

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И НАГРЕВА ВОДЫ

Принцип получения тепла с помощью теплового насоса отличается от традиционных систем нагрева, основанных на сжигании газа или жидкого топлива, а также прямого преобразования электрической энергии в тепловую. В таких системах единица энергии энергоносителя преобразуется в неполную единицу тепловой энергии. В то время как тепловой насос, затрачивая единицу электрической энергии, «перекачивает» в помещение от 2 до 6 единиц тепловой энергии, забирая ее из наружного воздуха. Поэтому высокая эффективность воздушного теплового насоса делает естественным выбор в пользу таких систем для отопления помещений и нагрева воды на объектах, имеющих ограниченные энергоресурсы.

Дополнительный энергетический и экономический эффект применения тепловых насосов основан на создании контура утилизации (использования) тепла в рамках единой системы охлаждения, отопления и нагрева воды. Эта возможность востребована на объектах со значительным потреблением горячей воды, например, в ресторанах, фитнес-клубах, офисах и коттеджах.

- Тепловые насосы ZUBADAN Inverter выпускаются в бытовой, полупромышленной и мультизональной модификациях.
- Теплопроизводительность одной системы может составлять от 3 до 63 кВт.
- Минимальная температура наружного воздуха –28°C. При более низких температурах холодного периода года устанавливают, так называемые, бивалентные системы с дополнительным источником тепла. Такая комбинация позволяет практически весь отопительный период использовать тепловой насос, и лишь в редкие холодные дни задействовать дополнительный источник тепла.
- Предусмотрено центральное управление системой отопления и горячего водоснабжения, диспетчеризация и подключение в системы «умный дом».

ZUBADAN



# СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И НАГРЕВА ВОДЫ

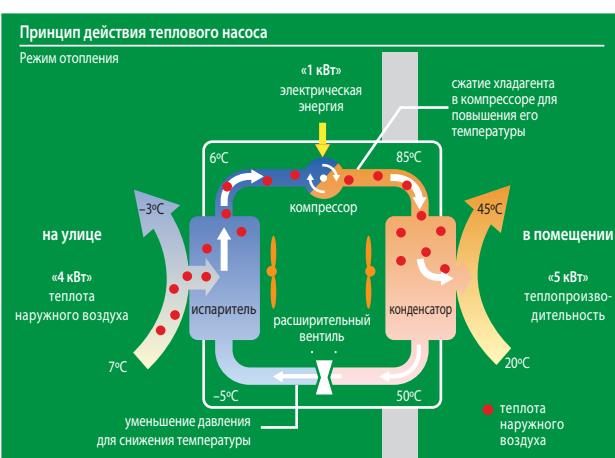
## СХЕМА СЕРИИ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

| Серия                                     | Наименование   | Теплопроизводительность, кВт |     |     |     |     |      |      |      |      |      | Назначение  | стр.                       |                            |   |     |
|---|--|------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|---|----------------------------|----------------------------|---|-----|
| Бытовая серия                             | Наружный блок ZUBADAN <b>MUZ-LN VGHZ</b>                         | 3,2                          | 4,0 |     | 6,0 |     |      |      |      |      |      | • Воздушное отопление   | 216                        |                            |   |     |
|   | Наружный блок ZUBADAN <b>MUZ-FH VEHZ</b>                         | 3,2                          | 4,0 |     | 6,0 |     |      |      |      |      |      | • Воздушное отопление   | 218                        |                            |   |     |
|   | Наружный блок ZUBADAN <b>MUFZ-KJ VEHZ</b>                        | 3,4                          | 4,3 |     | 6,0 |     |      |      |      |      |      | • Воздушное отопление   | 220                        |                            |   |     |
|   | Мультисистема ZUBADAN <b>MXZ-2E53VAHZ</b><br><b>MXZ-4E83VAHZ</b> |                              |     | 6,4 |     |     | 9,0  |      |      |      |      | • Воздушное отопление   | 222                        |                            |   |     |
| Полупромышленная серия Mr. Slim           | Наружный блок ZUBADAN <b>PUHZ-SHW</b>                            |                              |     |     | 8,0 |     | 11,2 |      | 14,0 |      |      | • Воздушное отопление<br>• Нагрев (охлаждение) воды<br>• Нагрев (охлаждение) приточного воздуха | 224                        |                            |   |     |
|   | Наружный блок ZUBADAN <b>PUHZ-SHW230YKA2</b>                     |                              |     |     |     |     |      |      |      | 23,0 |      | • Нагрев (охлаждение) воды<br>• Нагрев (охлаждение) приточного воздуха                          | 224                        |                            |   |     |
|   | Наружный блок ZUBADAN/<br>POWER INVERTER <b>PUHZ-SHW/SW</b>      |                              |     | 7,0 | 8,0 |     | 11,2 |      | 14,0 | 16,0 | 23,0 | 27,0  | • Нагрев (охлаждение) воды | 228                        |   |     |
|   | Гидромодули  |                              |     | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0  | 11,2 | 14,0 |      |      |   | • Отопление и ГВС          | 232                        |   |     |
| Мультизональные VRF-системы City Multi G5 | Контроллеры PAC-IF061B-E<br>PAC-SIF051B-E                        |                              |     |     |     |     |      |      |      |      |      |   | • Отопление и ГВС          | 238                        |   |     |
|   | Наружный блок ZUBADAN <b>PUHY-HP</b>                             |                              |     |     |     |     |      |      |      | 25,0 |      | 31,5  | 50,0                       | 63,0                       | • Воздушное отопление<br>• Нагрев (охлаждение) воды | 242 |
|   | Бустерный блок <b>PWFY-P BU</b>                                  |                              |     |     |     |     | 12,5 |      |      |      |      |   |                            | • Нагрев воды (до 70°C)    | 244   |     |
|   | Теплообменный блок <b>PWFY-EP AU</b>                             |                              |     |     |     |     | 12,5 |      |      |      |      |   |                            | • Нагрев (охлаждение) воды | 245   |     |

## Что такое тепловой насос?

Второе начало термодинамики гласит: «Теплота самопроизвольно переходит от тел более нагретых к телам менее нагретым». А можно ли заставить тепло двигаться в обратном направлении? Да, но в этом случае потребуются дополнительные затраты энергии (работа).

Системы, которые переносят тепло в обратном направлении, часто называют тепловыми насосами. Тепловой насос может представлять собой парокомпрессионную холодильную установку, которая состоит из следующих основных компонентов: компрессор, конденсатор, расширительный вентиль и испаритель. Газообразный хладагент поступает на вход компрессора. Компрессор сжимает газ, при этом его давление и температура увеличиваются (универсальный газовый закон Менделеева—Клапейрона). Горячий газ подается в теплообменник, называемый конденсатором, в котором он охлаждается, передавая свое тепло воздуху или воде, и конденсируется — переходит в жидкое состояние. Далее на пути жидкости высокого давления установлен расширительный вентиль, понижающий давление хладагента. Компрессор и расширительный вентиль делят замкнутый гидравлический контур на две части: сторону высокого давления и сторону низкого давления. Проходя через расширительный вентиль, часть жидкости испаряется, и температура потока понижается.



Далее этот поток поступает в теплообменник (испаритель), связанный с окружающей средой (например, воздушный теплообменник на улице). При низком давлении жидкость испаряется (превращается в газ) при температуре ниже, чем температура наружного воздуха или грунта. В результате часть тепла наружного воздуха или грунта переходит во внутреннюю энергию хладагента. Газообразный хладагент вновь поступает в компрессор — контур замыкается.

$$\begin{array}{l}
 \boxed{\text{«1 кВт»}} \\
 \text{потребляемая электрическая мощность} \\
 + \\
 \boxed{\text{«4 кВт»}} \\
 \text{теплота наружного воздуха} \\
 = \\
 \boxed{\text{«5 кВт»}}
 \end{array}$$

теплопроизводительность

Коэффициент энергоэффективности теплового насоса:

$$COP = \frac{5 \text{ кВт}}{1 \text{ кВт}} = 5$$

Можно сказать, что работа компрессора идет не столько на «производство» теплоты, сколько на ее перемещение. Поэтому, затрачивая всего 1 кВт электрической мощности на привод компрессора, можно получить теплопроизводительность конденсатора около 5 кВт.

Тепловой насос несложно заставить работать в обратном направлении, то есть использовать его для охлаждения воздуха в помещении летом.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС С ИНВЕРТОРОМ

# MUZ-LN VGHZ

НАСТЕННЫЙ ВНУТРЕННИЙ БЛОК  
(СЕРИЯ ПРЕМИУМ)

**3,2–6,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

## ОПИСАНИЕ

Дизайн внутреннего блока серии ПРЕМИУМ — это сочетание простых форм, строгой геометрии линий и специального комбинированного пластика, который подобно лакокрасочному покрытию типа «металлик» имеет глубинную структуру и прозрачный верхний слой. Предусмотрено три цветовых решения на основе комбинированного пластика и одна линейка блоков белого цвета без прозрачного верхнего слоя.

- Работа в режиме нагрева до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Стабильная теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха. Установлен электронагреватель поддона наружного блока.
  - Низкий уровень шума — 19 дБ (MSZ-LN25/35VG).
  - Датчик «3D I-SEE» создает трехмерную температурную картину помещения и находит в нем положение людей. На этих данных основаны режимы автоматического
- отклонения или наведения воздушного потока, а также режим энергосбережения.
- Раздельное управление воздушными заслонками для широкого охвата помещения, а также для создания комфортных условий одновременно для нескольких пользователей.
  - Система очистки воздуха Plasma Quad Plus позволяет быстро избавиться от бактерий, вирусов, аллергенов и пыли, а также задерживает мелкодисперсные частицы PM2.5, содержащиеся в воздухе около оживленных городских магистралей, предприятий или ТЭЦ. Встроенный дезодорирующий фильтр эффективно удаляет неприятные запахи.
  - Внутренние блоки комплектуются дезодорирующим фильтром и бактерицидным фильтром с ионами серебра.

## СЕРИЯ ПРЕМИУМ С НАСТЕННЫМ ВНУТРЕННИМ БЛОКОМ

| Внутренний блок (ВБ)                         |                                   | MSZ-LN25VG   | MSZ-LN35VG  | MSZ-LN50VG      |
|--|-----------------------------------|--|---|-----------------|
| Наружный блок (НБ)                           |                                   | MUZ-LN25VGHZ   | MUZ-LN35VGHZ  | MUZ-LN50VGHZ    |
| Электропитание                               |                                   | 220–240 В, 1 фаза, 50 Гц   |   |                 |
| Нагрев                                       | Производительность (мин.–макс.)   | кВт  | 3,2 (1,0 - 6,3)                                       | 4,0 (1,0 - 6,6) |
|  | Потребляемая мощность             | кВт  | 0,58  | 0,80            |
|  | Сезонная энергоэффективность SCOP |  | 5,2 (A+++)  | 5,1 (A+++)      |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)  | 19-24-29-36-45  | 19-24-29-36-45  |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)  | 49  | 50              |
|  | Расход воздуха ВБ                 | м <sup>3</sup> /ч  | 240-864   | 258-822         |
| Охлаждение                                   | Производительность (мин.–макс.)   | кВт  | 2,5 (0,8 - 3,5)                                       | 3,5 (0,8 - 4,0) |
|  | Потребляемая мощность             | кВт  | 0,485   | 0,82            |
|  | Сезонная энергоэффективность SEER |  | 10,5 (A+++)   | 9,4 (A+++)      |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)  | 19-23-29-36-42  | 19-24-29-36-43  |
|  | Уровень звуковой мощности ВБ      | дБ(А)  | 58  | 58              |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)  | 46  | 49              |
| Уровень звуковой мощности НБ                 |                                   | дБ(А)  | 60  | 61              |
| Расход воздуха ВБ                            |                                   | м <sup>3</sup> /ч  | 258-714   | 258-768         |
| Максимальный рабочий ток                     |                                   | А  | 9,6   | 10,2            |
| Диаметр труб                                 | Жидкость                          | мм (диам.)   | 6,35 (1/4)  |                 |
|  | Газ                               | мм (диам.)   | 9,52 (3/8)  |                 |
| Фреонопровод между блоками                   | Длина                             | м  | 20  | 20              |
|  | Перепад высот                     | м  | 12  | 12              |
| Гарантированный диапазон наружных температур | Охлаждение                        |  | $-10 \sim +46^{\circ}\text{C}$ по сухому термометру   |                 |
|  | Нагрев                            |  | $-25 \sim +24^{\circ}\text{C}$ по влажному термометру |                 |
| Завод (страна)                               |                                   | MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO, LTD (Тайланд) |   |                 |
| Внутренний блок                              | Потребляемая мощность             | Вт   | 29  | 29              |
|  | Размеры ШxГxВ                     | мм   | 890x233x307(+34)                                      |                 |
|  | Диаметр дренажа                   | мм   | 16  | 16              |
|  | Вес                               | кг   | 15,5  | 15,5            |
| Наружный блок                                | Размеры ШxГxВ                     | мм   | 800x285x550   | 800x285x550     |
|  | Вес                               | кг   | 35,0  | 36,0            |
|  |                                   | 840x330x880  |   |                 |



MSZ-LN25-50VGR  
рубиново-красный

ZUBADAN

## ЦВЕТА ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ



MSZ-LN25~50VGB черный оникс MSZ-LN25~50VGV перламутрово-белый MSZ-LN25~50VGW натуральный белый

наружный блок DC Inverter



внутренний блок

3D i-see Sensor



Plasma Quad Plus

Фреонопроводы R22

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|    | Наименование                 | Описание   |
|----|------------------------------|--|
| 1  | MAC-3010FT-E                 | Сменный элемент дезодорирующего фильтра (рекомендуется замена при ухудшении эффективности дезодорирования)   |
| 2  | MAC-2390FT-E                 | Сменный элемент бактерицидного фильтра с ионами серебра (рекомендуется замена 1 раз в год)   |
| 3  | PAR-40MAA                    | Полнофункциональный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)   |
| 4  | PAC-YT52CRA                  | Упрощенный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)  |
| 5  | MAC-889SG<br>MAC-881SG       | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MUZ-LN25/35VGHZ)  |
| 6  | MAC-886SG-E                  | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MUZ-LN50VGHZ)   |
| 7  | MAC-1702RA-E<br>MAC-1710RA-E | Кабель с разъемом для подключения к плате внутреннего блока внешнего сухого контакта (вкл/выкл). Длина кабеля 2 м — MAC-1702RA-E и 10 м — MAC-1710RA-E.                    |
| 8  | MAC-334IF-E                  | Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения проводного пульта и внешних цепей управления и контроля. |
| 9  | MAC-397IF-E                  | Конвертер для подключения внешних цепей управления и контроля  |
| 10 | ME-AC-KNX-1-V2               | Конвертер для подключения в сеть KNX TP-1 (EIB)  |
| 11 | ME-AC-MBS-1                  | Конвертер для подключения в сеть RS485/Modbus RTU  |
| 12 | ME-AC-LON-1                  | Конвертер для подключения в сеть LonWorks  |
| 13 | ME-AC-ENO-1                  | Конвертер для подключения в беспроводную сеть EnOcean  |



ТЕПЛОВОЙ НАСОС С ИНВЕРТОРОМ

# MUZ-FH VEHZ

НАСТЕННЫЙ ВНУТРЕННИЙ БЛОК  
(СЕРИЯ ДЕЛЮКС)



**3,2–6,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

ZUBADAN

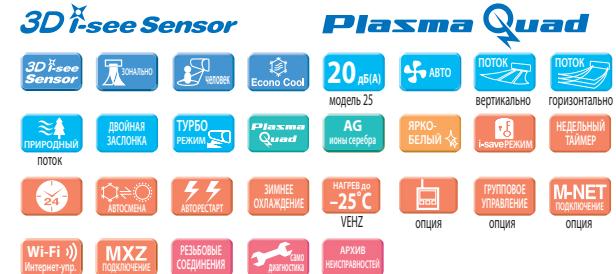
## ОПИСАНИЕ

- Работа в режиме нагрева до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Стабильная теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха. Установлен электронагреватель в поддоне наружного блока.
- Датчик «3D I-SEE» создает трехмерную температурную картину помещения и находит в нем положение людей. На этих данных базируются режимы автоматического отклонения или наведения воздушного потока, а также режим энергосбережения.
- Система очистки воздуха «Plasma Quad» позволяет быстро избавиться от бактерий, вирусов, аллергенов и пыли. Встроенный дезодорирующий фильтр эффективно удаляет неприятные запахи.
- Естественный воздушный поток внутреннего блока передает особенности природного движения воздуха и незаметно создает ощущение спокойствия и тишины.
- Раздельное управление воздушными заслонками для широкого охвата помещения, а также для создания комфорта одновременно для нескольких пользователей.
- Рекордно высокий уровень энергоэффективности позволяет использовать кондиционер круглые сутки, не заботясь о стоимости электроэнергии.

## СЕРИЯ ДЕЛЮКС С НАСТЕННЫМ ВНУТРЕННИМ БЛОКОМ

|  | Внутренний блок (ВБ)              | MSZ-FH25VE2  | MSZ-FH35VE2                        | MSZ-FH50VE2     |                 |
|--|-----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------|-----------------|
|  | Наружный блок (НБ)                | MUZ-FH25VEHZ   | MUZ-FH35VEHZ                       | MUZ-FH50VEHZ    |                 |
| Электропитание                               |                                   | 220–240 В, 1 фаза, 50 Гц   |                                    |                 |                 |
| Нагрев                                       | Производительность (мин.–макс.)   | кВт  | 3,2 (1,0 - 6,3)                    | 4,0 (1,0 - 6,6) | 6,0 (1,7 - 8,7) |
|  | Потребляемая мощность             | кВт  | 0,58                               | 0,80            | 1,55            |
|  | Сезонная энергоэффективность SCOP |  | 4,9 (A++)                          | 4,8 (A++)       | 4,2 (A++)       |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)  | 20-24-29-36-44                     | 21-24-29-36-44  | 25-29-34-39-46  |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)  | 49                                 | 50              | 54              |
|  | Расход воздуха ВБ                 | м <sup>3</sup> /ч  | 240 - 792                          | 240 - 792       | 342 - 876       |
| Охлаждение                                   | Производительность (мин.–макс.)   | кВт  | 2,5 (1,4 - 3,5)                    | 3,5 (0,8 - 4,0) | 5,0 (1,9 - 6,0) |
|  | Потребляемая мощность             | кВт  | 0,485                              | 0,82            | 1,38            |
|  | Сезонная энергоэффективность SEER |  | 9,1 (A++++)                        | 8,9 (A++++)     | 7,2 (A++)       |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)  | 20-23-29-36-42                     | 21-24-29-36-42  | 27-31-35-39-44  |
|  | Уровень звуковой мощности ВБ      | дБ(А)  | 58                                 | 58              | 60              |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)  | 46                                 | 49              | 51              |
| Максимальный рабочий ток                     | Уровень звуковой мощности НБ      | дБ(А)  | 60                                 | 61              | 64              |
|  | Расход воздуха ВБ                 | м <sup>3</sup> /ч  | 234 - 696                          | 234 - 696       | 384 - 744       |
| Диаметр труб                                 |                                   | A  | 9,6                                | 10,5            | 14,0            |
| Фреонопровод между блоками                   | Жидкость                          | мм (дюйм)  | 6,35 (1/4)                         | 6,35 (1/4)      |                 |
|  | Газ                               | мм (дюйм)  | 9,52 (3/8)                         | 12,7 (1/2)      |                 |
| Гарантированный диапазон наружных температур | Охлаждение                        |  | -10 ~ +46°C по сухому термометру   |                 |                 |
|  | Нагрев                            |  | -25 ~ +24°C по влажному термометру |                 |                 |
| Завод (страна)                               |                                   | MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO, LTD (Таиланд) |                                    |                 |                 |
| Внутренний блок                              | Потребляемая мощность             | Вт   | 29                                 | 29              | 31              |
|  | Размеры ШxГxВ                     | мм   | 925x234x305(+17)                   |                 |                 |
|  | Диаметр дренажа                   | мм   | 16                                 | 16              | 16              |
|  | Вес                               | кг   | 13,5                               | 13,5            | 13,5            |
| Наружный блок                                | Размеры ШxГxВ                     | мм   | 800x285x550                        | 800x285x550     | 840x330x880     |
|  | Вес                               | кг   | 37,0                               | 37,0            | 55,0            |

3D i-see Sensor



Plasma Quad



## Наружные блоки

MUZ-FH25VEHZ

MUZ-FH50VEHZ

Размеры ШxГxВ  
840x330x880 мм



DC Inverter Poki Poki вентилятор DC наката 25, 35 50 Фреонопроводы

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|    | Наименование                 | Описание   |
|----|------------------------------|--|
| 1  | MAC-3000FT-E                 | Сменный элемент дезодорирующего фильтра (рекомендуется замена при ухудшении эффективности дезодорирования)   |
| 2  | MAC-2380FT-E                 | Сменный элемент бактерицидного фильтра с ионами серебра (рекомендуется замена 1 раз в год)   |
| 3  | PAR-40MAA                    | Полнофункциональный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)   |
| 4  | PAC-YT52CRA                  | Упрощенный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)  |
| 5  | MAC-889SG                    | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MUZ-FH25/35)  |
| 6  | MAC-886SG-E                  | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MUZ-FH50)   |
| 7  | MAC-1702RA-E<br>MAC-1710RA-E | Кабель с разъемом для подключения к плате внутреннего блока внешнего сухого контакта (вкл/выкл). Длина кабеля 2 м — MAC-1702RA-E и 10 м — MAC-1710RA-E.                    |
| 8  | MAC-334IF-E                  | Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения проводного пульта и внешних цепей управления и контроля. |
| 9  | MAC-567IF-E1                 | Wi-Fi интерфейс для местного и удаленного управления   |
| 10 | ME-AC-KNX-1-V2               | Конвертер для подключения в сеть KNX TP-1 (EIB)  |
| 11 | ME-AC-MBS-1                  | Конвертер для подключения в сеть RS485/Modbus RTU  |
| 12 | ME-AC-LON-1                  | Конвертер для подключения в сеть LonWorks  |
| 13 | ME-AC-ENO-1                  | Конвертер для подключения в беспроводную сеть EnOcean  |

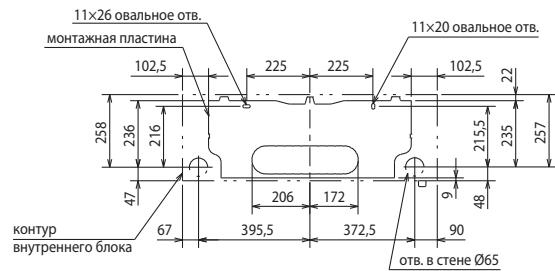
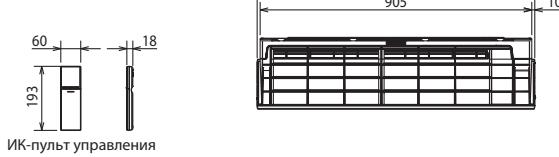
## Размеры

## **ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ:**

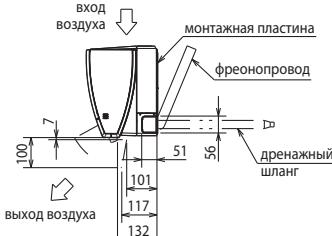
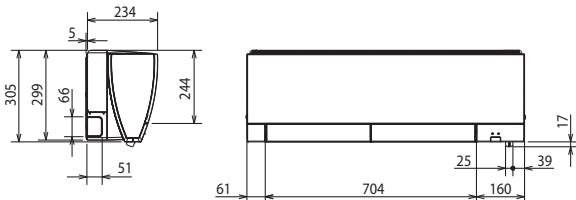
MSZ-FH25VE2

MSZ-FH35VE2

MSZ-FH50VE2



Ед. изм.: мм

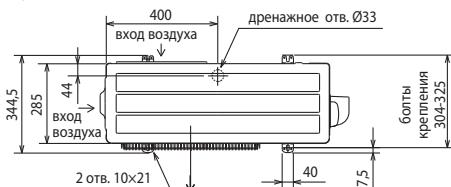


|                 |   |
|-----------------|---|
| Фреонопровод    | Изоляция Ø37 (наружный диаметр)<br>Жидкость Ø6,35 - 0,39 м (вальцовка Ø6,35)<br>Газ MSZ-FH25/35VE2; Ø9,52 - 0,34 м (вальцовка Ø9,52)<br>MSZ-FH50VE2; Ø9,52 - 0,43 м (вальцовка Ø12,7) |
| Дренажный шланг | Наружный диаметр изоляции Ø28,<br>наружный диаметр штуцера Ø16  |

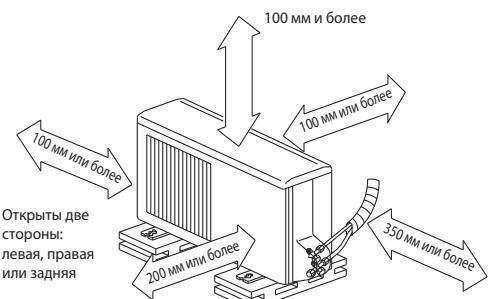
## **НАРУЖНЫЕ БЛОКИ:**

**MUZ-FH25VEHZ**

MUZ-FH35VEHZ



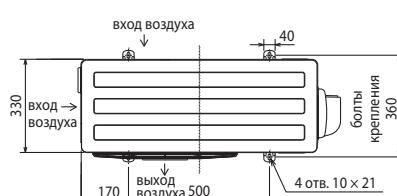
## ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



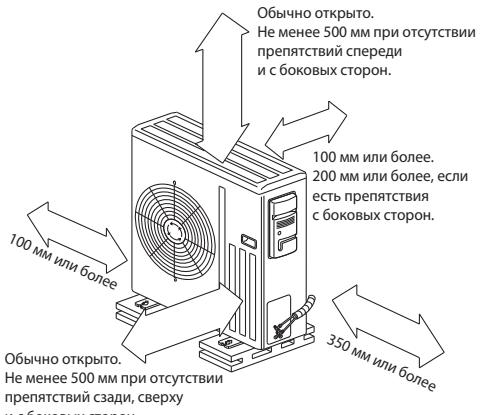
Если блок устанавливается на раме, то ее высота должна в 2 раза превышать максимальную высоту снежного покрова.

|  |
|--|
| <b>Дозаправка хладагента (R410A)</b>                           |
| MUZ-FH25/35VEHZ      30 г/м × (длина трубы хладагента (м) – 7) |

**НАРУЖНЫЙ БЛОК  
MU7-EH50UEH7**



## ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



|   |
|---|
| <b>Дозаправка хладагента (R410A)</b>                        |
| MUZ-FH50VEHZ      20 г/м × (длина трубы хладагента (м) – 7) |

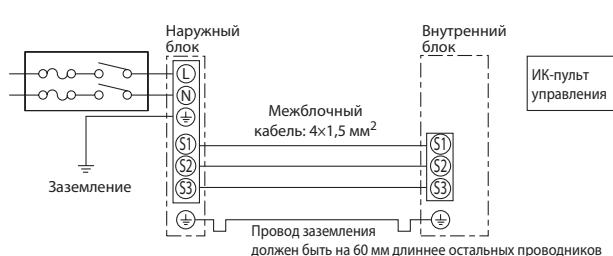
## Схема соединений внутреннего и наружного блоков

#### Кабель электропитания

Касель Электропитания  
(автоматический выключатель)

MUZ-FH25VEHZ: 3x1,5 mm<sup>2</sup> (10 A)

MUZ-FH35VEHZ: 3x1,5 mm<sup>2</sup> (12 A)



**MUFZ-KJ VEHZ**

НАПОЛЬНЫЙ ВНУТРЕННИЙ БЛОК

**3,4–6,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

## ОПИСАНИЕ

- Работа в режиме нагрева до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Стабильная теплопроизводительность при низкой наружной температуре. Установлен электронагреватель поддона наружного блока.
- Предназначен для помещений, в которых невозможно разместить настенные внутренние блоки, а также для интерьеров, где предпочтительна напольная установка.
- Изящный дизайн, компактная и легкая конструкция. Низкий уровень шума.
- Подача воздуха вверх или в двух направлениях: вверх и вниз. Система воздухораспределения имеет 3 направляющих воздушного потока с независимым приводом.
- Беспроводной пульт со встроенным недельным таймером.
- Режим дежурного отопления «I save».
- Режим экономичного охлаждения «ECONO COOL».
- В комплекте с блоком поставляется ИК-пульт управления. С помощью дополнительного интерфейса MAC-334IF можно подключить настенный проводной пульт управления PAR-40MAA. Этот пульт имеет русифицированный пользовательский интерфейс.
- В моделях MFZ-KJ VE2 применяется бактерицидная фильтрующая вставка с ионами серебра.
- Установка на старые трубопроводы: при замене старых систем с хладагентом R22 на данные модели не требуется замена или промывка труб.

## наружный блок



## внутренний блок



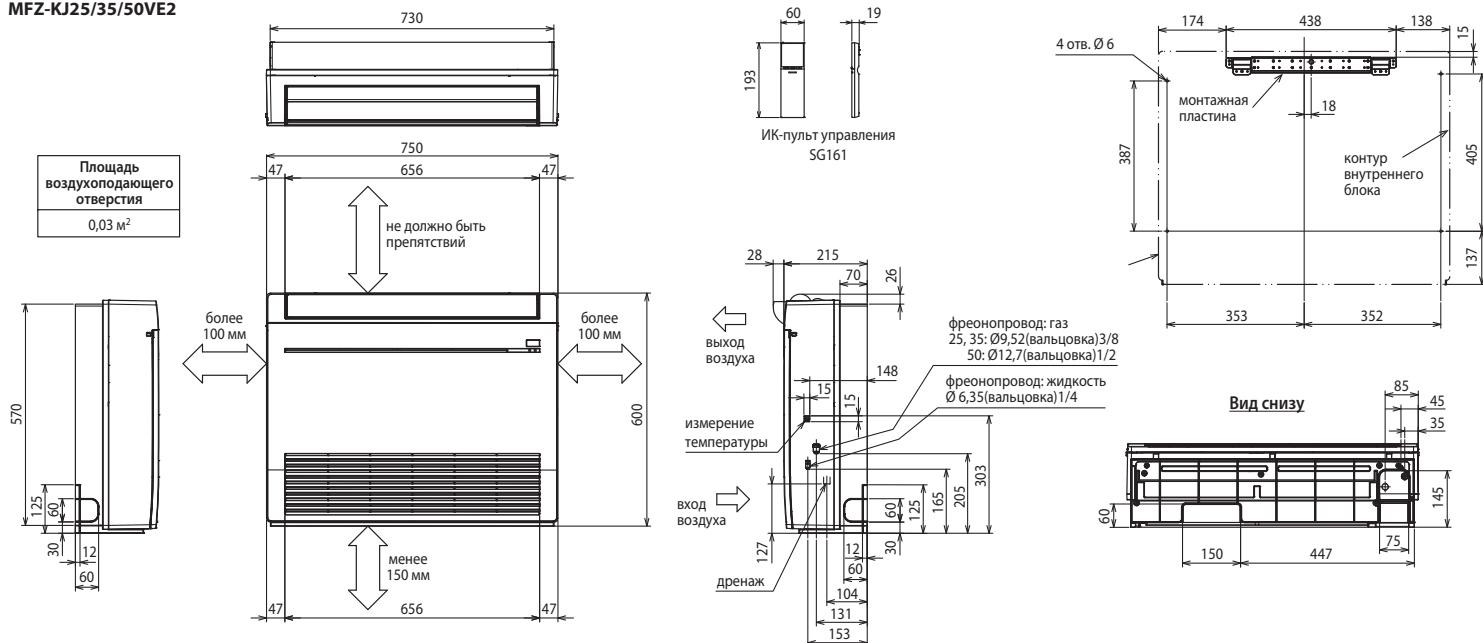
| Внутренний блок (ВБ)                         |                                   | <b>MFZ-KJ25VE2</b>  | <b>MFZ-KJ35VE2</b>                 | <b>MFZ-KJ50VE2</b>   |
|--|-----------------------------------|---|------------------------------------|----------------------|
| Наружный блок (НБ)                           |                                   | <b>MUFZ-KJ25VEHZ</b>  | <b>MUFZ-KJ35VEHZ</b>               | <b>MUFZ-KJ50VEHZ</b> |
| Электропитание                               |                                   | 220–240 В, 1 фаза, 50 Гц  |                                    |                      |
| Нагрев                                       | Производительность (мин.-макс.)   | кВт   | 3,4 (1,2 - 4,6)                    | 4,3 (1,2 - 5,5)      |
|  | Потребляемая мощность             | кВт   | 0,77                               | 1,1                  |
|  | Сезонная энергоэффективность SCOP | (A+)  | 4,5 (A+)                           | 4,4 (A+)             |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)   | 19-25-30-35-41                     | 19-25-30-35-41       |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)   | 51                                 | 51                   |
|  | Расход воздуха ВБ                 | м <sup>3</sup> /ч   | 234-582                            | 234-582              |
| Охлаждение                                   | Производительность (мин.-макс.)   | кВт   | 2,5 (0,5 - 3,4)                    | 3,5 (0,5 - 3,7)      |
|  | Потребляемая мощность             | кВт   | 0,54                               | 0,94                 |
|  | Сезонная энергоэффективность SEER | (A+++)  | 8,5 (A+++)                         | 8,1 (A++)            |
|  | Уровень звукового давления ВБ     | дБ(А)   | 20-25-30-35-39                     | 20-25-30-35-39       |
|  | Уровень звуковой мощности ВБ      | дБ(А)   | 49                                 | 50                   |
|  | Уровень звукового давления НБ     | дБ(А)   | 46                                 | 47                   |
|  | Уровень звуковой мощности НБ      | дБ(А)   | 59                                 | 60                   |
|  | Расход воздуха ВБ                 | м <sup>3</sup> /ч   | 234-492                            | 234-492              |
| Максимальный рабочий ток                     |                                   | А   | 9,4                                | 10,2                 |
| Фреонопровод между блоками                   | Длина                             | м   | 20                                 | 20                   |
|  | Перепад высот                     | м   | 12                                 | 12                   |
| Гарантированный диапазон наружных температур | Охлаждение                        | °C  | -10 ~ +46°C по сухому термометру   |                      |
|  | Нагрев                            | °C  | -25 ~ +24°C по влажному термометру |                      |
| Внутренний блок                              | Потребляемая мощность             | Вт  | 16                                 | 16                   |
|  | Размеры ШxГxВ                     | мм  | 750x215x600                        |                      |
|  | Вес                               | кг  | 15                                 | 15                   |
| Завод (страна)                               |                                   | MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Япония)             |                                    |                      |
| Наружный блок                                | Размеры ШxГxВ                     | мм  | 800x285x550                        | 840x330x860          |
|  | Вес                               | кг  | 37                                 | 37                   |
|  | Завод (страна)                    | MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таиланд) |                                    |                      |

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

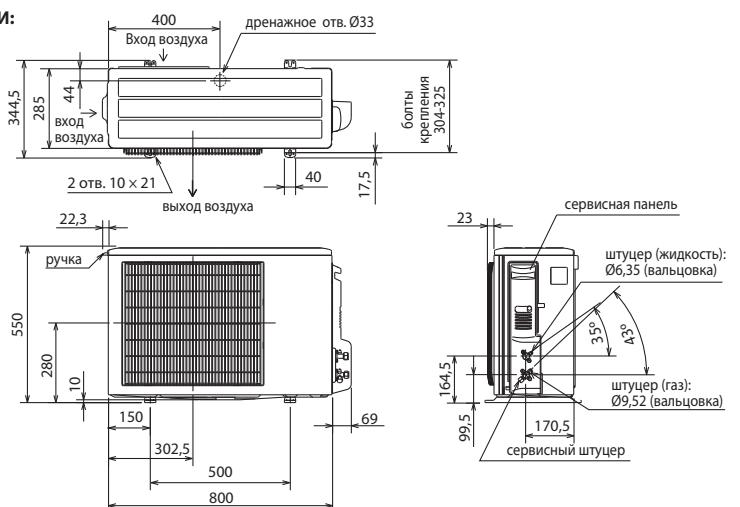
|    | Наименование                               | Описание   |
|----|--|--|
| 1  | <b>MAC-2370FT-E</b>                        | Сменный элемент бактерицидного фильтра с ионами серебра (рекомендуется замена 1 раз в год)   |
| 2  | <b>PAR-40MAA</b>                           | Полнофункциональный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)   |
| 3  | <b>PAC-YT52CRA</b>                         | Упрощенный проводной пульт управления (для подключения необходим интерфейс MAC-334IF-E)  |
| 4  | <b>MAC-889SG</b>                           | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MFZ-KJ25/35)  |
| 5  | <b>MAC-886SG-E</b>                         | Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха (MFZ-KJ50)   |
| 6  | <b>MAC-1702RA-E</b><br><b>MAC-1710RA-E</b> | Кабель с разъемом для подключения к плате внутреннего блока внешнего сухого контакта (вкл/выкл). Длина кабеля 2 м — MAC-1702RA-E и 10 м — MAC-1710RA-E.                    |
| 7  | <b>MAC-334IF-E</b>                         | Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения проводного пульта и внешних цепей управления и контроля. |
| 8  | <b>MAC-567IF-E1</b>                        | Wi-Fi интерфейс для местного и удаленного управления   |
| 9  | <b>ME-AC-KNX-1-V2</b>                      | Конвертер для подключения в сеть KNX TP-1 (EIB)  |
| 10 | <b>ME-AC-MBS-1</b>                         | Конвертер для подключения в сеть RS485/Modbus RTU  |
| 11 | <b>ME-AC-LON-1</b>                         | Конвертер для подключения в сеть LonWorks  |
| 12 | <b>ME-AC-ENO-1</b>                         | Конвертер для подключения в беспроводную сеть EnOcean  |

## Размеры

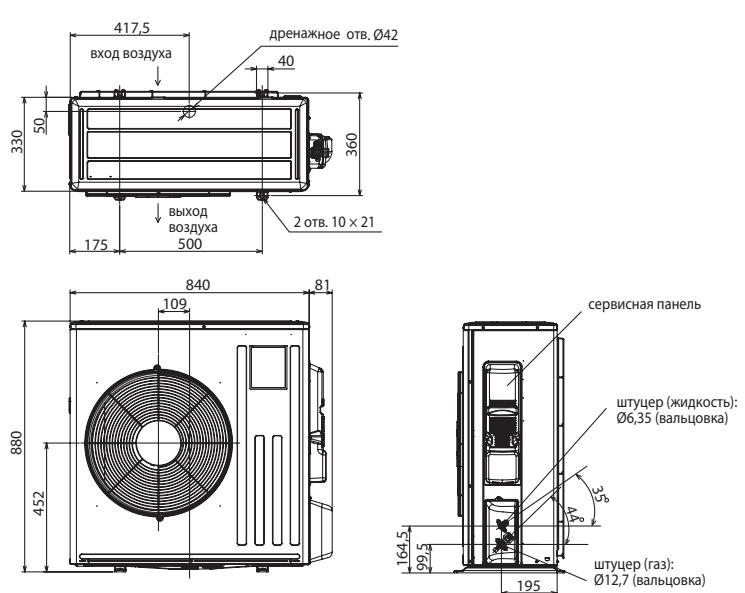
**ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ:**  
MFZ-KJ25/35/50VE2



**НАРУЖНЫЕ БЛОКИ:**  
MUFZ-KJ25VEHZ  
MUFZ-KJ35VEHZ



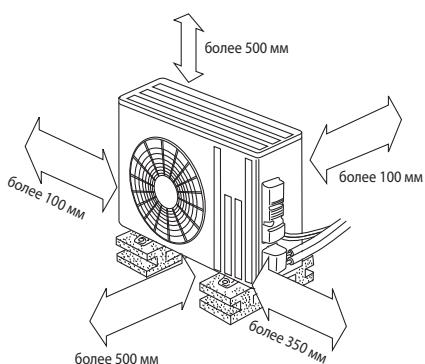
**НАРУЖНЫЕ БЛОКИ:**  
MUFZ-KJ50VEHZ



## ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



## ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



## Регулирование количества хладагента (R410A)

Наружный прибор заправлен достаточным количеством хладагента на длину фреонопровода до 7 м. Если длина трубы превышает 7 м, то необходима дополнительная заправка хладагента (R410A).

|                  |   |
|------------------|---|
| MUFZ-KJ25/35VEHZ | 30 г/м × (длина трубы хладагента (м) - 7) |
| MUFZ-KJ50VEHZ    | 20 г/м × (длина трубы хладагента (м) - 7) |

## Схема соединений внутреннего и наружного блоков

Схема соединений внутренних блоков MFZ-KJ25/35/50VE2 и наружных блоков MUFZ-KJ25/35/50VEHZ аналогична приведенной ранее для систем MSZ-FH25/35/50VE2 с наружными блоками MUZ-FH25/35/50VEHZ.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС С ИНВЕРТОРОМ

# MXZ-2E/4E VAHZ

МУЛЬТИСИСТЕМА (2 или 4 ВНУТРЕННИХ БЛОКА)

**6,4–9,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)



MXZ-2E53VAHZ

MXZ-4E83VAHZ

## ОПИСАНИЕ

- Мультисистема с тепловым насосом позволяет одновременно отапливать несколько помещений, независимо поддерживая в каждом из них целевую температуру.
- Работа в режиме нагрева до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Стабильная теплопроизводительность при низкой наружной температуре. Установлен электронагреватель поддона наружного блока для предотвращения замерзания конденсата.
- Подключение 2 или 4 внутренних блоков различного конструктивного исполнения.
- Низкий уровень шума и вибраций.
- Охлаждение при температуре наружного воздуха до  $-10^{\circ}\text{C}$ .
- Высокая энергоэффективность: сезонный класс энергоэффективности «A++» в режиме охлаждения и «A+» — в режиме нагрева.
- Предусмотрена автоматическая проверка правильности соединения фреонопроводов и сигнальных линий, а также автоматическая коррекция при неправильном соединении.

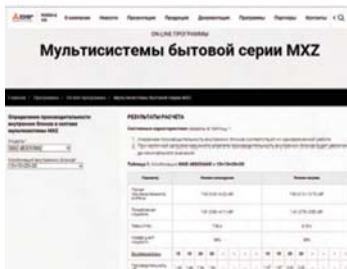
Характеристики наружного агрегата при подключении внутренних блоков в различных комбинациях представлены на сайте [www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru) в разделе «Программы/On-line программы/Мультисистемы MXZ».

Список параметров наружного агрегата:

- полная производительность (охлаждение/нагрев), а также минимальное и максимальное значения;
- потребляемая мощность (охлаждение/нагрев), а также минимальное и максимальное значения;
- рабочий ток (охлаждение/нагрев);
- коэффициент мощности (охлаждение/нагрев).

Список параметров внутренних блоков:

- полная производительность (охлаждение/нагрев).



## Наружный блок

|                 |                |               |         |         |
|-----------------|----------------|---------------|---------|---------|
| Хладагент R410A | ротационный DC | вентилятор DC | PAM     | накалка |
| ZUBADAN         | DC Inverter    | SEER A++      | SCOP A+ |         |



С электрическим нагревателем поддона

Без электрического нагревателя поддона

## СОВМЕСТИМЫЕ ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ

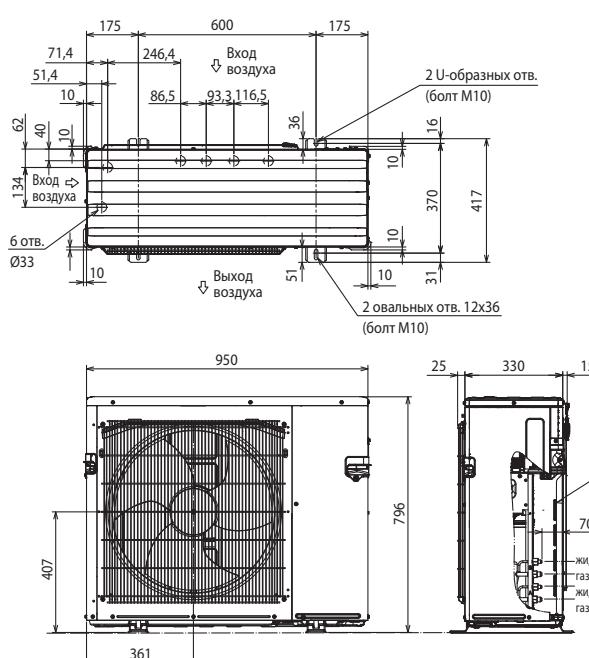
|                      | Внутренние блоки | MXZ-2E53VAHZ | MXZ-4E83VAHZ |
|----------------------|------------------|--------------|--------------|
| M-серия              | MSZ-LN25/35VG    | ●            | ● (ER2)      |
|                      | MSZ-LN50VG       |              |              |
|                      | MSZ-LN60VG       |              |              |
|                      | MSZ-FH25/35VE    | ●            | ●            |
|                      | MSZ-FH50VE       |              | ●            |
|                      | MSZ-EF22-50VE    | ●            | ●            |
|                      | MSZ-SF25-50VE    | ●            | ●            |
|                      | MSZ-GF60/71VE    | ●            | ●            |
|                      | MSZ-SF15/20VA    | ●            | ●            |
|                      | MFZ-KJ25VE       | ●            | ●            |
| Напольный            | MFZ-KJ35VE       | ●            | ●            |
|                      | MFZ-KJ50VE       | ●            | ●            |
|                      | MLZ-KP25VF       | ●            | ●            |
|                      | MLZ-KP35VF       | ●            | ●            |
| Однопоточная кассета | MLZ-KP50VF       | ●            | ●            |
|                      | SLZ-M25FA        | ●            | ●            |
|                      | SLZ-M35FA        | ●            | ●            |
|                      | SLZ-M50FA        | ●            | ●            |
| 4-х поточная кассета | SLZ-M60FA        |              |              |
|                      | SEZ-M25DA        | ●            | ●            |
|                      | SEZ-M35DA        | ●            | ●            |
|                      | SEZ-M50DA        | ●            | ●            |
|                      | SEZ-M60DA        | ●            | ●            |
| Канальный            | SEZ-M71DA        | ●            | ●            |
|                      | PLA-M35EA        |              |              |
|                      | PLA-M50EA        | ●            | ●            |
|                      | PLA-M60EA        | ●            | ●            |
|                      | PLA-M71EA        | ●            | ●            |
| 4-х поточная кассета | PCA-M35KA        |              |              |
|                      | PCA-M50KA        | ●            | ●            |
|                      | PCA-M60KA        | ●            | ●            |
|                      | PCA-M71KA        | ●            | ●            |
| Подвесной            | PEAD-M50JA       | ●            | ●            |
|                      | PEAD-M60JA       | ●            | ●            |
|                      | PEAD-M71JA       | ●            | ●            |
| Канальный            |                  |              |              |

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

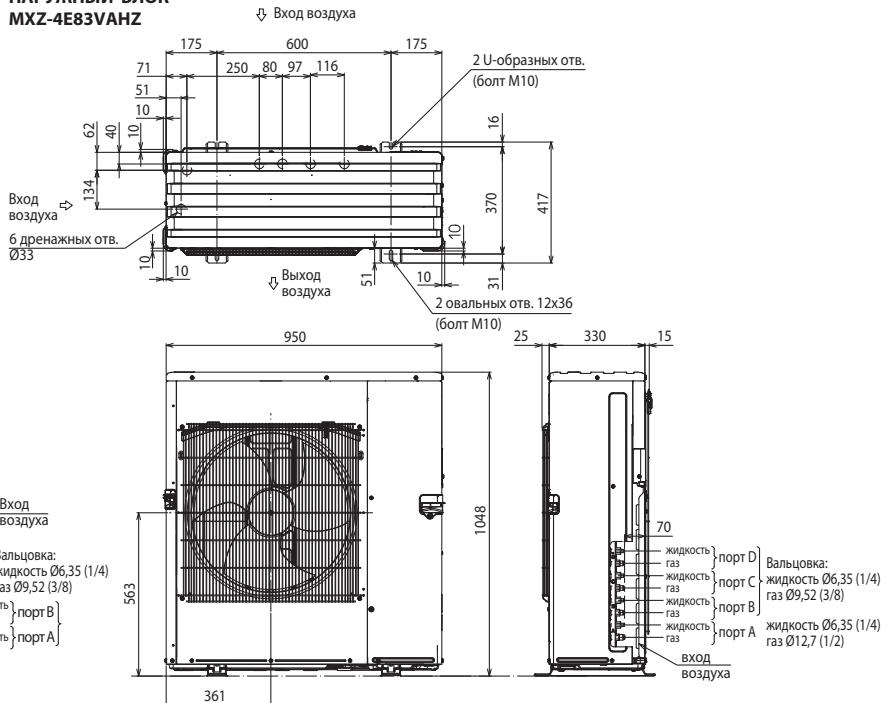
|   | Наименование  | Описание   |
|---|---------------|--|
| 1 | PAC-SH96SG-E  | Решетка для изменения направления выброса воздуха                |
| 2 | PAC-SG76RJ-E  | Переходник 3/8 > 5/8   |
| 3 | PAC-493PI     | Переходник 1/4 > 3/8   |
| 4 | MAC-A454JP    | Переходник 3/8 > 1/2   |
| 5 | MAC-A455JP    | Переходник 1/2 > 3/8   |
| 6 | MAC-A456JP    | Переходник 1/2 > 5/8   |
| 7 | PAC-IF01MNT-E | Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти (M-NET) |

## Размеры

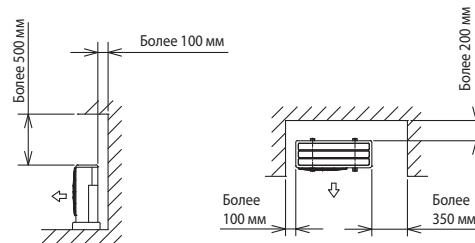
### НАРУЖНЫЙ БЛОК MXZ-2E53VAHZ



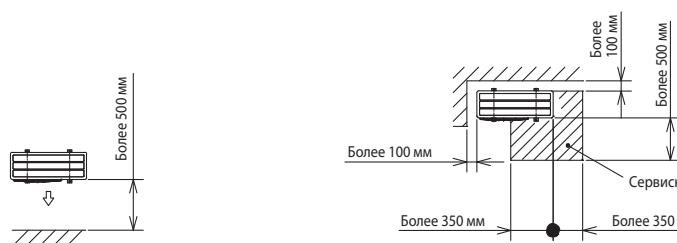
### НАРУЖНЫЙ БЛОК MXZ-4E83VAHZ



### ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ

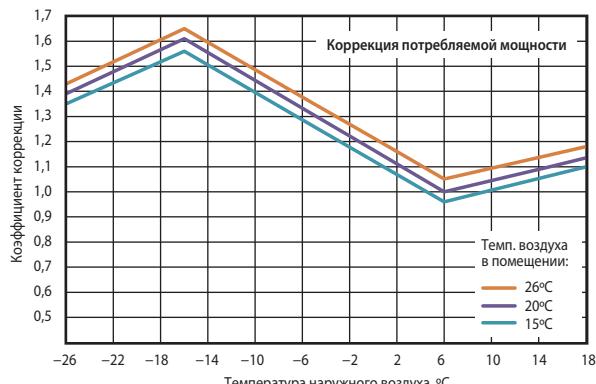
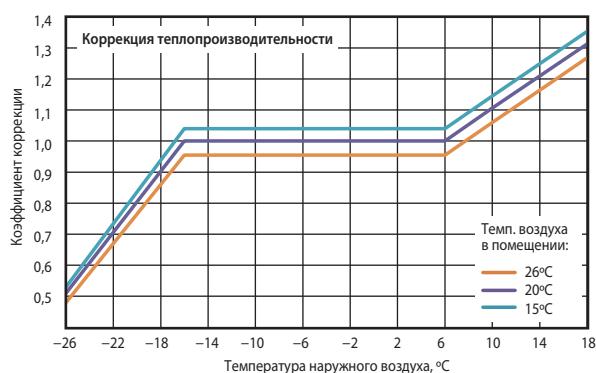


### СЕРВИСНОЕ ПРОСТРАНСТВО



### КОРРЕКЦИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ

**MXZ-2E53VAHZ**  
**MXZ-4E83VAHZ**

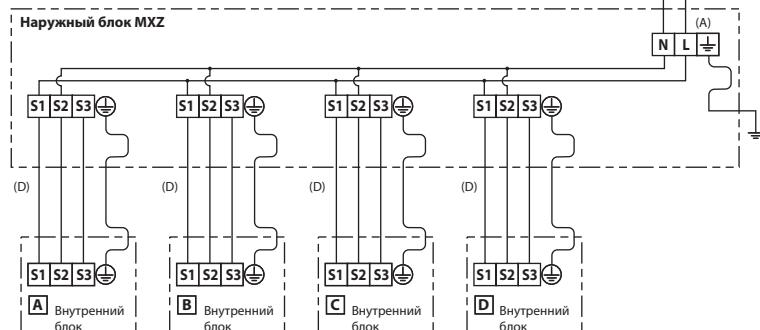


### Схема соединений наружного и внутренних блоков

#### MXZ-2E53VAHZ MXZ-4E83VAHZ

Кабель (автоматический выключатель):  
MXZ-2E53VAHZ — 3×2,5 мм<sup>2</sup> (25 А)  
MXZ-4E83VAHZ — 3×4 мм<sup>2</sup> (30 А)

Сечение кабеля на участке D — 4×1,5 мм<sup>2</sup>



### Регулирование количества хладагента (R410A)

Наружный прибор заправлен достаточным количеством хладагента на длину фреонопровода до 20 м (MXZ-2E53VAHZ) и 25 м (MXZ-4E83VAHZ). Если длина трубы превышает указанные значения, то необходима дополнительная заправка хладагента (R410A).

| Модель       | Длина фреонопроводов, не требующая дозаправки | Расчет дозаправки                            |
|--------------|---|--|
| MXZ-2E53VAHZ | 20 м  | 20 г/м × (длина трубы хладагента (м) – 20 м) |
| MXZ-4E83VAHZ | 25 м  | 20 г/м × (длина трубы хладагента (м) – 25 м) |

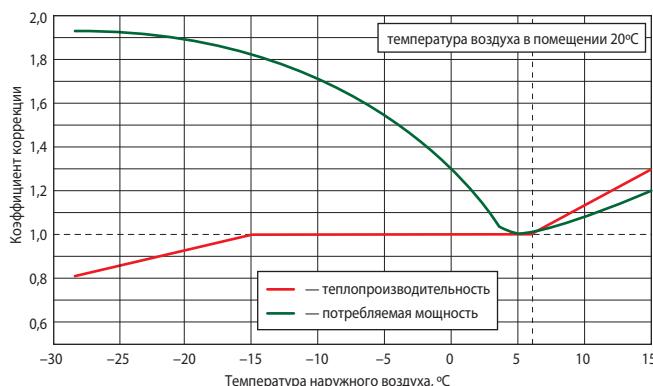
**PUHZ-SHW**

СЕРИЯ ZUBADAN INVERTER

Компания Mitsubishi Electric представляет системы серии ZUBADAN. На японском языке это обозначает «супер обогрев». Известно, что производительность кондиционеров, использующих для обогрева помещений низкотемпературное тепло наружного воздуха, уменьшается при снижении температуры воздуха. И это снижение весьма значительное: при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  теплопроизводительность на 40% меньше номинального значения, указанного в спецификациях приборов и измеренного при температуре  $+7^{\circ}\text{C}$ . Именно по этой причине кондиционеры не рассматривают в странах с холодными зимами как полноценный нагревательный прибор. Отношение к ним коренным образом изменилось благодаря тепловым насосам Mitsubishi Electric на основе технологии ZUBADAN.

**ZUBADAN****Стабильная теплопроизводительность**

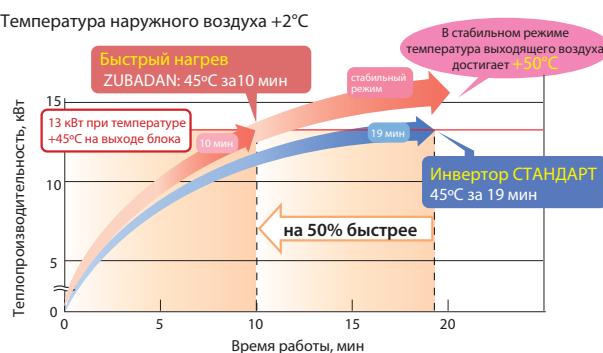
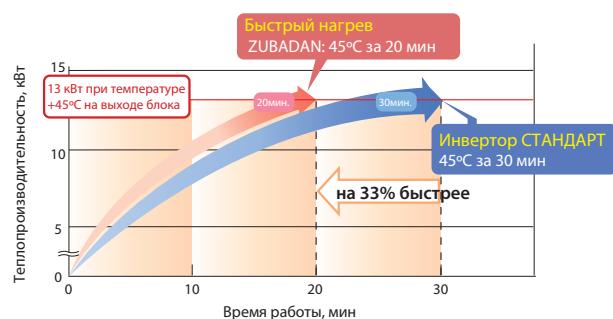
Теплопроизводительность полупромышленных систем Mitsubishi Electric серии ZUBADAN Inverter сохраняет номинальное значение вплоть до температуры наружного воздуха  $-15^{\circ}\text{C}$ . При дальнейшем понижении температуры (завод-изготовитель гарантирует работоспособность наружных блоков серии «R2.UK» и старше до температуры  $-28^{\circ}\text{C}$ ) теплопроизводительность начинает уменьшаться. Но при этом сохраняется преимущество как перед обычными системами, так и перед энергоэффективными системами серии POWER Inverter.



Гарантируемая производителем  
минимальная температура наружного  
воздуха составляет  $-28^{\circ}\text{C}$  (серия «R2.UK»).

**Комфортный нагрев помещения**

Алгоритм управления цепью инъекции может быть оптимизирован с целью достижения максимальной теплопроизводительности, например, при пуске системы в холодном помещении. Другой режим, в котором важна максимальная производительность — это режим оттаивания наружного теплообменника (испарителя). Режим оттаивания, избежать которого в тепловых насосах с воздушным охлаждением невозможно, происходит быстро и совершенно незаметно для пользователя.

**Максимальная теплопроизводительность при пуске****Температура наружного воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$** **Управление режимом оттаивания**

Результаты полевых испытаний в г. Асахикава (остров Хоккайдо, Япония)

25 января 2005 г.

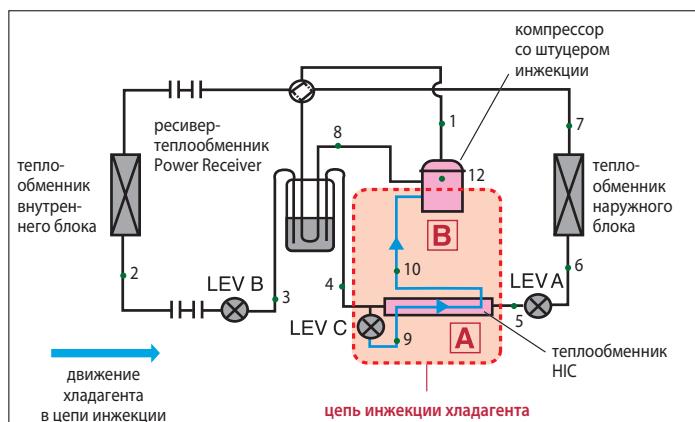


2 декабря 2004 г.

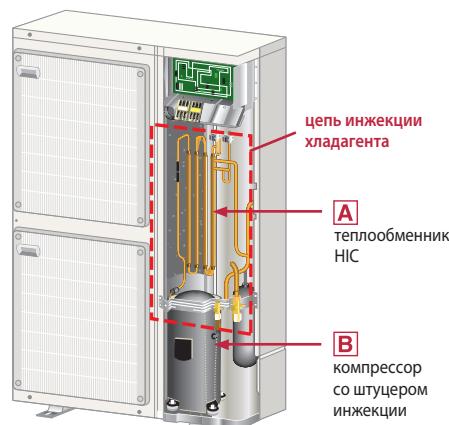
**Пример эксплуатации наружного блока**

## Цепь двухфазного впрыска

### ZUBADAN Inverter



Уникальная технология двухфазного впрыска хладагента в компрессор обеспечивает стабильную теплопроизводительность при понижении температуры наружного воздуха.



В системах ZUBADAN Inverter применяется метод парожидкостной инжекции. В режиме обогрева давление жидкого хладагента, выходящего из конденсатора, роль которого выполняет теплообменник внутреннего блока, немного уменьшается с помощью расширительного вентиля LEV B. Парожидкостная смесь (точка 3) поступает в ресивер «Power Receiver». Внутри ресивера проходит линия всасывания, и осуществляется обмен теплотой с газообразным хладагентом низкого давления. За счет этого температура смеси снова понижается (точка 4), и жидкость поступает на выход ресивера. Далее некоторое количество жидкого хладагента отвечается через расширительный вентиль LEV C в цепь инжекции - теплообменник HIC. Часть жидкости испаряется, а температура образующейся смеси понижается. За счет этого охлаждается основной поток жидкого хладагента, проходящий через теплообменник HIC (точка 5). После дросселирования с помощью расширительного вентиля LEV A (точка 6) смесь жидкого хладагента и образовавшегося в процессе понижения давления пара поступает в испаритель, то есть теплообменник наружного блока. За счет низкой температуры испарения тепло передается от наружного воздуха к хладагенту, и жидкая фаза в смеси полностью испаряется (точка 7). В результате прохода через трубу низкого давления в ресивере «Power Receiver», перегрев газообразного хладагента увеличивается, и он поступает в компрессор. Кроме того, этот ресивер сглаживает колебания промежуточного давления при флюктуациях внешней тепловой нагрузки, а также гарантирует подачу на расширительный вентиль цепи инжекции только жидкого хладагента, что стабилизирует работу этой цепи.

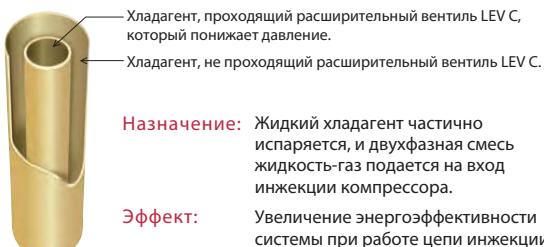
Часть жидкого хладагента, ответвленная от основного потока в цепь инжекции, превращается в парожидкостную смесь среднего давления. При этом температура смеси понижается, и она подается через специальный штуцер инжекции в компрессор, осуществляя полное промежуточное охлаждение хладагента в процессе сжатия и обеспечивая тем самым расчетную долговечность компрессора.

Расширительный вентиль LEV B задает величину переохлаждения хладагента в конденсаторе. Вентиль LEV A определяет перегрев в испарителе, а LEV C поддерживает температуру перегретого пара на выходе компрессора около 90°C. Это происходит за счет того, что, попадая через цепи инжекции в замкнутую область между спиралью компрессора, двухфазная смесь перемешивается с газообразным горячим хладагентом, и жидкость из смеси полностью испаряется. Температура газа понижается. Регулируя состав парожидкостной смеси, можно контролировать температуру нагнетания компрессора. Это позволяет не только избежать перегрева компрессора, но и оптимизировать теплопроизводительность конденсатора.

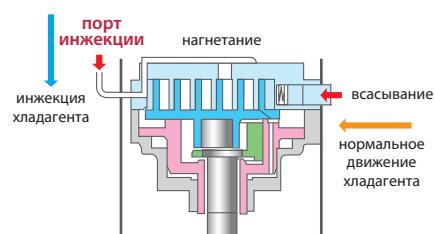


### A Теплообменник HIC

Теплообменник HIC в разрезе



### B Компрессор со штуцером инжекции



Инжекция жидкого хладагента создает существенную нагрузку на компрессор, снижая его энергетическую эффективность. Для уменьшения этой нагрузки введен теплообменник HIC. Передача теплоты между потоками хладагента с разными давлениями приводит к тому, что часть жидкости испаряется. Образовавшаяся парожидкостная смесь при инжекции в компрессор создает меньшую дополнительную нагрузку.

Парожидкостная смесь, прошедшая теплообменник HIC, поступает через штуцер инжекции в компрессор. Таким образом, компрессор имеет два входа: штуцер всасывания и штуцер инжекции. Управляя расходом хладагента в цепи инжекции, удается увеличить циркуляцию хладагента через компрессор при низкой температуре наружного воздуха, тем самым повышая теплопроизводительность системы. В верхней неподвижной спирали компрессора предусмотрены отверстия для впрыска хладагента на промежуточном этапе сжатия.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС С ИНВЕРТОРОМ

# PUHZ-SHW

СЕРИЯ ZUBADAN INVERTER

**8,0–23,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)



PUHZ-SHW80~140



PUHZ-SHW230

| Модель   | Наружный блок                                 |           | PUHZ-SHW80VHAR4             | PUHZ-SHW112VHAR4   | PUHZ-SHW112YHAR4 | PUHZ-SHW140YHAR5         | PUHZ-SHW230YKA2   |
|--|---|-----------|-----------------------------|--|------------------|--------------------------|---|
|  | Кассетный внутренний блок (пример)            |           | для систем<br>«воздух-вода» | PLA-M100EA   | PLA-M100EA       | PLA-M125EA               | PLA-M100EA×2  |
| Режим нагрева  | Теплопроизводительность (мин.-макс.)          | кВт       | 8,0 (воздух 7°C/вода 45°C)  | 11,2 (4,5-14,0)  | 11,2 (4,5-14,0)  | 14,0 (5,0-16,0)          | 23,0  |
|  | Потребляемая мощность                         | кВт       | 2,34                        | 2,794  | 2,794            | 4,000                    | 6,31  |
|  | Сезонный коэффициент энергоэффективности SCOP |           | COP: 3,42                   | 4,0  | 4,0              | 3,4                      | COP: 3,65   |
|  | Класс энергоэффективности                     |           | –                           | A+   | A+               | A                        | –   |
|  | Уровень звукового давления                    | дБ(А)     | 51                          | 52   | 52               | 52                       | 59  |
| Режим охлаждения   | Встроенный электрический нагреватель          |           | –                           | –  | –                | –                        | –   |
|  | Холодопроизводительность (мин.-макс.)         | кВт       | 7,1 (воздух 35°C/вода 7°C)  | 10,0 (4,9-11,4)  | 10,0 (4,9-11,4)  | 12,5 (5,5-14,0)          | 20,0  |
|  | Потребляемая мощность                         | кВт       | 2,15                        | 2,942  | 2,942            | 5,000                    | 9,01  |
|  | Сезонный коэффициент энергоэффективности SEER |           | EER: 3,31                   | 5,3  | 5,3              | 5,1                      | EER: 2,22   |
|  | Класс энергоэффективности                     |           | –                           | A  | A                | A                        | –   |
| Электропитание   | Уровень звукового давления                    | дБ(А)     | 50                          | 51   | 51               | 51                       | 58  |
|  | Уровень звуковой мощности                     | дБ(А)     | –                           | 69   | 69               | 69                       | 75  |
|  | Электропитание                                | В         | 220–240 В, 1 фаза, 50 Гц    |  |                  | 380–415 В, 3 фазы, 50 Гц |   |
| Наружный блок  | Автоматический выключатель                    | А         | 32                          | 40   | 16               | 16                       | 32  |
|  | Максимальный рабочий ток                      | А         | 29,5                        | 35,1   | 13,1             | 13,1                     | 25  |
|  | Расход воздуха                                | м³/ч      |                             | 6000   |                  |                          | 8400  |
| Диаметр фреонопровода  | Покрытие корпуса                              |           |                             | Ivory Munsell 3Y 7,8/1   |                  |                          |   |
|  | Размеры Ш×Г×В                                 | мм        |                             | 950×(330+30)×1350  |                  |                          | 1050×(330+30)×1338                                      |
|  | Вес   | кг        | 120                         |  | 134              |                          | 145   |
| Фреонопровод   | Жидкость                                      | мм (дюйм) |                             | 9,52 (3/8)   |                  |                          | 12,7 (1/2)  |
|  | Газ   | мм (дюйм) |                             | 15,88 (5/8)  |                  |                          | 25,5 (1)<br>или 28,8 (1-1/8)                            |
| Гарантийный диапазон наружных температур (нагрев) <sup>1</sup> |   |           |                             | 75   |                  |                          | 80  |
|  |   |           |                             | 30   |                  |                          | 30  |
| Гарантийный диапазон наружных температур (охлаждение)          |   |           |                             | –28 ~ +35°C — ГВС, –28 ~ +21°C — отопление                         |                  |                          | –25 ~ +35°C   |
| Завод (страна)   |   |           |                             | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD, AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания) |                  |                          | MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Япония) |

<sup>1</sup> Указан диапазон для наружных блоков модификации «R4/R5.UK», в котором проводились заводские испытания. Опыт эксплуатации показывает, что системы ZUBADAN Inverter сохраняют работоспособность при более низких температурах.

Примечания:

- Наружный агрегат PUHZ-SHW230YKA допускает параллельное подключение 2, 3 или 4 теплообменников «фреон-вода».
- Подключение фреоновых секций приточных установок предусмотрено для модификации наружного блока PUHZ-SHW230YKA2 в сочетании с контроллером PAC-IF013B-E.



**ZUBADAN**

## Комбинации наружных и внутренних блоков

|              | PUHZ-SHW80VHA | PUHZ-SHW112VHA<br>PUHZ-SHW112 YHA              | PUHZ-SHW140YHA                                 | PUHZ-SHW230YKA2 |
|--------------|---------------|--|--|-----------------|
| PLA-M EA     | –             | PLA-M100EA × 1<br>или<br>PLA-M50EA × 2         | PLA-M125EA × 1<br>или<br>PLA-M60EA × 2         | PLA-M100EA × 2  |
| PEAD-M JA(L) | –             | PEAD-M100JA(L) × 1<br>или<br>PEAD-M50JA(L) × 2 | PEAD-M125JA(L) × 1<br>или<br>PEAD-M60JA(L) × 2 | –               |
| PKA-M KAL    | –             | PKA-M100KAL × 1                                | PKA-M60KAL × 2                                 | –               |
| PKA-M HAL    | –             | PKA-M50HAL × 2                                 | –  | –               |

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

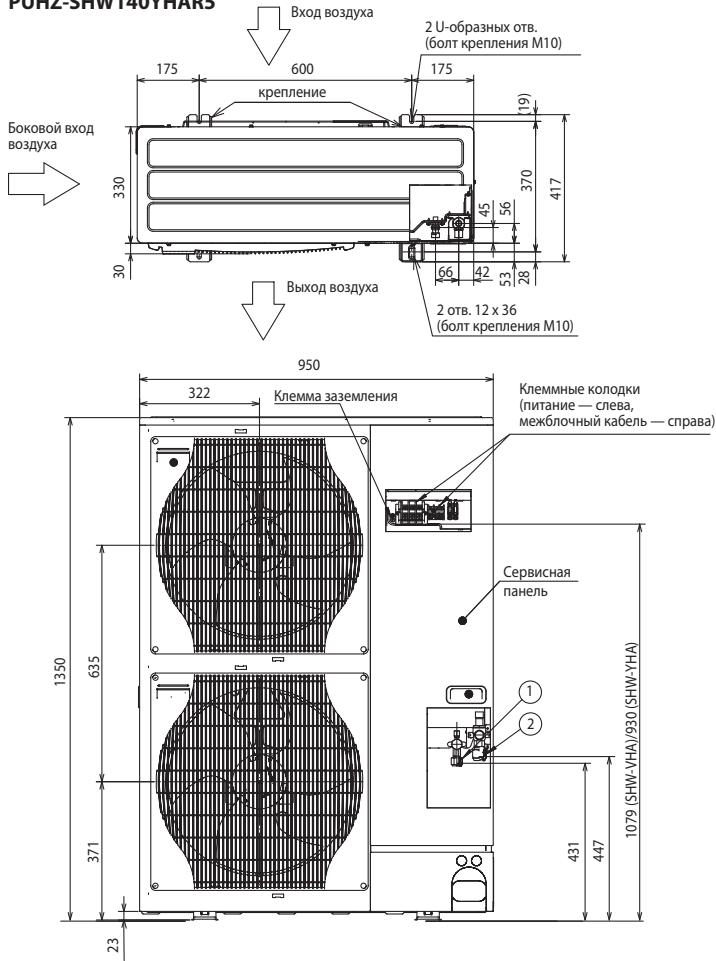
|    | Наименование                 | Описание   |
|----|------------------------------|--|
| 1  | PAC-SJ95MA-E                 | Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти М-НЕТ (PUHZ-SHW80~140)  |
| 2  | PAC-SK52ST                   | Диагностический прибор   |
| 3  | PAC-SG59SG-E                 | Решетка для изменения направления выброса воздуха PUHZ-SHW80~140 (требуется 2 шт.)   |
| 4  | PAC-SH96SG-E                 | Решетка для изменения направления выброса воздуха PUHZ-SHW230YKA (требуется 2 шт.)   |
| 5  | PAC-SH63AG-E                 | Панель защиты от ветра: охлаждение до –15°C PUHZ-SHW80~140 (требуется 2 шт.)   |
| 6  | PAC-SH95AG-E                 | Панель защиты от ветра: охлаждение до –15°C PUHZ-SHW230 (требуется 2 шт.)  |
| 7  | PAC-SG64DP-E                 | Дренажный поддон PUHZ-SHW80~140  |
| 8  | PAC-SH97DP-E                 | Дренажный поддон PUHZ-SHW230   |
| 9  | PAC-SG61DS-E                 | Дренажный штуцер   |
| 10 | PAC-SE60RA-E                 | Разъем для подключения электрического нагревателя поддона наружного блока (модели PUHZ-SHW80~230)                                |
| 11 | PAC-SG82DR-E                 | Фильтр-осушитель: диаметр 3/8  |
| 12 | MSDD-50TR-E                  | Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-SHW80~140)  |
| 13 | PAC-SG75RJ-E                 | Переходник 15,88 — 19,05   |
| 14 | PAC-IF012B-E<br>PAC-IF013B-E | Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров |
| 15 | PAC-IF032B-E                 | Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды  |
| 16 | PAC-IF061B-E                 | Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды  |
| 17 | PAC-SC36NA-E                 | Ответная часть разъема и 3 м кабеля для подключения внешних цепей ограничения шума и производительности                          |

## Размеры

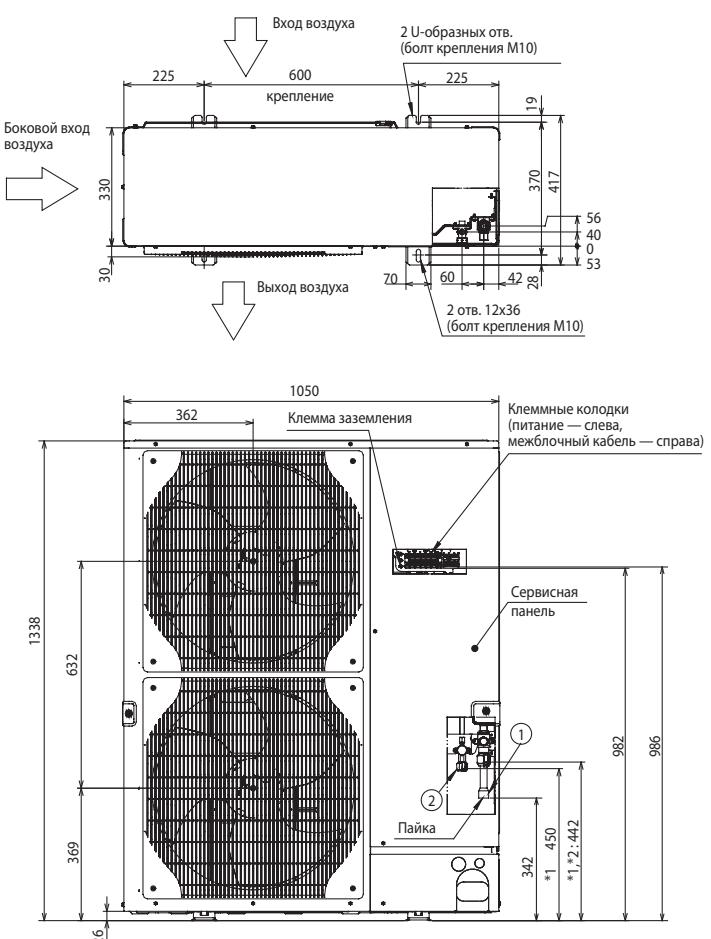
**PUHZ-SHW80/112VHAR4**

**PUHZ-SHW112YHAR4**

**PUHZ-SHW140YHAR5**



**PUHZ-SHW230YKA2**

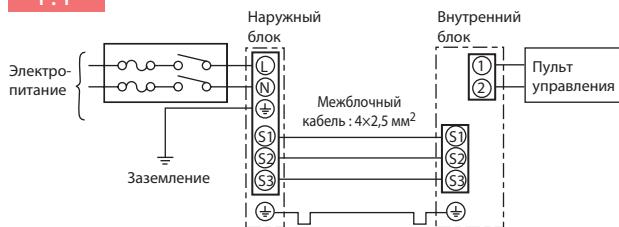


## Схемы электрических соединений

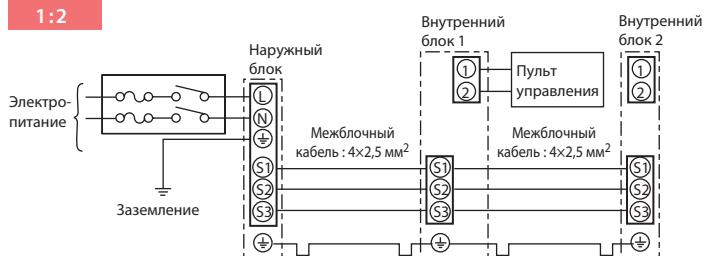
Кабель электропитания наружного блока (автоматический выключатель)

**ZUBADAN Inverter:** PUHZ-SHW80VHA: 3x4 mm<sup>2</sup> (32 A),  
PUHZ-SHW112VHA: 3x6 mm<sup>2</sup> (40 A),  
PUHZ-SHW112/140YHA: 5x1,5 mm<sup>2</sup> (16 A),  
PUHZ-SHW230YKA2: 5x4 mm<sup>2</sup> (32 A).

1:1



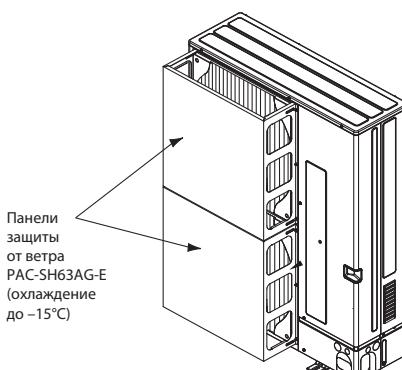
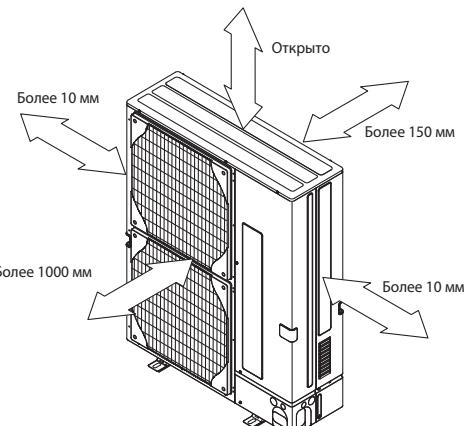
1:2



Комментарии к схеме соединений:

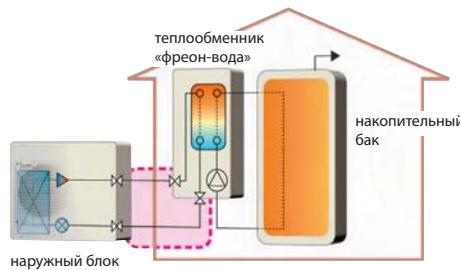
- 1) Длина кабеля между наружным и внутренним блоками не должна превышать 75 м.
- 2) Максимальная длина кабеля пульта управления составляет 500 м.
- 3) Сечение кабеля электропитания приборов указано для участков менее 20 м. Для более длинных участков следует выбирать большее сечение, принимая во внимание падение напряжения.
- 4) Провод заземления должен быть на 60 мм длиннее остальных проводников.

## ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



**PUHZ-SHW/SW**

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК «ФРЕОН-ВОДА»

**4,5–25,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)-BS  
Антикор

## ОПИСАНИЕ

- Наружные блоки серий ZUBADAN Inverter (PUHZ-SHW) и POWER Inverter (PUHZ-SW) могут быть подключены к внутреннему блоку «ECODAN» или к теплообменнику «фреон-вода» сторонних производителей.
- Системы характеризуются высокой энергоэффективностью, так как нет необходимости использовать антифриз, а также промежуточные теплообменники «гликоль-вода».
- Мониторинг потребляемой электроэнергии.
- При подключении к внешнему теплообменнику сторонних производителей обязательным компонентом системы является контроллер PAC-IF061B-E.
- Объединение тепловых насосов в каскад с помощью контроллеров PAC-IF061B-E и PAC-SIF051B-E.
- Блоки повышенной коррозионной стойкости «-BS» поставляются под заказ.
- Новые энергоэффективные наружные блоки PUHZ-SW75/100V/YAA с низким уровнем шума.

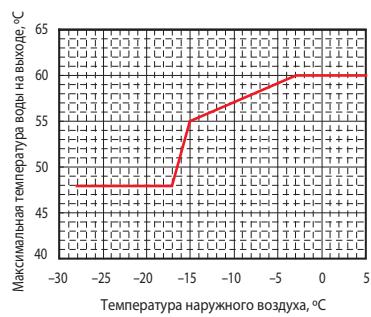
## МОДЕЛИ С ВНЕШНИМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ: ZUBADAN INVERTER

| Модель наружного блока                       |                              | ZUBADAN Inverter (PUHZ-SHW)  |  |                  |                 | <b>ZUBADAN</b>          |
|--|------------------------------|--|--|------------------|-----------------|-------------------------|
|  |                              | PUHZ-SHW80VHAR4  | PUHZ-SHW112VHAR4   | PUHZ-SHW140YHAR5 | PUHZ-SHW230YKA2 |                         |
| Электропитание                               |                              | 1 фаза, 220 В, 50 Гц   |  |                  |                 | 3 фазы, 380 В, 50 Гц    |
| Отопление: ГВС                               | Номинальный расход воды      | л/мин  | 22,9   | 32,1             | 40,1            | 65,9                    |
|  | производительность           | кВт  | 8,0  | 11,2             | 14,0            | 23,0                    |
|  | воздух7/вода35               | энергоэффективность (COP)  | 4,65   | 4,46             | 4,22            | 3,65                    |
|  | потребляемая мощность        | кВт  | 1,72   | 2,51             | 3,32            | 6,31                    |
|  | рабочий ток                  | А  |  |                  |                 | 9,6                     |
|  | воздух2/вода35               | производительность   | кВт  | 8,0              | 11,2            | 14,0                    |
|  |                              | энергоэффективность (COP)  | 3,55   | 3,34             | 2,96            | 2,37                    |
|  |                              | потребляемая мощность  | кВт  | 2,25             | 3,35            | 4,73                    |
|  | Уровень звукового давления   | дБ(А)  | 52   | 52               | 52              | 59                      |
|  | Уровень звуковой мощности    | дБ(А)  | 69   | 70               | 70              |                         |
| Макс. температура прямой воды                |                              | °C   | 60   |                  |                 |                         |
| Диапазон температур обратной воды            |                              | °C   | +10 ~ +59  |                  |                 |                         |
| Гарантированный диапазон наружных температур |                              |  | -28 ~ +35°C — ГВС, -28 ~ +21°C — отопление<br>(мин. темп. PUHZ-SHW230 — -25°C) |                  |                 |                         |
| Охлаждение                                   | Номинальный расход воды      | л/мин  | 20,4   | 28,7             | 35,8            | 57,3                    |
|  | производительность           | кВт  | 7,1  | 10,0             | 12,5            | 20,0                    |
|  | воздух35/вода7               | энергоэффективность (EER)  | 3,31   | 2,83             | 2,17            | 2,22                    |
|  |                              | потребляемая мощность  | кВт  | 2,15             | 3,53            | 5,76                    |
|  |                              | рабочий ток  | А  |                  |                 | 9,01                    |
|  | воздух35/вода18              | производительность   | кВт  | 7,1              | 10,0            | 12,5                    |
|  |                              | энергоэффективность (EER)  | 4,52   | 4,74             | 4,26            | 3,55                    |
|  |                              | потребляемая мощность  | кВт  | 1,57             | 2,11            | 2,93                    |
|  | Уровень звукового давления   | дБ(А)  | 51   | 51               | 51              | 58                      |
|  | Мин. температура прямой воды | °C   | 5  |                  |                 |                         |
| Диапазон температур обратной воды            |                              | °C   | +8 ~ +28   |                  |                 |                         |
| Гарантированный диапазон наружных температур |                              |  | -5 ~ +46°C (-15 ~ +46°C — с панелью защиты от ветра)                           |                  |                 |                         |
| Автоматический выключатель                   |                              | А  | 32   | 40 / 16          | 16              | 32                      |
| Максимальный рабочий ток                     |                              | А  | 29,5   | 35 / 13          | 13              | 25                      |
| Размеры ШxГxВ                                |                              | мм   | 950 x 330 (+30) x 1350   |                  |                 | 1050 x 330 (+30) x 1338 |
| Вес  |                              | кг   | 120  | 120 / 134        | 134             | 148                     |
| Заводская заправка хладагента R410A          |                              | кг   | 5,5  | 5,5              | 5,5             | 7,1                     |
| Диаметр фреоно-жидкость провода              | газ                          | мм (дюйм)  | 9,52 (3/8)   |                  |                 | 12,7 (1/2)              |
|  |                              |  | 15,88 (5/8)  |                  |                 | 25,4 (1)                |
| Длина трубопроводов хладагента               |                              | м  | 2~75   |                  |                 | 2~80                    |
| Макс. перепад высот                          |                              | м  | 30   |                  |                 | 30                      |
| Внешний теплообменник «фреон-вода»           | марка                        |  | ACH70-40 или ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B (Alfa Laval)                           |                  |                 | ACH70-70                |
|  | кол-во                       | шт.  | 1  | 1                | 1               | 1                       |
| Расход воды                                  | л/мин                        | 10,2 ~ 22,9  |  | 14,4 ~ 32,1      | 17,9 ~ 40,1     | 28,7 ~ 65,9             |
| Минимальный объем воды в контуре             | л                            | 60   |  | 80               | 100             | 160                     |
| Завод (страна)                               |                              | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания) |  |                  | *1              |                         |

\*1 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Япония)

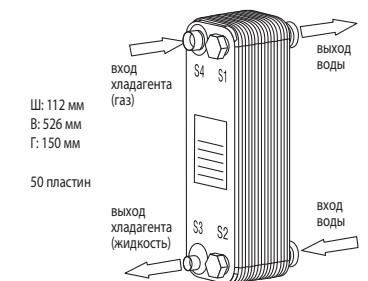
**ZUBADAN**

## Максимальная температура воды

PUHZ-SHW80/112VHA  
PUHZ-SHW112/140YHA  
PUHZ-SHW230YKA2

## Пластинчатый теплообменник

Alfa Laval: ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B



Длина фреонопроводов от наружного блока до теплообменника 5 м.

## Примечания:

- Производительность системы зависит от длины фреонопроводов, а также от теплоизоляции трубопроводов и пластинчатого теплообменника.
- Допускается использовать пластинчатые теплообменники других производителей. В этом случае марка и параметры теплообменника определяются самостоятельно.

## НОМИНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ (ТЕМПЕРАТУРА)

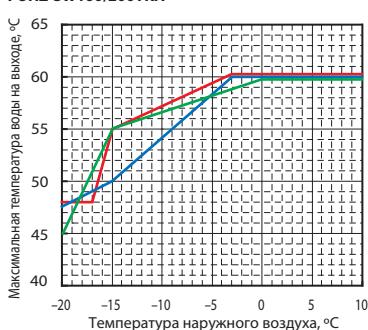
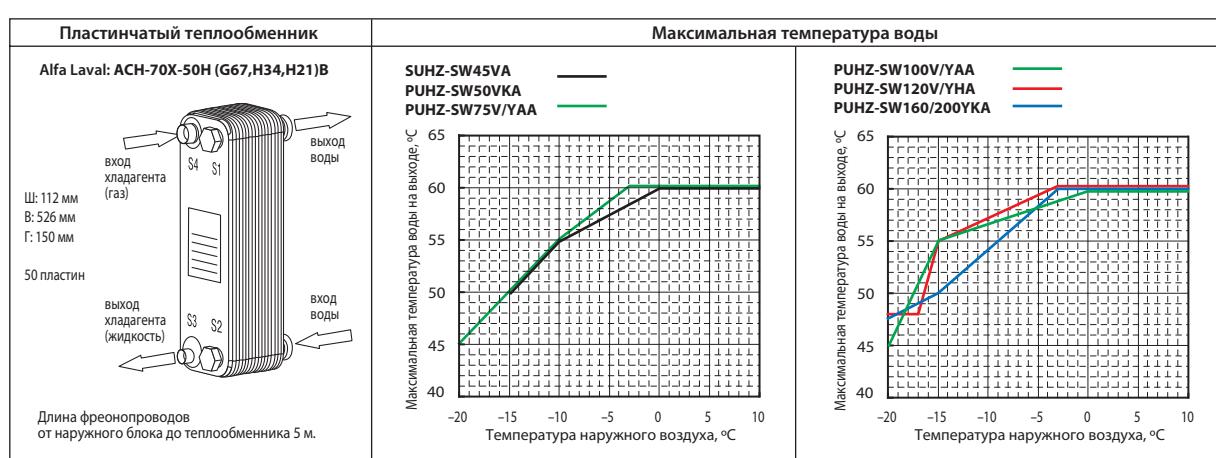
| нагрев: воздух2/вода35                      | нагрев: воздух7/вода35 | охлаждение: воздух35/вода7 | охлаждение: воздух35/вода18 |
|---|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| наружного воздуха (D.B. / W.B.) +2°C / +1°C | +7°C / +6°C            | +35°C / +24°C              | +35°C / +24°C               |
| воды (вход/выход) +30°C / +35°C             | +30°C / +35°C          | +12°C / +7°C               | +23°C / +18°C               |

**МОДЕЛИ С ВНЕШНИМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ: POWER INVERTER**

| Модель наружного блока                       |  | POWER Inverter (SUHZ-SW, PUHZ-SW) |                      |                         |   |  |  |                             |                        |               |                           |               |        |       |
|--|--|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|---|--|--|-----------------------------|------------------------|---------------|---------------------------|---------------|--------|-------|
|  |  | SUHZ-SW45VA(H)                    | PUHZ-SW50VKA         | PUHZ-SW75VHA            | PUHZ-SW75VAA                            | PUHZ-SW100VAA  | PUHZ-SW120VHA  | PUHZ-SW75YAA                | PUHZ-SW100YAA          | PUHZ-SW120YHA | PUHZ-SW160YKA             | PUHZ-SW200YKA |        |       |
| <b>Электропитание</b>                        |  | <b>1 фаза, 220 В, 50 Гц</b>       |                      |                         |   |  |  | <b>3 фазы, 380 В, 50 Гц</b> |                        |               |                           |               |        |       |
| Отопление, ГВС                               | Номинальный расход воды                      | л/мин                             | 12,9                 | 15,8                    | 22,9                                    | 22,9   | 32,1   | 45,9                        | 22,9                   | 32,1          | 45,9                      | 63,1          | 71,7   |       |
|  | Воздух7/вода35                               | Производительность                | кВт                  | 4,50                    | 5,50                                    | 8,00   | 8,00   | 11,2                        | 16,0                   | 8,00          | 11,2                      | 16,0          | 22,0   | 25,0  |
|  | Энергоэффективность (COP)                    |                                   |                      | 5,06                    | 4,42                                    | 4,40   | 4,40   | 4,46                        | 4,10                   | 4,40          | 4,46                      | 4,10          | 4,00   |       |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               |                      | 0,89                    | 1,24                                    | 1,82   | 1,82   | 2,51                        | 3,90                   | 1,82          | 2,51                      | 3,90          | 5,238  | 6,25  |
|  | Воздух7/вода45                               | Производительность                | кВт                  |                         | 5,50                                    | 8,00   |  |                             | 16,0                   |               |                           | 16,0          | 22,0   | 25,0  |
|  | Энергоэффективность (COP)                    |                                   |                      |                         | 3,32                                    | 3,40   |  |                             | 3,23                   |               |                           | 3,23          | 3,20   | 3,10  |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               |                      |                         | 1,66                                    | 2,35   |  |                             | 4,95                   |               |                           | 4,95          | 6,875  | 8,064 |
|  | Воздух2/вода35                               | Производительность                | кВт                  | 3,50                    | 5,00                                    | 7,50   | 7,50   | 10,0                        | 12,0                   | 7,5           | 10,0                      | 12,0          | 16,0   | 20,0  |
|  | Энергоэффективность (COP)                    |                                   |                      | 3,40                    | 2,97                                    | 3,40   | 3,40   | 3,32                        | 3,24                   | 3,40          | 3,32                      | 3,24          | 3,11   | 2,80  |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               |                      | 1,03                    | 1,68                                    | 2,20   | 2,21   | 3,01                        | 3,70                   | 2,21          | 3,01                      | 3,70          | 5,145  | 7,143 |
| Охлаждение                                   | Производительность                           | кВт                               |                      | 5,00                    | 7,50                                    |  |  |                             | 12,0                   |               |                           | 12,0          | 16,0   | 20,0  |
|  | Энергоэффективность (COP)                    |                                   |                      | 2,47                    | 2,83                                    |  |  |                             | 2,52                   |               |                           | 2,52          | 2,36   | 2,20  |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               |                      |                         | 2,03                                    | 2,65   |  |                             | 4,76                   |               |                           | 4,76          | 6,779  | 9,09  |
|  | Уровень звукового давления                   | дБ(А)                             |                      | 52                      | 46                                      | 51   | 43   | 47                          | 54                     | 43            | 47                        | 54            | 62     | 62    |
|  | Уровень звуковой мощности                    | дБ(А)                             |                      | 61                      | 63                                      | 69   | 58   | 60                          | 72                     | 58            | 60                        | 72            | 78     | 78    |
|  | Макс. температура прямой воды                | °С                                |                      |                         |   |  |  | +60                         |                        |               |                           |               |        |       |
|  | Диапазон температур обратной воды            | °С                                |                      | +9 ~ +59                | +11 ~ +59                               | +5 ~ +59   | +10 ~ +59  | +5 ~ +59                    | +10 ~ +59              | +10 ~ +59     | +5 ~ +59                  |               |        |       |
|  | Гарантированный диапазон наружных температур |                                   |                      | -15 ~ +35°C — ГВС       |   |  |  | -20 ~ +35°C — ГВС           |                        |               |                           |               |        |       |
|  |  |                                   |                      | -15 ~ +21°C — отопление |   |  |  | -20 ~ +21°C — отопление     |                        |               |                           |               |        |       |
| Номинальный расход воды                      |  | л/мин                             | 11,5                 | 12,9                    | 18,9                                    | 20,4   | 28,7   | 35,8                        | 20,4                   | 28,7          | 35,8                      | 49,5          | 57,3   |       |
| Воздух35/вода7                               | Производительность                           | кВт                               | 4,00                 | 4,50                    | 6,60                                    | 7,10   | 10,0   | 12,5                        | 7,10                   | 10,0          | 12,5                      | 16,0          | 20,0   |       |
|  | Энергоэффективность (EER)                    |                                   | 2,73                 | 2,76                    | 2,86                                    | 2,70   | 2,83   | 2,32                        | 2,70                   | 2,83          | 2,32                      | 2,76          | 2,25   |       |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               | 1,47                 | 1,63                    | 2,31                                    | 2,63   | 3,53   | 5,39                        | 2,63                   | 3,53          | 5,39                      | 5,8           | 8,888  |       |
| Воздух35/вода18                              | Производительность                           | кВт                               | 3,80                 | 5,00                    | 7,10                                    | 7,10   | 10,0   | 14,0                        | 7,10                   | 10,0          | 14,0                      | 18,0          | 22,0   |       |
|  | Энергоэффективность (EER)                    |                                   | 4,28                 | 4,60                    | 4,43                                    | 4,43   | 4,47   | 4,08                        | 4,43                   | 4,47          | 4,08                      | 4,56          | 4,10   |       |
|  | Потребляемая мощность                        | кВт                               | 0,89                 | 1,09                    | 1,60                                    | 1,60   | 2,24   | 3,43                        | 1,60                   | 2,24          | 3,43                      | 3,95          | 5,3665 |       |
| Уровень звукового давления                   | дБ(А)  |                                   | 52                   | 46                      | 48                                      | 45   | 49   | 51                          | 45                     | 49            | 51                        | 58            | 60     |       |
| Мин. температура прямой воды                 | °С   |                                   |                      |                         |   |  | +5   |                             |                        |               |                           |               |        |       |
| Диапазон температур обратной воды            | °С   |                                   |                      |                         |   |  | +8 ~ +28   |                             |                        |               |                           |               |        |       |
| Гарантированный диапазон наружных температур |  |                                   |                      |                         |   |  | -5 ~ +46°C (-15 ~ +46°C — с панелью защиты от ветра) |                             |                        |               |                           |               |        |       |
| Автоматический выключатель                   | A  | 20                                | 16                   | 25                      | 25                                      | 32   | 40   | 16                          | 16                     | 16            | 32                        | 32            | 32     |       |
| Максимальный рабочий ток                     | A  | 12                                | 13                   | 17                      | 22                                      | 28   | 29,5   | 11,5                        | 13                     | 13            | 19                        | 21            |        |       |
| Размеры ВхШхГ                                | мм   | 880x840x330                       | 630x809x300<br>(+23) | 943x950x330<br>(+30)    | 1050x1020x480                           | 1350x950x330<br>(+30)  | 1050x1020x480  | 1350x950x330<br>(+30)       | 1338x1050x330<br>(+40) |               |                           |               |        |       |
| Вес  | кг   | 54                                | 43                   | 75                      | 92                                      | 114  | 118  | 104                         | 126                    | 118           | 136                       | 136           | 136    |       |
| Заводская заправка хладагента R410A          | кг   | 1,3                               | 1,4                  | 3,2                     | 3,0                                     | 4,2  | 4,6  | 3,0                         | 4,2                    | 4,6           | 7,1                       | 7,1           | 7,7    |       |
| Диаметр фреонопровода                        | жидкость                                     | мм                                | 6,35 (1/4)           |                         |   |  | 9,52 (3/8)   |                             |                        |               | 9,52 (3/8)                | 12,7 (1/2)    |        |       |
|  | газ  | (дюйм)                            | 12,7 (1/2)           |                         |   |  | 15,88 (5/8)  |                             |                        |               | 25,4 (1) или 28,6 (1-1/8) |               |        |       |
| Длина трубопроводов хладагента               | м  | 2~15                              |                      | 2~40                    |   | 2~75   | 2~40   | 2~75                        |                        |               |                           | 2~80          |        |       |
| Макс. перепад высот                          | м  | 15                                |                      |                         |   | 30   |  |                             |                        |               |                           | 30            |        |       |
| Внешний теплообменник «фреон-вода»           | марка  |                                   |                      |                         | ACH70-40 или ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B |  |  |                             |                        |               |                           | ACH70-70      |        |       |
|  | кол-во                                       | шт.                               |                      |                         |   | 1  |  |                             |                        |               |                           | 1             |        |       |
| Расход воды                                  | л/мин  | 7,1 ~ 12,9                        | 6,5 ~ 17,2           | 9,5 ~ 22,9              | 10,2 ~ 22,9                             | 14,4 ~ 32,1  | 17,9 ~ 45,9  | 10,2 ~ 22,9                 | 14,4 ~ 32,1            | 17,9 ~ 45,9   | 23,0 ~ 63,1               | 28,7 ~ 71,7   |        |       |
| Минимальный объем воды в контуре             | л  | 17                                | 40                   | 60                      | 32                                      | 43   | 120  | 32                          | 43                     | 120           | 160                       | 200           |        |       |
| Завод (страна)                               |  | *1                                | *2                   |                         |   | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания) |  |                             |                        |               |                           |               |        |       |

\*1 MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)

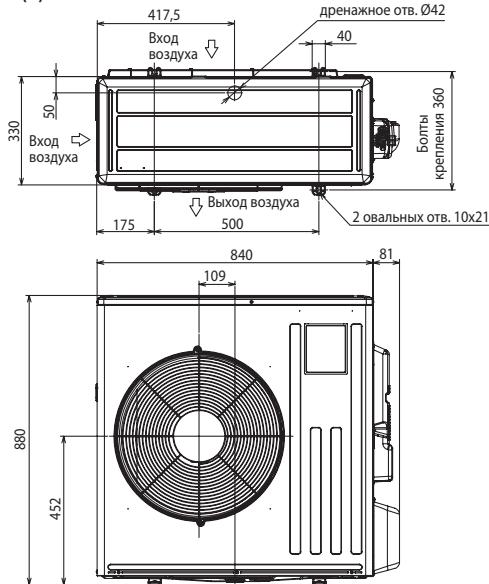
\*2 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Япония)



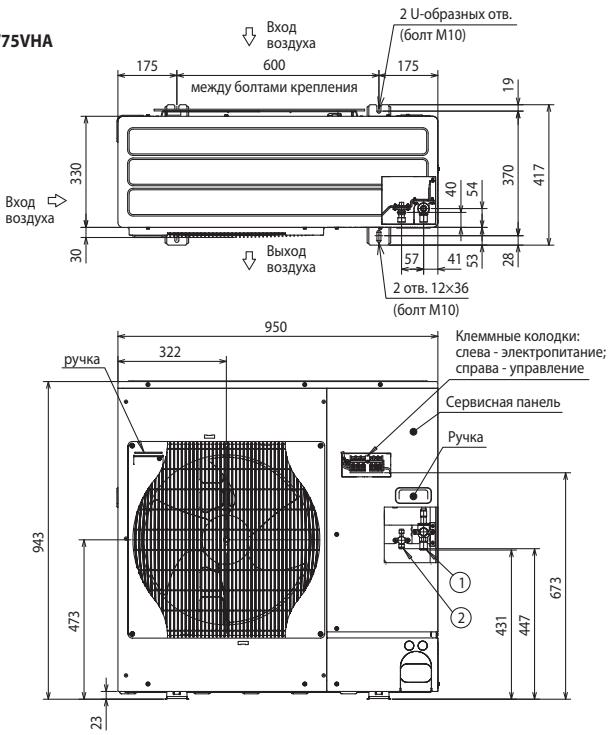
**Примечания:**  
1. Производительность системы зависит от длины фреонопроводов, а также от теплоизоляции трубопроводов и пластинчатого теплообменника.  
2. Допускается использовать пластинчатые теплообменники других производителей. В этом случае марка и параметры теплообменника определяются самостоятельно.

## Размеры

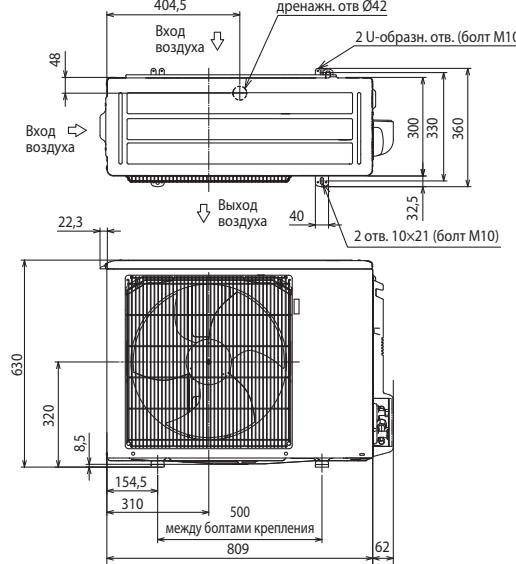
**SUHZ-SW45VA(H)**



**PUHZ-SW75VHA**



**PUHZ-SW50VKA**

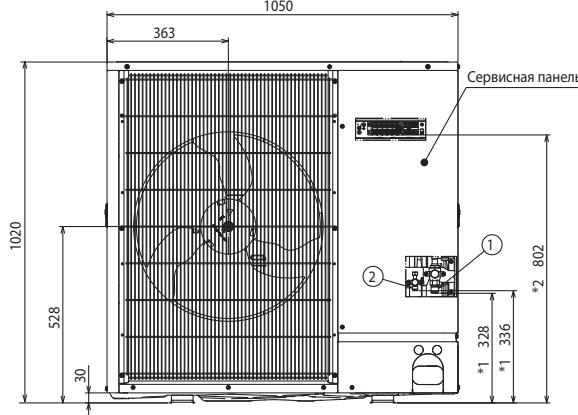
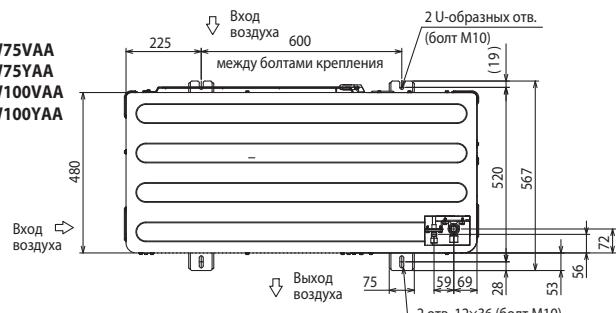


**PUHZ-SW75VAA**

**PUHZ-SW75YAA**

**PUHZ-SW100VAA**

**PUHZ-SW100YAA**



## Схема соединений приборов

Кабель электропитания (автоматический выключатель):

SUHZ-SW45: 3x2,5 mm<sup>2</sup> (20 A)  
PUHZ-SW50: 3x1,5 mm<sup>2</sup> (16 A)  
PUHZ-SW75V: 3x2,5 mm<sup>2</sup> (25 A)  
PUHZ-SW100V: 3x4,0 mm<sup>2</sup> (32 A)  
PUHZ-SW120VHA: 3x6,0 mm<sup>2</sup> (40 A)  
PUHZ-SW75/100/120Y: 5x1,5 mm<sup>2</sup> (16 A)



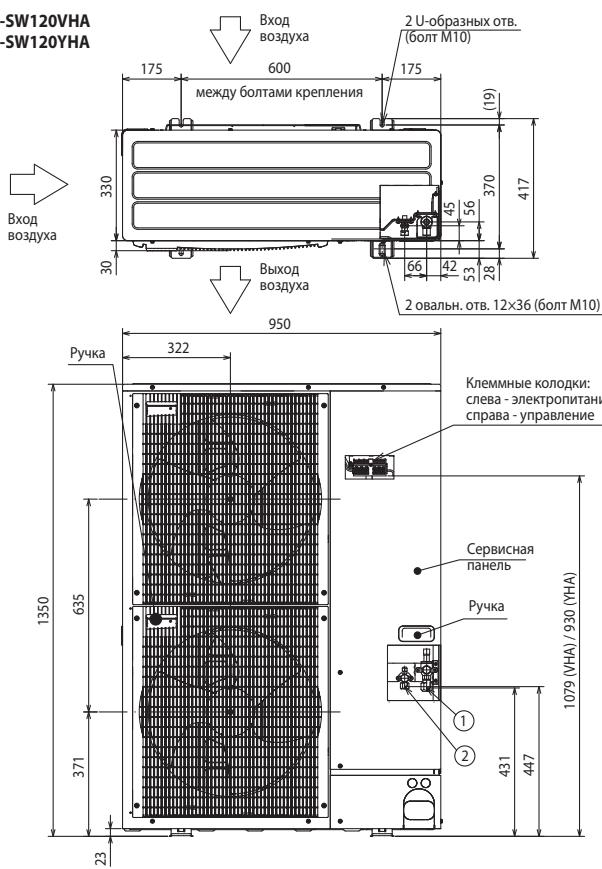
## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|   | Наименование        | Описание   |
|---|---------------------|--|
| 1 | <b>PAC-SG56AG-E</b> | Панель защиты от ветра: охлаждение до -15°C PUHZ-SW50VKA   |
| 2 | <b>PAC-SH63AG-E</b> | Панель защиты от ветра: охлаждение до -15°C PUHZ-SW75VHA, PUHZ-SW120V/YHA (требуется 2 шт.)                  |
| 3 | <b>PAC-SH95AG-E</b> | Панель защиты от ветра: охлаждение до -15°C PUHZ-SW75/100V/YAA, PUHZ-SW160, 200 (требуется 2 шт.)            |
| 4 | <b>PAC-SH96SG-E</b> | Решетка для изменения направления выброса воздуха PUHZ-SW75/100V/YAA   |
| 5 | <b>PAC-SJ82AT</b>   | Установочный комплект для панелей PAC-SH96SG-E и PAC-SH95AG-E при использовании с блоками PUHZ-SW75/100V/YAA |
| 6 | <b>PAC-SH71DS-E</b> | Дренажный штуцер PUHZ-SW50   |
| 7 | <b>PAC-SG61DS-E</b> | Дренажный штуцер PUHZ-SW75~120   |
| 8 | <b>PAC-SG63DP-E</b> | Дренажный поддон PUHZ-SW50   |
| 9 | <b>PAC-SJ83DP</b>   | Дренажный поддон PUHZ-SW75/100V/YAA  |

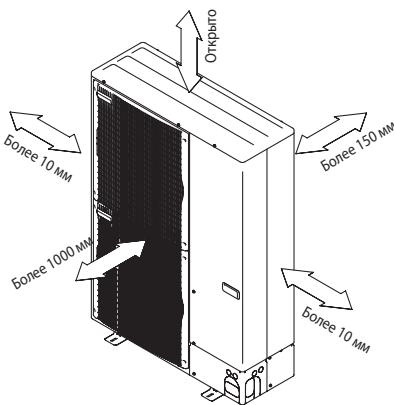
|    | Наименование        | Описание   |
|----|---------------------|--|
| 10 | <b>PAC-SG64DP-E</b> | Дренажный поддон PUHZ-SW120V/YHA   |
| 11 | <b>PAC-SH97DP-E</b> | Дренажный поддон PUHZ-SW160~200  |
| 12 | <b>PAC-SE60RA-E</b> | Разъем для подключения электрического нагревателя поддона наружного блока              |
| 13 | <b>PAC-SG81DR-E</b> | Фильтр-осушитель: диаметр 1/4 (PUHZ-SW50)  |
| 14 | <b>PAC-SG82DR-E</b> | Фильтр-осушитель: диаметр 3/8 (PUHZ-SW75~140)  |
| 15 | <b>PAC-SG72RJ-E</b> | Переходник 6,35 — 9,52 (PUHZ-SW50)   |
| 16 | <b>PAC-SG73RJ-E</b> | Переходник 9,52 — 12,7 (PUHZ-SW75~140)   |
| 17 | <b>PAC-SG75RJ-E</b> | Переходник 15,88 — 19,05 (PUHZ-SW75~140)   |
| 18 | <b>PAC-SH30RJ-E</b> | Переходник 9,52 — 6,35 (PUHZ-SW50)   |
| 19 | <b>PAC-SH50RJ-E</b> | Переходник 15,88 — 12,7 (PUHZ-SW50)  |
| 20 | <b>PAC-IF032B-E</b> | Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды |
| 21 | <b>PAC-IF061B-E</b> | Контроллеры компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды |
| 22 | <b>PAC-SK52ST</b>   | Диагностический прибор   |

## Размеры

**PUHZ-SW120VHA  
PUHZ-SW120YHA**

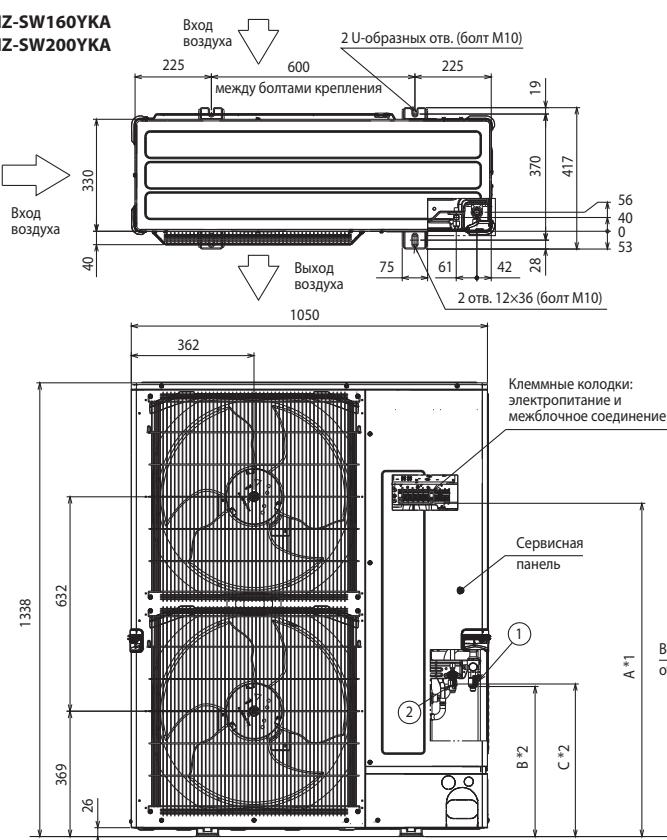


ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ

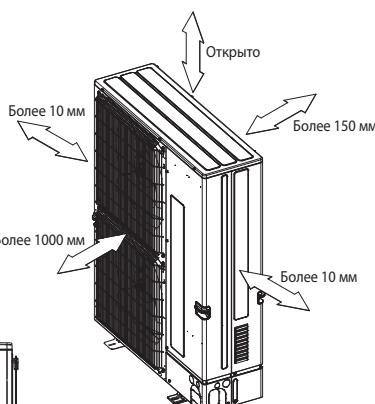


Ед. изм.: мм

**PUHZ-SW160YKA  
PUHZ-SW200YKA**



ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ



Ед. изм.: мм

- Регулирование количества хладагента (R410A)

Наружный прибор заправлен достаточным количеством хладагента при длине магистрали хладагента до 10 м (SUHZ-SW45VA — 7 м). Если длина трубы превышает указанное значение, то необходима дополнительная заправка хладагента (R410A).

| Модель          | Макс. длина трубопроводов | Макс. перепад высот | Дозаправка хладагента (R410A) |         |         |         |         |         |
|-----------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 |                           |                     | 11~20 м                       | 21~30 м | 31~40 м | 41~50 м | 51~60 м | 61~75 м |
| SUHZ-SW45VA(H)  | 15 м                      | 15 м                | 25 г/м свыше 7 м              | —       | —       | —       | —       | —       |
| PUHZ-SW50VKA    | 40 м                      | 30 м                | 0,2 кг                        | 0,4 кг  | 0,6 кг  | —       | —       | —       |
| PUHZ-SW75VHA    | 40 м                      | 30 м                | 0,15 кг                       | 0,3 кг  | 0,9 кг  | —       | —       | —       |
| PUHZ-SW75V/YAA  | 40 м                      | 30 м                | 0,6 кг                        | 1,2 кг  | 1,8 кг  | —       | —       | —       |
| PUHZ-SW100V/YAA | 75 м                      | 30 м                | 0,2 кг                        | 0,4 кг  | 1,0 кг  | 1,4 кг  | 1,6 кг  | 1,8 кг  |
| PUHZ-SW120      | 75 м                      | 30 м                | 0,2 кг                        | 0,4 кг  | 1,0 кг  | 1,6 кг  | 2,2 кг  | 2,9 кг  |
| PUHZ-SW160      | 80 м                      | 30 м                | —                             | —       | 0,9 кг  | 1,8 кг  | 2,7 кг  | 3,6 кг  |
| PUHZ-SW200      | 80 м                      | 30 м                | —                             | —       | 1,2 кг  | 2,4 кг  | 3,6 кг  | 4,8 кг  |

см. Руководство по установке

ГИДРОМОДУЛИ

# ECODAN

ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ, ОХЛАЖДЕНИЯ И ГВС

**5,0–25,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

**ecodan®**  
Advanced Heating Technology



## ОПИСАНИЕ

Компания Mitsubishi Electric Corporation производит несколько типов гидромодулей для создания систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС). Блоки EHST и EHSC имеют встроенный теплообменник «фреон-вода» и предназначены для подключения к тепловым насосам POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW. Гидромодули ERSC/ERSD/ERSE и ERST20C/ERST20D могут работать как в режиме нагрева, так и в режиме охлаждения воды. В последнем случае следует обязательно установить дренажный поддон (опция PAC-DP01-E).

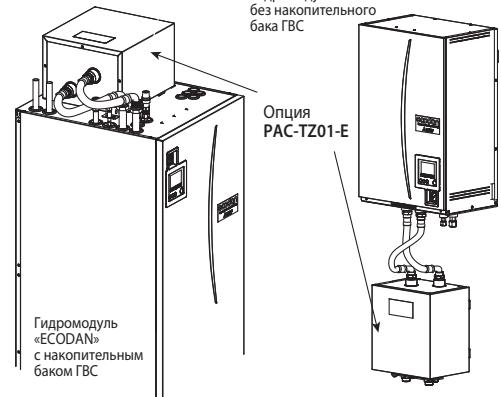
Гидромодули содержат следующие компоненты:

- накопительный бак ГВС объемом 200 л (модели EHST, ERST);
- циркуляционный насос первичного контура;
- 3-х ходовой клапан (модели EHST);
- проточный электрический нагреватель мощностью от 2 до 9 кВт;
- погружной электрический нагреватель мощностью 3 кВт (модель EHST20D-MHC);
- специализированный управляющий контроллер PAC-IF061B-E с пультом.

Предусмотрено подключение к облачному сервису MELCloud с помощью Wi-Fi интерфейса MAC-567IF-E1. MELCloud — это облачная технология, которая предназначена для управления кондиционерами и тепловыми насосами Mitsubishi Electric локально или удаленно с помощью мобильных устройств или компьютера.

В гидромодулях «ECODAN» модификации «R2» и старше реализована функция «SG Ready», то есть возможность подключения к умным сетям электроснабжения «Smart Grid».

Специальное устройство PAC-TZ01-E предназначено для реализации двухзонного отопления с помощью «теплого пола» и радиаторов. В состав устройства входят 2 циркуляционных насоса, трехходовой вентиль, а также термисторы. Все указанные элементы подключаются к блоку управления гидромодулем.



## ГИДРОМОДУЛИ «ECODAN» СО ВСТРОЕННЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ «ХЛАДАГЕНТ-ВОДА»

| Гидромодуль с накопительным баком ГВС | Гидромодуль без накопительного бака ГВС |
|---------------------------------------|---|
| EHST20C, ERST20C, EHST20D, ERST20D    | EHSC, EHSD, ERSC, ERSD, EHSE, ERSE      |
|                                       |   |

## МОДИФИКАЦИИ ГИДРОМОДУЛЕЙ «ECODAN»

|                           | Гидромодуль с баком ГВС  | Гидромодуль без бака ГВС   |
|---------------------------|--|--|
|                           | Встроен теплообменник «фреон-вода»   | Встроен теплообменник «фреон-вода»   |
| Стандарт                  | EHST20D-VM2C<br>EHST20C-VM2C<br>EHST20C-VM6C<br>EHST20C-YM9C<br>EHST20D-YM9C                   | EHSD-VM2C<br>EHSC-VM2C<br>EHSC-VM6C<br>EHSC-YM9C<br>EHSD-YM9C<br>EHSD-MC                 |
| С погружным нагревателем  | EHST20D-MHC  |  |
| Без расширительного бака  | EHST20D-MEC<br>EHST20C-MEC<br>EHST20C-VM2EC<br>EHST20C-VM6EC<br>EHST20C-YM9EC<br>EHST20D-VM2EC | EHSD-MEC<br>EHSC-MEC<br>EHSC-VM2EC<br>EHSC-VM6EC<br>EHSC-YM9EC<br>EHSE-MEC<br>EHSE-YM9EC |
| С режимом охлаждения воды | ERST20D-VM2C<br>ERST20D-MEC<br>ERST20C-VM2C<br>ERST20C-MEC                                     | ERSD-VM2C<br>ERSC-MEC<br>ERSC-VM2C<br>ERSE-MEC<br>ERSE-YM9EC                             |

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|    | Наименование  | Описание  |
|----|---|---|
| 1  | PAR-WT50R-E   | Беспроводной пульт управления   |
| 2  | PAR-WR51R-E   | Приемник сигналов. Подключается к гидромодулю кабелем длиной 2 м.   |
| 3  | PAC-IH03V2-E  | Погружной нагреватель бака ГВС. Потребляемая мощность 3 кВт (1 фаза).   |
| 4  | PAC-SE41TS-E  | Выносной датчик температуры (термистор в корпусе)   |
| 5  | PAC-TH011TK-E   | Термистор для накопительного бака THW5 (кабель 5 м)   |
| 6  | PAC-TH011TKL-E  | Термистор для накопительного бака THW5 (кабель 30 м)  |
| 7  | PAC-TH011-E<br>(2 термистора: вход/выход теплоносителя)   | Термисторы для раздельного регулирования температуры в зонах 1 (THW6 и THW7) и 2 (THW8 и THW9). Для 2-х зон требуется 2 комплекта PAC-TH011-E.<br>Длина кабеля 5 м. |
| 8  | PAC-TH011HT-E<br>(2 термистора: вход/выход теплоносителя) | Термисторы для управления резервным источником тепла (THWB1 и THWB2).<br>Длина кабеля 5 м.  |
| 9  | PAC-DP01-E  | Подставка с дренажным поддоном для отвода конденсата. Размеры 595x665(+5)x270. Обязательная опция для блоков ERST20D и ERST20C.                                     |
| 10 | MAC-567IF-E1  | Wi-Fi интерфейс для местного и удаленного управления  |
| 11 | PAC-TZ01-E  | Устройство для реализации двухзонного отопления с помощью «теплого пола» и радиаторов.  |

## ГИДРОМОДУЛИ С НАКОПИТЕЛЬНЫМ БАКОМ ГВС

|   |                | Гидромодули с накопительным баком ГВС |              |              |              |             |                     |               |               |               |             |              |              |             |             |
|---|----------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
|   |                | Только нагрев                         |              |              |              |             | Нагрев и охлаждение |               |               |               |             |              |              |             |             |
| Теплообменник «фреон-вода»<br>встроен в гидромодуль | SUHZ-SW45VA(H) | EHST20D-YM2C                          | EHST20C-YM2C | EHST20C-YM6C | EHST20C-YM9C | EHST20D-MHC | EHST20D-YM2EC       | EHST20C-YM2EC | EHST20C-YM6EC | EHST20C-YM9EC | EHST20D-MEC | ERST20D-YM2C | ERST20C-YM2C | ERST20D-MEC | ERST20C-MEC |
|   | PUHZ-SW50VKA   | ●                                     |              |              |              | ●           | ●                   | ●             |               |               | ●           | ●            | ●            | ●           |             |
|   | PUHZ-SW75VHA   | ●                                     | ●            | ●            | ●            | ●           | ●                   | ●             | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW75VAA   | ●                                     | ●            | ●            | ●            | ●           | ●                   | ●             | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW75YAA   | ●                                     | ●            | ●            | ●            | ●           | ●                   | ●             | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW100VAA  |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW100YAA  |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW120VHA  |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SW120YHA  |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SHW80VHA  |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SHW112VHA |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SHW112YHA |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |
|   | PUHZ-SHW140YHA |                                       | ●            | ●            | ●            |             |                     |               | ●             | ●             | ●           | ●            | ●            | ●           | ●           |



## ГИДРОМОДУЛИ БЕЗ НАКОПИТЕЛЬНОГО БАКА ГВС

|   |                 | Гидромодули без накопительного бака ГВС |   |   |   |   |                     |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|-----------------|---|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |                 | Только нагрев                           |   |   |   |   | Нагрев и охлаждение |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Теплообменник «фреон-вода»<br>встроен в гидромодуль | SUHZ-SW45VA(H)  | ●                                       |   |   |   | ● | ●                   | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW50VKA    | ●                                       |   |   |   | ● | ●                   | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW75VHA    | ●                                       | ● | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW75VAA    | ●                                       | ● | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW75YAA    | ●                                       | ● | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW100VAA   |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW100YAA   |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW120VHA   |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SW120YHA   |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SHW80VHA   |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SHW112VHA  |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SHW112YHA  |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SHW140YHA  |   | ● | ● | ● |   |                     |   | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|   | PUHZ-SHW230YKA2 |   |   |   |   |   |                     |   | ● | ● |   |   |   |   |  |
|   | PUHZ-SW160YKA   |   |   |   |   |   |                     |   | ● | ● |   |   |   |   |  |
|   | PUHZ-SW200YKA   |   |   |   |   |   |                     |   | ● | ● |   |   |   |   |  |



Тепловые насосы  
(наружные агрегаты)



# ГИДРОМОДУЛИ С НАКОПИТЕЛЬНЫМ БАКОМ ГВС

| Наименование гидромодуля                                     |  | EHST20C-VM2(E)CR2   | EHST20C-VM6(E)CR2   | EHST20C-YM9(E)CR2    | EHST20C-MECR2        | EHST20D-VM2(E)CR2 | EHST20D-YM9C         | EHST20D-MECR2        | EHST20D-MHCR2 |
|--|--|---|---|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| Режим работы   |  | Только нагрев воды  |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Состав гидромодуля   |  | есть  |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Накопительный бак ГВС  |  | есть  |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Проточный нагреватель  |  | 1 фаза  | 1 фаза  | 3 фазы               | нет                  | 1 фаза            | 3 фазы               | нет                  | нет           |
| Погружной нагреватель  |  | нет   | нет   | нет                  | нет                  | нет               | нет                  | нет                  | 1 фаза        |
| Размеры (В x Ш x Г)  | в упаковке   | мм  | 1850x660x800  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
|  | без упаковки   | мм  | 1600x595x680  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Корпус   | материал, кодировка цвета: RAL / Munsell                           | Листовая сталь с полимерным покрытием. Кодировка цвета: Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05 |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Вес прибора без воды   |  | кг  | 110 (104)   | 111 (105)            | 112 (106)            | 103               | 103 (97)             | 105                  | 96            |
| Вес прибора с водой  |  | кг  | 320 (314)   | 321 (315)            | 322 (316)            | 313               | 312 (306)            | 314                  | 305           |
| Крепление прибора  | Напольная установка  |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Электропитание блока управления (автоматический выключатель) | 1 фаза, 220 В, 50 Гц (10 А)  |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Электропитание электрических нагревателей                    | Проточный  | электропитание (50 Гц)  | 1 фаза, 220 В   | 1 фаза, 220 В        | 3 фазы, 380 В        | –                 | 1 фаза, 220 В        | 3 фазы, 380 В        | –             |
|  |  | мощность  | кВт   | 2                    | 6 (2/4/6)            | 9 (3/6/9)         | –                    | 2                    | 9 (3/6/9)     |
|  |  | макс. рабочий ток   | А   | 9                    | 26                   | 13                | –                    | 9                    | 13            |
|  |  | автоматический выключатель  | А   | 16                   | 32                   | 16                | –                    | 16                   | 16            |
|  | Погружной  | электропитание  | –   | –                    | –                    | –                 | –                    | –                    | –             |
|  |  | мощность  | кВт   | –                    | –                    | –                 | –                    | –                    | 3             |
|  |  | макс. рабочий ток   | А   | –                    | –                    | –                 | –                    | –                    | 13            |
|  |  | автоматический выключатель  | А   | –                    | –                    | –                 | –                    | –                    | 16            |
| Циркуляционный насос контура отопления                       | Grundfos UPM2 15-70 130  |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Циркуляционный насос контура ГВС                             | Grundfos UPSO 15-60 130 CIL2                                       |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Расход воды  | макс. <sup>1</sup>   | л/мин   | 27,7  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
|  | мин. <sup>2</sup>  | л/мин   | 5,0   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Пластинчатые теплообменники                                  | фреон – циркуляционная вода  |   | MWA2  | MWA2                 | MWA2                 | MWA2              | MWA1                 | MWA1                 | MWA1          |
|  | циркуляционная вода – санитарная вода                              |   | Пластинчатый  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Накопительный бак ГВС  | объем  | л   | 200   | 200                  | 200                  | 200               | 200                  | 200                  | 200           |
|  | материал   |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Расширительный бак   | объем  | л   | 12 (–) <sup>4</sup>   | 12 (–) <sup>4</sup>  | 12 (–) <sup>4</sup>  | –                 | 12 (–) <sup>4</sup>  | 12 (–) <sup>4</sup>  | –             |
|  | макс. давление   | МПа   | 0,1 (–) <sup>4</sup>  | 0,1 (–) <sup>4</sup> | 0,1 (–) <sup>4</sup> | –                 | 0,1 (–) <sup>4</sup> | 0,1 (–) <sup>4</sup> | –             |
| Защитные устройства  | в цепи циркуляционной воды   | измерительный термистор   | °C  | 1~80                 | 1~80                 | 1~80              | 1~80                 | 1~80                 | 1~80          |
|  |  | предохранительный клапан  | МПа   | 0,3                  | 0,3                  | 0,3               | 0,3                  | 0,3                  | 0,3           |
|  |  | датчик протока  | л/мин   | 5,0                  | 5,0                  | 5,0               | 5,0                  | 5,0                  | 5,0           |
|  |  | защитный термостат проточного нагревателя с ручным сбросом                                  | °C  | 90                   | 90                   | 90                | –                    | 90                   | 90            |
|  | в цепи санитарной воды   | термоотсечка  | °C  | 121                  | 121                  | 121               | –                    | 121                  | 121           |
|  |  | измерительный термистор   | °C  | 75                   | 75                   | 75                | 75                   | 75                   | 75            |
|  |  | термоотсечка и предохранительный клапан   | МПа   | 1,0                  | 1,0                  | 1,0               | 1,0                  | 1,0                  | 1,0           |
|  |  | вода  | мм  | 28                   | 28                   | 28                | 28                   | 28                   | 28            |
| Соединения   | цепь циркуляционной воды   | цепь санитарной воды  | мм  | 22                   | 22                   | 22                | 22                   | 22                   | 22            |
|  |  | хладагент (R410A)   | жидкость  | 9,52                 | 9,52                 | 9,52              | 9,52                 | 6,35                 | 6,35          |
|  | газ  | мм  | 15,88   | 15,88                | 15,88                | 15,88             | 12,7                 | 12,7                 | 12,7          |
|  |  |   |   |                      |                      |                   | 28                   | 28                   | 28            |
| Условия эксплуатации прибора                                 | температура  | °C  | 0~35  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
|  | относительная влажность <sup>3</sup>                               | %   | не более 80%  |                      |                      |                   |                      |                      |               |
| Целевые значения температуры                                 | отопление  | температура в помещении   | °C  | 10~30                | 10~30                | 10~30             | 10~30                | 10~30                | 10~30         |
|  |  | температура воды  | °C  | 25~60                | 25~60                | 25~60             | 25~60                | 25~60                | 25~60         |
| Температура наружного воздуха                                | ГВС  | °C  | 40~60   | 40~60                | 40~60                | 40~60             | 40~60                | 40~60                | 40~60         |
|  | обеззараживание бака   | °C  | макс. 70  | макс. 70             | макс. 70             | –                 | макс. 70             | макс. 70             | –             |
| Уровень звукового давления                                   |  | дБ(А)   | 28  | 28                   | 28                   | 28                | 28                   | 28                   | 28            |
| Температура наружного воздуха                                | режим нагрева воды   | °C  | см. раздел наружных блоков POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW |                      |                      |                   |                      |                      |               |
|  | режим охлаждения воды  | °C  | –   | –                    | –                    | –                 | –                    | –                    | –             |
| Завод (страна)   | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания) |   |   |                      |                      |                   |                      |                      |               |

## РАСШИФРОВКА НАИМЕНОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ ГИДРОМОДУЛЕЙ С НАКОПИТЕЛЬНЫМ БАКОМ ГВС

**E** | **H** | **S** | **T20** | **D** | - | **V** | **M** | **2** | **(E)** | **(H)** | **C**

«E» — Ecodan

«H» — только нагрев воды

«R» — нагрев и охлаждение воды

«S» — встроено теплообменник «фреон-вода»

«P» — нет теплообменника «фреон-вода»

«T20» — бак ГВС 200 л

«D» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 40~50

«C» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 60~140

«E» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 160~230

«X» — нет теплообменника «фреон-вода»

«V» — электропитание проточного нагревателя 1 фаза 220 В

«Y» — электропитание проточного нагревателя 3 фазы 380 В

«M» — Mitsubishi Electric

«2/6/9» — мощность проточного нагревателя

«E» — без расширительного бака

«H» — встроено погружное

нагреватель мощностью 3 кВт (1 фаза)

«A/B/C» — серия

<sup>1</sup> Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость воды будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.

<sup>2</sup> Если расход воды меньше минимального значения, то будет срабатывать датчик протока.

<sup>3</sup> Не допускается конденсация влаги на поверхностях прибора.

<sup>4</sup> Модели EHST20D-MEC, EHST20C-MEC, EHST20C-VM2EC, EHST20C-VM9EC, EHST20D-VM2EC не имеют встроенного расширительного бака.

# ГИДРОМОДУЛИ С НАКОПИТЕЛЬНЫМ БАКОМ ГВС

| Наименование гидромодуля                                     |                                  |   | ERST20C-VM2CR2      | ERST20C-MECR2   | ERST20D-VM2CR2 | ERST20D-MECR2 |  |
|--|----------------------------------|---|---------------------|---|----------------|---------------|--|
| Режим работы   |                                  |   | Нагрев и охлаждение |   |                |               |  |
| Состав гидромодуля   |                                  |   | есть                |   |                |               |  |
| Встроенный теплообменник «фреон-вода»                        |                                  |   | да (1 фаза)         | нет   | да (1 фаза)    | нет           |  |
| Накопительный бак ГВС  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Проточный нагреватель  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Погружной нагреватель  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Размеры (В x Ш x Г)  |                                  |   | мм                  | 1850x660x800  |                |               |  |
| в упаковке   |                                  |   | мм                  | 1600x595x680  |                |               |  |
| Корпус   |                                  |   | материал            | Листовая сталь с полимерным покрытием   |                |               |  |
| кодировка цвета  |                                  |   |                     | Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05   |                |               |  |
| Вес прибора без воды   | кг                               | 110   | 103                 | 103   | 96             |               |  |
| Вес прибора с водой  | кг                               | 320   | 313                 | 312   | 305            |               |  |
| Крепление прибора  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| напольная установка  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Электропитание блока управления (автоматический выключатель) |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Электропитание<br>электрических<br>нагревателей              | Проточный                        | электропитание (50 Гц)  | 1 фаза, 220 В       | –   | 1 фаза, 220 В  | –             |  |
|  |                                  | мощность  | кВт                 | 2   | 2              | –             |  |
|  |                                  | макс. рабочий ток   | А                   | –   | 9              | –             |  |
|  |                                  | автоматический выключатель                                    | А                   | –   | 16             | –             |  |
|  | Погружной                        | электропитание  | –                   | –   | –              | –             |  |
|  |                                  | мощность  | кВт                 | –   | –              | –             |  |
|  |                                  | макс. рабочий ток   | А                   | –   | –              | –             |  |
|  |                                  | автоматический выключатель                                    | А                   | –   | –              | –             |  |
| Циркуляционный насос контура отопления/охлаждения            |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Циркуляционный насос контура ГВС                             |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Расход воды  | макс. <sup>1</sup>               | л/мин   |                     | 27,7  |                |               |  |
|  | мин. <sup>2</sup>                | л/мин   |                     | 5,0   |                |               |  |
| Теплообменники   |                                  |   | пластиначатый       | пластиначатый   | пластиначатый  | пластиначатый |  |
| фреон – циркуляционная вода                                  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| циркуляционная вода – санитарная вода                        |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Накопительный бак ГВС  |                                  |   | л                   | 200   | 200            | 200           |  |
| материял   |                                  |   |                     | Нержавеющая сталь Дуплекс 2304 (EN10088)                                      |                |               |  |
| Расширитльный бак  |                                  |   | л                   | 12  | 12             | –             |  |
| объем  |                                  |   | МПа                 | 0,1   | 0,1            | –             |  |
| макс. давление   |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Защитные устройства  | в цепи<br>циркуляционной<br>воды | измерительный термистор                                       | °C                  | 1~80  | 1~80           | 1~80          |  |
|  |                                  | предохранительный клапан                                      | МПа                 | 0,3   | 0,3            | 0,3           |  |
|  |                                  | датчик протока  | л/мин               | 5,0   | 5,0            | 5,0           |  |
|  |                                  | защитный термостат проточного<br>нагревателя с ручным сбросом | °C                  | 90  | –              | 90            |  |
|  |                                  | термоотсечка  | °C                  | 121   | –              | 121           |  |
|  | в цепи<br>санитарной воды        | измерительный термистор                                       | °C                  | 75  | 75             | 75            |  |
|  |                                  | термоотсечка и<br>предохранительный клапан                    | МПа                 | 1,0   | 1,0            | 1,0           |  |
|  |                                  |   |                     |   |                |               |  |
| Соединения   | вода                             | цепь циркуляционной воды                                      | мм                  | 28  | 28             | 28            |  |
|  |                                  | цепь санитарной воды  | мм                  | 22  | 22             | 22            |  |
|  | хладагент (R410A)                | жидкость  | мм                  | 15,88 (5/8)   | 15,88 (5/8)    | 12,7 (1/2)    |  |
|  |                                  | газ   | мм                  | 9,52 (3/8)  | 9,52 (3/8)     | 6,35 (1/4)    |  |
| Условия эксплуатации<br>прибора                              |                                  |   | °C                  | 0~35  |                |               |  |
|  |                                  |   | %                   | не более 80%  |                |               |  |
| Целевые значения<br>температуры                              | отопление                        | температура в помещении                                       | °C                  | 10~30   |                |               |  |
|  |                                  | температура воды  | °C                  | 25~60   |                |               |  |
|  | ГВС                              |   | °C                  | 40~60   |                |               |  |
|  |                                  | обеззараживание бака  | °C                  | макс. 70  |                |               |  |
| Уровень звукового давления                                   |                                  |   | дБ(А)               | 28  |                |               |  |
| Температура наружного воздуха                                |                                  | режим нагрева воды  | °C                  | см. раздел наружных блоков POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW |                |               |  |
|  |                                  | режим охлаждения воды   | °C                  | +10~+46   | +10~+46        | +10~+46       |  |
| Завод (страна)   |                                  |   |                     | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)            |                |               |  |

<sup>1</sup> Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость воды будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.

<sup>2</sup> Если расход воды меньше минимального значения, то будет срабатывать датчик протока.

<sup>3</sup> Не допускается конденсация влаги на поверхностях прибора.

<sup>4</sup> Модели ERST20D-MEC, ERST20C-MEC не имеют встроенного расширительного бака.

# ГИДРОМОДУЛИ БЕЗ НАКОПИТЕЛЬНОГО БАКА ГВС

| Наименование гидромодуля                                     |                                       |  | EHSD-M(E)CR3  | EHSD-VM2CR3    | EHSD-YM9CR3   | EHSC-MECR3 | EHSC-VM2(E)CR3 | EHSC-VM6(E)CR3 | EHSC-YM9(E)CR3 | ERSD-VM2CR3        | ERSC-MECR3                          |  |
|--|---------------------------------------|--|---|----------------|---------------|------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------------------------|--|
| Режим работы   |                                       |  | Только нагрев   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Состав гидромодуля   | Встроенный теплообменник «фреон-вода» |  |   |                |               |            |                |                |                | есть               |                                     |  |
|  | Накопительный бак ГВС                 |  |   |                |               |            |                |                |                | нет                |                                     |  |
|  | Проточный нагреватель                 |  |   |                |               |            |                |                |                | 1 фаза             | 3 фазы                              |  |
|  | Погружной нагреватель                 |  |   |                |               |            |                |                |                | нет                | 1 фаза                              |  |
| Размеры (B x Ш x Г)  | в упаковке                            | мм   | 990x600x560   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
|  | без упаковки                          | мм   | 800x530x360   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Корпус   | материял                              | Листовая сталь с полимерным покрытием                      |   |                |               |            |                |                |                |                    | Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05 |  |
|  | кодировка цвета                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Вес прибора без воды   | кг                                    | 43 (38)  | 44  | 45             | 42            | 48 (43)    | 49 (44)        | 49 (44)        | 45             | 45                 | 43                                  |  |
| Вес прибора с водой  | кг                                    | 49 (44)  | 50  | 51             | 49            | 55 (50)    | 56 (51)        | 56 (51)        | 51             | 51                 | 50                                  |  |
| Крепление прибора  |                                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Электропитание блока управления (автоматический выключатель) |                                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Электропитание электрических нагревателей                    | Проточный                             | электропитание (50 Гц)                                     | -   | 1 фаза, 220 В, | 3 фазы, 380 В | -          | 1 фаза, 220 В  | 1 фаза, 220 В  | 3 фазы, 380 В  | 1 фаза, 220 В      | -                                   |  |
|  |                                       | мощность   | кВт   | -              | 2             | 9 (3/6/9)  | -              | 2              | 6 (2/4/6)      | 9 (3/6/9)          | 2                                   |  |
|  |                                       | макс. рабочий ток  | А   | -              | 9             | 13         | -              | 9              | 26             | 13                 | 9                                   |  |
|  |                                       | автоматический выключатель                                 | А   | -              | 16            | 16         | -              | 16             | 32             | 16                 | 16                                  |  |
|  | Погружной                             | нет  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Циркуляционный насос контура отопления/охлаждения            |                                       |  | Grundfos UPM2 15-70 130   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Расход воды  | макс. <sup>1</sup>                    | л/мин  | 27,7  |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
|  | мин. <sup>2</sup>                     | л/мин  | 5,0   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Пластинчатые теплообменники                                  | фреон – циркуляционная вода           |  | MWA1  | MWA1           | MWA2          | MWA2       | MWA2           | MWA2           | MWA1           | MWA1               | MWA2                                |  |
|  | циркуляционная вода – санитарная вода |  | -   | -              | -             | -          | -              | -              | -              | -                  | -                                   |  |
| Накопительный бак ГВС  |                                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Расширителный бак  | объем                                 | л  | 10 (-4)   | 10             | 10            | -          | 10 (-4)        | 10 (-4)        | 10 (-4)        | 10                 | -                                   |  |
|  | макс. давление                        | МПа  | 0,1 (-4)  | 0,1            | 0,1           | -          | 0,1 (-4)       | 0,1 (-4)       | 0,1 (-4)       | 0,1                | -                                   |  |
| Защитные устройства  | в цепи циркуляционной воды            | измерительный термистор                                    | °C  | 1~80           | 1~80          | 1~80       | 1~80           | 1~80           | 1~80           | 1~80               | 1~80                                |  |
|  |                                       | предохранительный клапан                                   | МПа   | 0,3            | 0,3           | 0,3        | 0,3            | 0,3            | 0,3            | 0,3                | 0,3                                 |  |
|  |                                       | датчик протока   | л/мин   | 5,0            | 5,0           | 5,0        | 5,0            | 5,0            | 5,0            | 5,0                | 5,0                                 |  |
|  |                                       | защитный термостат проточного нагревателя с ручным сбросом | °C  | -              | 90            | 90         | -              | 90             | 90             | 90                 | -                                   |  |
|  | термомтсечка                          | °C   | -   | 121            | 121           | -          | 121            | 121            | 121            | 121                | -                                   |  |
| в цепи санитарной воды                                       |                                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Соединения   | Вода                                  | цепь циркуляционной воды                                   | мм  | 28             | 28            | 28         | 28             | 28             | 28             | резьба G1 (штуцер) | резьба G1 (штуцер)                  |  |
|  |                                       | цепь санитарной воды                                       | мм  | -              | -             | -          | -              | -              | -              | -                  | -                                   |  |
|  | Хладагент (R410A)                     | жидкость   | мм  | 6,35           | 6,35          | 9,52       | 9,52           | 9,52           | 9,52           | 9,52               | 6,35                                |  |
| Условия эксплуатации прибора                                 | температура                           | °C   | 0~35  |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
|  | относительная влажность <sup>3</sup>  | %  | не более 80%  |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Целевые значения температуры                                 | Отопление                             | температура в помещении                                    | °C  | 10~30          | 10~30         | 10~30      | 10~30          | 10~30          | 10~30          | 10~30              | 10~30                               |  |
|  |                                       | температура воды   | °C  | 25~60          | 25~60         | 25~60      | 25~60          | 25~60          | 25~60          | 25~60              | 25~60                               |  |
|  | ГВС                                   | °C   | -   | -              | -             | -          | -              | -              | -              | -                  | -                                   |  |
|  | Обеззараживание бака                  | °C   | -   | -              | -             | -          | -              | -              | -              | -                  | -                                   |  |
|  | Охлаждение воды                       | °C   | -   | -              | -             | -          | -              | -              | -              | 5~25               | 5~25                                |  |
| Уровень звукового давления/Уровень звуковой мощности         |                                       |  | дБ(А)   | 28 / 40        |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
| Температура наружного воздуха                                | режим нагрева воды                    | °C   | см. раздел наружных блоков POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |
|  | режим охлаждения воды                 | °C   | -   | -              | -             | -          | -              | -              | -              | +10~+46            | +10~+46                             |  |
| Завод (страна)   |                                       |  |   |                |               |            |                |                |                |                    |                                     |  |

Обновление  
2019

## РАСШИФРОВКА НАИМЕНОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ ГИДРОМОДУЛЕЙ БЕЗ НАКОПИТЕЛЬНОГО БАКА ГВС

**E | H | S | D | - | V | M | 2 | (E) | C**

«E» — Ecoden

«H» — только нагрев воды

«R» — нагрев и охлаждение воды

«S» — встроен теплообменник «фреон-вода»

«P» — нет теплообменника «фреон-вода»

«D» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 40~50

«C» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 60~140

«E» — типоразмер теплообменника «фреон-вода» соответствует наружным блокам 160~230

«X» — нет теплообменника «фреон-вода»

«V» — электропитание проточного нагревателя 1 фаза 220 В

«Y» — электропитание проточного нагревателя 3 фазы 380 В

«M» — Mitsubishi Electric

«2/6/9» — мощность проточного нагревателя

нет цифры — нет проточного нагревателя

«E» — без расширительного бака

«A/B/C» — серия

<sup>1</sup> Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость воды будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.

<sup>2</sup> Если расход воды меньше минимального значения, то будет срабатывать датчик протока.

<sup>3</sup> Не допускается конденсация влаги на поверхностях прибора.

<sup>4</sup> Модели EHSD-MEC, EHSC-MEC, EHSC-VM2EC, EHSC-VM6EC, EHSC-YM9EC, EHSE-MEC, EHSE-YM9EC не имеют встроенного расширительного бака.

# ГИДРОМОДУЛИ БЕЗ НАКОПИТЕЛЬНОГО БАКА ГВС

| Наименование гидромодуля                                     |                                       |  | EHSE-YM9ECR2  | EHSE-MECR2             | ERSC-VM2CR2            | ERSE-YM9ECR2       | ERSE-MECR2             |  |
|--|---------------------------------------|--|---|------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--|
| Режим работы   |                                       |  | Только нагрев   |                        | Нагрев и охлаждение    |                    |                        |  |
| Состав гидромодуля   | Встроенный теплообменник «фреон-вода» |  |   |                        | есть                   |                    |                        |  |
|  | Накопительный бак ГВС                 |  |   |                        | нет                    |                    |                        |  |
|  | Проточный нагреватель                 |  | да (3 фазы)   | нет                    | да (1 фаза)            | да (3 фазы)        | нет                    |  |
|  | Погружной нагреватель                 |  |   |                        | нет                    |                    |                        |  |
| Размеры (В × Ш × Г)  | в упаковке                            | мм   | 1150×690×560  |                        | 990×600×560            | 1150×690×560       |                        |  |
|  | без упаковки                          | мм   | 950×600×360   |                        | 800×530×360            | 950×600×360        |                        |  |
| Корпус   | материал                              |  |   |                        |                        |                    |                        |  |
|  | кодировка цвета: RAL / Munsell        |  |   |                        |                        |                    |                        |  |
| Вес прибора без воды   | кг                                    | 62   | 60  | 49                     | 63                     | 61                 |                        |  |
| Вес прибора с водой  | кг                                    | 72   | 70  | 56                     | 73                     | 71                 |                        |  |
| Крепление прибора  |                                       |  | настенное крепление   |                        |                        |                    |                        |  |
| Электропитание блока управления (автоматический выключатель) |                                       |  | 1 фаза, 220 В, 50 Гц  |                        |                        |                    |                        |  |
| Электропитание электрических нагревателей                    | Проточный                             | электропитание (50 Гц)                                     | 3 фазы, 380 В   | -                      | 1 фаза, 220 В          | 3 фазы, 380 В,     | -                      |  |
|  |                                       | мощность   | кВт   | 9                      | -                      | 9                  | -                      |  |
|  |                                       | макс. рабочий ток  | А   | 13                     | -                      | 13                 | -                      |  |
|  |                                       | автоматический выключатель                                 | А   | 16                     | -                      | 16                 | -                      |  |
| Погружной  |                                       |  | нет   |                        |                        |                    |                        |  |
| Циркуляционный насос контура отопления/охлаждения            |                                       |  | Grundfos UPMXL  |                        |                        |                    |                        |  |
| Расход воды  | макс. <sup>1</sup>                    | л/мин  | 61,5  | 27,7                   | 61,5                   |                    |                        |  |
|  | мин. <sup>2</sup>                     | л/мин  | 5,0   | 5,0                    | 5,0                    |                    |                        |  |
| Пластинчатые теплообменники                                  | фреон – циркуляционная вода           |  | +   | +                      | MWA2                   | +                  | +                      |  |
|  | циркуляционная вода – санитарная вода |  | -   | -                      | -                      | -                  | -                      |  |
| Накопительный бак ГВС  |                                       |  | нет   |                        |                        |                    |                        |  |
| Расширительный бак   | объем                                 | л  | -   | -                      | 10                     | -                  | -                      |  |
|  | макс. давление                        | МПа  | -   | -                      | 0,1                    | -                  | -                      |  |
| Защитные устройства  | в цепи циркуляционной воды            | измерительный термистор                                    | °C  | 1~80                   | 1~80                   | 1~80               | 1~80                   |  |
|  |                                       | предохранительный клапан                                   | МПа   | 0,3                    | 0,3                    | 0,3                | 0,3                    |  |
|  |                                       | датчик протока   | л/мин   | 5,0                    | 5,0                    | 5,0                | 5,0                    |  |
|  |                                       | защитный термостат проточного нагревателя с ручным сбросом | °C  | 90                     | -                      | 90                 | 90                     |  |
|  |                                       | термоотсечка   | °C  | 121                    | -                      | 121                | 121                    |  |
|  | в цепи санитарной воды                |  | нет   |                        |                        |                    |                        |  |
| Соединения   | Вода                                  | цепь циркуляционной воды                                   | мм  | резьба G1-1/2 (штуцер) | резьба G1-1/2 (штуцер) | резьба G1 (штуцер) | резьба G1-1/2 (штуцер) |  |
|  |                                       | цепь санитарной воды                                       | мм  | -                      | -                      | -                  | -                      |  |
|  | Хладагент (R410A)                     | жидкость   | мм  | 9,52 (3/8)             | 9,52 (3/8)             | 9,52 (3/8)         | 9,52 (3/8)             |  |
|  |                                       | газ  | мм  | 19,05 (3/4)            | 19,05 (3/4)            | 15,88 (5/8)        | 19,05 (3/4)            |  |
| Условия эксплуатации прибора                                 | температура                           |  | °C  | 0~35                   |                        |                    |                        |  |
|  | относительная влажность <sup>3</sup>  |  | %   | не более 80%           |                        |                    |                        |  |
| Целевые значения температуры                                 | Отопление                             | температура в помещении                                    | °C  | 10~30                  |                        |                    |                        |  |
|  |                                       | температура воды   | °C  | 25~60                  |                        |                    |                        |  |
|  | ГВС                                   | °C   | -   | -                      | -                      | -                  | -                      |  |
|  |                                       | Обеззараживание бака                                       | °C  | -                      | -                      | -                  | -                      |  |
|  |                                       | Охлаждение воды  | °C  | -                      | 5~25                   | 5~25               | 5~25                   |  |
| Уровень звукового давления                                   |                                       |  | дБ(А)   | 30                     | 30                     | 28                 | 30                     |  |
| Температура наружного воздуха                                | режим нагрева воды                    | °C   | см. раздел наружных блоков POWER Inverter PUHZ-SW160YKA, PUHZ-SW200YKA и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW230YKA2 |                        |                        |                    |                        |  |
|  | режим охлаждения воды                 | °C   | -   | -                      | +10~+46                | +5~+25             | +5~+25                 |  |
| Завод (страна)   |                                       |  | MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)  |                        |                        |                    |                        |  |

<sup>1</sup> Если расход воды превышает максимальное значение, то скорость воды будет выше 1,5 м/с, что приведет к ускоренной коррозии труб.

<sup>2</sup> Если расход воды меньше минимального значения, то будет срабатывать датчик протока.

<sup>3</sup> Не допускается конденсация влаги на поверхностях прибора.

**PAC-IF061B-E**

ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ГВС

**4,0–138,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

Контроллеры PAC-IF061B-E и PAC-SIF051B-E предназначены для управления тепловыми насосами «воздух–вода» полупромышленной серии Mr. Slim, а также исполнительными устройствами контура теплоносителя: циркуляционными насосами, 3-х ходовым отводным клапаном, трехступенчатым проточным электрокотлом, погружным нагревателем в баке ГВС, а также внешним резервным источником тепла.

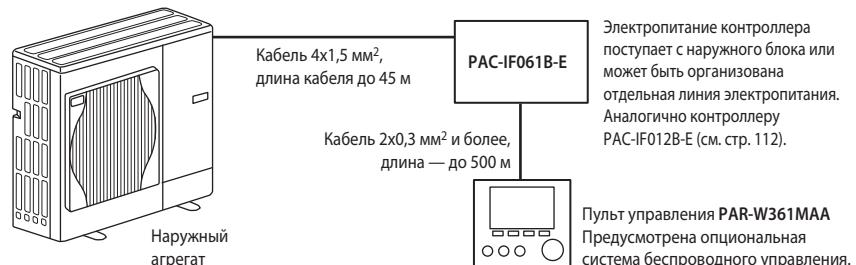
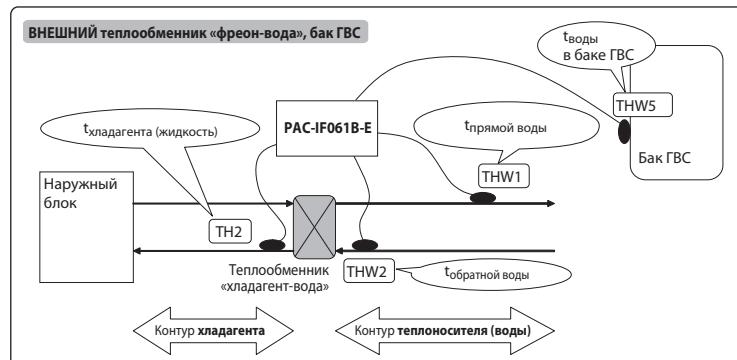
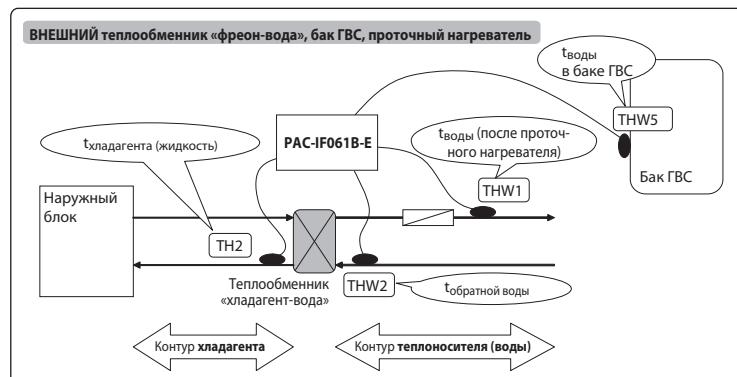
Контроллеры PAC-IF061B-E имеют функцию учета потребляемой электроэнергии. Данные за каждый месяц выводятся на пульт управления и группируются по потребителям: отопление, ГВС, охлаждение. Дополнительно предусмотрено дистанционное получение этой информации через облачный сервер «MELCloud».

**MELCloud™**

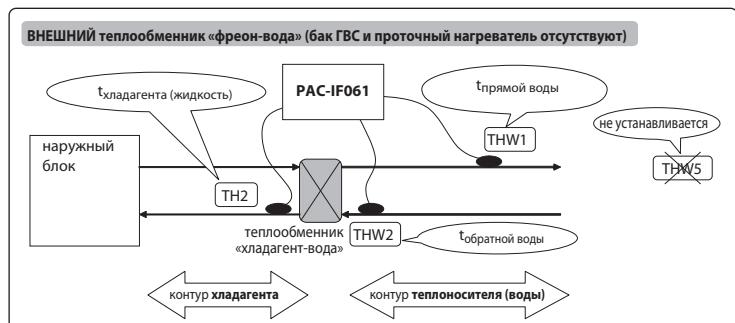
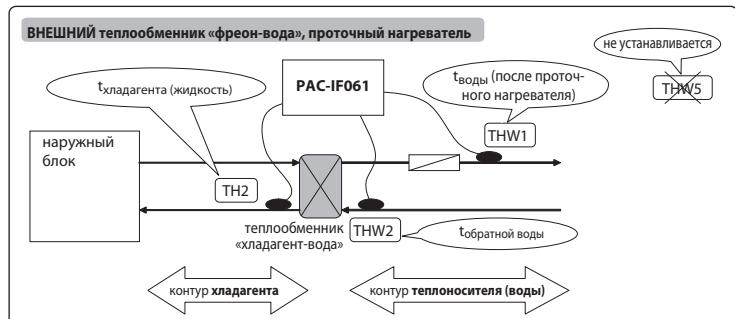
|   |   |   |
|---|---|---|
| Наружные агрегаты с выносным теплообменником «фреон-вода» | PUHZ-SW50, 75, 100, 120, 160, 200<br>SUZ-SW45 | PAC-IF061B-E<br>+<br>PAC-SIF051B-E (до 6 шт.) |
|   | PUHZ-SHW80, 112, 140, 230                     |   |

**Комплектация**

|   |   |   |
|---|---|---|
| ① | Главный контроллер в корпусе PAC-IF061B-E (размеры: 393 мм x 422 мм x 87 мм)    | Дополнительный контроллер для каскадных систем PAC-SIF051B-E (размеры: 255 мм x 289 мм x 73 мм) |
| ② | Термистор TH2 (только в составе PAC-IF061B-E и PAC-SIF051B-E) Длина кабеля 5 м. |   |
| ③ | Термисторы THW1 и THW2 Длина кабеля 5 м.  |   |
| ④ |   | Кабель пульта управления (10 м)   |
| ⑤ | Пульт управления PAR-W361MAA (только в составе PAC-IF061B-E)                    |   |
| ⑥ |   | Карта памяти (2 ГБ)<br><br>Примечание.<br>Можно установить карту памяти объемом от 2 до 32 ГБ.  |

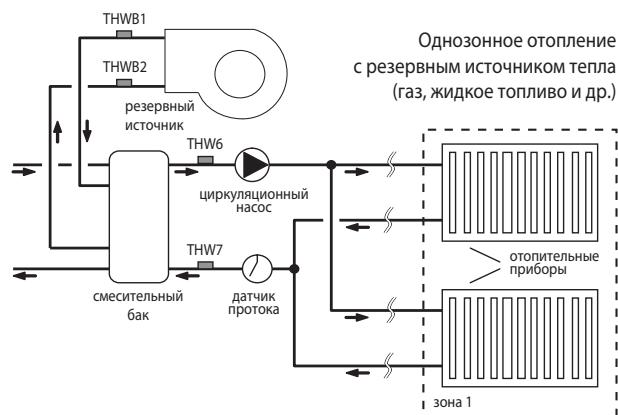
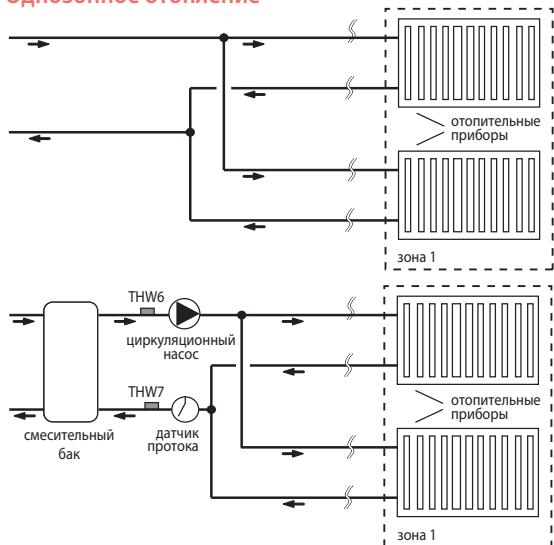
**1 Система управления****2 Тип системы: «отопление и ГВС»**

### 3 Тип системы: «только отопление»

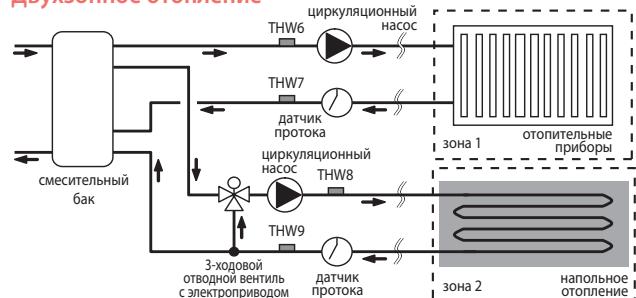


### 4 Зональное отопление

#### Однозонное отопление



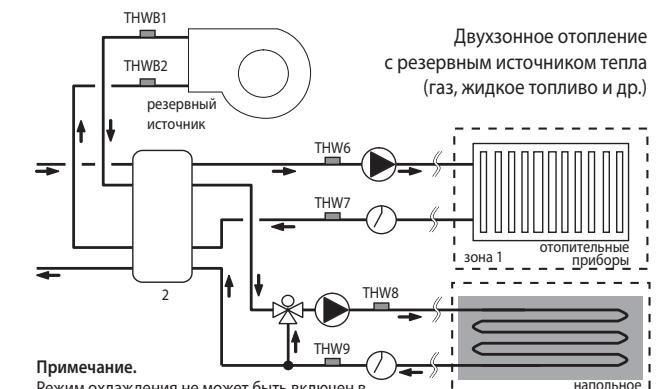
#### Двухзонное отопление



#### Эффективное взаимодействие с резервным источником тепла

Предусмотрено 4 алгоритма переключения на резервный источник тепла:

- 1) По температуре наружного воздуха.
- 2) Оптимальное по эксплуатационным расходам (предварительно вводится стоимость электроэнергии и альтернативных энергоносителей).
- 3) Оптимальное по эквивалентным выбросам CO<sub>2</sub> (предварительно вводятся данные по эмиссии CO<sub>2</sub> для электроэнергии и альтернативных энергоносителей).
- 4) Переключение по внешнему сигналу, например, по сигналу ограничения пикового электропотребления.



#### Примечание.

Режим охлаждения не может быть включен в режиме двухзонного управления. Допускается одновременное охлаждение зон 1 и 2.

#### ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|   | Наименование  | Описание   |
|---|---------------|--|
| 1 | PAR-WT50R-E   | Беспроводной пульт управления                        |
| 2 | PAR-WR51R-E   | Приемник сигналов беспроводного пульта управления    |
| 3 | PAC-SE41TS-E  | Выносной датчик температуры                          |
| 4 | PAC-T011TK-E  | Термистор для накопительного бака THW5 (кабель 5 м)  |
| 5 | PAC-T011TKL-E | Термистор для накопительного бака THW5 (кабель 30 м) |
| 6 | MAC-567IF-E1  | Wi-Fi интерфейс для местного и удаленного управления |

|   | Наименование  | Описание   |
|---|---------------|--|
| 7 | PAC-TH011-E   | Термисторы для раздельного регулирования температуры в зонах 1 (THW6 и THW7) и 2 (THW8 и THW9). Для 2-х зон требуется 2 комплекта PAC-TH011-E. |
| 8 | PAC-TH011HT-E | Термисторы для управления резервным источником тепла (THWB1 и THWB2)   |

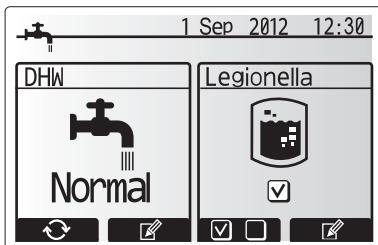
## 5

## 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 предусмотрена защитный временной интервал — максимальное время работы в режиме «Горячая вода» (30–120 мин.).

После завершения подготовки горячей воды, то есть достижения целевой температуры, повторный нагрев воды в баке может начаться не ранее, чем через 30–120 мин., если в указанный промежуток времени есть потребность в отоплении.

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

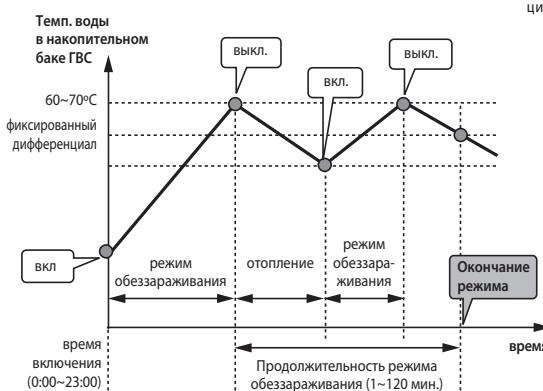
## Обеззараживание воды в баке ГВС

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 ч), 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.

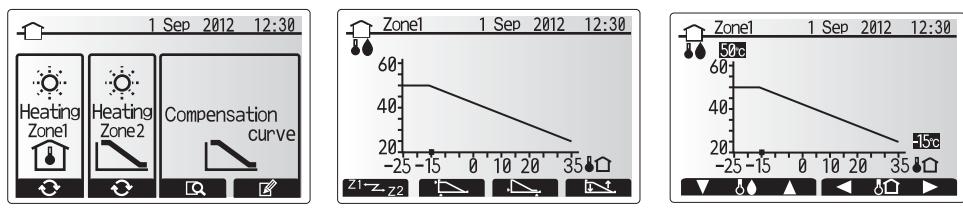


## Нагрев и охлаждение воды

Нагрев воды для отопительных приборов: радиаторов или напольного отопления.

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

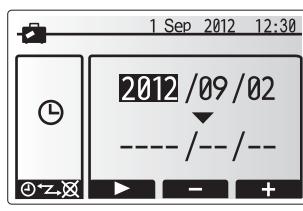
Предусмотрен режим погодозависимого отопления, при котором температура теплоносителя уменьшается при увеличении наружного температуры. Параметры погодозависимого отопления задаются при настройке системы.



## Дежурный режим

Дежурный режим предназначен для временного перевода системы в режим пониженного электропотребления.

Температура циркуляционной воды будет снижена до величины, заданной при предварительной настройке системы.



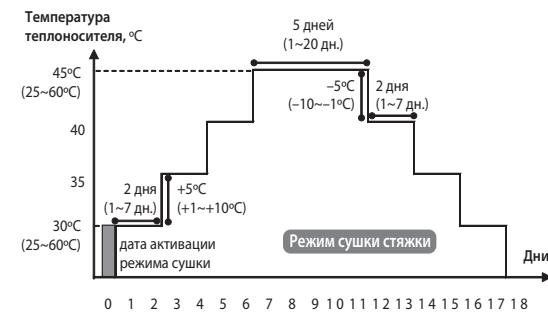
## Сервисное меню

Сервисный режим предоставляет установщику системы доступ к ручному управлению исполнительными устройствами, к настройке рабочих параметров и особенностей управления циркуляционными насосами и электрическими нагревателями, вводу коррекции температурных датчиков. В сервисном режиме можно получить информацию о времени наработки системы, а также проверить архив неисправностей.

Кроме того, в этом режиме активируется и настраивается специальный алгоритм сушки бетонной стяжки, в которую встроено напольное отопление.



Выбор режима для автоматической работы по таймеру



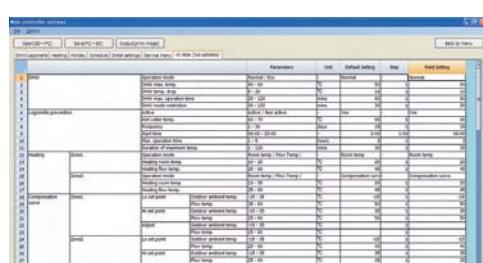
## 6 Кarta памяти для настройки и сохранения рабочих параметров

Контроллеры PAC-IF061B-E и PAC-SIF051B-E оснащены разъемом для установки карты памяти. Кarta предназначена для упрощения начальной настройки системы, а также для сохранения (логгирования) рабочих параметров системы. Кара памяти объемом 2 ГБ поставляется в комплекте с приборами. Этого объема достаточно для записи рабочих параметров системы в течение 30 дней. Максимальный объем карты памяти, которую допускается устанавливать в прибор — 32 ГБ.

### Примечание.

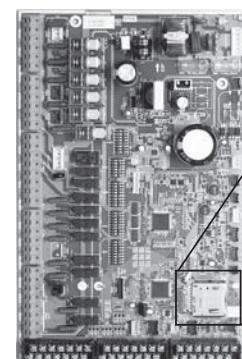
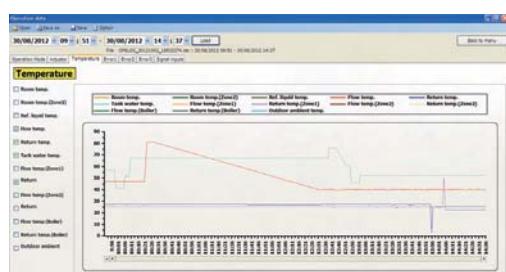
Пользователь системы отопления и ГВС не имеет доступа к карте памяти. Данная функция предназначена для установщиков оборудования.

На компьютере в специальной программе вводятся параметры рабочих режимов, затем копируются на карту памяти. Кара устанавливается в контроллер, после чего в сервисном меню активируется функция копирования настроек в контроллер.

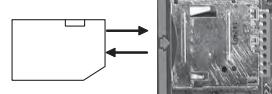


Каждые 5 минут на карту памяти сохраняется следующая информация:

- суммарная наработка;
- длительность режима оттайвания;
- данные датчиков температуры:
  - а) в помещениях;
  - б) подающий трубопровод;
  - в) обратный трубопровод;
  - г) бак ГВС;
- д) температура наружного воздуха.
- коды неисправностей;
- активация внешних входных сигналов.



PAC-IF061B-E



PAC-SIF051B-E

Встроенной карты памяти объемом 2 ГБ достаточно для записи рабочих параметров системы в течение 30 дней.

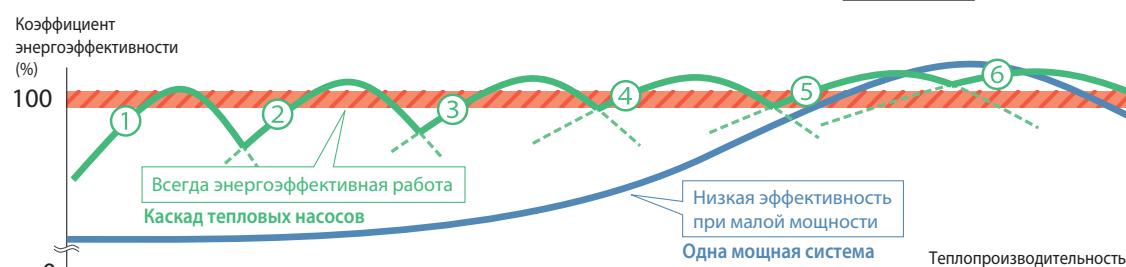
## 7 Автоматизированное каскадное управление

Объединение тепловых насосов в каскад позволяет наращивать мощность системы отопления, а также сохранять высокую энергоэффективность в широком динамическом диапазоне регулирования теплопроизводительности — от минимального до максимального значения.

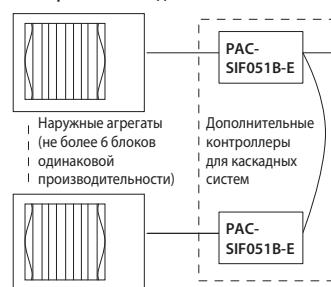
До 6 одинаковых наружных агрегатов могут быть соединены в общий контур теплоносителя. Задача автоматизации каскадного управления решается контроллерами PAC-IF061B-E (главный) и PAC-SIF051B-E (дополнительный).

Дополнительные контроллеры для каскадных систем PAC-SIF051B-E, подключенные к наружным агрегатам, соединяются линией связи, которая подключается к главному контроллеру PAC-IF061B-E.

Система каскадного управления выполняет периодическое изменение порядка включения систем (ротацию) для выравнивания рабочего ресурса наружных блоков, а также автоматическую замену неисправного агрегата другим тепловым насосом из каскада.



### Электрические соединения



### Примечание.

К контроллеру PAC-SIF051B-E не может быть подключен 3-хходовой клапан ГВС. В случае каскадного управления для теплового насоса, обеспечивающего нагрев бака ГВС, в качестве «ведомого» контроллера необходимо использовать PAC-IF061B-E вместо PAC-SIF051B-E.



**PUHY-HP Y(S)HМ-A**

СЕРИЯ Y ZUBADAN

**ZUBADAN**PUHY-HP200YHM-A  
PUHY-HP250YHM-APUHY-HP400YSHM-A  
PUHY-HP500YSHM-A**25,0–63,0 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)

## ОПИСАНИЕ

- Минимальная температура наружного воздуха** в режиме нагрева составляет  $-25^{\circ}\text{C}$ .
- Стабильная теплопроизводительность:** номинальная теплопроизводительность сохраняется при понижении температуры наружного воздуха до  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Увеличенный интервал между режимами оттаивания (до 250 мин)** наружного теплообменника обеспечивает длительный непрерывный нагрев воздуха.

- Оттаивание теплообменника происходит мощно и быстро**, что исключает падение температуры воздуха в помещении.
- Быстрый запуск:** система достигает номинальной теплопроизводительности всего за 20 минут при температуре наружного воздуха  $-15^{\circ}\text{C}$ .

| Параметр / Модель   |                                    | PUHY-HP200YHM-A      | PUHY-HP250YHM-A                      | PUHY-HP400YSHM-A                   | PUHY-HP500YSHM-A                   |
|---|------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Модель состоит из модулей   |                                    | -                    | -                                    | PUHY-HP200YHM-A<br>PUHY-HP250YHM-A | PUHY-HP250YHM-A<br>PUHY-HP250YHM-A |
| Комплект для объединения модулей  |                                    | -                    | -                                    | CMY-Y100VBK3                       | CMY-Y100VBK3                       |
| Электропитание  |                                    | 380 В, 3 фазы, 50 Гц |                                      |                                    |                                    |
| Нагрев  | Производительность                 | кВт                  | 25,0                                 | 31,5                               | 50,0                               |
|   | Потребляемая мощность              | кВт                  | 6,52                                 | 8,94                               | 13,35                              |
|   | Рабочий ток                        | А                    | 11,0                                 | 15,0                               | 22,5                               |
|   | Коэффициент производительности COP |                      | 3,83                                 | 3,52                               | 3,74                               |
|   | Диапазон наружных температур       | °С                   | -25 ~ +15,5°С по влажному термометру |                                    |                                    |
| Охлаждение  | Производительность                 | кВт                  | 22,4                                 | 28,0                               | 45,0                               |
|   | Потребляемая мощность              | кВт                  | 6,40                                 | 9,06                               | 12,86                              |
|   | Рабочий ток                        | А                    | 10,8                                 | 15,2                               | 21,7                               |
|   | Коэффициент производительности COP |                      | 3,50                                 | 3,09                               | 3,49                               |
|   | Диапазон наружных температур       | °С                   | -5 ~ +43°С по сухому термометру      |                                    |                                    |
| Индекс установочной мощности внутренних блоков  |                                    |                      |                                      |                                    |                                    |
| Типоразмеры внутренних блоков   |                                    | P15 ~ P250           | P15 ~ P250                           | P15 ~ P250                         | P15 ~ P250                         |
| Количество внутренних блоков  |                                    | 1 ~ 17               | 1 ~ 21                               | 1 ~ 34                             | 1 ~ 43                             |
| Уровень шума  | дБ(А)                              | 56                   | 57                                   | 59                                 | 60                                 |
| Размеры (В x Ш x Д)   | мм                                 | 1710x920x760         | 1710x920x760                         | (1710x920x760) x 2                 | (1710x920x760) x 2                 |
| Вес   | кг                                 | 220                  | 220                                  | 440                                | 440                                |
| Завод (страна)  |                                    |                      |                                      |                                    |                                    |
| MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония) |                                    |                      |                                      |                                    |                                    |

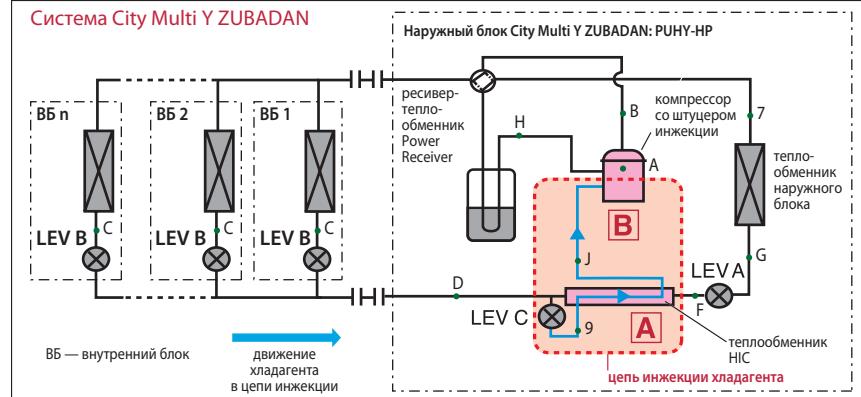
## Технология City Multi Y ZUBADAN

Дросселирование основного потока жидкого хладагента в гидравлическом контуре системы ZUBADAN Inverter происходит ступенчато с помощью двух электронных расширительных вентилей LEV A и LEV B. В результате между расширительными вентилями образуется точка среднего давления. Жидкий хладагент ответвляется из этой точки и частично испаряется в теплообменнике HIC (труба в трубе). Парожидкостная смесь, соотношение пара и жидкости в которой определяется работой электронного расширительного вентиля LEV C, поступает на специальный штуцер инъекции компрессора. Далее внутри компрессора смесь инъектируется в замкнутую область между спиралью компрессора на промежуточном этапе сжатия. Фактически, спиральный одноступенчатый компрессор превращается в двухступенчатый.

Для чего нужна цепь инъекции хладагента в компрессор?

Производительность наружного теплообменника (испарителя) понижается при уменьшении температуры наружного воздуха. Испаритель производит мало пара, который после сжатия в компрессоре поступает в теплообменник внутреннего блока — конденсатор. Недостаточное количество пара объясняет малое количество теплоты, выделяемое в процессе конденсации, а значит и пониженную теплопроизводительность системы. Для решения проблемы нужно подать на вход компрессора дополнительное количество пара. Это главная задача цепи инъекции. Фактически, компрессор имеет два входа: линию всасывания низкого давления и линию инъекции промежуточного давления. Если на улице еще не очень холодно, то испаритель производит достаточное количество пара. Он поступает в компрессор, главным образом, через линию низкого давления, а линия инъекции почти не задействована. В этом режиме тепловая насос работает с максимальной эффективностью, поглощая теплоту наружного воздуха и перенося ее в помещение. По мере снижения температуры наружного воздуха количество пара в этой линии уменьшается, и система управления увеличивает расход хладагента в цепи инъекции, восстанавливая требуемый расход газа через компрессор. Однако следует понимать, что цепь инъекции не переносит теплоту от наружного воздуха, а энергетический эффект в конденсаторе от дополнительного количества сжатого газа полностью обеспечен за счет повышения потребляемой мощности компрессора.

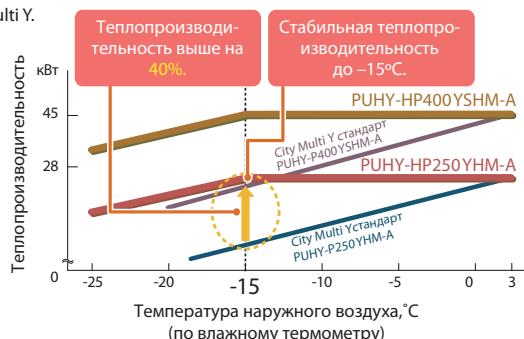
Кроме основного назначения цепь инъекции выполняет еще несколько второстепенных задач. Во-первых, снижение температуры сжатого газа на выходе из компрессора. Для этого жидкий хладагент не полностью испаряется в теплообменнике HIC, и дозированное количество жидкости поступает в компрессор. Жидкость испаряется там и охлаждает сжатый газ, предотвращая перегрев компрессора. Вторая задача — это увеличение производительности системы во время режима оттаивания наружного теплообменника. Как известно, процесс оттаивания происходит за счет обогревания холодильного цикла и прерывает режим нагрева воздуха, поэтому желательно провести этот процесс быстро — пусть даже ценой повышенного электропотребления. Система управления перераспределяет поток жидкого хладагента, уменьшая его расход через теплообменник внутреннего блока (уменьшается степень открытия электронного расширительного вентиля LEV B) и увеличивая расход через цепь инъекции (LEV C). В результате, во время оттаивания из внутреннего блока не идет холодный воздух, процесс происходит быстро и незаметно для пользователя.



## Стабильная теплопроизводительность

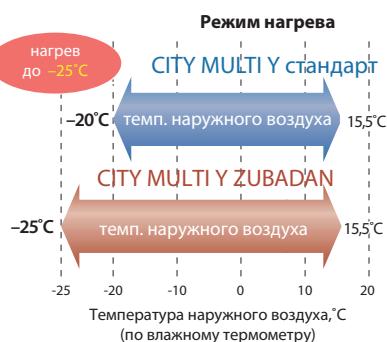
Номинальная теплопроизводительность систем City Multi Y ZUBADAN сохраняет свое значение при снижении температуры наружного воздуха до  $-15^{\circ}\text{C}$ , а дальнейшее снижение производительности не столь существенное как у систем стандартной серии City Multi Y.

Существенное падение теплопроизводительности стандартной системы Y PUHY-P при низких наружных температурах приводит к необходимости выбора "переразмеренного" наружного блока. Наружный блок City Multi Y ZUBADAN способен заменить более мощный блок стандартной серии City Multi Y.



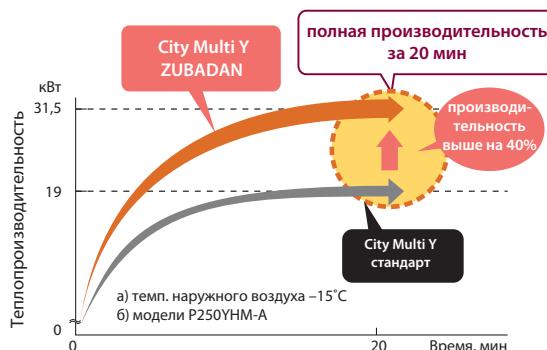
## Гарантийный нагрев при $-25^{\circ}\text{C}$

Наружный блок City Multi Y ZUBADAN оснащен специальной цепью парожидкостной инъекции хладагента. Она обеспечивает высокую производительность теплового насоса при низких температурах наружного воздуха. Завод-изготовитель гарантирует работу систем в режиме нагрева до  $-25^{\circ}\text{C}$ .



## Выход на полную производительность за 20 мин

При температуре наружного воздуха  $-15^{\circ}\text{C}$  система City Multi Y ZUBADAN развивает полную теплопроизводительность всего через 20 мин. Это на 40% быстрее, чем системы стандартной серии City Multi Y.



## Надежность и большой срок службы

Наружные агрегаты City Multi Y ZUBADAN PUHY-HP400/500YSHM-A состоят из 2 модулей. При работе одного из них (частичная загрузка системы), второй — является резервным и готов включаться при неисправности основного модуля.



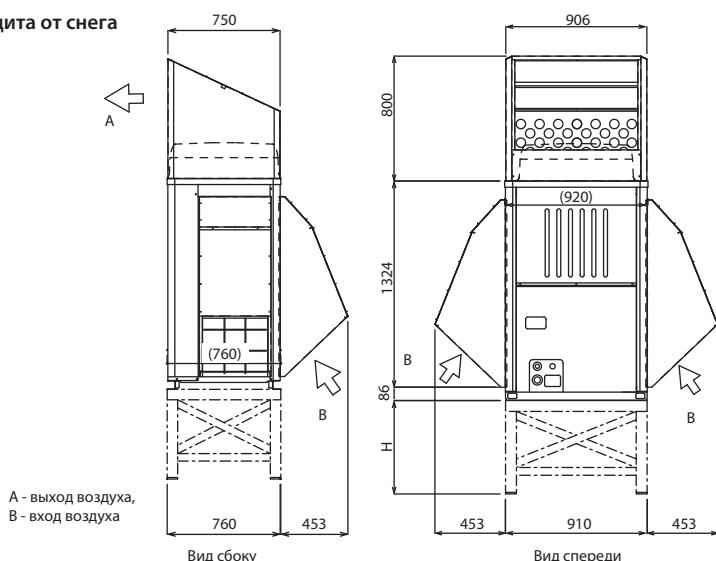
При частичной загрузке системы предусмотрена автоматическая ротация основного и резервного модулей, составляющих наружные агрегаты City Multi Y ZUBADAN PUHY-HP400/500YSHM-A, для выравнивания рабочего ресурса обоих компонентов.



## Задача от снега и ветра

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

### • Защита от снега



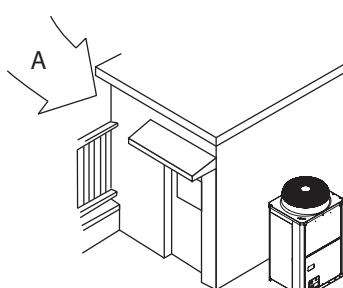
### Примечания:

- Высота рамы (H) должна в 2 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.
- Установите конструкцию так, чтобы ветер не был направлен со стороны вздухозабора и выброса воздуха.
- При интенсивной эксплуатации блока в режиме нагрева при отрицательной наружной температуре необходимо принять меры против замерзания конденсата в нижней части блока. Для этого предусмотрены следующие опциональные компоненты: электрический нагреватель поддона PAC-BH01EHT-E и блок управления нагревателем PAC-BH02KTY-E.

Для составных наружных блоков PUHY-HP400/500YSHM-A указаны комплекты следует устанавливать в каждый блок.

### • Защита от ветра

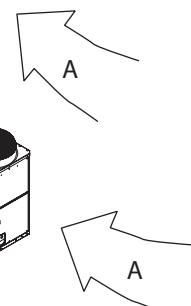
- Выбирая место для установки наружного блока, расположите его так, чтобы ветер преимущественного направления не воздействовал на теплообменник: расположите блок под прикрытием строительных конструкций.



А - направление ветра

- Выбирая место для установки наружного блока, расположите его так, чтобы ветер преимущественного направления не воздействовал на теплообменник.

Расположите блок передней панелью к направлению ветра.



БУСТЕРНЫЙ БЛОК

# PWFY-P100VM-E-BU

ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ

**12,5 кВт** (НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ)



Бустерный блок использует уникальное свойство VRF-систем CITY MULTI серии R2 утилизировать тепло. Он в буквальном смысле производит тепло для нагрева воды из воздуха, являясь одной из самых эффективных систем нагрева на сегодняшний день.

## Технология

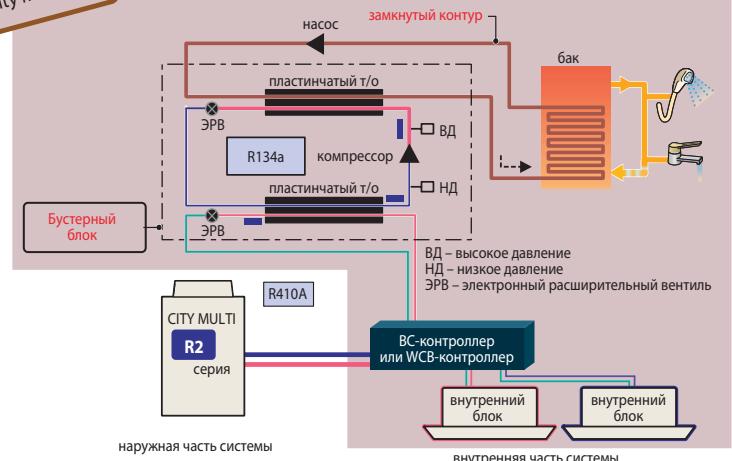
Бустерный блок предназначен для работы в составе VRF-систем с утилизацией тепла CITY MULTI серии R2. Избыточное тепло, которое содержится в воздухе, не рассеивается в окружающую среду, а практически без потерь используется для нагрева воды для хозяйственных нужд.

Бустерный блок оснащен инверторным тепловым насосом второй ступени, нагревающим воду до 70°C.

## Высокая эффективность

В рамках единого контура системы с утилизацией тепла организовано охлаждение воздуха и нагрев воды бустерным блоком. Такие системы востребованы на многих объектах, таких как гостиницы, рестораны и фитнес-центры. Система обеспечивает оптимальные параметры воздуха и горячую воду с температурой до 70°C.

только для  
City Multi R2



| Наименование модели                                      |  | PWFY-P100VM-E-BU  |  |
|--|--|---|--|
| Электропитание   |  | 1 фаза, 220 В, 50 Гц  |  |
| Теплопроизводительность (номинальная)                    | кВт  | 12,5  |  |
| Электропитание   | потребляемая мощность  | 2,48  |  |
|  | рабочий ток  | 11,63   |  |
| Температурный диапазон                                   | наружная температура   | -20~32°C по влажному термометру (PURY)  |  |
|  | температура теплоносителя  | 10~45°C (PQRY, PQHY)  |  |
|  | температура воды на входе  | 10~70°C   |  |
| Суммарная мощность внутренних приборов                   |  | В системе только блоки PWFY — 50~100% от производительности наружного блока. В системе присутствуют блоки PWFY и стандартные внутренние блоки — 50~150%. PURY-P • Y(S)LM-A, PURY-(E)(R)P • Y(S)JM-A(1), PQRY-P • Y(S)HM-A |  |
| Модели наружных блоков                                   |  | 44  |  |
| Уровень звукового давления (измерен в безэховой комнате) | дБ(А)  | 58  |  |
| Уровень звуковой мощности                                | дБ(А)  | Ø9,52 (Ø3/8") пайка   |  |
| Диаметр трубопроводов хладагента                         | жидкость   | Ø15,88 (Ø5/8") пайка  |  |
|  | газ  | PT3/4 резьба  |  |
| Диаметр трубопроводов воды                               | вход   | PT3/4 резьба  |  |
|  | выход  | Ø32(1-1/4")   |  |
| Дренажная труба  |  | нет   |  |
| Внешнее покрытие   |  | 800 (785 без опор) x 450 x 300  |  |
| Габаритные размеры (ВxШxД)                               | мм   | 60  |  |
| Вес  | кг   | Герметичный компрессор ротационного типа с инверторным приводом   |  |
| Компрессор   | тип  | MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION   |  |
|  | производитель  | инвертор (преобразователь частоты)  |  |
|  | метод пуска  | 1,0   |  |
|  | мощность электродвигателя  | NEO22   |  |
| Расход воды  | м³/ч   | 0,6~2,15  |  |
| Защитные устройства                                      | защита от высокого давления  | Аналоговый датчик давления, выключатель по высокому давлению 3,60 МПа   |  |
| холодильного контура (фреон R134a)                       | силовые цепи инвертора   | Тепловая и токовая защиты   |  |
|  | компрессор   | Контроль температуры нагнетания, токовая защита   |  |
| Хладагент  | марка, заводская заправка  | R134a, 1,1 кг   |  |
|  | регулирование потока   | LEV (электронный расширительный вентиль)  |  |
| Максимальное давление                                    | R410A  | 4,15  |  |
|  | R134A  | 3,60  |  |
|  | вода   | 1,00  |  |
| Завод (страна)   |  | MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)   |  |
| Примечания   | 1. Условия измерения номинальной теплопроизводительности:<br>температура наружного воздуха — 7°C (по сухому) /6°C (по влажному термометру);<br>длина фреонопроводов — 7,5 м, перепад высот — 0 м;<br>температура входящей воды — 65°C, расход воды — 2,15 м³/ч.<br>2. Блок не предназначен для установки вне помещений.<br>3. Вода, прошедшая бустерный блок, не предназначена для питья. Используйте промежуточный бак-теплообменник. |   |  |

## ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

|   | Наименование | Описание         |
|---|--------------|------------------|
| 1 | PAR-W21MAA   | Пульт управления |

**PWFY-EP100VM-E2-AU**

ДЛЯ НАГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ

(НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ) **12,5 кВт**

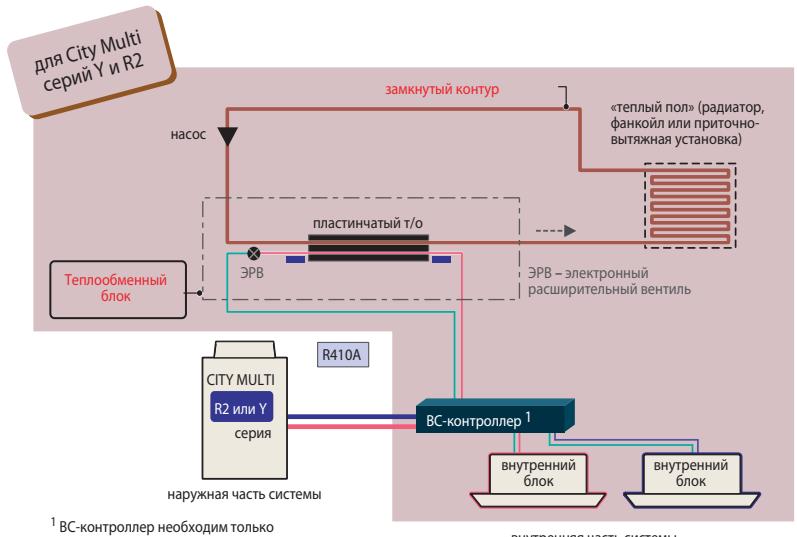
За счет высокого коэффициента эффективности (COP) систем CITY MULTI теплообменный блок нагревает или охлаждает воду, повышая уровень комфорта и снижая эксплуатационные расходы.

**Технология**

Теплообменные блоки предназначены для нагрева или охлаждения воды и способны работать в контуре мультизональных систем CITY MULTI серии Y или R2. В случае системы R2 в рамках контура хладагента будет организована утилизация теплоты.

**Высокая эффективность**

Теплообменный блок нагревает воду до 45°C и охлаждает до 8°C. Эта вода может подаваться на вентиляторные доводчики — фэнкойлы, радиаторы и системы теплых полов, создавая комфортные условия в помещении, и снижая воздействие на окружающую среду за счет высокой эффективности системы.



<sup>1</sup> ВС-контроллер необходим только в случае использования серии R2.

| Наименование модели                                      |  | PWFY-EP100VM-E2-AU  |  |
|--|--|---|--|
| Электропитание   |  | 1 фаза, 220 В, 50 Гц  |  |
| Теплопроизводительность (номинальная)                    | кВт  | 12,5  |  |
| Электропитание   | потребляемая мощность  | 0,015   |  |
|  | рабочий ток  | 0,068   |  |
| Температурный диапазон режима «нагрев»                   | наружная температура   | -20~32°C по влажному термометру PURY-(E)P Y(S)LM-A(1)-(BS)                              |  |
|  | температура теплоносителя  | -20~15,5°C по влажному термометру PUHY-P Y(S)KB-A1-(BS), PUHY-EP Y(S)LM-A-(BS)          |  |
|  | температура воды на входе  | -25~15,5°C по влажному термометру PUHY-HP Y(S)HM-A-(BS)                                 |  |
| Холодопроизводительность (номинальная)                   | кВт  | 10~45°C (PQRY, PQHY)  |  |
| Электропитание   | потребляемая мощность  | 11,2  |  |
|  | рабочий ток  | 0,015   |  |
| Температурный диапазон режима «охлаждение»               | наружная температура   | 0,068   |  |
|  | температура теплоносителя  | -5~43°C по сухому термометру PURY-(E)P Y(S)LM-A(1)-(BS)                                 |  |
|  | температура воды на входе  | -5~43°C по сухому термометру PUHY-P Y(S)KB-A1-(BS), PUHY-EP Y(S)LM-A-(BS)               |  |
| Суммарная мощность внутренних приборов                   |  | 10~45°C (PQRY, PQHY)  |  |
| Модели наружных блоков                                   |  | 10~35°C   |  |
| Уровень звукового давления (измерен в безэховой комнате) | дБ(А)  | В системе только блоки PWFY — 50~100% от производительности наружного блока.            |  |
| Уровень звуковой мощности                                | дБ(А)  | В системе присутствуют блоки PWFY и стандартные внутренние блокы — 50~150%.             |  |
| Диаметр трубопроводов хладагента                         | жидкость   | PUHY-P Y(S)KB-A1-(BS), PUHY-EP Y(S)LM-A-(BS), PUHY-HP Y(S)HM-A-(BS)                     |  |
|  | газ  | PQHY-P Y(S)LM-A, PURY-(E)P Y(S)LM-A(1)-(BS), PQRY-P Y(S)LM-A                            |  |
| Диаметр трубопроводов воды                               | вход   | Не подключается к PUCY-P Y(S)KA, PUHY-(E)P YJM-A, PURY-(E)P YJM-A, PUMY.                |  |
|  | выход  |   |  |
| Дренажная труба  | мм (дюйм)  | 29  |  |
| Внешнее покрытие   |  | 43  |  |
| Габаритные размеры (ВxШxД)                               | мм   | Ø9,52 (Ø3/8") пайка   |  |
| Вес  | кг   | Ø15,88 (Ø5/8") пайка  |  |
| Расход воды (датчик протока — в комплекте поставки)      | м³/ч   | PT3/4 резьба  |  |
| Максимальное давление                                    | R410A  | PT3/4 резьба  |  |
|  | вода   | Ø32(1-1/4")   |  |
| Завод (страна)   |  | MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония) |  |
| Примечания   | 1. Условия измерения номинальной теплопроизводительности:<br>температура наружного воздуха — 7°C (по сухому) / 6°C (по влажному термометру);<br>длина фреонопроводов — 7,5 м, перепад высот — 0 м;<br>температура входящей воды — 30°C, расход воды — 2,15 м³/ч.<br><br>2. Условия измерения номинальной холодопроизводительности:<br>наружная температура — +35°C (по сухому термометру);<br>длина фреонопроводов — 7,5 м, перепад высот — 0 м;<br>температура входящей воды — +23°C, расход воды — 1,93 м³/ч.<br><br>3. Блок не предназначен для установки вне помещений.<br>4. Вода, прошедшая теплообменный блок, не предназначена для питья. Используйте промежуточный теплообменник. |   |  |

**ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)**

|   | Наименование | Описание         |
|---|--------------|------------------|
| 1 | PAR-W21MAA   | Пульт управления |

**Примечание.**

Теплообменные блоки «PWFY-EP100VM-E2-AU» оснащены соленоидными вентилями, которые обеспечивают дополнительную защиту от размораживания теплообменника «фреон-вода» при отсутствии циркуляции воды.