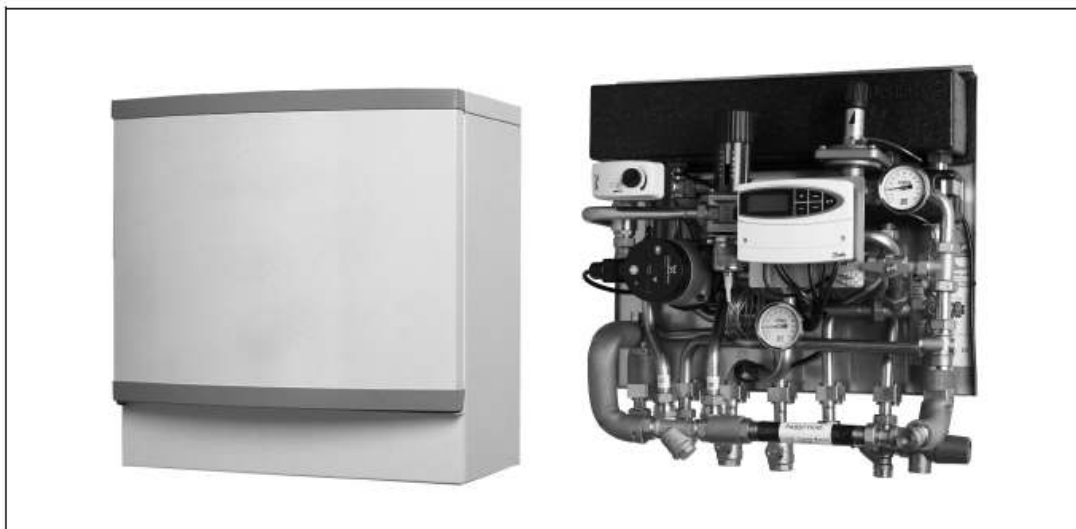


# Инструкция по установке Termix VMTD MIX-E



## **1.0 Содержание**

### **1.0 Содержание**

### **2.0 Техническое описание Termix VMTD MIX-E**

### **3.0 Предостережения**

Предостережения – общее

### **4.0 Монтаж**

4.1 Монтаж

4.2 Запуск системы

4.3 Электрические соединения

### **5.0 Устройство**

5.1 Устройство

5.2 Диаграмма

### **6.0 Регулировка**

6.1 Система отопления

6.2 Регулирование температуры в системе ГВС

6.3 Другое

6.4 Обслуживание

### **7.0 Поиск неисправностей**

7.1 Система в целом

7.2 Система ГВС

7.3 Система отопления

7.4 Утилизация

### **8.0 Гарантия и ответственность**

8.1 Гарантия о соответствии

## **2.0 Техническое описание**

**МТП для зависимого отопления и моментальной подачи ГВС с функцией термостатического контроля. Разработан для настенного монтажа.**

### **Применение**

TERMIX VMTD MIX-E – это готовый модуль для централизованной системы теплоснабжения, имеющий в своём составе теплообменник для подготовки горячей воды, регулятор перепада давлений и смесительный узел для контроля системы отопления. TERMIX VMTD MIX-E предназначен для использования в многоквартирных домах и в многоквартирных домах с децентрализованными системами теплоснабжения.

### **Тепловая сеть (ТС)**

МТП имеет встроенный регулятор перепада давлений, проставку для расходомера теплосчетчика и бобышку для установки гильзы датчика теплосчетчика, а также фильтра и шаровых кранов. МТП также поставляется со смесительным узлом, в состав которого входят насос, регуляторы и обратный клапан.

### **Система отопления (СО)**

Кольцо циркуляции предназначено для прямого подключения. Чтобы установить в каждом помещении индивидуальный температурный режим, регулятор перепада давления задает термостатам радиатора оптимальные условия работы. Смесительный узел создает подходящий уровень температуры для, например, «теплых полов». Чтобы установить температурный режим с временной зависимостью, в качестве дополнительных компонентов в комплект могут быть включены зонный клапан с электроприводом и комнатный термостат.

### **Система ГВС**

Подготовка горячей воды происходит в теплообменнике, ее температура контролируется терморегулирующим клапаном. Запатентованное устройство сенсора ускоряет закрытие клапана Данфосс AVTB и защищает теплообменник от перегрева и образования известковых отложений. Теплоноситель, поступающий из системы центрального теплоснабжения очень продуктивно остывает в теплообменнике, что приводит к существенной экономии затрат. Сенсор и клапан AVTB также обладают функцией байпаса, поддерживая подающий трубопровод в теплом состоянии. Это позволяет сократить время ожидания нагрева воды в течение лета, когда система теплоснабжения не работает на полную мощность. Сенсор помогает добиться стабильной температуры ГВ путем варьирования нагрузки, температуры теплоносителя и перепада давления без необходимости перенастраивать клапан.

### 3.0 Предостережения

Следующие инструкции относятся к МТП стандартной комплектации. МТП по индивидуальным схемам доступны по запросу.

Следует внимательно прочитать это руководство по эксплуатации перед монтажом и запуском МТП. Производитель не несет ответственности за ущерб или неисправности, возникшие в результате несоблюдения руководства по эксплуатации. Пожалуйста, внимательно прочитайте и следуйте всем инструкциям, чтобы избежать несчастных случаев, травм и повреждения имущества. Сборка, запуск и обслуживание должны проводиться только квалифицированным специалистом. Пожалуйста, соблюдайте инструкции, предоставленные производителем или р.

#### Защита от коррозии

Все трубы и детали изготовлены из нержавеющей стали и латуни. Максимальное содержание солей хлорной кислоты в теплоносителе не должно превышать 150 мг/л.

Риск коррозии оборудования значительно повышается, если рекомендованный уровень допустимого содержания хлоридов превышен.

#### Источник энергии

В качестве источника энергии МТП использует тепловую сеть. Однако, при условии, что позволяют условия функционирования, также могут быть использованы другие, сопоставимые с тепловой сетью, источники энергии.

#### Применение

МТП подсоединяется к , где температура не превышает 50 °С, а влажность не превышает 60%. Не накрывайте, не ... и не блокируйте подход к МТП любым другим способом.

#### Выбор материалов

Выбор материалов всегда соответствует местному законодательству.



**Только квалифицированный специалист**  
Сборка, запуск и обслуживание должны осуществляться только профессиональным электриком.



**Пожалуйста, тщательно соблюдайте инструкции**  
Чтобы избежать травм и повреждения устройства, необходимо внимательно прочитать и тщательно соблюдать инструкции.



**Предупреждение о высоком давлении и температуре**  
Ознакомьтесь с допустимым давлением и температурой системы.  
Максимальная температура теплоносителя на тепловом пункте составляет 120 °С.  
Максимальное рабочее давление теплового пункта – 10 бар. Модели с Ду 16 доступны по запросу.  
Риск получения травм и повреждения оборудования существенно повышается, если превышены рекомендованные допустимые рабочие параметры.  
Установка должна быть оборудована предохранительными клапанами, однако необходимо учитывать местные нормативы.



**Предостережение о сильном нагревании**  
Прикосновение к некоторым поверхностям теплового пункта может вызвать ожог. Пожалуйста, будьте крайне осторожны, находясь в непосредственной близости от теплового пункта. Аварийное отключение питания может привести к заклиниванию регулирующего клапана в открытом положении. Поверхности теплового пункта могут сильно нагреться, что может вызвать ожоги. Шаровые краны в местах подключения к источнику тепла должны быть закрыты.

### **Предохранительный клапан (-ы)**

Рекомендуется устанавливать предохранительный клапан (-ы), но всегда в соответствии с местным законодательством.

### **Соединения**

МТП должен быть оборудован деталями, гарантирующими, что он может быть отключен от всех источников питания (в т.ч. электроснабжения).

### **Аварийная ситуация**

В случае опасности или несчастных случаев – пожара, протечек или других опасных ситуациях – по возможности отсоедините все источники питания МТП и обратитесь за помощью к профессионалу.

В случае, если вода в системе ГВС изменила цвет или запах, закройте все запорные краны МТП, уведомите обслуживающий персонал и обратитесь за квалифицированной помощью.

### **Хранение**

При необходимости перед монтажом МТП следует хранить в сухих и теплых условиях.



### **Предупреждение о транспортировке**

Перед установкой, пожалуйста, убедитесь, что тепловой пункт не был поврежден во время транспортировки.



### **Важно – затягивание соединений**

В связи с вибрацией во время транспортировки все фланцевые, резьбовые, винтовые соединения и электроприборы должны быть проверены и затянуты перед тем, как теплоноситель поступит в систему. После введения системы в эксплуатацию, затяните **все** соединения еще раз.

## 4.0 Монтаж

### 4.1 Монтаж

Установка должна соответствовать местным стандартам и нормативам.

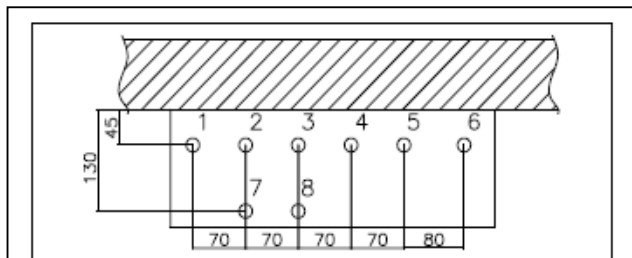
Тепловая сеть (ТС) – в следующих разделах, тепловая сеть относится к источникам питания МТП. В качестве основного теплоносителя для тепловых пунктов Данфосс может быть использован ряд энергоресурсов, таких как: нефтепродукты, газ, солнечная энергия. Для упрощения ТС принимается за основной источник энергии.



**Только квалифицированный специалист**  
Сборка, запуск и обслуживание должны осуществляться только профессиональным электриком.

#### Соединения:

1. Подающий трубопровод тепловой сети (ТС)
2. Обратный трубопровод тепловой сети (ТС)
3. Подающий трубопровод системы внутрипольного отопления (ВО)
4. Обратный трубопровод системы внутрипольного отопления (ВО)
5. Трубопровод ГВС
6. Трубопровод ХВС
7. Подающий трубопровод системы отопления (СТ)
8. Обратный трубопровод системы отопления (СТ)



*Расположение труб может отличаться от представленного на рисунке. Пожалуйста, обратите внимание на обозначения на МТП.*

#### Размеры соединений:

ЦТ, ВО, ТС: G 3/4" (внутр. резьба)

ГВС, ХВС: G 3/4" (внутр. резьба)

#### Габаритные размеры (мм):

Без защитного кожуха:

550x530x280

С защитным кожухом:

550x540x360

**Вес (прибл.): 25 кг**

#### **4.1.1 Установка**

##### **Монтаж:**

##### **Свободное пространство**

Пожалуйста, оставьте достаточно свободного пространства вокруг теплового пункта для установки и обслуживания.

##### **Ориентация**

МТП должен быть установлен таким образом, чтобы комплектующие, монтажные отверстия и маркировки были расположены правильно. Если Вам необходимо разместить тепловой пункт по-другому, пожалуйста, обратитесь к поставщику.



##### **Монтажные отверстия**

Для установки ТП на стене имеются специальные отверстия в монтажном кронштейне. Тепловые пункты, устанавливаемые на пол, имеют поддерживающую платформу.

##### **Маркировка**

Каждое соединение на МТП имеет свою маркировку.

##### **Перед установкой:**

##### **Промыть и очистить**

Перед установкой все трубопроводы и присоединения должны быть очищены и промыты.

##### **Затяжка соединений**

После монтажа все соединения должны быть обжаты и затянуты для компенсации тепловых расширений и вибраций при перевозке.

##### **Неиспользованные соединения**

Неиспользованные соединения и запорные краны должны быть закрыты заглушками. При необходимости, заглушки должен удалять только квалифицированный специалист о обслуживанию.

##### **Установка:**

##### **Фильтр**

Если в комплекте с ТП поставляется фильтр, его необходимо закрепить в соответствии со схемой. Обратите внимание, что фильтр может не быть установлен.

##### **Подключения**

Внутренние соединения системы и присоединения магистральных трубопроводов должны быть выполнены с использованием резьбовых, фланцевых или сварных подключений.

## 4.2 Запуск.

**Запуск, система отопления со смесительным узлом**

### Запуск

#### 1: Скорость работы насоса

Перед запуском выставите значение скорости работы насоса на максимум.

#### 2: Запуск насоса

Запустите насос и теплоноситель в систему.

#### 3: Откройте запорные краны

Затем следует открыть запорные краны и наблюдать за началом работы устройства.

Визуальный контроль должен подтвердить температуру, давление, приемлемое температурное расширение и отсутствие протечек. Если устройство функционирует в соответствии со схемой, его можно применять для постоянного использования.

## 4. Система вентиляции

Выключите насос и опорожните систему после того, как радиаторы нагреются.

## 5. Настройка скорости насоса

Установите наименьшую скорость насоса, соответствующую комфортной обстановке и потреблению энергии.

Обычно двухпозиционный переключатель установлен в среднем положении (по умолчанию). Однако, для систем с подпольным отоплением или однотрубных систем, может быть необходимо передвинуть переключатель вверх.

Более высокая скорость насоса применяется, только если возрастает потребность в теплоснабжении.

### Подпольное отопление:

#### Функция остановки насоса

Если ТП используется в системе с подпольным отоплением, циркуляционный насос должен быть подключен к контроллеру подпольного отопления, обладающему функцией остановки насоса. Работа насоса должна быть остановлена, если все контуры подпольного отопления будут отключены.

#### Гарантия

Если это невозможно, теплоноситель должен быть пущен по байпасу. В противном случае существует риск заклинивания насоса, и любые гарантийные обязательства будут сняты.

### Режим работы в летний период

#### Выключение насоса

Летом циркуляционный насос должен быть выключен, и источник теплоснабжения должен быть отсечен от системы.



#### Затяните соединения

После того, как система заполнена водой и введена в эксплуатацию, необходимо затянуть **ВСЕ** соединения.



#### Насос

Насос должен быть выключен во время заполнения системы

Периодический запуск насоса

Рекомендуется запускать циркуляционный насос (на 2 минуты) раз в месяц в течение летнего периода, запорная арматура на источнике теплоснабжения должна быть перекрыта.

### **Электронный контроллер**

Большинство электронных контроллеров автоматически запускают насос (пожалуйста, обратите внимание на инструкцию производителя).

## **4.3 Электрические соединения**

Пожалуйста, обратите внимание на следующие пункты перед установкой электрических соединений:

### **Меры безопасности**

Пожалуйста, прочитайте соответствующие разделы мер безопасности.

### **230 В**

МТП должен быть присоединен к источнику питания 230 В переменного тока и заземлен.



### **Квалифицированный специалист**

Электрические соединения должны быть выполнены только квалифицированным электриком.

### **Местные стандарты**

Электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с текущими нормами и местными стандартами.

### **Отсоединение**

МТП должен быть присоединен к источнику электропитания таким образом, чтобы он мог быть отсоединен в случае проведения ремонтных работ.

### **Датчик температуры наружного воздуха**

Датчики температуры наружного воздуха необходимо устанавливать таким образом, чтобы избежать попадания на них прямого солнечного света. Не рекомендуется устанавливать датчики в непосредственной близости от дверей, окон или на обратных трубопроводах системы вентиляции.

Датчик температуры наружного воздуха необходимо подключать к клеммной коробке под электронным регулятором.



## 5.0 Устройство

### 5.1 Устройство

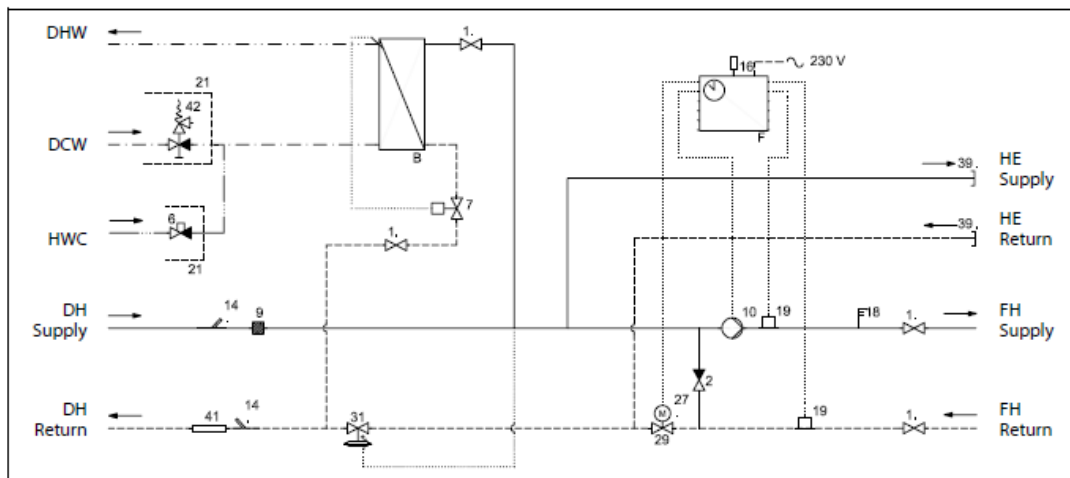


*Внешний вид МТП может отличаться от представленного на рисунке*

### Описание устройства

В Теплообменник, ГВС	27 Электрический привод, СТ
F Электронный контроллер	31 Регулятор перепада давления
7 Термостатический клапан	41 Проставка для установки расходомера теплосчетчика
9 Фильтр	42 Предохранительный клапан/обратный клапан, ГВС
10 Циркуляционный насос	

### 5.2 Схематическое изображение



*Внешний вид МТП может отличаться от представленного на схеме*

DHW:	ГВС
DCW:	ХВС
HWC:	Циркуляция ГВС
DH Supply:	Подающий трубопровод тепловой сети
DH Return:	Обратный трубопровод тепловой сети
HE Supply:	Подающий трубопровод системы отопления
HE Return:	Обратный трубопровод системы отопления
FH Supply:	Подающий трубопровод подпольного отопления
FH Return:	Обратный трубопровод подпольного отопления

#### Схематическое описание

В Теплообменник, ГВС	10 Циркуляционный насос	29 Двухходовой регулирующийся клапан
F Электронный контроллер	14 Бобышка для установки гильзы датчика теплосчетчика	31 Регулятор перепада давления
1 Термостатический клапан	16 Датчик температуры наружного воздуха	39 Соединение перекрыто
2 Обратный клапан	18 Температурный датчик	41 Проставка для установки расходомера теплосчетчика
6 Термостатический клапан/обратный клапан	19 Накладной датчик температуры	42 Предохранительный клапан/обратный клапан
7 Термостатический клапан	21 Поставляется не в сборе	
9 Фильтр	27 Электронный привод	

### 5.2.1 Технические характеристики

#### Технические характеристики

Ду, бар:	PN 10 (Версии диаметра PN16 доступны по запросу)
Макс. температура теплоносителя в системе ГВС, °С:	120
Макс. статическое давление в системе ХВС, бар:	0,5
Материал припоя теплообменника:	Медь
Тестовое давление теплообменника, бар:	30
Уровень шума, дБ:	≤ 55

## 6.0 Элементы управления

### 6.1 Нагревательный контур

#### 6.1.1 Регулятор перепада давления

Регулятор перепада давления сглаживает колебания давления на вводе от тепловой сети. Рабочее давление в ТП поддерживается на постоянном уровне.



#### 6.1.2 Электронный контроллер

МТП с электронными контроллерами необходимо настраивать в соответствии с инструкцией производителя.

В том случае, если температуру в комнате контролируют термостаты радиатора, рекомендуется устанавливать минимальные значения термостатов в каждой комнате.



#### 6.1.3 Датчик температуры наружного воздуха

Датчик температуры наружного воздуха (ESMT) необходимо устанавливать датчики таким образом, чтобы избежать попадания на них прямых солнечных лучей. Не рекомендуется располагать их в непосредственной близости от дверей, окон или обратных трубопроводах системы вентиляции.



#### 6.1.4 Циркуляционный насос

Насосы ALPHA2 имеют как встроенную функцию регулирования частоты вращения в зависимости от перепада давления, так и трехпозиционный переключатель скорости. Уникальная функция AUTOADAPT позволяет насосу подстраивать свою производительность под требования системы, что помогает снизить уровень шума при закрытии термостатических клапанов.

Класс энергоэффективности – А

Насосы ALPHA2 L имеют как встроенную функцию регулирования частоты вращения в зависимости от перепада давления, так и трехпозиционный переключатель скорости. Различные режимы модулирования скорости позволяют насосу подстраивать свою производительность под требования системы, что помогает снизить уровень шума при закрытии термостатических клапанов.

Класс энергоэффективности – А

Насосы UPS – это циркуляционные насосы с трехпозиционным переключателем скорости.

Класс энергоэффективности – до В



## 6.2 Регулирование температуры ГВС

### Регулирование температуры ГВС

Существует несколько способов регулирования температуры ГВС, использующихся на МТП Данфосс.

Температуру ГВС следует установить на 45-50°C, поскольку это обеспечивает оптимальное использование горячего водоснабжения. Если температура ГВС установлена выше 55°C, существенно повышается вероятность появления известковых отложений.

#### 6.2.1 Контроллер AVTB (20-60°)

Доступны следующие температурные настройки:

1 = 20°C

2 = 35°C

3 = 50°C

4 = 60°C

5 = 70°C

*Значения даны в качестве руководства.*

Наилучшая работоспособность клапана AVTB достигается при температуре теплоносителя до 90 °C.



#### Термостатическое регулирование

Температура ГВС настраивается следующим образом:

Чтобы повысить температуру, поверните рукоятку термостатического контроллера и выставите более высокое значение.

Чтобы понизить температуру, поверните настроечную рукоятку термостатического контроллера и выберите более низкое значение.

## 6.3 Другое

### 6.3.1 Предохранительный клапан

Назначение предохранительного клапана – защищать ТП от избыточного давления.

Запрещается закрывать выпускной патрубок предохранительного клапана. Отвод выходного патрубка необходимо располагать таким образом, чтобы ничего не мешало его срабатыванию, а также можно было заметить

любую протечку предохранительного клапана. Рекомендуется проверять работу предохранительных клапанов раз в полгода путем поворота рукоятки клапана в указанном направлении.



### 6.3.2 Фильтр

Фильтры должны регулярно очищаться квалифицированным специалистом. Частота данной операции зависит от условий работы и инструкций производителя.



### 6.3.3 Компенсатор давления GTU

Компенсатор давления GTU поглощает расширение вторичного контура водоподогревателя Termix и может использоваться в качестве замены для предохранительного клапана.

Также компенсатор давления поглощает возможное повышение давления, поэтому в системе отсутствует отверстие для сброса давления.

Компенсатор давления GTU может не применяться в системах с циркуляцией ГВС.



### 6.3.4 Проставка для установки расходомера теплосчетчика

МТП укомплектован проставкой для монтажа расходомера.

Установка расходомера:

1. Закройте шаровые клапаны

Закройте шаровые клапаны на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, если система подключена к теплоносителю.

2. Ослабьте гайки

Ослабьте гайки на проставке

3. Извлеките проставку

Извлеките проставку и замените ее расходомером. Помните об уплотнениях.

4. Затяните соединения

После установки расходомера не забудьте проверить и затянуть все резьбовые соединения.



Бобышка для установки гильзы датчика теплосчетчика

Датчики теплосчетчика устанавливаются с использованием бобышки.



#### **6.4 Обслуживание**

За исключением плановых проверок, МТП практически не требуется контроль. Рекомендуется регулярно считывать и записывать показания расходомера.

Рекомендуется регулярно проводить осмотр ТП в соответствии с данной инструкцией:

##### **Фильтры**

Очистка фильтров.

##### **Измерительные приборы**

Проверка всех рабочих параметров, таких как показания измерительных приборов.

##### **Температура**

Проверка всех температурных показателей, таких как температура теплоносителя тепловой сети и сети ГВС.

##### **Соединения**

Проверка всех соединений на предмет утечек.

##### **Предохранительные клапаны**

Функциональность предохранительных клапанов проверяется путем поворота рукоятки клапана в указанном направлении.

##### **Вентиляция**

Поддержание системы в провентилированном состоянии.

Проверки рекомендуется проводить раз в два года.

Дополнительные комплектующие можно заказать в Данфосс. Пожалуйста, удостоверьтесь, что запрос содержит серийный номер МТП.



**Только квалифицированный специалист**

Сборка, запуск и обслуживание должны осуществляться только квалифицированным электриком.

## 7.0 Поиск неисправностей

### 7.1 Система в целом

В случае появления неполадок, прежде чем проводить диагностику неисправностей, необходимо удостовериться, что соблюдены следующие основные условия:

- МТП подключен к электропитанию,
- фильтр подающего трубопровода тепловой сети чист,
- температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети достаточна для работы (летом – не менее 60°C, зимой – не менее 70°C),
- перепад давления должен быть больше или равен обычному перепаду давления в тепловой сети – при необходимости, уточните у специалиста,
- давление в системе – проверьте манометр системы отопления



#### **Только квалифицированный специалист**

Сборка, запуск и обслуживание должны осуществляться только квалифицированным электриком.

### 7.2 Система ГВС



Проблема	Возможна причина	Решение
Недостаточная пропускная способность.	Засор фильтров на подающем или обратном трубопроводе.	Прочистить фильтр(ы).
	Циркуляционный насос ГВС вышел из строя, слишком низкий уровень настройки.	Проверить циркуляционный насос.
	Неработающий или засорившийся обратный клапан.	Заменить – прочистить.
	Нет питания.	Проверить.
	Неверная настройка элементов автоматической регулировки, при их наличии.	Чтобы настроить электронный контроллер для ГВС, сверьтесь с приложенными инструкциями для электронного контроллера.
	Известковые отложения на пластинчатом теплообменнике.	Заменить-промыть.
	Неисправный двухходовой регулирующий клапан.	Проверить (используя ручную функцию) – заменить.
Неисправные температурные датчики.	Проверить – заменить.	



	Неисправный контроллер.	Проверить – заменить.
Горячая вода есть не во всех кранах.	Холодная вода смешивается с горячей, например, при неисправном термостатическом клапане.	Проверить – заменить.
	Неисправный или засорившийся обратный клапан.	Заменить – прочистить.
Слишком высокая температура воды в кране; слишком высокий расход в системе ГВС.	Установлено слишком высокое значение термостатического клапана.	Проверить – настроить.
Падение температуры во время водоразбора.	Известковые отложения на пластинчатом теплообменнике.	Заменить – промыть.
	Большой расход ГВС, чем заложено при проектировании.	Уменьшить расход ГВС.
Термостатический клапан не закрывается.	Температурная разница между теплоносителем тепловой сети и ГВС недостаточна	Уменьшить значение температуры или увеличить температуру подачи ТС.

### 7.3 Система отопления



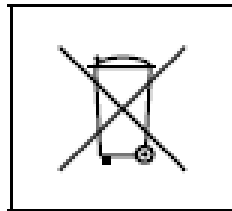
Слишком мало или нет расхода в системе ГВС.	Засорен фильтр в контуре тепловой сети или системы отопления (контуре радиатора).	Прочистить рабочий патрубков/фильтр(ы).
	Фильтр расходомера в контуре тепловой сети засорен.	Прочистить фильтр (предварительно проконсультируйтесь с диспетчером тепловой сети).
	Неисправный или неверно настроенный регулятор перепада давления.	Проверьте работу регулятора перепада давления – при необходимости прочистите седло клапана.
	Неисправный датчик или грязь в корпусе клапана.	Проверьте работу термостата – при необходимости прочистите седло клапана.
	Неверно настроенные или неисправные элементы автоматической регулировки (если имеются) – возможно, сбой питания.	Проверьте правильность настроек контроллера – см. отдельные инструкции. Проверьте питание. Временно переключите автоматическое регулирование на ручное

		управление – см. инструкции по автоматической регулировке.
	Не функционирует насос.	Проверьте, подключен ли насос к питанию и работает ли он. Проверьте наличие воздуха в корпусе насоса – см. инструкцию к насосу.
	Установлена слишком низкая скорость насоса.	Установите насос на более высокую скорость.
	Потери давления – потери давления в системе радиаторного отопления ниже, чем рекомендуемое рабочее давление.	Заполните систему водой и при необходимости проверьте работу расширительного бака.
	Система завоздушена.	Тщательно провентилируйте систему.
	Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя неверно.	Настройте в соответствии с инструкцией.
	Неисправные клапаны радиатора.	Проверьте – замените.
	Неравномерное распределение тепла в здании в результате неверно настроенных балансировочных клапанов или вследствие отсутствия балансировочных клапанов.	Настройте/установите балансировочные клапаны.
	Диаметр трубопровода недостаточен или слишком длинный патрубок.	Проверьте размерность труб.
Неравномерное распределение тепла.	Система завоздушена.	Тщательно провентилируйте установку.
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети слишком высокая.	Неправильно настроен термостат или элементы автоматической регулировки (при наличии).	Настройте элементы автоматической регулировки – см. инструкцию.
	Неисправный контроллер. Контроллер не функционирует согласно инструкции.	Позвоните изготовителю или замените регулятор.
	Неисправный датчик на термостате прямого действия.	Замените термостат – или только датчик.
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети слишком низкая.	Неверно настроены элементы автоматической регулировки (при наличии).	Настройте элементы автоматической регулировки – см. инструкции.
	Неисправный контроллер. Контроллер не	Позвоните изготовителю или замените регулятор.

	функционирует согласно инструкции.	
	Неисправный датчик на термостате прямого действия.	Замените термостат – или только датчик.
	Неверное расположение/установка датчика температуры наружного воздуха.	Подберите правильное расположение датчика температуры наружного воздуха.
	Фильтр засорен.	Прочистите рабочий патрубков/фильтр.
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети слишком высокая.	Недостаточная поверхность нагрева/слишком маленькие радиаторы.	Увеличьте поверхность нагрева.
	Нерациональное использование существующей поверхности нагрева. Неисправный датчик на термостате прямого действия.	Убедитесь, что тепло равномерно распределяется по всей поверхности нагрева – откройте все радиаторы и предотвращайте нагревание радиаторов системы в нижней части. Крайне важно поддерживать как можно более низкую температуру теплоносителя, поступающего в радиаторы, а также сохранять приемлемый уровень комфорта.
	Однотрубная разводка системы.	Система должна включать в себя элементы электронного управления, а так же датчики температуры в обратном трубопроводе.
	Слишком высокое давление насоса.	Выставьте более низкое значение давления насоса.
	Система завоздушена.	Провентилируйте систему.
	Неисправный или неправильно настроенный клапан радиатора. Системам с однотрубной разводкой требуются специальные однотрубные клапаны радиатора.	Проверьте – настройте/замените.
	Грязь в двухходовом регулирующем клапане, датчике или автоматическом контроллере.	Проверьте – очистите.
	Неисправный двухходовой регулирующий клапан, датчик или автоматический контроллер.	Проверьте- замените.
	Электронный контроллер	Настройте в соответствии с

	неверно настроен.	инструкцией.
Шум в системе.	Слишком высокое давление насоса.	Выставьте более низкую настройку.
Слишком высокая нагрузка на систему ГВС.	Неисправный двухходовой регулирующий клапан, датчик или электронный контроллер.	Проверьте – замените.

#### 7.4. Утилизация



##### **Утилизация**

Если это возможно, перед переработкой или утилизацией следует разобрать данный продукт и рассортировать его составляющие по группам. Всегда следуйте местным стандартам утилизации.