

2012

обновление
модельного ряда



MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION


Серия М

Бытовые кондиционеры





Сплит-системы 1:1 с инверторным приводом

Изменения ожидаются во второй половине 2012 г.


Наименование серии	Модель	Тип	Производительность (кВт)									стр.	
			1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1		8,0
Настенные внутренние блоки	Deluxe Inverter	MSZ-FD VA				●	●		●				16
	Design Inverter	MSZ-EF VE			●	●	●	●	●				20
	Standard Inverter	MSZ-GE VA			●	●	●	●	●	●	●		24
		MSZ-SF VA	●	●									28
	Classic Inverter	MSZ-HC VA				●	●						30
Напольные	MFZ-KA VA					●	●		●			32	
Канальные	SEZ-KD VAQ					●	●		●	●	●	34	
Кассетные (4 потока)	SLZ-KA VAQ					●	●		●			36	
Кассетные (1 поток)	MLZ-KA VA					●	●		●			38	
Тепловой насос Deluxe Inverter ZUBADAN ¹	MUZ-FD VABH					●	●		●				168

Сплит-системы 1:1 без инверторного привода

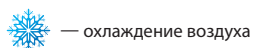
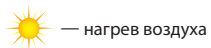
Изменения не планируются, но производство продолжается.

Модель	Тип	Производительность (кВт)									
		2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0	
Настенные	MSC-GE-VB		●		●	●		●			
	MS-GA/GD-VB								●		●
Настенные	MSC-GE-VB		●		●	●		●			
	MSH-GA/GD-VB								●		●

Мультисистемы MXZ-VA/YA с инверторным приводом

Модель	Тип	Производительность (кВт)											стр.	
		3,0	4,0	5,2	5,4	6,8	7,1	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0		
2 внутренних блока: серия MXZ-2C-VA	MXZ-2C30VA MXZ-2C40VA MXZ-2C52VA		●	●	●									46
3 внутренних блока: серия MXZ-3C-VA	MXZ-3C54VA MXZ-3C68VA					●	●							
4 внутренних блока: серия MXZ-4C-VA	MXZ-4C71VA MXZ-4C80VA							●	●					
5 внутренних блоков: серия MXZ-5C-VA	MXZ-5C100VA									●				
6 внутренних блоков: серия MXZ-6C-VA	MXZ-6C120VA										●			
8 внутренних блоков: серия MXZ-8B-VA (1 фаза) серия MXZ-8B-YA (3 фазы)	MXZ-8B140VA ²⁰¹² MXZ-8B140YA ²⁰¹²											●		50
	MXZ-8B160VA ²⁰¹² MXZ-8B160YA ²⁰¹²												●	

²⁰¹² Новые системы в модельном ряду 2012 года.



Примечания:

1. Все модели (кроме MXZ-8B140/160YA) имеют однофазную систему электропитания: 220 В, 50 Гц, 1 фаза.
2. В моделях с инверторным приводом кабель электропитания подводится только к наружному агрегату.

хладагент
R410A



Кондиционер с инвертором MSZ-EF VE

настенный внутренний блок (серия Дизайн)

охлаждение-нагрев: 2,2–5,0 кВт



Совместимость

Допускается соединение внутренних блоков серии «Design Inverter» с наружными агрегатами серии «Standard Inverter» согласно приведенной ниже таблице.

Наружные блоки «Standard Inverter»	Внутренние блоки «Design Inverter» MSZ-EF VE				
	22	25	35	42	50
MUZ-GE25VA	OK	OK	OK		
MUZ-GE35VA	OK	OK	OK		
MUZ-GE42VA				OK	
MUZ-GE50VA					OK

Примечание.

В указанных комбинациях не может быть задействован режим пониженного электропотребления системы в режиме «выключено». Этот режим реализован только в наружных блоках серии «Design Inverter» MUZ-EF25/35/42/50VE.

хладагент
R410A

Design
inverter

Кондиционер с инвертором MSZ-SF VE

Energy Related Products Directive — ErP

охлаждение-нагрев: 2,5–5,0 кВт

NEW

MSZ-GE22/25/35/42/50VA



2-ая половина 2012 г.

MSZ-SF25/35/42/50VE



798 x 299 x 195

MSZ-SF15/20VA



760 x 250 x 168

хладагент
R410A



Кондиционер с инвертором MSZ-GF VE

Energy Related Products Directive — ErP

охлаждение-нагрев: 6,0–7,1 кВт

NEW

Изменения

- Внешний вид останется без изменений
- Производство: **ОКТАБРЬ 2012 г.**

MSZ-GE60/71VA



MSZ-GF60/71VE



хладагент
R410A

inverter

Мультисистемы с инвертором

MXZ-4C80VA2-E1

MXZ-5C100VA2-E1

NEW

Изменения (для центральной и северной части Европы)

- MXZ-4C80VA-E1 -> MXZ-4C80VA2-E1
- MXZ-5C100VA-E1 -> MXZ-5C100VA2-E1
- Высота наружных блоков MXZ-4C80VA2-E1 и MXZ-5C100VA2-E1 увеличена на **15 мм** для предотвращения замерзания конденсата в поддоне наружного блока.
- Производство: **конец июля 2012 г.**

хладагент
R410A

inverter

Мультисистемы с инвертором

MXZ-D

Energy Related Products Directive — ErP

NEW

Изменения

- **Сезонная** энергоэффективность (Energy Related Products Directive — ErP)
- Производство: **конец 2012 г.**

хладагент
R410A

inverter

Мультисистема с инвертором MXZ-8B140/160

2–8 внутренних блоков

охлаждение-нагрев: 3,0 – 15,5 кВт

NEW



PAC-AK31BC



PAC-AK52BC



MXZ-8B140/160

Описание прибора

- Внутренние блоки в составе такой системы работают независимо (одновременная работа в режимах охлаждения и обогрева невозможна).
- Для разветвления магистрали хладагента используются специальные блоки-распределители, представляющие собой набор электрически управляемых расширительных вентилей. В одной системе допускается использовать не более 2 блоков-распределителей.
- Блоки-распределители PAC-AK31/52BC позволяют внутренним блокам MSZ-GE работать в режиме дежурного отопления (I-Save) с целевой температурой +10°C.



процессорное управление



спиральный DC



редукционный магнит



вентилятор DC



векторное управление



PAM



накатка



EER A



COP A

хладагент
R410A



Наружный блок (НБ)			MXZ-8B140VA	MXZ-8B140YA	MXZ-8B160VA	MXZ-8B160YA
Напряжение электропитания (В, ф, Гц)			220 В, 1 фаза, 50 Гц	380 В, 3 фазы, 50 Гц	220 В, 1 фаза, 50 Гц	380 В, 3 фазы, 50 Гц
Охлаждение	производительность НБ	кВт	14,0	14,0	15,5	15,5
	потребляемая мощность НБ	кВт	3,79	3,79	4,64	4,64
	энергоэффективность EER (НБ & ВБ)		3,52 (A)	3,52 (A)	3,21 (A)	3,21 (A)
	уровень шума НБ (ночной режим)		дБ(A)	50 (47)	50 (47)	51 (48)
Нагрев	производительность	кВт	16,0	16,0	18,0	18,0
	потребляемая мощность	кВт	3,90	3,90	4,80	4,80
	энергоэффективность COP (НБ & ВБ)		3,91 (A)	3,91 (A)	3,61 (A)	3,61 (A)
	уровень шума НБ		дБ(A)	52	52	54
Суммарная производительность внутренних блоков		кВт	3,0~18,5 кВт (21~132%)		3,0~20,2 кВт (19~130%)	
Максимальный рабочий ток		А	29,5	13,0	29,5	13,0
Пусковой ток		А	14	7	14	7
Автоматический выключатель		А	40	25	40	25
Диаметр труб: жидкость / газ		мм (дюйм)	9,52(3/8) / 15,88(5/8)			
Наружный блок	габариты: ШхГхВ		мм 950 x 330 x 1350			
	вес		кг	129	139	129
Длина фреонпровода между блоками	суммарно		м	115	115	115
	от НБ до ВБ		м	70	70	70
Перепад высот	НБ выше ВБ		м	30	30	30
	НБ ниже ВБ		м	20	20	20
	между ВБ		м	12	12	12
Гарантированный диапазон наружных температур	охлаждение		°C	-5 ~ +46°C по сухому термометру		
	нагрев		°C	-15 ~ +21°C по мокрому термометру		
Завод (страна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Япония)			

Примечания:

1. Указанная в таблице потребляемая мощность относится только к наружному блоку и не учитывает электропотребление внутренних приборов.

2. Значения коэффициентов энергоэффективности измерены в следующих системах:

MXZ-8B140VA/YA = MSZ-GE22VA x 8 PAC-AK52BC + PAC-AK31BC

MXZ-8B160VA/YA = MSZ-GE25VA x 8 PAC-AK52BC + PAC-AK31BC

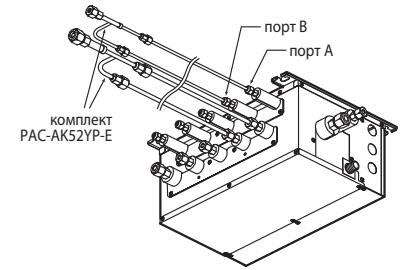
Наружные агрегаты			MXZ-8B140/160VA(YA)									
Внутренние блоки			1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	10,0
Производительность, кВт												
M-серия	Настенные	MSZ-FD25/35/50VA				●	●		●			
		MSZ-GE22/25/35/42/50/60/71VA			●	●	●	●	●	●	●	
		MSZ-EF22/25/35/42/50VE			●	●	●	●	●			
		MSZ-SF15/20VA	●	●								
	Напольный	MFZ-KA25/35/50VA				●	●		●			
	Однопоточная кассета	MLZ-KA25/35/50VA				●	●		●			
	4-х поточная кассета	SLZ-KA25/35/50VAL				●	●		●			
Канальный	SEZ-KD25/35/50/60/71VAQ				●	●		●	●	●		
Mr. SLIM	4-х поточная кассета	PLA-RP35/50/60/71AA/BA					●		●	●	●	
		PLA-RP100BA/BA3										●
	Канальный	PEAD-RP50/60/71JA(L)							●	●	●	

NEW
PLA-RP100BA
Примечание.

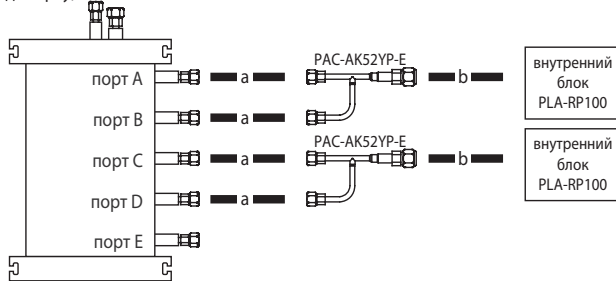
 Подключение внутренних блоков **MSZ-NC25,35VA** не предусмотрено.

Примечания:

1. Для подключения внутренних блоков PLA-RP100BA/BA3 следует использовать комплект объединителей портов блока-распределителя PAC-AK52YP-E (опция).
2. Комплект объединителей портов PAC-AK52YP-E не применяется с блоками-распределителями PAC-AK31/51BC, а также с наружным агрегатом MXZ-8A140VA.
3. Если в системе присутствует только один блок PLA-RP100, то объединяются порты А и В блока-распределителя PAC-AK52BC, а сигнальная линия подключается к клеммной колодке ТВ3А. Клеммная колодка ТВ3В должна оставаться свободной.
4. Если в системе присутствуют два блока PLA-RP100, то объединяются порты А-В и С-Д блока-распределителя PAC-AK52BC, а сигнальные линии подключаются к клеммным колодкам ТВ3А и ТВ3С соответственно. Клеммные колодки ТВ3В и ТВ3Д должны оставаться свободными.
5. При объединении портов блока-распределителя следует принимать во внимание изложенные ниже ограничения.



Блок-распределитель
PAC-AK52BC
(вид сверху)



Ограничения

- $a \geq 1 \text{ м}$
 $a+b \leq 15 \text{ м}$

Расстояние a (от блока-распределителя до объединителя портов)	Труба: жидкость		Труба: газ	
	участок a	участок b	участок a	участок b
1~10 м	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø15,88
более 10 м	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88

6. Если суммарная длина всех фреонопроводов превышает 40 м, то следует дозаправить в систему хладагент R410A согласно приведенной справа таблице.

Суммарная длина всех фреонопроводов (в одну сторону)	41~50 м	51~70 м	71~90 м	91~115 м
Дозаправка (фреон R410A)	0,6 кг	1,4 кг	2,2 кг	3,2 кг

Mr. SLIM™

Полупромышленные кондиционеры



Подвесной блок для кухни

PCA-RP71HAQ

охлаждение-нагрев: 7,1 кВт

Модель PCA-RP125 снимается с производства

Описание прибора

- Корпус внутреннего блока выполнен из нержавеющей стали и оснащен маслоулавливающими фильтрами. Фильтры предотвращают попадание масляного аэрозоля в корпус прибора.
- Идеально подходит для создания комфортных рабочих условий на кухнях и горячих цехах, в том числе использующих приготовление пищи на открытом огне.
- Встроенная функция ротации и резервирования (модели PCA-RP-HA#1).
- Пульт управления не входит в комплект внутренних блоков PCA-RP HAQ и заказывается отдельно. Предусмотрен выбор из 2 вариантов: стандартный проводной пульт управления PAR-21MAA и новый проводной пульт PAR-30MAA.
- Новый проводной пульт управления PAR-30MAA оснащен большим жидкокристаллическим экраном с подсветкой. Интерфейс пользователя полностью русифицирован.



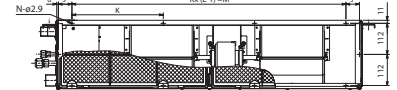
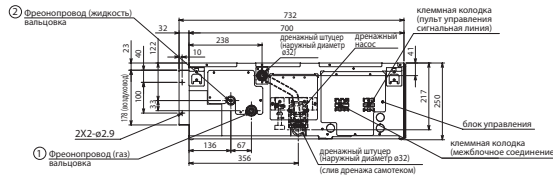
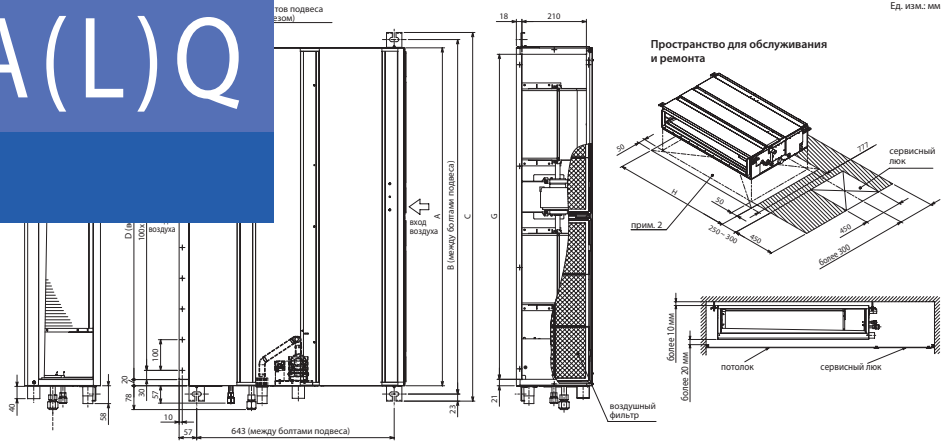
Канальный блок

PEAD-RP JA(L)Q

охлаждение-нагрев: 3,6–14,0 кВт

Полный чертеж в каталоге

с указанием присоединительных
размеров воздуховодов



Дренажный трубопровод

Модели PEAD-RP JAQ имеют встроенный дренажный насос.



модель	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Ø Газ	Жидкость
PEAD-RP35,50JA	900	954	1000	860	9	800	858	1000	54	260	4	780	10	ø 12.7	Жидкость
PEAD-RP60JA	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10	ø 12.7	наружный блок (SUZ); 6.35 другой наружный блок; 5.2* Условно на заводе.
PEAD-RP71JA	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10	ø 12.7	Жидкость
PEAD-RP100,125JA	1400	1454	1500	1360	14	1300	1358	1500	54	320	5	1280	12	ø 15.88	Жидкость
PEAD-RP140JA	1600	1654	1700	1560	16	1500	1558	1700	54	370	5	1480	12	ø 15.88	Жидкость

Примечания:
1. Для подвеса блока используйте болты или шпильки M10.
2. Предусмотрите сервисное пространство под блоком.
3. На чертеже показаны модели PEAD-RP60, 71, 100, 125, 140JA, которые имеют по 2 вентилятора. Модели PEAD-RP35, 50JA имеют 1 вентилятор.
4. Если предполагается подключение воздуховода на вход блока, то воздушный фильтр, входящий в комплектацию прибора, следует удалить и установить вместо него внешний фильтр (приобретается отдельно).

Наружные блоки PU(H)-P без инвертора

производительность: 8,0–14,2 кВт

Пусковые токи

Характеристики наружных блоков «только охлаждение»

Параметр / модель		PU-P71VHA	PU-P71YHA	PU-P100VHA	PU-P100YHA	PU-P125YHA	PU-P140YHA
Холодопроизводительность	кВт	8,0		10,0		12,3	14,2
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	2,83		3,53		4,36	5,41
Расход воздуха (макс)	м ³ /ч	3300		3900		6000	6000
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	49		50		50	51
Вес	кг	93		94		131	
Габариты (ШхДхВ)	мм	950x360x943		950x360x943		950x360x1350	
Напряжение питания (В, ф, Гц)		220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	
Пусковой ток	А	76	33	88	41	70	85
Максимальный рабочий ток	А	25,5	9,4	30,5	11,3	15,1	18,7
Рабочий ток	А	12,03	4,29	15,07	5,18	6,79	8,55
Диаметр трубок: жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		9,52 (3/8)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
Диаметр трубок: газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)		15,88 (5/8)		15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Максимальная длина магистрали	м	50		50		50	50
Максимальный перепад высот	м	50		50		50	50
Заводская заправка хладагента	кг	3,6		4,4		5,0	5,0
Гарантированный диапазон наружных температур (охлаждение)		-5 ~ +46°C по сухому термометру (-15°C ~ +46°C по сухому термометру при установленной панели защиты от ветра PAC-SH63AG-E)					
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)					

Характеристики наружных блоков «охлаждение-обогрев»

Параметр / модель		PUH-P71VHA	PUH-P71YHA	PUH-P100VHA	PUH-P100YHA	PUH-P125YHA	PUH-P140YHA
Холодопроизводительность	кВт	8,0		10,0		12,3	14,2
Теплопроизводительность	кВт	9,0		11,5		14,3	17,0
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	2,83		3,53		4,36	5,41
Потребляемая мощность (нагрев)	кВт	2,82		3,40		4,23	5,35
Расход воздуха (макс)	м³/ч	3300		3900		6000	6000
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	49-50		50-52		50-52	51-53
Вес	кг	93		94		131	
Габариты (ШхДхВ)	мм	950x360x943		950x360x943		950x360x1350	
Напряжение питания (В, ф, Гц)		220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	
Пусковой ток	А	76	33	88	41	70	85
Максимальный рабочий ток	А	25,5	9,4	30,5	11,3	15,1	18,7
Рабочий ток	А	12,03	4,29	15,07	5,39	6,79	8,55
Диаметр трубок: жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		9,52 (3/8)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
Диаметр трубок: газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)		15,88 (5/8)		15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Максимальная длина магистрали	м	50		50		50	50
Максимальный перепад высот	м	50		50		50	50
Заводская заправка хладагента	кг	3,6		4,4		5,0	5,0
Гарантированный диапазон наружных температур	охлаждение	-5 ~ +46°C по сухому термометру (-15°C ~ +46°C по сухому термометру при установленной панели защиты от ветра PAC-SH63AG-E)					
	нагрев	-12 ~ +18°C по мокрому термометру (-11 ~ +24°C по сухому термометру)					
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)					

CITY MULTI G5

Мультизональные VRF-системы



Развитие серии VRF-систем в 2012 г.

VRF-системы CITY MULTI G6

Новая система «Hybrid VRF»

Описание системы:

В феврале 2012 г. выпущена ограниченная серия новейших систем «Hybrid VRF» (гибридная VRF), которые представляют собой симбиоз мультизональной системы с регулируемым расходом хладагента и воздушно-водяных внутренних блоков (фэнкойлов). В течение полугода системы пройдут полевые испытания на нескольких десятках объектов, а осенью 2012 г. будет запущено их массовое производство.

Ограниченная серия состоит из специальных наружных блоков холодопроизводительностью 23 и 28 кВт, НВС-контроллера на 8 портов, а также канальных фэнкойлов, интегрированных в систему управления M-NET.

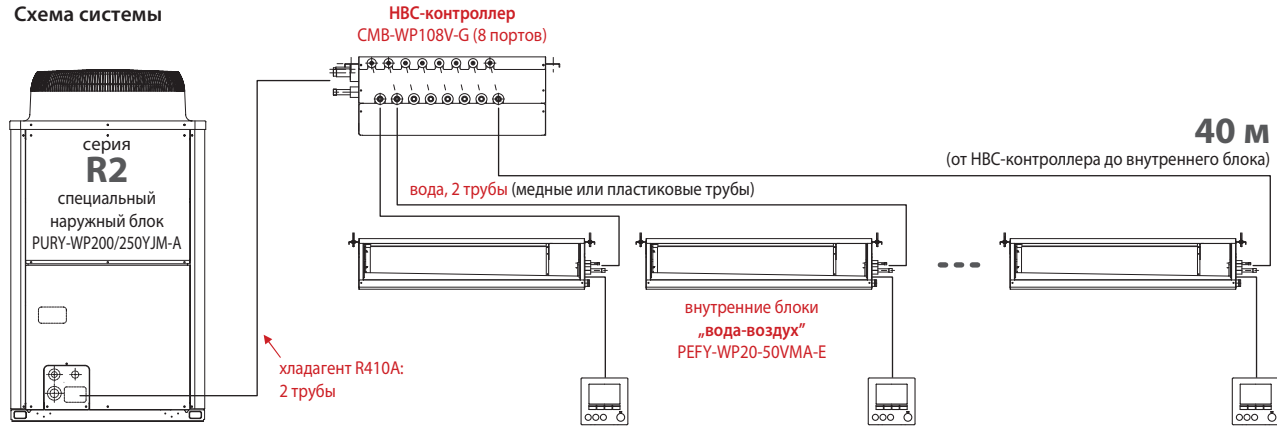
В 2013 г. серия «Hybrid VRF» получит свое развитие — возрастет производительность наружных агрегатов, увеличится количество портов НВС-контроллера, а модельный ряд внутренних блоков расширится за счет кассетных и напольных модификаций.

Внимание!

Сведения, представленные в данном разделе, являются предварительными и могут быть скорректированы в процессе разработки новых систем.

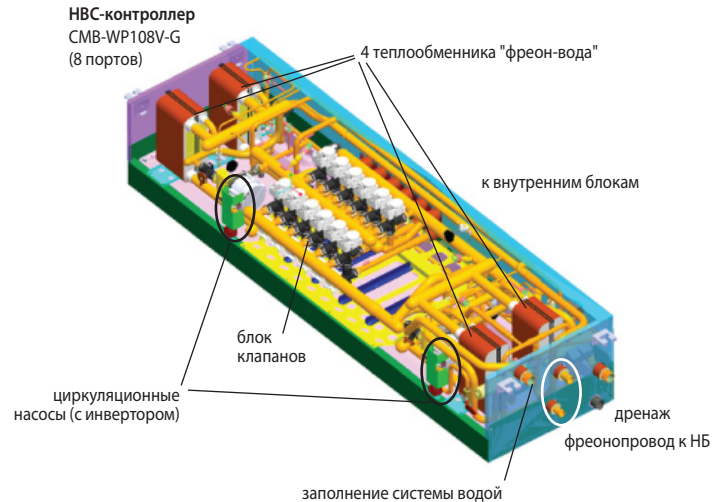


Схема системы



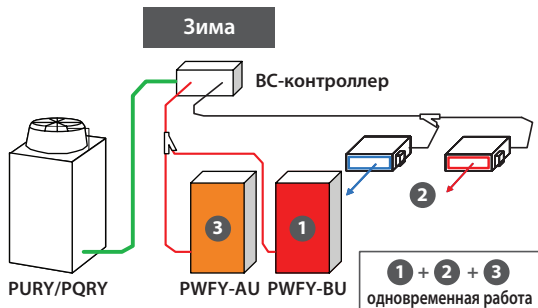
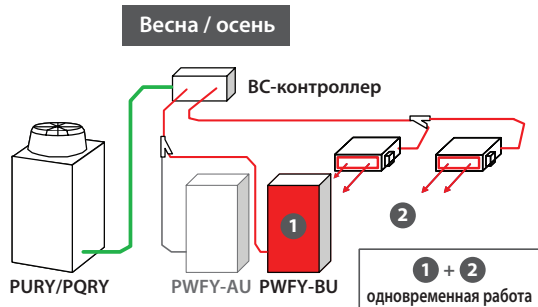
Концепция Hybrid VRF

- «Мягкое» охлаждение: нет холодного воздуха на выходе внутренних блоков
- Бесшумное охлаждение: нет шума хладагента во внутренних блоках
- Незаметное оттаивание наружного агрегата: температура воды практически не уменьшается
- Утилизация энергоресурсов: рекуперация тепла в 2-х трубной системе Hybrid VRF
- Охлаждение и нагрев на 2-х трубных фэнкойлах Mitsubishi Electric (упрощенная система разводки воды)
- Количество хладагента: количество уменьшено на 20~30%
- Исключена возможность попадания хладагента в обслуживаемые помещения, поэтому не требуется проверка ПДК (предельно допустимой концентрации) в помещениях малого объема (например, в гостиничных номерах).
- Отсутствует необходимость организации системы аварийной вентиляции при утечке хладагента.
- Допускается применение в сейсмоопасных регионах.



PWFY 200%

Ведется разработка встроенного программного обеспечения для наружных агрегатов PURY-P YJM и PQRY-P YHM, допускающая подключение в систему теплообменного и бустерного блоков нагрева воды, а также стандартных внутренних блоков. При этом суммарная производительность внутренних приборов может достигать 200% от производительности наружного агрегата.

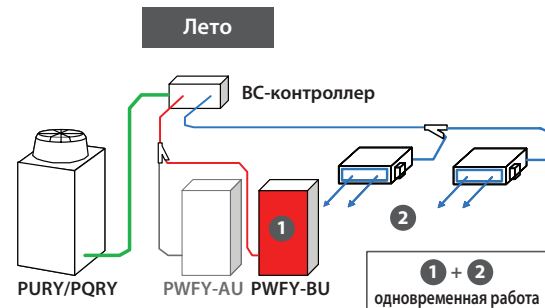


При одновременном включении внутренние приборы имеют следующий приоритет:

бустерный блок (PWFY-P BU) > теплообменный блок (PWFY-P AU) > стандартные внутренние блоки.

Производительность компонентов системы должна удовлетворять следующим ограничениям:

- 1) бустерный блок (PWFY-P BU) < 100% производительности наружного агрегата;
- 2) теплообменный блок (PWFY-P AU) < 100% производительности бустерного блока;
- 3) стандартные внутренние блоки < 100% производительности PWFY-P BU и PWFY-P AU.



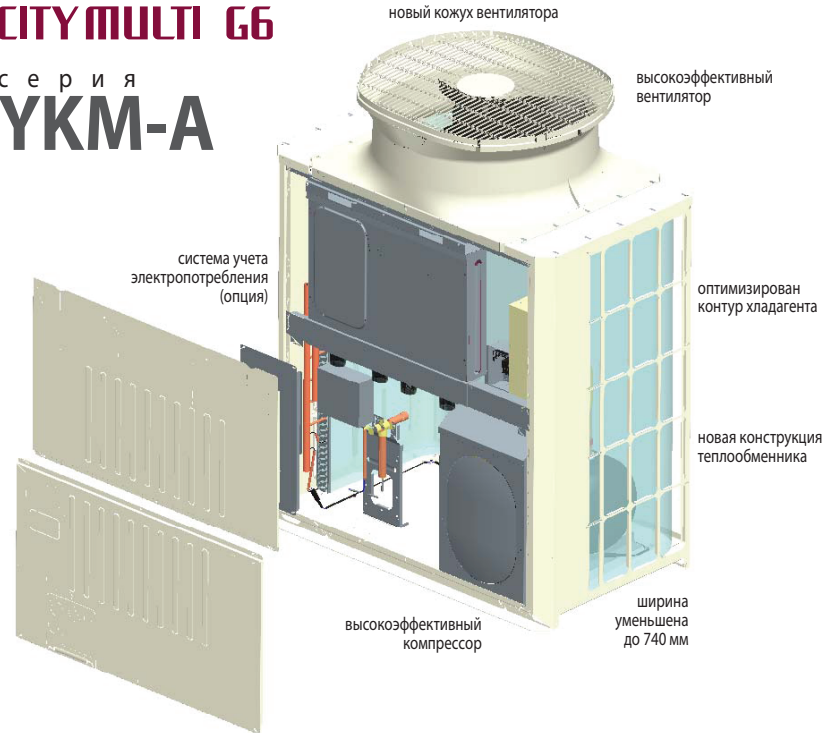
Новые наружные агрегаты серии YKM

Новые наружные агрегаты серии YKM-A (CITY MULTI G6) продолжают серию мультizonальных VRF-систем Mitsubishi Electric. Результатом модернизации явились следующие достижения:

- Агрегаты оптимизированы для получения высоких значений сезонных показателей энергоэффективности SCOP и SEER.
- Температурный диапазон работы систем PУNY-P YKM-A (серия Y) в режиме охлаждения расширен до -25°C . Для этой цели разработан специальный комплект панелей защиты от ветра и снега, а также модифицировано встроенное программное обеспечение наружного агрегата.
- Температурный диапазон работы систем PURY-P YKM-A (серия R2) в режиме одновременного охлаждения и нагрева расширен до -10°C .
- Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м, а перепад высот между внутренними блоками — до 30 м при условии увеличения диаметра трубы. Методические указания по замене труб изложены в технической документации и автоматизированы в программе проектирования City Multi Design Tool.
- Новые системы PURY-P YKM-A (серия R2) поддерживают возможность задания разных значений целевых температур для режима охлаждения и нагрева (в автоматическом режиме работы).
- Ширина наружных агрегатов уменьшена до 740 мм.
- Наружные агрегаты YKM-A оснащены системой учета электропотребления (опция).

CITY MULTI G6

с е р и я
YKM-A



Подключение MSZ-EF и MSZ-SF к CITY MULTI

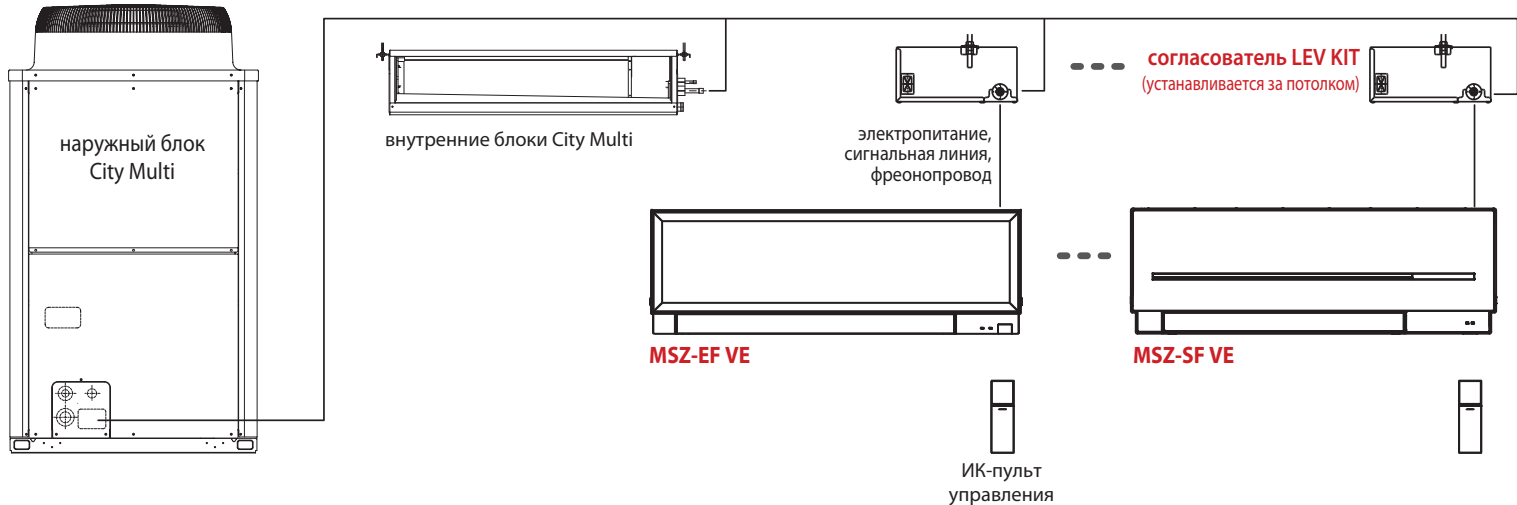
Внутренние блоки бытовой серии DESIGN Inverter MSZ-EF VE и новой серии STANDARD Inverter MSZ-SF VE подключаются в мультизональную VRF-систему City Multi с помощью специальных согласователей LEV KIT. Согласователь представляет собой металлический корпус, в котором смонтированы электронный TPB и печатный узел для преобразования команд из сети M-NET в протокол управления бытовыми системами «new A-control ErP».

Начало производства согласователей LEV KIT запланировано на лето 2012 г.

Описание согласователя LEV KIT

Количество портов	1
Совместимые внутренние блоки	только MSZ-EF VE и MSZ-SF VE
Совместимые наружные блоки	PUHY/PURY-(E)(H)P_YJM/YKM, PQHY/PQRY-P_YHM
Габаритные размеры (В x Ш x Д), мм	180 x 210 x 140
Электропитание	1 фаза, 220 В, 50 Гц
Подключение дренажного трубопровода	не требуется
Совместимые пульты управления	беспроводные пульты управления
Сигнальные линии	M-NET (City Multi) и «new A-control ERP» (RAC)

Схема системы



Пульт PAC-YT52CRA-J

Производство новых упрощенных пультов управления PAC-YT52CRA-J начнется в **июле 2012г.**

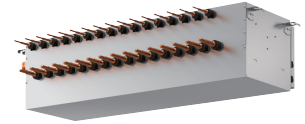
Новый прибор оснащен жидкокристаллическим экраном увеличенного размера, а также имеет **плоский корпус** шириной 14,5 мм. Поэтому не потребуются штробление стены под установочную коробку пульта.

После выпуска новых пультов PAC-YT52CRA-J, производство пульта PAC-YT51CRB будет прекращено.

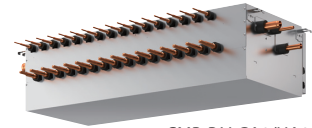


ВС-контроллеры

для систем серии R2, WR2



CMB-P V-G1



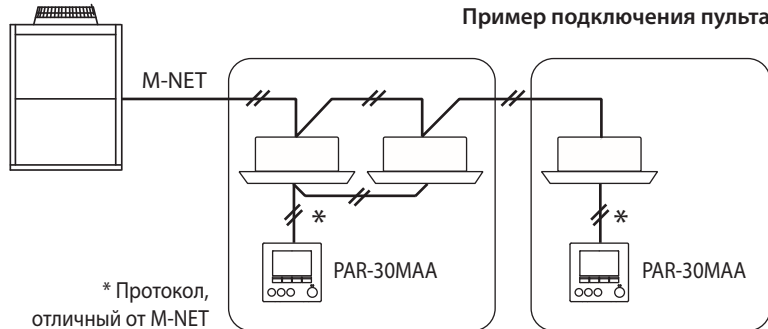
CMB-P V-GA1/HA1

Параметр / Модель	CMB-P104V-G1	CMB-P105V-G1	CMB-P106V-G1
Количество портов, шт	4	5	6
Применяется с наружными блоками	P200, P250, P300, P350		
Индекс производительности внутренних блоков, подключаемых на один порт	P80 и менее ¹		
Потребляемая мощность, кВт	0,067	0,082	0,097
Вес, кг	24,0	27,0	28,0
Габариты (ШхДхВ), мм	648x432x284		
Напряжение питания (В, ф, Гц)	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц		
Диаметр дренажа	25,4<1> VP-25		
Завод (страна)	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)		

Параметр / Модель	CMB-P108V-GA1	CMB-P1010V-GA1	CMB-P1013V-GA1	CMB-P1016V-GA1	CMB-P1016V-HA1
Количество портов, шт	8	10	13	16	16
Применяется с наружными блоками	P200-P650				P700-P900
Индекс производительности внутренних блоков, подключаемых на один порт	P80 и менее ¹				
Потребляемая мощность, кВт	0,127	0,156	0,201	0,246	0,246
Вес, кг	43,0	48,0	55,0	62,0	69,0
Габариты (ШхДхВ), мм	1100x520x289				
Напряжение питания (В, ф, Гц)	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц				
Диаметр дренажа	25,4<1> VP-25				
Завод (страна)	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)				

Стандартный пульт PAR-30MAA

- Индивидуальный пульт предназначен для управления 1 группой кондиционеров, в состав которой входят от 1 до 16 внутренних блоков.
- Пульт оснащен монохромным дисплеем с яркой подсветкой. Жидкокристаллическая матрица имеет размер 255 x 160 точек и выполнена по технологии FSTN (Film Super-Twisted Nematic display), обеспечивающей высокую четкость и контрастность изображения. Контраст изображения регулируется.
- Интерфейс пользователя русифицирован.
- Габаритные размеры (Ш x В x Г): 120 мм x 120 мм x 19 мм. Вес 250 г.
- Пульт предоставляет пользователю дополнительные возможности, связанные с удобством эксплуатации системы, а также направленные на экономное расходование энергоресурсов.



1. Управление и индикация

Функция	Описание	Управление	Мониторинг
Вкл/выкл	Включение и выключение группы.	○	○
Изменение режима работы	Переключение режимов работы: охлаждение, осушение, циркуляция, нагрев воздуха.	○	○
Установка целевой температуры	Устанавливается целевая температура для группы. Диапазон: 1) охлаждение/осушение: 19°C - 30°C (14°C - 30°C); 2) нагрев: 17°C - 28°C (17°C - 28°C); 3) автоматический: 19°C - 28°C. Диапазон целевых температур зависит от модификации внутреннего блока.	○	○
Изменение скорости вентилятора	Изменение скорости воздушного потока. Количество скоростей зависит от модификации внутреннего блока.	○	○
Направление подачи воздуха	Направляющая воздушного потока вкл/выкл.	○	○
Вентустановка Лоссней	До 16 внутренних блоков могут составлять группу, взаимодействующую с вентустановкой Лоссней. Устанавливается только скорость вентилятора: высокая, низкая, выключено (режим работы не переключается).	○	○
Спуск и подъем фильтра	Управление механизмом спуска и подъема фильтра при использовании панели кассетного блока, оснащенного данным механизмом.	○	○
Подсветка экрана	Нажатие любой кнопки активирует подсветку экрана. Длительность включения подсветки зависит от режима, в котором находится пульт.	×	○

Функция	Описание	Управление	Мониторинг
Настройка главного дисплея	Главный дисплей может быть настроен для полного или сокращенного отображения информации.	○	○
Часы	Дата (год/месяц/день) и время (часы/минуты) могут отображаться на главном экране. При необходимости индикация даты и времени может быть отключена. Точность хода часов ±50 с в течение 1 месяца при температуре 25°C. Запас хода после выключения питания 7 дней.	○	○
Формат времени	Предусмотрена индикация времени в 12-часовом и 24-часовом форматах.	○	○
Индикация температуры помещения	Индикация температуры помещения в режиме полного отображения информации на главном дисплее.	—	○
Индикация неисправности	При наличии неисправности в системе на пульте управления индицируется код неисправности и адрес блока. Предварительно можно ввести наименование модели, серийный номер, а также контактный телефон, которые будут отображаться при возникновении неисправности.	—	○
Напоминание «Фильтр»	Напоминание о необходимости чистки фильтра может периодически появляться на пульте управления.	—	○

× - не предусмотрено, ○ - отдельной группой

2. Автоматическая работа по таймеру

Функция	Описание	Управление	Мониторинг
Таймер текущего дня	<p>1) Таймер включения/выключения Программируется включение и выключение в течение дня, либо одно из этих действий. Точность установки времени составляет 5 минут.</p> <p>2) Автоматическое отключение по таймеру Выключает кондиционер через установленный промежуток времени (от 30 до 240 минут с шагом 10 минут).</p>	○	○
Недельный таймер	<p>Программируются следующие действия: включение/выключение, изменение целевой температуры.</p> <p>Точность установки времени - 5 минут. На один день может быть применено до 8 шаблонов. Таймер текущего дня имеет более высокий приоритет.</p>	○	○
Дежурный режим (ночной режим)	<p>Программируется минимальное и максимальное значения температуры для автоматического поддержания, а также время начала и окончания дежурного режима.</p>	○	○

4. Разное

Функция	Описание	Управление	Мониторинг
Язык интерфейса пользователя	<p>Предусмотрены следующие варианты: английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, португальский, шведский и русский.</p>	○	○
Контраст	<p>Контраст LCD дисплея регулируется.</p>	○	○
Раздельная установка направления потока	<p>Раздельная установка направления воздушного потока может быть применена только для моделей внутренних блоков, поддерживающих данную функцию.</p>	○	×
Сервисные функции	<p>Запуск тестового режима, настройка функций, проверка количества хладагента, проверка отсутствия утечек хладагента, диагностика и архив неисправностей.</p>	○	○

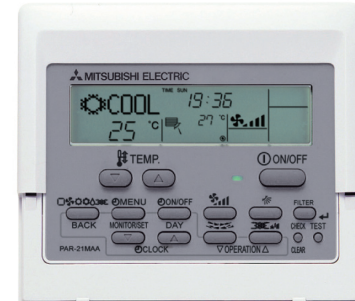
× - не предусмотрено, ○ - отдельной группой

3. Блокировки и ограничения

Функция	Описание	Управление	Мониторинг
Блокировка местного управления центральным пультом	<p>Следующие функции местных пультов могут быть заблокированы центральным пультом управления: включение/выключение, изменение режима работы, изменение целевой температуры и сброс индикации «Фильтр».</p>	×	○
Самоблокировка	<p>Следующие функции пульта могут быть отключены: включение/выключение, изменение режима работы, изменение целевой температуры и изменение направления воздушного потока.</p>	○	○
Ограничение диапазона температур	<p>Диапазон целевых температур может быть ограничен для каждого режима работы.</p>	○	○
Автовозврат	<p>Временное изменение целевых параметров работы системы на период от 30 до 120 минут с шагом 10 минут с последующим автоматическим возвратом к первоначальным установкам.</p> <p>Эта функция не может быть применена, если действует ограничение целевой температуры.</p>	○	×
Пароль	<p>Предусмотрено следующее ограничение доступа:</p> <p>1) пароль администратора для доступа к настройкам таймера и т.п.;</p> <p>2) пароль для доступа к настройкам системы, а также для запуска тестового режима.</p>	○	×

Стандартный пульт PAR-21MAA

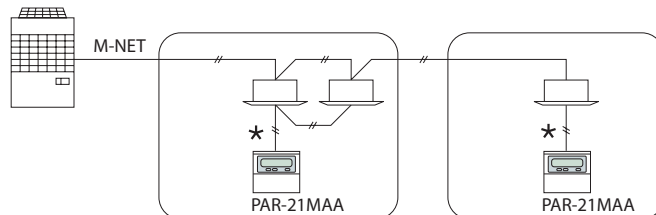
- Информативный дисплей. Имеет матричную секцию, в которой информация выводится на русском языке (на английском, немецком, испанском, итальянском, китайском, французском и японском).
- Установка температуры с точностью 1°C.
- Индикация температуры в помещении: от 8 до 39°C.
- Индикация направления воздушного потока: от 20° до 70° (только для моделей PL и PK).
- Индикация неисправностей. Микроконтроллер пульта управления постоянно диагностирует систему. При возникновении неисправности индикация целевой температуры сменяется на индикацию кода ошибки.
- Стандартный пульт управления для любых внутренних блоков.
- Подключается к специальной клеммной колодке на внутреннем блоке (TB15). Группы формируются отдельной линией связи.
- Встроенный датчик температуры.
- Не требуется установка адреса.
- Встроенный недельный таймер.
- Таймер автоматического отключения через 0:30, 1:30, 2:00 ... 4:00 ч.
- Блокировка управления:
 - а) все функции заблокированы;
 - б) все кроме включения/выключения.
- Ограничение диапазона установки целевых температур. Например, охлаждение 19°C ~ 30°C → 24°C ~ 30°C.



Габаритные размеры (Ш x В x Г): 130 x 120 x 19

Дисплей русифицирован
Холод
Сушка
Тепло
Авто
Холод
Тепло
Вент
Вентиляция
ОБОГРЕВ: ПАУЗА
ОТТАИВАНИЕ
НЕ АБСТУПНО
ПРОВЕРКА
ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК
САМОДИАГНОСТИКА
ВЫБОР ФУНКЦИИ
НАСТРОЙКА ВЕНТУСТАН.

Пример подключения пульта



* Протокол, отличный от M-NET

Примечание.

Производство пультов управления PAR-21MAA будет прекращено в

декабре 2012 г.

Беспроводной пульт PAR-FL32MA, приемники ИК-сигналов PAR-FA32MA, PAR-SA9FA, PAR-SL94B-E



PAR-FA32MA

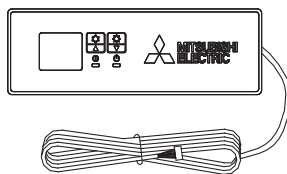


PAR-FL32MA



PAR-SA9FA

(для моделей PLFY-P VBM-E)



PAR-SL94B-E

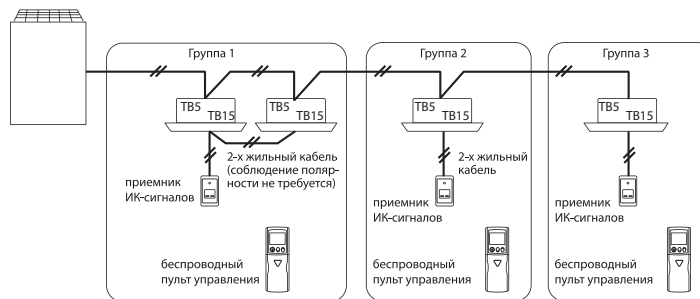
(для моделей PCFY-P VKM-E)

- Информативный дисплей.
- Установка температуры с точностью 1°C.
- Подключается к любым внутренним блокам к специальной клеммной колодке TB15 на внутреннем блоке.
- Установка адреса не требуется. Группы формируются отдельной сигнальной линией (аналогично PAR-21MAA).
- Светодиодный индикатор на корпусе фотоприемника сигнализирует о состоянии: включен/выключен или неисправен (индикатор мигает). По количеству миганий определяется код неисправности.

Примечания:

1. Комплект PAR-FA32MA/PAR-FL32MA нельзя подключать в одну группу со стандартным пультом PAR-F27MEA или упрощенным пультом PAC-SE51CRA, следует применять PAR-21MAA или PAC-YT51CRB.
2. Для внутренних блоков PKFY-P VBM/VHM/VKM-E приемник ИК-сигналов PAR-FA32MA не требуется.
3. Фотоприёмник PAR-SA9FA устанавливается вместо одного из уголков декоративной панели PLP-6BA кассетных блоков PLFY-P VBM-E.
4. Фотоприёмник PAR-SL94B-E устанавливается в корпус подвесного блока PCFY-P VKM-E вместо декоративной заглушки «Mitsubishi Electric».

Пример подключения приемника ИК-сигналов



Устройства центрального управления: PAC-YT40ANRA, AT-50A, GB-50ADA, AG-150A

	Описание функции	Устройства центрального управления			
		Групповой пульт PAC-YT40ANRA	Центральный пульт AT-50A-J	Центральный контроллер GB-50ADA	Центральный пульт AG-150A (+3 x PAC-YG50EC)
Функции управления	Количество управляемых групп/блоков	16/50	50/50	50/50	150/150
	Включение/выключение	☉	☉	☉■	☉■
	Выбор режима работы: охлаждение, нагрев, осушение, циркуляция, авто	—	☉	☉■	☉■
	Установка целевой температуры	—	☉	☉■	☉■
	Блокировка местных пультов управления	—	☉	☉■	☉■
	Изменение скорости вентилятора	—	☉	☉■	☉■
	Изменение направления подачи воздуха	—	☉	☉■	☉■
Автоматическая работа по таймеру	Таймер текущего дня	—	○	—	—
	Кол-во включений/выключений в день	—	16	24	24
	Недельный таймер	—	○	○	○
	Кол-во включений/выключений в неделю	—	16x7	24x7	24x7
	Годовой график работы	—	—	—	—
	Предварительный запуск	—	—	○	○
	Шаг установки таймеров	—	5 мин.	1 мин.	1 мин.
Другие	Ограничение диапазона целевых температур	—	☉	—	—
	Дежурное кондиционирование	—	○	○	○
	Погодозависимое отопление/охлаждение	—	—	○	○
	Подключение к компьютеру	—	—	LAN (Ethernet)	LAN (Ethernet)

Обозначения:

☉ – каждая группа отдельно или все группы одновременно;

○ – каждая группа отдельно;

△ – только одновременно все группы;

■ – каждое объединение групп отдельно;

— – функция отсутствует.

ZUBADAN

Системы отопления и нагрева воды



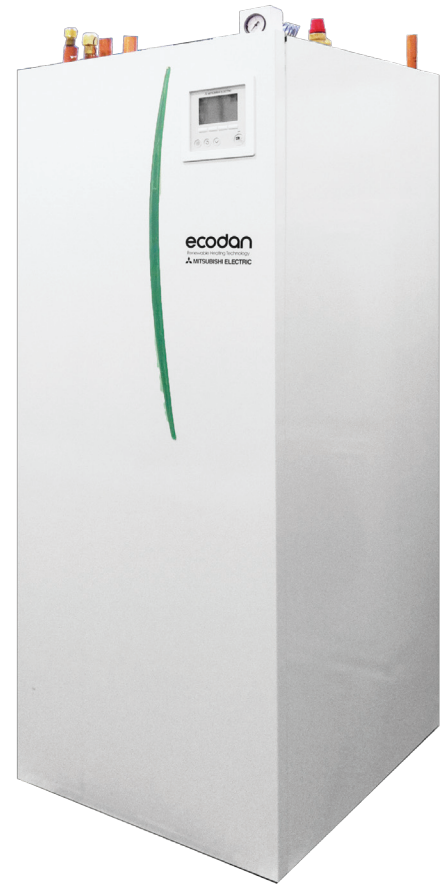
Гидро модули Mitsubishi Electric для отопления и ГВС

нагрев: 5,0–14,0 кВт

Компания Mitsubishi Electric производит несколько типов гидро модулей для создания систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС). Агрегаты EHST и EHSC имеют встроенный теплообменник «фреон-вода» и предназначены для подключения к тепловым насосам POWER Inverter PUHZ-RP и ZUBADAN Inverter PUHZ-HRP. Агрегаты EHPT и EHPX не имеют встроенного теплообменника «фреон-вода» и комбинируются с тепловыми насосами POWER Inverter PUHZ-W и ZUBADAN Inverter PUHZ-HW.

Гидро модули содержат следующие компоненты:

- накопительный бак емкостью 200 л (модели EHPT и EHST);
- циркуляционный насос первичного контура;
- 3-х ходовой клапан (модели EHPT и EHST);
- проточный электрический нагреватель мощностью от 2 до 9 кВт;
- погружной электрический нагреватель мощностью 3 кВт (модели EHPT20X-VM2/6HA, EHPT20X-VM9HA, EHST20C-VM6HA, EHST20C-VM9HA);
- специализированный управляющий контроллер PAC-IF041B-E.



Тип системы		POWER Inverter	ZUBADAN Inverter		POWER Inverter												ZUBADAN Inverter						
Расположение теплообменника «фреон-вода»		встроен в наружный блок			встроен в гидромодуль																		
Хладагент		Только нагрев																					
		R410A																					
Тип	Наименование модели наружного блока	PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHA2	PUHZ-HW112YHA2	PUHZ-HW140VHA2	PUHZ-HW140YHA2	PUHZ-RP35VHA4	PUHZ-RP50VHA4	PUHZ-RP60VHA4	PUHZ-RP71VHA4	PUHZ-RP100VKA	PUHZ-RP100YKA	PUHZ-RP125VKA	PUHZ-RP125YKA	PUHZ-RP140VKA	PUHZ-RP140YKA	PUHZ-RP200YKA	PUHZ-RP250YKA	PUHZ-HRP11VHA2	PUHZ-HRP100VHA2	PUHZ-HRP100YHA2	PUHZ-HRP125YHA2	PUHZ-HRP200YKA
Гидромодуль с накопительным баком ГВС	EHST20C-VM6HA						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHST20C-YM9HA						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHST20C-VM6A						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHST20C-YM9A						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHST20C-VM6SA						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHPT20X-VM2HA	●	●	●	●	●																	
	EHPT20X-VM6HA	●	●	●	●	●																	
	EHPT20X-YM9HA	●	●	●	●	●																	
	EHPT20X-VM6A	●	●	●	●	●																	
	EHPT20X-YM9A	●	●	●	●	●																	
Гидромодуль	EHSC-VM6A						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHSC-YM9A						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	EHPX-VM2A	●	●	●	●	●																	

	Системы, в которых теплообменник «фреон-вода» расположен в наружном блоке	Системы, в которых теплообменник «фреон-вода» расположен в гидромодуле
<p>Наименование модели</p> <p>EHPT20X-</p>	<p>Гидромодуль с накопительным баком ГВС</p> <p>тепловой насос</p> <p>пластинчатый теплообменник «фреон-вода»</p> <p>теплоноситель</p> <p>гидромодуль с накопительным баком ГВС</p>	<p>EHST20C-</p> <p>тепловой насос</p> <p>пластинчатый теплообменник «фреон-вода»</p> <p>фреонопровод</p> <p>гидромодуль с накопительным баком ГВС</p>
<p>Наименование модели</p> <p>ENPX-</p> <p>Гидромодуль без накопительного бака</p>	<p>ENPX-</p> <p>тепловой насос</p> <p>пластинчатый теплообменник «фреон-вода»</p> <p>теплоноситель</p> <p>гидромодуль без накопительного бака</p>	<p>ENSC-</p> <p>тепловой насос</p> <p>пластинчатый теплообменник «фреон-вода»</p> <p>фреонопровод</p> <p>гидромодуль без накопительного бака</p>

Гидро модули с накопительным баком ГВС и встроенным теплообменником «фреон-вода»

Наименование гидро модуля			EHST20C-VM6HA	EHST20C-YM9HA	EHST20C-VM6A	EHST20C-YM9A	EHST20C-VM6SA	
Встроенный теплообменник «фреон-вода»			есть	есть	есть	есть	есть	
Накопительный бак ГВС			есть	есть	есть	есть	есть	
Проточный нагреватель			да (однофазный)	да (трехфазный)	да (однофазный)	да (трехфазный)	да (однофазный)	
Погружной нагреватель			есть	есть	нет	нет	нет	
Размеры (В x Ш x Г)		в упаковке	мм 1850 x 660 x 800					
		без упаковки	мм 1600 x 595 x 680					
Крепление прибора			–					
			напольная установка (опечатка в каталоге)					
Электрические нагреватели	Проточный	электропитание	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц
		мощность	кВт	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	6 (2/4/6)
		регулирование	–	3	3	3	3	3
		макс. рабочий ток	A	26	13	26	13	26
		автоматический выключатель	A	32	16	32	16	32
	Погружной	электропитание	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	–	–	–
		мощность	кВт	3	3	–	–	–
		макс. рабочий ток	A	13	13	–	–	–
		автоматический выключатель	A	16	16	–	–	–
		Циркуляционный насос		Потребляемая мощность	Вт	95	95	95
		скорость 2	Вт	125	125	125	125	125
		скорость 3	Вт	149	149	149	149	149
		Ток	А	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
		скорость 2	А	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
		скорость 3	А	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
		Напор	м	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		20 л/мин	м	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Расход воды		макс. ¹	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
		мин. ²	л/мин	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
Накопительный бак ГВС		объем	л	200	200	200	200	200
		материал	–	Нержавеющая сталь Дуплекс 2304 (EN10088)				
Расширительный бак		объем	л	12	12	12	12	12
		макс. давление	МПа	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

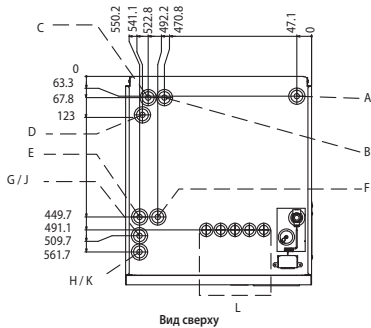
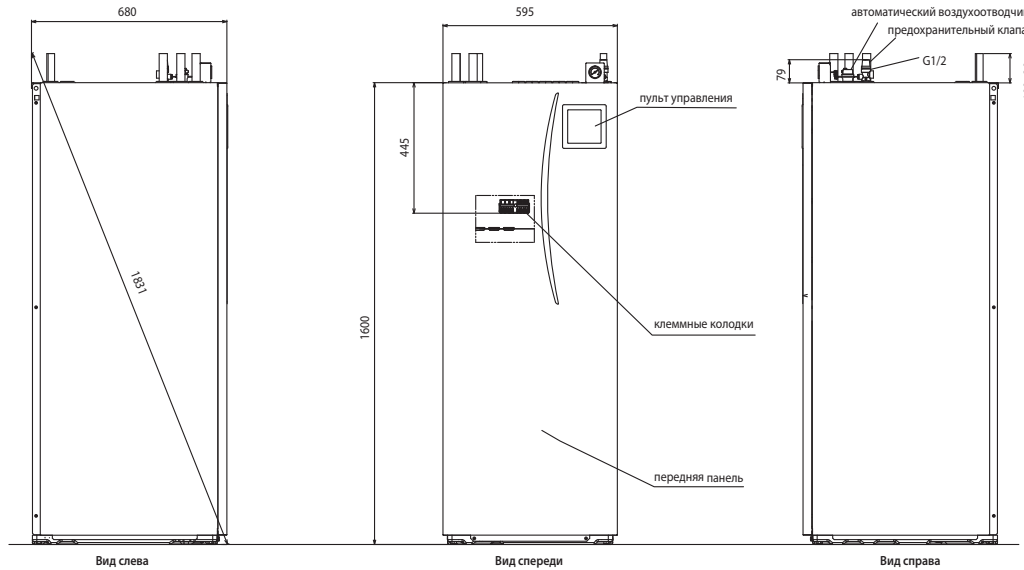
Гидромодули с накопительным баком ГВС без встроенного теплообменника «фреон-вода»

Наименование гидромодуля			EHPT20X-VM2HA	EHPT20X-VM6HA	EHPT20X-VM9HA	EHPT20X-VM6HA	EHPT20X-VM9HA	
	Встроенный теплообменник «фреон-вода»		нет	нет	нет	нет	нет	
	Накопительный бак ГВС		есть	есть	есть	есть	есть	
	Проточный нагреватель		да (однофазный)	да (однофазный)	да (трехфазный)	да (однофазный)	да (трехфазный)	
	Погружной нагреватель		есть	есть	есть	нет	нет	
Размеры (В x Ш x Г)	в упаковке	мм	1850 x 660 x 800					
	без упаковки	мм	1600 x 595 x 680					
Крепление прибора		–	напольная установка (опечатка в каталоге)					
Электрические нагреватели	Проточный	электропитание	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц
		мощность	кВт	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)
		регулирование	–	1	3	3	3	3
		макс. рабочий ток	A	9	26	13	26	13
		автоматический выключатель	A	16	32	16	32	16
	Погружной	электропитание	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	–	–
		мощность	кВт	3	3	3	–	–
		макс. рабочий ток	A	13	13	13	–	–
		автоматический выключатель	A	16	16	16	–	–
		Циркуляционный насос	Потребляемая мощность	Вт	95	95	95	95
	Ток	скорость 1	A	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
		скорость 2	A	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
		скорость 3	A	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Напор	макс.	м	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		20 л/мин	м	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
		макс. ¹	л/мин	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
Расход воды	мин. ²	л/мин	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
	Накопительный бак ГВС	объем	л	200	200	200	200	200
Расширительный бак	материал	–	Нержавеющая сталь Дуплекс 2304 (EN10088)					
	объем	л	12	12	12	12	12	
	макс. давление	МПа	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

Гидромодули без накопительного бака ГВС

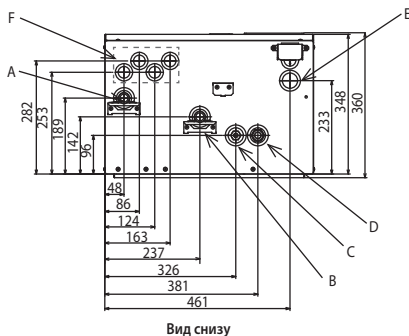
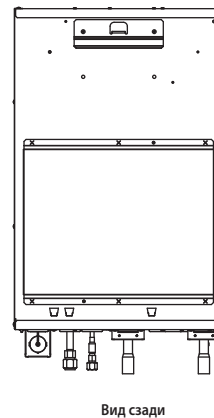
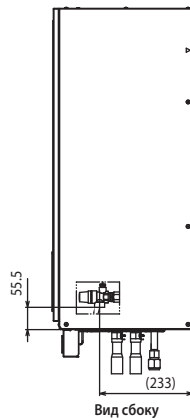
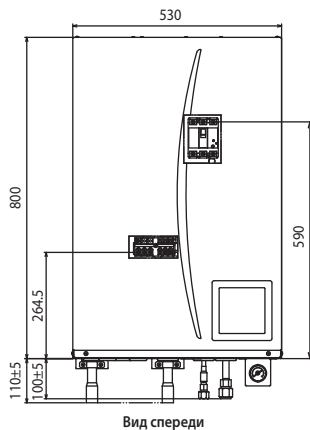
Наименование гидромодуля			ЕНРХ-VM2A	ЕНСC-VM6A	ЕНСC-УM9A	
	Встроенный теплообменник «фреон-вода»		нет	есть	есть	
	Накопительный бак ГВС		нет			
	Проточный нагреватель		да (однофазный)	да (однофазный)	да (трехфазный)	
	Погружной нагреватель		нет			
Размеры (В x Ш x Г)	в упаковке	мм	990 x 600 x 560			
	без упаковки	мм	800 x 530 x 360			
Крепление прибора		–	настенное крепление			
Электрические нагреватели	Проточный	электропитание	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц
		мощность	кВт	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)
		регулирование	–	1	3	3
		макс. рабочий ток	A	9	26	13
		автоматический выключатель	A	16	32	16
	Погружной	электропитание	–	–	–	–
		мощность	кВт	–	–	–
		макс. рабочий ток	A	–	–	–
		автоматический выключатель	A	–	–	–
		–	–	–	–	–
Циркуляционный насос	Потребляемая мощность	скорость 1	Вт	95	95	95
		скорость 2	Вт	125	125	125
		скорость 3	Вт	149	149	149
	Ток	скорость 1	A	0,46	0,46	0,46
		скорость 2	A	0,58	0,58	0,58
		скорость 3	A	0,65	0,65	0,65
	Напор	макс.	м	7,1	7,1	7,1
		20 л/мин	м	6,3	6,3	6,3
	Расход воды	макс. ¹	л/мин	27,7	27,7	27,7
мин. ²		л/мин	7,1	7,1	7,1	
Теплообменники	фреон – циркуляционная вода		–	–	пластинчатый	пластинчатый
	циркуляционная вода – санитарная вода		–	–	–	–
		площадь	м ²	–	–	–
		длина	м	–	–	–
		емкость	л	–	–	–
		материал	–	–	–	–
Расширительный бак	объем	л	10	10	10	
	макс. давление	МПа	0,1	0,1	0,1	

Гидро модуль EHST с накопительным баком ГВС



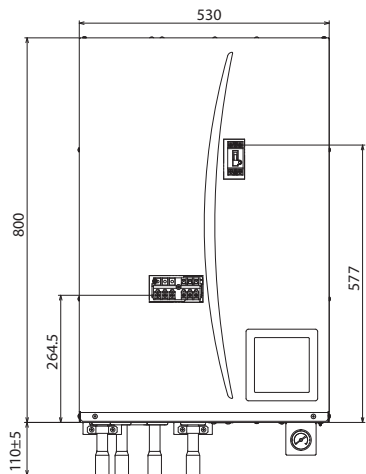
Обозначение	Описание	Присоединительный диаметр (тип соединения)
A	Выход горячей воды	22 мм (компрессионное)
B	Вход холодной воды	22 мм (компрессионное)
C/D	Солнечный коллектор	22 мм (компрессионное)
E	Обратная вода (отопление)	28 мм (компрессионное)
F	Прямая вода (отопление)	28 мм (компрессионное)
G	Прямая вода (от PUNZ-(H)W)	28 мм (компрессионное)
H	Обратная вода (к PUNZ-(H)W)	28 мм (компрессионное)
J	Фреоновод-газ (PUNZ-(H)RP)	15,88 мм – 5/8 (вальцовка)
K	Фреоновод-жидкость (PUNZ-(H)RP)	9,52 мм – 3/8 (вальцовка)
L	Отверстия для ввода электрокабелей	—

Гидро модуль EHSC без накопительного бака

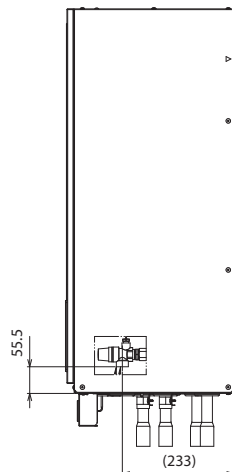


Обозначение	Описание	Присоединительный диаметр (тип соединения)
A	Обратная циркуляционная вода	28 мм (компрессионное)
B	Прямая циркуляционная вода	28 мм (компрессионное)
C	Фреонопровод-жидкость (PUHZ-(H)RP)	9,52 мм – 3/8 (вальцовка)
D	Фреонопровод-газ (PUHZ-(H)RP)	15,88 мм – 5/8 (вальцовка)
E	Труба от предохранительного клапана	G1/2 (внутренняя резьба)
F	Отверстия для ввода электрокабелей	—

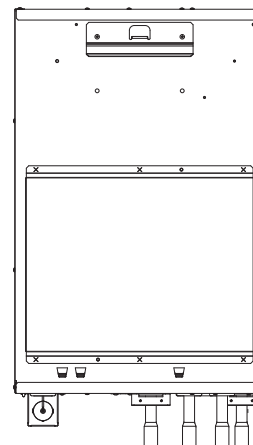
Гидро модуль ЕНРХ без накопительного бака



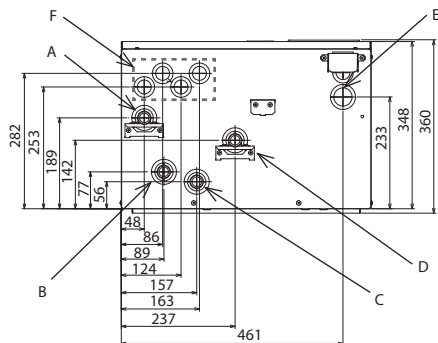
Вид спереди



Вид сбоку



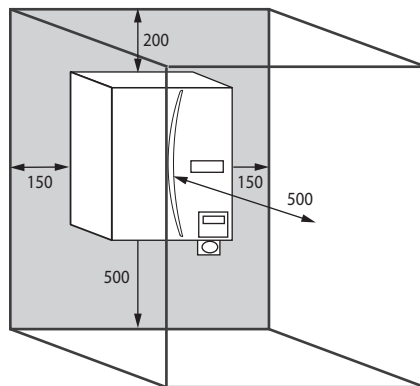
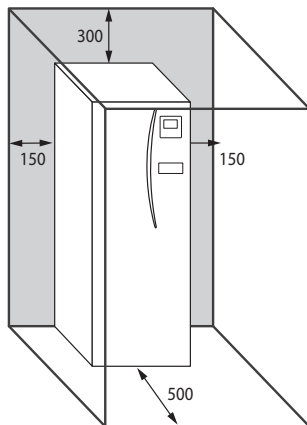
Вид сзади



Вид снизу

Обозначение	Описание	Присоединительный диаметр (тип соединения)
A	Обратная циркуляционная вода	28 мм (компрессионное)
B	Модель ENRX: прямая вода (от PУHZ-(H)W)	28 мм (компрессионное)
C	Модель ENRX: обратная вода (к PУHZ-(H)W)	28 мм (компрессионное)
D	Прямая циркуляционная вода	28 мм (компрессионное)
E	Труба от предохранительного клапана	G1/2 (внутренняя резьба)
F	Отверстия для ввода электрокабелей	—

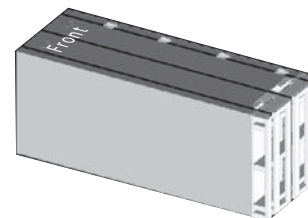
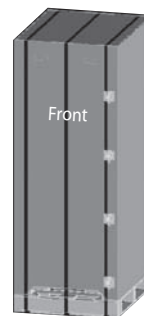
Пространство для установки и обслуживания



Примечание.
Приборы следует устанавливать внутри помещения (конденсация влаги не допускается).

Транспортировка

Допускается транспортировка прибора в вертикальном или горизонтальном положении. При транспортировке в горизонтальном положении сторона с надписью «FRONT» должна быть обращена вверх. Для транспортировки предусмотрена съемная ручка в нижней части прибора.

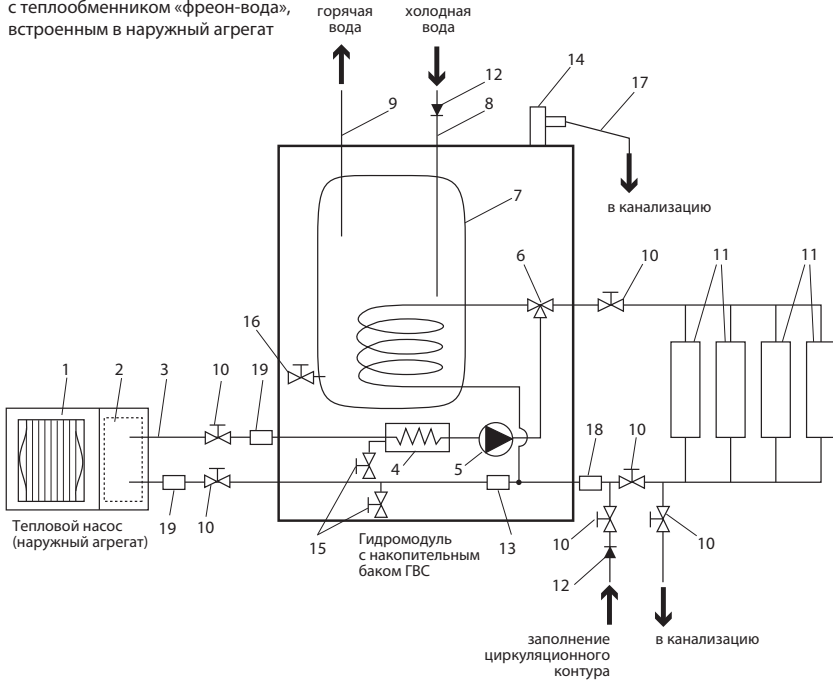


Примеры гидравлических схем водяного контура

■ Гидро модули с накопительным баком ГВС

Пример системы

с теплообменником «фреон-вода»,
встроенным в наружный агрегат

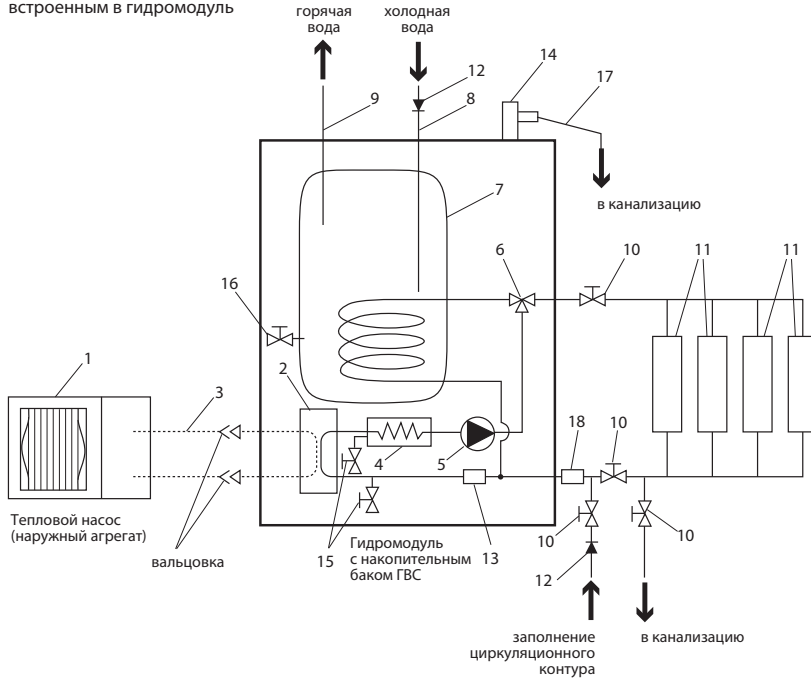


1. Тепловой насос (наружный агрегат)
2. Пластинчатый теплообменник «фреон-вода»
3. Трубопровод от теплового насоса к гидромодулю
4. Проточный нагреватель
5. Циркуляционный насос
6. 3-х ходовой клапан
7. Накопительный бак ГВС
8. Труба подачи холодной санитарной воды
9. Выход горячей санитарной воды
10. Запорный кран
11. Теплоизлучатели (конвекторы, «теплый пол», фэнкойл)
12. Обратный клапан
13. Фильтр
14. Предохранительный клапан
15. Сливной кран (циркуляционный контур)
16. Сливной кран (накопительный бак)
17. Труба в канализацию
18. Магнитный фильтр (рекомендуется)
19. Фильтр

Для новых сетей рекомендуется — FERNOX Boiler Buddy
Для существующих сетей рекомендуется — FERNOX Total Filter TF1

Пример системы

с теплообменником «фреон-вода»,
встроенным в гидромодуль



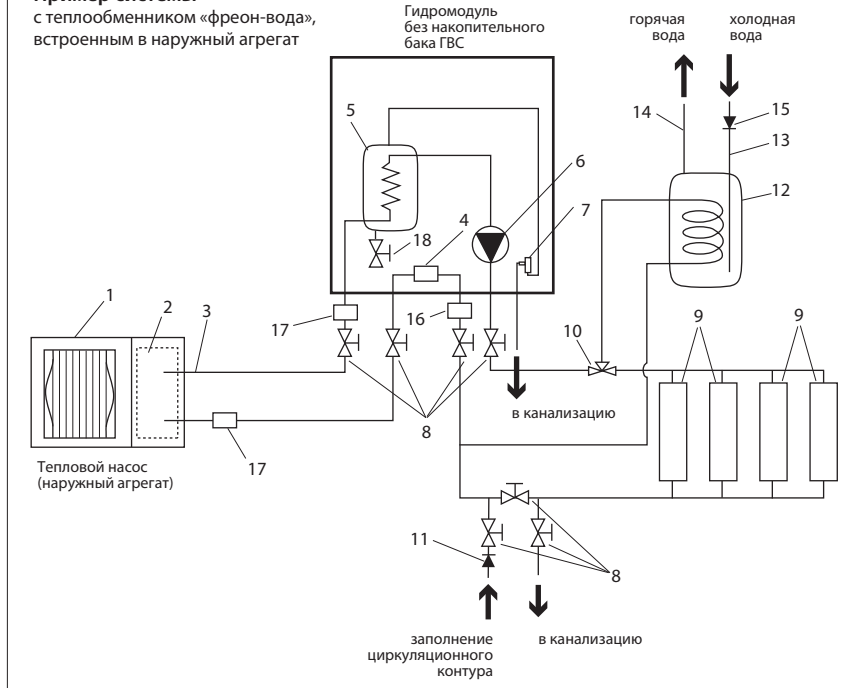
Примечания:

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 холодной санитарной воды следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
5. При использовании компонентов водяного контура, выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

■ Гидромодули без накопительного бака ГВС

Пример системы

с теплообменником «фреон-вода»,
встроенным в наружный агрегат



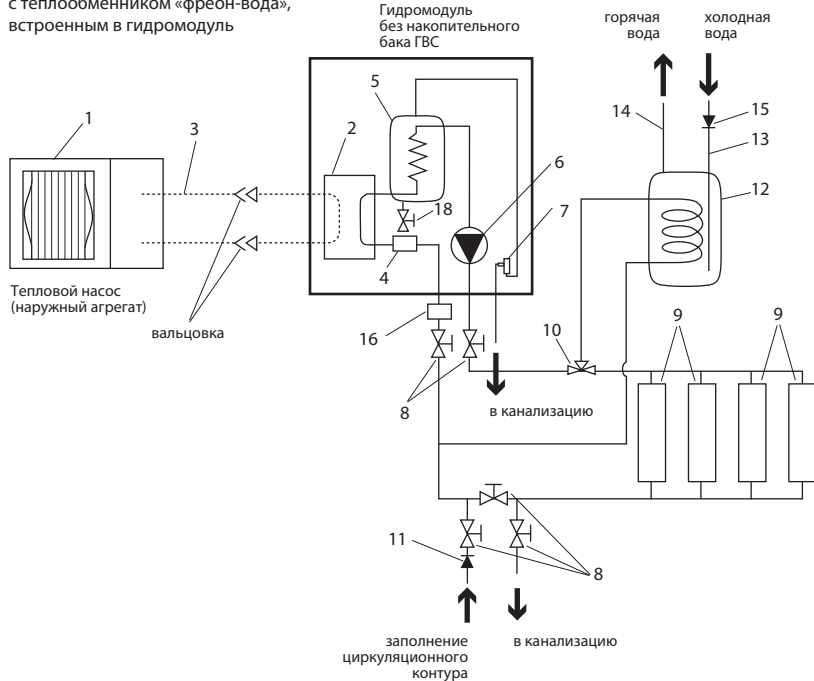
1. Тепловой насос (наружный агрегат)
2. Пластина теплообменник «фреон-вода»
3. Трубопровод от теплового насоса к гидромодулю
4. Фильтр
5. Проточный нагреватель
6. Циркуляционный насос
7. Предохранительный клапан
8. Запорный кран
9. Теплоизлучатели (конвекторы, «теплый пол», фэнкойл)
10. 3-х ходовой клапан
11. Обратный клапан
12. Накопительный бак ГВС
13. Труба подачи холодной санитарной воды
14. Выход горячей санитарной воды
15. Обратный клапан
16. Магнитный фильтр (рекомендуется)

Для новых сетей рекомендуется — FERNOX Boiler Buddy
Для существующих сетей рекомендуется — FERNOX Total Filter TF1

17. Фильтр
18. Сливной кран (циркуляционный контур)

Пример системы

с теплообменником «фреон-вода»,
встроенным в гидромодуль



Примечания:

1. Подключение накопительного бака ГВС следует выполнять в соответствии с действующими стандартами и нормами.
2. Элементы для подключения накопительного бака ГВС не входят в комплект гидромодуля.
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 холодной санитарной воды следует устанавливать обратный клапан (IEC 61770).
7. При использовании компонентов водяного контура, выполненных из различных металлов, следует предусмотреть изоляцию соединений для предотвращения коррозии.

Рекомендации по проектированию

■ Минимальный объем воды для системы отопления

Тепловой насос		Минимальный объем воды, л
Наружные агрегаты со встроенным теплообменником «фреон-вода»	PUHZ-W50VHA(-BS)	40
	PUHZ-W85VHA2(-BS)	60
	PUHZ-HW112YHA2(-BS)	80
	PUHZ-HW140V/YHA2(-BS)	100
Наружные агрегаты со выносным теплообменником «фреон-вода»	PUHZ-RP35VHA4	32
	PUHZ-RP50VHA4	40
	PUHZ-RP60VHA4	50
	PUHZ-RP71VHA4	60
	PUHZ-RP100V/YKA	80
	PUHZ-RP125V/YKA	100
	PUHZ-RP140V/YKA	120
	PUHZ-RP200YKA	160
	PUHZ-RP250YKA	200
	PUHZ-HRP71VHA2	60
	PUHZ-HRP100V/YHA2	80
	PUHZ-HRP125YHA2	100
	PUHZ-HRP200YKA	160

■ Объем расширительного бака

Объем расширительного бака может быть вычислен по приведенной ниже формуле или определен с помощью графика.

$$V = \frac{\epsilon \times G}{1 - \frac{P_1 + 0.098}{P_2 + 0.098}}$$

где

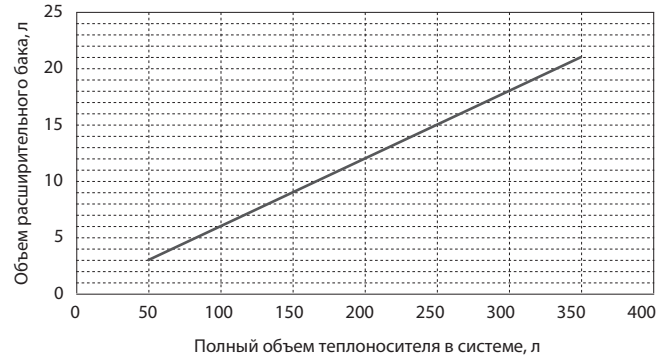
- V : требуемый объем расширительного бака (л);
- ε : коэффициент расширения воды;
- G : полный объем теплоносителя в системе (л);
- P₁ : предварительное давление расширительного бака (МПа);
- P₂ : максимальное рабочее давление в системе (МПа).

График справа справедлив для следующих параметров:

- ε : при 70°C = 0,0229
- P₁ : 0,1 МПа
- P₂ : 0,3 МПа

Примечание.

На графике учтен запас около 30%.



■ Характеристики циркуляционного насоса

Производительность встроенного циркуляционного насоса задается с помощью переключателя на корпусе насоса. Отрегулируйте производительность насоса для получения расхода воды в первичном контуре в диапазоне значений, указанных в таблице справа. Возможно потребуются оснастить систему дополнительным насосом в зависимости от длины трубопроводов и перепада высот.

Дополнительный (внешний) насос

Если принято решение об установке внешнего дополнительного насоса, то следует принять во внимание следующие сведения.

- 1) Если дополнительный насос подключен только в контур отопления, то сигнал управления насосом снимается с клеммной колодки ТВО.1 клеммы 3 и 4 (обозначение OUT2). В этом случае скорость внешнего насоса может отличаться от скорости насоса, встроенного в гидромодуль.
- 2) Если дополнительный насос подключен в циркуляционный контур наружного агрегата теплового насоса со встроенным теплообменником «фреон-вода», то сигнал управления насосом снимается с клеммной колодки ТВО.1 клеммы 1 и 2 (обозначение OUT1). В этом случае скорость внешнего насоса обязательно должна соответствовать скорости насоса, встроенного в гидромодуль.

Примечание.

Если рабочий ток внешнего насоса превышает 1 А, то следует установить промежуточное реле.

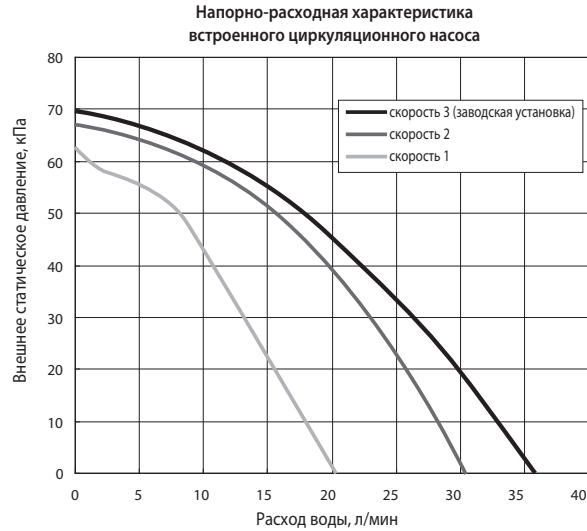
	Тепловой насос	Расход воды, л/мин
Наружные агрегаты со встроенным теплообменником «фреон-вода»	PUHZ-W50	7,1 - 14,3
	PUHZ-W85	10,0 - 25,8
	PUHZ-HW112	14,4 - 27,7
	PUHZ-HW140	17,9 - 27,7
Наружные агрегаты со выносным теплообменником «фреон-вода»	PUHZ-RP35	7,1 - 11,8
	PUHZ-RP50	7,1 - 17,2
	PUHZ-RP60	8,6 - 20,1
	PUHZ-(H)RP71	10,2 - 22,9
	PUHZ-(H)RP100	14,4 - 27,7
	PUHZ-(H)RP125	17,9 - 27,7
	PUHZ-RP140	20,1 - 27,7

Примечания:

1. Если расход воды превышает 27,7 л/мин, то скорость воды будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.
2. Если расход воды меньше 7,1 л/мин, то будет срабатывать датчик протока.

■ Гидромодули с накопительным баком ГВС

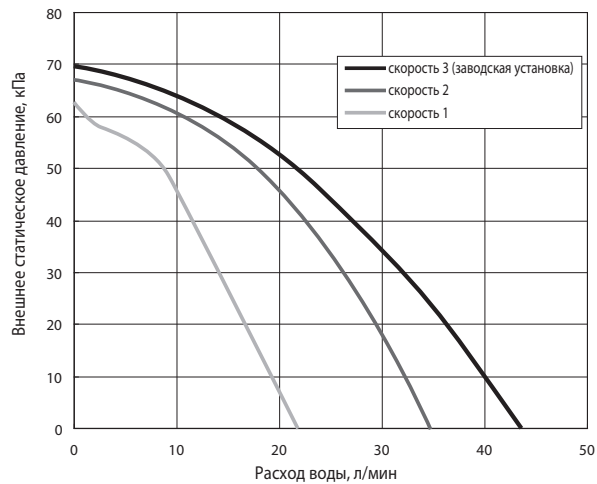
EHST20C-VM6HA, EHST20C-YM9HA, EHST20C-VM6A, EHST20C-YM9A, EHST20C-VM6SA
EHPT20X-VM2HA, EHPT20X-VM6HA, EHPT20X-VM9HA, EHPT20X-VM6A, EHPT20X-VM9A



■ Гидромодули без накопительного бака

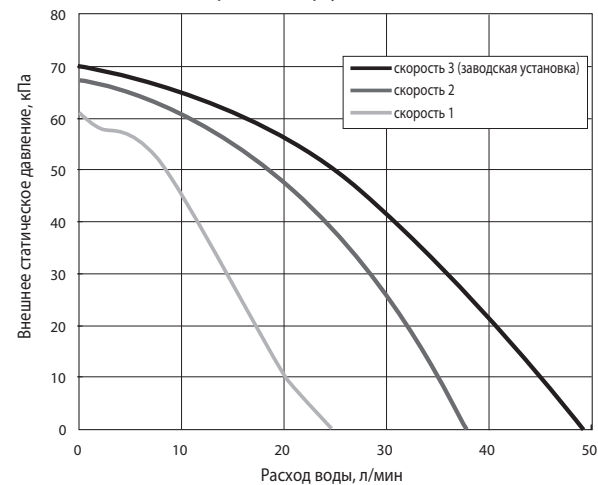
EHSC-VM6A, EHSC-VM9A

Напорно-расходная характеристика
встроенного циркуляционного насоса



ENPX-VM2A

Напорно-расходная характеристика
встроенного циркуляционного насоса



Номинальная теплопроизводительность

(системы с теплообменником «фреон-вода», установленном в гидромодуле)

Наименование модели гидромодуля			С накопительным баком ГВС				Без накопительного бака ГВС	
			EHST20C-VM6HA	EHST20C-YM9HA	EHST20C-VM6A	EHST20C-YM9A	EHST20C-VM6SA	EHSC-VM6A
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP35VHA4 (POWER INVERTER)					
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	4,10					
	COP	–	4,14					
	Потребляемая мощность	кВт	0,99					
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	4,10					
	COP	–	3,06					
	Потребляемая мощность	кВт	1,34					
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	4,10					
	COP	–	2,93					
	Потребляемая мощность	кВт	1,40					
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP50VHA4 (POWER INVERTER)					
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	6,00					
	COP	–	3,73					
	Потребляемая мощность	кВт	1,61					
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	6,00					
	COP	–	2,88					
	Потребляемая мощность	кВт	2,08					
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	5,00					
	COP	–	2,50					
	Потребляемая мощность	кВт	2,00					
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP60VHA4 (POWER INVERTER)					
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	7,00					
	COP	–	4,29					
	Потребляемая мощность	кВт	1,63					
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	7,00					
	COP	–	3,27					
	Потребляемая мощность	кВт	2,14					
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	6,80					
	COP	–	2,94					
	Потребляемая мощность	кВт	2,31					

Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP71VHA4 (POWER INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	8,00
	COP	-	4,21
	Потребляемая мощность	кВт	1,90
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	8,00
	COP	-	3,20
	Потребляемая мощность	кВт	2,50
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	7,50
	COP	-	2,92
	Потребляемая мощность	кВт	2,57
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP100VKA/YKA (POWER INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20
	COP	-	4,31
	Потребляемая мощность	кВт	2,60
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20
	COP	-	3,20
	Потребляемая мощность	кВт	3,50
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	10,50
	COP	-	2,90
	Потребляемая мощность	кВт	3,62
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP125VKA/YKA (POWER INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00
	COP	-	4,24
	Потребляемая мощность	кВт	3,30
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00
	COP	-	3,10
	Потребляемая мощность	кВт	4,51
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,50
	COP	-	2,70
	Потребляемая мощность	кВт	4,26
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-RP140VKA/YKA (POWER INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	16,00
	COP	-	4,10
	Потребляемая мощность	кВт	3,90
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	16,00
	COP	-	3,09
	Потребляемая мощность	кВт	5,17
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,80
	COP	-	2,78
	Потребляемая мощность	кВт	4,24

Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-HRP71VHA2 (ZUBADAN INVERTER)	
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	8,00	
	COP	-	4,40	
	Потребляемая мощность	кВт	1,82	
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	8,00	
	COP	-	3,24	
	Потребляемая мощность	кВт	2,47	
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	8,00	
	COP	-	3,24	
	Потребляемая мощность	кВт	2,47	
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-HRP100VHA2/YHA2 (ZUBADAN INVERTER)	
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20	
	COP	-	4,26	
	Потребляемая мощность	кВт	2,63	
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20	
	COP	-	3,24	
	Потребляемая мощность	кВт	3,46	
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20	
	COP	-	3,02	
	Потребляемая мощность	кВт	3,71	
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-HRP125YHA2 (ZUBADAN INVERTER)	
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00	
	COP	-	4,22	
	Потребляемая мощность	кВт	3,32	
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00	
	COP	-	3,20	
	Потребляемая мощность	кВт	4,38	

Примечания:

1. Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учтена.

2. Обозначения:

 «Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» — температура воздуха по сухому термометру 7°C (по мокрому — 6°C). Температура воды на выходе 35°C ($\Delta T = 5^\circ C$).

 «Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» — температура воздуха по сухому термометру 7°C (по мокрому — 6°C). Температура воды на выходе 45°C ($\Delta T = 5^\circ C$).

 «Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» — температура воздуха по сухому термометру 2°C (по мокрому — 1°C). Температура воды на выходе 35°C ($\Delta T = 5^\circ C$).

Номинальная теплопроизводительность

(системы с теплообменником «фреон-вода», установленном в наружном агрегате)

Наименование модели гидромодуля			С накопительным баком ГВС				Без накопительного бака ГВС
			EHPT20X-VM2HA	EHPT20X-VM6HA	EHPT20X-VM9HA	EHPT20X-VM6A	EHPT20X-VM9A
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-W50VHA(-BS) (POWER INVERTER)				
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт				5,00	
	COP	–				4,10	
	Потребляемая мощность	кВт				1,22	
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт				5,00	
	COP	–				3,21	
	Потребляемая мощность	кВт				1,56	
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт				5,00	
	COP	–				3,13	
	Потребляемая мощность	кВт				1,60	
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-W85VHA2(-BS) (POWER INVERTER)				
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт				9,00	
	COP	–				4,18	
	Потребляемая мощность	кВт				2,15	
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт				9,00	
	COP	–				3,24	
	Потребляемая мощность	кВт				2,78	
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт				8,50	
	COP	–				3,17	
	Потребляемая мощность	кВт				2,68	

Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-HW112YHA2(-BS) (ZUBADAN INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20
	COP	–	4,42
	Потребляемая мощность	кВт	2,53
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20
	COP	–	3,39
	Потребляемая мощность	кВт	3,30
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	11,20
	COP	–	3,11
	Потребляемая мощность	кВт	3,60
Тепловой насос (наружный агрегат)			PUHZ-HW140VHA2/YHA2(-BS) (ZUBADAN INVERTER)
Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00
	COP	–	4,25
	Потребляемая мощность	кВт	3,29
Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00
	COP	–	3,35
	Потребляемая мощность	кВт	4,18
Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C	Теплопроизводительность	кВт	14,00
	COP	–	3,11
	Потребляемая мощность	кВт	4,50

Примечания:

1. Учтена потребляемая мощность циркуляционного насоса (согласно EN 14511).

2. Обозначения:

 «Нагрев: воздух 7°C, вода 35°C» — температура воздуха по сухому термометру 7°C (по мокрому — 6°C). Температура воды на выходе 35°C ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

 «Нагрев: воздух 7°C, вода 45°C» — температура воздуха по сухому термометру 7°C (по мокрому — 6°C). Температура воды на выходе 45°C ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

 «Нагрев: воздух 2°C, вода 35°C» — температура воздуха по сухому термометру 2°C (по мокрому — 1°C). Температура воды на выходе 35°C ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$).

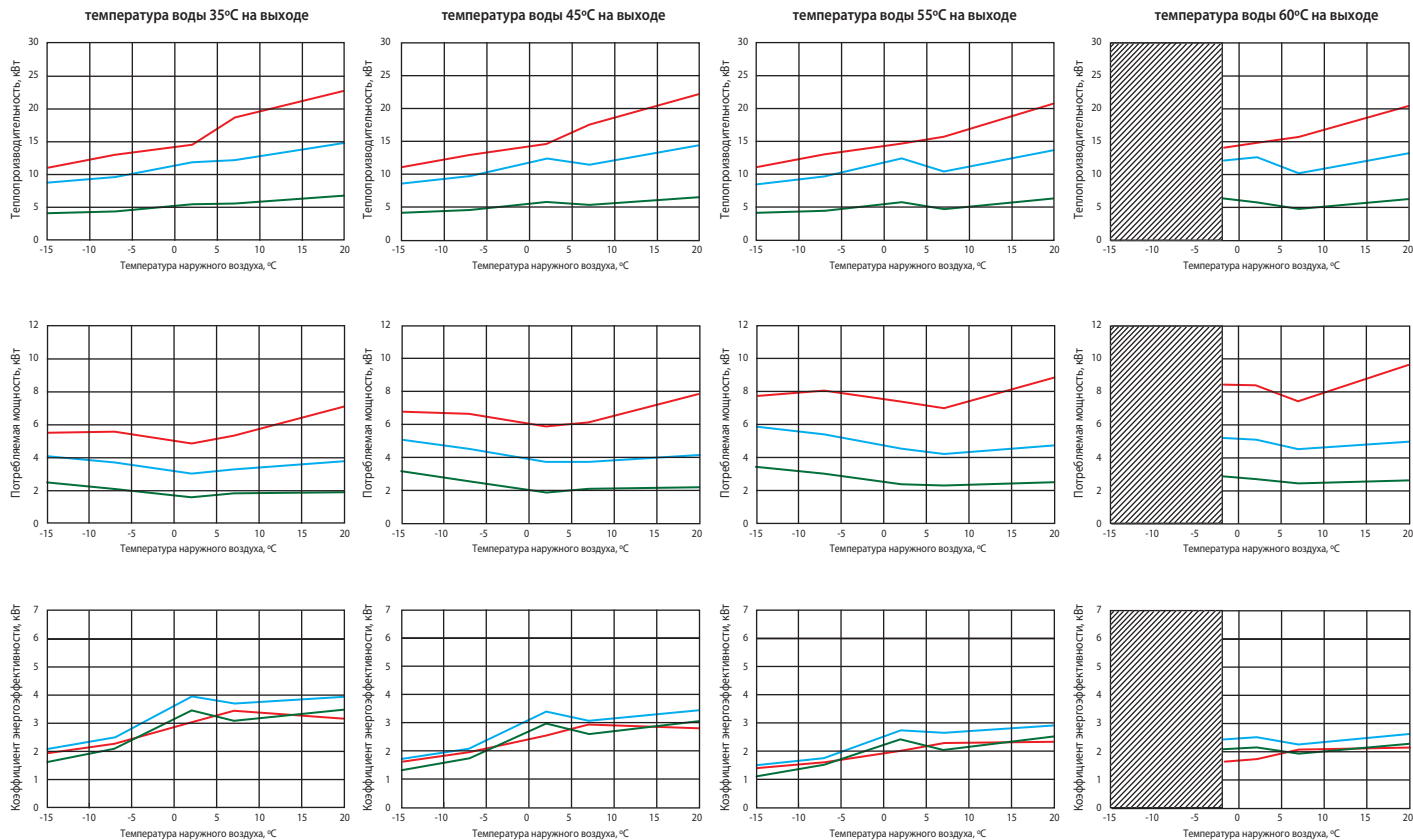
Пример.

Номинальная теплопроизводительность, потребляемая мощность и коэффициент энергоэффективности
PUHZ-HRP125YHA2

- уровень 7: максимальная теплопроизводительность (с учетом оттаивания)
- уровень 4: средняя теплопроизводительность (без учета оттаивания)
- уровень 1: минимальная теплопроизводительность (без учета оттаивания)

Примечания:

1. Информация дана для номинальных значений расхода воды и температуры воды на выходе.
2. Реальная производительность может отличаться в зависимости от условий эксплуатации.

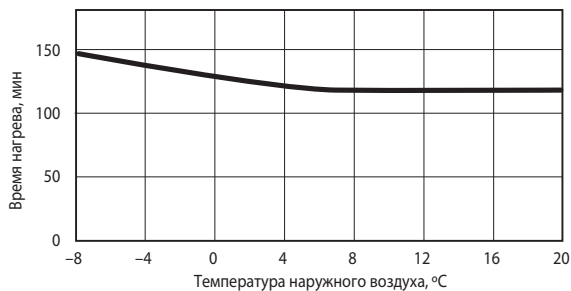


Определение времени нагрева и донагрева воды в баке ГВС

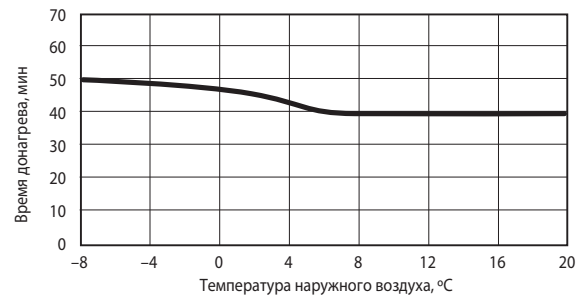
Время нагрева

Время донагрева

■ PУHZ-W50VHA

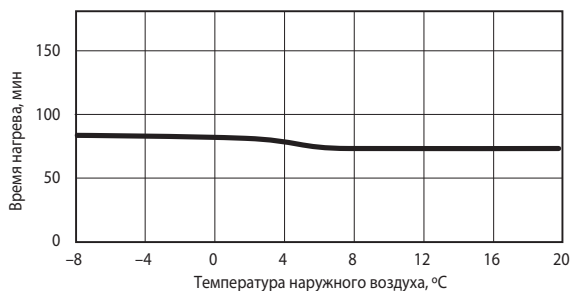


Время нагрева, мин	Температура наружного воздуха, °C			
	-7	2	7	20
145	130	120	120	

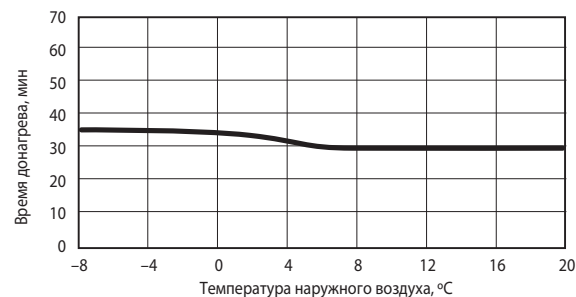


Время донагрева, мин	Температура наружного воздуха, °C			
	-7	2	7	20
50	45	40	40	

■ PУHZ-W85VHA2



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



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

Контроллер

РАС-IF041В-Е

для систем отопления и нагрева воды

нагрев (охлаждение): 6,0–27,0 кВт

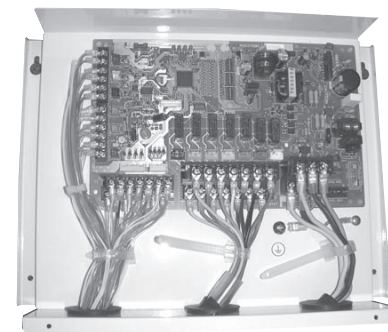
Контроллер РАС-IF041В-Е предназначен для управления тепловыми насосами «воздух–вода» полупромышленной серии Mr. Slim, а также исполнительными устройствами контура теплоносителя: циркуляционным насосом, 3-ходовым клапаном, двухсекционным электродкотлом, электронагревателем бойлера.

Контроллер подключается к следующим наружным блокам:

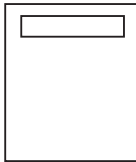
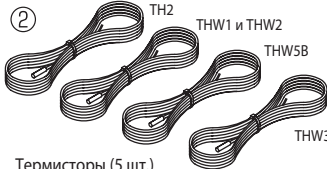
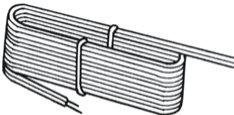
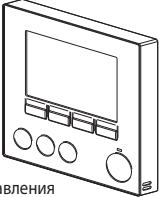
- 1) встроенный теплообменник:
PUHZ-W50/85VHA (POWER Inverter),
PUHZ-HW112/140YHA, PUHZ-HW140VHA (ZUBADAN Inverter);
- 2) внешний теплообменник:
PUHZ-RP60/71VHA, PUHZ-RP100/125/140VKA/YKA, PUHZ-RP200/250YKA (POWER Inverter),
PUHZ-HRP71/100VHA, PUHZ-HRP100/125YHA/200YKA (ZUBADAN Inverter).

Электропитание контроллера поступает с наружного блока

Аналогично контроллеру РАС-IF011В-Е (см. стр. 92).



Комплектация

<p>①</p>  <p>Контроллер в корпусе (размеры: 353 мм x 417 мм x 72 мм)</p>	<p>②</p>  <p>Термисторы (5 шт.) (длина кабеля 5 м)</p>
<p>③</p>  <p>Кабель пульта управления (5 м)</p>	<p>④</p>  <p>Пульт управления PAR-W30MAA</p>

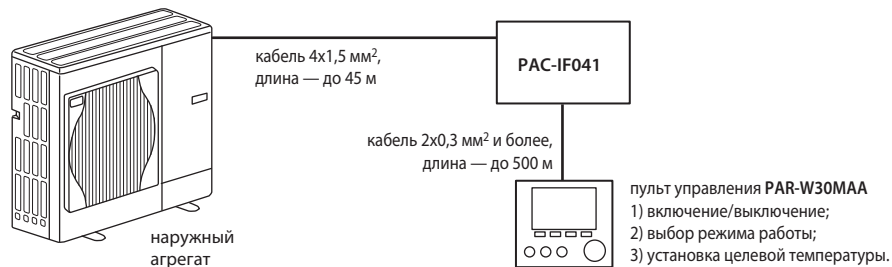
1

Тип системы управления

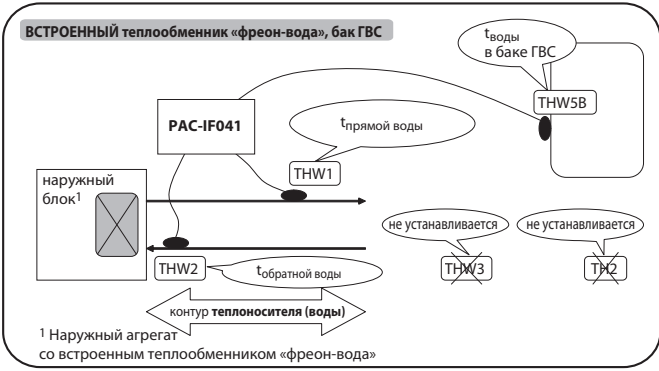
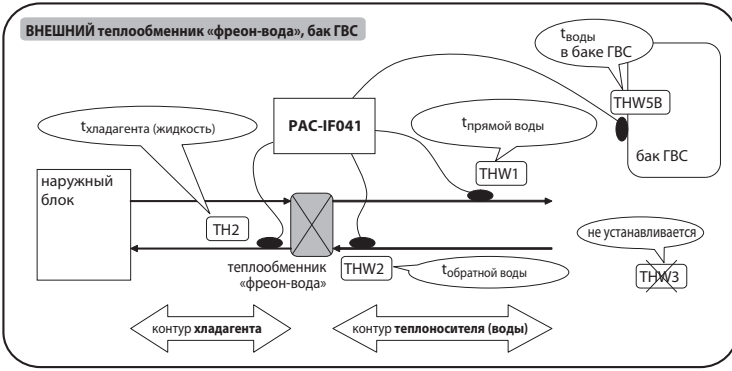
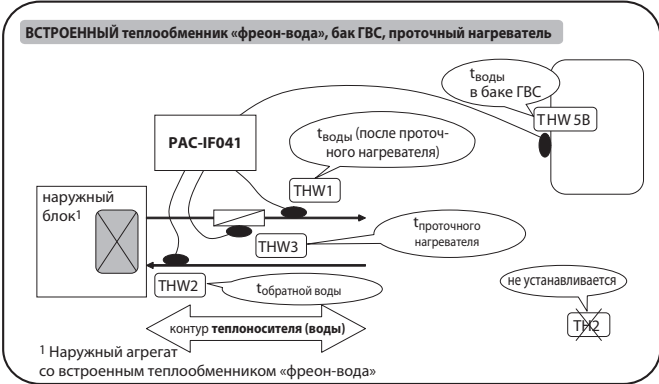
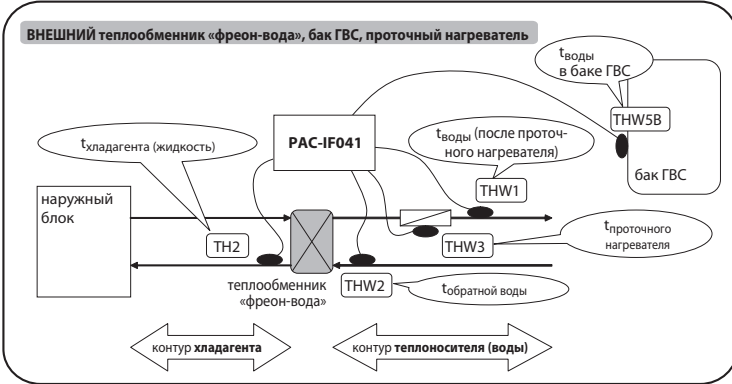
Все управление выполняется через пульт.

Предусмотрена опциональная система беспроводного управления на базе комплекта:

- 1) PAR-WT40R-E — беспроводной пульт управления;
- 2) PAR-WR41R-E — приемник сигналов.

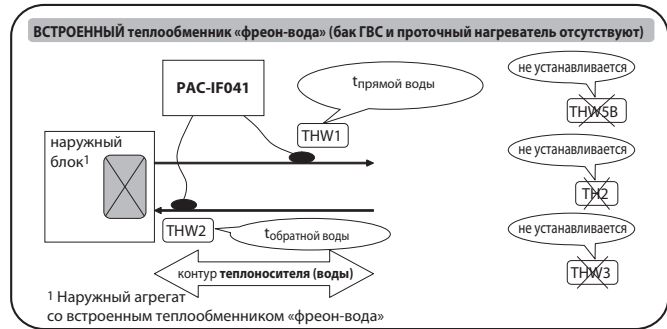
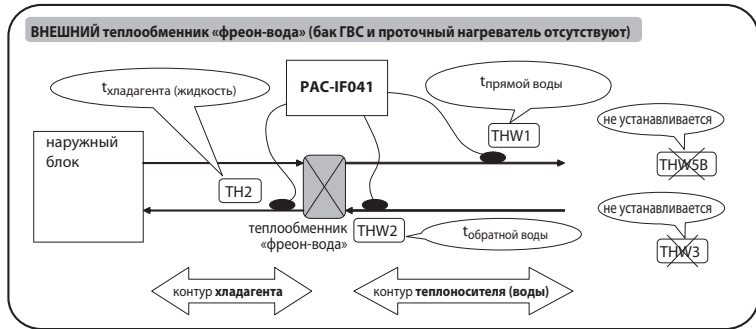
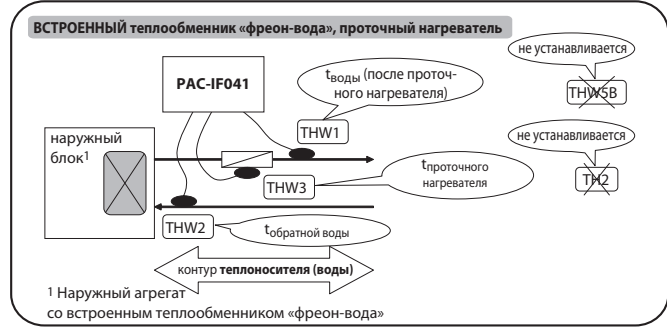
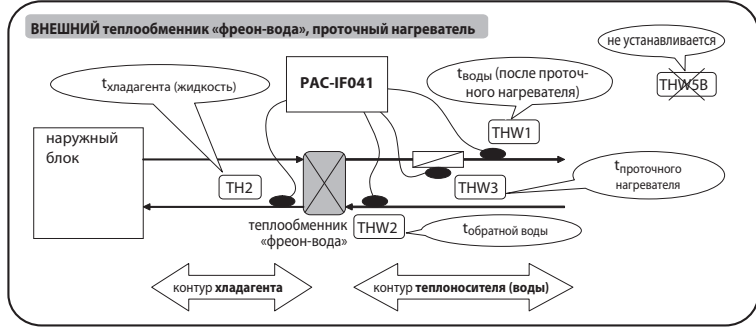


2 Тип системы: «отопление и ГВС»



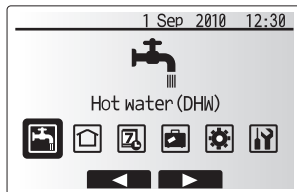
3




Тип системы: «только отопление»






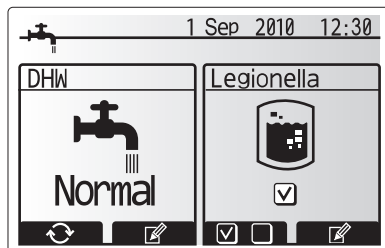
4

Описание режимов работы



	Горячая вода (ГВС)
	Нагрев или охлаждение воды
	Работа по таймеру

	Дежурный режим
	Настройки пользователя
	Настройка параметров системы



Горячая вода (ГВС)

Нагрев воды для санитарного использования. Нагрев воды в накопительном баке для санитарного использования происходит в 2 этапа: первый этап — нагрев воды тепловым насосом, второй этап — нагрев электрическими нагревателями (при необходимости).

Целевая температура воды в баке, задаваемая пользователем, 40~60°C. Повторный нагрев включается при снижении температуры воды в баке на величину дифференциала (5~30°C).

В режиме «Горячая вода» подача теплоносителя в контур отопления/охлаждения прекращается. Однако предусмотрен защитный временной интервал — максимальное время работы в режиме «Горячая вода» (30~120 мин.).

Подготовка горячей воды может производиться в экономичном и форсированном режимах. А при большом водоразборе пользователь может зафиксировать систему в режиме «Горячая вода», временно блокировав ее переключение в режим отопления.

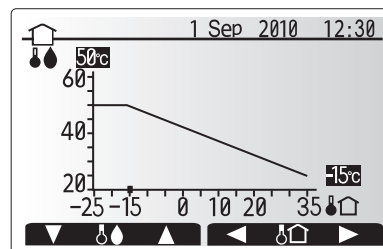
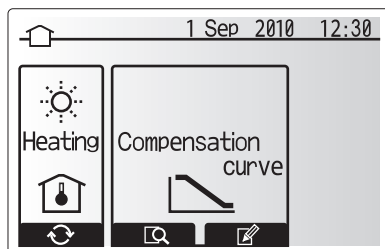
Обеззараживание воды в баке ГВС

Температура воды периодически повышается в накопительном баке системы ГВС до 60~70°C для подавления роста бактерий.

При настройке системы задаются периодичность проведения режима обеззараживания (1~30 дней), максимальная продолжительность нагрева (1~5 часов), продолжительность стерилизации (1~120 мин.), а также удобное время запуска этого режима (0:00~23:00).

Примечание.

Режим «Обеззараживание воды в баке ГВС» может проводиться только в системе, оснащенной проточным нагревателем или погружным нагревателем в баке ГВС.



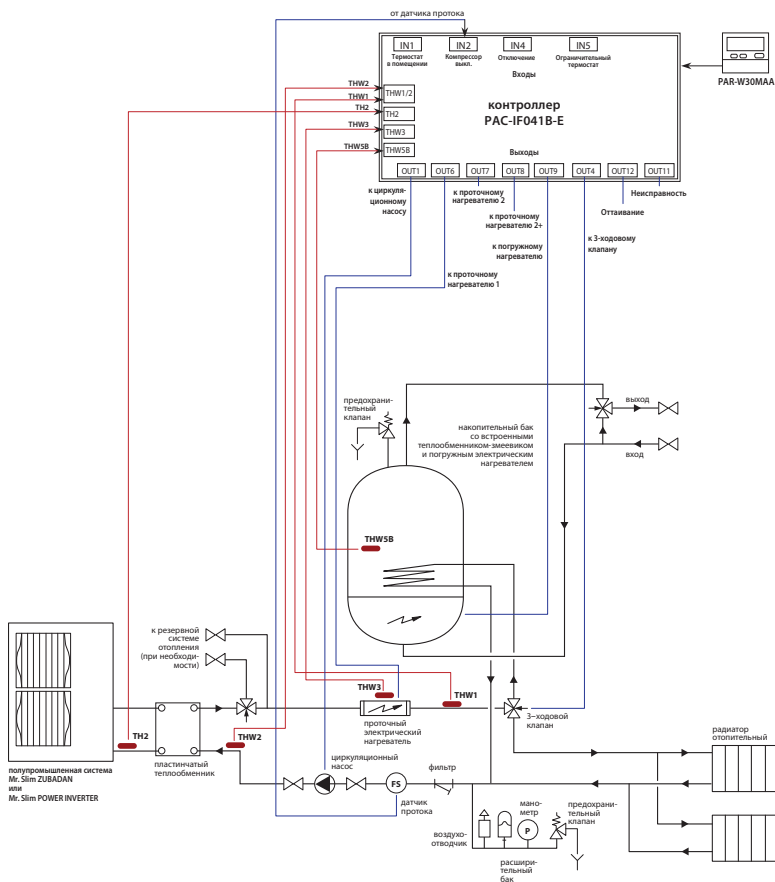
Нагрев и охлаждение воды

Нагрев воды для отопительных приборов: радиаторов или системы «теплый пол».

Охлаждение воды для вентиляторных доводчиков (фанкойлов) или для секций охлаждения приточных установок и центральных кондиционеров.

Предусмотрен режим погодозависимого отопления, при котором температура теплоносителя уменьшается при увеличении наружной температуры. Параметры погодозависимого отопления задаются при настройке системы.

Пример.
Контроллер PAC-IF041B-E управляет дискретными компонентами контура теплоносителя



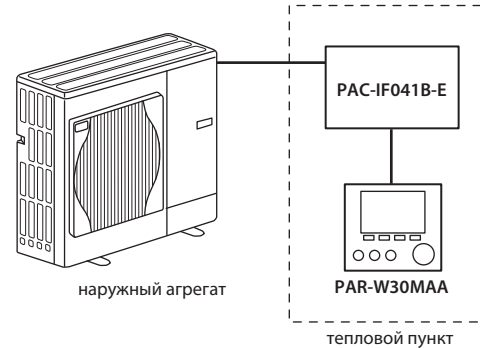
Данная схема является упрощенной и приведена в качестве примера. Для реальных проектов требуется более детальная проработка электрической схемы, а также схемы гидравлического контура.

Варианты системы управления

Система управления на базе контроллера PAC-IF041B-E может поддерживать следующие целевые значения:

- 1) температура воздуха в обслуживаемом помещении;
- 2) температура циркуляционной воды;
- 3) автоматическое погодозависимое изменение температуры циркуляционной воды.

В комплекте с контроллером PAC-IF041B-E поставляется проводной пульт управления PAR-W30MAA. Длина соединительной линии 500 м позволяет вынести этот пульт из теплового пункта в обслуживаемое помещение, организовав управление по температуре в помещении.



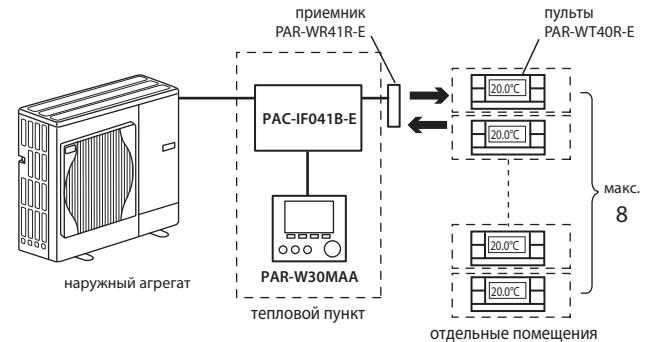
Вариант А

Система управления может быть расширена за счет применения комплекта беспроводного управления, состоящего из приемника сигналов PAR-WR41R-E и беспроводных пультов PAR-WT40R-E. В одной системе может быть установлено до 8 пультов, которые размещаются в обслуживаемых помещениях.

Пульт управления PAR-WT40R-E измеряет температуру в помещении. С его помощью пользователь может задать целевое значение температуры воздуха, включить режим временной блокировки режима «Горячая вода», а также перевести систему в дежурный режим.

Если в системе несколько пультов управления, то отработываются установки, выполненные последними.

При подключении приемника PAR-WR41R-E к контроллеру PAC-IF041B-E следует установить переключатель SW1-8 в положение ON.



Примечание.

PAR-WR41R-E и PAR-WT40R-E поставляются по отдельному заказу.

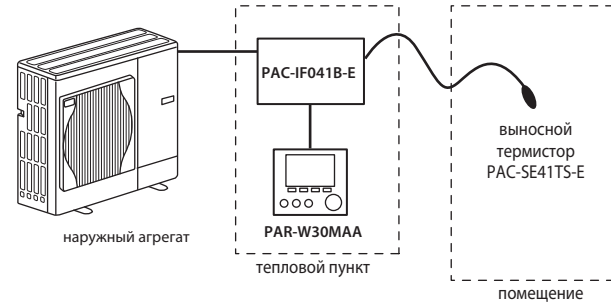
Вариант Б

Система управления может быть оснащена выносным датчиком температуры воздуха, который размещается в обслуживаемом помещении (PAC-SE41TS-E), а управление режимами работы и целевыми параметрами задается с помощью контроллера PAR-W30MAA.

Выносной термистор подключается на клеммы TH1 клеммной колодки TBI.1.

Примечание.

Не допускается подключать несколько выносных термисторов.

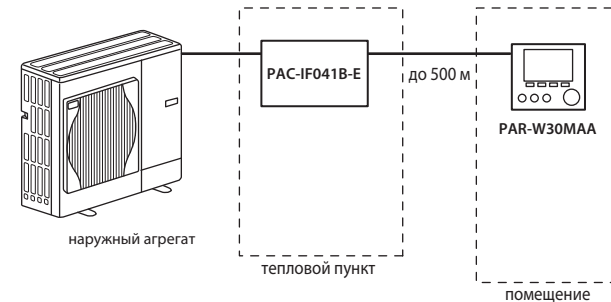


Вариант В

Длина соединительной линии между контроллером PAC-IF041B-E и пультом управления PAR-W30MAA может составлять до 500 м. Это позволяет вынести пульт из теплового пункта в обслуживаемое помещение, организовав управление по температуре в воздухе в данном помещении.

Примечание.

Кабель для сигнальной линии пульта управления 2x0,3 мм² или более.



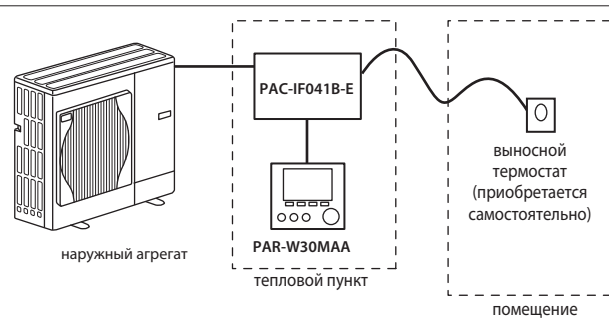
Вариант Г

Выносной термостат, подключенный к контроллеру PAC-IF041B-E, срабатывает при достижении максимальной температуры воздуха в помещении, и система отопления отключается.

Выносной термостат подключается на клеммы IN1 клеммной колодки TBI.2.

Примечание.

Не допускается подключать несколько выносных термостатов.



Модель со встроенным теплообменником

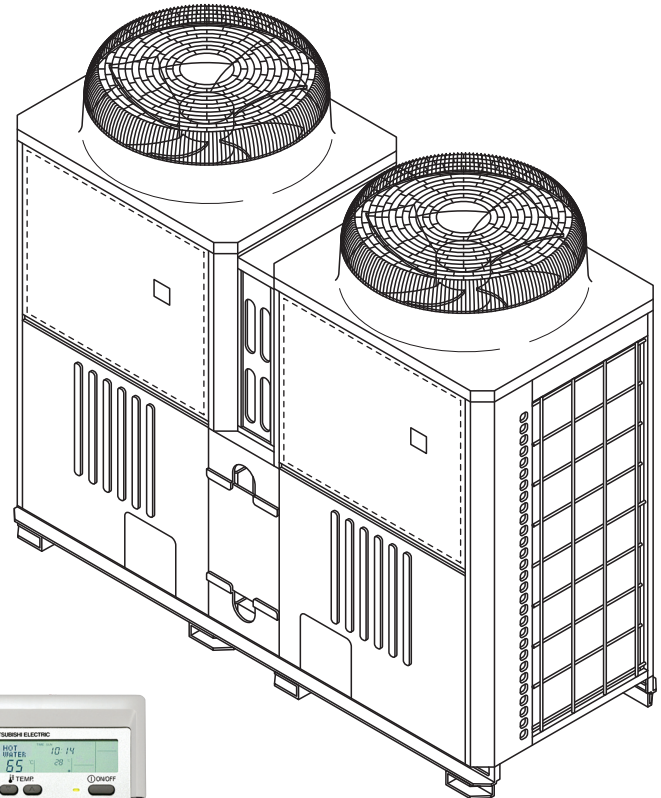
SAHV-P500YA-NPB

нагрев воды: 45,0 кВт

Высокоэффективный тепловой насос «воздух-вода» SAHV-P500YA-NPB выполнен в виде моноагрегата наружной установки и предназначен для нагрева воды до 70°C. Столь высокая для теплового насоса температура достигнута за счет применения технологии двухфазного впрыска хладагента в компрессор.

Агрегат состоит из двух независимых гидравлических контуров, что обеспечивает 50% мощности при неисправности одного из контуров. До 16 наружных агрегатов могут быть объединены общим пультом управления PAR-W21MAA. Для равномерной выработки рабочего ресурса в этом случае предусмотрена автоматическая ротация систем в рамках объединения.

Тепловой насос может работать в режим приоритета теплопроизводительности или в режиме приоритета энергоэффективности.



пульт управления
PAR-W21MAA

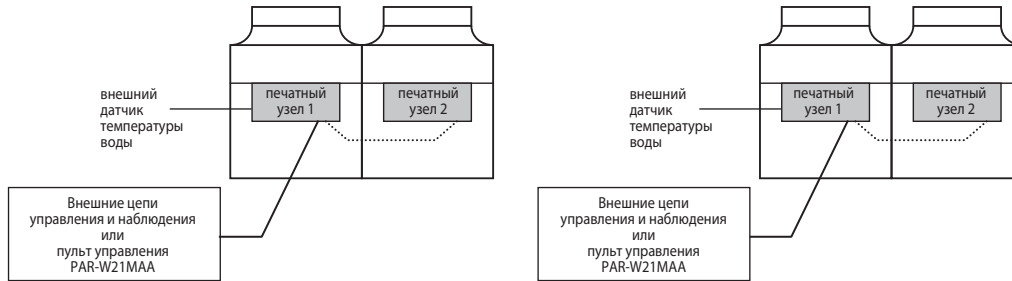
Опции (аксессуары)

	Наименование	Описание
1	PAR-W21MAA	Пульт управления

Модель			CAHV-P500YA-HPB (-BS)
Электропитание			3 фазы, 380 В, 50 Гц
Теплопроизводительность (режим 1)		кВт	45,0
Номинальные условия воздух: 7°C (сух. терм.)/6°C (мокр. терм.) вода: 40°C (вход), 45°C (выход)	Потребляемая мощность	кВт	12,9
	Рабочий ток	А	21,78
	COP	кВт/кВт	3,49
	Теплопроизводительность	кВт	45,0
Номинальные условия воздух: 7°C (сух. терм.)/6°C (мокр. терм.) вода: 30°C (вход), 35°C (выход)	Потребляемая мощность	кВт	10,9
	Рабочий ток	А	10,6
	COP	кВт/кВт	4,13
	Теплопроизводительность	кВт	45,0
Номинальные условия воздух: 7°C (сух. терм.)/6°C (мокр. терм.) вода: 70°C (выход)	Потребляемая мощность	кВт	25,6
	Рабочий ток	А	43,17
	COP	кВт/кВт	1,76
	Максимальный рабочий ток	А	57,77
Падение давления		кПа	12,9
Рабочий диапазон температур	циркуляционная вода		25~70°C
	наружный воздух	влажн. терм.	-20~40°C
Расход воды		м ³ /ч	7,5~15,0
Уровень звукового давления (в безэховой камере, режим 1, расстояние 1 м)		дБ(А)	59
Уровень звукового давления (в безэховой камере, режим 1, расстояние 10 м)		дБ(А)	51
Уровень звуковой мощности (измерен в безэховой камере)		дБ(А)	63
Присоединительный диаметр труб воды	вход	мм (дюйм)	38,1 (1-1/2) внешняя резьба
	выход	мм (дюйм)	38,1 (1-1/2) внешняя резьба
Внешнее покрытие			Стальные листы с предварительным гальваническим покрытием (дополнительное порошковое напыление для блоков типа -BS) MUNSELL 5Y 8/1 или аналог
Габаритные размеры В x Ш x Д		мм	1710 (1650 — без опор) x 1978 x 759
Хладагент		Тип x заводская заправка	(R407C x 5,5 кг) x 2 контура
Вес		кг	526
Завод (страна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)

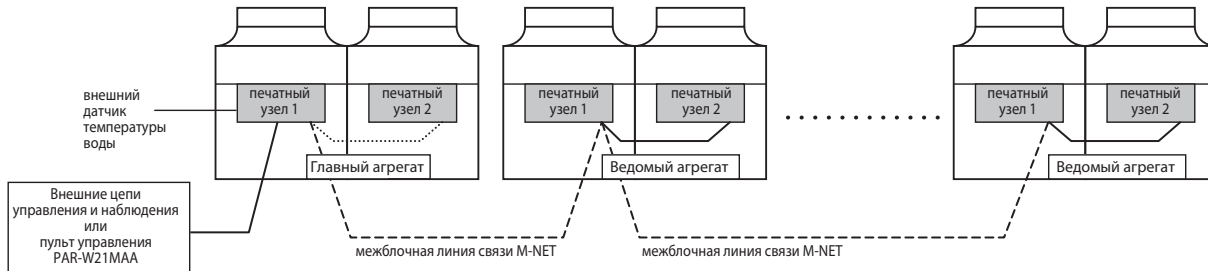
1) Индивидуальное управление

Каждый тепловой насос управляется независимо.



2) Групповое управление (2~16 агрегатов)

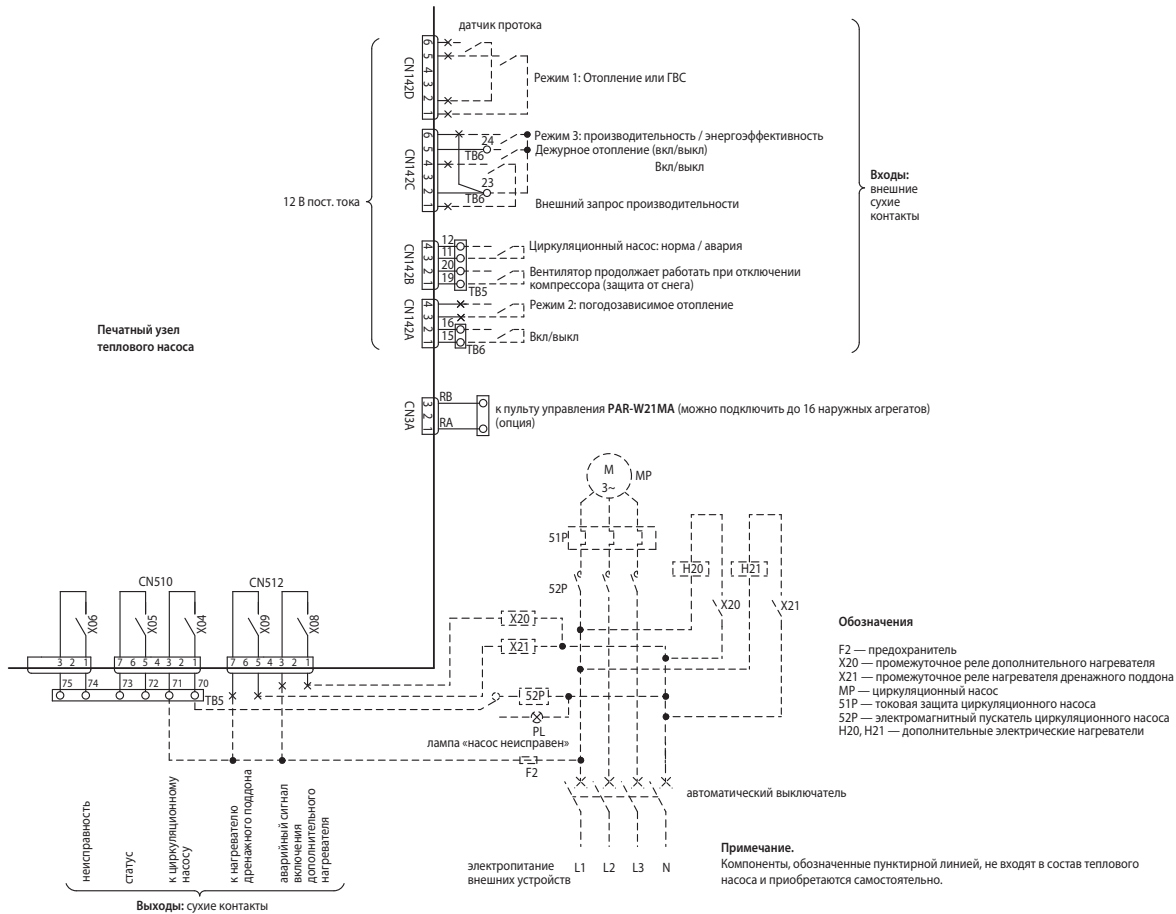
Группа тепловых насосов управляется как единое целое по сигналу датчика температуры воды, подключенного к главному агрегату.



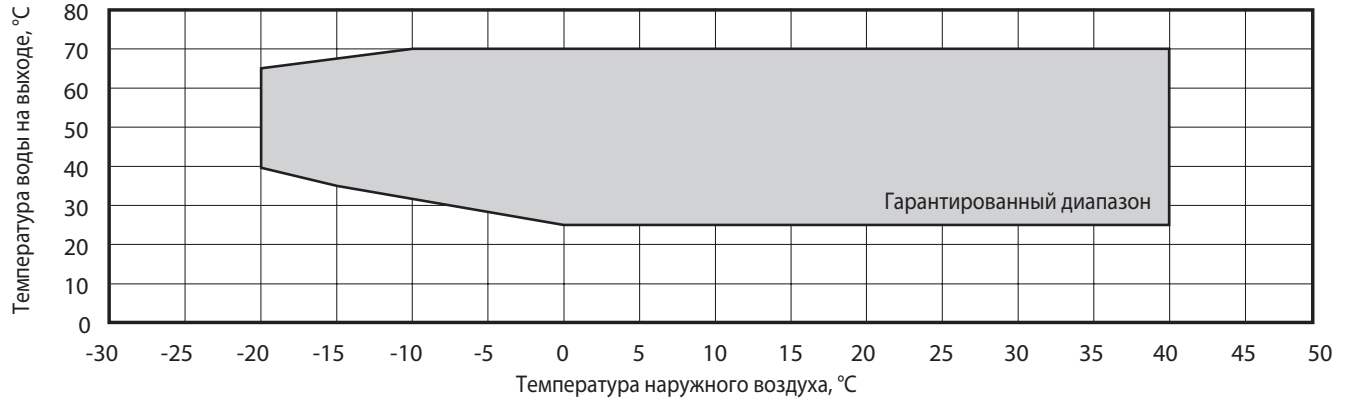
Примечания:

1. Сечение жил кабеля сигнальной линии пульта управления 0,3 - 1,25 мм².
2. Максимальная длина сигнальной линии пульта управления 200 м.
3. Для линии связи M-NET следует использовать экранированный кабель сечением жил 1,25 мм².
4. Максимальная длина линии связи M-NET 120 м.

3) Внешние цепи управления и наблюдения



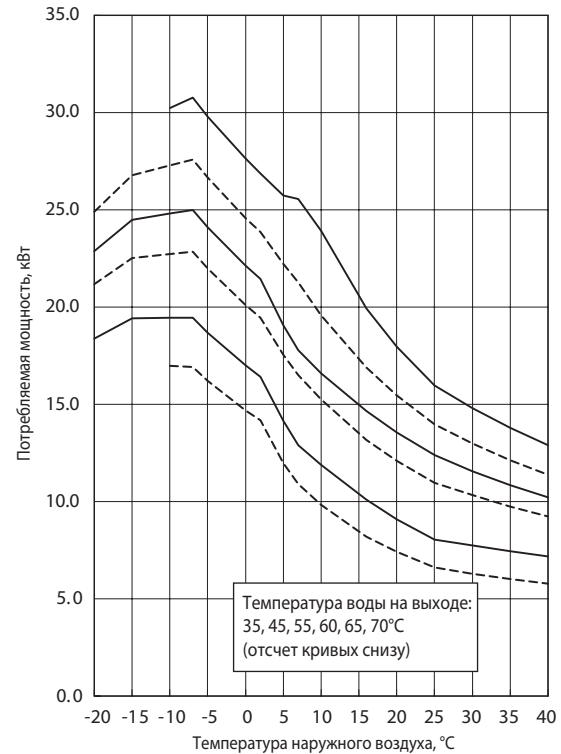
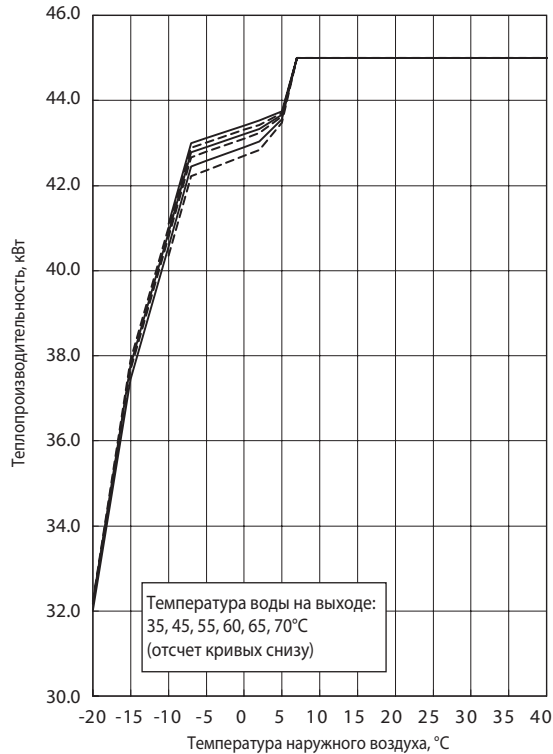
Гарантированный диапазон температур



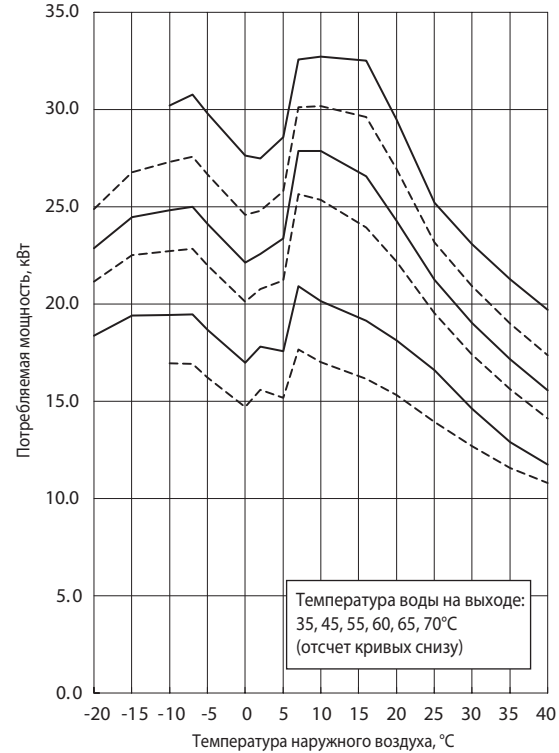
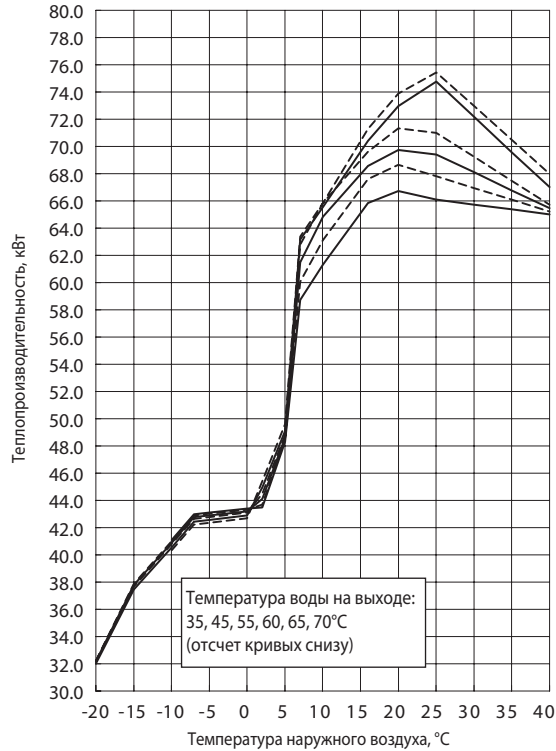
Теплопроизводительность

1) Коррекция теплопроизводительности по температуре

а) Режим приоритета энергоэффективности

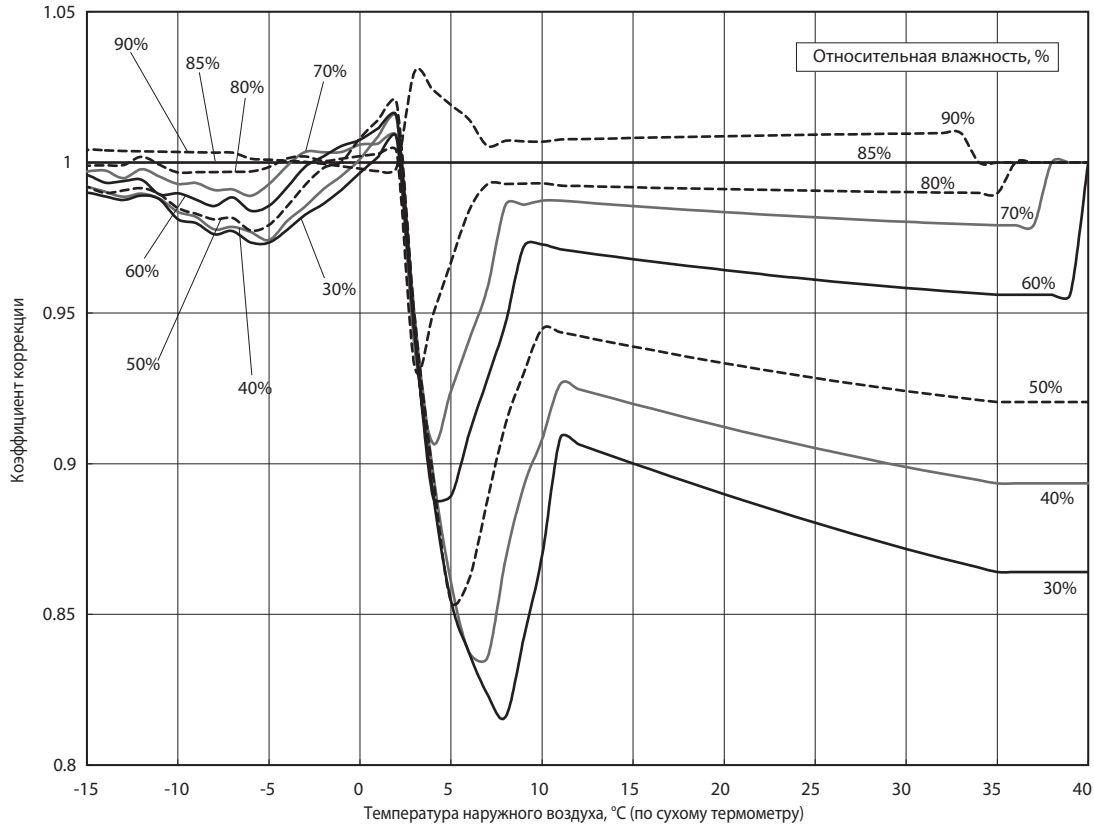


б) Режим приоритета теплопроизводительности



2) Коррекция теплопроизводительности по влажности

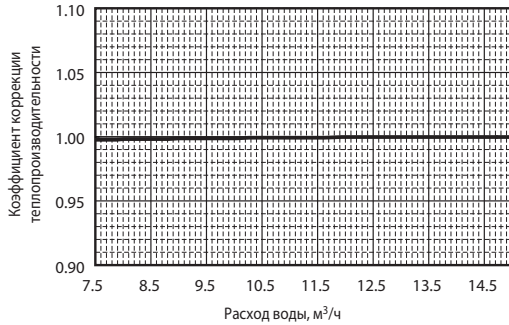
Температура воды на выходе 55°C или выше.



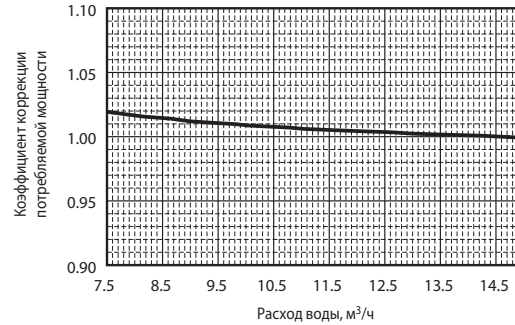
Примечание.

Графики коррекции производительности учитывают режим оттаивания наружного теплообменника.

3) Коррекция теплопроизводительности по расходу воды

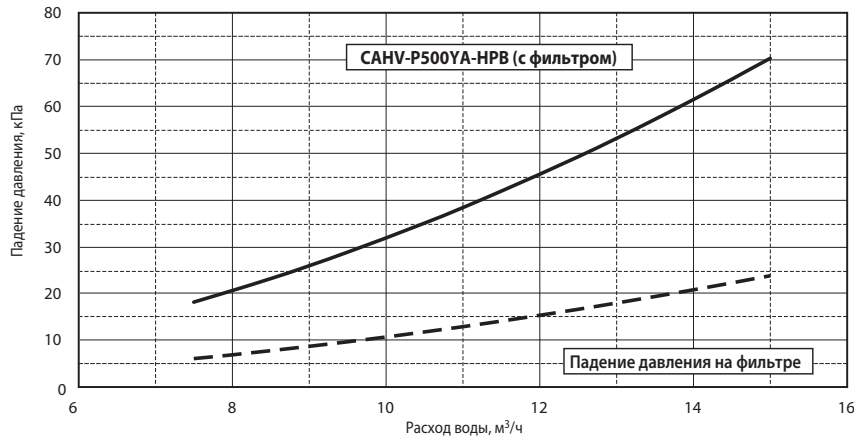


Условия измерения: Температура наружного воздуха 0°C
Температура воды на входе 65°C
Частота вращения компрессора 100 Гц



Условия измерения: Температура наружного воздуха 0°C
Температура воды на входе 50°C
Частота вращения компрессора 100 Гц

Падение давления



Рекомендации по установке

4. Защита тепловых насосов от погодных условий

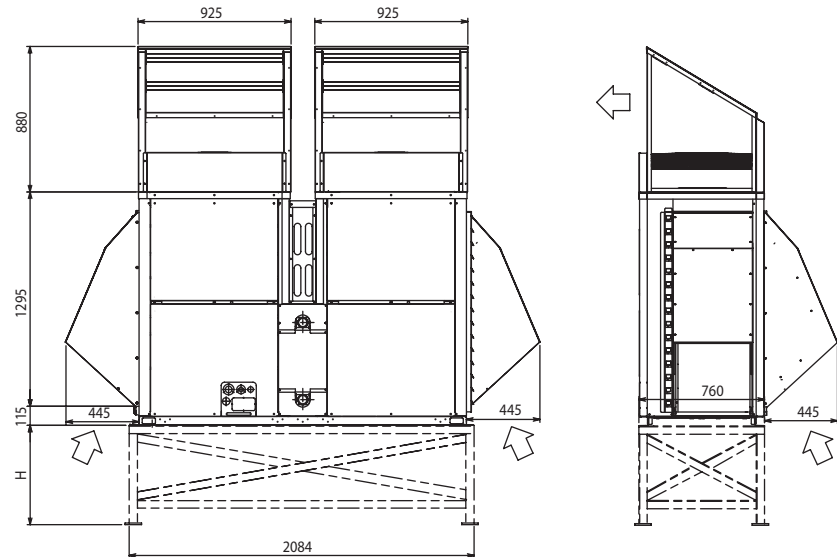
В холодных и/или снежных регионах требуется принять соответствующие дополнительные меры для защиты наружного прибора от воздействия снега и ветра. Если дождь или снег попадают на наружный блок при температуре наружного воздуха 10°C и менее, то на входные и выходные решетки блока должны быть закреплены специальные защитные элементы.

Защита от снега и ветра

В холодных и/или снежных регионах рекомендуется устанавливать специальные защитные элементы, показанные ниже.

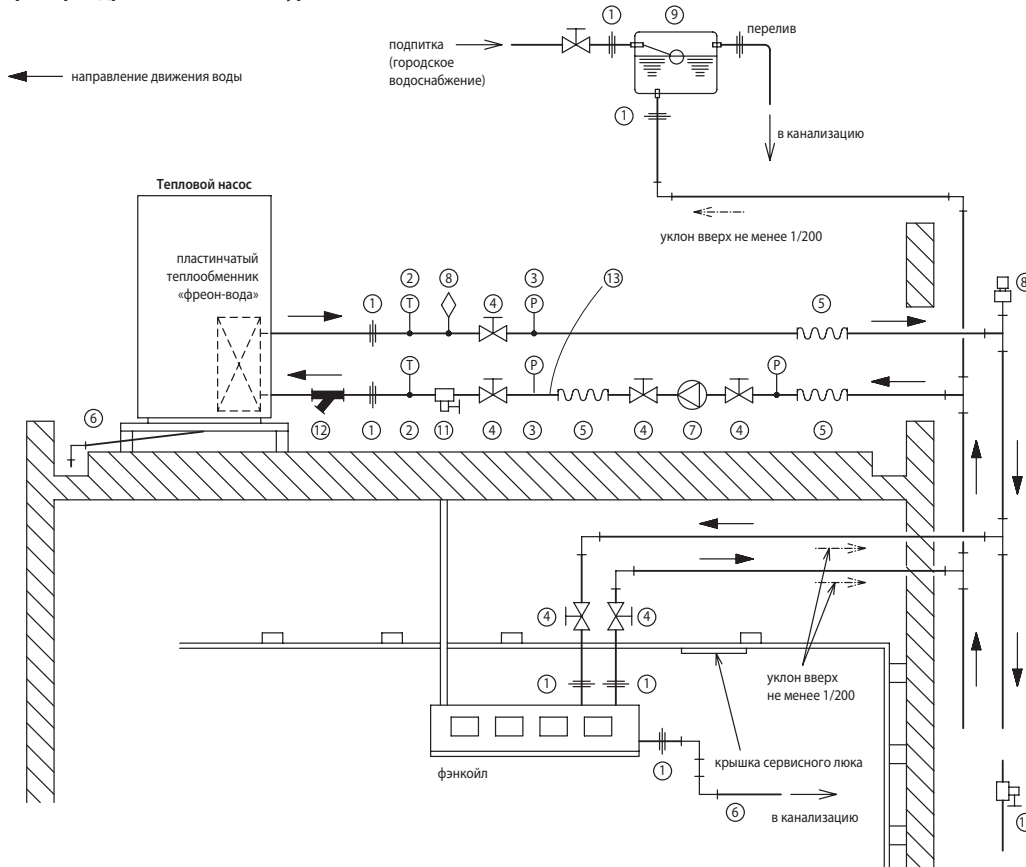
Примечания:

1. Высота рамы (H) должна в два раза превышать максимальную высоту снежного покрова. Ширина рамы равна ширине блока. Каркасное основание должно быть выполнено из профилированной стали таким образом, чтобы снег и ветер свободно проникали сквозь конструкцию.
2. Установите конструкцию таким образом, чтобы ветер не был направлен в места воздухозабора и выброса воздуха.
3. Материалы для изготовления каркаса:
Материал: оцинкованная листовая сталь 1.2T
Покраска: акриловая эмаль
Цвет: Munsell 5Y8/1 (то же, что и у прибора)
4. При эксплуатации теплового насоса при отрицательной наружной температуре необходимо принять меры против замерзания конденсата в нижней части блока.



Рекомендации по проектированию

Пример гидравлического контура



Обозначения

1	Фланцевое соединение
2	Термометр
3	Манометры для измерения давления воды
4	Запорный кран
5	Гибкая вставка
6	Дренажная труба
7	Циркуляционный насос
8	Воздухоотводчик
9	Расширительный бак
10	Трубопроводы
11	Сливной кран
12	Фильтр
13	Датчик протока

Расчет объема воды для гидравлического контура

а) Минимальный объем воды

Если общее количество воды в гидравлическом контуре недостаточное, то циклы работы теплового насоса становятся короткими, или чрезмерно повышается разность температур на входе и выходе блока. Оттаивание наружного теплообменника в данных условиях будет выполняться некорректно. Поэтому важно обеспечить минимальное количество воды в контуре, указанное в таблице. Если водяной контур короткий, и не может вместить указанное количество воды, то следует подключить в контур накопительный бак.

Наименование модели	Минимальный объем воды, л
CAHV-P500YA-HPB(-BS)	360

б) Расчет требуемого объема воды

Расчет суммарного объема воды в гидравлическом контуре производится по следующей формуле.

Суммарный объем воды = Объем воды в трубопроводах + Объем воды в тепловом насосе + Объем воды в потребителях тепла

Удельный объем воды в трубопроводах (л/м) определяется по следующей таблице.

Типоразмер трубопровода					
3/4B (20A)	1B(25A)	1-1/4B (32A)	1-1/2B(40A)	2B (50A)	2-1/2B (65A)
0.37 л/м	0.60 л/м	0.99 л/м	1.36 л/м	2.20 л/м	3.62 л/м

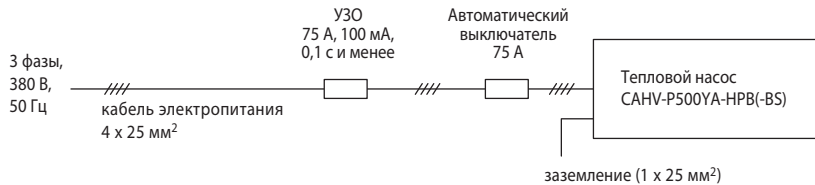
Объем воды в тепловом насосе

CAHV-P500YA-HPB(-BS)
14 л

Присоединительные размеры

Наименование модели	Вход воды	Выход воды
CAHV-P500YA-HPB(-BS)	1-1/2 дюйма, внутренняя резьба (SUS304)	1-1/2 дюйма, внутренняя резьба (SUS304)

Электропитание теплового насоса



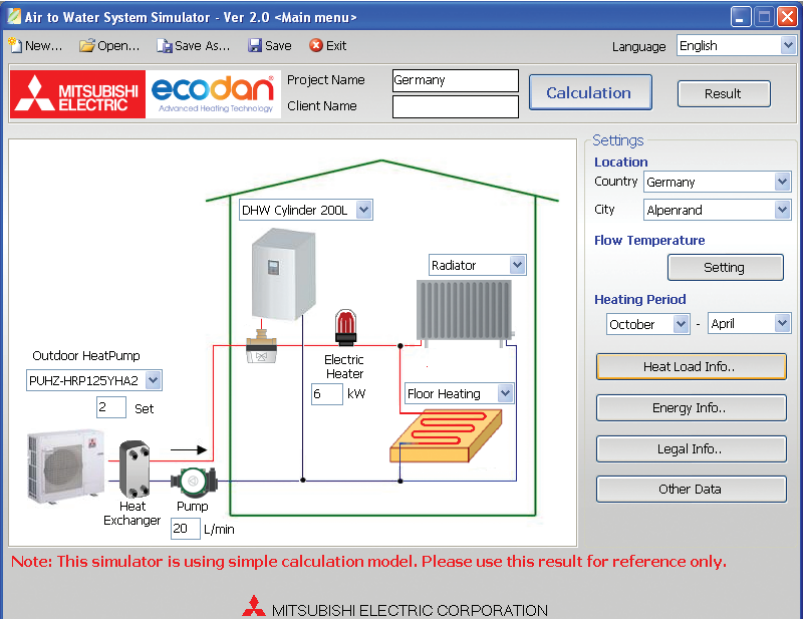
Примечание.
Максимальный системный импеданс 0,28 Ом.

Технико-экономическое обоснование Отопление типового коттеджа

Компания **Mitsubishi Electric** предлагает бесплатную программу расчета экономической эффективности применения тепловых насосов «воздух-вода» в типовых коттеджах и небольших строениях.

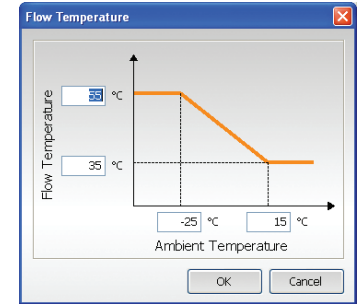
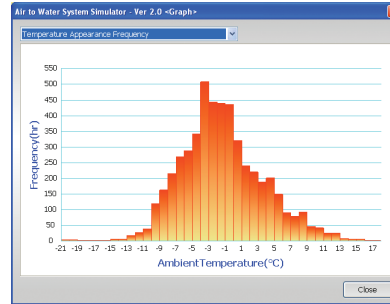
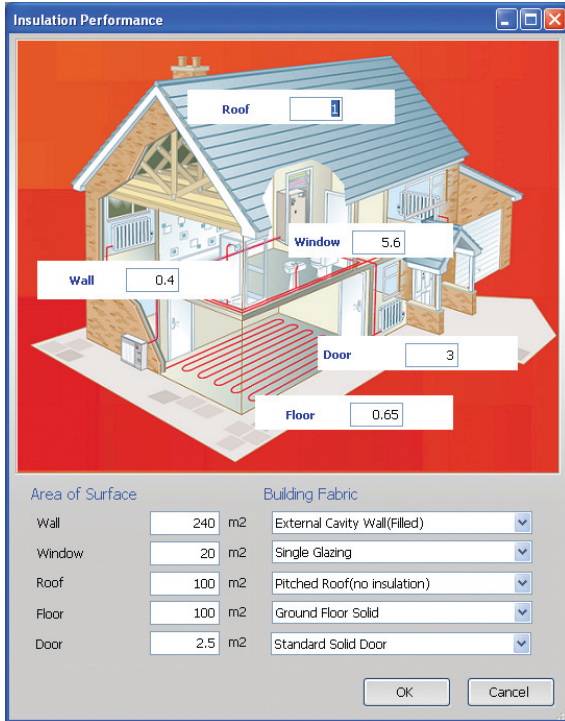
Программа выполняет расчет капитальных затрат и эксплуатационных расходов систем отопления и горячего водоснабжения на базе теплового насоса «воздух-вода» и 2-х типов теплогенераторов: газового и жидкотопливного. При выполнении сравнения принимаются во внимание затраты на основное оборудование, стоимость энергоносителей (электроэнергии, газа и дизельного топлива), а также величина их ежегодного удорожания.

скачать программу можно на сайте www.mitsubishi-aircon.ru в разделе «Программы»

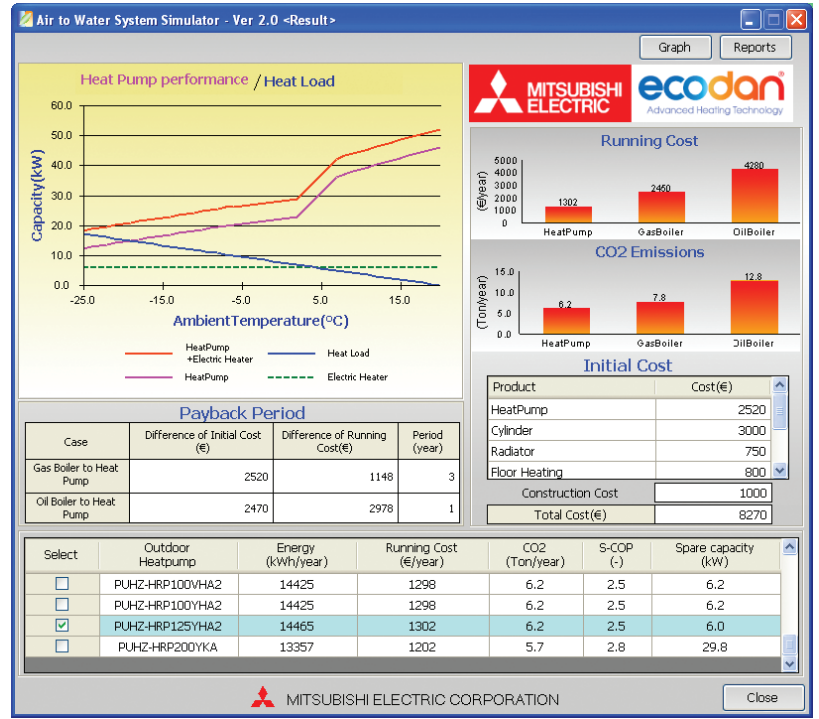
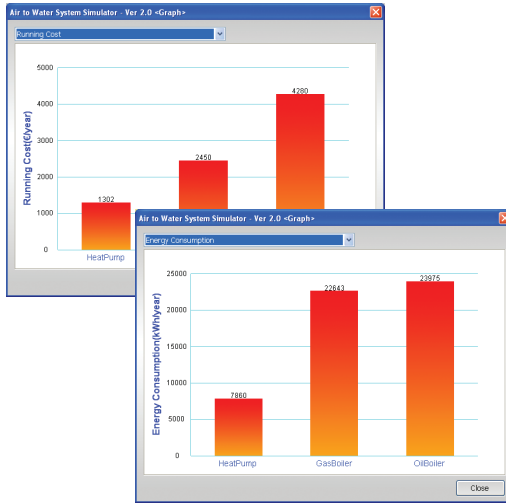


Note: This simulator is using simple calculation model. Please use this result for reference only.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION



Программа с достаточной для предварительного расчета точностью позволяет оценить теплотери строения с учетом сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, а также климатических параметров выбранного региона. Предусмотрено вычисление потребности пользователей в горячей воде для санитарных нужд.



Для компенсации теплопотерь дома программа помогает подобрать оптимальный наружный агрегат теплового насоса Mitsubishi Electric и проточный электрический нагреватель, выполняющий функцию резерва или дополнительного источника тепла в бивалентной системе.

Если расчет показывает значительные теплопотери здания, то стоит задуматься не только об увеличении мощности системы отопления, но и о мерах по улучшению теплоизоляции здания.

НОВЫЕ

Гарантийные обязательства



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Уважаемый покупатель!

Корпорация Mitsubishi Electric благодарит Вас за Ваш выбор и гарантирует высокое качество и безупречное функционирование приобретенного Вами оборудования. Внимательно изучите условия гарантии изготовителя и своевременно проводите регламентное сервисное обслуживание Вашего кондиционера. Срок гарантии на установки для кондиционирования воздуха составляет 3 года со дня покупки. Этим талоном корпорация Mitsubishi Electric подтверждает исправность данного изделия и берет на себя обязанность обеспечить бесплатное устранение всех неисправностей, возникших по вине изготовителя, при соблюдении условий гарантии.

Настоящая гарантия выдается изготовителем в дополнение к конституционным и иным правам потребителя и ни в коей мере не ограничивает их.

Регламентное сервисное обслуживание

Для обеспечения наибольшего срока службы данного изделия корпорация Mitsubishi Electric предусматривает его регламентное сервисное обслуживание согласно Приложению №1 к Гарантийному талону. Все регламентные сервисные обслуживания осуществляются профессиональными климатическими компаниями по тарифам компаний.

Условия гарантии

1. В гарантийном талоне должно быть указано наименование модели, серийный номер, дата приобретения, адрес, номер телефона и печать компании, продавшей данное изделие.
2. Гарантия имеет силу на территории Российской Федерации, Республики Беларусь и Казахстана и распространяется на изделие, приобретенное на территории Российской Федерации, Республики Беларусь и Казахстана.
3. Гарантия покрывает только неисправности, которые возникли по вине изготовителя.
4. Не подлежит гарантийному ремонту оборудование с дефектами, возникшими вследствие: механических повреждений; нарушений требований по монтажу; несоблюдения условий эксплуатации, в том числе эксплуатации оборудования вне заявленного диапазона температур; несоблюдения требований подключения к электропитанию; стихийных бедствий (удар молнии, пожар, наводнение и т.п.), а также иных причин, находящихся вне контроля изготовителя; ремонта или внесения конструктивных изменений неуполномоченными лицами.
5. По истечению 25 месяцев с даты приобретения гарантия на изделие аннулируется, если изделие не прошло регламентное сервисное обслуживание (PCO-24).
О прохождении регламентного сервисного обслуживания свидетельствует отметка компании, его проводившей.

Обеспечение регламентного сервисного обслуживания

1. Данное изделие должно пройти регламентное сервисное обслуживание согласно рекомендациям и требованиям, указанным в Гарантийном талоне.
2. Для проведения регламентного сервисного обслуживания необходимо обращаться к официальным дилерам, сервисным центрам или к профессиональным климатическим компаниям.

Обеспечение гарантийного обслуживания

При наступлении гарантийного случая необходимо обращаться в организацию, продавшую данное изделие.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Mitsubishi Electric Corporation
Head office: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO
100-8310, JAPAN

Представительство в СНГ:
Москва, 115054, Космодамианская наб., 52, стр. 3, aircon@mer.mee.com, www.mitsubishi.ru

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1 К ГАРАНТИЙНОМУ ТАЛОНУ
Регламентное сервисное обслуживание**

PCO-06 (не является обязательным) – проводится не позднее 6 месяцев с даты приобретения

Содержание работ

1. Удаление загрязнения корпуса внутреннего и наружного блоков.
2. Чистка (замена) воздушных фильтров.

Дата проведения: “___” _____
Наименование организации, проводившей работы: _____
Фактический адрес и номер телефона организации: _____
Подпись и фамилия лица, проводившего работы: _____ (_____)

PCO-12 (не является обязательным) проводится не позднее 12 месяцев с даты приобретения

1. Внутренний и наружный блоки
 - 1.1 Измерение производительности системы.
 - 1.2. Выявление и устранение ненормальных шумов и вибраций.
 - 1.3. Проверка параметров линии питания.
 - 1.4. Очистка теплообменников от грязи и удаление посторонних предметов (наружный блок), препятствующих нормальному теплообмену.
 - 1.5. Удаление загрязнения корпуса прибора.
2. Внутренний блок
 - 2.1. Чистка (замена) воздушных фильтров.
 - 2.2. Демонтаж и промывка дренажного поддона, насоса и датчика уровня воды в поддоне.
 - 2.3. Прочистка дренажной системы.
3. Наружный блок
 - 3.1. Выявление и устранение ненормальных шумов и вибраций компрессора.
 - 3.2. Измерение токов в цепи компрессора и напряжений на его клеммах при запуске и в работе.
 - 3.3. Проверка четырехходового клапана.
 - 3.4. Проверка состояний фильтров в контуре хладагента.

Дата проведения: “___” _____
Наименование организации, проводившей работы: _____
Фактический адрес и номер телефона организации: _____
Подпись и фамилия лица, проводившего работы: _____ (_____)

PCO-18 (не является обязательным) – проводится не позднее 18 месяцев с даты приобретения

Содержание работ

1. Удаление загрязнения корпуса внутренних и наружного блока.
2. Чистка (замена) воздушных фильтров.

Дата проведения: “___” _____
Наименование организации, проводившей работы: _____
Фактический адрес и номер телефона организации: _____
Подпись и фамилия лица, проводившего работы: _____ (_____)

PCO-24 (обязательное) – проводится не позднее 24 месяцев с даты приобретения

1. Внутренний и наружный блоки
 - 1.1. Измерение производительности системы.
 - 1.2. Выявление и устранение ненормальных шумов и вибраций.
 - 1.3. Проверка параметров линии питания.
 - 1.4. Измерение сопротивления электрической изоляции.
 - 1.5. Тестирование электронной части устройства.
 - 1.6. Очистка теплообменников от грязи и удаление посторонних предметов (наружный блок), препятствующих нормальному теплообмену.
 - 1.7. Удаление загрязнения корпуса прибора.
2. Внутренний блок
 - 2.1. Чистка (замена) воздушных фильтров.
 - 2.2. Демонтаж и промывка дренажного поддона, насоса и датчика уровня воды в поддоне.
 - 2.3. Прочистка дренажной системы.
3. Наружный блок
 - 3.1. Выявление и устранение ненормальных шумов и вибраций компрессора.
 - 3.2. Измерение токов в цепи компрессора и напряжений на его клеммах при запуске и в работе.
 - 3.3. Проверка четырехходового клапана.
 - 3.4. Проверка состояний фильтров в контуре хладагента.
 - 3.5. Проверка цепи заземления.

Дата проведения: “___” _____
Наименование организации, проводившей работы: _____
Фактический адрес и номер телефона организации: _____
Подпись и фамилия лица, проводившего работы: _____ (_____)

PCO-30 (не является обязательным) – проводится не позднее 30 месяцев с даты приобретения

Содержание работ

1. Удаление загрязнения корпуса внутренних и наружного блока.
2. Чистка (замена) воздушных фильтров.

Дата проведения: “___” _____
Наименование организации, проводившей работы: _____
Фактический адрес и номер телефона организации: _____
Подпись и фамилия лица, проводившего работы: _____ (_____)

Дальнейшее обслуживание оборудования рекомендуем вести согласно вышеизложенной схеме.