основной пульт управления неисправен; - если LED2 включен, проводка пульта управления исправна.
6	LED4 на FTC (главный) выключен. (См. Рис. 4.5.1)	1. SD-карта памяти неправильно вставлена в слот карты памяти. 2. SD-карта памяти не соответствует стандартам.	1. Правильно вставьте SD-карту памяти на место до щелчка. 2. Используйте SD-карту памяти соответствующего стандарта. (См. раздел 4.10)
	LED4 на FTC (главный) мигает. (См. Рис. 4.5.1)	1. Карта памяти переполнена данными. 2. Карта защищена от записи. 3. Карта не отформатирована. 4. Карта отформатирована в файловой системе NTFS.	1. Переместите или удалите данные или замените SD-карту на новую. 2. Переключите выключатель защиты от записи карты. 3. См. 4.10 «Использование SD-карты памяти». 4. FTC не совместим с файловой системой NTFS. Используйте SD-карту отформатированную в файловой системе FAT.
7	Нет горячей воды в кране.	1. Отключена основная подача холодной воды. 2. Заблокирован фильтр (приобретается на месте).	1. Проверьте и откройте запорный кран. 2. Отключите подачу воды и очистите фильтр.
8	В кране холодная вода.	1. Закончилась горячая вода. 2. Выбран запрет, программируемый таймер или режим выходных. 3. Не работает тепловой насос. 4. Сработала защита проточного нагревателя. 5. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 6. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 7. Сработало отключение погружного нагревателя. 8. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2). 9. Отказ 3-х ходового клапана.	1. Убедитесь, что работает режим ГВС и дождитесь донагрева воды бака ГВС. 2. Проверьте настройки и измените при необходимости. 3. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 4. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. 5. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 6. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 7. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 8. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 7.2). Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходовой клапан. Если клапан не работает, перейдите к п. (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. сервисное руководство.)

No.	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
9	Нагрев воды осуществляется долго	1. Тепловой насос не работает. 2. Сработала защита проточного нагревателя. 3. Сработал выключатель проточного нагревателя. 4. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 5. Сработала защита погружного нагревателя. 6. Сработал выключатель погружного нагревателя (ECB2) 7. Снижение скорости потока в контуре ГВС. (Только при использовании внешнего пластинчатого теплообменника для ГВС.)	1. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 2. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. 3. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 4. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 5. Проверьте термостат погружного нагревателя и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе погружного нагревателя если, если это безопасно. Если нагреватель работал без воды, это могло привести к неисправности. Замените погружной нагреватель. 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 7. Проверьте циркуляционный насос 4 (ГВС).
10	Температура воды в баке ГВС снизилась.	Когда работа ГВС не выполняется, бак ГВС излучает тепло и температура воды снижается до определённого уровня. Если вода в баке ГВС нагревается часто из-за значительного снижения температуры воды, проверьте следующее. 1. Утечка воды в трубах подключения бака ГВС. 2. Теплоизоляция ухудшилась или отсутствует. 3. Неисправность 3-х ходового клапана.	1. Примите следующие меры. • Протяните гайки, придерживая трубы подключения бака ГВС. • Замените герметизирующие материалы. • Замените трубы. 2. Отремонтируйте теплоизоляцию. 3. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. (i) Вручную переключите 3-х ходовой клапан используя основной пульт управления. (См. «Ручное управление» в 7.2. Если клапан не работает, перейдите к п. (ii) ниже. (ii) Замените катушку привода 3-х ходовой клапан. Если клапан не работает, перейдите к п. (iii) ниже. (iii) Замените 3-х ходовой клапан. (См. сервисное руководство.)
11	В кране холодной воды горячая или теплая вода.	Тепло труб с горячей водой передается трубам с холодной водой.	Изолируйте/измените прокладку труб.
12	Утечка воды	1. Соединения контура воды плохо загерметизированы. 2. Истекает срок эксплуатации компонентов контура воды.	1. Затяните соединения, по мере необходимости. 2. См. каталог запчастей для проверки срока эксплуатации частей и замените их по мере необходимости.
13	Система отопления не достигает целевой температуры.	1. Выбран режим запрета, таймера расписания или режим выходных. 2. Проверьте настройки и измените по необходимости. 3. Датчик температуры размещен в комнате, имеющей температуру отличную от температуры остальных комнат в доме. 4. Тепловой насос не работает. 5. Сработала защита проточного нагревателя. 6. Сработал автоматический выключатель проточного нагревателя (ECB1). 7. Сработала термоотсечка проточного нагревателя и не может быть включена кнопкой ручного сброса. 8. Некорректный размер отопительных приборов. 9. Неисправность 3-х ходового клапана. 10. Проблема с батарейками. (* только беспроводной пульт) 11. Если установлен смесительный бак, скорость потока между смесительным баком и гидромодулем меньше, чем между смесительным баком и локальной системой.	1. Проверьте настройки и измените их по мере необходимости. 2. Проверьте заряд батареек и замените их при необходимости. 3. Переместите датчик температуры в более подходящую комнату. 4. Проверьте тепловой насос - обратитесь к сервисному руководству наружного блока. 5. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если это безопасно. 6. Проверьте причину и сбросьте, если это безопасно. 7. Проверьте сопротивление термоотсечки. В случае обрыва замените проточный нагреватель. Обратитесь к дилеру Mitsubishi Electric. 8. Проверьте достаточность площади поверхности отопительных приборов. Если необходимо, увеличьте размер. 9. Проверьте трубопровод/проводку 3-х ходового клапана. 10. Проверьте заряд батареек и замените их если сели. 11. Увеличение скорости потока между смесительным баком и гидромодулем уменьшает скорость между смесительным баком и локальной системой.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
14	При 2-зонном управлении температурой, только Зона 2 не достигает заданной температуры	1. Когда Зона 1 и Зона 2 в режиме отопления, температура горячей воды в Зоне 2 не превышает температуру в Зоне 1. 2. Неисправна проводка смесительного клапана с приводом. 3. Неправильно установлен смесительный клапан с приводом. 4. Неправильная установка времени работы. 5. Неисправен смесительный клапан с приводом.	1. Нормальная работа. Никаких действий не требуется. 2. См. 4.7 «Проводка для 2-зонного управления температурой». 3. Проверьте правильность установки. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом) 4. Проверьте правильность установки времени работы. 5. Проверьте смесительный клапан. (См. инструкцию поставляемую со смесительным клапаном с приводом)
15	После работы ГВС, комнатная температура повышается медленно	В конце работы режима ГВС, 3-ходовой клапан направляет горячую воду от контура ГВС в контур отопления. Это сделано для защиты компонентов гидромодуля от перегрева. Количество горячей воды направляемой в контур отопления изменяется в зависимости от типа системы.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
16	Комнатная температура растет при работе ГВС	Неисправен 3-ходовой клапан.	Проверьте 3-х ходовой клапан.
17	Вода выливается из предохранительного клапана (Первичный контур)	1. Если постоянно - предохранительный клапан может быть поврежден. 2. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана.	1. Поверните ручку предохранительного клапана для проверки отсутствия посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 2. Проверьте давление в расширительном баке. Поднимите давление до 1 бар, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый.
18	Вода выливается из предохранительного клапана (Поставка на месте) (Контур сантех. воды)	1. Если постоянно - не работает предохранительный клапан (поставка на месте). 2. Если постоянно - может быть повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку.	1. Проверьте функции предохранительного клапана и при необходимости замените его. 2. Поверните ручку предохранительного клапана для проверки отсутствия посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените предохранительный клапан. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа . Поднимите давление, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующим давлением 4. Проверьте давление бака ГВС на стороне газа. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки трубопровода/конфигурации фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды.
19	Шум циркуляционного насоса воды	Воздух в контуре циркуляционного насоса воды.	Используйте ручной или автоматический воздухоотводчик для удаления воздуха из системы. Добавьте воды если необходимо для подъема давления в первичном контуре до 1 бар.
20	Шум слива горячей воды по утрам сильнее обычного	1. Отсутствует крышка воздухоотводчика. 2. Нагреватели переключаются Вкл/Выкл.	1. Установите дополнительное крепление труб. 2. Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
21	Из гидромодуля слышен механический шум	1. Нагреватели переключаются Вкл/Выкл. 2. 3-х ходовой клапан изменяет положение между режимами ГВС и отопления.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
22	Циркуляционный насос неожиданно работает короткое время	Срабатывает встроенный защитный механизм циркуляционного насоса.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
23	Молочная/мутная вода (Контур сантех. воды)	Вода насыщена кислородом	Вода в любой системе под давлением, при движении, выпускает пузырьки воздуха. Пузырьки выделяются.
24	Режим отопления в режиме ожидания в течение длительного времени (не запускается нормально)	Время задержки установленное в «Настройке экономичности для насоса», слишком короткое. (Перейдите в «Сервисное меню» → «Вспомогательные настройки» → «Настройки экономичности для насоса»	Увеличьте время задержки в «Настройке экономичности для насоса».
25	Блок FTC, запущенный в режиме отопления до сбоя питания, работает в режиме ГВС после восстановления питания.	FTC спланирован для работы в режиме работы с более высоким приоритетом (режим ГВС, в данном случае), после восстановления питания.	• Нормальная работа. • После окончания максимального времени работы ГВС или достижения максимальной температуры ГВС, режим ГВС переключается на другой режим (например, отопление).
26	Режим охлаждения не доступен.	DIP SW2-4 в положении Выкл.	Включите DIP SW2-4. (См. 5.1 «Функции DIP переключателей»)

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
27	Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры.	1. Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения начинается с задержкой для защиты наружного блока. 2. Если температура наружного воздуха ниже, чем заданная температура, ниже которой активируется защита от замерзания, режим охлаждения не начинает работать.	1. Нормальная работа. 2. Чтобы запустить режим охлаждения, перекрывающий функцию защиты от замерзания, установите заданную температуру ниже которой активируется защита от замерзания. (См. «Функция защиты от замерзания» на стр. C-46)
28	Электронагреватели активируются сразу после запуска режима ГВС или профилактики легионеллы, после режима охлаждения.	Установлен короткий период времени для работы только теплового насоса.	Отрегулируйте настройку времени периода работы только теплового насоса. (См. «Электронагреватель (ГВС)» на стр. C-46)
29	Во время режима ГВС или профилактики легионеллы, последующим режиму охлаждения, возникает ошибка L6 (защита воды циркуляции от замерзания) и работа часто останавливается.	Если заданная температура ниже которой активируется функция защиты от замерзания низкая, ошибка L6 наиболее вероятно прерывает работу до активации функции защиты от замерзания.	Установите заданную температуру ниже которой активируется функция защиты от замерзания. (См. «Функция защиты от замерзания» на стр. C-46)

9.1 Проводка управления несколькими наружными блоками

Для создания большей системы, до 6 наружных блоков одной модели могут быть соединены в одну систему.
Примечание.
Наружный блок PUHZ-FRP не применим для управления несколькими наружными блоками.

9.1.1 Необходимые условия

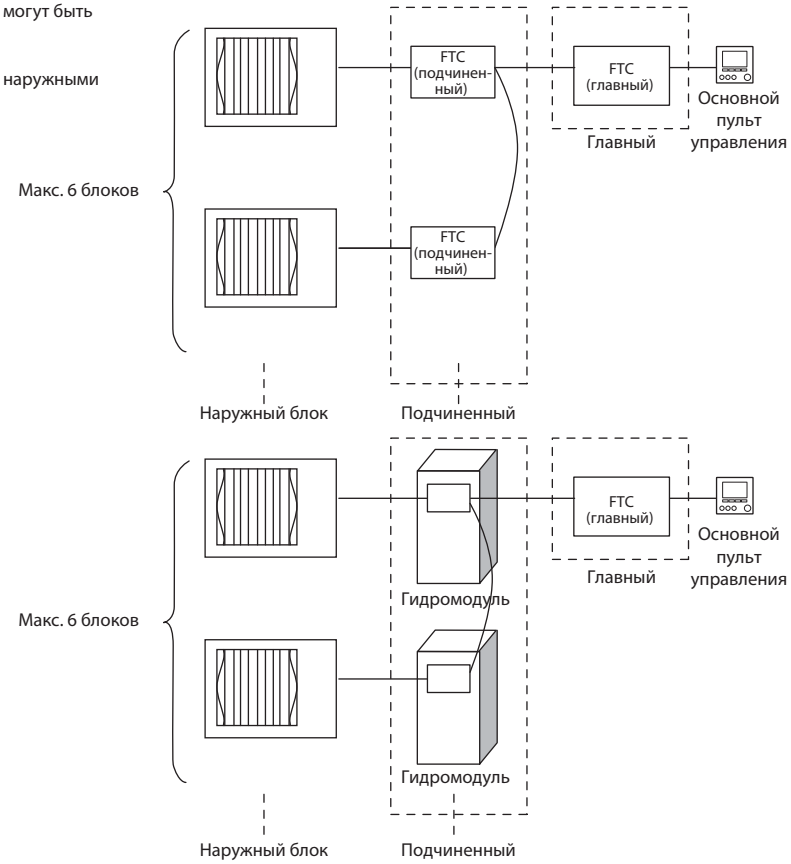
Наружный блок
a) Может быть подключено до 6 блоков.
b) Все наружные блоки должны быть одной модели.
c) Наружные блоки должны быть подключены к подчиненным блокам.

FTC: Главный блок

Каждый подчиненный блок управляется главным блоком.
a) Наружные блоки не должны быть подключены к главным блокам.
Убедитесь, что электропитание главного блока выполнено от независимого источника.
b) Проводка основного контроллера подключена к TBI.2 13-14 на главном блоке.
c). Проводка электронагревателя подключена к главному блоку.

FTC: Подчиненный блок

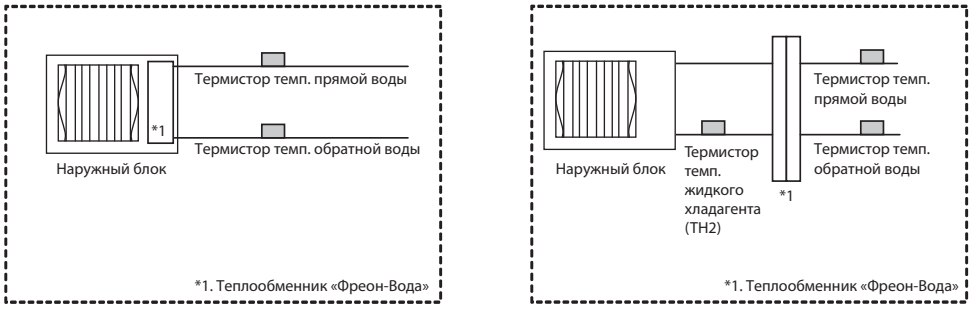
Гидромодуль или PAC-SIF051B-E или главный блок использован как подчиненный блок.
a) Подключите каждый наружный блок к подчиненному блоку.
b) Основной пульт управления не должен быть подключен к подчиненному блоку.



9.2 Трубопроводы

Пример системы из двух наружных блоков соединенных в одну систему.

Важное примечание.
Поддерживайте минимальное количество воды необходимое в контуре отопления в зависимости от количества наружных блоков.



Наружный блок (моноблочная модель) Наружный блок (сплит модель)

Рис. 9.2.1

Система 1: Система Отопления/Охлаждения

• Установите коллектор с низкими потерями (поставка на месте)
• Установите проточный нагреватель в направлении к локальной системе, по отношению к коллектору.

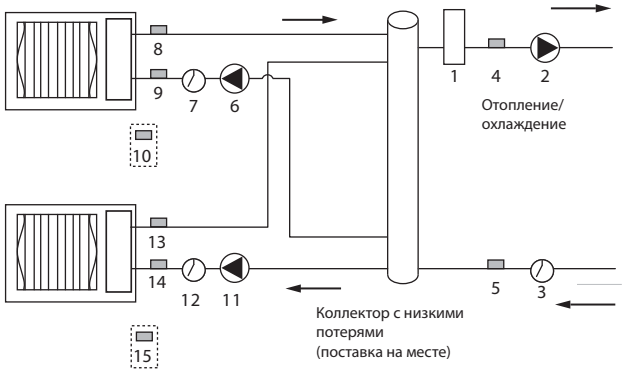


Рис. 9.2.2

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1	Подчин. 2
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
5	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		
6	1 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
7	1 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)		✔	
8	1 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)		✔	
9	1 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)		✔	
10	1 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)		✔	
11	2 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
12	2 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)			✔
13	2 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)			✔
14	2 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)			✔
15	2 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)			✔

*1. Когда наружный блок сплит модели, необходимо установить TH2 (Рис. 9.2.1)
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить реле протока.

Система 2: Система Отопления/Охлаждения и ГВС

• Установите бак ГВС в направлении к наружному блоку, по отношению к коллектору.
• Подключите 3-х ходовой клапан (или 2-ходовые клапаны 1, 2 к FTC (подчин.).
• Режим LP использует помощь электронагревателя. Разместите погружной нагреватель в контуре ГВС.
• Установите коллектор с низкими потерями (поставка на месте)
• Установите проточный нагреватель в направлении к локальной системе, по отношению к коллектору.

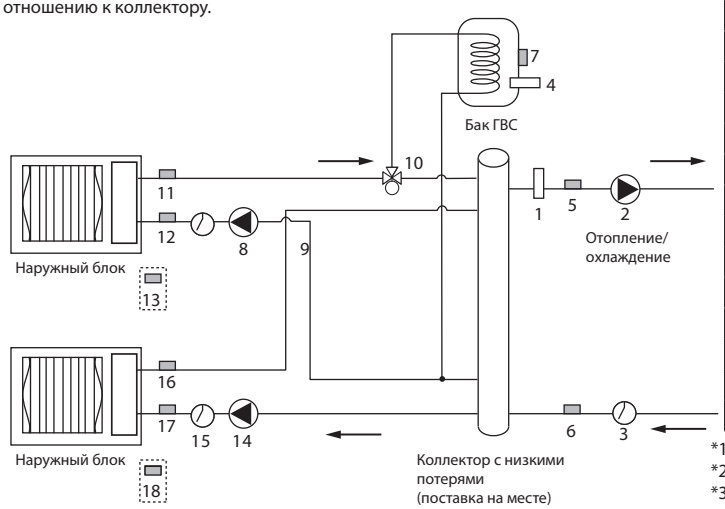


Рис. 9.2.3

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1 (*4)	Подчин. 2
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Погружной нагреватель (поставка на месте)	✔		
5	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
6	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		
7	Термистор темп. бака ГВС (THW5)	✔		
8	1 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
9	1 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)		✔	
10	1 подчин. 3-х ходовой клапан (поставка на месте) (*3)		✔	
11	1 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)		✔	
12	1 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)		✔	
13	1 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)		✔	
14	2 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
15	2 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)			✔
16	2 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)			✔
17	2 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)			✔
18	2 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)			✔

*1. Когда наружный блок сплит модели, необходимо установить TH2 (Рис. 9.2.1)
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить переключатель потока.
*3. Использование двух 2-х ходовых клапанов могут выполнять те же функции, что 3-х ходовой клапан.
*4. Для работы ГВС необходимо использовать главный блок (или гидромодуль) в качестве подчиненного контроллера.

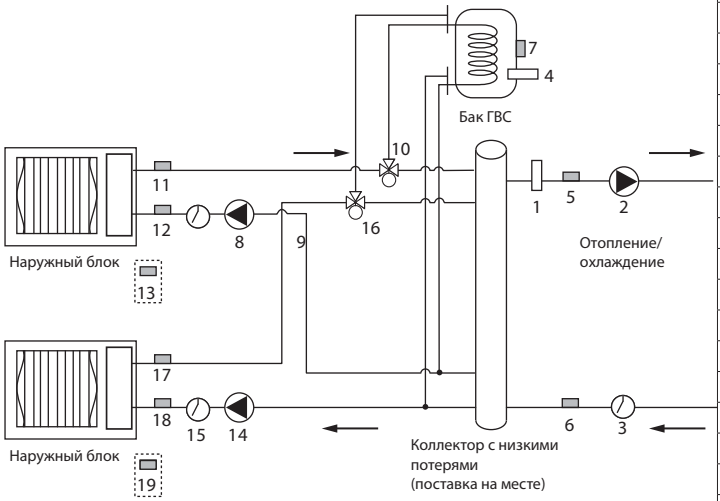


Рис. 9.2.4

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1 (*4)	Подчин. 2 (*4)
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Погружной нагреватель (поставка на месте)	✔		
5	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
6	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		
7	Термистор темп. бака ГВС (THW5)	✔		
8	1 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
9	1 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)		✔	
10	1 подчин. 3-х ходовой клапан (поставка на месте) (*3)		✔	
11	1 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)		✔	
12	1 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)		✔	
13	1 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)		✔	
14	2 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
15	2 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)			✔
16	2 подчин. 3-х ходовой клапан (поставка на месте) (*3)			✔
17	2 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)			✔
18	2 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)			✔
19	2 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)			✔

*1. Когда наружный блок сплит модели, необходимо установить TH2 (Рис. 9.2.1)
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить переключатель потока.
*3. Использование двух 2-х ходовых клапанов могут выполнять те же функции, что 3-х ходовой клапан.
*4. Для работы ГВС необходимо использовать главный блок (или гидромодуль) в качестве подчиненного контроллера.

Система 3: 2-х зонное управление температурой

- Установите смесительный бак (поставка на месте) для 2-зонного управления температурой.
- Установите коллектор с низкими потерями (поставка на месте)
- Установите проточный нагреватель в направлении к локальной системе, по отношению к коллектору.
- Подробности 2-зонной установки см. в разделе «3.6. Схема трубопроводов для 2-х зонного управления».

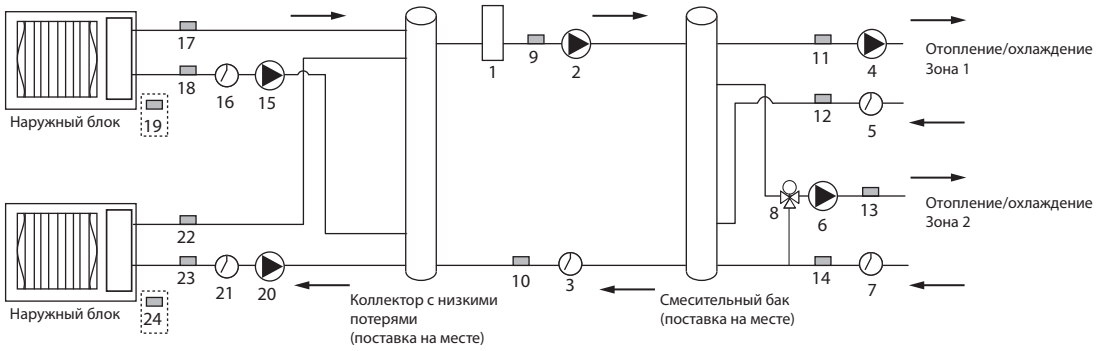


Рис. 9.2.5

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1	Подчин. 2
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Циркуляционный насос 2 (поставка на месте)	✔		
5	Реле протока 2 (поставка на месте) (*2)	✔		
6	Циркуляционный насос 3 (поставка на месте)	✔		
7	Реле протока 3 (поставка на месте) (*2)	✔		
8	Смесительный клапан с приводом (поставка на месте)	✔		
9	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
10	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		
11	Термистор темп. прямой воды Зоны 1 (THW6) (опция)	✔		
12	Термистор темп. обратной воды Зоны 1 (THW7) (опция)	✔		

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1	Подчин. 2
13	Термистор темп. прямой воды Зоны 2 (THW8) (опция)	✔		
14	Термистор темп. обратной воды Зоны 2 (THW9) (опция)	✔		
15	1 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
16	1 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)		✔	
17	1 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)		✔	
18	1 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)		✔	
19	1 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)		✔	
20	2 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
21	2 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)			✔
22	2 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)			✔
23	2 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)			✔
24	2 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)			✔

*1. Когда наружный блок сплит модели, необходимо установить TH2 (Рис. 9.2.1)
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить реле протока.

Система 4: Система Отопления/Охлаждения (с бойлером)

- Установите смесительный бак (поставка на месте) для подключения бойлера.
- Установите коллектор с низкими потерями (поставка на месте)
- Установите проточный нагреватель между коллектором и смесительным баком.
- Подробности смотрите в инструкции по установке PAC-TH011HT-E.

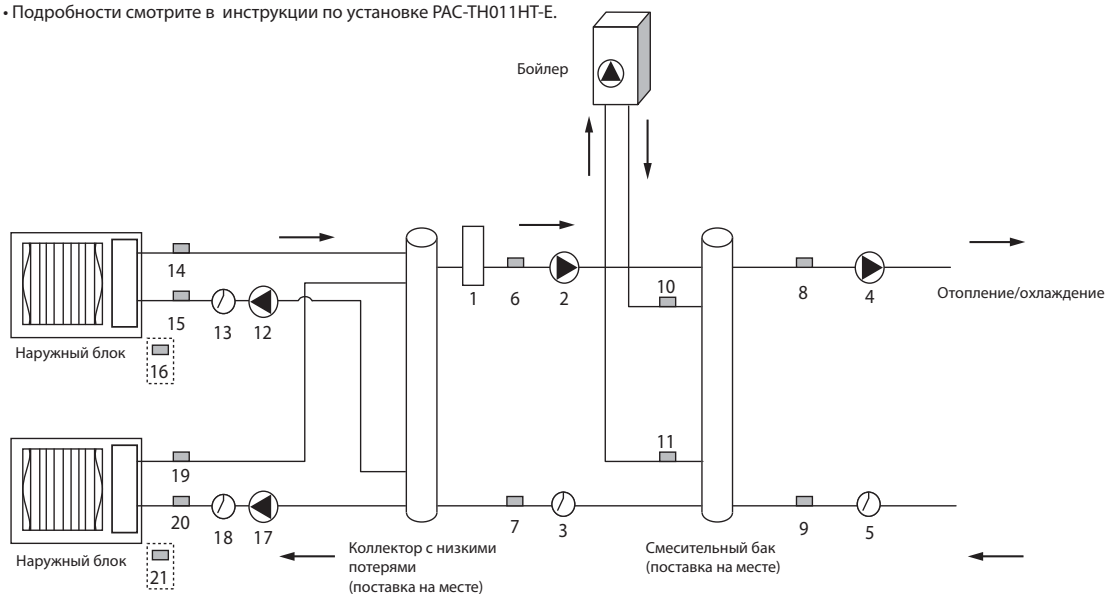


Рис. 9.2.6

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1	Подчин. 2
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Циркуляционный насос 2 (поставка на месте)	✔		
5	Реле протока 2 (поставка на месте) (*2)	✔		
6	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
7	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		
8	Термистор темп. прямой воды (THW6) (опция)	✔		
9	Термистор темп. обратной воды (THW7) (опция)	✔		
10	Термистор темп. прямой воды бойлера (THWB1) (опция)	✔		

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1	Подчин. 2
11	Термистор темп. обратной воды бойлера (THWB2) (опция)	✔		
12	1 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
13	1 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)		✔	
14	1 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)		✔	
15	1 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)		✔	
16	1 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (TH2) (*1)		✔	
17	2 подчин. циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
18	2 подчин. реле протока (поставка на месте) (*2)			✔
19	2 подчин. термистор темп. прямой воды (THW1)			✔
20	2 подчин. термистор темп. обратной воды (THW2)			✔
21	2 подчин. термистор темп. жидкого хладагента (THW2) (*1)			✔

*1. Когда наружный блок сплит модели, необходимо установить TH2 (Рис. 9.2.1)
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить реле протока.

Система 5: Система Отопления/Охлаждения (с гидромодулем) (*1)

- Установите коллектор с низкими потерями (поставка на месте)
- Установите проточный нагреватель в направлении к локальной системе, по отношению к коллектору.

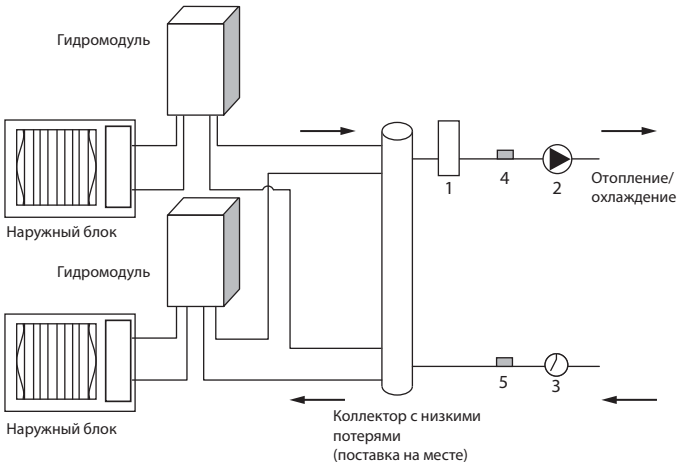


Рис. 9.2.7

No.	Компонент	Подключение		
		Главный	Подчин. 1 (гидромодуль)	Подчин. 2 (гидромодуль)
1	Проточный нагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Реле протока 1 (поставка на месте) (*2)	✔		
4	Термистор темп. прямой воды (THW1)	✔		
5	Термистор темп. обратной воды (THW2)	✔		

*1. Система охлаждения доступна только с ERS моделями.
*2. В целях безопасности, рекомендуется установить реле протока.

9.3 Электрические соединения

Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами. Несоблюдение этого может привести к поражению электрическим током, возгоранию и смерти. Также в этом случае будет недействительна гарантия. Вся проводка должна соответствовать местным нормам.

9.3.1 Главный блок

FTC (главный)

Наружный блок не должен быть подключен к блоку FTC (Главный).
Подключения разъемов распределительной коробки блока FTC (Главный) изменены. (См. рис. 9.3.2)

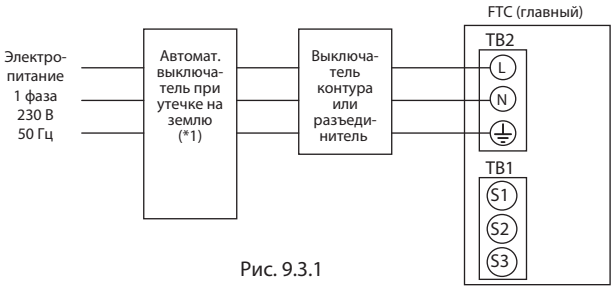


Рис. 9.3.1

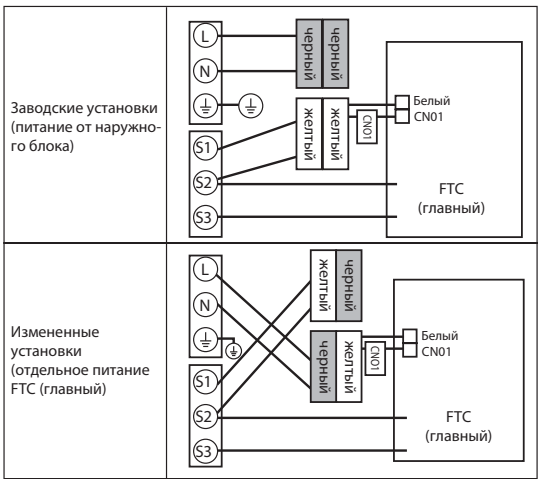


Рис. 9.3.2

9.3.2 Подчиненный блок

Подключите каждый наружный блок к подчиненному блоку.
Электропитание FTC (подчиненный) может быть выполнено двумя способами.
1. Кабель питания подведен от наружного блока к подчиненному блоку.
2. FTC (подчиненный) имеет независимый источник питания.

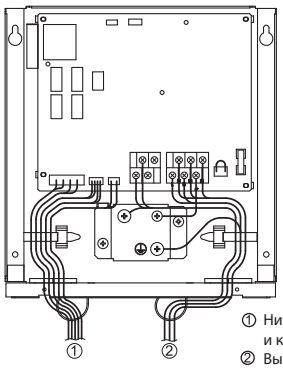
FTC (главный) (PAC-IF061B-E) использован как подчиненный

• Подключение как подчиненного контролера смотрите в «4.1 Электрические соединения». (*1)
*1. Не подключайте кабель питания к проточному нагревателю, так как он не работает в настройках подчиненного контроллера.

FTC (подчиненный) (PAC-SIF051B-E) Рис. 9.3.3

Электропитание FTC (подчиненный) может быть выполнено двумя способами.
1. Кабель питания подведен от наружного блока к FTC (подчиненный).
2. FTC (подчиненный) имеет независимый источник питания.

Примечания:
• Не проводите низковольтные кабели через входное отверстие вместе с высоковольтными кабелями.
• Закрепляйте кабели с помощью хомутов, как показано на рисунке справа.

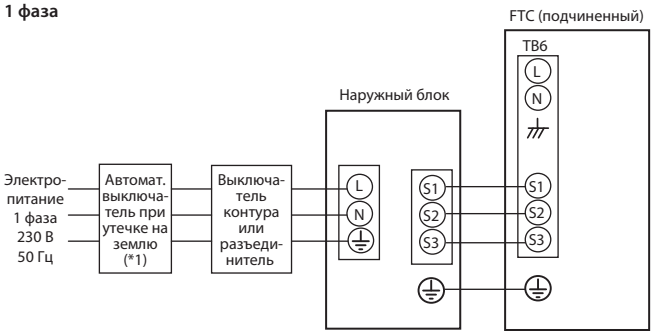


① Низковольтные кабели (Вход) и кабели термисторов.
② Высоковольтные кабели (Выход) и кабели питания.

Рис. 9.3.3

Вариант 1: питание FTC (подчиненный) через наружный блок

1 фаза



3 фазы

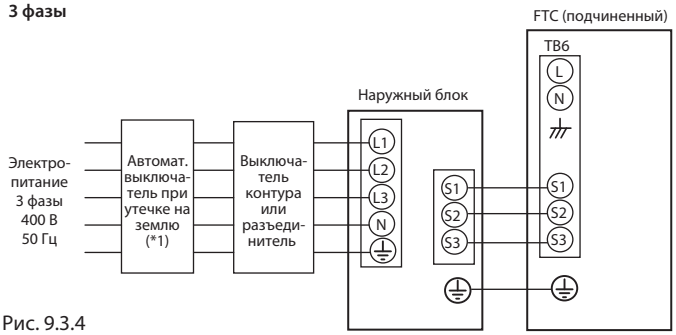


Рис. 9.3.4

*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.

Примечание.
В соответствии с правилами IEE, автоматический выключатель/разъединитель размещенный на наружном блоке должен быть закрыт (здоровье и безопасность).

Кол-во проводов × сечение (мм²)	FTC (подчиненный) - Наружный блок	*2	3 × 1,5 (с соблюдением полярности)
	FTC (подчиненный) - Заземление наружного блока	*2	1 × мин. 1,5
Характерис-тики контура	FTC (подчиненный) - Наружный блок S1 - S2	*3	230 В пер. тока
	FTC (подчиненный) - Наружный блок S2 - S3	*3	24 В пост. тока

*2. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*3. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения FTC (подчиненный)/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания FTC (подчиненный) используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.

Вариант 2: питание FTC (подчиненный) от независимого источника

Если FTC (подчиненный) и наружные блоки имеют отдельные источники питания, должны быть соблюдены следующие требования:

- Удалите перемычку (SNS2) на FTC (подчиненный). (Смотрите Рис. 9.3.5)
- Установите DIP SW8-3 наружного блока в положение ON (Вкл).
- Включите наружный блок перед включением FTC (подчиненный).

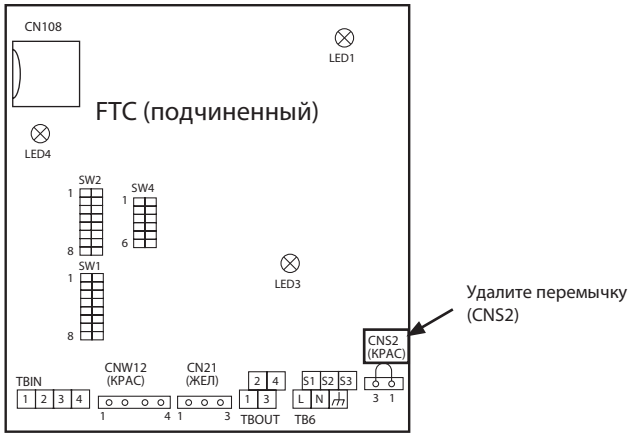


Рис. 9.3.5

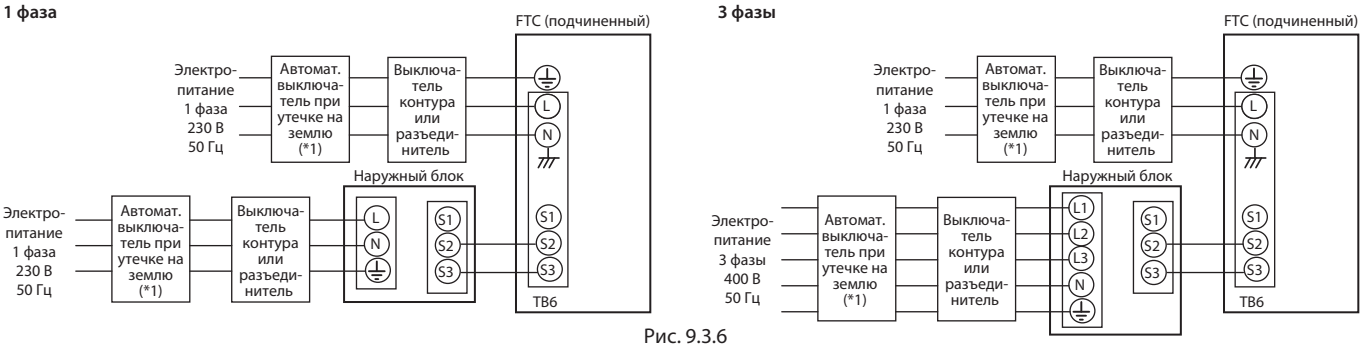


Рис. 9.3.6

*1. Если автоматический выключатель при утечке на землю не имеет функции защиты от токов перегрузки, установите выключатель с этой функцией на эту же линию.

Электропитание FTC (подчиненный)		~/N 230 В 50 Гц
Мощность потребления FTC (подчиненный) Главный выключатель (автоматический выключатель)	*1	16 А
Кол-во проводов × сечение (мм²)	Электропитание FTC (подчиненный)	2 × мин. 1,5
	Заземление электропитания FTC (подчиненный)	1 × мин. 1,5
	FTC (подчиненный) - Наружный блок *2	2 × мин. 0,3
	FTC (подчиненный) - Заземление наружного блока	—
Характе-ристики контура	FTC (подчиненный) L - N *3	230 В пер. тока
	FTC (подчиненный) - Наружный блок S1 - S2 *3	—
	FTC (подчиненный) - Наружный блок S2 - S3 *3	24 В пост. тока

*1. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV). Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*2. Максимально 45 м
Если используется 2,5 мм², максимально 50 м.
Если используется 2,5 мм² и S3 отдельно, максимально 80 м.
*3. Значения, указанные в таблице выше, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Параметры кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для кабелей соединения FTC (подчиненный)/наружный блок используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для кабеля питания FTC (подчиненный) используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Прокладывайте кабель заземления длиннее, чем другие кабели.

Гидромодуль

- Для подключения в качестве подчиненного контроллера (гидромодуль), см. «4.4 Электрические соединения» в Руководстве по установке Гидромодуля.

1. Не подключайте кабель питания к дополнительному нагревателю, потому что он не работает с настройками подчиненного контроллера.
2. Не подключайте кабель основного пульта управления.

Перед установкой системы
Вставьте входящую в комплект поставки SD-карту памяти в плату управления FTC. (См. раздел 4.10)

9.4. Проводка основного пульта управления

а) Подключите основной пульт управления к к клеммам TBI.2 (RC) на главном блоке. Не подключайте основной пульт управления к подчиненному блоку.
в) Для подключения главного блока и вспомогательного блока к клеммам TBI.2 (RC) используйте способ последовательного подключения. (*1)
*1. Максимальная длина проводки между каждым блоком 10 м. Максимальная длина проводки последовательного подключения 500 м.

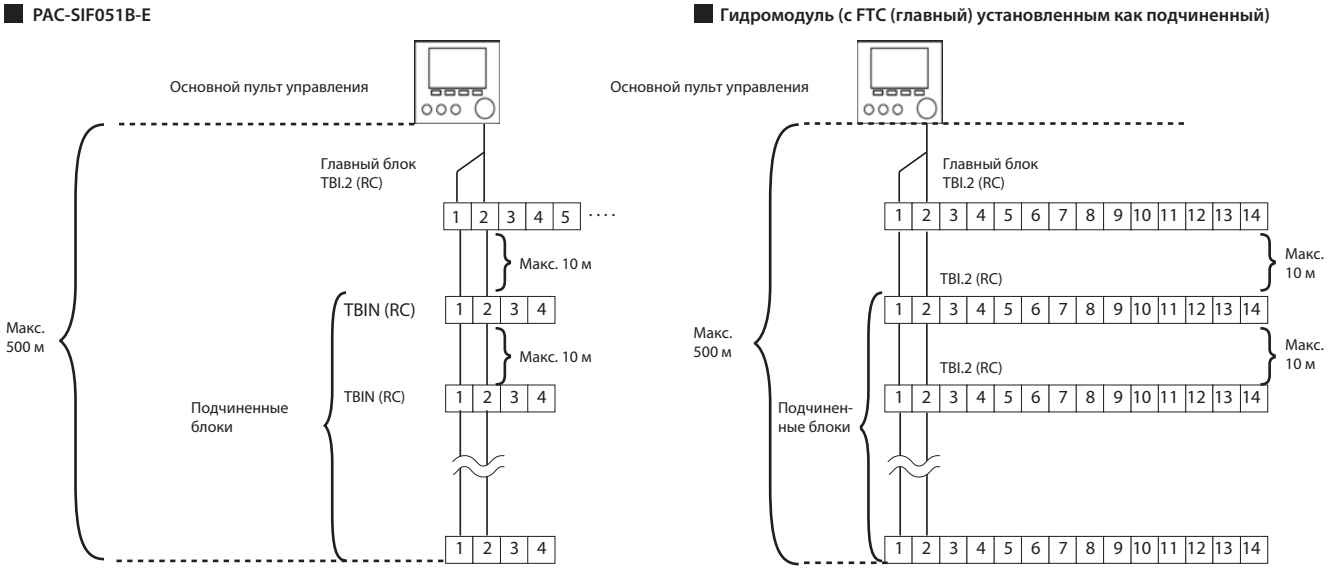


Рис. 9.4.1

Примечание.
Кабель проводки основного пульта управления и кабель последовательного соединения должен прокладываться на расстоянии более 5 см от проводки питания для предотвращения воздействия электромагнитных помех от кабеля питания. (Не прокладывайте кабель основного пульта управления и кабель питания в одном кабельном канале.)

9.5. Подключения кабелей термисторов

Подключите термисторы к контроллеру FTC (подчиненны).

9.5.1. Подключение кабеля термистора температуры жидкого хладагента (TH2)

Подключите кабель TH2 к разъему CN21 на FTC (подчиненный).
Для наружных блоков сплит модели: подключите TH2.
Для наружных блоков моноблочной модели: нет необходимости подключения TH2.

Если кабель TH2 слишком длинный, смотайте лишний кабель вне блока FTC (подчиненный).
Не сматывайте кабель внутри блока FTC (подчиненный).

Место размещения термистора

Разместите термистор на трубопроводе хладагента (сторона жидкости).
Рекомендуется защитить термистор от воздействия окружающей температуры теплоизоляционным материалом.
Примечания:
Убедитесь, что TH2 расположен в месте, где он корректно определяет температуру трубопровода хладагента (сторона жидкости).
Потому, что:
1. TH2 необходим для точного определения недогрева отопления.
2. Температура хладагента в теплообменнике «Вода-Хладагент» должна определяться точно, в целях защиты от замерзания.

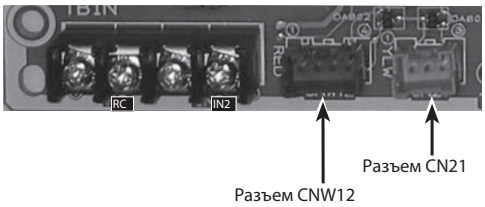


Рис. 9.5.1

9.5.2. Подключение кабеля термистора температуры прямой воды (THW1) и кабеля термистора температуры обратной воды (THW2)

Кабели THW1 и THW2 имеют совместный разъем, который подключается к ответному разъему CNW12 на FTC (подчиненный).

Если кабели THW1 и THW2 слишком длинные, смотайте лишние кабели вне блока FTC (подчиненный).
Не сматывайте кабель внутри блока FTC (подчиненный).

Место размещения термистора
Разместите термистор THW1 на трубопроводе воды (сторона выхода воды) после проточного нагревателя и термистор THW2 на стороне входа воды. Рекомендуется защитить термисторы от воздействия окружающей температуры теплоизоляционным материалом.

Примечание.
Убедитесь, что THW1 прикреплен в месте, где он точно определяет температуру потока (сторона выхода воды). Смотрите подробности на Стр. C-7.

⚠ **Предупреждение:**

Не прокладывайте кабели термистора вместе с кабелями питания. Датчик термистора должен быт установлен в месте, недоступном для пользователя.

9.6 Функции DIP-переключателей

Наружный блок
• Установите адрес гидравлического контура каждого наружного блока с 1 до 6.

Примечание. Не используйте адрес гидравлического контура «0», так как «0» использован для FTC (главный). Диапазон адресов с 1 до 6.

Сплит модели (SW1-3 ~ SW1-6)

DIP пере-ключатель	Номер адреса гидравлического контура					
	Адрес 1	Адрес 2	Адрес 3	Адрес 4	Адрес 5	Адрес 6
SW1-1	—	—	—	—	—	—
SW1-2	—	—	—	—	—	—
SW1-3	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
SW1-4	Выкл	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл
SW1-5	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл
SW1-6	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл

Моноблочные модели (SW7-3 ~ SW7-6)

DIP пере-ключатель	Номер адреса гидравлического контура					
	Адрес 1	Адрес 2	Адрес 3	Адрес 4	Адрес 5	Адрес 6
SW7-1	—	—	—	—	—	—
SW7-2	—	—	—	—	—	—
SW7-3	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
SW7-4	Выкл	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл
SW7-5	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл
SW7-6	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл

FTC: Главный
• Установите DIP SW4-1 и SW4-2 в положение Вкл.
• См. подробности в «5. Настройки DIP переключателей».

FTC: Вспомогательный
• Установите DIP SW4-1 в положение Вкл. «Активно: управление несколькими наружными блоками».
• Установите DIP SW1-7 (Тип наружного блока) на каждом подчиненном блоке согласно типа каждого подключенного наружного блока.
• Установите только DIP SW1-3 в положение Вкл. на подчиненном блоке, который работает в режиме ГВС.

DIP переключатель		Функция	Выкл	Вкл	Главный	Подчиненный (PAC-SIF051B-E)	Подчиненный (*1) (Гидромодуль)
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	✔	—	—
	SW1-2	Максмальная температура на выходе теплового насоса	55˚C	60˚C	✔	✔	✔
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	✔	✔	✔
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	✔	—	—
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	✔	—	—
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Только для отопления	Для отопления и ГВС	—	—	—
	SW1-7	Модель наружного блока	Сплит модель	Моноблочная модель	—	✔	✔
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта	С беспроводным пультом	✔	—	—
SW2	SW2-1	Вход изменения логики комнатного термостата 1(IN1)	Остановка работы Зоны 1 при замыкании	Остановка работы Зоны 1 при размыкании	✔	—	—
	SW2-2	Вход изменения логики реле протока 1 (IN2)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	✔	✔	✔
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Не активно	Активно	✔	—	—
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Не активно	Активно	✔	—	—
	SW2-5	Автопереключение в режим работы резервной системы отопления (При остановке наружного блока)	Не активно	Активно	✔	—	—
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	✔(*2)	—	—
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Не активно	Активно	✔	—	—
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	✔	—	✔
SW3	SW3-1	Вход изменения логики комнатного термостата 2(IN6)	Остановка работы Зоны 2 при замыкании	Остановка работы Зоны 2 при размыкании	✔		—
	SW3-2	Вход изменения логики реле протока 2 (IN3)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	✔		—
	SW3-3	Вход изменения логики реле протока 3 (IN7)	Определение неисправности при замыкании	Определение неисправности при размыкании	✔		—
	SW3-4	—	—	—	—		—
	SW3-5	Функция режима отопления	Не активно	Активно	✔		—
	SW3-6	2-х зонное управление 2-х ходовыми клапанами	Не активно	Активно	✔		—
	SW3-7	—	—	—	—		—
	SW3-8	—	—	—	—		—
SW4	SW4-1	Управление несколькими наружными блоками	Не активно	Активно	Вкл	Вкл	Вкл
	SW4-2	Состояние управления несколькими наруж-ными блоками	Подчиненный	Главный	Вкл	Выкл	Выкл
	SW4-3	—	—	—	—	—	—
	SW4-4	—	—	—	—	—	—
	SW4-5	Аварийный режим (работает только нагреватель)	Стандартно	Аварийный режим (работает только нагреватель) (Активируется только при включенном питании)	✔	—	—
	SW4-6	Аварийный режим (работает бойлер)	Стандартно	Аварийный режим (работает бойлер) (Активируется только при включенном питании)	✔	—	—
SW5	SW5-1	—	—	—	—		—
	SW5-2	Режим автоадаптации	Не активно	Активно	✔		—
	SW5-3	—	—	—	—		—
	SW5-4	—	—	—	—		—
	SW5-5	—	—	—	—		—
	SW5-6	—	—	—	—		—
	SW5-7	—	—	—	—		—
	SW5-8	—	—	—	—		—

*1 Когда FTC (главный) в Гидромодуле устанавливается в качестве подчиненного.
*2 Установите DIP SW2-6 в положение Вкл в «Система 3 (2 зоны)» и в «Система 4 (с Бойлером)» упомянутые в разделе «9.2 Трубопроводы».

✔ : Настройка необходима
— : Настройка не нужна (функция не доступна)

9.7 Подключение входов/выходов

При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые клеммы и изолируйте провода.

Электрические соединения главного контроллера

• Смотрите раздел «4.5 Подключение входов/выходов».

Электрические соединения подчиненного контроллера

■ **PAC-IF06*B-E**

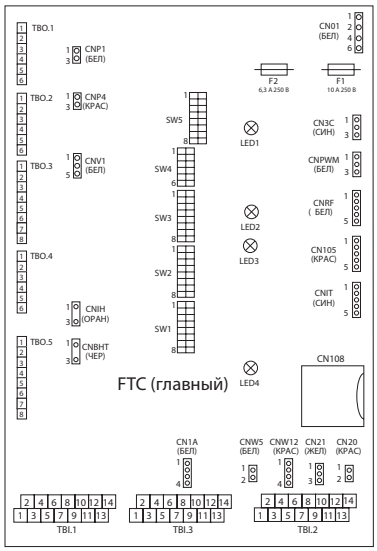


Рис. 9.7.1

При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые клеммы и изолируйте провода.

Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Выкл (замкнут)
RC	TBI.2 1-2	—	Кабель связи между внутренними блоками	—	—
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока 1	Смотрите SW2-2 в разделе «9.6 Функции Dip-переключателей»	

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входа сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 10 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,13 мм^2 до 1,25 мм^2 Одножильный: от ø 0,4 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА

Входы сигналов термисторов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH2	—	CN21	Термистор (темп. жидкого хладагента)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (темп. прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (темп. обратной воды)	—

Примечание.

Не соединяйте провода для удлинения или уменьшения проводки, так как это может повлиять на правильность контроля каждой температуры. Если проводка слишком длинная, смотайте ее и закрепите хомутом для регулировки длины.

Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/макс. ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока 1,0 А макс.
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана 1)	Отопление	ГВС	230 В пер. тока 0,1 А макс.
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2	ГВС	Отопление	230 В пер. тока 0,1 А макс.

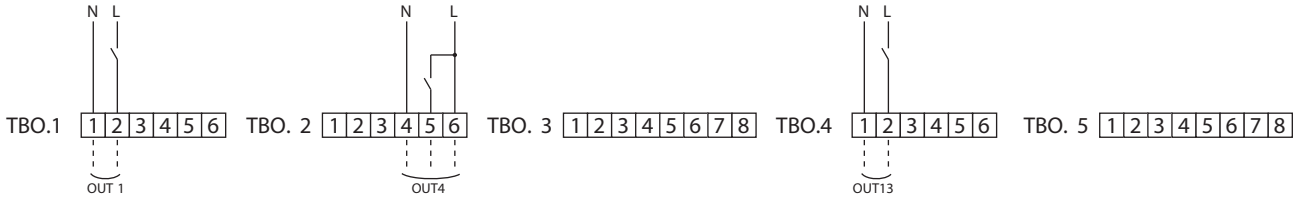
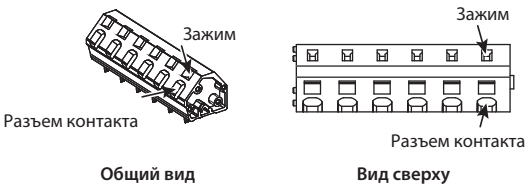


Рис. 9.7.2

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,25 мм^2 до 1,5 мм^2 Одножильный: от ø 0,25 мм до ø1,5 мм

Использование TBO.1 ~ 5



Общий вид **Вид сверху**

Подключите провода как показано выше

Рис. 9.7.3

Примечания:

1. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1). В этом случае подключите их через реле.
2. Многожильные провода должны быть с изолированными клеммными наконечниками (в соответствии со стандартом DIN46228-4).

PAC-SIF051B-E

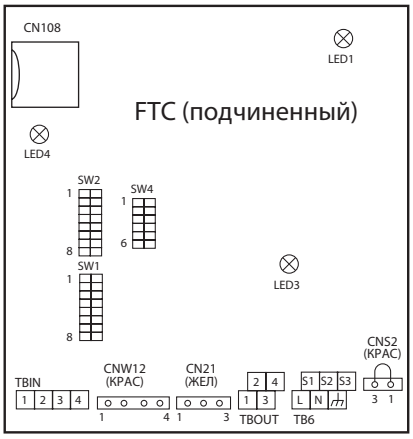


Рис. 9.7.4

Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Выкл (замкнут)
RC	TBIN 1-2	—	Кабель связи между внутренними блоками	—	—
IN2	TBIN 3-4	—	Вход реле протока	Смотрите SW2-2 в разделе «9.6 Функции Dip-переключателей»	

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входа сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 10 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,5 мм² до 1,25 мм² Одножильный: от ø 0,65 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА

Входы сигналов термисторов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH2	—	CN21	Термистор (темп. жидкого хладагента)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (темп. прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (темп. обратной воды)	—

Примечание.
Не соединяйте провода для удлинения или уменьшения проводки, так как это может повлиять на правильность контроля каждой температуры. Если проводка слишком длинная, смотайте ее и закрепите хомутом для регулировки длины.

Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/макс. ток
OUT1	TBOUT 1-2	—	Выход циркуляционного насоса 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока 1,0 А макс.

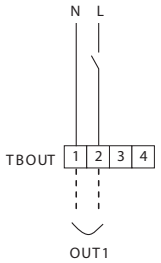


Рис. 9.7.5

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,5 мм² до 1,25 мм² Одножильный: от ø 0,65 мм до ø1,2 мм

Примечание.
1. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1). В этом случае подключите их через реле.

Гидромодуль

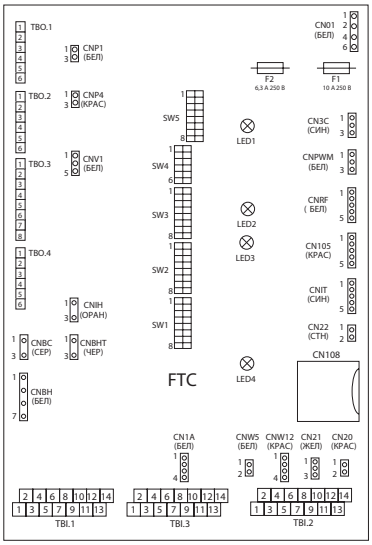


Рис. 9.7.6

При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые клеммы и изолируйте провода.

Входы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомкнут)	Выкл (замкнут)
RC	TBI.2 1-2	CN22	Кабель связи между внутренними блоками	—	—
IN2	TBI.1 11-12	—	Вход реле протока	Смотрите SW2-2 в разделе «9.6 Функции Dip-переключателей»	

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция входного сигнала	Проводка входа сигнала	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 10 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,5 мм^2 до 1,25 мм^2 Одножильный: от ø 0,65 мм до ø1,2 мм
	Переключатель	Без напряжения (сухой контакт) Дистанционный переключатель: мин. допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА

Входы сигналов термисторов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Опционные части для моделей
TH2	—	CN21	Термистор (темп. жидкого хладагента)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (темп. прямой воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (темп. обратной воды)	—

Примечание.
Не соединяйте провода для удлинения или уменьшения проводки, так как это может повлиять на правильность контроля каждой температуры. Если проводка слишком длинная, смотайте ее и закрепите хомутом для регулировки длины.

Выходы сигналов

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/макс. ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Выход циркуляционного насоса 1	Выкл	Вкл	230 В пер. тока 1,0 А макс.
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	Выход 3-х ходового клапана (2-х ходового клапана 1)	Отопление	ГВС	230 В пер. тока 0,1 А макс.
OUT13	TBO.4 1-2	—	Выход 2-х ходового клапана 2	ГВС	Отопление	230 В пер. тока 0,1 А макс.

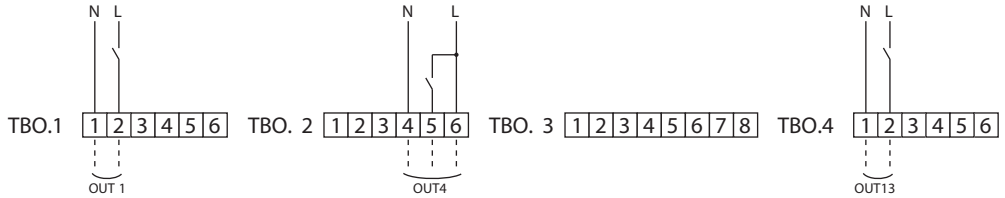
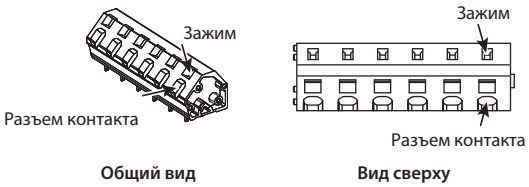


Рис. 9.7.7

Характеристики проводки и частей приобретаемых на месте

Позиция	Наименование	Тип и характеристики
Функция внешнего выхода	Проводка выхода	Экранированный провод или кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: многожильный: от 0,25 мм^2 до 1,5 мм^2 Одножильный: от ø 0,25 мм до ø1,5 мм

Использование TBO.1 ~ 4



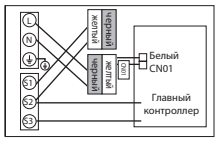
Общий вид **Вид сверху**

Подключите провода как показано выше

Рис. 9.7.8

Примечания:
1. Не подключайте несколько водяных циркуляционных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1). В этом случае подключите их через реле.
2. Не подключайте водяные циркуляционные насосы одновременно к TBO.1 1-2 и CNP1.
3. Многожильные провода должны быть с изолированными клеммными наконечниками (в соответствии со стандартом DIN46228-4).

Поиск и устранение основных неисправностей при управлении несколькими наружными блоками

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Устранение
1	Нет отображения на дисплее основного пульта управления.	1. Отсутствует электропитание основного пульта управления.	1. Проверьте LED2 на главном контроллере. (См. Рис. 5.4.1) (i) Если LED2 включен. Проверьте наличие повреждений или отсутствие контакта проводки пульта управления. (ii) Если LED2 мигает. См. п. 4 ниже. (iii) Если LED2 выключен. См. п. 3 ниже.
		2. Электропитание подведено к основному пульту управления, но отображение на основном пульте управления не появляется.	2. Проверьте следующее: • Отсутствие контакта кабеля между основным пультом управления и главным контроллером. • Неисправность пульта управления, если не отображается «Пожалуйста, подождите». • См. п. 2 ниже, если отображается «Пожалуйста, подождите».
2	«Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на основном пульте управления.	1. «Пожалуйста, подождите» отображается до 6 минут.	1. Нормальная работа.
		2. Сбой связи между пультом управления и главным/подчиненном контроллере.	2, Процедура проверки запуска/работы основного пульта управления.
		3. Сбой связи между подчиненным контроллером и наружным блоком.	3. (i) Если «0%» или «50-99%» отображается ниже сообщения «Пожалуйста, подождите», определяется сбой связи между пультом управления и главным/подчиненным контроллером. • Проверьте подключения проводов к пульту управления. • Замените основной пульт управления или главный/подчиненный контроллер. (ii) Если отображается «1-49%», определяется сбой связи между платой управления наружного блока и подчиненным контроллером. • Проверьте подключения проводов к плате управления наружного блока и подчиненного контроллера. (Убедитесь, что не перепутано подключение к клеммам S1 и S2 и в надежности подключения и отсутствии повреждения проводки к клемме S3.) (См. раздел 4.5) • Замените плату управления наружного блока и/или подчиненный контроллер.
3	LED2 на главном контроллере выключен. (См. Рис. 5.4.1)	Если LED1 на главном контроллере тоже Выкл. (См. Рис. 5.4.1). 1. Главный контроллер не подключен к 220-240 В пер. тока.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N на клеммной колодке питания внутреннего блока. (См. раздел 4.5.) • Если напряжение не 220-240 В пер. тока, проверьте исправность проводки питания. • Если напряжение 220-240 В пер. тока, перейдите к п. 2 ниже.
		2. Проблемы в способе подключения разъемов.	2. Проверьте подключения разъемов проводки. • Если разъемы подключены неправильно, переподключите их в соответствии со схемой ниже. (См. раздел 4.5 и электросхему на крышке блока управления.)  • Если проблемы проводки не обнаружены, перейдите к п. 3 ниже.
		3. Неисправность главного контроллера.	3. Проверьте главный контроллер. • Проверьте предохранитель главного контроллера. • Проверьте исправность проводки. • Убедитесь, что DIP SW4-2 в положении Вкл. • Если проблемы проводки не обнаружены, неисправен главный контроллер.
4	LED2 на FTC мигает. (См. Рис. 5.4.1)	Если LED1 на главном контроллере тоже мигает. (См. Рис. 5.4.1).	Проверьте исправность проводки между главными контроллерами.
		Если LED1 на главном контроллере включен. 1. Неисправность проводки основного пульта управления. Несколько внутренних блоков подключены к одиночному наружному блоку.	1. Проверьте исправность проводки основного пульта управления. К одиночному наружному блоку может быть подключен один гидромодуль. Дополнительные внутренние блоки должны быть подключены индивидуально.
		2. Короткое замыкание проводки основного пульта управления. 3. Неисправность основного пульта управления.	2, Отключите проводку основного пульта управления и проверьте LED2 на главном контроллере. (См. Рис. 5.4.1) 3. • Если LED2 мигает, проверьте отсутствие замыкания цепи пульта управления. • Если LED2 включен, подключите пульт управления снова и: - если LED2 мигает, основной пульт управления неисправен; - если LED2 включен, проводка пульта управления исправна.
		4. Неправильная установка DIP SW.	4. Убедитесь, что DIP SW4-2 на подчиненном контроллере установлен в положение Выкл.

Смотрите подробности в разделе «8. Поиск и устранение неисправностей».

10.1 Сбор хладагента (откачка) только для систем со сплит моделями

Смотрите «Сбор хладагента» в руководстве по установке или в сервисном руководстве наружного блока.

10.2 Работа с поддержкой бойлера

Работа отопления поддерживается с помощью бойлера.
Смотрите подробности в руководстве по установке PAC-TH011HT-E.

Установка и настройка системы

1. Установите DIP SW 1-1 в положение Вкл, «С бойлером» и SW 2-6 в положение Вкл, «Со смесительным баком».
2. Установите термисторы THWB1 (Темп. прямой воды) и THWB2 (Темп. обратной воды» (*1) на контур бойлера.
3. Подключите проводку выхода (OUT10: Работа бойлера) к входу сигнала (вход комнатного термостата) на бойлере. (*2)
4. Установите один из следующих термостатов комнатной температуры (*3)

• Беспроводной пульт управления (опция)
• Термостат комнатной температуры (поставка на месте)
• Основной пульт управления (удаленное размещение)

*1. Термистор температуры бойлера является дополнительной частью.
*2. OUT10 не имеет напряжения.
*3. Вкл/Выкл нагрева бойлера управляется термостатом комнатной температуры.

Настройка пульта управления

1. Перейдите в сервисное меню > В настройках источника тепла выберите «Бойлер» или «Гибрид». (*4)
2. Перейдите в сервисное меню > Рабочие настройки > В настройках бойлера выполните детальные настройки для режима «Гибрид» выше.

*4. Режим «Гибрид» автоматически переключает источник тепла между Тепловым насосом (и электронагревателем) и бойлером.

10.3 Справочные данные управления температурой

a) Наименование поставщика: Mitsubishi Electric Corporation
b) Индификатор модели поставщика: PAR-WT50R-E и PAR-WT51R-E
c) Класс управления температурой: VI
d) Увеличение энергоэффективности сезонного отопления за счет управления температурой: 4%

Особенности применения

* Этот FTC предназначен для подключения инверторных наружных блоков Mr.Slim/Ecodan Mitsubishi Electric к локальным системам. Проверьте следующее при проектировании локальных систем.
* Mitsubishi Electric не несет ни какой ответственности за проектирование локальных систем.

Теплообменник

1. Допустимое давление
Расчетное давление наружного блока 4,15 МПа. Давления на разрыв подключаемых компонентов должно быть более 12,45 МПа (в 3 раза больше, чем расчетное давление).

2. Производительность
Мощность теплообменника гарантируется при выполнении следующих условий. Если условия не выполняются, это может привести к сбоям в работе вызванным срабатыванием защиты или наружный блок может быть отключен в связи с работой системы защиты.
• В случае подачи горячей воды, температура конденсации менее 58°C при максимальной частоте работы, с наружной температурой 7°C сухого термометра/ 6°C влажного термометра.

3. Емкость теплообменника
Емкость теплообменника должна быть в пределах диапазона показанного в таблице ниже. Если емкость подключенного теплообменника ниже минимальной, результатом может быть обратный поток жидкости или неисправность компрессора. Если подключен теплообменник с емкостью более максимальной, это приведет к сбоям в работе из-за недостатка хладагента или перегрева компрессора.

Наружный блок	PUHZ-SW	40	50	75	100	—	120	160	200
	SUHZ-SW	—	45	—	—	—	—	—	—
	PUHZ-SHW	—	—	80	112	140	—	230	—
Максимальная емкость (cm^3)		1050	1500	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальная емкость (cm^3)		350	500	710	1000	1250	1400	2000	2500

4. Очистка загрязнений
1. Промывайте внутреннюю часть теплообменника для поддержания ее чистой. Обязательно промывайте струей воды, чтобы внутри не оставалось моющее средство. При промывку не используйте моющие средства содержащие хлор.
2. Убедитесь, что количество загрязнений на кубический метр труб теплопередачи меньше, чем следующие количества.
Пример: в случае Ø 9,52 мм
Остатки воды: 0,6 мг/м. остатки масла: 0,5 мг/м, твердые посторонние частицы: 1,8 мг/м.

Размещение термистора

См. 4.4

Примечания

• Установите гидравлический фильтр на трубопроводе входа воды.
• Температура воды на входе теплообменника должна быть в пределах 5 ~ 55°C.
• Вода в первичном контуре и в контуре санитарной воды должна быть чистой и с значением pH 6,5 - 8.
• Максимальные допустимые значения:
Кальций: 100 мг/л, Жесткий кальций: 250 мг/л,
Хлор: 100 мг/л, Медь: 0,3 мг/л,
Железо/марганец: 0,5 мг/л
• Содержание других примесей должно соответствовать стандартам Европейской директивы 98/93.
• Диаметр труб хладагента от наружного блока к теплообменнику «Хладагент-Вода» (Только для сплит моделей).
Используйте трубы с таким же диаметром, как диаметр труб хладагента подключения наружного блока. (См. руководство по установке наружного блока).
• Убедитесь в достаточном количестве антифриза в водяном контуре. Рекомендуемое содержание антифриза в воде 7 : 4.
• Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах в зависимости от материала труб, во избежания эрозии, коррозии и чрезмерного шума потока. Имейте в виду, что скорость потока в небольших трубках, отводах и других подобных препятствиях могут быть выше. Например, медь, 1,5 м/с.

⚠ **Внимание:**

• Всегда используйте воду соответствующую вышеуказанным требованиям к качеству. Использование воды не соответствующей этим стандартам может привести к повреждению системы трубопроводов и компонентов системы отопления.
• Никогда не используйте в качестве промежуточного теплоносителя ничего, кроме воды. Это может привести к пожару или взрыву.
• Не используйте горячую воду произведенную тепловым насосом непосредственно для питья или приготовления пищи. Существует риск вреда для здоровья. Также существует риск возникновения коррозии водяного теплообменника, если необходимое качество воды для теплового насоса не будет поддерживаться. Если Вы хотите использовать нагретую воду от теплового насоса для этих целей, примите меры по установке в систему второго теплообменника.

Для заметок

Содержание раздела

Опции	**D-1**
Список опций	D-2
Беспроводной пульт управления и приемник сигналов	D-9
Погружной нагреватель бака ГВС	D-24
Подставка с дренажным поддоном	D-30

Список опций

Наружный блок со встроенным теплообменником «хладагент-вода»

Внутренний блок (гидромодуль с накопительным баком)

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль с накопительным баком		
			EHPT20X-VM2C	EHPT20X-VM6C	EHPT20X-YM9C
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔
Приемник беспроводного сигнала	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (TH5W) (кабель 5 м)	—	—	—
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (TH5W) (кабель 30 м)	—	—	—
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔
Погружной нагреватель	PAC-I03V2-E	1 фаза, 3 кВт	✔	✔	✔
EHPT аксессуары для Великобритании	PAC-WK01UK-E		—	—	—
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔

Внутренний блок (гидромодуль без накопительного бака)

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль с накопительным баком		
			EHPX-VM2C	EHPX-VM6C	EHPX-YM9C
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔
Приемник беспроводного сигнала	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (TH5W) (кабель 5 м)	✔	✔	✔
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (TH5W) (кабель 30 м)	✔	✔	✔
	PAC-TH011HT-E	Бойлера (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔

Наружный блок

Наименование	Модель	Инвертор мощности			ZUBADAN		
		PUHZ-W50VHA2(-BS)	PUHZ-W85VHA2(-BS)	PUHZ-W112VHA (-BS)	PUHZ-HW112YHA2(-BS)	PUHZ-HW140VHA2(-BS)	PUHZ-HW140YHA2(-BS)
Разъем для нагревателя дренажного поддона	PAC-SE60RA-E	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Решетка нагнетания воздуха	PAC-SG59SG-E	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Панель защиты от ветра	PAC-SH63AG-E	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Дренажный штуцер	PAC-SG61DS-E	✔	✔	✔	—	—	—
Дренажный поддон	PAC-SG64DP-E	✔	✔	—	—	—	—

Интерфейс/управление температурой потока

Наименование	Модель	Характеристика	Инвертор мощности			ZUBADAN		
			PUHZ-W50 VHA2(-BS)	PUHZ-W85 VHA2(-BS)	PUHZ-W112 VHA (-BS)	PUHZ-HW112 YHA2(-BS)	PUHZ-HW140 VHA2(-BS)	PUHZ-HW140 YHA2(-BS)
Интерфейс управления шагом производительности	PAC-IF011B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Контроллер температуры потока	PAC-IF032B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Системные контроллеры	PAC-IF061B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-IF062B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-SIF051B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термистор	PAC-TH011-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔

Содержимое

Наименование	Модель	Содержимое	Количество
Решетка нагнетания воздуха	PAC-SG59SG-E	Решетка нагнетания воздуха	1
		Винт крепления (5×35)	4
		Прокладка	4
Панель защиты от ветра	PAC-SH63AG-E	Панель защиты от ветра	1
		Винт крепления (5×15)	4
		Шайба	4
		Шайба-гровер	4
Дренажный штуцер	PAC-SG61DS-E	Дренажный штуцер	1
		Сливная крышка (ø 33)	5
		Термоизоляция	3
		Хомут	8
Дренажный поддон	PAC-SG64DP-E	Дренажный поддон	1
Интерфейс управления шагом производительности	PAC-IF011B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	2
Контроллер температуры потока	PAC-IF032B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	3
		Пульт управления	1
		Кабель пульта управления (5 м)	1
	PAC-IF061B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Пульт управления	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
	PAC-IF062B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
	PAC-SIF051B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
Термисторы	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (температура прямой и обратной воды)	20 (*2)
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	10 (*3)
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	10 (*3)
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	20 (*2)

Примечания:
1. Одна коробка содержит 10 печатных плат.
2. Два термистора в каждой упаковке; 10 упаковок в одной коробке.
3. Один термистор в каждой упаковке; 10 упаковок в одной коробке.

Список опций

Наружный блок без встроенного теплообменника «хладагент-вода»

Внутренний блок (гидромодуль с накопительным блоком)

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль с накопительным баком								
			EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC	EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	EHST20D-VM2C	EHST20D-YM9C
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Приемник беспроводного сигнала	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (темп. прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Погружной нагреватель	PAC-I03V2-E	1 фаза, 3 кВт	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
EHPT аксессуары для Великобритании	PAC-WK01UK-E		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Дренажный поддон	PAC-DP01-E	665 × 595 × 270 (мм) Вес: 14,5 кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль с накопительным баком						
			EHST20D-VM2EC	EHST20D-MHC	EHST20D-MEC	ERST20C-VM2C	ERST20C-MEC	ERST20D-VM2C	ERST20D-MEC
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Беспроводной пульт управления	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (темп. прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	—	—	—	—	—	—	—
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	—	—	—	—	—	—	—
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Погружной нагреватель	PAC-I03V2-E	1 фаза, 3 кВт	✔	—	✔	✔	✔	✔	✔
EHPT аксессуары для Великобритании	PAC-WK01UK-E		—	—	—	—	—	—	—
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Дренажный поддон	PAC-DP01-E	665 × 595 × 270 (мм) Вес: 14,5 кг	—	—	—	✔(*1)	✔(*1)	✔(*1)	✔(*1)

Примечания:
*1. При использовании блоков ERST необходим PAC-DP01-E. При использовании блоков ERST без этой части, в режиме охлаждения дренаж будет вытекать из основания блока.

Список опций

Внутренний блок (гидромодуль без накопительного бака)

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль без накопительного бака									
			EHSD-MEC	EHSD-MC	EHSD-VM2C	EHSD-YM9C	EHSC-MEC	EHSC-VM2C	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6C	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9C
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Приемник беспроводного сигнала	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (темп. прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Переходник	PAC-SG73RJ-E	Для PUHZ-SW200YKA/ SHW230YKA2(-BS) ø9,52 → ø12,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Наименование	Модель	Назначение	Гидромодуль без накопительного бака							
			EHSC-YM9EC	EHSE-YM9EC	EHSE-MEC	ERSD-VM2C	ERSC-MEC	ERSC-VM2C	ERSE-YM9EC	ERSE-MEC
Беспроводной пульт управления	PAR-WT50R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Приемник беспроводного сигнала	PAR-WR51R-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термисторы	PAC-SE41TS-E	Комнатная температура	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (темп. прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Переходник	PAC-SG73RJ-E	Для PUHZ-SW200YKA/ SHW230YKA2(-BS) ø9,52 → ø12,7	—	✔	✔	—	—	—	✔	✔
Wi-Fi интерфейс	PAC-WF010-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Список опций

Наружный блок

Наименование	Модель	Стандартный инвертор	Инвертор мощности					
		SUHZ-SW 45VA(H)	PUHZ-SW 50VKA(-BS)	PUHZ-SW 75VHA(-BS)	PUHZ-SW 100V/YHA(-BS)	PUHZ-SW 120V/YHA(-BS)	PUHZ-SW 160YKA(-BS)	PUHZ-SW 200YKA(-BS)
Разъем для нагревателя дренажного поддона	PAC-SE60RA-E	—	—	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-SE61RA-E	—	✔	—	—	—	—	—
Решетка нагнетания воздуха	MAC-886SG-E	✔	—	—	—	—	—	—
	PAC-SJ07SG-E	—	✔	—	—	—	—	—
	PAC-SG59SG-E	—	—	✔	✔	✔	—	—
	PAC-SG96SG-E	—	—	—	—	—	✔	✔
Панель защиты от ветра	PAC-SJ06AG-E	—	✔	—	—	—	—	—
	PAC-SH63AG-E	—	—	✔	✔	✔	—	—
	PAC-SH95AG-E	—	—	—	—	—	✔	✔
Дренажный штуцер	PAC-SG61DS-E	—	—	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-SJ08DS-E	—	✔	—	—	—	—	—
Дренажный поддон	PAC-SG63DP-E	—	✔	—	—	—	—	—
	PAC-SG64DP-E	—	—	✔	✔	✔	—	—
	PAC-SH97DP-E	—	—	—	—	—	✔	✔
Контрольный/сервисный инструмент	PAC-SK52ST	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Наименование	Модель	ZUBADAN			
		PUHZ-SHW 80VHA	PUHZ-SHW 112V/YHA	PUHZ-SHW 140YHA	PUHZ-SHW 230YKA2 (*1)
Разъем для нагревателя дренажного поддона	PAC-SE60RA-E	✔	✔	✔	✔
	PAC-SE61RA-E	—	—	—	—
Решетка нагнетания воздуха	MAC-886SG-E	—	—	—	—
	PAC-SJ07SG-E	—	—	—	—
	PAC-SG59SG-E	✔	✔	✔	—
	PAC-SG96SG-E	—	—	—	✔
Панель защиты от ветра	PAC-SJ06AG-E	—	—	—	—
	PAC-SH63AG-E	✔	✔	✔	—
	PAC-SH95AG-E	—	—	—	✔
Дренажный штуцер	PAC-SG61DS-E	—	—	—	—
	PAC-SJ08DS-E	—	—	—	—
Дренажный поддон	PAC-SG63DP-E	—	—	—	—
	PAC-SG64DP-E	—	—	—	—
	PAC-SH97DP-E	—	—	—	—
Контрольный/сервисный инструмент	PAC-SK52ST	✔	✔	✔	✔

Интерфейс/управление температурой потока

Наименование	Модель	Характеристики	Стандартный инвертор	Инвертор мощности					
			SUHZ-SW45VA(H)	PUHZ-SW50 VKA(-BS)	PUHZ-SW75 VHA(-BS)	PUHZ-SW 100V/YHA(-BS)	PUHZ-SW 120V/YHA(-BS)	PUHZ-SW 160YKA(-BS)	PUHZ-SW 200YKA(-BS)
Интерфейс управления шагом производительности	PAC-IF011B-E	1 контроллер в корпусе	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Контроллер температуры потока	PAC-IF032B-E	1 контроллер в корпусе	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Системные контроллеры	PAC-IF061B-E	1 контроллер в корпусе	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-IF062B-E	1 контроллер в корпусе	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	PAC-SIF051B-E	1 контроллер в корпусе	—	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Термистор	PAC-TH011-E		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Наименование	Модель	Характеристики	ZUBADAN			
			PUHZ-SHW 80VHA	PUHZ-SHW 112V/YHA	PUHZ-SHW 140YHA	PUHZ-SHW 230YKA2 (*1)
Интерфейс управления шагом производительности	PAC-IF011B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔
Контроллер температуры потока	PAC-IF032B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔
Системные контроллеры	PAC-IF061B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔
	PAC-IF062B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔
	PAC-SIF051B-E	1 контроллер в корпусе	✔	✔	✔	✔
Термистор	PAC-TH011-E		✔	✔	✔	✔

Содержимое

Наименование	Модель	Содержимое	Количество
Решетка нагнетания воздуха	MAC-886SG-E	Решетка нагнетания воздуха	1
		Винт	4
	PAC-SJ07SG-E	Решетка нагнетания воздуха	1
		Крепление (правое и левое)	2
		Винт крепления (5×10)	4
		Винт крепления (4×10)	4
	PAC-SG59SG-E	Решетка нагнетания воздуха	1
		Винт крепления (5×35)	4
		Прокладка	4
	PAC-SG96SG-E	Решетка нагнетания воздуха	1
		Крепление	1
		Винт (5×15)	12
		Шайба	12
		Шайба-гровер	12
Панель защиты от ветра	PAC-SJ06AG-E	Панель защиты от ветра	1
		Винт крепления (4×16)	4
		Шайба (для винта 4×16)	4
		Шайба-гровер	4
	PAC-SH63AG-E	Панель защиты от ветра	1
		Винт крепления (5×15)	4
		Шайба	4
		Шайба-гровер	4
	PAC-SH95AG-E	Панель защиты от ветра	1
		Винт крепления (5×15)	6
		Шайба	6
		Шайба-гровер	6
Дренажный штуцер	PAC-SG61DS-E	Дренажный штуцер	1
		Сливная крышка (ø 33)	5
		Термоизоляция	3
		Хомут	8
	PAC-SJ08DS-E	Дренажный штуцер	1
Дренажный поддон	PAC-SG63DP-E	Дренажный поддон	1
	PAC-SG64DP-E	Дренажный поддон	1
	PAC-SH97DP-E	Дренажный поддон	1
Контрольный/сервисный инструмент	PAC-SK52ST	Контрольный/сервисный инструмент	1
Интерфейс управления шагом производительности	PAC-IF011B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	2
Контроллер температуры потока	PAC-IF032B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	3
		Пульт управления	1
		Кабель пульта управления (5 м)	1
Системные контроллеры	PAC-IF061B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Пульт управления	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
	PAC-IF062B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Пульт управления	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
	PAC-SIF051B-E	Электронная печатная плата	1
		Корпус	1
		Термистор	1
		Термистор температуры прямой/обратной воды	1
		Кабель пульта управления (10 м)	1
		SD-карта памяти	1
Термисторы	PAC-TH011-E	Смесительный бак и зона (температура прямой и обратной воды)	20 (*1)
	PAC-TH011TK-E	Накопительный бак (кабель 5 м)	10 (*2)
	PAC-TH011TKL-E	Накопительный бак (кабель 30 м)	10 (*2)
	PAC-TH011HT-E	Бойлер (температура прямой и обратной воды)	20 (*1)
Дренажный поддон	PAC-DP01-E	Дренажный поддон (для ERST)	1

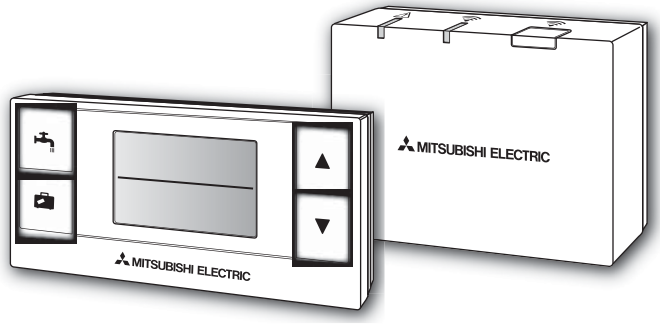
Примечания:
1. Два термистора в каждой упаковке; 10 упаковок в одной коробке.
2. Один термистор в каждой упаковке; 10 упаковок в одной коробке.

MITSUBISHI ELECTRIC

ecodan

Беспроводной пульт управления и приемник сигнала

PAR-WT50R-E
PAR-WR51R-E



В этом руководстве описана установка беспроводного пульта управления PAR-WR51R-E и приемника беспроводного сигнала PAR-WT50R-E и настройка этих устройств. Перед установкой устройств внимательно прочитайте это руководство. После прочтения, передайте это руководство пользователю.

1. Меры безопасности

• Меры безопасности указанные ниже, имеют важное значение для безопасного использования устройства. Обязательно следуйте эти мерам.
• Указанные ниже символы классифицируют вероятность и серьезность опасности в случае не выполнения приведенных инструкций.

⚠ **Внимание**	Указывает на опасную ситуацию, которая, в случае не выполнения инструкций, может привести к серьезным травмам или смерти.
⚠ **Осторожно**	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, в случае не выполнения инструкций, может привести к травмам или повреждению имущества.

⚠ **Внимание**	
► **Установка**	
Не используйте устройство в определенных условиях.	Не используйте устройство в условиях окружающей среды с большим количеством следующих веществ: масло, пар, органические растворители, коррозионные газы (такие как аммиак, соединения серы и кислоты или подобные) или в местах частого использования кислоты или щелочных растворов или отдельных аэрозолей. Это может повлиять на работу устройства или привести к коррозии, что может привести к поражению электротоком, поломке, возникновению дыма или возгоранию.
Не устанавливайте устройство в местах возможного возникновения, скопления или утечки горючеопасного газа.	Накопление горючеопасного газа может привести к возгоранию или взрыву.
Устройство должно быть установлено дилером или квалифицированным специалистом в соответствии с руководством по установке.	Неправильная установка устройства может привести к поражению электротоком или возгоранию.
Не размещайте устройство в условиях воздействия большого количества пара или конденсата.	Это может привести к поражению электротоком, возгоранию или поломке устройства.
► **Электропроводка**	
Максимальное напряжение приемника беспроводного сигнала 12 В пост. тока. Не подключайте электропитание 220 В пер. тока.	Это может привести к поломке устройства, воспламенению или возгоранию.
Соединения должны быть выполнены надежно и без натяжения и внешних усилий на клеммах.	Неправильное соединение может привести к нарушению проводки, нагреву или возгоранию.
► **Прочее**	
При нажатии кнопок не используйте острые предметы.	Это может привести к поражению электротоком или поломке устройства.
Не дотрагивайтесь до устройства мокрыми руками.	Это может привести к поражению электротоком или поломке устройства.
Не мойте устройство водой или растворами или подобным.	Это может привести к поражению электротоком или поломке устройства.
Запрашивайте установку или ремонт устройства у дилера или квалифицированного специалиста.	Неправильная установка устройства может привести к поражению электротоком, возникновению дыма или возгоранию из-за попадания пыли или воды.
Не разбирайте и не модифицируйте устройство.	

⚠ Осторожно	
Не допускайте падение устройства.	Это может привести к поломке устройства и его неработоспособности.
Устанавливайте устройство в месте способном выдержать его вес.	При неправильной или ненадежной установке, приемник беспроводного сигнала может упасть.

Утилизация

Этот символ применяется только для стран ЕС.

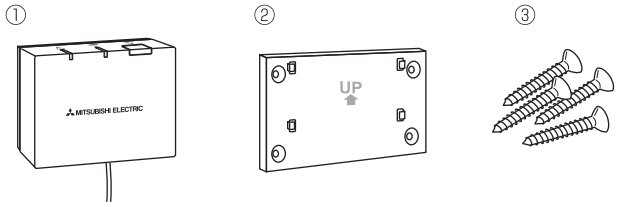
Этот символ применяется в соответствии с директивой 2002/96/EC Статья 10 «Информация для пользователей» и Приложения IV и/или директивой 2006/66/EC Статья 20 «Информация для конечных пользователей» и Приложения II.

Ваша продукция Mitsubishi Electric разработана и изготовлена из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и/или использованы вторично. Этот символ означает, что электрическое и электронное оборудование, батареи и аккумуляторы по окончанию срока их службы должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Если под символом указанным выше, приведен химический символ, это 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.
Утилизируйте это оборудование, батареи и аккумуляторы правильно, в местном центре сбора и/или утилизации отходов.
Пожалуйста, помогите нам сохранить окружающую среду в которой мы живем!

2. Аксессуары и монтажные инструменты

В упаковке содержаться следующие позиции.

Позиции	Количество
① Приемник беспроводного сигнала PAR-WR51R-E. (включая 2 м кабеля)	1
② Кронштейн	1
③ Винт с плоской головкой (4,1 × 6)	4
④ Руководство по установке и настройке	1



* Для установки устройства необходима отвертка Phillips (№ 2 6 мм).

3. Перед использованием беспроводной системы

Ниже приводится процедура установки и настройки беспроводной системы.

1. Устройства и руководства необходимые для установки и настройки беспроводной системы.

① Беспроводной пульт управления PAR-WR50R-E
② Приемник беспроводного сигнала PAR-WR51R-E
③ Руководство по установке и настройке беспроводного пульта управления и приемника сигнала (настоящее руководство)
④ Руководство по эксплуатации беспроводного пульта управления (далее OM)
⑤ Руководство по установке системы Ecodan (далее IM)

2. Процедура установки и настройки

① Выключите питание системы Ecodan.
② Установите в систему Ecodan приемник беспроводного сигнала.
(Смотрите «4. Установка приемника беспроводного сигнала» в настоящем руководстве).

При установке приемника беспроводного сигнала обязательно установите SW1-8 на плате управления в положение Вкл. (Смотрите «5.1 Функции DIP-переключателей» в IM.

③ Включите питание системы Ecodan; индикаторы LED на приемнике сигнала будут мигать в течение 3 секунд.
④ Вставьте две щелочные батарейки AA в беспроводной пульт управления.
(Смотрите «Батарейки» в «4. Перед работой» в IM.)
⑤ Выполните сопряжение приемника сигнала и пульта управления.
(Смотрите «5. Процесс сопряжения» в настоящем руководстве.)

Приемник беспроводного сигнала не проходит процесс сопряжения, если система Ecodan не выключена. Если система включена, обязательно выключите ее перед началом процесса сопряжения.

⑥ Проверьте беспроводную связь между беспроводным пультом управления и приемником сигнала.
(Смотрите «6.4 »Проверка связи» в «6. Настройка беспроводного пульта управления» в настоящем руководстве.)
⑦ Расположите беспроводной пульт управления в надлежащем месте.
(Смотрите «4. Перед работой» в OM.)
⑧ Для установки беспроводного пульта управления в качестве комнатного датчика для контроля комнатной температуры смотрите «Опции пульта управления» в IM.

⑨ Используйте основной пульт управления для установки системы Ecodan в режим комнатной температуры ( ).
При выборе режима температуры потока ( ) или погодозависимого управления ( ), беспроводной пульт управления будет работать как термостат. (Смотрите «Основной пульт управления» в IM.)

Если пульт управления установлен в качестве датчика комнатной температуры и его батарейки разряжены или получен сигнал ошибки связи во время работы в режиме комнатной температуры, режим комнатной температуры автоматически переключается на режим погодозависимого управления. Режим комнатной температуры будет восстановлен после замены батареек или устранения ошибки связи.

Установка и настройка беспроводного пульта управления завершена. Для установки дополнительных беспроводных пультов управления повторите шаги ④ и ⑦.

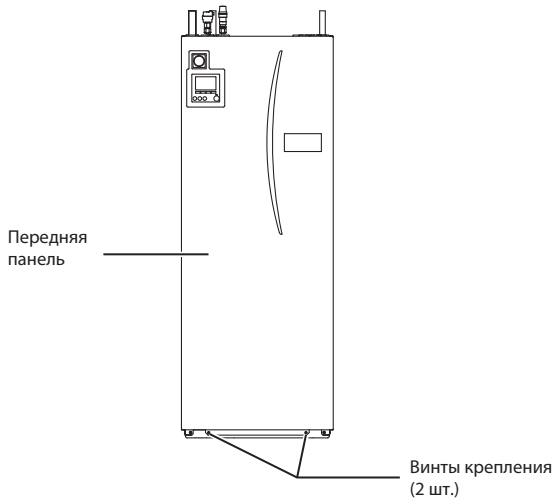
4. Установка приемника беспроводного сигнала

4.1 Подключение к гидромодулю с накопительным баком

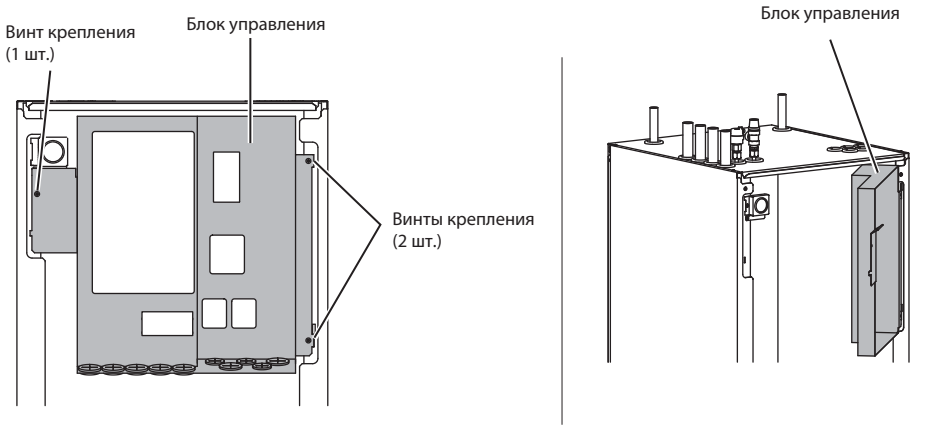
* Перед установкой обязательно выключите главное электропитание.

① Открутите два винта крепления передней панели и снимите панель.

При снятии передней панели отключите разъем реле на основном пульте управления.

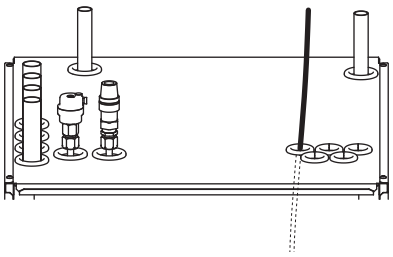


② Открутите три винта и откройте блок управления слева направо.

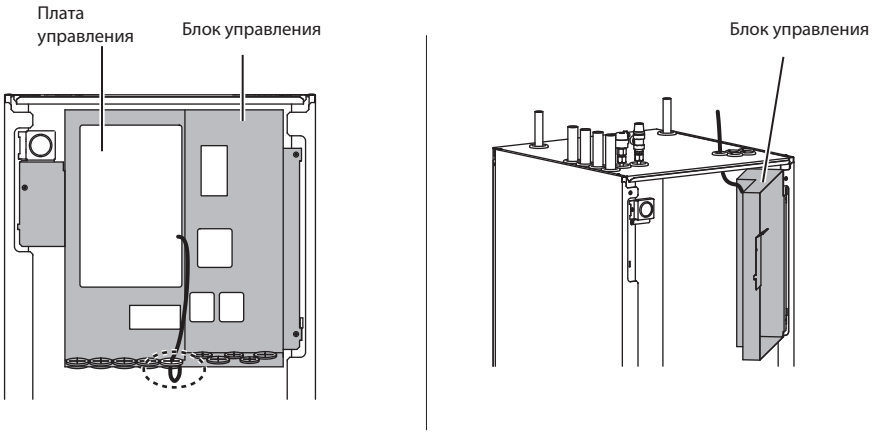


③ Проведите кабель приемника сигнала в гидромодуль через крайнее левое входное отверстие в верхней части блока.

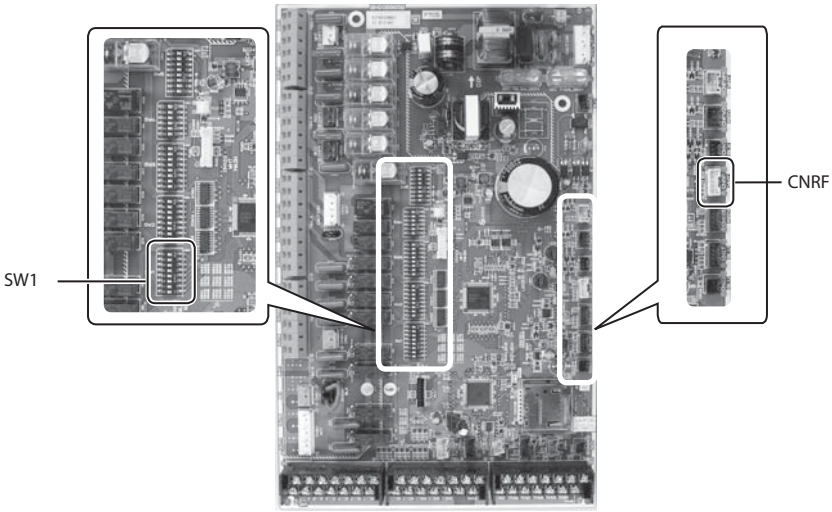
Не проводите кабель приемника сигнала через входное отверстие совместно с кабелем питания и не скрепляйте кабели вместе хомутами.



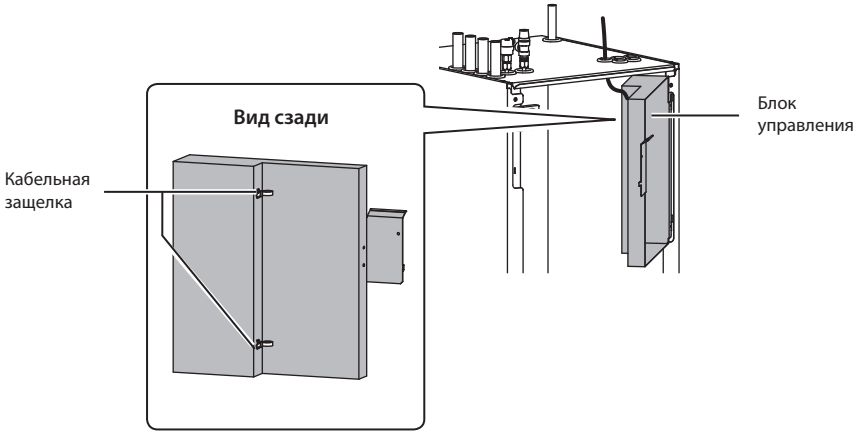
④ Проложите кабель по задней части блока управления и проведите кабель в блок через указанное входное отверстие в нижней части блока.



⑤ Подключите разъем кабеля к клемме CNRF на плате управления. Установите SW1-8 в положение Вкл.



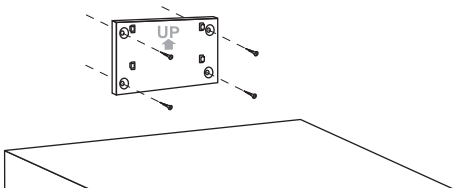
⑥ Удалите излишнюю слабину кабеля и закрепите кабель двумя кабельными защелками на задней левой стороне блока управления.



⑦ Установите блок управления в первоначальное положение и закрутите пять крепежных винтов.

⑧ Проверьте максимальную длину кабеля и установите кронштейн на стену с помощью винтов.

При проверке максимальной длины не тяните кабель слишком сильно.

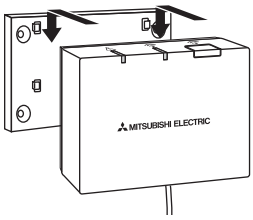


Предупреждение

• Не перетягивайте винты.
  ► Кронштейн может деформироваться или сломаться.
• При установке кронштейна выберите участок стены свободный от помех.
  ► Место установки должно быть не менее чем в 10 см от металла или настенной коробки. Если это невозможно, всегда устанавливайте комнатный беспроводной пульт управления в местах, где проверка определяет стабильную связь беспроводного пульта управления с приемником сигнала.
• Не прикрепляйте кронштейн с винтами на корпусе гидромодуля.
  ► Внутренние части могут быть повреждены, что может привести к неисправности внутреннего блока.
• Не устанавливайте кронштейн в местах, где приемник сигнала может подвергаться воздействию влаги или протечки воды из соединений трубопроводов выше.
  ► Воздействие влаги или воды протечки на приемник сигнала могут привести к поражению электротоком, возгоранию или неисправности.

---

⑨ Разместите приемник сигнала на закрепленном кронштейне.
Зацепите отверстия на задней части приемника сигнала за выступы кронштейна и закрепите приемник на месте.



Предупреждение

• Не размещайте приемник сигнала внутри гидромодуля.
  ► Приемник сигнала и его проводка могут выйти их строя из-за тепла внутри внутреннего блока.
• Не устанавливайте приемник сигнала на верхнюю часть гидромодуля. Всегда закрепляйте приемник сигнала на кронштейне.
  ► Качество беспроводной связи может ухудшиться.
• Не натягивайте кабель слишком сильно.
  ► Это может привести к обрыву кабеля, воспламенению или возгоранию.
• Не подвешивайте приемник сигнала.
  ► Это может привести к обрыву кабеля, воспламенению или возгоранию.

---

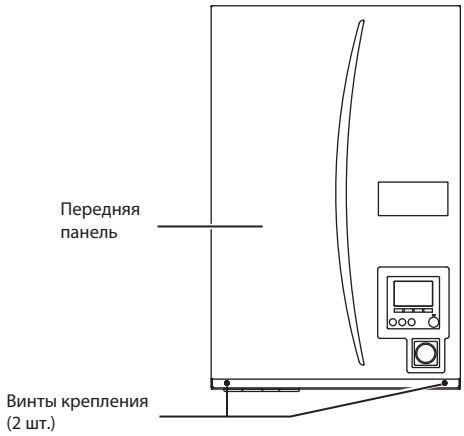
⑩ Закройте крышку блока управления и закрепите ее винтами.

⑪ Закрепите переднюю панель винтами.

4.2 Подключение к гидромодулю без накопительного бака

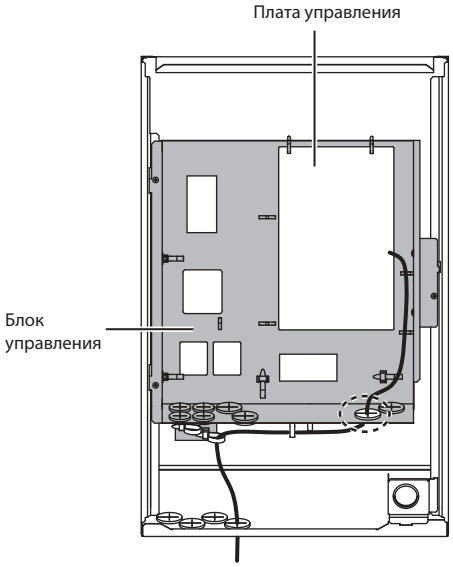
* Перед установкой обязательно выключите главное электропитание.

① Открутите два винта крепления передней панели и снимите панель.

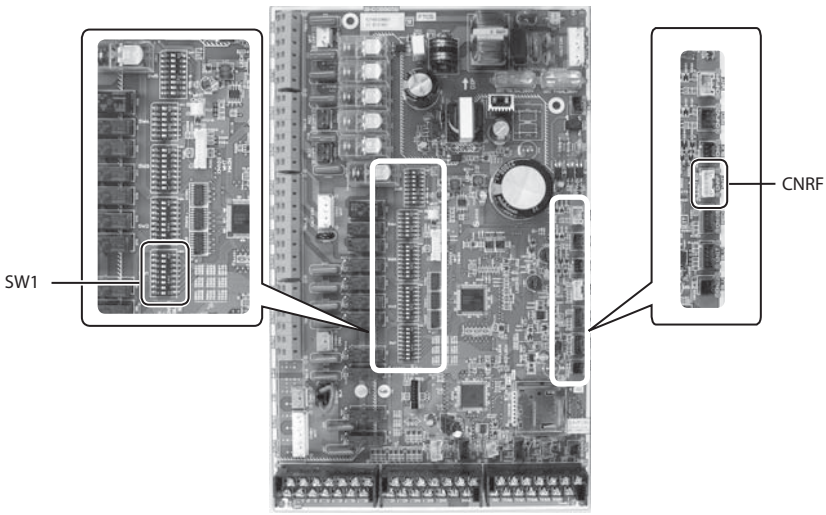


② Проведите кабель приемника сигнала в гидромодуль через крайнее левое входное отверстие в нижней части блока. Затем проведите кабель в блок управления через отверстие в нижней части блока управления, показанное на рисунке справа.

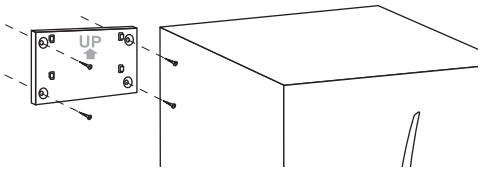
• Не скрепляйте кабель приемника сигнала и кабель питания вместе.
• Не проводите кабель приемника сигнала через входное отверстие совместно с кабелем питания.



③ Подключите разъем кабеля к клемме CNRF на плате управления. Установите SW1-8 в положение Вкл.



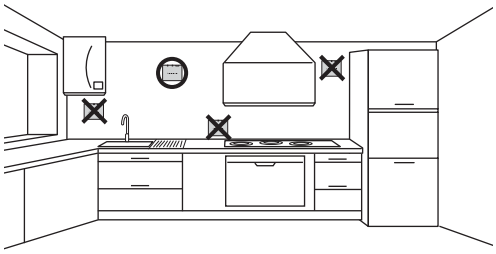
④ Проверьте максимальную длину кабеля и установите кронштейн с помощью винтов.



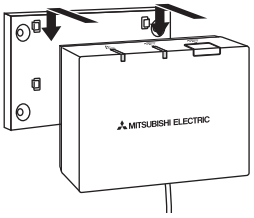
При проверке максимальной длины не тяните кабель слишком сильно.

Предупреждение
- Не перетягивайте винты.
  - ▶ Кронштейн может деформироваться или сломаться.
- При установке кронштейна выберите участок стены свободный от помех.
  - ▶ Место установки должно быть не менее чем в 10 см от металла или настенной коробки. Если это невозможно, всегда устанавливайте комнатный беспроводной пульт управления в местах, где проверка определяет стабильную связь беспроводного пульта управления с приемником сигнала.
- Не прикрепляйте кронштейн с винтами на корпусе гидромодуля.
  - ▶ Внутренние части могут быть повреждены, что может привести к неисправности внутреннего блока.
- Не устанавливайте кронштейн в местах, где приемник сигнала может подвергаться воздействию влаги или протечки воды из соединений трубопроводов выше.
  - ▶ Воздействие влаги или воды протечки на приемник сигнала могут привести к поражению электротоком, возгоранию или неисправности.

При установке приемника сигнала соблюдайте следующие правила.
- Другие электронные устройств (например радио, индукционная электроплита, микроволновая печь, холодильник, мобильный телефон или подобное) на расстоянии не менее 50 см от приемника сигнала.
- Размещайте приемник сигнала в зоне свободной от помех и вдали от металла.



⑤ Разместите приемник сигнала на закрепленном кронштейне.
Зацепите отверстия на задней части приемника сигнала за выступы кронштейна и закрепите приемник на месте.



Предупреждение
- Не размещайте приемник сигнала внутри гидромодуля.
  - ▶ Приемник сигнала и его проводка могут выйти их строя из-за тепла внутри внутреннего блока.
- Не натягивайте кабель слишком сильно.
  - ▶ Это может привести к обрыву кабеля, воспламенению или возгоранию.
- Не подвешивайте приемник сигнала.
  - ▶ Это может привести к обрыву кабеля, воспламенению или возгоранию.

⑥ Закройте крышку блока управления и закрепите ее винтами.

⑦ Закрепите переднюю панель винтами.

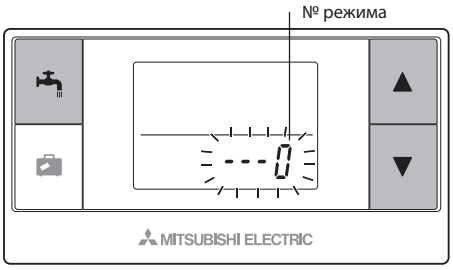
5. Процесс сопряжения

• Если беспроводной пульт управления не сопряжен, внутренний блок не будет работать от пульта управления.
• Перед использованием беспроводного пульта управления всегда проводите процесс сопряжения.
• Сопряжение не возможно, пока система Ecodan не выключена. Если система Ecodan включена, обязательно выключите ее до начала процесса сопряжения.
• Приемник беспроводного сигнала также необходим для сопряжения, поэтому разместите его поблизости от пульта управления.

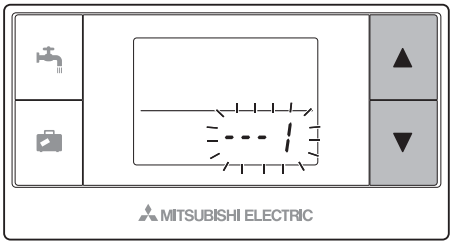
① Нажмите и удерживайте кнопку на приемнике сигнала в течение 3 или более секунд до мигания оранжевого индикатора LED ⚠.

Режим сопряжения отменяется нажатием кнопки .

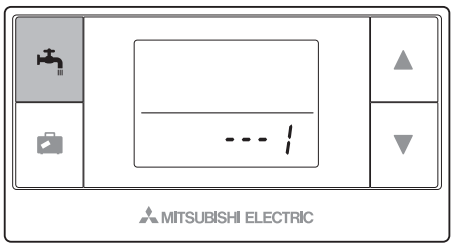
② Нажмите и удерживайте кнопки ▲, ▼ и одновременно в течение не менее 3 секунд до мигания номера режима.



③ Нажмите кнопку ▲ или ▼ для установки номера режима «1» и нажмите кнопку .

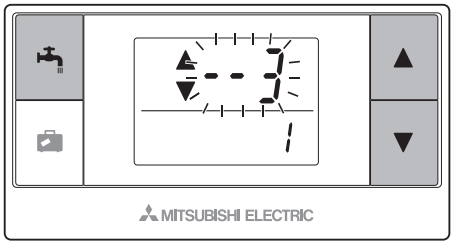


④ При нажатии кнопки во время настройки экран возвращается к предыдущему отображению.



Если на экране появляется , не выполняйте сопряжение. Питание может быть выключено во время сопряжения и информация о сопряжении будет утеряна.

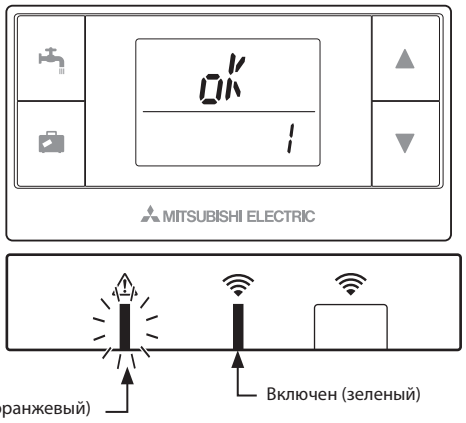
⑤ Нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора адреса сопряжения и нажмите кнопку для установки адреса.
На начальном этапе отображается « ▬ » (без настройки). Выберите номер от 1 до 8.
После нажатия кнопки , беспроводной пульт управления начинает связь с приемником сигнала.



При использовании нескольких беспроводных пультов управления в одной системе Ecodan, обязательно установите разные адреса для каждого пульта управления.

⑥ После успешного завершения процесса сопряжения на пульте управления отображается « ok » и зеленый индикатор LED постоянно включен на приемнике сигнала.

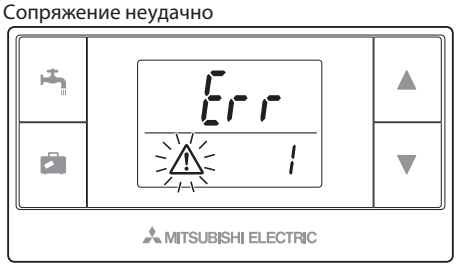
Процесс сопряжения завершен успешно

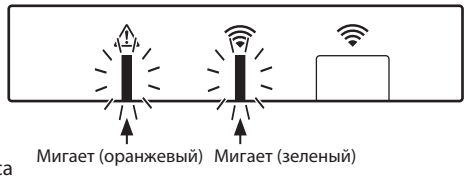


Если на пульте управления появляется «Err» и зеленый индикатор LED мигает на приемнике сигнала, повторите процесс сопряжения с шага 5.

Даже если процесс сопряжения не удался, приемник сигнала остается в режиме сопряжения в течение 5 минут до отмены.

Сопряжение неудачно





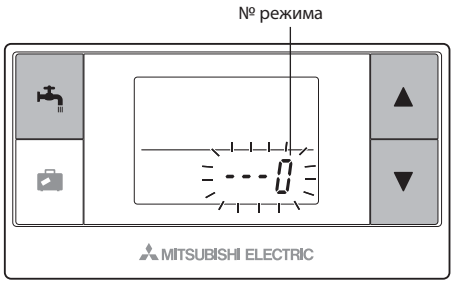
Основные причины препятствующие успешному сопряжению

- **Приемник сигнала не входит в режим сопряжения.**
  - ► Нажмите кнопку в течение 3 или более секунд до мигания оранжевого индикатора LED . Выключите систему Ecodan с основного пульта управления.
- **Попытка сопряжения вне диапазона передачи приемника сигнала.**
  - ► Отрегулируйте расстояние между приемником сигнала и пультом управления и попробуйте еще раз. Если расстояние слишком маленькое, возможен сбой процесса сопряжения. Устанавливайте расстояние примерно 50 см.
- **Беспроводной пульт управления уже был сопряжен с приемником сигнала.**
  - ► Адрес сопряжения назначенный беспроводному пульту управления не может быть изменен с помощью пульта управления. Используйте приемник сигнала для сброса информации. (Смотрите «3) Сброс информации сопряжения» в «7.3 Функции приемника беспроводного сигнала».)

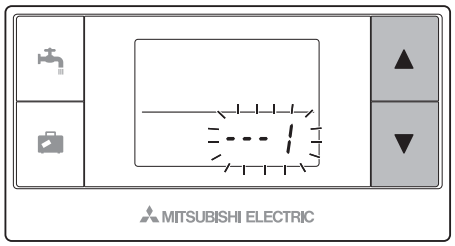
Даже при сбое питания или разрядке батареек информация сопряжения будет сохранена.

6. Настройка беспроводного пульта управления

① Нажмите и удерживайте кнопки ▲, ▼ и одновременно в течение не менее 3 секунд до мигания номера режима.

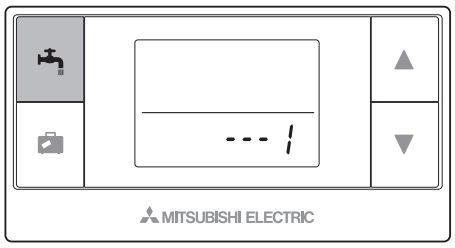


② Нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора номера режима.



③ Подтвердите настройку нажатием кнопки .

При нажатии кнопки во время настройки экран возвращается к предыдущему отображению.

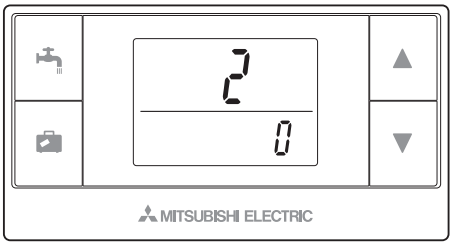


№ режима	Наименование	Функции	Начальные настройки
0	Отображение адреса сопряжения	Для просмотра адреса сопряжения беспроводного пульта управления.	
1	Сопряжение	Для выполнения процесса сопряжения с приемником сигнала.	
2	Единица температуры	Для выбора °C или °F.	°C
3	Связь	Проверка связи с приемником сигнала.	
4	Отображение комнатной температуры	Отображение фактической комнатной температуры.	Выкл
5	Автоматическое отображение № зоны	Для включения или выключения автоматического отображения № зоны.	Выкл

6.1. Просмотр номера адреса (Режим № 0)

Установите № режима «0».

На дисплее справа показано, что установлен адрес «2».



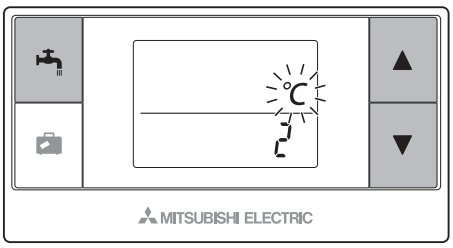
6.2. Сопряжение (Режим № 1)

Смотрите подробности в «6. Процесс сопряжения».

6.3. Выбор единицы температуры (Режим № 2)

Установите № режима «2».
Показания температуры могут быть выбраны в Цельсиях (°C) или в Фаренгейтах (°F).

Нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора °C или °F и нажмите кнопку для подтверждения выбора.

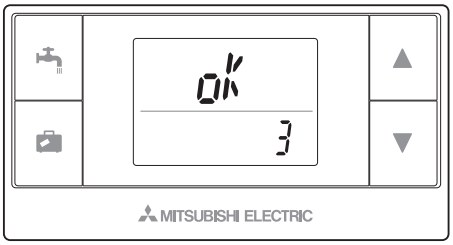


6.4. Проверка связи (Режим № 3)

Установите № режима «3».
Выполняется проверка связи между беспроводным пультом управления и приемником сигнала.

Если на дисплее отображается « ok», это указывает на установку связи между беспроводным пультом управления и приемником сигнала. Если отображается « Err», беспроводной пульт управления не поддерживает связь с приемником сигнала.

Не оставляйте беспроводной пульт управления в месте, где результат проверки связи « Err».



Перед проведением проверки связи, убедитесь, что беспроводной пульт управления проходит процесс сопряжения.

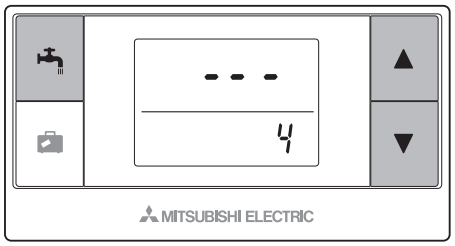
6.5. Отображение или скрытие комнатной температуры (Режим № 4)

Установите № режима «4».
Выберите отображение или скрытие комнатной температуры.

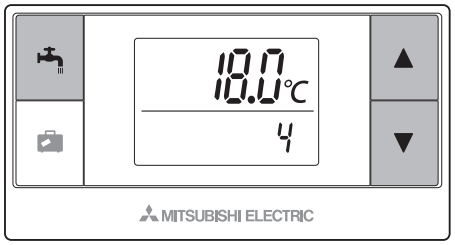
Нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора отображения или скрытия комнатной температуры и нажмите кнопку для сохранения настроек.

Скрыто: « - - - »
Отображается: отображается фактическая комнатная температура.

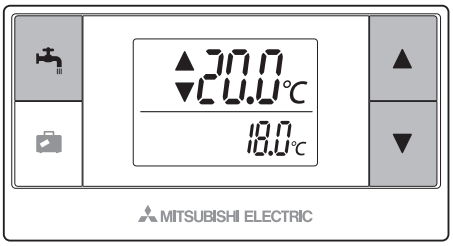
Фактическая комнатная температура не отображается



Фактическая комнатная температура отображается



Когда внутренний блок работает, отображение комнатной температуры показывает фактическую температуру (18°C) (ниже) и установленную температуру (20°C) (выше), как показано на рисунке справа. Диапазон измерения температуры от 0°C до 40°C.



Если измеренная комнатная температура вне диапазона от 0°C до 40°C, отображение комнатной температуры мигает.

Если беспроводной пульт управления установлен на кронштейне, комнатная температура не может быть измерена точно под влиянием температуры стены. Выполните проверку сопряжения и разместите пульт управления в месте корректного определения температуры.

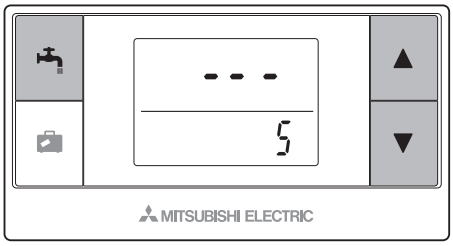
6.6. Автоматическое отображение № зоны (Режим № 5)

Установите № режима «5».
Когда автоматическое отображение № зоны включено, номер зоны назначенный пульту управления отображается в течение 3 секунд после установки температуры.

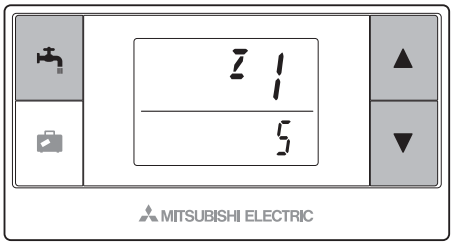
Нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора между « - - - » и Z1 или Z2 и нажмите кнопку для сохранения настроек.

Скрыто: « - - - »
Отображается: отображается фактическая комнатная температура.

Выключено



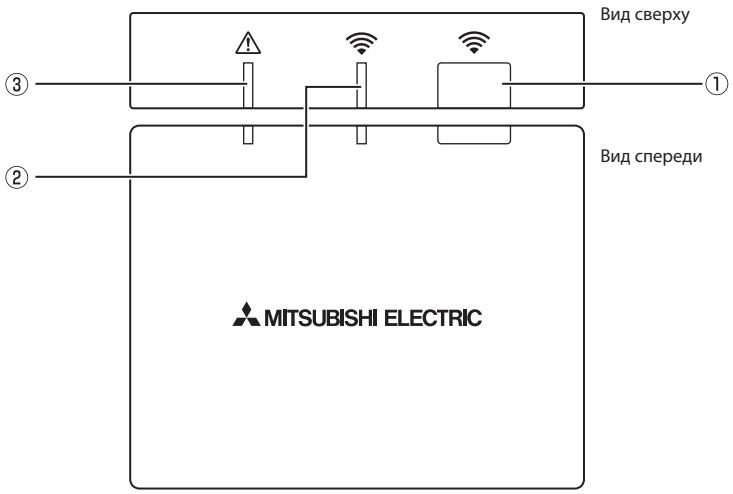
Включено



7. Операции приемника беспроводного сигнала

Электропитание приемника беспроводного сигнала осуществляется от внутреннего блока. Приемник сигнала осуществляет связь с беспроводным пультом(ами) управления и передает к внутреннему блоку рабочее состояние и команды, полученные от пульта(ов) управления. приемник сигнала имеет два режима работы: режим сопряжения и режим сброса сопряжения.

7.1. Функции кнопок и отображение



Номер на схеме	Функция	Описание
①	Кнопка настройки	Для переключения режима работы.
②	Индикатор связи (зеленый)	Для отображения состояния обмена данными приемника сигнала.
③	Индикатор работы (оранжевый)	Для отображения состояния работы приемника сигнала.

В таблице ниже показаны состояния индикаторов работы и связи.

Индикатор работы (оранжевый)	Индикатор связи (зеленый)	Описание
Мигает	Мигает	Электропитание включено (в течение 3 секунд).
Выкл	Выкл	Нормальный режим: нет сопряжения
Выкл	Вкл	Нормальный режим: есть сопряжение
Выкл	Мигает	Нормальный режим: обмен данными
Мигает	Выкл	Выполняется процесс сопряжения
Мигает	Вкл	Сопряжение: успешно
Мигает	Мигает	Сопряжение: неудачно
Вкл	Вкл	Информация о сопряжении очищена

7.2. Включение питания

При подключении электропитания приемника сигнала от внутреннего блока после установки, зеленый индикатор и оранжевый индикатор мигают в течение 3 секунд.

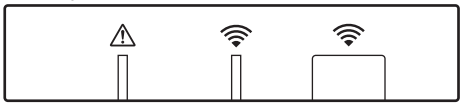
Питание включено

7.3. Функции приемника сигнала

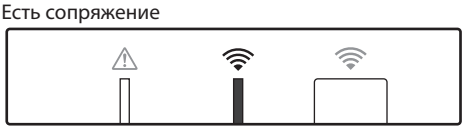
1) Нормальный режим

При сопряжении приемника сигнала с беспроводным пультом управления включается зеленый индикатор . При обмене данными между приемником сигнала и пультом управления, зеленый индикатор мигает.

Нет сопряжения



Есть сопряжение



Передача данных

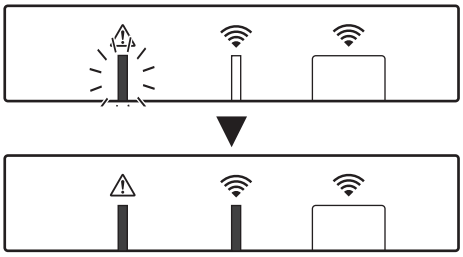
2) Режим сопряжения

*Смотрите подробности в «6. Процесс сопряжения» в настоящем руководстве.

3) Сброс информации о сопряжении

После очистки информации о сопряжении, все беспроводные пульты управления должны пройти процесс сопряжения снова.

Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 или более секунд, пока не включаться индикаторы и во время активного режима сопряжения. Вся информация о сопряжении очищена.



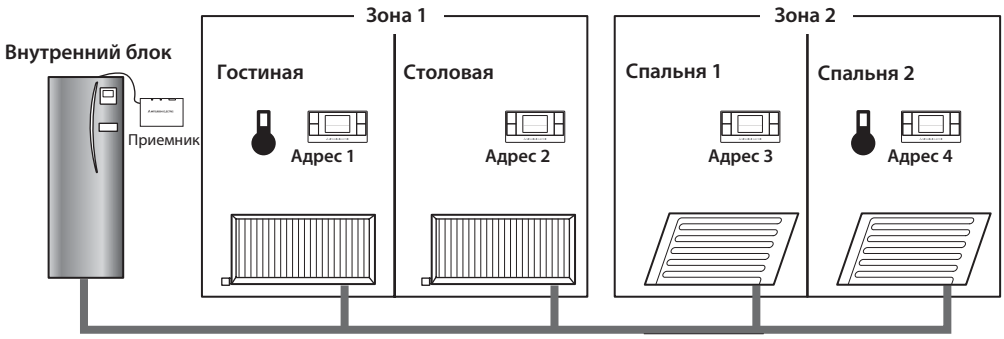
8. Вопросы и ответы

Вопросы	*Ответы*
Сколько беспроводных пультов управления может быть сопряжено?	До 8 пультов управления.
На что следует обратить внимание при сопряжении?	• Одинаковый адрес не может быть назначен для нескольких пультов управления. • Если одинаковый адрес назначен для нескольких пультов управления, адрес может быть назначен только последнему сопрягаемому пульту управления. • После сопряжения пульта управления, его адрес не может быть изменен с пульта управления. Используйте приемник беспроводного сигнала для сброса информации сопряжения.
Что вызывает ошибку обмена данными между беспроводным пультом управления и приемником сигнала?	Проверьте следующие возможные причины. • Разряжены батарейки беспроводного пульта управления. • Передаваемый сигнал не доходит до приемника сигнала. • Пульт управления не сопряжен.
Какие меры необходимо принять, если на дисплее комнатной температуры отображается «1» с ⚠?	Неисправность внутреннего или наружного блока. Смотрите показания на основном пульте управления и примите соответствующие меры. Также посмотрите возможную причину в руководстве по установке и сервисном руководстве внутреннего блока.
Какие меры необходимо принять, если на дисплее комнатной температуры отображается «2» с ⚠?	Неисправность термистора внутри пульта управления. Проверьте сопротивление термистора. (Если комнатная температура в диапазоне 0 ~ 40°C, сопротивление должно быть 5 ~ 28 кОм.)
Какие меры необходимо принять, если на дисплее комнатной температуры отображается «3» с ⚠?	Ошибка связи между пультом управления и приемником сигнала. Проверьте следующие возможные причины. • Сигнал, переданный беспроводным пультом управления, не достигает приемника сигнала. • Беспроводной пульт управления не сопряжен.
Какие меры необходимо принять, если на дисплее комнатной температуры отображается «4» с ⚠?	Ошибка связи между приемником беспроводного сигнала и внутренним блоком. Проверьте следующие возможные причины. • Поврежден соединительный кабель между приемником сигнала и внутренним блоком. • Приемник беспроводного сигнала не правильно подключен к внутреннему блоку.
Какие меры необходимо принять, если на дисплее комнатной температуры отображается «E» с ⚠?	Из-за неисправности внутреннего блока или наружного блока работает резервный нагреватель. Проверьте код ошибки отображаемый на основном пульте управления и примите необходимые меры. Режим выходных дней не доступен во время работы только резервного нагревателя.

2-х зонное управление температурой

- Термистор встроен в пульт управления (комнатный пульт) или основной пульт управления (основной пульт) или TH1.
  Внутренний блок контролирует температуру с помощью выбранного термистора и управляет температурой каждой зоны.
- Для 2-х зонного управления температурой может быть выбран один датчик отдельно для Зоны 1 и для Зоны 2. Датчик температуры используется для контроля комнатной температуры.
- Выбор датчика комнатной температуры может быть фиксированным или изменяться в зависимости от времени, с помощью программируемого таймера.

Примечание.
Комнатный датчик может быть выбран с помощью основного пульта управления.



Если 🌡 отображается на пульте управления, это указывает на то, что пульт управления используется для контроля комнатной температуры.
В примере выше, температура в гостиной, контролируемая с помощью пульта управления 1, рассматривается как комнатная температура Зоны 1.
Температура спальни 2, контролируемая с помощью пульта управления 4, рассматривается как комнатная температура Зоны 2.

9. Характеристики

Позиция	Описание
Электропитание	12 В пост. тока (питание от внутреннего блока)
Рабочая температура и влажность	Температура: 0 ~ 40°C Влажность 30 ~ 90% RH (без конденсата)
Вес	150 г (без кабеля)
Размеры (Ш×В×Г)	100 мм × 80 мм × 30 мм

Справочные данные управления температурой

a) Наименование поставщика: Mitsubishi Electric Corporation
b) Индификатор модели поставщика: PAR-WT50R-E и PAR-WT51R-E
c) Класс управления температурой: VI
d) Увеличение энергоэффективности сезонного отопления за счет управления температурой: 4%

MITSUBISHI ELECTRIC

Погружной нагреватель бака ГВС (1 фаза, 3 кВт)
дополнительная часть гидромодуля с накопительным баком
PAC-IH03V2-E

Руководство по установке

• Перед началом установки прочитайте настоящее описание и руководство по установке поставляемое с гидромодулем.
• Внимательно прочитайте и полностью соблюдайте указанные ниже меры безопасности.

⚠ **Внимание**	Меры безопасности, которые необходимо соблюдать во избежание травм или смертельных случаев.

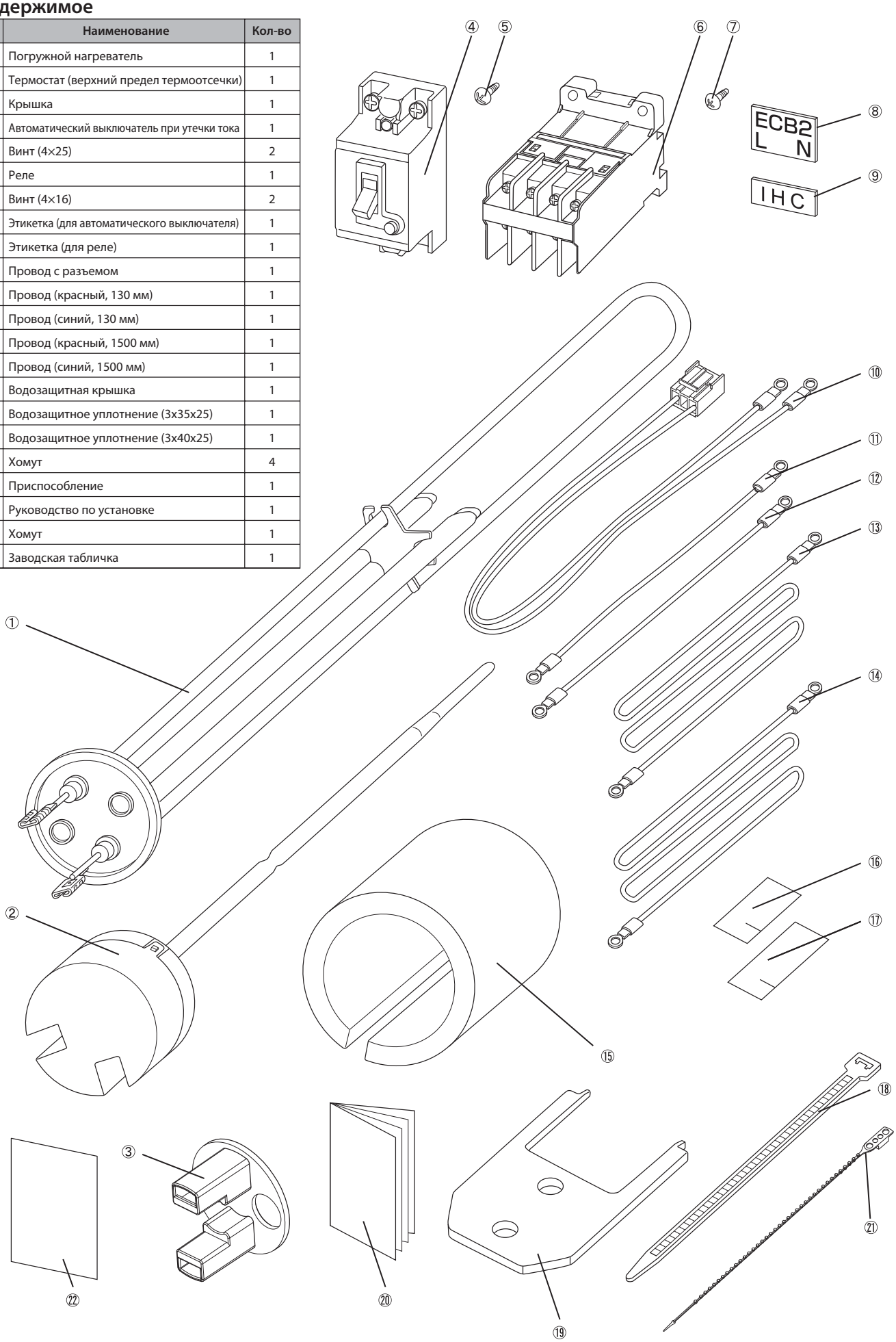
• После установки выполните тестовый запуск для обеспечения правильной работы, а затем объясните способы работы и меры безопасности конечному пользователю.
Предупредите конечного пользователя о необходимости сохранения этого руководства по установке вместе с руководством по эксплуатации, а также, в случае передачи или продажи устройства, передачи вместе с устройством указанных выше документов новому пользователю.

⚠ Внимание

- Если гидромодуль с накопительным баком уже подключен к источнику питания, убедитесь до начала проведения электромонтажных работ, что автоматический выключатель выключен.
- Если погружной нагреватель установлен неправильно или модифицирован после установки пользователем, это может привести к поражению электротоком, утечке воды или возгоранию.
- Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и правилами и инструкциями настоящего руководства.
- Погружной нагреватель должен быть подключен к электропитанию от выделенного источника с правильным напряжением и автоматическим выключателем соответствующей мощности.
- Соединения должны быть выполнены надежно и без излишнего натяжения на клеммах. Погружной нагреватель (1 фаза, 3 кВт) (PAC-IH03V2-E) должен использоваться только в целях указанных в инструкции по установке.

Содержимое

	Наименование	Кол-во
①	Погружной нагреватель	1
②	Термостат (верхний предел термоотсечки)	1
③	Крышка	1
④	Автоматический выключатель при утечки тока	1
⑤	Винт (4×25)	2
⑥	Реле	1
⑦	Винт (4×16)	2
⑧	Этикетка (для автоматического выключателя)	1
⑨	Этикетка (для реле)	1
⑩	Провод с разъемом	1
⑪	Провод (красный, 130 мм)	1
⑫	Провод (синий, 130 мм)	1
⑬	Провод (красный, 1500 мм)	1
⑭	Провод (синий, 1500 мм)	1
⑮	Водозащитная крышка	1
⑯	Водозащитное уплотнение (3x35x25)	1
⑰	Водозащитное уплотнение (3x40x25)	1
⑱	Хомут	4
⑲	Приспособление	1
⑳	Руководство по установке	1
㉑	Хомут	1
㉒	Заводская табличка	1



Погружной нагреватель бака ГВС

1

Осторожно снимите переднюю панель, отсоединив кабель управления из-под блока управления.

2

Проверьте до начала установки отсутствие воды в накопительном баке.

Заглушка и уплотнение могут быть сняты с помощью узкой плоской отвертки.

Утилизировать

⑲

3

Разместите разъемы термостата по диагонали, верхний справа и нижний слева, с расположением клемм верхняя слева и нижняя справа, как показано на рисунке.
Надежно затяните гайку для предотвращения протечки воды.
(Рекомендуемый момент затяжки 10 Нм)

①

⑲

4

Повторно установите пластиковую крышку поверх разъемов, затем вставьте стержень термостата в в верхний правый разъем.
Углубления клемм на крышке должны быть размещены снизу, как показано на рисунке.

③

②

Соберите ② и ③ и недежно закрепите.

5

④

⑤

⑥

⑦

Размести клеммные колодки с правильной ориентацией этикетки.

Положение винтов

④

⑥

6

⑧

ECB2
L N

Совместите осевые линии ④ и ⑧,как показано на рисунке.

④

⑨

IHC

Совместите осевые линии ⑥ и ⑨,как показано на рисунке.

⑥

7

Разъем CNIH

⑩

8

A1

A2

⑩

⑩

9

④

⑪

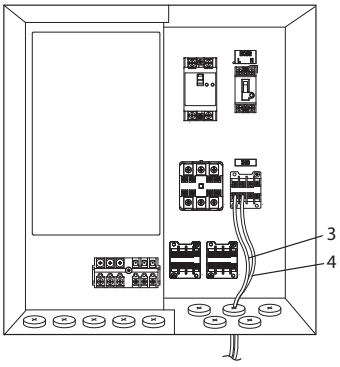
⑫

⑥

⑬

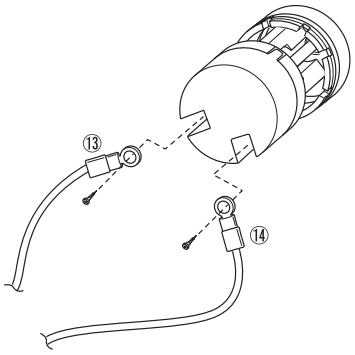
⑭

10



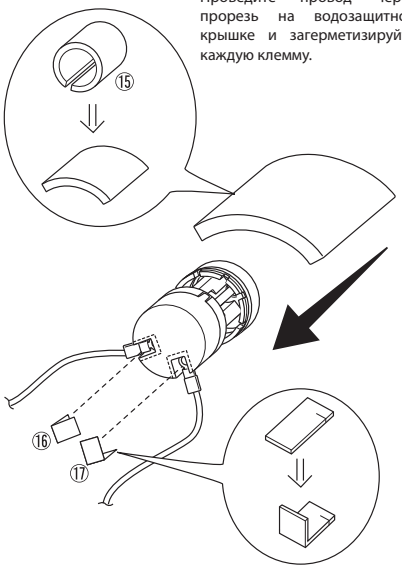
Не вставляйте провода ⑬ и ⑭ в входные отверстия, использованные для проводов основного пульта управления и проводов приемника беспроводного сигнала.

11

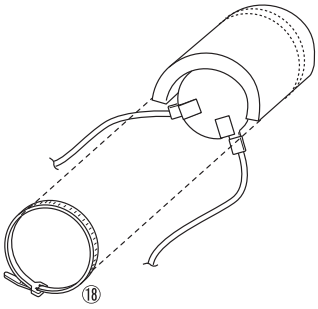


12

Проведите провод через прорезь на водозащитной крышке и загерметизируйте каждую клемму.

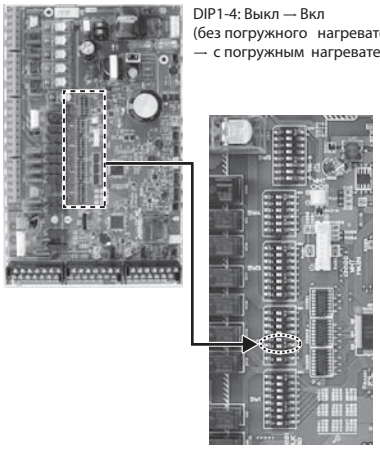


13



Поместите хомут на поверхности подключения бака ГВС. Закрепите водозащитную крышку вокруг прилива цилиндра с помощью хомута.

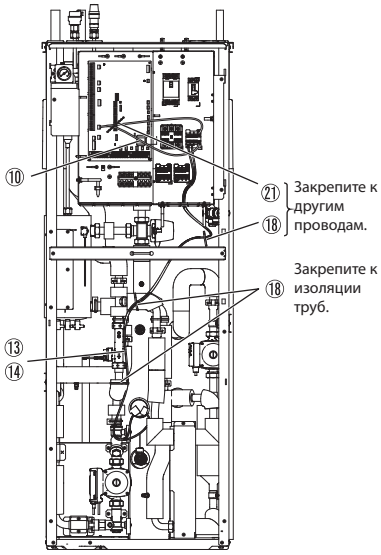
14



DIP1-4: Выкл — Вкл
(без погружного нагревателя
→ с погружным нагревателем.

15

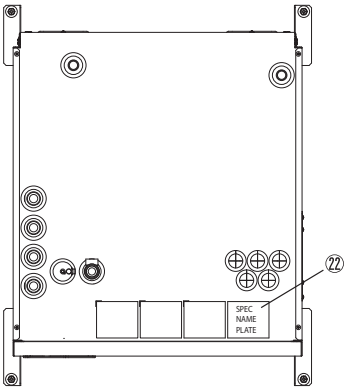
Места крепления проводов хомутами.



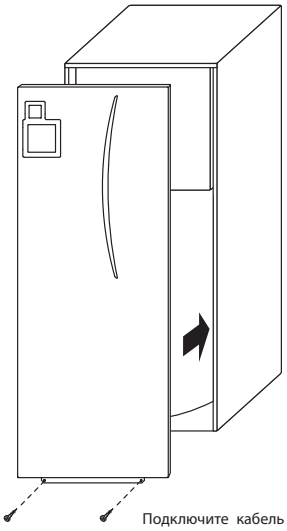
16

Дополнительную информацию о проводке электропитания и автоматическом выключателе смотрите в руководстве по установке и электросхеме гидромодуля с накопительым баком. Заполните бак водой и убедитесь в отсутствии утечки крепления погружного нагревателя.

17



18



Подключите кабель управления до установки и крепления передней панели.

MITSUBISHI ELECTRIC

Термисторы для управления резервным источником тепла

№ части: PAC-TH011HT-E

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Руководство по установке

• Перед началом установки прочитайте настоящее описание и руководство по установке поставляемое с гидромодулем.
• Внимательно прочитайте и полностью соблюдайте указанные ниже меры безопасности.

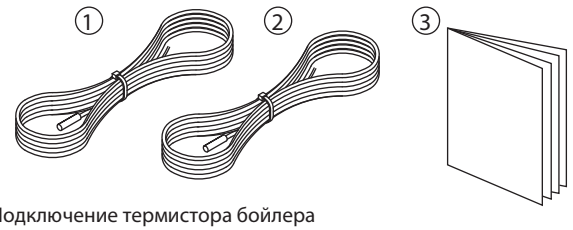
⚠ Внимание	Меры безопасности, которые необходимо соблюдать во избежание травм или смертельных случаев.

• После установки выполните тестовый запуск для обеспечения правильной работы, а затем объясните способы работы и меры безопасности конечному пользователю.
Предупредите конечного пользователя о необходимости сохранения этого руководства по установке вместе с руководством по эксплуатации, а также, в случае передачи или продажи устройства, передачи вместе с устройством указанных выше документов новому пользователю.

⚠ Внимание

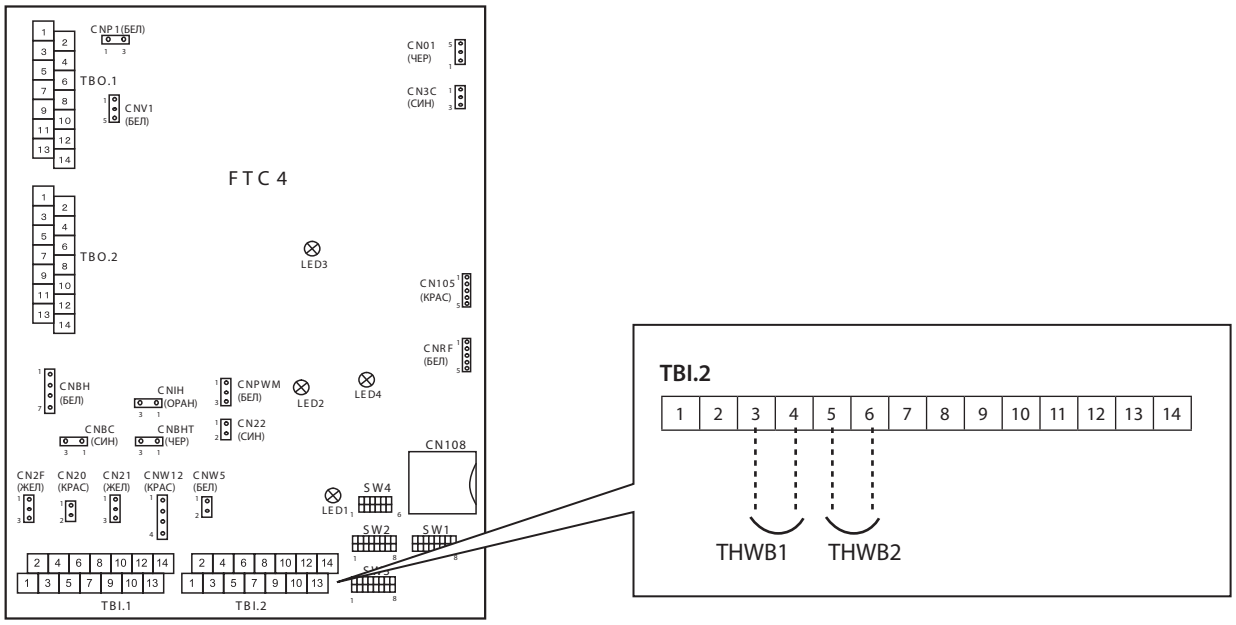
- Перед установкой любых аксессуаров на гидромодуль убедитесь, что гидромодуль отключен от электропитания.
- Соединения должны быть выполнены надежно и без излишнего натяжения на клеммах.
- Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и правилами и инструкциями настоящего руководства.
- Температура потока от бойлера не должна превышать 70°C. (*1)
- Перед запуском функции сушки бетонной стяжки отключите проводку IN4 и IN5. (*2)
  *1. Если температура измеренная термистором темп. прямой воды или или термистором темп. обратной воды превышает 80°C, FTC4 будет определять это как ошибку перегрева.
  *2. Может течь вода с высокой температурой производимая бойлером и это может привести к повреждению бетонной стяжки пола.
- Устанавливайте бойлер с защитой от перегрева и контролем темп. потока на выходе.

Содержимое поставки



	Наименование	Кол-во
①	Термистор темп. прямой воды бойлера (THWB1), 5 м, цвет: серый	1
②	Термистор темп. обратной воды бойлера (THWB2), 5 м, цвет: черный	1
③	Руководство по установке	1

Подключение термистора бойлера



Термисторы для управления резервным источником тепла

1. Система

1) Источник тепла может быть переключен между тепловым насосом и бойлером с помощью внешнего входа от источника питания или термистора температуры наружного воздуха.
2. Источник тепла может быть переключен в зависимости от эксплуатационных расходов, эмиссии CO2 или наружной температуры.
3) В случае неисправности наружного блока возможна работа с бойлером. (*1)

*1. Когда в настройках источника тепла выбран «гибрид».
Когда DIP SW2-5 (автоматическое переключение работы с резервным источником тепла) установлен в положение Вкл.

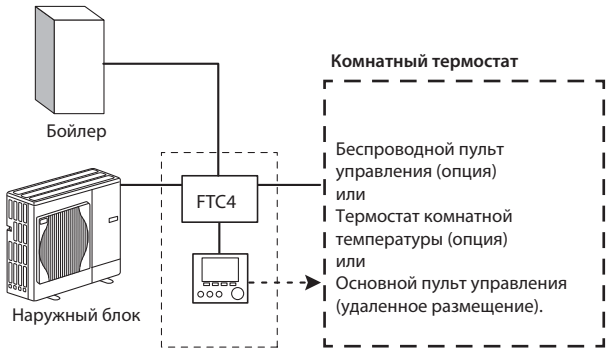
Примечание.
FTC4 может контролировать бойлер только в режиме отопления.

Источник тепла	Отопление	ГВС
Тепловой насос	✓	✓
Бойлер	✓	—

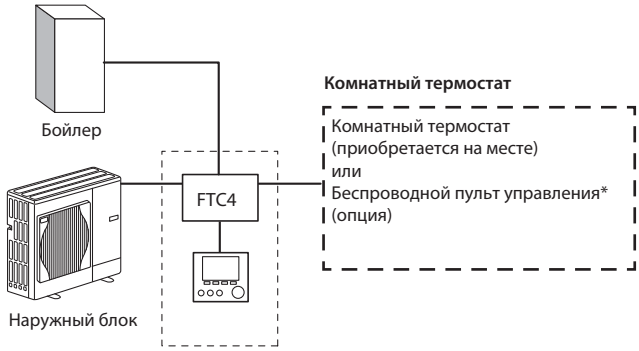
1.1 Подключение комнатного термостата

Важное примечание.
Обязательно подключите комнатный термостат к FTC4.
Во время работы бойлера, режим отопления регулируется с помощью термостата подключенного к FTC4.

a) Отопление по комнатной температуре ( )



b) Отопление по температуре потока ( )
c) Погодозависимое отопление)



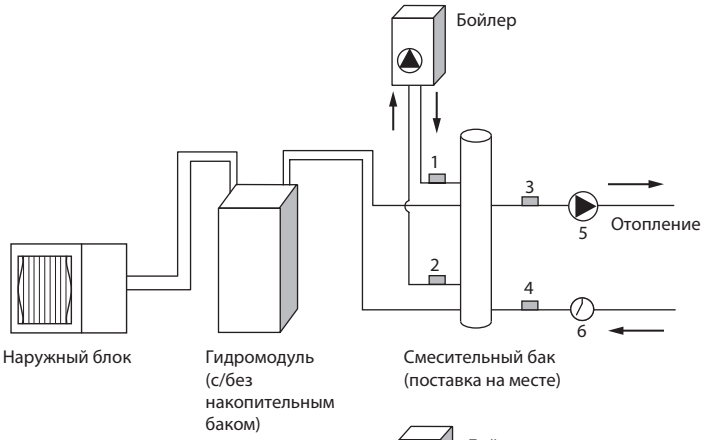
* Беспроводной пульт управления может быть заменен на комнатный термостат.

1.2 Трубопровод

a) Бойлер и тепловой насос подключаются параллельно.
b) Установите смесительный бак (поставка на месте).
c) Установите два термистора на контуре бойлера. (THWB1: темп. прямой воды, THWB2: темп. обратной воды).

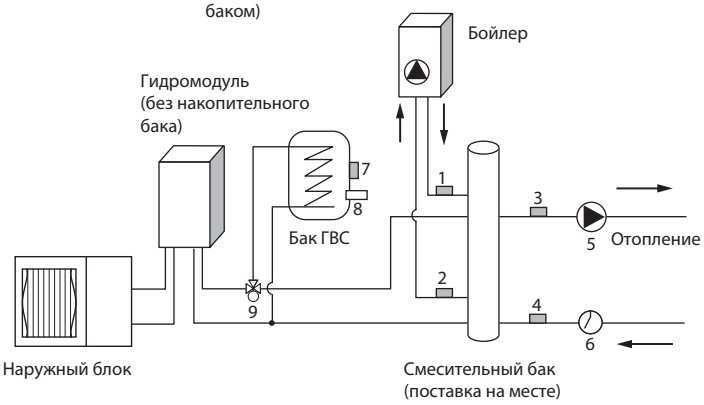
* Рекомендуется защитить термисторы термоизоляцией от воздействия температуры окружающего воздуха.

Примечание.
Провода термисторов не должны касаться поверхности трубопроводов.



Символ	Компонент
1	Термистор темп. прямой воды (THWB1)
2	Термистор темп. обратной воды (THWB2)
3	Термистор темп. прямой воды (THW6) (опция)
4	Термистор темп. обратной воды (THWB7) (опция)
5	Циркуляционный насос (поставка на месте)
6	Реле протока (поставка на месте) (*1)

*1. В целях защиты рекомендуется установить реле протока.



Символ	Компонент
1	Термистор темп. прямой воды бойлера (THWB1)
2	Термистор темп. обратной воды бойлера (THWB2)
3	Термистор темп. прямой воды (THW6) (опция)
4	Термистор темп. обратной воды (THWB7) (опция)
5	Циркуляционный насос (поставка на месте)
6	Реле протока (поставка на месте) (*1)
7	Термистор темп. воды бака (THW5)
8	Погружной нагреватель (поставка на месте)
9	3-х ходовой клапан (поставка на месте) (*2)

*1. В целях защиты рекомендуется установить реле протока.
*2. Использование двух 2-х ходовых клапанов могут выполнять те же функции, что 3-х ходовой клапан.

MITSUBISHI ELECTRIC

Подставка с дренажным поддоном для отвода конденсата

дополнительная часть гидромодуля с накопительным баком

PAC-DP01-E

Руководство по установке

• Дренажный поддон должен использоваться с гидромодулем с накопительным баком серии ERST.
• Перед началом установки прочитайте настоящее описание и руководство по установке поставляемое с гидромодулем.
• Внимательно прочитайте и полностью соблюдайте указанные ниже меры безопасности.

⚠ **Внимание**	Меры безопасности, которые необходимо соблюдать во избежание травм или смертельного случая.
⚠ **Осторожно**	Неправильное обращение может привести к травмам или повреждению дома и имущества.

• После установки выполните тестовый запуск для обеспечения правильной работы, а затем объясните способы работы и меры безопасности конечному пользователю.
Предупредите конечного пользователя о необходимости сохранения этого руководства по установке вместе с руководством по эксплуатации, а также, в случае передачи или продажи устройства, передачи вместе с устройством указанных выше документов новому пользователю.

⚠ Внимание

- Если гидромодуль с накопительным баком уже подключен к источнику питания, убедитесь до начала проведения электромонтажных работ, что автоматический выключатель выключен.
- Если дренажный поддон установлен неправильно или модифицирован после установки пользователем, это может привести к протечке воды или неисправности гидромодуля.
- Все монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и правилами и инструкциями настоящего руководства.

⚠ Осторожно

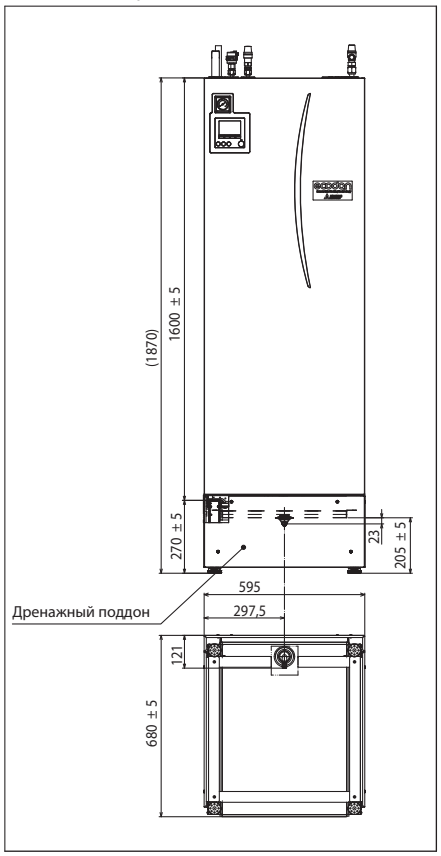
- Надежно термоизолируйте дренажные трубопроводы. При недостаточной термоизоляции на поверхности труб может образовываться конденсат и капать на пол или имущество.
- Для предотвращения слива грязной воды на пол рядом с гидромодулем, подсоедините соответствующий сливной трубопровод к дренажному поддону.
- Гидромодуль должен быть закреплен на ровной поверхности способной выдержать его вес с заполненным накопительным баком. (Регулируемые опоры (дополнительная часть гидромодуля) могут использоваться для установки гидромодуля по уровню.)
- Надежно закрепите гидромодуль для предотвращения его опрокидывания.

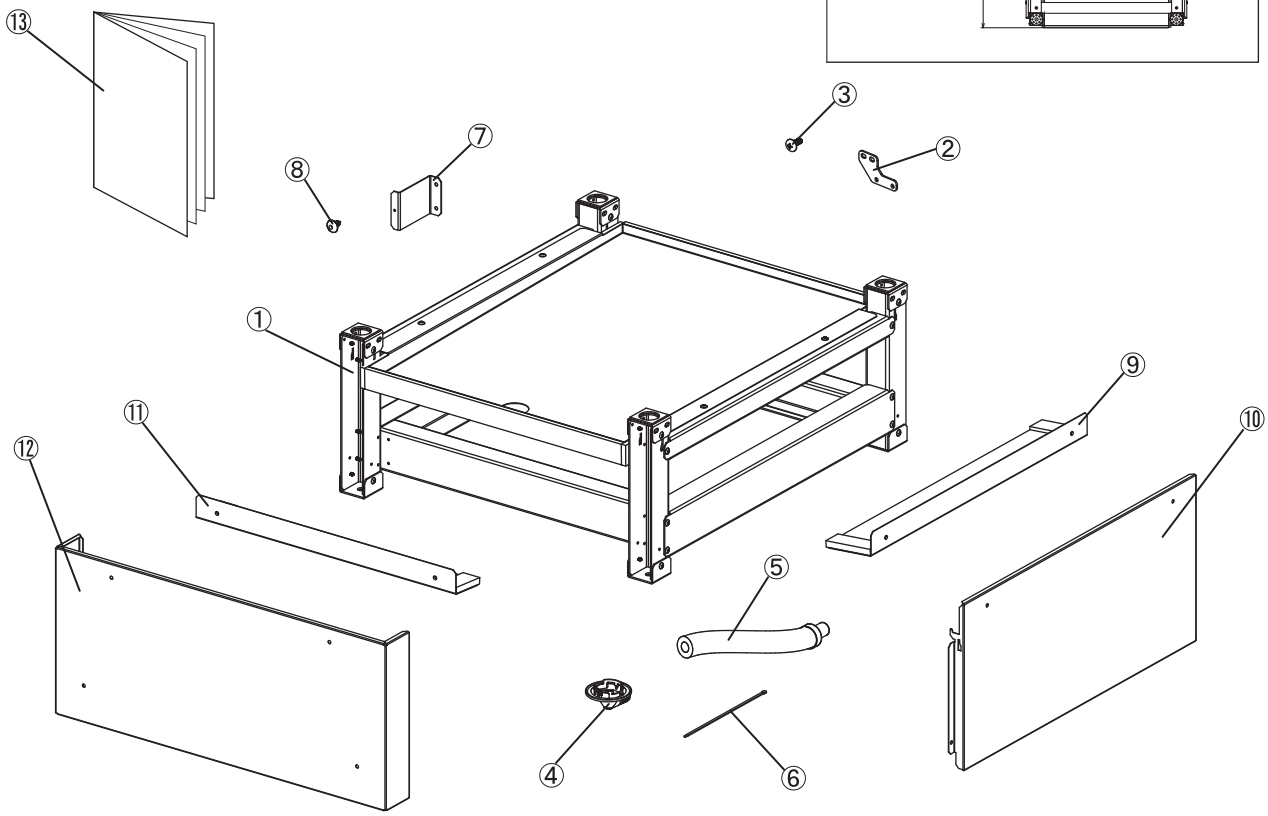
Подставка с дренажным поддоном

Содержимое

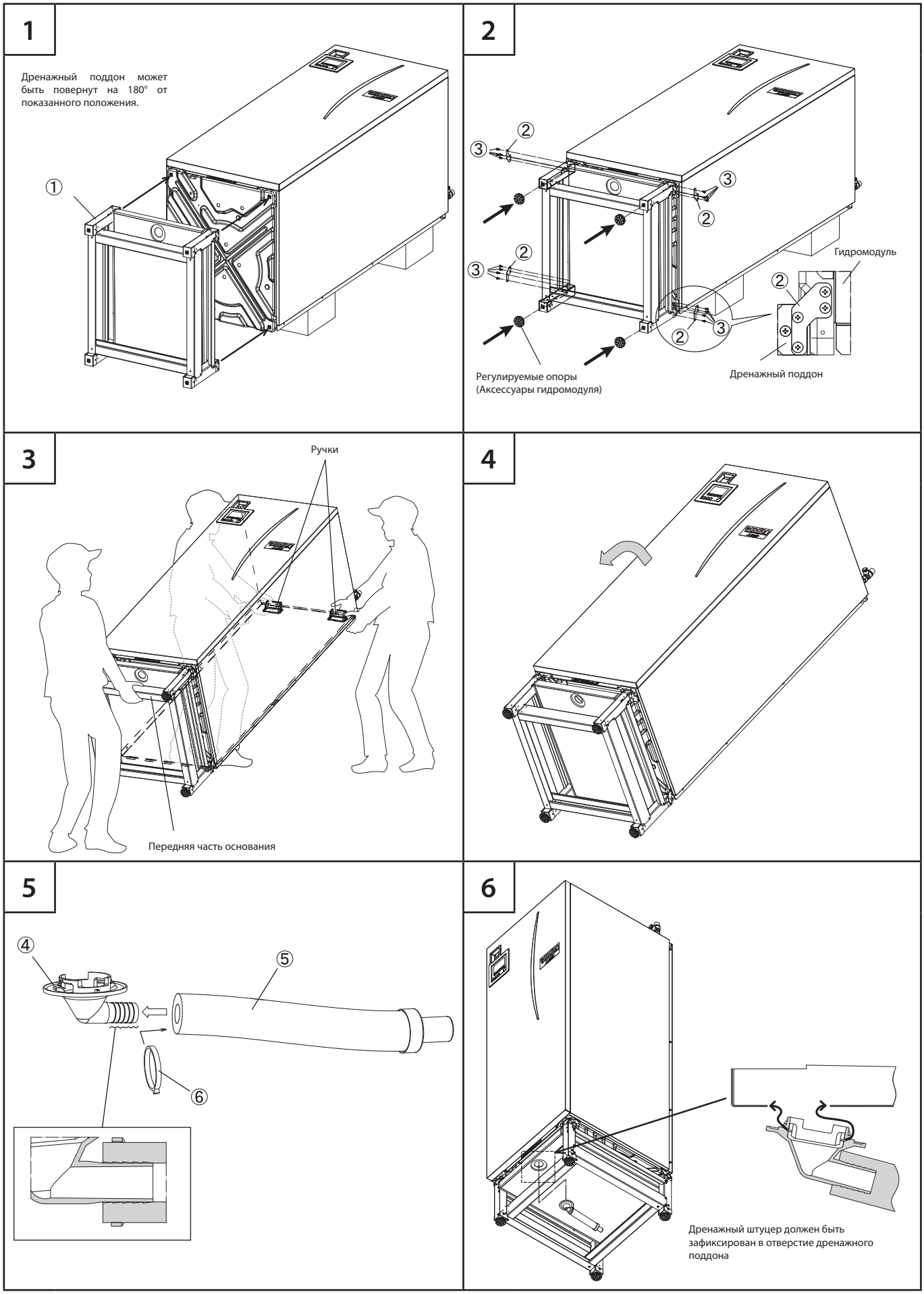
	Наименование	Кол-во
①	Основание в сборе	1
②	Соединительная пластина	4
③	Винта (4×12)	24
④	Дренажный штуцер	1
⑤	Сливной шланг (изолированный)	1
⑥	Хомут	1
⑦	Опора передней панели	2
⑧	Окрашенные винты (4×10)	8
⑨	Боковая направляющая поддона	2
⑩	Боковая декоративная панель	2
⑪	Передняя направляющая поддона	1
⑫	Передняя декоративная панель	1
⑬	Руководство по установке	1

Размещение дренажного поддона

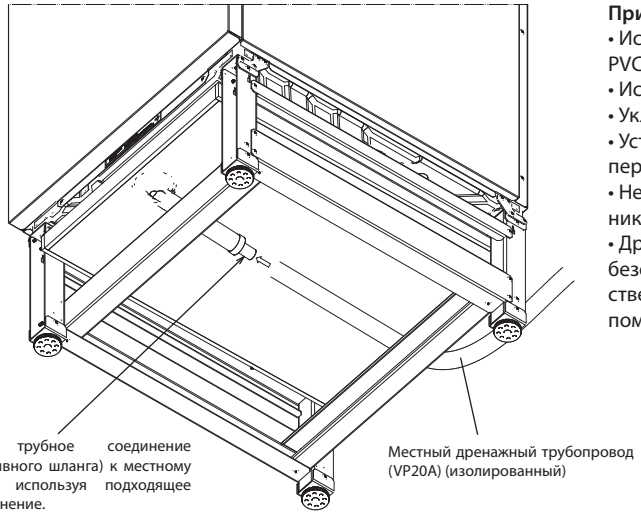




Подставка с дренажным поддоном

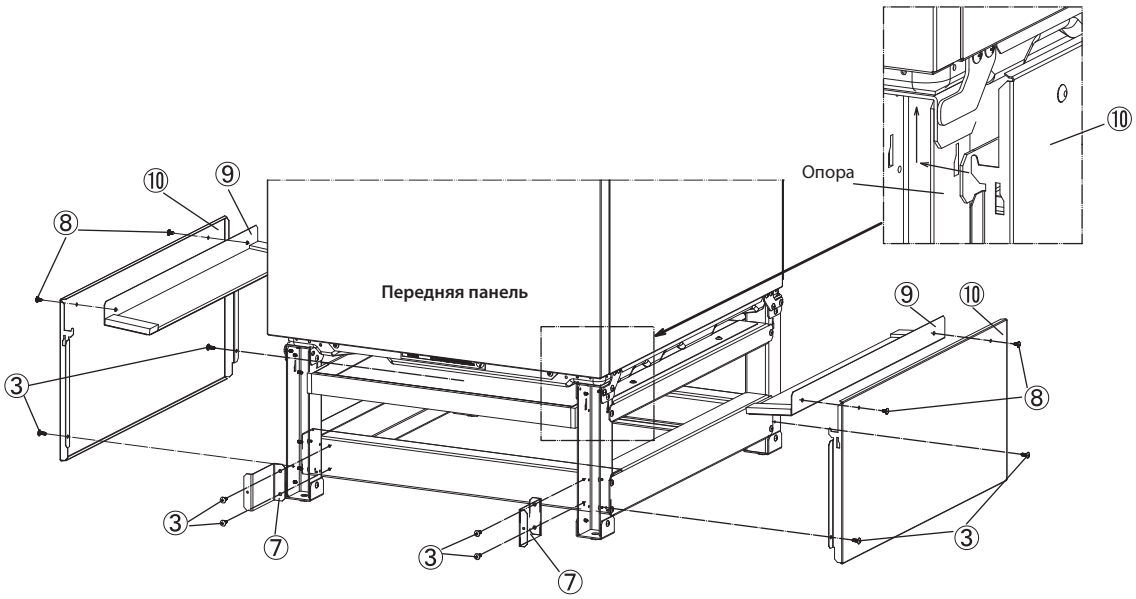


7



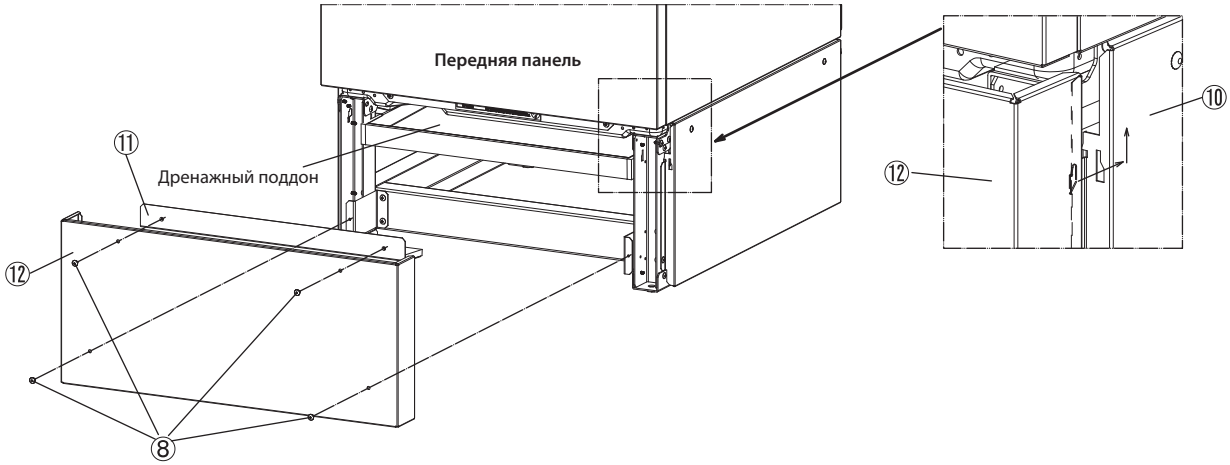
Примечания:
- Используйте для местного трубопровода трубы из жесткого PVC.
- Используйте для соединения труб только совместимый клей.
- Уклон дренажных труб должен быть минимально 1:100.
- Устанавливайте трубопровод с постоянным уклоном вниз, без перегибов.
- Не устанавливайте на дренажной трубе для слива конденсата никаких воздухоотводчиков.
- Дренажный трубопровод должен иметь слив в подходящем и безопасном месте. Он не должен быть подключен непосредственно к канализационному трубопроводу, через который в помещение могут попадать сернистые газы/запахи.

8



9

Примечания:
- Перед установкой передней панели проверьте дренажный трубопровод постепенно выливая 1 литр воды.
- Убедитесь, что вода без затруднений вытекает из слива трубопровода в безопасном месте.
- Убедитесь в отсутствие протечек в соединениях.



Для заметок

for a greener tomorrow

Экологические изменения являются заявлением о воздействии на окружающую среду Mitsubishi Electric Group и выражает позицию по управлению окружающей средой.
Благодаря широкому спектру бизнеса, мы помогаем внести свой вклад в реализацию стабильного общества.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Головной офис: TOKYO BLDG.,2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

M-P0655 SIZ1508<MEE>

Новая публикация, действительна с августа 2015.
Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION