



Контроллер температуры потока 2В (в корпусе) PAC-IF032B-E

Руководство по установке

В целях безопасного и правильного использования, внимательно прочитайте это руководство перед установкой контроллера FTC2B.

Руководство по эксплуатации

В целях безопасного и правильного использования, внимательно прочитайте это руководство перед эксплуатацией кондиционера.

Для установщиков

Для пользователей

Содержание

| | | | |
|---------------------------------------|----|--|----|
| 1. Меры безопасности | 2 | 6. Перед тестовым запуском | 22 |
| 2. Установка FTC2B | 3 | 7. Использование пульта управления | 23 |
| 3. Система | 4 | 8. Поиск и устранение неисправностей | 30 |
| 4. Электромонтажные работы | 9 | 9. Дополнительная информация | 32 |
| 5. Установки Dip-переключателей | 17 | Особенности применения | 33 |

«FTC2B» является сокращением «Контроллер температуры потока 2B» и упоминается в этом руководстве как FTC2B. Mitsubishi Electric не несет ответственности за отказы частей приобретаемых на месте.

1. Меры безопасности

- ▶ Перед установкой контроллера FTC2B внимательно прочитайте весь раздел «Меры безопасности».
- ▶ Перед подключением устройства к системе электропитания проконсультируйтесь с Вашим поставщиком.

⚠ Внимание:
Меры безопасности предотвращающие травмы и смертельные случаи.

⚠ Осторожно:
Меры безопасности предотвращающие повреждения устройства.

- ⚠ Внимание:**
- Устройство не должно устанавливаться пользователем, а только авторизованными специалистами. Неправильная установка устройства может привести к поражению электротоком или возгоранию.
 - При установке следуйте инструкциям руководства и используйте инструменты и компоненты предназначенные для хладагента указанные в руководстве по установке наружного блока.
 - Устройство должно быть установлено в соответствии с инструкциями для минимизации рисков повреждения при землетрясении или сильном ветре. Неправильная установка ведет к падению устройства, повреждению и травмам.
 - Устройство должно быть надежно закреплено на конструкции способной выдержать его вес. Ненадлежащая установка может привести к падению устройства, повреждению и травмам.
 - Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами согласно местных норм и настоящего руководства. Устройство должно быть подключено к выделенной линии электропитания соответствующего напряжения через автоматический выключатель. Использование линий питания недостаточной мощности или нарушения при монтаже могут привести к поражению электротоком или возгоранию.

1.1. Перед установкой (Окружающие условия)

- ⚠ Осторожно:**
- Не устанавливайте FTC2B вне помещения, так как устройство предназначено для установки только в помещении. В противном случае, капли воды, ветер или пыль могут привести к поражению электротоком или поломке.
 - Не используйте устройство в нестандартных условиях. Если FTC2B установлен в месте воздействия пара, эфирного масла (включая машинное масло), сернистых испарений или соленого воздуха, внутренние части могут быть повреждены.
 - Не устанавливайте устройство в местах возможной утечки, возникновения или скопления горючего газа. Это может привести к возгоранию или взрыву.

1.2. Перед установкой и перемещением

- ⚠ Осторожно:**
- Будьте осторожны при перемещении устройства. Не держите за упаковочные ленты. Используйте защитные перчатки при распаковке и перемещении устройства, во избежания травм рук.

1.3. Перед электромонтажными работами

- ⚠ Осторожно:**
- Обязательно установите автоматический выключатель. Если он не установлен, возможно поражение электротоком.
 - Для линий электропитания используйте стандартные кабели достаточного диаметра. В противном случае это может привести к короткому замыканию, перегреву или возгоранию.
 - При монтаже линий электропитания, избегайте их излишнего натяжения. При обрыве или перегреве кабелей возможно возгорание.

1.4. Перед тестовым запуском

- ⚠ Осторожно:**
- Включите главный выключатель питания наружного блока более чем за 12 часов до запуска. Немедленный запуск после включения выключателя питания может серьезно повредить внутренние части. Не выключайте главный выключатель на протяжении всего периода работы.
 - До начала работы убедитесь в правильной установке всех защитных частей. Это снижает риск травмы при касании частей под высоким напряжением.

1.5. Проточный и погружной нагреватели

- ⚠ Внимание:**
- FTC2B имеет выходы сигналов для проточного нагревателя, но не может отключать питание нагревателя при перегреве. Все электронагреватели используемые в контуре воды должны иметь:

После установки выполните тестовый запуск, чтобы убедиться в нормальной работе устройства. Обязательно объясните клиенту «Меры безопасности», способы использования и регламент технического обслуживания устройства, указанные в руководстве по эксплуатации. Руководство по установке и руководство по эксплуатации должны быть переданы пользователю и сохраняться у него для руководства к действиям. Знак ⚠ указывает на необходимость заземления части.

⚠ Внимание:
Внимательно прочитайте этикетки и наклейки прикрепленные к устройству.

- Используйте только указанные кабели. Соединения должны быть выполнены надежно, без излишней нагрузки на клеммы. Неправильное подключение или монтаж могут привести к перегреву или возгоранию.
- Крышка клеммной колодки должна быть надежно закреплена. При неправильной установке пыль или влага могут попасть в устройство и привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Используйте принадлежности Mitsubishi Electric и запрашивайте их установку у авторизованных специалистов. Неправильная установка может привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Не модифицируйте устройство. Неправильная модификация или ремонт могут привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Пользователь не должен самостоятельно ремонтировать устройство или переустанавливать его. Это может привести к поражению током или возгоранию. При необходимости ремонта или переустановке FTC2B обратитесь к авторизованным специалистам.
- Во время установки теплового насоса не допускайте попадание брызг на FTC2B.
- При установке датчиков на подвергайте излишнему воздействию их контакты.

- При установке устройства в больнице или в здании, где установлено коммуникационное оборудование, необходимо принять меры по снижению уровня электромагнитных помех. Инверторы, бытовая техника, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование радиосвязи могут вызвать сбои и неисправности в работе FTC2B. Одновременно, электромагнитные помехи от FTC2B могут нарушить нормальную работу медицинского оборудования и оборудования связи.

- Будьте осторожны при распаковке устройства. Упаковочные материалы, такие как гвозди, металлические или деревянные части, могут привести к травмам.
- Не мойте FTC2B. Возможно поражение электротоком.

- Обязательно заземлите устройство. Не подключайте проводку заземления к газовым и водопроводным трубам, молниеотводам или телефонным линиям заземления. Отсутствие заземления повышает риск поражения электротоком.
- Обязательно используйте автоматический выключатель цепи (с реле утечки на землю, разъединитель (+V предохранитель) и в литом корпусе) указанной мощности. Использование выключателя с мощностью выше указанной, может привести к неисправности или возгоранию.

- Не дотрагивайтесь до выключателей мокрыми руками. Существует риск поражения электротоком. После окончания работы, обязательно подождите не менее 5 минут перед отключением главного выключателя питания. В противном случае возможна неисправность.

- а) Термостат для предотвращения перегрева.
- б) Термовыключатель без самовозврата для предотвращения перегрева.

2. Установка FTC2B

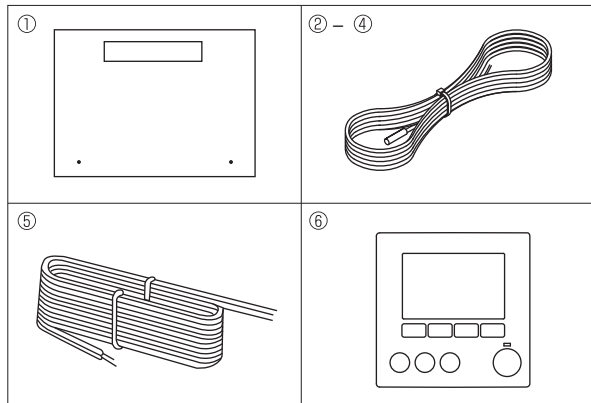


Рис. 2.1.1

2.1. Список частей (Рис. 2.1.1)

FTC2B поставляется в следующей комплектности.

| | Наименование части | Обозначение | Кол-во |
|---|---|-------------|--------|
| 1 | FTC2B | | 1 |
| 2 | Термистор температуры жидкого хладагента (Провод подключения: 5 м/КРАС, Разъем: ЗР/ЖЕЛ) | ТН2 | 1 |
| 3 | Термистор темп. потока воды и темп. обратной воды (Провод подключения: 5 м/СЕР (Темп. потока воды), 5 м/ЧЕР (Темп. обратной воды), разъем: 4Р/КРАС) | ТНW1/2 | 1 |
| 4 | Термистор температуры бака воды (Провод подключения: 5 м/СЕР, Разъем: 2Р/БЕЛ) | ТНW5 | 1 |
| 5 | Провод пульта управления (5 м) | | 1 |
| 6 | Пульт управления | | 1 |

2.2. Выбор места установки FTC2B

- Не устанавливайте FTC2B вне помещения, так как устройство предназначено для установки только в помещении. (Печатная плата и корпус FTC2B не в водозащитном исполнении.)
- Избегайте установки в местах подверженных воздействию прямых солнечных лучей или других источников тепла.
- Выбирайте место с легким доступом проводки к источнику питания.
- Избегайте установки в местах возможной утечки, возникновения или скопления горючего газа.
- Выбирайте место установки способное выдержать вес и вибрацию устройства.
- Избегайте установки в местах воздействия масла, пара или сернистых газов.
- Не устанавливайте устройство в жарких и влажных, в течение длительного времени, местах.

2.3. Установка FTC2B (Рис. 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4)

1. Выкрутите 2 винта (винты А) из FTC2B и снимите крышку. (См. рис. 2.3.1)
 2. Закрепите 4 винтами (не входят в комплект) через 4 отверстия (отверстия С).
- * Для предотвращения падения устройства со стены используйте подходящие винты (не входят в комплект) и закрепите основание горизонтально в нужном месте на стене. (См. рис. 2.3.2)

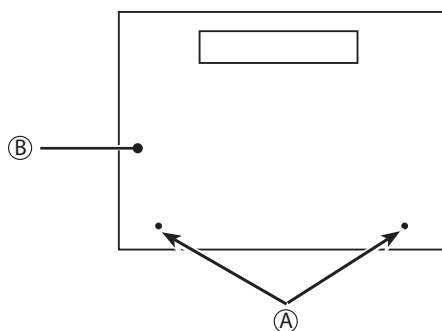


Рис. 2.3.1

А Винты В Крышка С Отверстия для крепления

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Вес | 2,4 кг + принадлежности 0,8 кг |
| Допустимая окружающая температура | 0 ~ 35°C |
| Допустимая окружающая влажность | 80% RH или менее |

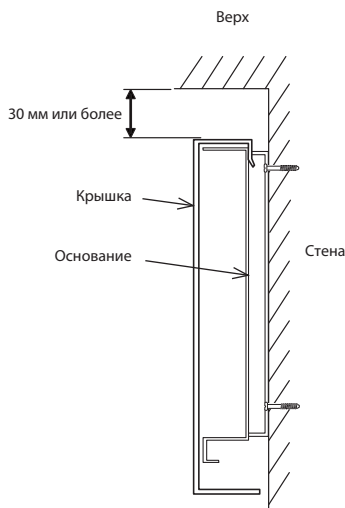


Рис. 2.3.2

Пространство для обслуживания

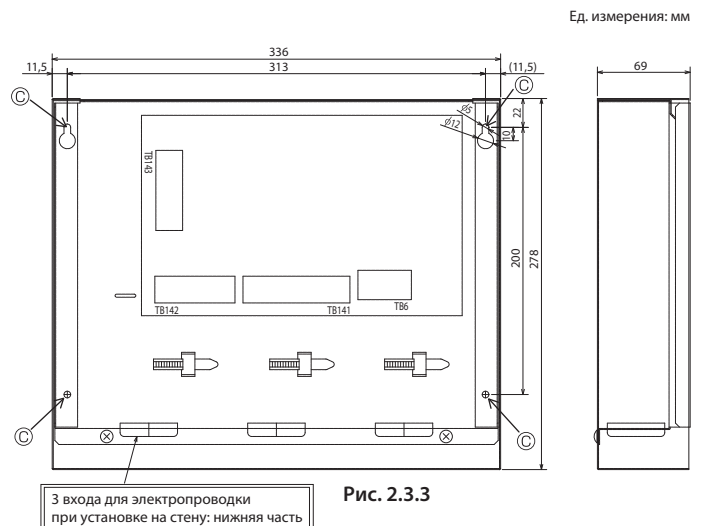
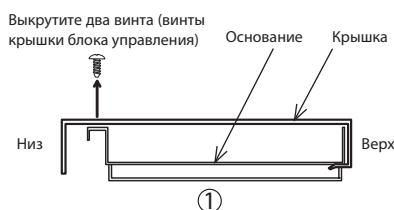
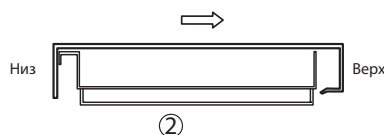


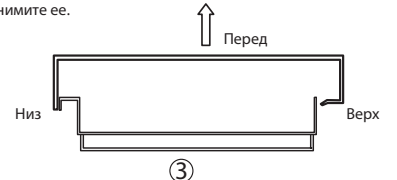
Рис. 2.3.3



Сдвиньте крышку блока управления пока нижняя часть крышки не войдет в контакт с нижней частью блока управления.



Потяните крышку вперед и снимите ее.



3. Система

FTC2B предназначен для использования с несколькими системами тепловых насосов. Смотрите таблицу ниже для выбора соответствующей информации по установке для Вашей системы

3.1. Первый этап (электромонтажные работы)

| Выбор режима | Установка температуры | Схема системы | Электропитание | Вход режима работы |
|--|---|---|-------------------------------|--|
| Пульт управления | Пульт управления | <p>Схема системы: FTC2B (блок с диагональными линиями) соединен с Наружным блоком (блок с вертикальными линиями) и Пульт управления (устройство с дисплеем). Наружный блок подключен к источнику питания (контурная линия).</p> | Только наружный блок → 4.1 | Только пульт управления → 4.2 |
| Локальный пульт (Внешний вход: сигнал контактов) | Пульт управления | <p>Схема системы: FTC2B (блок с диагональными линиями) соединен с Наружным блоком (блок с вертикальными линиями) и Пульт управления (устройство с дисплеем). Наружный блок подключен к источнику питания (контурная линия). Локальный пульт (устройство) подключен к FTC2B.</p> | Только наружный блок → 4.1 | Пульт управления и внешний вход → 4.2 4.4 4.4.1 |
| Локальный пульт (Внешний вход: сигнал контактов) | Локальный пульт (Внешний вход: аналоговый сигнал) | <p>Схема системы: FTC2B (блок с диагональными линиями) соединен с Наружным блоком (блок с вертикальными линиями). Наружный блок подключен к источнику питания (контурная линия). Локальный пульт (устройство) подключен к FTC2B.</p> | Только наружный блок → 4.1 | Внешний вход и аналоговый вход → 4.4 4.4.1 4.4.2 |

3.2. Второй этап (установка термистора)

Тип наружного блока (сплит/моноблок)
 Бак горячего водоснабжения (бак ГВС)

| Тип наружного блока | Бак ГВС | Схема системы | Термистор |
|---------------------|--------------------|---------------|---|
| Сплит | ✓ (Есть) | | TH2: Темп. жидкого хладагента THW1: Темп. потока воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака воды → 4.3 |
| | — (Отсутствует) | | TH2: Темп. жидкого хладагента THW1: Темп. потока воды THW2: Темп. обратной воды → 4.3 |
| Моноблок | ✓ (Есть) | | THW1: Темп. потока воды THW2: Темп. обратной воды THW5: Темп. бака воды → 4.3 |
| | — (Отсутствует) | | THW1: Темп. потока воды THW2: Темп. обратной воды → 4.3 |

3.3. Третий этап (установка нагревателя)

Погружной нагреватель
Положение проточного нагревателя

| Погружной нагреватель | Положение проточного нагревателя | Схема системы | Выходной сигнал |
|-----------------------|----------------------------------|---|--|
| — (Отсутствует) | ГВС и отопление | <p>Схема системы: Бак ГВС, FTC2B, THW1*, вспомогательный нагреватель, отопительный прибор.</p> | Только проточный нагреватель → 4.4 4.4.3 4.5 |
| ✓ (Есть) | ГВС и отопление | <p>Схема системы: Бак ГВС, FTC2B, погружной нагреватель, THW1*, вспомогательный нагреватель, отопительный прибор.</p> | Проточный и погружной нагреватели → 4.4 4.4.3 4.5 |
| — (Отсутствует) | Только отопление | <p>Схема системы: Бак ГВС, FTC2B, THW1*, вспомогательный нагреватель, отопительный прибор.</p> | Только проточный нагреватель → 4.4 4.4.3 4.5 |
| ✓ (Есть) | Только отопление | <p>Схема системы: Бак ГВС, FTC2B, погружной нагреватель, THW1*, вспомогательный нагреватель, отопительный прибор.</p> | Проточный и погружной нагреватели → 4.4 4.4.3 4.5 |

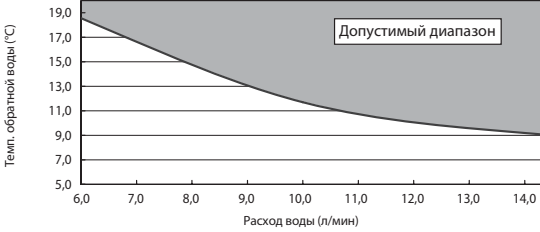
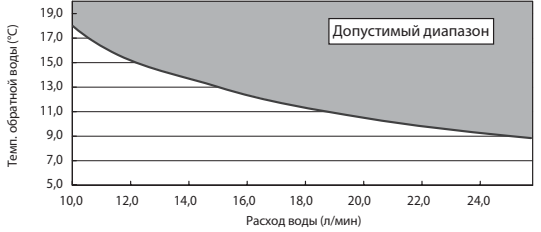
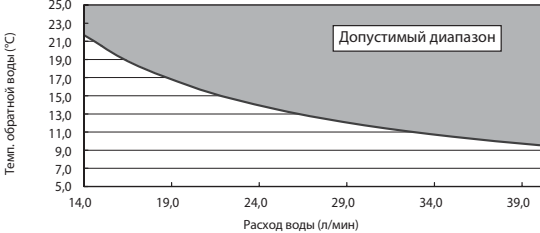
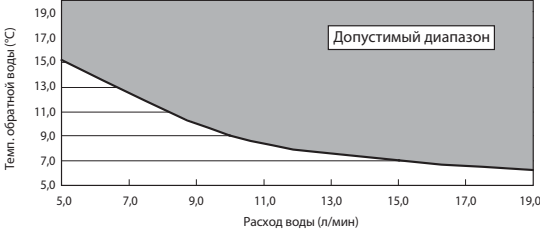
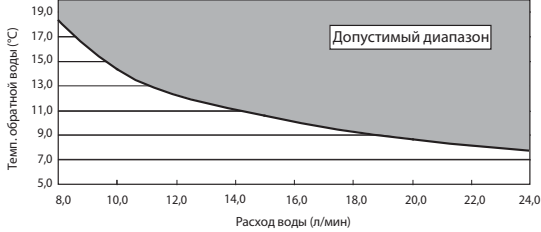
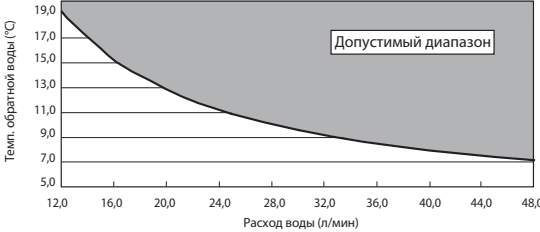
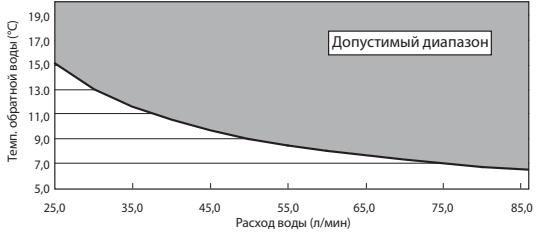
Примечание (*)

Если проточный нагреватель задействован только для отопления, термистор температуры потока воды (ТНW1) не в состоянии определить температуру выходящей циркулирующей воды во время работы в режиме ГВС или режиме предотвращения появления легионеллы. Для более точного определения температуры, если нагреватель задействован при работе в режиме ГВС или режиме предотвращения появления легионеллы, термистор ТНW1 должен быть расположен в месте возможного определения температуры выходящей циркулирующей воды. Поэтому рекомендуется установка проточного нагревателя для работы и в режиме ГВС и в режиме отопления. Даже если проточный нагреватель установлен для работы и в режиме ГВС и в режиме отопления, переключение Dip-переключателя SW2-9 в положение Вкл отключает работу проточного нагревателя во время работы режима ГВС или режима предотвращения появления легионеллы.

3.4. Четвертый этап (установка компонентов контура воды)

* При разработке системы обязательно учтите следующие минимальные требования для безопасного использования FTC2B.

| Наименование | Требования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------|--|-------------------------------|----------|----------|------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Проточный нагреватель | Общие | * Определите необходимость и мощность проточного нагревателя для соответствия следующему: 1) Тепловая мощность и температура потока воды всегда должна быть достаточна. 2) Система может повысить температуру воды в баке для предотвращения появления бактерии легионеллы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Контроль питания пускателя | Ток: максимум 0,5А, минимум 10 мА, напряжение электропитание: 220 В пер. тока * Используйте реле. Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Отдельное питание нагревателя | Установите УЗО для нагревателя, отдельно от линии питания. * При использовании двух нагревателей, мощность нагревателя 1 должна быть меньше мощности нагревателя 2. При использовании одного нагревателя используйте нагреватель 1. Рекомендуемая мощность нагревателя/автоматического выключателя/проводки. 1 фаза 3 фазы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Устройства безопасности | 1) Используйте термостат защиты от перегрева (с ручным перезапуском)(для определения ненормального повышения температуры обогрева без воды). Температура срабатывания защитного устройства должна быть выше 80°C. Защитное устройство не должно срабатывать быстро, но вода не должна закипать даже при перегреве нагревателя. Справочное значение: Температура срабатывания используемого термостата: 90°C ± 4°C. 2) Подключите предохранительный клапан давления на стороне первичного контура. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Погружной нагреватель | Общие | * Определите необходимость и мощность погружного нагревателя для соответствия следующему: 1) Тепловая мощность и температура потока воды всегда должна быть достаточна. 2) Система может повысить температуру воды в баке для предотвращения появления бактерии легионеллы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Контроль питания пускателя | Ток: максимум 0,5А, минимум 10 мА, напряжение электропитание: 220 В пер. тока * Используйте реле. Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Отдельное питание нагревателя | Установите УЗО для нагревателя, отдельно от линии питания. Рекомендуемая мощность нагревателя/автоматического выключателя/проводки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Устройства безопасности | 1) Установите термистор THW5 на бак ГВС. (Определяемая температура для защиты: 80°C) 2) Используйте предохранительный термостат (с ручным перезапуском). Температура срабатывания защитного устройства должна быть выше 80°C. Защитное устройство не должно срабатывать быстро, но вода не должна закипать даже при перегреве нагревателя. Справочное значение: Температура срабатывания используемого термостата: 85°C ± 5°C. 3) Подключите предохранительный клапан давления на стороне воды хозяйственно-бытового назначения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Циркуляционный насос для воды | Подключите насос через реле. Ток: максимум 0,5 А, минимум 10 мА Напряжение электропитания: 220 В пер. тока Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте. Отрегулируйте скорость насоса для соответствия расходу воды в установленном наружном блоку. (Смотрите таблицу и диаграммы ниже) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Наружный блок теплового насоса</th> <th>Диапазон расхода воды (л/мин)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Моноблок</td> <td>PUHZ-W50</td> <td>6,5 - 14,3</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-W85</td> <td>10,0 - 25,8</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HW112</td> <td>14,4 - 32,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HW140</td> <td>17,9 - 40,1</td> </tr> <tr> <td rowspan="20">Сплит</td> <td>PUHZ-RP35</td> <td>5,0 - 11,8</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP50</td> <td>7,0 - 17,2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP60</td> <td>8,6 - 20,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP71</td> <td>10,2 - 22,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP100</td> <td>14,4 - 32,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-(H)RP125</td> <td>17,9 - 40,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP140</td> <td>20,1 - 45,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP200</td> <td>27,3 - 64,2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-HRP200</td> <td>28,7 - 68,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-RP250</td> <td>32,1 - 80,3</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW40</td> <td>5,0 - 11,8</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW50</td> <td>7,0 - 17,2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW75</td> <td>10,2 - 22,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW100</td> <td>14,4 - 32,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW120</td> <td>20,1 - 45,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW175</td> <td>27,3 - 64,2</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SW190</td> <td>32,1 - 80,3</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SHW80</td> <td>10,2 - 22,9</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SHW112</td> <td>14,4 - 32,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SHW140</td> <td>17,9 - 40,1</td> </tr> <tr> <td>PUHZ-SHW230</td> <td>28,7 - 68,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах в зависимости от материала труб во избежание эрозийной коррозии и чрезмерного шума. (Например, медные трубы: 1,5 м/с)</p> | | Наружный блок теплового насоса | | Диапазон расхода воды (л/мин) | Моноблок | PUHZ-W50 | 6,5 - 14,3 | PUHZ-W85 | 10,0 - 25,8 | PUHZ-HW112 | 14,4 - 32,1 | PUHZ-HW140 | 17,9 - 40,1 | Сплит | PUHZ-RP35 | 5,0 - 11,8 | PUHZ-RP50 | 7,0 - 17,2 | PUHZ-RP60 | 8,6 - 20,1 | PUHZ-(H)RP71 | 10,2 - 22,9 | PUHZ-(H)RP100 | 14,4 - 32,1 | PUHZ-(H)RP125 | 17,9 - 40,1 | PUHZ-RP140 | 20,1 - 45,9 | PUHZ-RP200 | 27,3 - 64,2 | PUHZ-HRP200 | 28,7 - 68,9 | PUHZ-RP250 | 32,1 - 80,3 | PUHZ-SW40 | 5,0 - 11,8 | PUHZ-SW50 | 7,0 - 17,2 | PUHZ-SW75 | 10,2 - 22,9 | PUHZ-SW100 | 14,4 - 32,1 | PUHZ-SW120 | 20,1 - 45,9 | PUHZ-SW175 | 27,3 - 64,2 | PUHZ-SW190 | 32,1 - 80,3 | PUHZ-SHW80 | 10,2 - 22,9 | PUHZ-SHW112 | 14,4 - 32,1 | PUHZ-SHW140 | 17,9 - 40,1 | PUHZ-SHW230 |
| Наружный блок теплового насоса | | Диапазон расхода воды (л/мин) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Моноблок | PUHZ-W50 | 6,5 - 14,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-W85 | 10,0 - 25,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-HW112 | 14,4 - 32,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-HW140 | 17,9 - 40,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сплит | PUHZ-RP35 | 5,0 - 11,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-RP50 | 7,0 - 17,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-RP60 | 8,6 - 20,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-(H)RP71 | 10,2 - 22,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-(H)RP100 | 14,4 - 32,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-(H)RP125 | 17,9 - 40,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-RP140 | 20,1 - 45,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-RP200 | 27,3 - 64,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-HRP200 | 28,7 - 68,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-RP250 | 32,1 - 80,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW40 | 5,0 - 11,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW50 | 7,0 - 17,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW75 | 10,2 - 22,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW100 | 14,4 - 32,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW120 | 20,1 - 45,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW175 | 27,3 - 64,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SW190 | 32,1 - 80,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SHW80 | 10,2 - 22,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SHW112 | 14,4 - 32,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PUHZ-SHW140 | 17,9 - 40,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUHZ-SHW230 | 28,7 - 68,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование | Требования |
|---|--|
| <p>Циркуляционный насос для воды</p> | <p>1) Моноблок</p> <p>■ Отопление</p> <p>PUHZ-W50</p>  <p>PUHZ-W85</p>  <p>PUHZ-HW112/140</p>  <p>2) Сплит-система</p> <p>■ Отопление</p> <p>PUHZ-RP35/50 (*1) PUHZ-SW40/50</p>  <p>PUHZ-RP60/71 (*2) PUHZ-SW75 (*2) PUHZ-HRP71 (*3) PUHZ-SHW80 (*2)</p>  <p>PUHZ-RP100/125/140 (*3) PUHZ-HRP100/125 (*3) PUHZ-RP200/250 (*4) PUHZ-HRP200 (*4) PUHZ-SW100/120 (*3) PUHZ-SHW112/140 (*4) PUHZ-SW175/190 (*4) PUHZ-SHW230 (*4)</p>   <p>*1. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 30-30. *2. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 70-30. *3. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 70-40. *4. При параллельном подключении двух пластинчатых теплообменников Alfa Laval ACH 30-30.</p> |
| <p>3-х ходовой вентиль</p> | <p>Подключите 3-х ходовой вентиль через реле. Ток: максимум 0,5 А, минимум 10 мА Напряжение электропитания: 220 В пер. тока Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте.</p> |
| <p>Реле протока</p> | <p>Необходимо для защиты системы от воздействия недостаточного потока.</p> |
| <p>Сетчатый/магнитный фильтр (контур воды)</p> | <p>Необходим для защиты компонентов системы от повреждения частицами железа или загрязнениями в воде. (Например, перед насосом и на обратной трубе отопительного прибора.)</p> |
| <p>Предохранительный клапан (Сторона первичного контура) (Сторона хоз-бытовой воды)</p> | <p>Необходим для защиты системы от слишком высокого давления. Выберите рабочее давление в зависимости от давления воды в контуре при нормальном использовании. *Следуйте местным нормам и правилам.</p> |
| <p>Расширительный бак (Сторона первичного контура) Расширительный бак (Сторона хоз-бытовой воды)</p> | <p>При закрытом контуре воды, выберите расширительный бак в соответствии с количеством воды в водяном контуре. *Следуйте местным нормам и правилам.</p> |
| <p>Пределы суммарного электроток при подключении компонентов местной поставки</p> | <p>(Электропитание от наружного блока) Суммарный ток должен быть ≤ 3 А (в противном случае перегорит предохранитель на плате наружного блока).</p> |

4. Электромонтажные работы

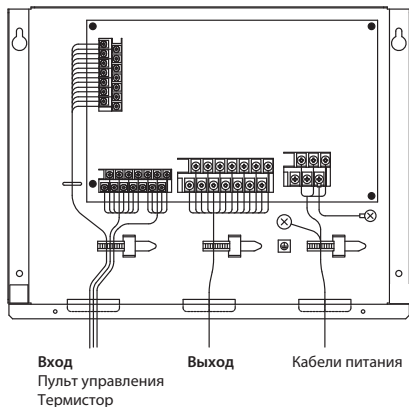


Рис. 4.1.1
Проводка FTC2B

4.1. Электрические соединения

Все электромонтажные работы должны выполняться соответствующими квалифицированными специалистами. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электротоком, возгоранию и смерти. Также, к недействительности гарантии. Вся проводка должна соответствовать местным нормам и правилам.

Подключения должны выполняться к клеммам указанным на рисунках в зависимости от количества фаз.

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

Примечания:

- 1) Не прокладывайте провода низкого напряжения через отверстия корпуса совместно с проводами высокого напряжения.
- 2) Не скрепляйте кабели питания совместно с другими проводами.
- 3) Закрепите провода с помощью хомутов как показано на рис. 4.1.1.

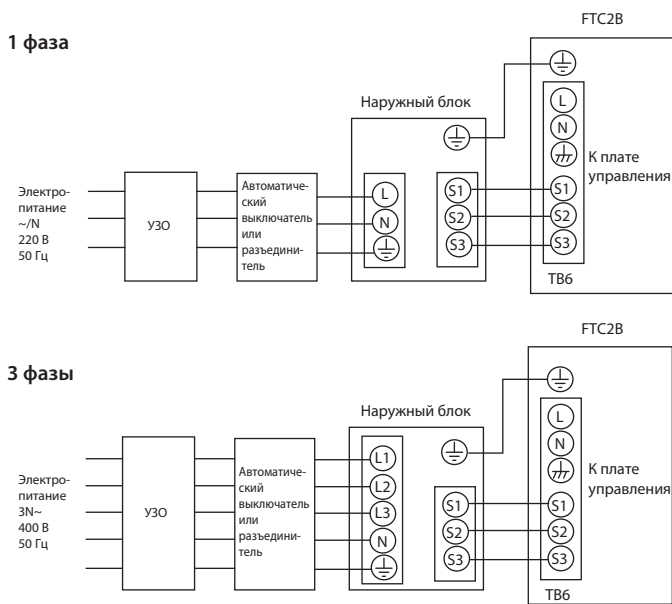


Рис. 4.1.2
Электрические соединения 1 фаза/3 фазы

| Кол-во проводов × сечение (мм²) | FTC2B - Наружный блок | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------|
| | Кол-во | Сечение (мм²) | |
| Характеристика контура | FTC2B - Наружный блок | *2 | 3 × 1,5 (с полярностью) |
| | FTC2B - Заземление наружного блока | *2 | 1 × минимум 1,5 |
| | FTC2B - Наружный блок S1 - S2 | *3 | 220 В пер. тока |
| | FTC2B - Наружный блок S2 - S3 | *3 | 24 В пост. тока |

Электропитание FTC2B от наружного блока

- *1. Если установлен автоматический выключатель с контролем утечки тока на землю не имеющий функции защиты от перегрузки по току, установите выключатель с этой функцией на этой же линии питания.
- *2. Прикрепите табличку А, входящую в руководство, рядом с каждой электросхемой FTC2B и наружных блоков.

Примечание.

В соответствии с правилами ИЕЕ, автоматический выключатель/разъединитель, размещенный на наружном блоке, должен быть установлен с блокирующими устройствами.

- *1. Должен быть предусмотрен автоматический выключатель с зазорами между контактами не менее 3 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с контролем утечки тока на землю (NV). Должен быть предусмотрен автоматический выключатель для обеспечения отключения всех активных фазовых проводов электропитания.
- *2. Максимально 45 м. Если используется провод 2,5 мм², максимально 50 м. Если используется провод 2,5 мм² и отдельно S3, максимально 80 м.
- *3. Значения указанные в таблице выше не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:

1. Диаметр проводов должен соответствовать местным нормам.
2. Для соединения FTC2B и наружного блока должны использоваться провода, не менее чем гибкий шнур с полихлорпропеновой оболочкой. (Стандарт 60245 IEC 57)
3. Прокладывайте кабель заземления более длинный, чем другие кабели.

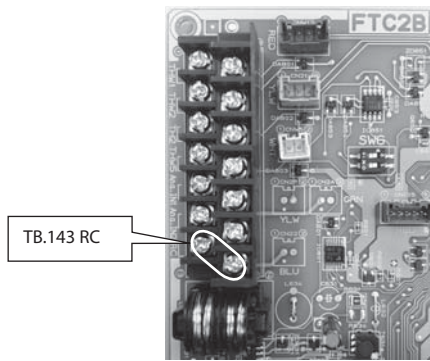


Рис. 4.2.1

4.2. Подключение пульта управления

4.2.1. Подключение кабеля пульта управления к FTC2B

Подключите кабель пульта управления к клеммам 13 и 14 клеммной колодки ТВ143 на FTC2B. (Рис. 4.2.1)
 Количество проводов × диаметр (мм²): 2 × 0,3 (без соблюдения полярности)
 В комплект входит 5 м кабеля. Максимально 500 м.
 Диаметр проводов должен соответствовать местным нормам.
 Напряжение цепи: 12 В пост. тока
 Напряжение цепи не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечание.

Проводка пульта управления должна прокладываться на расстоянии от проводки электропитания (5 см или более) для исключения воздействия электромагнитных помех от проводки питания. (Не прокладывайте кабель пульта управления и электропитания в одном кабельном канале.) (См. Рис. 4.1.1)
 При подключении проводов к ТВ143 используйте кольцевые клеммы и изолируйте провода соседних клемм.

4.2.2. Установка пульта управления

1. Пульт управления может быть установлен в монтажной коробке или непосредственно на стену. Выполните установку следующим способом.
 - 1) Соблюдайте необходимое свободное пространство указанное на Рис. 4.2.2 вне зависимости от установки пульта управления в монтажной коробке или непосредственно на стену.
 - 2) Подготовьте следующие принадлежности на месте монтажа:
 - Двойная монтажная коробка
 - Тонкостенный металлический кабелепровод
 - Контргайка и втулка
 - Кабельный канал
 - Дюбели
 2. Просверлите монтажные отверстия в стене
 - Установка в монтажной коробке
 - Просверлите отверстие в стене для монтажной коробки и установите монтажную коробку в отверстие.
 - Вставьте кабелепровод в монтажную коробку.
 - Установка непосредственно на стену
 - Просверлите отверстие для подводки кабеля и пропустите кабель пульта управления через него.

⚠ Осторожно:

Для предотвращения попадания капель, воды и насекомых, загерметизируйте щель между кабелем и входным отверстием силиконом. В противном случае возможно поражение электротоком, возгорание или неисправность.

3. Подготовьте пульт управления. Снимите с пульта управления заднюю крышку.
4. Подключите кабель пульта управления к клеммной колодке на задней крышке. Подготовьте кабель пульта управления как показано на Рис. 4.2.5 и пропустите кабель позади пульта управления. Полностью пропустите кабель вперед так, что часть кабеля без оболочки не будет видна позади задней крышки. Подключите кабель пульта управления к клеммной колодке на задней крышке.
 - Установка непосредственно на стену
 - Загерметизируйте щель между кабелем и входным отверстием силиконом

⚠ Осторожно:

Для предотвращения поражения электротоком или неисправности, не допускайте попадания частей оболочки провода или любых других посторонних объектов в клеммную колодку. Не используйте кольцевые клеммы при подключении проводов к клеммной колодке на задней крышке. Клеммы могут контактировать с платой управления и декоративной панелью, что может привести к неисправности.

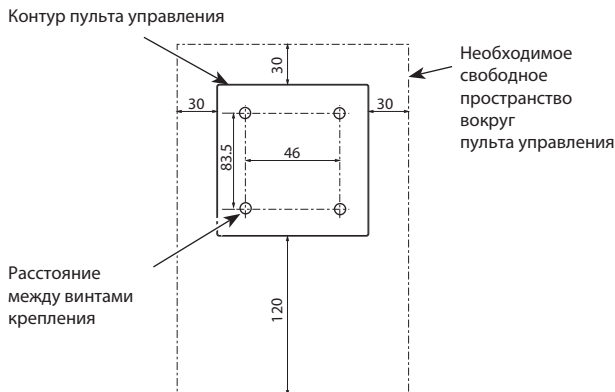


Рис. 4.2.2

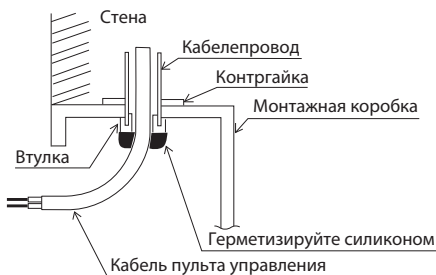


Рис. 4.2.3

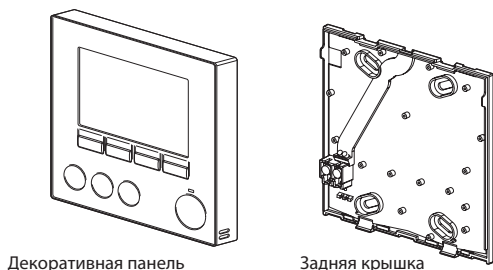


Рис. 4.2.4

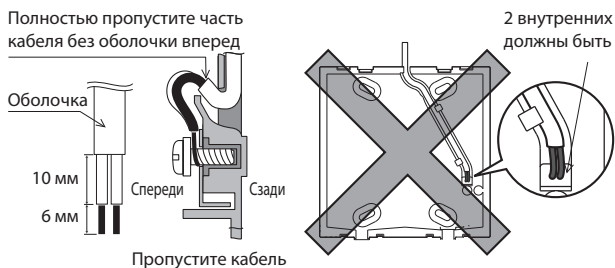


Рис. 4.2.5



Подключите 2 внутренних провода к клеммной колодке (без учета полярности)

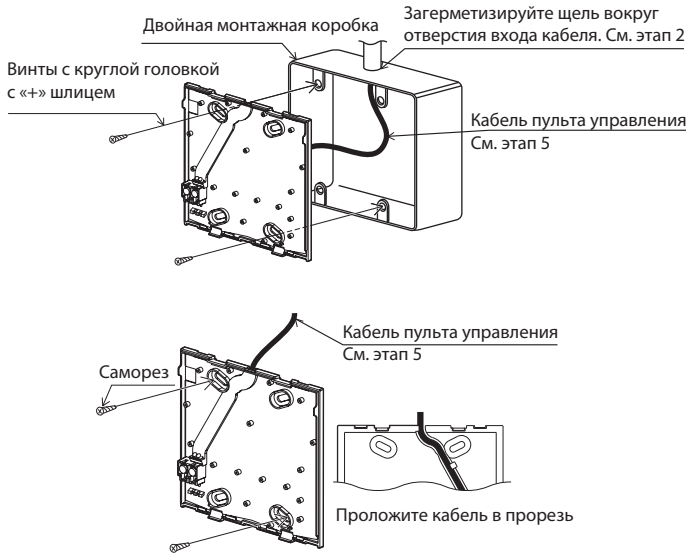


Рис. 4.2.6

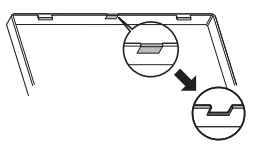


Рис. 4.2.7

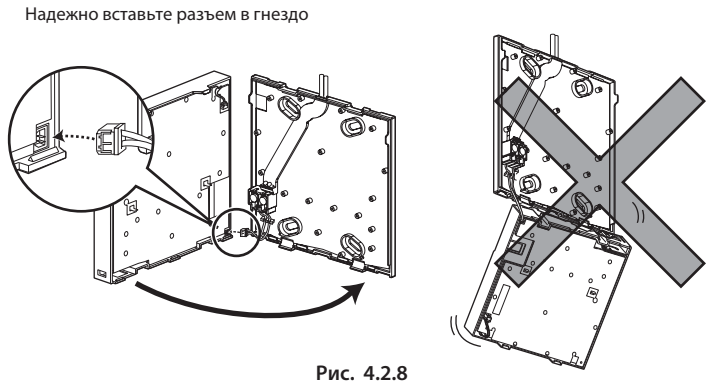


Рис. 4.2.8

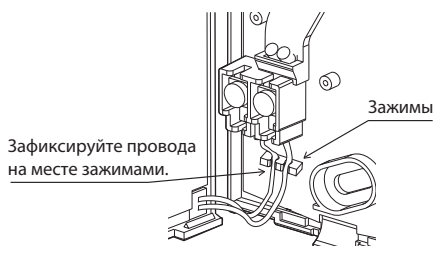


Рис. 4.2.9

5. Установите заднюю крышку.
 ■ Установка в монтажной коробке
 • При установке задней крышки в монтажную коробку, закрепите по крайней мере два угла монтажной коробки саморезами.

■ Установка непосредственно на стену
 • Проложите кабель в прорезь.
 • При монтаже задней крышки на стену, закрепите по крайней мере два угла пульта управления саморезами.
 • Для предотвращения смещения задней крышки, используйте верхний левый и нижний правый углы пульта управления (вид спереди) для крепления задней крышки к стене дюбелями или подобным.

⚠ Осторожно:
 Во избежание деформации или поломки пульта управления, не затягивайте винты слишком сильно и используйте для крепления дополнительные монтажные отверстия.

6. Прорежьте отверстие ввода кабеля.
 ■ Установка непосредственно на стену
 • Вырежьте заглушку отверстия (показана серым на Рис. 4.2.7) в декоративной панели ножом или кусачками.
 • Проложите кабель управления от прорези сзади задней крышки через это отверстие.

7. Подключите кабель к передней крышке.
 • Подключите кабель идущий от задней крышки к передней крышке.

⚠ Осторожно:
 Во избежание неисправности не снимайте защитную пленку платы управления и плату управления с передней крышки. После подключения кабеля к передней крышке, не опускайте крышку как показано на Рис. 4.2.8. В противном случае кабель пульта управления может порваться, что приведет к неисправности пульта управления.

8. Зафиксируйте провода в зажимах.
⚠ Осторожно:
 Зафиксируйте провода на месте в зажимах для предотвращения чрезмерного натяжения на клеммной колодке во избежания повреждения проводов.

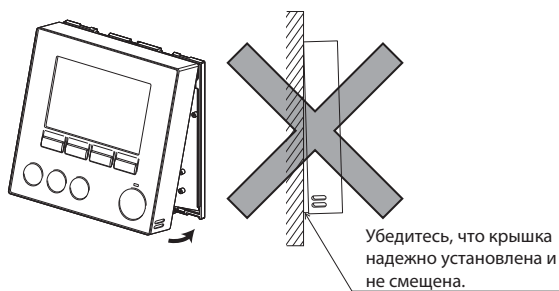
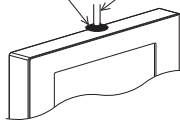


Рис. 4.2.10

Загерметизируйте щель между кабелем и отверстием ввода силиконом

Используйте кабелепровод



Проведите кабель пульта управления через отверстие ввода кабеля в верхней части пульта управления.

Рис. 4.2.11

5. Установите переднюю крышку и декоративную панель на задней крышке. Передняя крышка в сборе (поставляется с прикрепленной декоративной панелью) имеет защелки сверху. Зацепите защелки за заднюю крышку и защелкните переднюю крышку к задней. Проверьте надежность крепления крышки.

⚠ Осторожно:

При правильной фиксации передней крышки к задней слышен характерный щелчок. Если крышка не защелкнулась на месте, она может упасть.

■ Установка непосредственно на стену (при прокладке кабеля пульта управления вдоль поверхности стены)

- Проведите кабель пульта управления через отверстие ввода кабеля в верхней части пульта управления.
- Загерметизируйте щель между кабелем и отверстием ввода кабеля силиконом
- Используйте кабелепровод.

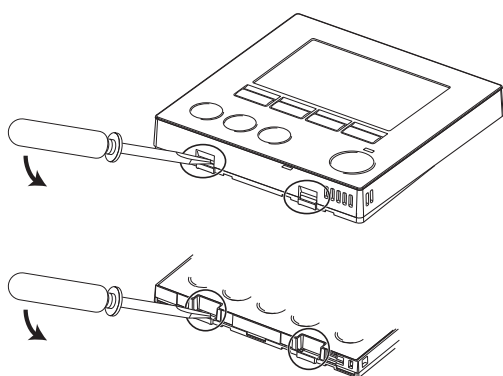


Рис. 4.2.12

● Разборка передней крышки и декоративной панели

1) Снимите декоративную панель

Вставьте плоскую отвертку в один из двух пазов в нижней части пульта управления и опустите ручку отвертки вниз как показано на рисунке. Зацепление защелок будет освобождено. Затем потяните декоративную панель вперед для снятия декоративной панели.

2) Снимите переднюю крышку

Вставьте плоскую отвертку в один из двух пазов в нижней части пульта управления. Последующая процедура как и при снятии декоративной панели.

⚠ Осторожно:

Используйте плоскую отвертку 5 мм. Не поворачивайте отвертку при установке в паз с усилием. Это может повредить крышку.

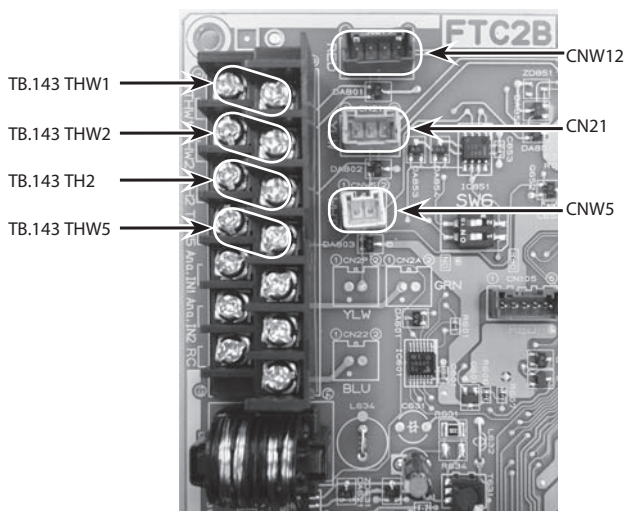


Рис. 4.3.1

4.3 Подключение кабелей термисторов

Подключите термисторы к FTC2B.

4.3.1 Подключение кабеля термистора фреонопровода (TH2)

Подключите кабель TH2 к разъему CN21 на FTC2B.

Для наружного блока типа сплит: подключите TH2.

Для наружного блока типа моноблок: подключать TH2 не нужно.

Если кабель TH2 слишком длинный, подключите к клеммам TH2 (ТВ143.5-6) обрезав кабель до нужной длины или смотайте лишний кабель вне FTC2B. Не сматывайте кабель внутри FTC2B.

Расположение термистора

Разместите TH2 на фреонопроводе (сторона жидкости).

Рекомендуется защитить термистор теплоизоляционным материалом от воздействия окружающей температуры.

Примечание

Обязательно разместите TH2 в месте правильного определения температуры фреонопровода (сторона жидкости).

Потому, что;

- 1) TH2 необходимо точно определять переохлаждение в режиме нагрева.
- 2) Температура хладагента теплообменника вода-хладагент также должна контролироваться в целях защиты.

4.3.2 Подключение кабелей термисторов температуры потока воды (THW1) и температуры обратной воды (THW2)

Кабели THW1 и THW2 имеют один разъем и подключаются к разъему CNW12 на FTC2B.

Если кабель THW1 и THW2 слишком длинный, подключите к клеммам THW1 и THW2 (ТВ143.1-2 и 3-4) обрезав кабель до нужной длины или смотайте лишний кабель вне FTC2B. Не сматывайте кабель внутри FTC2B.

Расположение термистора

Разместите THW1 на трубе воды (сторона выхода воды) после проточного нагревателя и THW2 на стороне входа воды.

Рекомендуется защитить термистор теплоизоляционным материалом от воздействия окружающей температуры.

Примечание

Обязательно разместите THW1 в месте правильного определения температуры потока воды (сторона выхода воды).

4.3.3 Подключение кабеля термистора бака ГВС (THW5)

Подключите кабель THW5 к разъему CNW5 на FTC2B, если есть бак ГВС.

Если кабель THW5 слишком длинный, подключите к клемме THW5 (ТВ 143.7-8) обрезав кабель до нужной длины или смотайте лишний кабель вне FTC2B. Не сматывайте кабель внутри FTC2B.

Расположение термистора

Разместите THW5 в месте точного определения температуры воды в баке. Рекомендуется размещать термистор по середине высоты бака ГВС (для контроля нагрева ГВС этим датчиком).

Рекомендуется защитить термистор теплоизоляционным материалом от воздействия окружающей температуры.

В случае использования двойного (изолированного) бака, термистор следует прикреплять к внутренней стороне (для определения температуры воды).

Примечание.

Подключите клеммы используя кольцевые кабельные наконечники и изолируйте провода соседних клемм при подключении к ТВ143.

⚠ Осторожно:

Не прокладывайте кабели термисторов вместе с кабелями питания.

Датчик термистора следует устанавливать в местах затрудненного доступа пользователя. (В местах свободного доступа пользователя датчик должен быть защищен дополнительной изоляцией.)

4.3.4 Положение термистора и его необходимость

Положение термистора и его необходимость

| Наружный блок | Бак ГВС | TH2 | THW1 | THW2 | THW5 |
|---------------|-------------|-----|------|------|------|
| Сплит | Есть | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Отсутствует | ✓ | ✓ | ✓ | — |
| Моноблок | Есть | — | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Отсутствует | — | ✓ | ✓ | — |

✓: Необходим. Подключите термистор.

—: Не нужен. Термистор не требуется, не подключайте.

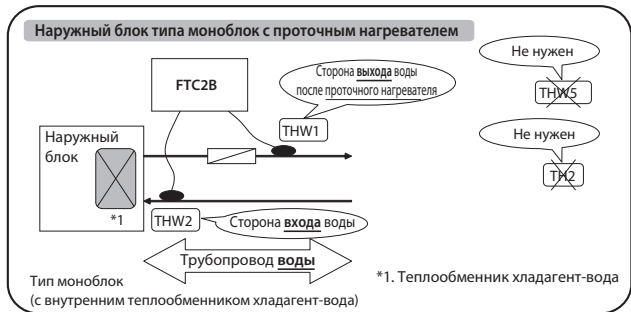
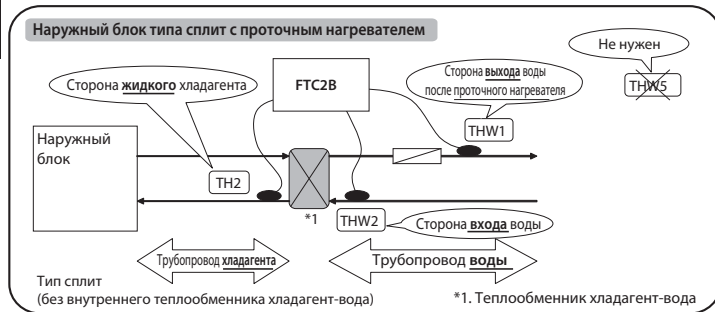
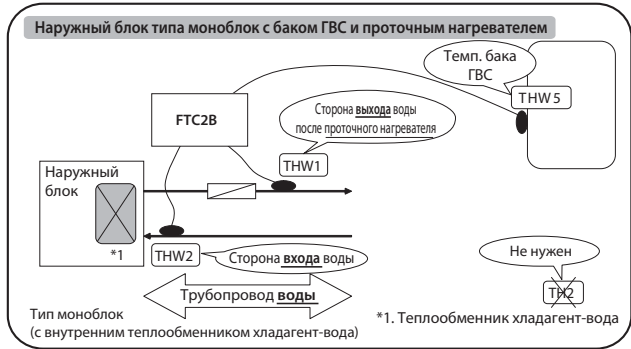
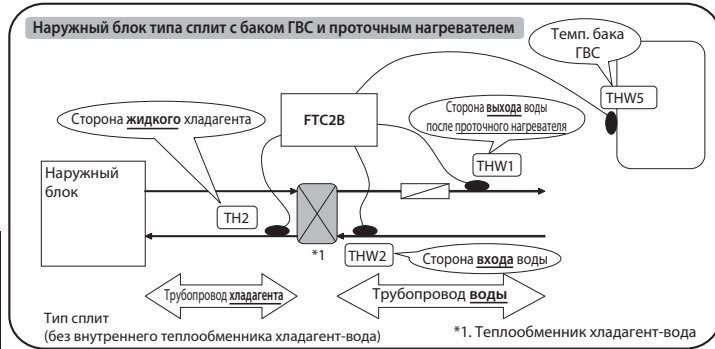


Рис. 4.3.2

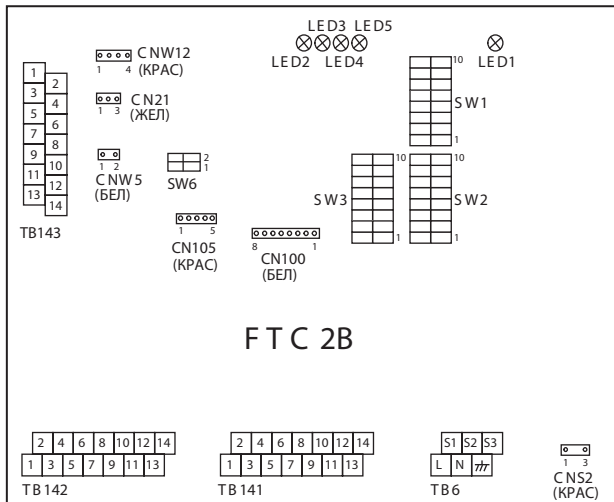
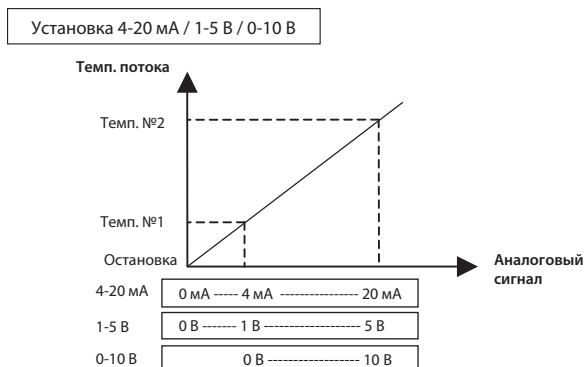
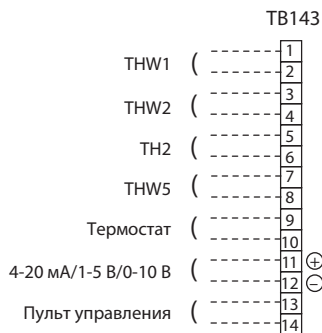
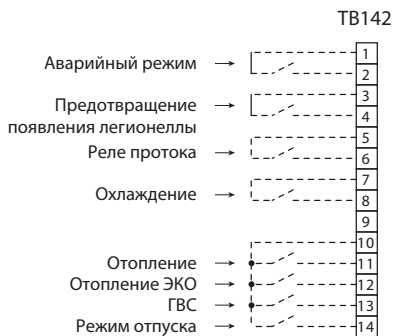


Рис. 4.4.1



4.4. Подключение внешних входов/выходов

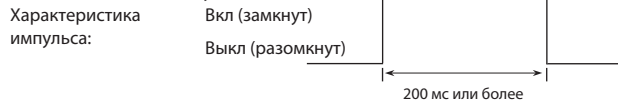
FTC2B можно управлять с помощью следующих внешних входов.

Если провода подключены к соседним клеммам, используйте кольцевые кабельные наконечники и изолируйте провода.

4.4.1. Внешние входы (сигнал контактов)

| Название | Клеммная колодка | Входной сигнал | Выкл (Разомкнут) | Вкл (Замкнут) |
|----------------|------------------|--|--|---|
| IN1 | TB142 1-2 | Вход аварийного режима | Нормальная работы | Аварийный режим |
| IN2 | TB142 3-4 | Вход режима предотвращения появления легионеллы *1 | Выкл | Режим предотвращения появления легионеллы |
| IN3 | TB142 5-6 | Вход реле протока | Смотрите SW3-6 в разделе 5.1. «Функции Dip-переключателей» | |
| IN4 | TB142 7-8 | Вход режима охлаждения | Выкл | Режим охлаждения |
| IN5 | TB142 10-11 | Вход режима отопления | Выкл | Режим отопления |
| IN6 | TB142 10-12 | Вход режима отопления ЭКО *2 | Выкл | Режим отопления ЭКО |
| IN7 | TB142 10-13 | Вход режима ГВС *3 | Выкл | Режим ГВС |
| IN8 | TB142 10-14 | Вход режима отпуска | Выкл | Режим отпуска |
| Аналоговый IN1 | TB143 9-10 | Вход термостата комнатной температуры | Смотрите SW3-4 в разделе 5.1. «Функции Dip-переключателей» | |

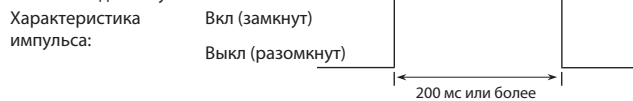
*1. Входной сигнал: импульсный



*2. Режим отопления ЭКО устанавливает целевую температуру в зависимости от температуры наружного воздуха.

*3. Когда SW1-1 и SW1-2 Выкл, режим переключается на автоматический режим ГВС.

Сигнал входа: импульсный



Когда SW1-1 или SW1-2 или оба Вкл, режим переключается на режим ГВС.

4.4.2. Внешние входы (аналоговый сигнал) 4-20 мА/1-5 В/ 0-10 В

Подключите кабели связи к клеммам №11 и 12 на клеммной колодке TB143.

№11 на клеммной колодке TB143: плюс

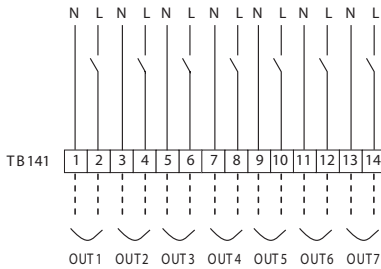
№12 на клеммной колодке TB143: минус

Характеристики проводки и части приобретаемые на месте

| | Наименование | Модель и характеристики |
|------------------------|-------------------------|---|
| Функции внешних входов | Проводка внешних входов | Используйте шнур или кабель в виниловой оболочке. Максимально 10 м Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: Многожильный провод 0,5 ~ 1,25 мм ² Одножильный провод: ø0,65 ~ 1,2 мм |
| | Переключатель | Сигнал контактов "а" «сухой контакт» Дистанционный выключатель: минимальная допустимая нагрузка 12 В пост. тока, 1 мА |

4.4.3. Выходы

| Название | Клемная колодка | Выходной сигнал | Выкл | Вкл | Сигнал/ток | Макс. суммарный ток |
|----------|-----------------|-----------------------------------|-----------|---------------|--|---------------------|
| OUT1 | TB141 1-2 | Выход циркуляционного насоса воды | Выкл | Вкл | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА, (Реле) | 3 А |
| OUT2 | TB141 3-4 | Выход проточного нагревателя 1 | Выкл | Вкл | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА, (Реле) | |
| OUT3 | TB141 5-6 | Выход проточного нагревателя 2 | Выкл | Вкл | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА, (Реле) | |
| OUT4 | TB141 7-8 | Выход погружного нагревателя | Выкл | Вкл | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА, (Реле) | |
| OUT5 | TB141 9-10 | Выход 3-х ходового клапана | Отопление | ГВС | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА, (Реле) | |
| OUT6 | TB141 11-12 | Выход оттаивания | Норма | Оттаивание | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА | |
| OUT7 | TB141 13-14 | Выход неисправности | Норма | Неисправность | 230 В пер. тока, макс. 0,5 А, мин. 10 мА | |



Характеристики проводки и части приобретаемые на месте

| | Наименование | Модель и характеристики |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Функции внешних выходов | Проводка внешних выходов | Используйте шнур или кабель в виниловой оболочке. Максимально 50 м Тип провода: CV, CVS или подобный Сечение провода: Многожильный провод: 0,5 ~ 1,25 мм ² Одножильный провод: ø0,65 ~ 1,2 мм |

Примечания:

1. Не запитывайте насос, нагреватель и клапан напрямую от этих выходных сигналов.
2. Подключите устройство защиты от перенапряжений в соответствии с нагрузкой на месте.

Проводка проточного нагревателя с встроенным предохранительным термостатом прямого действия.

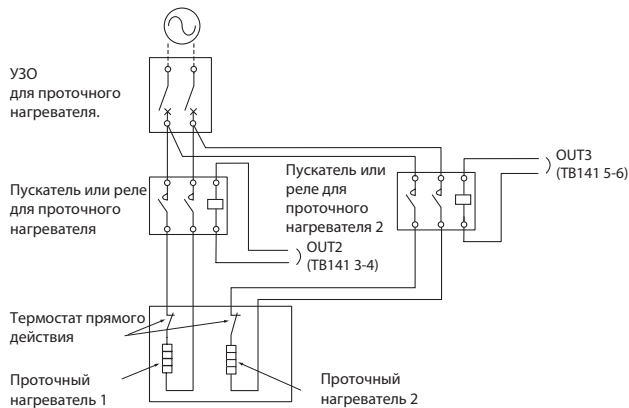


Рис. 4.5.1

Проводка проточного нагревателя с встроенным предохранительным термостатом непрямого действия.

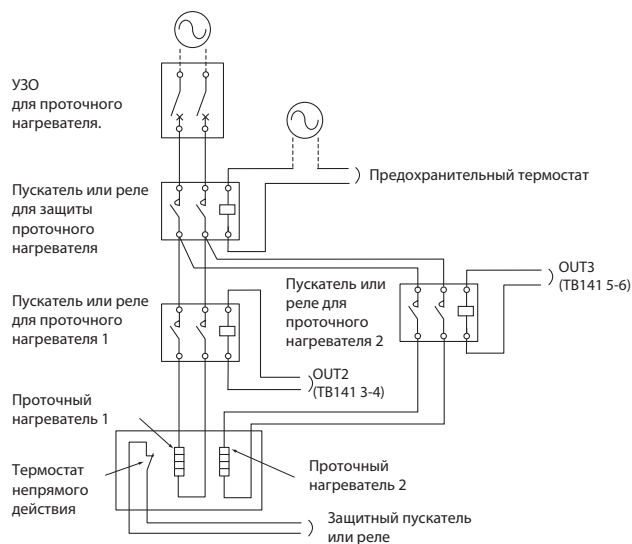


Рис. 4.5.2

4.5. Проводка нагревателя

Соблюдайте осторожность при подключении проточного нагревателя. Когда подключен проточный нагреватель с встроенным предохранительным термостатом прямого действия, выполните проводку в соответствии с Рис. 4.5.1. Когда подключен проточный нагреватель с встроенным предохранительным термостатом непрямого действия, выполните проводку в соответствии с Рис. 4.5.2.

Соблюдайте осторожность при подключении погружного нагревателя. Начальные настройки предполагают, что подключенный погружной нагреватель оснащен встроенным предохранительным термостатом прямого действия. (Рис. 4.5.3.)

Проводка погружного нагревателя с встроенным предохранительным термостатом прямого действия.

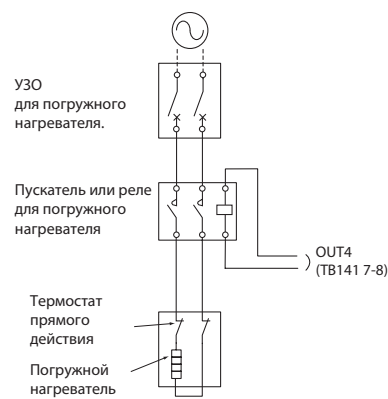


Рис. 4.5.3

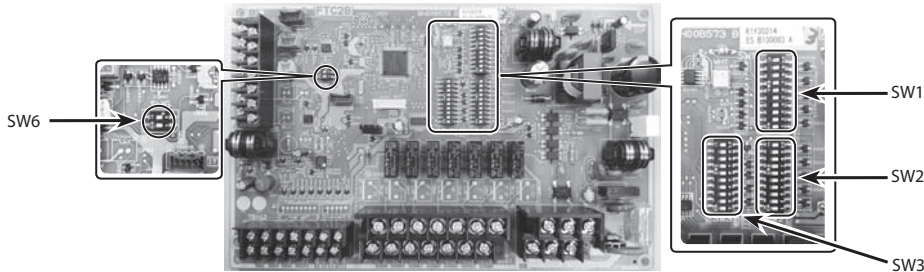
5. Установки Dip-переключателей

5.1. Функции Dip-переключателей

На печатной плате FTC2B расположены 4 комплекта маленьких белых переключателей, которые называются Dip-переключатели. Номера Dip-переключателей указаны на печатной плате рядом с соответствующими переключателями. Позиция Вкл (ON) указана на печатной плате и на самом блоке Dip-переключателей. Для переключения переключателей необходимо использовать булавку или угол тонкой металлической линейки или подобное.

Настройки Dip-переключателей указаны ниже.

Перед изменением настроек переключателей обязательно выключите питание внутреннего и наружного блоков.



| Dip-переключатель | | Функция | Выкл | | Вкл | | Установки по умолчанию | | |
|-------------------|--|---|--|---|--|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|------|
| SW1 | SW1-1 | Настройки системы | SW1-1 | SW1-2 | Вход Вкл/Выкл | Вход изменения режима | Вход изменения темп. | Выкл | |
| | | | Выкл | Выкл | Пульт управления | Пульт управления | Пульт управления | | |
| | | | Вкл | Выкл | Внешний вход | | Пульт управления | | |
| | | | Выкл | Вкл | Аналоговый вход (4-20 мА/1-5 В) | Внешний вход | Аналоговый вход (4-20 мА/1-5 В) | | |
| | | | | Вкл | Вкл | Внешний вход | | Аналоговый вход (0-10 В) | Выкл |
| | SW1-2 | | | | | | | | |
| | SW1-3 | Бак ГВС | С баком ГВС | Без бака ГВС | | | Выкл | | |
| | SW1-4 | Погружной нагреватель | Без погружного нагревателя | С погружным нагревателем | | | Выкл | | |
| | SW1-5 | Функция проточного нагревателя | Для отопления и ГВС | Только для отопления или без проточного нагревателя | | | Выкл | | |
| | SW1-6 | Тип наружного блока | Сплит | Моноблок | | | Выкл | | |
| SW1-7 | Функция режима охлаждения | Неактивно | Активно | | | Выкл | | | |
| SW1-8 | Автоматическое переключение режима работы (Режим отопления → режим ГВС) | Активно | Неактивно | | | Выкл | | | |
| SW1-9 | Автоматическое переключение режима работы (Режим охлаждения → режим ГВС) | Активно | Неактивно | | | Выкл | | | |
| SW1-10 | Макс. темп. воды на выходе теплового насоса | 55°C | 60°C | | | Вкл *1 | | | |
| SW2 | SW2-1 | Падение темп. ГВС | 10 градусов | 20 градусов | | | Выкл | | |
| | SW2-2 | Работа в режиме ГВС | Эко | Норма | | | Выкл | | |
| | SW2-3 | Экономичный режим работы водяного циркуляционного насоса | Неактивно | Активно | | | Выкл | | |
| | SW2-4 | Настройка режима предотвращения появления легионеллы | SW2-4 | SW2-5 | Действие | | Вкл | | |
| | | | Выкл | Выкл | Активируется каждый «1 раз» при действии ГВС | | | | |
| | | | Вкл | Выкл | Активируется каждые «15 раз» при действии ГВС | | | | |
| | | | Выкл | Вкл | Активируется каждые «150 раз» при действии ГВС | | | | |
| | Вкл | Вкл | Активируется с помощью IN2. | | Выкл | | | | |
| | SW2-5 | | | | | | | | |
| | SW2-6 | Темп. горячей воды в режиме предотвращения появления легионеллы | 60°C | 65°C | | | Выкл | | |
| SW2-7 | Использование погружного нагревателя в режиме ГВС | Используется | Не используется | | | Выкл | | | |
| SW2-8 | Использование проточного нагревателя в режиме отопления | Используется | Не используется | | | Выкл | | | |
| SW2-9 | Использование проточного нагревателя в режиме ГВС | Используется | Не используется | | | Выкл | | | |
| SW2-10 | Таймер задержки нагревателя в режиме ГВС | 15 мин | 30 мин | | | Выкл | | | |
| SW3 | SW3-1 | Управление 3-ходовым клапаном во время оттаивания в режиме отопления | Выкл (контур обогрева) | Вкл (контур ГВС) | | | Выкл | | |
| | SW3-2 | Ручное управление циркуляционным насосом воды | Выкл | Вкл | | | Выкл | | |
| | SW3-3 | Ручное управление 3-ходовым клапаном | Выкл | Вкл | | | Выкл | | |
| | SW3-4 | Изменение логики входа комнатного термостата (Аналог., IN1) | Остановка работы при замкнутом термостате | Остановка работы при разомкнутом термостате | | | Выкл | | |
| | SW3-5 | Выключение компрессора при изменении режима (ГВС → Отопление) | Неактивно | Активно | | | Выкл | | |
| | SW3-6 | Изменение логики входа реле протока (IN3) | Определение неисправности при замкнутом реле протока | Определение неисправности при разомкнутом реле протока | | | Выкл | | |
| | SW3-7 | Аварийный режим (Работа только нагревателей) | Норма | Аварийный режим (Работа только нагревателей) (Активируется только при включенном питании) | | | Выкл *2 | | |
| | SW3-8 | Функция защиты от замерзания | Активно | Неактивно | | | Выкл | | |
| | SW3-9 | Температурный дифференциал для предотвращения циклической работы компрессора (Вкл/Выкл) | Целевая темп. ± 3 градуса | Целевая темп. ± 5 градусов | | | Выкл | | |
| | SW3-10 | — | — | — | | | Выкл | | |
| SW6 | SW6-1 | Настройка аналогового входа | SW6-1 | SW6-2 | Действие | | Выкл | | |
| | | | Выкл | Выкл | 0-10 В или не используется | | | | |
| | | | Вкл | Выкл | — | | | | |
| | | | Выкл | Вкл | 1-5 В | | | | |
| Вкл | Вкл | 4-20 мА | | Выкл | | | | | |

Примечания:

- Если FTC2B подключен к наружному блоку PUHZ-RP, макс. температура воды на выходе которого 55°C, Dip-переключатель SW1-10 должен быть изменен на Выкл.
- Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.

5.2. Тип наружного блока

Установите Dip SW1-6 для выбора типа наружного блока.

| Dip SW1-6 | Установка | Примечание |
|-----------|-----------|---------------------------|
| Выкл | Сплит | Необходимо подключить TH2 |
| Вкл | Моноблок | TH2 подключать не нужно |

Установите Dip SW1-10 для выбора максимальной темп. воды на выходе теплового насоса.

| Dip SW1-10 | Установка |
|------------|-----------|
| Выкл | 55 °C |
| Вкл | 60 °C |

Если наружный блок серии PУHЗ-RP, установите Dip SW1-10 в положение Выкл, в остальных случаях установите Dip SW1-10 в положение Вкл.

5.3. Настройки функций

Установите Dip SW1-3 для выбора наличия бака ГВС в системе.

| Dip SW1-3 | Установка | Примечание |
|-----------|--------------|----------------------------|
| Выкл | С баком ГВС | Необходимо подключить THW5 |
| Вкл | Без бака ГВС | THW5 подключать не нужно |

При установке Dip SW1-3 в положение Вкл, режимы ГВС и режим предотвращения появления легионеллы не доступны.

Установите Dip SW1-4 для выбора наличия в системе погружного нагревателя.

| Dip SW1-4 | Установка |
|-----------|----------------------------|
| Выкл | Без погружного нагревателя |
| Вкл | С погружным нагревателем |

Установите Dip SW1-5 для выбора функций проточного нагревателя.

| Dip SW1-5 | Установка |
|-----------|---|
| Выкл | Отопление и ГВС |
| Вкл | Только отопление или без проточного нагревателя |

Настройки функций

| Dip SW1-3 (бак ГВС) | Dip SW1-4 (погружной нагреватель) | Dip SW1-5 (функция проточ. нагревателя) | Схема системы |
|-----------------------|--------------------------------------|---|---------------|
| Выкл (с баком ГВС) | Выкл (без погружного нагревателя) | Выкл (отопление и ГВС) | |
| Выкл (с баком ГВС) | Вкл (с погружным нагревателем) | Выкл (отопления и ГВС) | |
| Выкл (с баком ГВС) | Выкл (без погружного нагревателя) | Вкл (только отопление) | |
| Выкл (с баком ГВС) | Вкл (с погружным нагревателем) | Вкл (только отопление) | |
| Вкл (без бака ГВС) | — | — | |

5.4. Рабочие настройки

5.4.1. Настройки режима работы

| Режим работы | Описание |
|---|--|
| Режим отопления | Отопление через отопительные приборы |
| Режим отопления ЭКО | Погодозависимое отопление через отопительные приборы |
| Режим охлаждения | Охлаждение через отопительные приборы |
| Режим ГВС | Режим горячего водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд (душ, раковина и т.д.) |
| Режим предотвращения появления легионеллы | Функция для систем с баком для предотвращения появления бактерий легионеллы |
| Режим отпуска | Отопление во время неиспользования помещения (установка различной целевой температуры отопления для определенных диапазонов времени) |

Установите Dip-SW1-1/1-2/6-1/6-2 для выбора переключения Вкл/Выкл, изменения режима работы и установки целевой температуры.

| Вход Вкл/Выкл | Вход изменения режима | Вход изменения температуры | SW1-1 | SW1-2 | SW6-1 | SW6-2 |
|------------------------------|---|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Пульт управления | Пульт управления или внешний вход (сухой контакт) | Пульт управления | Выкл | Выкл | Выкл | Выкл |
| Внешний вход (сухой контакт) | Внешний вход (сухой контакт) | Пульт управления | Вкл | Выкл | Выкл | Выкл |
| Аналоговый вход (1-5 В) *1 | Внешний вход (сухой контакт) | Аналоговый вход (1-5 В) | Выкл | Вкл | Выкл | Вкл |
| Аналоговый вход (4-20 мА) *2 | Внешний вход (сухой контакт) | Аналоговый вход (4-20 мА) | Выкл | Вкл | Вкл | Вкл |
| Внешний вход (сухой контакт) | Внешний вход (сухой контакт) | Аналоговый вход (0-10 В) | Вкл | Вкл | Выкл | Выкл |

*1. 1-5 В ... Выкл: 0-0,5 В

*2. 4-20 мА ... Выкл: 0-2 мА

Установите Dip SW1-7 для выбора активации или деактивации режима охлаждения.

| Dip SW1-7 | Установка |
|-----------|-----------|
| Выкл | Неактивно |
| Вкл | Активно |

Когда Dip SW -7 Выкл, режим охлаждения не доступен.

Установите SW1-8 для выбора активации или деактивации автоматического изменения режима (ГВС — Отопление)

| Dip SW1-8 | Установка |
|-----------|-----------|
| Выкл | Активно |
| Вкл | Неактивно |

Установите SW1-9 для выбора активации или деактивации автоматического изменения режима (ГВС — Охлаждение)

| Dip SW1-9 | Установка |
|-----------|-----------|
| Выкл | Активно |
| Вкл | Неактивно |

Автоматическое изменение режима работы

SW1-1 Выкл/SW1-2 Выкл

| Режим | Работа системы | |
|---------------|----------------------|---|
| Отопление | SW1-8 Выкл | Режим отопления и ГВС (Автоматическое изменение режима) |
| | SW1-8 Вкл | Только режим отопления |
| Отопление ЭКО | SW1-8 Выкл | Режим отопления ЭКО и ГВС (Автоматическое изменение режима) |
| | SW1-8 Вкл | Только режим отопления ЭКО |
| Охлаждение | SW1-9 Выкл | Режим охлаждения и ГВС (Автоматическое изменение режима) |
| | SW1-9 Вкл | Только режим охлаждения |
| ГВС | Только режим ГВС | |
| Режим отпуска | Только режим отпуска | |

SW1-1 Вкл/SW1-2 Выкл или SW1-1 Выкл/SW1-2 Вкл или SW1-1 Вкл/SW1-2 Вкл

| Режим | Работа системы | |
|---------------|----------------------|-------------------------------|
| Отопление | SW1-8 Выкл | Только режим отопления *1 |
| | SW1-8 Вкл | Только режим отопления |
| Отопление ЭКО | SW1-8 Выкл | Только режим отопления ЭКО *1 |
| | SW1-8 Вкл | Только режим отопления ЭКО |
| Охлаждение | SW1-9 Выкл | Только режим охлаждения *1 |
| | SW1-9 Вкл | Только режим охлаждения |
| ГВС | Только режим ГВС *1 | |
| Режим отпуска | Только режим отпуска | |

*1. Автоматическое изменение режима доступно только когда SW1-1/1-2 установлены в положение Вкл/Выкл и FTC2B принимает внешние сигналы для отопления (или отопления ЭКО или охлаждения) и ГВС одновременно от локального пульта.

Автоматическое изменение режима не доступно когда SW1-1/1-2 установлены в положение Выкл/Вкл или Вкл/Вкл.

Порядок приоритета внешних сигналов ГВС > Отопление > Отопление ЭКО > Режим отпуска > Охлаждение. Тем не менее, порядок приоритета может быть изменен при одновременной подаче сигналов ГВС, Отопление или Отопление ЭКО или Режим отпуска и Охлаждение.

При выборе автоматического изменении режима работы, ГВС всегда будет иметь приоритет над отоплением.

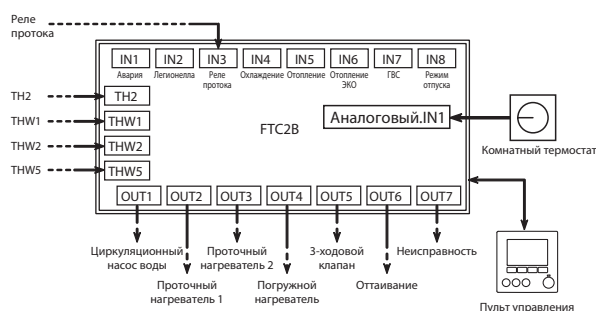
Пример системы

Пример 1:

Для управления системой используется только пульт управления Mitsubishi Electric. Локальные пульты не используются.

Целевая температура для каждого режима и Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения устанавливается с пульта управления. Выбрано автоматическое изменение режима (SW1-8 или SW1-9 должны быть установлены в положение Выкл). Система будет автоматически изменять режим работы с Отопления или Отопления Эко или Охлаждения на ГВС и обратно, в зависимости от температуры бака ГВС.

SW1-1 Выкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Выкл/SW1-9 Выкл
или SW1-1 Выкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Выкл/SW1-9 Вкл
или SW1-1 Выкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Вкл/SW1-9 Выкл

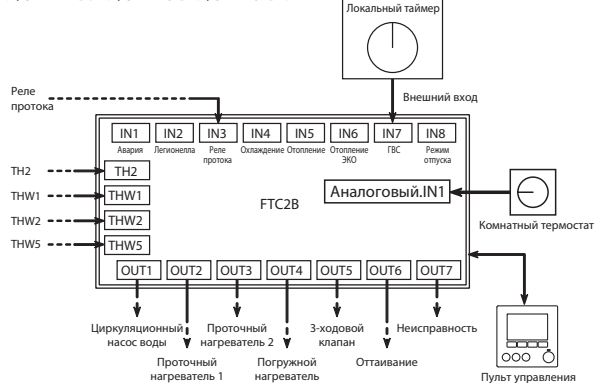


Пример 2:

Для управления системой используются локальный таймер и пульт управления Mitsubishi Electric.

Целевая температура для каждого режима и Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения устанавливается с пульта управления. Локальный таймер используется вместо автоматического изменения режима (SW1-8 и SW1-9 должны быть установлены в положение Вкл). Система работает в режиме Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения до получения сигнала от локального таймера (сигнал полученный от локального таймера должен быть более 200 мс). Система переключается в режим ГВС. После завершения режима ГВС система автоматически возвращается в режим Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения.

SW1-1 Выкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Вкл/SW1-9 Вкл



Пример 3:

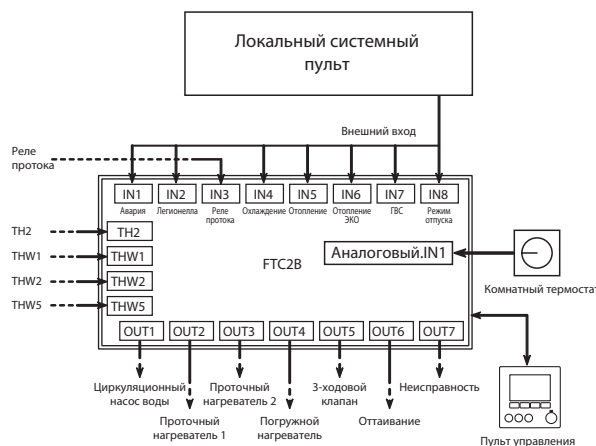
Для управления системой используются локальный пульт и пульт управления Mitsubishi Electric.

Целевая температура для каждого режима устанавливается с пульта управления. Локальный пульт используется для выбора режима работы. Автоматическое изменение режима доступно, когда SW1-8 и SW1-9 установлены в положение Выкл и FTC2B принимает внешние сигналы от локального пульта для Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения одновременно. Автоматическое изменение режима не доступно, когда SW1-8 и SW1-9 установлены в положение Вкл.

Важное примечание

В этой системе режим работы должен переключаться с локального пульта, который может выводить отдельные сигналы для каждого режима работы. (Это может осуществляться с помощью программируемого таймера и реле.)

SW1-1 Вкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Выкл/SW1-9 Выкл
или SW1-1 Вкл/SW1-2 Выкл/SW1-8 Вкл/SW1-9 Вкл



Пример 4:

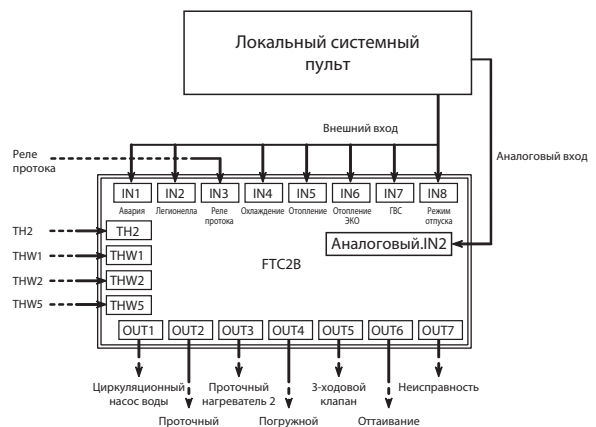
Для управления системой используются только локальный пульт.

Система работает таким же образом как в примере 3, за исключением того, что целевая температура для каждого режима должны быть введена через аналоговый сигнал с локального пульта. (SW1-8 и SW1-9 должны быть установлены в положение Вкл)

Важное примечание

В этой системе режим работы должен переключаться с локального пульта, который может выводить отдельные сигналы для каждого режима работы должны быть отправлена с помощью аналогового сигнала с локального пульта.

SW1-1 Выкл/SW1-2 Вкл/SW1-8 Вкл/SW1-9 Вкл
или SW1-1 Вкл/SW1-2 Вкл/SW1-8 Вкл/SW1-9 Вкл



5.4.2. Настройка режима ГВС

Установите Dip SW2-1 для выбора падения максимальной температуры ГВС (Разница в температуре между максимальной температурой ГВС (желаемая температура горячей воды в баке) и температурой при которой перезапускается режим ГВС).

| Dip SW2-1 | Установка |
|-----------|-------------|
| Выкл | 10 градусов |
| Вкл | 20 градусов |

Установите Dip SW2-2 для выбора работы в режиме ГВС.

| Dip SW2-2 | Установка |
|-----------|------------|
| Выкл | ЭКО |
| Вкл | Нормальный |

ГВС может работать в Нормальном или ЭКО режимах. Нормальный режим нагревает воду в баке ГВС быстрее, используя полную мощность теплового насоса. Режим ЭКО занимает немного больше времени для нагрева воды в баке ГВС, но при этом используется меньше энергии. Это обусловлено использованием сигналов от FTC2B ограничивающих работу теплового насоса на основании измеренной температуры бака ГВС.

Установите Dip SW2-7 для выбора использования погружного нагревателя в режиме ГВС.

| Dip SW2-7 | Установка |
|-----------|-----------------|
| Выкл | Используется |
| Вкл | Не используется |

Установите Dip SW2-9 для выбора использования проточного нагревателя в режиме ГВС.

| Dip SW2-9 | Установка |
|-----------|-----------------|
| Выкл | Используется |
| Вкл | Не используется |

5.4.3. Настройка режима предотвращения легионеллы

Установите Dip SW2-4 и 2-5 для выбора частоты активации режима предотвращения появления легионеллы.

| Dip SW2-4 | Dip SW2-5 | Установка |
|-----------|-----------|---|
| Выкл | Выкл | Активируется каждый «1 раз» при действия ГВС. |
| Вкл | Выкл | Активируется каждый «15 раз» при действия ГВС. |
| Выкл | Вкл | Активируется каждый «150 раз» при действия ГВС. |
| Вкл | Вкл | Активируется с помощью IN2. |

Установите Dip SW2-6 для выбора температуры воды режима предотвращения появления легионеллы. (Желаемая температура горячей воды в баке)

| Dip SW2-6 | Установка |
|-----------|-----------|
| Выкл | 60°C |
| Вкл | 65°C |

При отсутствии нагревателя в контуре ГВС, установка 65°C не может быть выбрана, установки Dip переключателей следующие:
SW1-4 Выкл и SW1-5 Вкл, SW1-4 Выкл и SW1-5 Выкл и SW2-9 Вкл.
Если максимальная температура воды на выходе теплового насоса 55°C (SW1-10 Выкл), режим предотвращения появления легионеллы недоступен.

5.5. Ручное управление

После монтажа системы весь контур должен быть заполнен водой. На этом этапе циркуляционный насос воды и 3-ходовой вентиль должны работать индивидуально.

Циркуляционный насос воды действует в соответствии с установкой Dip SW3-2.

| Dip SW3-2 | Действие |
|-----------|--|
| Выкл | Циркуляционный насос воды Выкл. |
| Вкл | Циркуляционный насос воды Вкл. (Выкл через 60 минут последовательной работы.) |

3-ходовой вентиль действует в соответствии с установкой Dip SW 3-3.

| Dip SW3-3 | Действие |
|-----------|--|
| Выкл | 3-ходовой вентиль Выкл. |
| Вкл | 3-ходовой вентиль Вкл. (Выкл через 60 минут последовательной работы.) |

Примечание.

Даже если настройки Dip SW указанные выше не сброшены, режим нормальной работы восстанавливается автоматически через 60 минут.

5.4.4. Установка режимов Отопления/Отопления ЭКО/Охлаждения/Режима отпуска

Установите Dip SW2-3 для выбора экономичного режима работы циркуляционного насоса в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Охлаждения.

| Dip SW2-3 | Установка |
|-----------|-----------|
| Выкл | Неактивно |
| Вкл | Активно |

При установке «неактивно», циркуляционный насос воды всегда включен. При установке «активно», циркуляционный насос воды останавливается через 5 минут после остановки теплового насоса, затем работа запускается снова после 3-минутной остановки. Через 1 минуту циркуляционный насос останавливается снова. Затем цикл работы насоса повторяется: 3 мин. Выкл → 1 мин. Вкл. → 3 мин. Выкл.

Установите Dip SW2-8 для выбора использования проточного нагревателя в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Режимы отпуска.

| Dip SW2-8 | Установка |
|-----------|-----------------|
| Выкл | Используется |
| Вкл | Не используется |

Установите Dip SW3-1 для выбора управления 3-ходовым вентилем во время оттаивания в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Режимы отпуска.

| Dip SW3-1 | Установка |
|-----------|-------------------------|
| Выкл | Выкл (Контур отопления) |
| Вкл | Вкл (Контур ГВС) |

5.4.5. Прочие установки

Установка Dip SW3-4 для выбора логики входа комнатного термостата (Аналоговый IN1).

| Dip SW3-4 | Установка |
|-----------|--|
| Выкл | Комп. Выкл при замкнутом термостате. |
| Вкл | Комп. Выкл при разомкнутом термостате. |

Установка Dip SW3-6 для выбора логики входа реле протока (IN3).

| Dip SW3-6 | Установка |
|-----------|---|
| Выкл | Определение неисправности когда замкнуто. |
| Вкл | Определение неисправности когда разомкнуто. |

5.6. Аварийный режим

Аварийный режим доступен при возникновении неисправности наружного блока, теплового насоса или ошибки связи.

При этом режиме в качестве источника тепла используется проточный или погружной нагреватели и осуществляется автоматическое управление режимами ГВС и обогрева. Если в системе нет нагревателя, аварийный режим не доступен.

Аварийный режим может быть запущен двумя следующими способами.

1) Dip переключатель

Перед запуском аварийного режима выключите наружный блок и FTC2B и переключите Dip SW3-7 в положение Вкл. Затем включите FTC2B для запуска аварийного режима. Питание FTC2B может быть подключено от наружного блока.

Если аварийный режим больше не требуется, отключите питание наружного и внутреннего блоков и переключите Dip SW3-7 в положение Выкл.

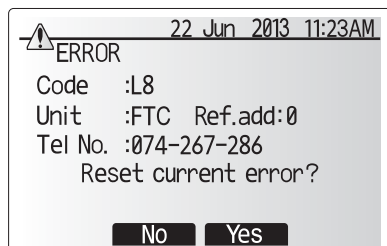
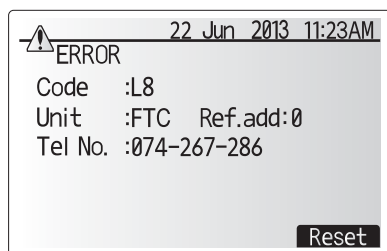
2) Внешний вход (IN1)

При переключении внешнего входа (IN1) в положение Вкл, аварийный режим будет запущен.

Если аварийный режим больше не требуется, можно вернуться к обычному режиму работы с помощью переключения внешнего входа (IN1) в положение Выкл (ТВ142 1-2 разомкнут).

Перед переключением внешнего входа (IN1) в положение Выкл, отключите питание наружного и внутреннего блоков.

6. Перед тестовым запуском



6.1. Проверка

После завершения монтажа и прокладки труб и электропроводки местных подключений и наружных блоков, проверьте отсутствие утечки хладагента, наличие контактов в проводке электропитания и проводке управления, соблюдение полярности и надежность подключения кабеля питания. Используйте мегомметр 500 вольт для проверки сопротивления между клеммами электропитания и заземлением не менее 1,0 МОм.

⚠ Внимание:

Не используйте систему, если сопротивление изоляции менее 1,0 МОм.

⚠ Осторожно:

Не выполняйте этот тест на клеммах проводки управления (низковольтная цепь).

6.2. Самодиагностика

При возникновении неисправности при подаче питания или во время работы.

■ Отображение подробностей неисправности

Отображаются код неисправности, устройство, адрес и телефонный номер. Телефонный номер отображается, если он зарегистрирован.

■ Сброс неисправности

Нажмите кнопку F4 (Сброс) и кнопку F3 (Да) для сброса текущей неисправности.

| Код | LED4 | LED5 | Неисправность | Действия |
|----------------|-------------|-------------|--|---|
| L3 | Включается | Включается | Защиты от перегрева циркуляционной воды | Расход воды может быть снижен по причине: • Утечка воды • Загрязнение фильтра • Функция циркуляционного насоса (Код неисправности может отображаться во время заполнения первичного контура, завершите заполнение и сбросьте код неисправности.) |
| L4 | Мигает | Мигает | Защита от перегрева воды бака ГВС | Проверьте погружной нагреватель и его пускатель. |
| L5 | Мигает | Выключается | Термистор (Темп. обратной воды) (ТНW2) | Проверьте сопротивление термистора. |
| L6 | Включается | Мигает | Защита от замерзания циркуляционной воды | Смотрите действия для L3. |
| L8 | Выключается | Включается | Неисправность работы нагрева | Закрепите сместившиеся термисторы. |
| L9 | Включается | Выключается | Реле протока определяет низкий расход воды первичного контура (реле протока) | Смотрите действия для L3. Если не работает реле протока, замените его. Внимание: Будьте осторожны, вентили насоса могут быть горячими. |
| P1 | Мигает | Выключается | Неисправность термистора (Темп. потока воды) (ТНW1) | Проверьте сопротивление термистора. |
| P2 | Выключается | Мигает | Неисправность термистора (Темп. жидкого хладагента) (ТН2) | Проверьте сопротивление термистора. |
| P6 | Мигает | Включается | Защита от замерзания пластинчатого теплообменника | Смотрите действия для L3. Проверьте количество хладагента. |
| P9 | Мигает | Выключается | Неисправность термистора (Темп. бака воды) (ТНW5) | Проверьте сопротивление термистора. |
| E0, E3, E4, E5 | — | — | Неисправность связи между пультом управления и FTC2B | Проверьте соединительный кабель на наличие повреждений или отсутствие контакта. |
| E1, E2 | — | — | Неисправность платы пульта управления | Замените пульт управления. |
| E6 - EF | — | — | Неисправность связи между FTC2B и наружным блоком | Убедитесь, что наружный блок включен. Проверьте соединительный кабель на наличие повреждений или отсутствие контакта. Смотрите руководство по обслуживанию наружного блока. |
| U*, F* | — | — | Неисправность наружного блока | Смотрите руководство по обслуживанию наружного блока. |

Примечание.

В системах использующих локальный пульт (Внешний вход: сигнал контактов), нельзя сбросить неисправность с пульта управления.

Когда не принимается сигнал со всех входов IN4 ~ IN8, неисправность будет сброшена.

Для описания каждого светодиода (LED1 ~ 3) представленного на FTC2B смотрите следующую таблицу.

| | |
|---|--|
| LED 1 (Питание микропроцессора) | Указывает подключение питания. Убедитесь, что этот светодиод всегда включен. |
| LED 2 (Питание пульта управления) | Указывает подключение питания пульта управления. Этот светодиод включен только в случае когда FTC2B подключен к наружному блоку с адресом гидравлического контура «0». |
| LED 3 (Связь между FTC2B и наружным блоком) | Указывает состояние связи между FTC2B и наружным блоком. Убедитесь, что этот светодиод всегда мигает. |

7. Использование пульта управления

Примечание.
(Маркировка
для WEEE)



Этот символ только для стран Европейского Союза.

Этот символ утвержден директивой 2002/96/ЕС Статья 10 «Информация для пользователей» и Приложением IV.

Ваше устройство Mitsubishi Electric разработано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые могут быть переработаны и использованы повторно. Этот символ означает, что электрическое и электронное оборудование в конце срока их службы должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов.

Передайте это оборудование в местную организацию по сбору отходов/центр переработки.

В Европейском Союзе существуют отдельные системы сбора использованных электрических и электронных устройств.

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

7.1 Меры предосторожности

Для пользователей

- Перед установкой устройства внимательно прочитайте все «Меры предосторожности».
- В разделе «Меры предосторожности» изложены очень важные моменты касающиеся безопасности. Обязательно следуйте им.
- Сообщите или получите согласие поставщика перед подключением системы.

⚠ Предупреждение:

- Устройство не должно устанавливаться пользователем. Запрашивайте установку устройства у дилера или авторизованной компании. Если устройство установлено неправильно, возможна утечка воды, поражение электротоком или возгорание.
- Не вставляйте и не ставьте любые предметы на устройство.
- Не допускайте попадания воды на прибор и не прикасайтесь к прибору мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не распыляйте горючий газ вблизи устройства. Это может вызвать возгорание.
- Не используйте газовый нагреватель или любой другой прибор с открытым пламенем там, где оно будет подвергаться воздействию потока воздуха из устройства. Это может привести к неполному сгоранию.
- Не снимайте переднюю панель или защиту вентилятора с наружного блока во время работы.
- Если Вы заметите ненормально сильный шум или вибрацию, остановите работу, выключите питание и свяжитесь с дилером.

⚠ Осторожно:

- Не используйте острые предметы для нажатия кнопок, так как это может привести к повреждению пульта управления.
- Никогда не закрывайте вход или выход воздуха внутреннего или наружного блока.

Символы используемые в тексте

⚠ Внимание:

Описывает меры предосторожности, которые следует соблюдать, чтобы предотвратить опасность получения травмы или смерти пользователя.

⚠ Осторожно:

Описывает меры предосторожности, которые следует соблюдать, чтобы предотвратить повреждение устройства.

Символы используемые в иллюстрациях



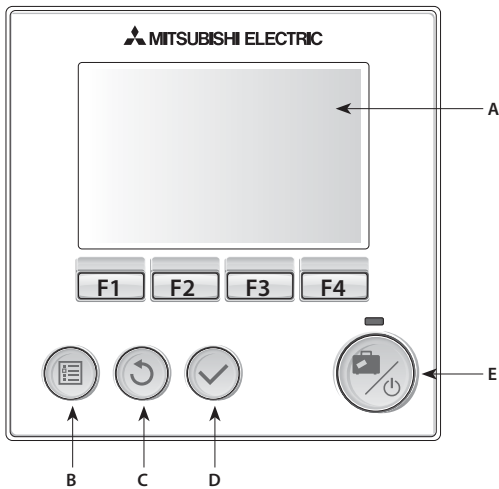
: Указывает части которые должны быть заземлены.

- Никогда не вставляйте пальцы, палки и т. д. в отверстия входа и выхода.
- Если Вы почувствуете странные запахи, остановите работу устройства, выключите питание и свяжитесь с дилером. В противном случае возможны повреждения устройства, поражение электротоком, возгорание.
- Если поврежден кабель питания, он должен быть заменен производителем, сервисной компанией или квалифицированным специалистом, во избежание опасности.
- Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если только они не находятся под контролем или не проинструктированы по вопросам использования прибора лицами, ответственными за их безопасность.
- Дети должны быть под присмотром исключающим игры с устройством.
- В случае утечки хладагента остановите работу устройства, тщательно проветрите помещение и свяжитесь с дилером.
- Не устанавливайте устройство в горячем или влажном, в течение длительного периода, месте.

Утилизация устройства

При необходимости утилизации устройства обратитесь к Вашему дилеру.

7.2. Пульт управления



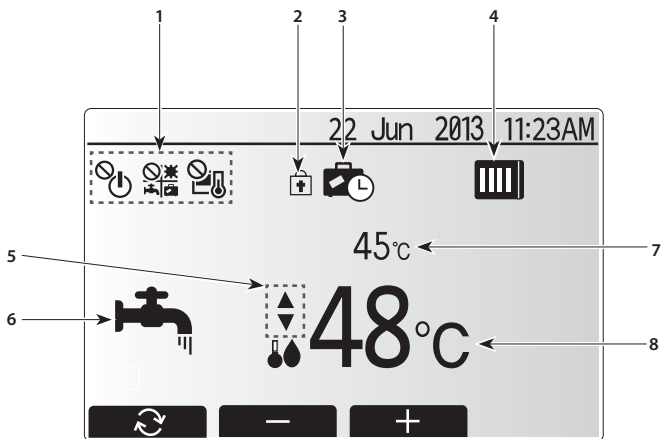
Компоненты пульта управления

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

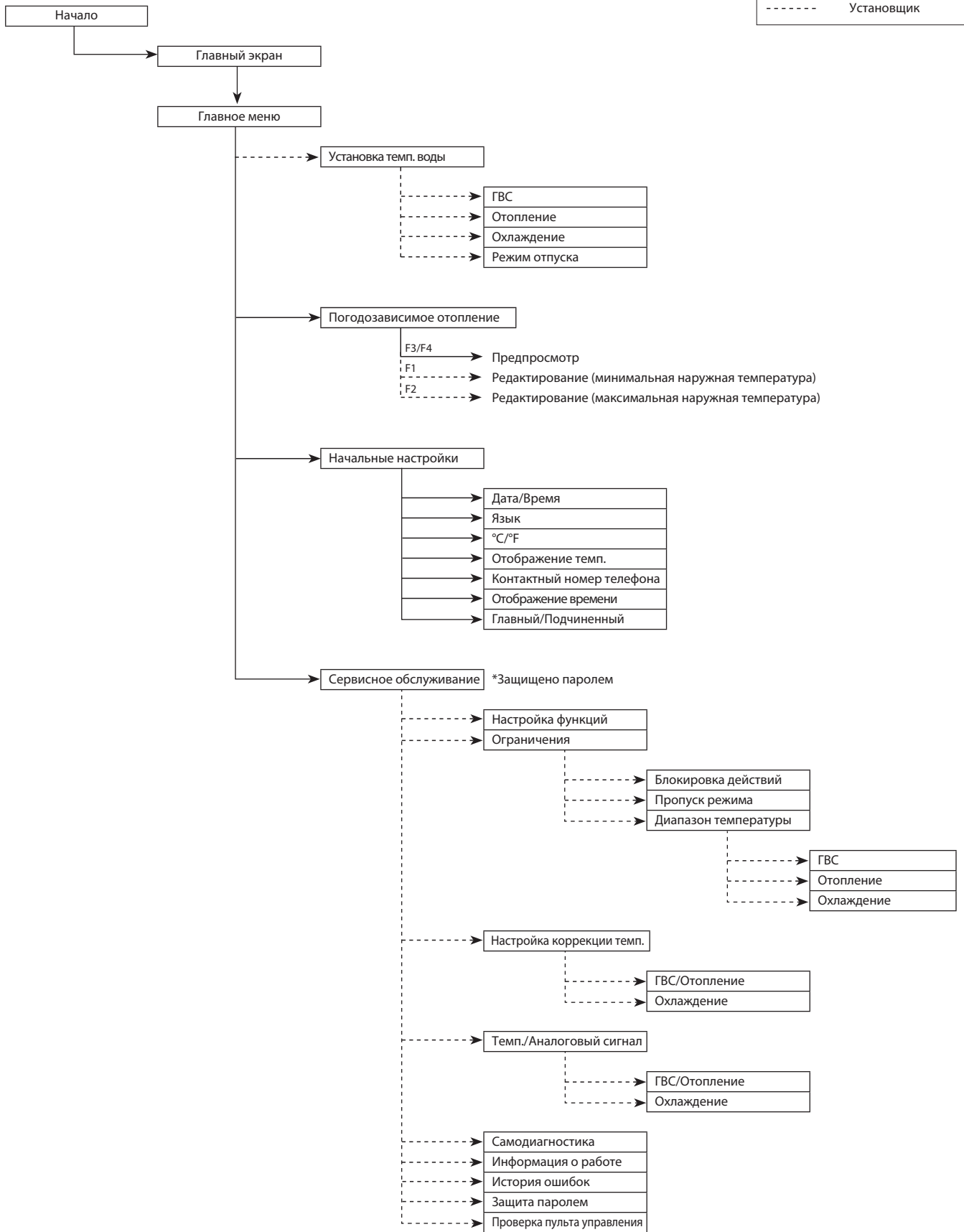
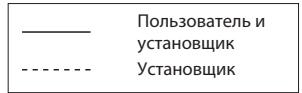
*1. Когда система выключена или отключено электропитание, функции защиты контура воды не будут работать. При неработающих защитных функциях контур воды может быть поврежден.

Символы главного экрана

| No. | Наименование | Символ | Описание |
|-----|---|--------|--|
| 1 | Операция запрещена | | Вкл/Выкл |
| | | | Режим |
| | | | Целевая температура |
| 2 | Действие заблокировано | | Отображается при заблокированных кнопках. |
| 3 | Режим отпуска | | Отображается при активированном режиме отпуска. |
| 4 | Состояние теплового насоса | | Отображается при работающем тепловом насосе. |
| | | | Отображается во время работы режима оттаивания. |
| 5 | Ограничение диапазона устанавливаемой температуры | | Отображается при отсутствии ограничений диапазона устанавливаемой температуры. |
| | | | Отображается при ограничении диапазона устанавливаемой температуры. |
| 6 | Режим работы | | ГВС |
| | | | Отопление |
| | | | Отопление ECO |
| | | | Охлаждение |
| 7 | Текущая температура | | Температура воды в данный момент |
| 8 | Целевая температура | | Целевая температура потока |



Дерево меню пульта управления



Настройка пульта управления

После подключения электропитания к наружному блоку и FTC2B начальные настройки системы могут быть введены с помощью пульта управления.

1. Проверьте правильность установки всех автоматических выключателей и других устройств безопасности, включите питание системы.
 2. При первом включении пульта управления автоматически поочередно открываются окна: меню начальных настроек, окно выбора языка и окно установки даты/времени.
 3. Пульт управления запускается автоматически.
- Подождите примерно 6 минут, пока загрузится меню управления.
4. Когда пульт управления будет готов к работе, отобразится пустой экран с линией в верхней части.
 5. Нажмите кнопку E (Питание) (смотрите стр. 24) для включения системы. Перед включением системы выполните начальные настройки, как описано ниже.

Главное меню

Главное меню выводится при нажатии кнопки B (Меню). Для снижения риска случайного изменения настроек неопытными конечными пользователями существует два уровня доступа к меню основных настроек и меню сервисного обслуживания (защищено паролем).

Уровень «Пользователь» - короткое нажатие

Если кнопка Меню нажата один раз в течение короткого времени, будут отображаться основные настройки, но без функции редактирования. Это позволяет пользователю просматривать текущие настройки, но не изменять параметры.

Уровень «Установщик» - продолжительное нажатие

Если кнопка Меню удерживается нажатой в течение 3 секунд, отобразятся основные настройки со всеми функциональными возможностями.

Следующие пункты меню можно просматривать и/или редактировать (в зависимости от уровня доступа):

- Установка температуры воды (уровень «Установщик»);
- Погодозависимое управление;
- Начальные настройки;
- Сервисное обслуживание (защищено паролем).

Используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между символами. Выделенный пункт отобразится увеличенным символом в центре экрана. Нажмите «Подтвердить» для выбора и редактирования выделенного режима.

Начальные настройки

В меню начальных настроек Установщик может настроить следующие параметры:

- Дата/Время;
- Язык;
- °C/°F;
- Отображение температуры;
- Контактный номер телефона;
- Отображение времени;
- Главный/Подчиненный.

1. Используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки меню. После выделения заголовка нажмите «Подтвердить» для редактирования.
2. Используйте соответствующие кнопки функций для редактирования каждого параметра, затем нажмите «Подтвердить» для сохранения настроек.

Примечание.

Для настройки «Главный/Подчиненный» выберите «Главный» (начальная настройка). Не изменяйте настройку на «Подчиненный», это недоступно с FTC2B.

Установка температуры воды

Установите начальное значение температуры воды для следующих режимов:

- Режим ГВС;
- Режим отопления;
- Режим охлаждения;
- Режим отпуска.

Установка температуры воды изменяется в главном окне во время работы.

Погодозависимое отопление

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

Погодозависимый режим используется для ограничения температуры потока первичного контура отопления помещений в зависимости от температуры наружного воздуха. FTC2B, используя информацию от датчика наружной температуры и датчика температуры первичного контура, обеспечивает производство тепловым насосом потока воды с температурой, соответствующей погодным условиям.

Предпросмотр:

При погодозависимом отоплении возможна проверка целевой температуры воды. Выберите наружную температуру воздуха кнопками F3 и F4.

Редактирование (уровень «Установщик»):

При нажатии кнопок F1 или F2 отображается соответствующее окно редактирования.

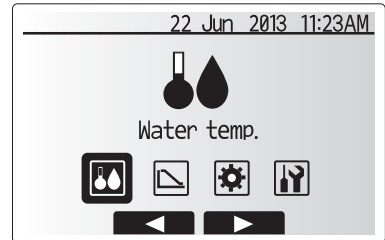
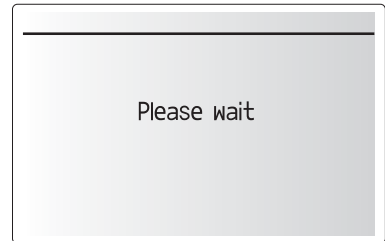
Нажмите F1 для редактирования температуры потока при минимальной наружной температуре воздуха (Lo).

Нажмите F2 для редактирования температуры потока при максимальной наружной температуре воздуха (Hi).

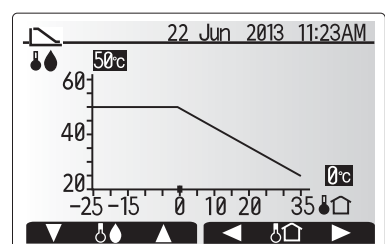
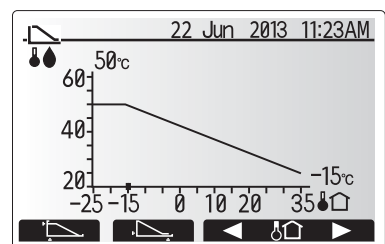
Далее подробно описана процедура редактирования параметров.

В окне редактирования параметров температура потока и температура наружного воздуха для погодозависимого отопления могут быть установлены и изменены для двух крайних значений Lo и Hi.

1. Нажмите F1 и F2 для изменения температуры потока (ось Y графика погодозависимого отопления).
2. Нажатие F1 будет понижать желаемую температуру потока для установленной наружной температуры.
3. Нажатие F2 будет увеличивать желаемую температуру потока для установленной наружной температуры.
4. Нажмите F3 и F4 для изменения наружной температуры (ось X графика погодозависимого отопления).
5. Нажатие F3 будет понижать наружную температуру для установленной температуры потока.
6. Нажатие F4 будет увеличивать наружную температуру для установленной температуры потока.



| Символ | Наименование |
|--------|----------------------------|
| | Температура воды |
| | Погодозависимое управление |
| | Начальные настройки |
| | Сервисное обслуживание |

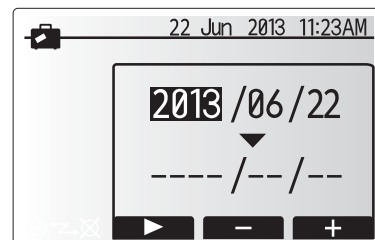


■ Режим отпуска

При нажатии кнопки E (Питание/режим отпуска) в окне главного меню отобразится окно активации режима отпуска. Не удерживайте кнопку E слишком долго, так как это приведет к выключению пульта управления и системы.

Сразу после отображения окна активации режима отпуска возможен выбор необходимой продолжительности работы в режиме отпуска.

- Используйте кнопки F2, F3 и F4 для ввода даты активации/деактивации режима отпуска.



Окно активации режима отпуска

■ Меню «Сервисное обслуживание»

Меню «Сервисное обслуживание» предоставляет функции для использования установщиком или сервисным инженером. Оно не предназначено для изменения настроек конечным пользователем. По этой причине, для предотвращения несанкционированного доступа к сервисным настройкам, необходима защита доступа паролем.

1. Используйте кнопки F2 и F3 в главном меню для выделения строки «Сервисное обслуживание», затем нажмите «Подтвердить».
2. Вам будет предложено ввести пароль. **Заводской пароль по умолчанию «0000».**
3. Нажмите «Подтвердить».

Навигация по меню обслуживания осуществляется с помощью кнопок F1 и F2 для прокрутки функций. Меню разделено на два окна и состоит из следующих функций:

1. Настройка функций;
2. Ограничения;
3. Настройка коррекции температуры;
4. Температура/Аналоговый сигнал;
5. Самодиагностика;
6. Информация о работе;
7. История ошибок;
8. Защита паролем;
9. Проверка пульта управления.

Примечание.

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

■ Сервисное обслуживание

Настройка функций

Настройка функций позволяет установить автоматическое восстановление работы после сбоя питания.

1. Убедитесь, что адрес гидравлического контура и номер блока отображаются справа.
2. Нажмите «Подтвердить».
3. Используйте F3 и F4 для выделения 1/2/3 (смотрите ниже).
4. Нажмите «Подтвердить».

Примечание.

Изменения могут быть выполнены только для Режимы 1.

Значения номера установки Режимы 1.

- 1 - Автоматическое восстановление работы после сбоя питания отключено.
- 2 - Автоматическое восстановление работы после сбоя питания включено.
(Задержка около 4 минут после восстановления питания.)
- 3 - Функция отсутствует.

Ограничения

Блокировка действий

Ограничивает операции Вкл/Выкл, изменение режима работы и установку температуры с пульта управления. Выберите вариант «Нет», «Режим и Температура» и «Все», затем нажмите «Подтвердить». Описание вариантов указаны ниже:

| | |
|----------------------|---|
| Нет: | Нет ограничений |
| Режим и Температура: | Ограничение изменения режима работы и установленной температуры |
| Все: | Ограничение Вкл/Выкл, изменения режима работы и установленной температуры |

Примечание.

Кнопка режима отпуска доступна независимо от настройки блокировки операций.

Пропуск режима

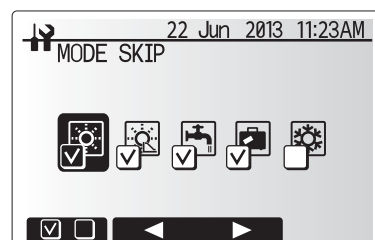
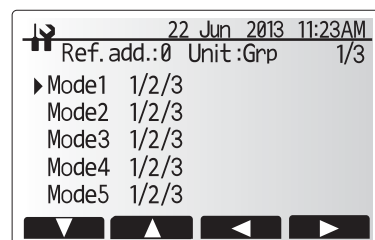
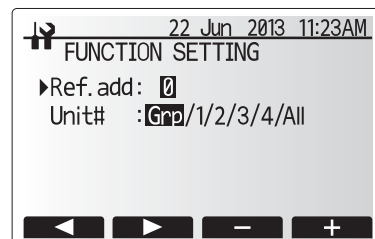
Устанавливает использование каждого режима работы с пульта управления.

Отметьте режимы, которые будут использоваться. Неотмеченные режимы не могут быть выбраны.

Диапазон температуры

Ограничивает диапазон устанавливаемой температуры с пульта управления.

Выберите режим, который требуется установить, установите нижний и верхний пределы устанавливаемой температуры, затем нажмите «Подтвердить».



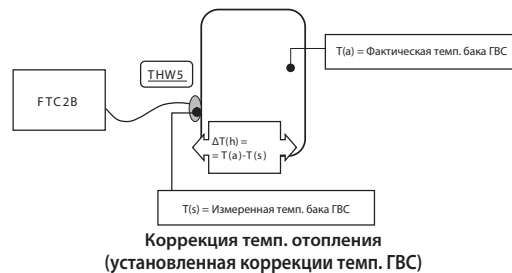
Настройка коррекции температуры

Эта установка предназначена для регулировки разницы между фактической температурой и температурой, измеренной термистором (THW1 или THW5), которая может быть ниже из-за, например, утечки тепла.

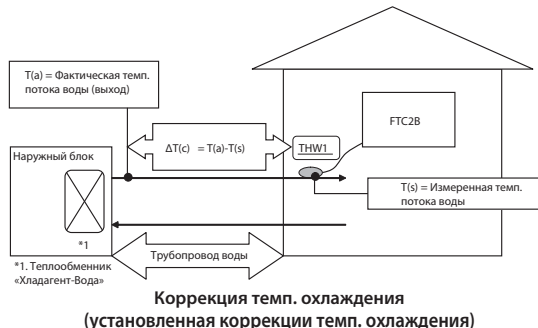
Для установки коррекции режима ГВС выберите «ГВС/Отопление».

Примечание.

Установка коррекции недоступна в режиме отопления FTC2B.



Для установки коррекции режима охлаждения выберите «Охлаждение»



Температура/Аналоговый сигнал

Следующие 2 параметра настраиваются для присвоения значения целевой температуры формам аналогового сигнала.

1. Выберите «ГВС/Отопление» для настройки режима ГВС, режима отопления и режима отпуска, выберите «Охлаждение» для настройки режима охлаждения.
2. «Нижний» показывает целевую температуру, соответствующую сигналу 4 мА/1 В/0 В, «Верхний» показывает целевую температуру, соответствующую сигналу 20 мА/5 В/10 В (Смотрите график справа).

После установки нижнего и верхнего значений нажмите «Подтвердить».

Самодиагностика

История ошибок каждого блока может быть проверена с помощью пульта управления.

1. Кнопками F1 и F2 введите адрес гидравлического контура и нажмите кнопку «Подтвердить».
2. Появится код неисправности. Если история ошибок отсутствует, появится «-».
3. Для удаления истории ошибок нажмите кнопку F4 в окне отображения истории ошибок.
4. Появится окно подтверждения с запросом на удаление истории ошибок.

Информация о работе

Эта функция показывает текущую температуру и другие данные основных компонентов внутреннего и наружного блоков.

1. Нажмите кнопки F2 и F3 для установки адреса гидравлического контура.
2. Используйте функциональные кнопки (F1 - F4) для ввода индекса кода компонентов для просмотра. (Индексы кодов компонентов смотрите в руководстве по обслуживанию.)
3. Нажмите «Подтвердить».

История ошибок

История ошибок позволяет сервисному инженеру просмотреть предыдущие коды ошибок, адрес блока и дату возникновения неисправности. До 16 кодов ошибок может храниться в истории последних ошибок, отображаемых в верхней части списка.

Удаление элементов истории ошибок: в окне истории ошибок нажмите кнопку F4 (значок мусорной корзины), затем нажмите кнопку F3 (Да).

Защита паролем

Защита паролем необходима для предотвращения несанкционированного доступа к меню сервисного обслуживания необученных лиц.

1. Когда отобразится окно ввода пароля, используйте кнопки F1 и F2 для перемещения влево и вправо между четырьмя цифрами. F3 снижает выбранную цифру на 1, F4 увеличивает выбранную цифру на 1.
2. Для ввода пароля нажмите «Подтвердить».
3. Отображается экран подтверждения пароля.
4. Для подтверждения нового пароля нажмите кнопку F3.
5. Ваш пароль теперь установлен и отображается окно завершения.

Проверка пульта управления

Если пульт управления работает неправильно, используйте функцию проверки пульта управления для поиска и устранения неисправностей.

1. Нажмите F3 для запуска проверки пульта управления и просмотра результата проверки.
2. Отобразится результат проверки пульта управления.
OK: Неисправности пульта управления не обнаружены.
E3: В сигнальной линии есть помехи; неисправен внутренний блок или другой пульт управления.

Проверьте сигнальную линию и другие пульты управления.

NG (ALLO, ALL1): Неисправность цепи приема-передачи сигналов. Пульт управления подлежит замене.

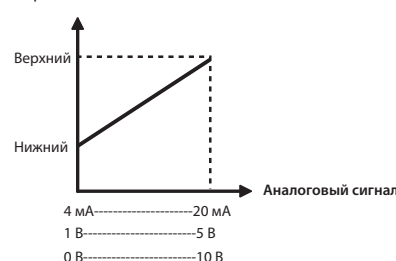
ERC: Ошибка количества данных: несоответствие между количеством битов данных, переданных с пульта управления, и количеством данных, фактически переданных по сигнальной линии. При обнаружении ошибки данных проверьте сигнальную линию на наличие внешних помех.

3. При нажатии F3 после отображения результата проверки пульта управления, проверка пульта управления завершится, и пульт управления автоматически перезагрузится.

Примечание.

Проверьте отображение на дисплее пульта управления: если на нем ничего не отображается (в том числе линии), к пульту управления не подведено правильное напряжение (8,5 - 12 В пост. тока). В этом случае проверьте проводку пульта управления и FTC2B.

Целевая темп.



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

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

| Экран пульта управления | | | Параметры | По умолчанию | Поле настроек | Примечания | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|--------------|--|--|
| Главные | Макс. температура ГВС | | 20 - 60°C | 50°C | | | | |
| | Режим отопления | | 20 - 60°C | 45°C | | | | |
| | Режим охлаждения | | 5 - 25°C | 15°C | | | | |
| | Режим отпуска | | Активный/Неактивный/Установка времени | - | | | | |
| Меню | Установка темп. воды | ГВС | 20 - 60°C | 50°C | | | | |
| | | Отопление | 20 - 60°C | 45°C | | | | |
| | | Охлаждение | 5 - 25°C | 15°C | | | | |
| | | Режим отпуска | 20 - 45°C | 35°C | | | | |
| | Погодозависимое отопление | Низкая наружная температура (Lo) | Наружная темп. | -15 - 34°C | -15°C | | | |
| | | | Целевая темп. потока | 20 - 60°C | 50°C | | | |
| | | Высокая наружная температура (Hi) | Наружная темп. | -14 - 35°C | 35°C | | | |
| | | | Целевая темп. потока | 20 - 60°C | 25°C | | | |
| | Начальные настройки | Язык | | ENG/GER/SP/IT/FR/SW/JP | ENG | | | |
| | | °C/°F | | 1°C/1°F | 1°C | | | |
| Отображение температуры | | Вкл/Выкл | Выкл | | | | | |
| Отображение времени | | чч:мм/чч:мм AMPM/AMPM чч:мм | чч:мм | | | | | |
| Сервисное обслуживание | Ограничения | Блокировка действий | Нет/Режим и Температура/Все | | Нет | | | |
| | | | Пропуск режима | ГВС | Используется/Не используется (Пропущено) | Используется | | |
| | | | | Отопление | Используется/Не используется (Пропущено) | Используется | | |
| | | | | Отопление Eco | Использовано/Не использовано (Пропущено) | Используется | | |
| | | | | Охлаждение | Используется/Не используется (Пропущено) | Используется | | |
| | | Режим отпуска | | Используется/Не используется (Пропущено) | Используется | | | |
| | Диапазон температуры | ГВС | 20 - 60°C | 20 - 60°C | | | | |
| | | Отопление | 20 - 60°C | 20 - 60°C | | | | |
| | | Охлаждение | 5 - 25°C | 5 - 25°C | | | | |
| | Настройка коррекции температуры | ГВС/Отопление | | -15 - 15°C | 0°C | | | |
| | | Охлаждение | | -15 - 15°C | 0°C | | | |
| | Температура/Аналоговый сигнал | ГВС/Отопление | Целевая темп. нижней точки сигнала (Lo) -20 - 90°C | | 20°C | | | |
| | | | Целевая темп. верхней точки сигнала (Hi) -20 - 90°C | | 60°C | | | |
| | | Охлаждение | Целевая темп. нижней точки сигнала (Lo) -20 - 90°C | | 5°C | | | |
| Целевая темп. верхней точки сигнала (Hi) -20 - 90°C | | | 25°C | | | | | |

Поиск и устранение неисправностей

| No. | Симптом неисправности | Возможная причина | Объяснение - решение |
|-----|---|---|---|
| 1 | Дисплей пульта управления пустой | <ol style="list-style-type: none"> Нет электропитания пульта управления. Электропитание подведено к пульту управления, тем не менее, отображение на пульте управления не появляется. | <ol style="list-style-type: none"> Проверьте индикатор LED2 на FTC2B. <ol style="list-style-type: none"> Когда LED2 включен. Проверьте повреждение или отсутствие контакта проводки пульта управления. Когда LED2 мигает см. №5 ниже. Когда LED2 выключен смотрите № 4 ниже. Проверьте следующее. <ul style="list-style-type: none"> Отсутствие контакта между кабелем пульта управления и платой управления FTC2B. Если «Пожалуйста, подождите» не отображается, неисправность пульта управления. Если «Пожалуйста, подождите» отображается, см. №2 ниже. |
| 2 | «Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на пульте управления | <ol style="list-style-type: none"> «Пожалуйста подождите» отображается в течение более 6 минут. Сбой связи между пультом управления и FTC2B. Сбой связи между FTC2B и наружным блоком. | <ol style="list-style-type: none"> Нормальная работа. Нажмите кнопку «Назад» и удерживайте в течение 5 секунд для перехода к функции «Проверка пульта управления» (см. стр. 28). Если отображается «ОК», выполните процедуру, указанную ниже: <ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключения проводов на плате управления наружного блока и плате управления FTC2B. (Убедитесь, что проводка к S1 и S2 не перекрещивается и S3 надежно закреплен без повреждений.) Замените плату управления наружного блока и/или плату управления FTC2B. Если отображается сообщение, отличное от «ОК», смотрите раздел «Проверка пульта управления» |
| 3 | При нажатии Вкл появляется главный экран, но через секунду пропадает. | Пульт управления не работает некоторое время после изменения настроек в меню обслуживания. Это происходит, так как системе требуется время для применения изменений. | Нормальная работа. Внутренний блок применяет обновленные настройки, сделанные в меню сервисного обслуживания. Нормальная работа начнется в ближайшее время. |
| 4 | LED2 на FTC2B выключен. | <p>Когда LED1 на FTC2B также выключен. FTC2B подключен через наружный блок.</p> <ol style="list-style-type: none"> Наружный блок подключен к несоответствующему напряжению электропитания. Неисправность платы управления наружного блока. FTC2B не подключен к 220 - 240 В пер. тока. Неисправность FTC2B. <p>Когда LED1 на FTC2B включен. Неправильная установка адреса гидравлического контура наружного блока. (Ни один адрес не назначен «0».)</p> | <ol style="list-style-type: none"> Проверьте напряжение на клеммах L и N или L3 и N на плате питания наружного блока. <ul style="list-style-type: none"> Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте проводку наружного блока и автоматического выключателя. Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите п. 2 ниже. Проверьте напряжение на клеммах наружного блока S1 и S2. Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте предохранитель на плате управления наружного блока и исправность проводки. <ul style="list-style-type: none"> Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите п. 3 ниже. Проверьте напряжение на клеммах внутреннего блока S1 и S2. <ul style="list-style-type: none"> Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте исправность проводки FTC2B - наружный блок. Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите п. 4 ниже. Проверьте плату управления FTC2B. <ul style="list-style-type: none"> Проверьте предохранитель платы управления FTC2B. Проверьте исправность проводки. Если не найдены неисправности проводки, неисправна плата управления FTC2B. <p>Перепроверьте установку адреса гидравлического контура на наружном блоке. Назначьте адрес гидравлического контура «0». (Для установки адреса используйте DIP-переключатель на плате управления наружного блока).</p> |
| 5 | LED2 на FTC2B мигает. | <p>Когда LED1 на FTC2B также мигает. Неисправность проводки между FTC2B и наружным блоком</p> <p>Когда LED1 на FTC2B включен.</p> <ol style="list-style-type: none"> Неисправность проводки пульта управления. Несколько внутренних блоков были подключены к одному наружному блоку. Замыкание проводки пульта управления. Неисправность пульта управления. | <p>Проверьте исправность проводки между FTC2B и наружным блоком.</p> <ol style="list-style-type: none"> Проверьте исправность проводки пульта управления. К одному наружному блоку может быть подключен один внутренний блок. Дополнительные блоки должны быть подключены индивидуально. Отключите проводку пульта управления и проверьте LED2 на FTC2B. Если LED2 мигает, проверьте отсутствие короткого замыкания в проводке пульта управления. <ul style="list-style-type: none"> Если LED2 включен, подключите проводку пульта управления снова и: <ul style="list-style-type: none"> если LED2 мигает, пульт управления неисправен; если LED2 включен, неисправность проводки основного контроллера была исправлена. |
| 6 | Нет воды в кране горячей воды. | <ol style="list-style-type: none"> Отключена подача холодной воды. Фильтр заблокирован. | <ol style="list-style-type: none"> Проверьте и откройте запорный кран. Отключите подачу воды и очистите фильтр. |
| 7 | В кране холодная вода. | <ol style="list-style-type: none"> Горячая вода закончилась. Не работает тепловой насос. Сработало отключение проточного нагревателя. Сработал выключатель цепи утечки тока на землю (ECB1) проточного нагревателя. Сработало отключение погружного нагревателя. Сработал выключатель (ECB2) погружного нагревателя. Неисправен 3-ходовой клапан. | <ol style="list-style-type: none"> Убедитесь, что работает режим ГВС и дождитесь повторного нагрева бака ГВС. Проверьте тепловой насос - см. Сервисное руководство к наружному блоку. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. Проверьте термостат погружного нагревательного элемента и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе нагревателя, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. Проверьте водоснабжение/проводку 3-ходового клапана. |

| No. | Симптом неисправности | Возможная причина | Объяснение - решение |
|-----|--|--|--|
| 8 | Нагрев воды занимает больше времени. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепловой насос не работает. 2. Сработало отключение проточного нагревателя. 3. Сработал выключатель проточного нагревателя. 4. Сработало отключение погружного нагревателя. 5. Сработал выключатель погружного нагревателя. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте тепловой насос - смотрите сервисное руководство к наружному блоку. 2. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 3. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. 4. Проверьте термостат погружного нагревательного элемента и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе нагревателя, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 5. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. |
| 9 | Температура воды в баке ГВС снизилась. | <p>Когда ГВС не работает, бак ГВС излучает тепло, и температура воды снижается до определённого уровня. Если вода в баке ГВС часто нагревается из-за значительного снижения температуры воды, проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утечка воды в трубах подключения бака ГВС. 2. Теплоизоляция неэффективна или отсутствует. 3. Неисправность 3-ходового клапана. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Примите следующие меры: <ul style="list-style-type: none"> • Затяните гайки, придерживая трубы подключения бака ГВС. • Замените герметизирующие материалы. • Замените трубы. 2. Отремонтируйте теплоизоляцию. 3. Проверьте водоснабжение/электрическое соединение 3-ходового клапана. |
| 10 | В кране холодной воды горячая или теплая вода. | Тепло труб с горячей водой передается трубам с холодной водой. | Изолируйте трубы/измените прокладку труб. |
| 11 | Утечка воды | <ol style="list-style-type: none"> 1. Соединения контура воды плохо загерметизированы. 2. Истекает срок эксплуатации компонентов контура воды. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните соединения по мере необходимости. 2. Замените компоненты при необходимости. |
| 12 | Система отопления не достигает установленной температуры. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик температуры определяет температуру воды неточно. 2. Тепловой насос не работает. 3. Сработало отключение проточного нагревателя. 4. Сработал выключатель проточного нагревателя. 5. Неправильный размер отопительных приборов. 6. Неисправность 3-ходового клапана. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что датчик температуры зависит от окружающей температуры (исключая температуру воды). 2. Проверьте тепловой насос - смотрите сервисное руководство к наружному блоку. 3. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 4. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. 5. Проверьте достаточность площади поверхности отопительных приборов. Если необходимо, увеличьте размер. 6. Проверьте водоснабжение/электрическое соединение 3-ходового клапана. |
| 13 | Комнатная температура растет при работе ГВС | Неисправность 3-ходового клапана. | Проверьте 3-ходовой клапан. |
| 14 | Вода выливается из клапана выравнивания давления (Первичный контур) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Если постоянно - клапан выравнивания давления может быть поврежден. 2. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверните ручку клапана выравнивания давления для проверки наличия в нем посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените клапан на новый. 2. Проверьте давление в расширительном баке. Поднимите давление до 1 бар, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый. |
| 15 | Вода выливается из клапана выравнивания давления (Контур сантех. воды) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Если постоянно - не работает редукционный клапан. 2. Если постоянно - может быть повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте функционирование редукционного клапана и, при необходимости, замените его. 2. Поверните ручку клапана выравнивания давления для проверки наличия внутри посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените клапан на новый. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа. Поднимите давление до требуемого, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующей предварительной зарядкой. 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода, соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки конфигурации трубопровода/фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды. |
| 16 | Шум циркуляционного насоса воды | Воздух в контуре циркуляционного насоса воды. | Используйте ручной и автоматический воздухоотводчик для удаления воздуха из системы. Долейте воды, если необходимо, до давления 1 бар в первичном контуре. |
| 17 | Шум слива горячей воды по утрам сильнее обычного | <ol style="list-style-type: none"> 1. Незакрепленные трубопроводы. 2. Вкл/Выкл нагревателей. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Установите дополнительное крепление труб. 2. Нормальная работа. Никаких действий не требуется. |
| 18 | Из гидромодуля слышен механический шум | <ol style="list-style-type: none"> 1. Вкл/Выкл нагревателей. 2. 3-ходовой клапан меняет положение между режимами ГВС и отопления. | Нормальная работа. Никаких действий не требуется. |
| 19 | Циркуляционный насос работает короткое время неожиданно. | Срабатывает механизм предотвращения заедания циркуляционного насоса. | Нормальная работа. Никаких действий не требуется. |
| 20 | Молочная/мутная вода (Контур сантех. воды) | Вода насыщена кислородом. | Из воды в любой системе под давлением, при движении, выделяются пузырьки кислорода. |
| 21 | FTC2B запущенный в режиме отопления до сбоя питания, работает в режиме ГВС после восстановления питания. | FTC2B разработан для работы в режиме с более высоким приоритетом (в режиме ГВС, в данном случае) после восстановления питания. | <ul style="list-style-type: none"> • Нормальная работа. • После истечения максимального времени работы ГВС или достижения максимальной температуры ГВС, режим ГВС переключается на другой режим (например, отопление). |
| 22 | Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры. | Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения запускается с задержкой для защиты наружного блока. | Нормальная работа. |

9. Дополнительная информация

9.1 Сбор хладагента только для сплит систем

При сборе хладагента не вводите сигналы IN1/IN2/IN3/IN4/IN5/IN6/IN7/IN8 для внешних входов (смотрите 4.4.1). Если Dip SW1-1/1-2 установлены в положение Выкл/Вкл или Вкл/Вкл, операция сбора хладагента не запустится. Установите Dip SW1-1/1-2 в положение Выкл/Выкл или Вкл/Выкл. Смотрите подробности в разделе «Сбор хладагента» в руководстве по установке или руководстве по обслуживанию наружного блока.

Особенности применения

- * Этот FTC2B предназначен для подключения инвертерных наружных блоков Mr.Slim/Ecoda Mitsubishi Electric для локальных систем. Проверьте следующее при проектировании локальных систем.
- * Mitsubishi Electric не несет ни какой ответственности за проектирование локальных систем.

Теплообменник

1. Рабочее давление

Расчетное давление наружного блока 4,15 МПа. Следующее условие должно быть выполнено, для испытания давлением на разрыв подключаемых устройств. Давление на разрыв: Более 12,45 МПа (в 3 раза больше, чем расчетное давление).

2. Производительность

Убедитесь, что теплообменник соответствует следующим условиям. Если условия не выполняются, это может привести к сбоям в работе, вызванными срабатыванием защиты или наружный блок может быть отключен системой защиты.

- При использовании системы для нагрева воды, температура конденсации менее 58°C при максимальной частоте работы, с наружной температурой 7°C сухого термометра/ 6°C влажного термометра.

3. Внутренний объем теплообменника

Внутренний объем теплообменника должен быть в пределах, указанных ниже. Если подключен теплообменник с внутренним объемом меньше минимального, это может привести к недостаточной производительности из-за нехватки хладагента или к перегреву компрессора.

Минимальный объем: 10 x производительность (см³)/Максимальный объем: 30 x производительность (см³)

Например: При подключении PUHZ-HRP100 VNA

Минимальный объем: 10 x 100 = 1000 (см³)

Максимальный объем: 30 x 100 = 3000 (см³)

| Производительность | 35 | 50 | 60 | 71 | 100 | 125 | 140 | 200 | 250 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Максимальный объем (см ³) | 1050 | 1500 | 1800 | 2130 | 3000 | 3750 | 4200 | 6000 | 7500 |
| Минимальный объем (см ³) | 350 | 500 | 600 | 710 | 1000 | 1250 | 1400 | 2000 | 2500 |

4. Очистка загрязнений

1. Промывайте внутреннюю часть теплообменника для поддержания ее чистой. Обязательно промывайте струей воды, чтобы внутри не оставалось моющее средство.

2. Убедитесь, что количество загрязнений на кубическую единицу, содержащееся в теплообменных трубах, меньше, чем следующее количество.

Пример: в случае Ø 9,52 мм

Остаточная вода: 0,6 мг/м, остаточное масло: 0,5 мг/м, твердые посторонние предметы: 1,8 мг/м.

Размещение термистора

См. 4.3

Примечания

- Установите гидравлический фильтр на трубопроводе подачи воды.
 - Температура воды на входе теплообменника должна быть в пределах 5°C ~ 55°C.
 - Качество воды должно соответствовать стандартам Европейской директиве 98/83 ЕС
pH 6,5 - 8
Кальций ≤ 100 мг/л
Хлор ≤ 100 мг/л
Железо/марганец ≤ 0,5 мг/л
 - Диаметр труб хладагента от наружного блока к теплообменнику хладагент-вода (Только для сплит типа).
 - Используйте трубы с таким же диаметром, как диаметр труб хладагента подключения наружного блока. (См. руководство по установке наружного блока)
 - Убедитесь в достаточном количестве антифриза в водяном контуре. Рекомендуемое содержание антифриза в воде 7 : 4.
 - Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах в зависимости от материала, во избежания эрозии, коррозии и чрезмерного шума потока.
- Имейте в виду, что локальные скорости в небольших трубах, отводах и других подобных препятствиях могут превышать значение, упомянутое выше. Например, для меди: 1,5 м/с.

⚠ Внимание:

- Всегда используйте воду отвечающую вышеуказанным требованиям качества. Использование воды не соответствующей этим стандартам может привести к повреждению системы трубопроводов и компонентов отопления.
- Никогда не используйте в качестве промежуточного теплоносителя ничего, кроме воды. Это может привести к пожару или взрыву.
- Не используйте горячую воду произведенную тепловым насосом непосредственно для питья или приготовления пищи. Существует риск вреда здоровью. Также существует риск возникновения коррозии водяного теплообменника, если не будет поддерживаться необходимое качество воды для теплового насоса . Если Вы хотите использовать нагретую воду от теплового насоса для этих целей, примите меры по установке в систему второго теплообменника.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ЕС
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITÉ CE

EG-CONFORMITEITSVERKLARING
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, SHIZUOKA WORKS
18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA-CITY 422- 8528, JAPAN

настоящим заявляет под свою исключительную ответственность, что компоненты системы отопления описанные ниже предназначены для использования в жилых, коммерческих и легких промышленных условиях:

erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die unten beschriebenen Zubehörteile für das Heizungs- / Kühlungs-System zur Benutzung im häuslichen, kommerziellen und leicht-industriellen Umfeld:

déclare par la présente et sous son entière responsabilité que les composants du système de chauffage/refroidissement décrits ci-dessous pour l'utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère:

verklaart hierbij als enige verantwoordelijke dat de componenten van het verwarmings-/koelsysteem die hieronder worden beschreven, bedoeld zijn voor gebruik in woonomgevingen en in commerciële en licht industriële omgevingen:

declara por la presente bajo su responsabilidad exclusiva que los componentes del sistema de calefacción/refrigeración descritos a continuación para su uso en zonas residenciales, comerciales y para la industria ligera:

con la presente dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i componenti dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento descritto di seguito, destinato all'uso in ambienti residenziali, commerciali e industriali:

através da presente declara sob sua única responsabilidade que os componentes do sistema de aquecimento/arrefecimento abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:

erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne komponenter til opvarmning/køling til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:

intyggar härmed att uppvärmnings/nedkylningssystemkomponenterna som beskrivs nedan är för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätt industri:

erklærer hermed som sitt ansvar, ene og alene, at komponentene i varme- og kjølesystemet som beskrives nedenfor og som er beregnet for bruk i bolig-, forretnings- og lettindustri miljøer:

vakuuttaa täten asiasta yksin vastuussa, että alla kuvatut lämmitys/jäähdytysjärjestelmän osat, jotka on tarkoitettu käytettäväksi asuin-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä:

MITSUBISHI ELECTRIC, PAC-IF032B-E

Примечание: Серийный номер указан на заводской табличке изделия.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Sen sarjanumero on tuotteen nimikilvessä.

Директивы
Richtlinien
Directives
Richtlijnen
Directivas
Direttive

Directivas
Direktiver
Direktiv
Direktiver
Direktiver
Direktiivit

2006/95/EC: Low Voltage
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility

Наш уполномоченный представитель в ЕС, уполномоченный составлять техническую документацию, указан ниже
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro o técnico, é seguinte:
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.
Vår autoriserte EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on lupa laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

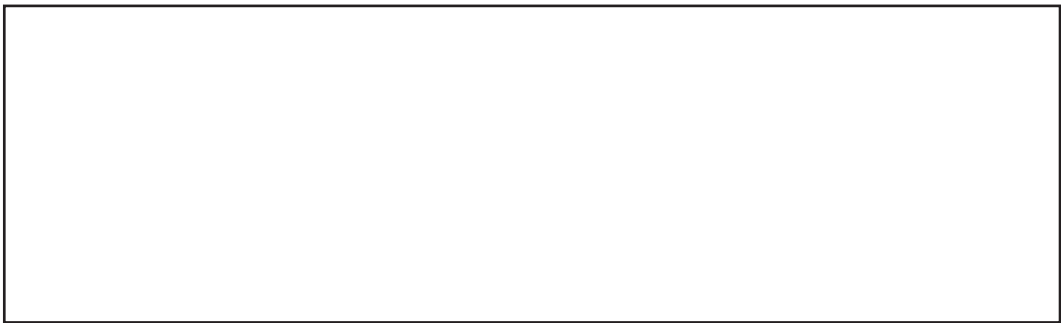
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB 8 1QQ, U.K.
Yoji SAITO
Product Marketing Director

Издано:
Япония

1 Мая 2013

Toshihiko ENOMOTO
Senior Manager, Quality Assurance Department

Монтажники: Не забудьте приложить Ваш контактный адрес/телефон к этому руководству перед передачей его заказчику.



mitsubishi electric corporation

Головной офис: TOKYO BLD G., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Уполномоченный представитель в ЕС: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.