

## Инструкция

### Termix VMTD-F MIX-B



#### 1.0 Содержание

<b>1.0</b>	<b>Содержание .....</b>	<b>1</b>	<b>7.0</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей .....</b>	<b>18</b>
	.....	2	7.1	Общие указания по поиску и устранению неисправностей .....	18
<b>2.0</b>	<b>Описание работы .....</b>	<b>3</b>	7.2	Поиск и устранение неисправностей в системе ГВС .....	18
<b>3.0</b>	<b>Меры по технике безопасности .....</b>	<b>4</b>	7.3	Поиск и устранение неисправностей в системе теплоснабжения .....	19
3.1	Меры по технике безопасности, общие положения .....	4	7.4	Утилизация .....	21
<b>4.0</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>6</b>	<b>8.0</b>	<b>Декларация .....</b>	<b>23</b>
4.1	Монтаж .....	6	8.1	Декларация о соответствии .....	23
4.2	Ввод в действие .....	8			
4.3	Электрические соединения .....	9			
<b>5.0</b>	<b>Конструктивное исполнение .....</b>	<b>10</b>			
5.1	Конструктивное исполнение .....	10			
5.2	Принципиальная схема .....	11			
<b>6.0</b>	<b>Устройства управления и регулирования .....</b>	<b>12</b>			
6.1	Контур теплоснабжения .....	12			
6.2	Регулирование температуры воды в системе ГВС .....	14			
6.3	Прочее оборудование .....	15			
6.4	Техническое обслуживание .....	17			



## 2.0 Описание работы

**Тепловой пункт для зависимой системы отопления и быстрой подготовки воды для системы горячего водоснабжения с термостатическим регулированием температуры. Предназначен для настенной установки.**

### Область применения

Termix VMTD-F MIX-B представляет собой готовое комплексное решение со встроенным водонагревателем и системой отопления с регулированием перепада давления и смесительным контуром. Termix VMTD-F MIX-B предназначен для индивидуальных жилых домов на одну семью и децентрализованных систем отопления многоквартирных домов.

### Сторона подключения к системе централизованного теплоснабжения (СЦТ)

Тепловой пункт оборудован регулятором перепада давления, фитингом-вставкой и гильзой для теплосчетчика, а также фильтрами грубой очистки и шаровыми кранами. Кроме того, в состав теплового пункта входит смесительный контур, включающий в себя насос, органы управления и регулирования и обратный клапан.

### Сторона нагрева теплоносителя (ТС)

Контур отопления обеспечивает возможность непосредственного подключения к системе отопления. Регулятор перепада давления обеспечивает задание оптимального режима работы радиаторных термостатов, что обеспечивает возможность индивидуального регулирования температуры в каждом помещении. Смесительный контур обеспечивает поддержание необходимого уровня температуры, например, для системы напольного отопления. Для возможности задания изменяющейся во времени программы регулирования температуры в состав оборудования можно включить дополнительный (не входящий в стандартный комплект поставки) отключающий клапан с исполнительным механизмом и комнатный термостат.

### Горячее водоснабжение (ГВС)

Подготовка воды для горячего водоснабжения осуществляется в теплообменнике, а температура воды регулируется при помощи термостатического регулирующего клапана. Запатентованный ускоритель датчика увеличивает скорость закрытия термостатического регулятора температуры, предохраняя теплообменник от перегрева и образования накипи. Ускоритель датчика и регулирующий клапан также выполняют функции перепускного устройства, обеспечивая теплое состояние воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения дома. Это сокращает время ожидания нагрева воды в летний период, когда система подогрева работает в пониженном режиме. Ускоритель датчика позволяет обеспечить стабильность температуры горячей воды путем регулирования тепловой нагрузки, температуры воды в подающем трубопроводе и перепада давления без необходимости перенастройки клапана.

## 3.0 Меры по технике безопасности

### 3.1 Меры по технике безопасности, общие положения

**Нижеприведенные инструкции по технике безопасности распространяются на тепловые пункты в стандартном исполнении. Тепловые пункты в нестандартном исполнении поставляются по спецзаказу.**

Перед выполнением монтажных и пуско-наладочных работ по тепловому пункту тщательно изучите настоящее руководство по эксплуатации. Производитель не несет ответственности за повреждение или выход из строя оборудования в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации. Для предотвращения несчастных случаев, травм и повреждения имущества тщательно изучите и неукоснительно соблюдайте все требования инструкций.

Монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Соблюдайте инструкции производителя или оператора системы.

#### Антикоррозийная защита

Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и латуни.

Содержание хлоридов в рабочей среде не должно превышать 150 мг/л.

Превышение рекомендуемого максимально допустимого содержания хлоридов существенно увеличивает опасность коррозии оборудования.

#### Источник энергии

Тепловой пункт предназначен для использования в качестве первичного источника тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения. Вместе с тем, если позволяют условия эксплуатации, допускается использование и других источников тепловой энергии, применимых для систем централизованного теплоснабжения.

#### Применение

Тепловой пункт предназначен для подключения к домовой системе с расположением в незамерзающем помещении с температурным режимом не более 50 °С и условиями влажности не более 60%. Не закрывайте и не заделывайте тепловой пункт в стену, а также не блокируйте каким-либо образом подходы к тепловому пункту.

#### Выбор материалов

Выбор материалов должен всегда соответствовать требованиям местного законодательства.



#### Требования к техническому персоналу

Монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.



#### Неукоснительно соблюдайте инструкции

Во избежание травм и повреждения устройства тщательно изучите и неукоснительно соблюдайте настоящие инструкции.



#### Внимание! Высокое давление и температура

Не допускайте превышения допустимых значений давления и температуры в системе.

Максимально допустимая температура рабочей среды теплового пункта составляет 120 °С.

Максимально допустимое рабочее давление теплового пункта составляет 10 бар. На заказ изготавливаются тепловые пункты на давление P<sub>y</sub> 16.

Превышение рекомендуемых максимально допустимых рабочих характеристик существенно увеличивает опасность травм и повреждения оборудования.

Тепловой пункт должен быть оборудован предохранительными клапанами с неукоснительным соблюдением местного законодательства.



#### Осторожно! Горячие поверхности

На тепловом пункте имеются горячие поверхности, соприкосновение с которыми может привести к ожогам. Соблюдайте крайнюю осторожность при нахождении вблизи теплового пункта.

Нарушение энергоснабжения может привести к заклиниванию электроприводных клапанов в открытом положении. Поверхности теплового пункта подвержены нагреву, что может привести к ожогам. Шаровые краны на подающих и обратных трубопроводах системы централизованного теплоснабжения следует закрыть.

## Предохранительный(е) клапан(ы)

Рекомендуется установка предохранительного(ых) клапана(ов) с неукоснительным соблюдением требований местного законодательства.

## Подключение

Тепловой пункт должен быть оборудован средствами, обеспечивающими возможность отключения теплового пункта от всех источников энергии (включая источник электроэнергии).

## Аварийная ситуация

В случае возникновения опасных или аварийных ситуаций (пожара, утечек или других опасных условий) отключите все источники энергии теплового пункта и по возможности вызовите специалистов.

В случае изменения цвета или плохого запаха воды в системе горячего водоснабжения немедленно закройте все запорные клапаны теплового пункта, известите эксплуатационный персонал и вызовите специалистов.

## Хранение

Для хранения станции перед установкой, в случае возникновения такой необходимости, должно использоваться сухое и отапливаемое помещение.



### Возможные повреждения при транспортировке

Перед установкой теплового пункта убедитесь в отсутствии повреждений при транспортировке.



### ВНИМАНИЕ: обеспечьте надлежащую затяжку соединений

Ввиду наличия вибрации при транспортировке все фланцевые и резьбовые соединения, а также электрические клеммные и резьбовые соединения подлежат проверке и затяжке перед заполнением системы водой. После заполнения системы водой и ввода ее в эксплуатацию повторно затяните **ВСЕ** соединения.

## 4.0 Монтаж

### 4.1 Монтаж



Установка должна производиться в соответствии с требованиями местных стандартов и нормативов. В последующих разделах под системой централизованного теплоснабжения (СЦТ) понимается источник теплоносителя, подаваемого в тепловые пункты. В качестве первичного источника теплоносителя для тепловых пунктов компании Danfoss могут использоваться источники, работающие на жидком топливе, газе или солнечной энергии. Проще говоря, под СЦТ понимается первичный источник теплоносителя.



#### Требования к техническому персоналу

Монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

#### Схема подсоединения трубопроводов

1. Дополнительный циркуляционный контур горячего водоснабжения (ЦКГВС)
2. Подающий трубопровод СЦТ
3. Обратный трубопровод СЦТ
4. Централизованная система холодного водоснабжения (ЦСХВС)
5. Холодное водоснабжение (ХВС)
6. Горячее водоснабжение (ГВС)
7. Подающий трубопровод теплоснабжения
8. Обратный трубопровод теплоснабжения

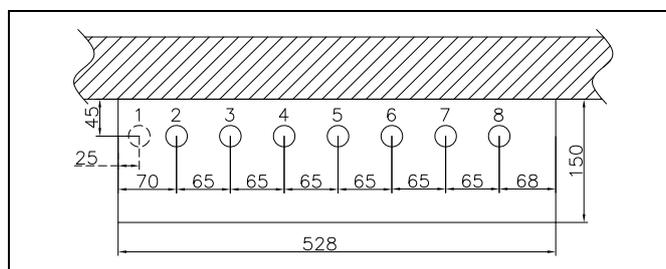


Схема подсоединения трубопроводов может отличаться от представленной на чертеже. Следуйте обозначениям на тепловом пункте.

#### Присоединительные размеры

ЦСТ + местное ТС: G ¾ дюйма (внутр. резьба)  
 ЦСХВС + ХВС + ГВС: G ¾ дюйма (внутр. резьба)

#### Размеры (мм):

Без крышки:  
 В 780 x Ш 528 x Г 150  
 С крышкой:  
 В 800 x Ш 540 x Г 242

**Масса (приблизительно):** 20 кг

#### 4.1.1 Установка

##### Требования к монтажу

###### Наличие достаточного свободного пространства

Для монтажа и технического обслуживания теплового пункта должно обеспечиваться достаточное свободное пространство.

###### Монтажное положение

Монтажное положение теплового пункта должно обеспечивать правильность положения и ориентации элементов, монтажных отверстий и текстовых табличек и маркировок. При использовании нестандартного монтажного положения проконсультируйтесь с поставщиком.

###### Сверление отверстий

В задней монтажной плите предусмотрены отверстия для настенной установки тепловых пунктов. Для напольных тепловых пунктов предусматриваются монтажные опоры.

###### Маркировка

Каждое соединение теплового пункта имеет соответствующую маркировку.

##### Перед установкой:

###### Очистка и промывка

Перед установкой все трубопроводы и соединения теплового пункта подлежат очистке и промывке.

###### Затяжка соединений

Ввиду возможного ослабления соединений вследствие вибрации при транспортировке, перед установкой теплового пункта все соединения подлежат проверке и затяжке.

###### Неиспользуемые соединения

Неиспользуемые соединения и запорные клапаны должны быть заглушены. Демонтаж заглушек, в случае необходимости, должен выполняться уполномоченным обслуживающим персоналом.

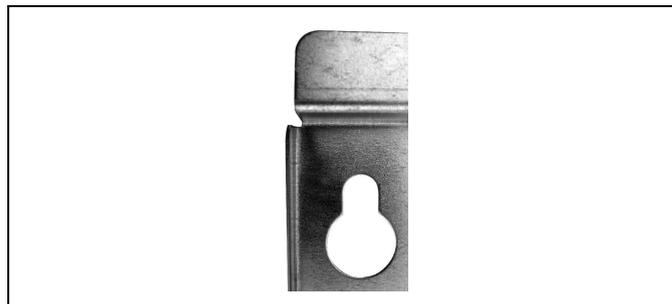
##### Установка

###### Фильтр грубой очистки

При наличии в комплекте теплового пункта фильтра грубой очистки последний должен устанавливаться в соответствии с принципиальной схемой. Следует иметь в виду, что фильтр грубой очистки может поставляться в виде отдельного элемента.

###### Выполнение соединений

Для внутренних соединений и подсоединения трубопроводов системы централизованного теплоснабжения используются резьбовые, фланцевые или сварные соединения.



Монтажное отверстие

## 4.2 Ввод в действие

### Запуск отопления со смесительным контуром

#### Порядок запуска системы

##### 1. Задание скорости работы насоса

Перед запуском системы установите максимальную скорость работы насоса.

##### 2. Включение насоса

Включите насос и систему отопления.

##### 3. Открытие запорных клапанов

Затем откройте запорные клапаны и контролируйте процесс ввода агрегата в действие. Визуальный контроль должен подтвердить наличие нормальных показаний температуры, давления, допустимого температурного расширения и отсутствие утечек. Если работа системы соответствует расчетным характеристикам, ее можно вводить в эксплуатацию.

##### 4. Работа с дренажной системой

Отключите насос и удалите воздух из системы после нагрева радиаторов.

##### 5. Регулирование скорости работы насоса

Установите минимальную скорость работы насоса, обеспечивающую комфортные условия и приемлемое энергопотребление.

Как правило, переключатель режима работы установлен в среднее положение (заводская установка). При этом для систем напольного отопления или систем с однотрубным контуром может потребоваться установка переключателя режима работы в верхнее положение.

Более высокие скорости работы насоса используются только при необходимости увеличения требуемого количества тепла.

### Система напольного отопления

#### Функция останова насоса

При использовании теплового пункта для системы подогрева пола циркуляционный насос подключается к функции останова насоса регулятора системы подогрева пола. Насос подлежит останову при закрытии всех отопительных колец системы подогрева пола.

#### Аннулирование гарантийных обязательств

В случае невозможности выполнения вышеупомянутого требования циркуляция напорного потока теплоносителя должна осуществляться по перепускному трубопроводу. Невыполнение этих условий может привести к заклиниванию насоса и повлечь за собой аннулирование гарантийных обязательств на оставшийся срок гарантии.



#### Повторная затяжка соединений

После заполнения водой и ввода системы в эксплуатацию повторно затяните **BCE** соединения.



#### Насос

При заполнении системы водой насос должен быть отключен.

**Эксплуатация в летний период****Отключение насоса**

В летний период необходимо отключить циркуляционный насос и закрыть запорный клапан на подводящем трубопроводе системы теплоснабжения.

**Включение насоса раз в две недели**

В летний период рекомендуется ежемесячное включение циркуляционного насоса (на 2 минуты); запорный клапан на подводящем трубопроводе системы теплоснабжения при этом должен быть закрыт.

**Электронный регулятор**

В большинстве электронных регуляторов предусмотрено автоматическое включение насоса (см. инструкцию производителя).

**4.3 Электрические соединения**

**Перед выполнением электрических соединений следует ознакомиться с нижеприведенными указаниями.**

**Меры по технике безопасности**

Обязательно ознакомьтесь с соответствующими мерами по технике безопасности.

**230 В**

Тепловой пункт должен подключаться к сети переменного тока напряжением 230 В и контуру заземления.

**Отключение**

Электрическое подключение теплового пункта должно обеспечивать возможность его отключения для проведения ремонта.

**Датчик температуры наружного воздуха**

Датчики температуры наружного воздуха должны устанавливаться таким образом, чтобы не было попадания прямых солнечных лучей. Их не следует размещать вблизи дверей, окон или вентиляционных отверстий.

Датчик температуры наружного воздуха подключается к клеммной колодке теплового пункта, расположенной под электронным регулятором.

**Требования к техническому персоналу**

Электрические соединения должны выполняться только электриком, имеющим допуск к работе.

**Местные стандарты**

Электрические соединения должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и местных стандартов.

**5.0 Конструктивное исполнение**
**5.1 Конструктивное исполнение**


Конструктивное исполнение вашего теплового пункта может отличаться от представленного на иллюстрации.

**Описание конструкции**

- |    |                                 |     |  |
|----|---------------------------------|-----|--|
| B  | Теплообменник, ГВС              | 14  | Гильза датчика, счетчик тепловой энергии                                       |
| O  | Ускоритель датчика Termix       | 31  | Регулятор перепада давления  |
| 2  | Одинарный обратный клапан       | 31A | Фитинг-вставка, подключение к централизованной системе холодного водоснабжения |
| 7A | Термостатический регулятор, ТС  | 41B | Фитинг-вставка, подключение счетчика тепловой энергии                          |
| 7B | Термостатический регулятор, ГВС |     |  |
| 9  | Фильтр грубой очистки           |     |  |
| 10 | Циркуляционный насос, ТС        |     |  |

## 5.2 Принципиальная схема

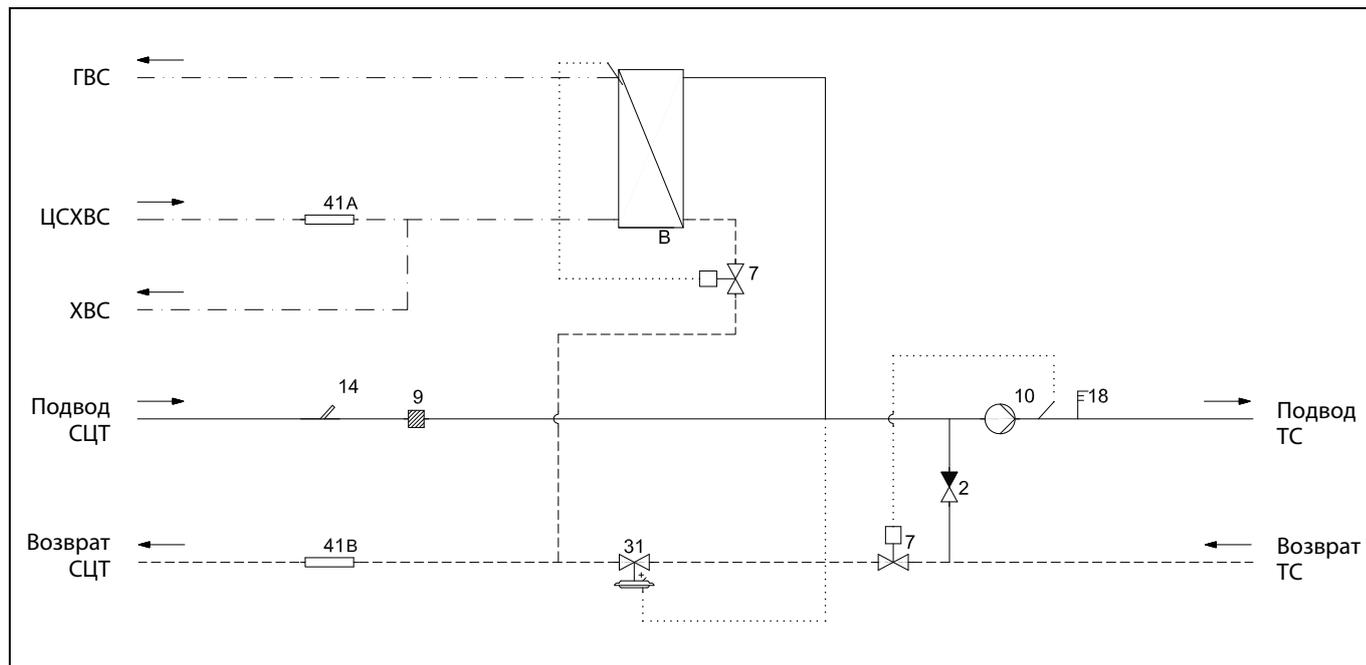


Схема вашего теплового пункта может отличаться от представленной на чертеже.

### Экспликация к принципиальной схеме

В	Теплообменник, ГВС	10	Циркуляционный насос	41А	Фитинг-вставка, подключение к централизованной системе холодного водоснабжения
2	Одинарный обратный клапан	14	Гильза датчика, счетчик тепловой энергии	41В	Фитинг-вставка, подключение счетчика тепловой энергии
7	Термостатический клапан	18	Термометр		
9	Фильтр грубой очистки	31	Регулятор перепада давления		

- ЦСХВС:** централизованная система холодного водоснабжения
- ХВС:** холодное водоснабжение
- ГВС:** горячее водоснабжение
- Подвод СЦТ:** подводящий трубопровод системы централизованного теплоснабжения
- Возврат СЦТ:** обратный трубопровод системы централизованного теплоснабжения
- Подвод ТС:** подающий трубопровод теплоснабжения
- Возврат ТС:** обратный трубопровод теплоснабжения

### 5.2.1 Технические характеристики

#### Технические характеристики

Номинальное давление:	Ру 10 (Ру 16 по спецзаказу)
Макс. температура теплоносителя, подаваемого из СЦТ:	120 °С
Мин. статич. давление В системе ХВС:	0,5 бар
Твердый припой (теплообменники):	медь
Испытательное давление для теплообменников:	30 бар
Уровень шума:	≤ 55 дБ

## 6.0 Устройства управления и регулирования

### 6.1 Контур теплоснабжения

#### 6.1.1 Регулятор перепада давления AFPB/VFQ2

Регулятор перепада давления сглаживает перепады давления в сети централизованного теплоснабжения. Благодаря этому рабочее давление на тепловом пункте поддерживается на устойчивом уровне.



#### 6.1.2 Регулирование температуры теплоносителя в контуре теплоснабжения

Для регулирования температуры теплоносителя в контуре теплоснабжения применяется регулятор температуры для контура теплоснабжения.

#### 6.1.3 Регулятор RAVK

Регулятор RAVK (25-65 °C). Шкала задания значений температуры

1 = 25 °C

2 = 35 °C

3 = 45 °C

4 = 55 °C

5 = 65 °C

*Указанные значения являются справочными.*

#### Термостатический регулятор

Порядок регулирования температуры в контуре теплоснабжения

Для увеличения температуры поверните ручку термостатического регулятора в сторону задания более высокого значения.

Для уменьшения температуры поверните ручку термостатического регулятора в сторону задания более низкого значения.



### 6.1.4 Электронные устройства управления и регулирования

Установка тепловых пунктов с электронными устройствами управления и регулирования должна осуществляться в соответствии с инструкциями производителя. Во всех помещениях с регулированием температуры при помощи радиаторных термостатов последние рекомендуется настраивать на минимально допустимую температуру.



### 6.1.5 Датчик температуры наружного воздуха (ESMT)

Датчики температуры наружного воздуха должны устанавливаться таким образом, чтобы не было попадания прямых солнечных лучей. Их не следует размещать вблизи дверей, окон или вентиляционных отверстий.



### 6.1.6 TP7000

TP7000 – это электронный программируемый на 7 дней комнатный термостат. Сигналы комнатного термостата используются для управления отключающими клапанами.



## 6.1.7 Циркуляционный насос

Насосы ALPHA2 обеспечивают работу как в режиме переменного расхода, регулируемого по давлению среды, так и в стандартном режиме трех фиксированных переключаемых скоростей. Уникальный режим AUTOADAPT позволяет насосу подстраивать свои характеристики под требования системы, обеспечивая таким образом снижение уровня шума при закрытии термостатических клапанов.

Класс энергоэффективности A

Насосы ALPHA2 L обеспечивают работу как в режиме переменного расхода, регулируемого по давлению среды, так и в стандартном режиме трех фиксированных переключаемых скоростей. Режимы работы с изменением скорости позволяют насосу подстраивать свои характеристики под требования системы, обеспечивая таким образом снижение уровня шума при закрытии термостатических клапанов.

Класс энергоэффективности A

Имеется полный ассортимент трехскоростных циркуляционных насосов, оснащенных источником бесперебойного питания (ИБП).

Класс энергоэффективности до B



## 6.2 Регулирование температуры воды в системе ГВС

### Регулирование температуры воды в системе ГВС

Для тепловых пунктов Danfoss предусматриваются различные типы регулирования температуры ГВС.

Температура воды в системе ГВС должна быть отрегулирована в пределах 45-50 °С, поскольку это обеспечивает наиболее оптимальное использование горячей воды для бытовых нужд. При температуре воды в системе ГВС свыше 55 °С существенно возрастает вероятность образования накипи.

## 6.2.1 Регулятор AVTB (20–60 °)

Шкала задания значений температуры

1 = 20 °C

2 = 35 °C

3 = 50 °C

4 = 60 °C

5 = 70 °C

Указанные значения являются справочными.

Оптимальные рабочие характеристики регулятора AVTB обеспечиваются при температурах подаваемого теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения до 90 °C.

### Термостатический регулятор

Порядок регулирования температуры в системе ГВС

Для увеличения температуры поверните ручку термостатического регулятора в сторону задания более высокого значения.

Для уменьшения температуры поверните ручку термостатического регулятора в сторону задания более низкого значения.



## 6.3 Прочее оборудование

### 6.3.1 Предохранительный клапан

Предохранительный клапан предназначен для защиты теплового пункта от чрезмерного давления.

Перекрытие выпускной трубы предохранительного клапана не допускается ни при каких обстоятельствах. Отверстие выпускной трубы должно располагаться в месте, обеспечивающем свободное сообщение с атмосферой и возможность наблюдения капельных протечек из предохранительного клапана.

Рекомендуется каждые 6 месяцев проверять работу предохранительных клапанов. Эта операция выполняется путем поворота головки клапана в указанном направлении.



### 6.3.2 Фильтр грубой очистки

Фильтры грубой очистки подлежат регулярной очистке уполномоченным персоналом. Частота очистки зависит от условий эксплуатации и инструкций производителя.



### 6.3.3 Уравнитель давления типа GTU

Уравнитель давления GTU обеспечивает компенсацию теплового расширения теплоносителя на стороне второго контура водонагревателей Termix и может использоваться вместо предохранительного клапана. Кроме того, уравнитель давления обеспечивает компенсацию возможного повышения давления, что исключает необходимость устройства выпускного отверстия. Использование уравнителя давления GTU в циркуляционных системах горячего водоснабжения не допускается.



### 6.3.4 Вставка

В конструкции теплового пункта предусмотрен вставка для счетчика тепловой энергии.

#### Порядок монтажа счетчиков тепловой энергии

##### 1. Закройте шаровые клапаны

При наличии воды в системе централизованного теплоснабжения закройте шаровые клапаны на подводящем и обратном трубопроводах системы.

##### 2. Ослабьте гайки

Ослабьте гайки крепления вставка

##### 3: Демонтируйте вставку

Демонтируйте вставку и установите вместо него счетчик тепловой энергии. Не забудьте установить уплотнительные прокладки.

##### 4: Затяните соединения

После установки счетчика тепловой энергии необходимо проверить и затянуть все резьбовые соединения.

#### Гильза для датчика счетчика тепловой энергии

Датчик счетчика тепловой энергии устанавливается в гильзе для датчика.



#### 6.4 Техническое обслуживание

Помимо плановых проверок тепловой пункт не требует особого контроля. Рекомендуется регулярное снятие и учет показаний счетчика тепловой энергии.

В соответствии с настоящей Инструкцией рекомендуется выполнение регулярных проверок теплового пункта по нижеуказанным позициям.

##### Фильтры грубой очистки

Очистка фильтров грубой очистки.

##### Измерительные приборы

Проверка всех рабочих параметров, например, данных счетчиков.

##### Показания температуры

Проверка всех показаний температуры, например, температуры теплоносителя в СЦТ и температуры в системе ГВС.

##### Соединения

Проверка всех соединений на герметичность.

##### Предохранительные клапаны

Проверка работоспособности предохранительных клапанов осуществляется поворотом головки клапана в указанном направлении.

##### Удаление воздуха из системы

Проверка системы на полное отсутствие воздуха.

*Проверки необходимо производить не реже одного раза в два года.*

Запасные части можно заказать в компании Danfoss. Следите за тем, чтобы в каждом заказе был указан серийный номер теплового пункта.



##### Требования к техническому персоналу

Монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

## 7.0 Поиск и устранение неисправностей

### 7.1 Общие указания по поиску и устранению неисправностей

В случае нарушения нормальной работы до выполнения поиска и устранения неисправностей проверьте следующие элементы и параметры системы:

- наличие электропитания теплового пункта;
- чистоту фильтра грубой очистки на подающем трубопроводе СЦТ;
- температура воды, подаваемой из СЦТ, находится на нормальном уровне (не менее 60 °С в летний период и не менее 70 °С в зимний период);
- перепад давления равен или выше нормального (местного) перепада давления в СЦТ; при возникновении сомнений, уточните у диспетчера районной теплоцентрали;
- давление в системе по показаниям манометра контура теплоснабжения.



#### Требования к техническому персоналу

Монтажные, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

### 7.2 Поиск и устранение неисправностей в системе ГВС



Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Слишком маленький напор или отсутствие ГВС	Засорение фильтра грубой очистки на подводящем или обратном трубопроводе	Очистите фильтр(ы)
	Выход из строя или пониженная настройка циркуляционного насоса системы ГВС	Проверьте циркуляционный насос
	Неисправность или засорение обратного клапана	Замените или прочистите
	Отсутствие электропитания	Проверьте наличие электропитания
	Неправильная настройка автоматических регуляторов, при их наличии	Для настройки электронного регулятора системы ГВС следуйте прилагаемой к нему инструкции
	Образование накипи в пластинчатом теплообменнике	Замените или очистите
	Неисправность электроприводного клапана	Проверьте (в ручном режиме), замените
	Неисправность датчиков температуры	Проверьте, замените
Горячая вода поступает не из всех кранов	Неисправность регулятора	Проверьте, замените
	Смешивание воды систем ХВС и ГВС, например, по причине неисправности термостатического смесительного клапана	Проверьте, замените
Температура воды в кранах слишком высокая; слишком большая температурная нагрузка на краны системы ГВС	Неисправность или засорение обратного клапана на циркуляционном клапане	Замените или прочистите
	Термостатический клапан установлен на слишком большое значение	Проверьте, отрегулируйте

Падение температуры воды при разборе из кранов	Образование накипи в пластинчатом теплообменнике	Замените, очистите
	Расход воды в системе ГВС превышает расчетные параметры теплового пункта	Уменьшите расход воды в системе ГВС
Термостатический регулирующий клапан не закрывается	Недостаточный температурный перепад между водой, подаваемой из СЦТ, и значением уставки системы ГВС	Уменьшите значение заданной температуры или увеличьте температуру воды, подаваемой из СЦТ

### 7.3 Поиск и устранение неисправностей в системе теплоснабжения



Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Слишком низкое или полное отсутствие теплоснабжения	Засорение фильтра грубой очистки на трубопроводе СЦТ или в контуре теплоснабжения (радиаторный контур)	Очистите шиберный клапан/ фильтр(ы) грубой очистки
	Засорение фильтра счетчика тепловой энергии на контуре СЦТ	Очистите фильтр (после консультаций с оператором районной теплоцентрали)
	Неисправность или неправильная настройка регулятора перепада давления	Проверьте работу регулятора перепада давления, при необходимости очистите седло клапана
	Неисправность датчика или возможное загрязнение внутри корпуса клапана.	Проверьте работу термостата, при необходимости очистите седло клапана
	Неправильная настройка или неисправность автоматических регуляторов (при их наличии) или возможное нарушение электропитания	Проверьте правильность настройки регулятора, см. соответствующую инструкцию Проверьте наличие электропитания Временно переключите электропривод в режим ручного управления, см. инструкции по устройствам автоматического регулирования
	Не работает насос	Проверьте наличие электропитания и вращения насоса Проверьте наличие воздуха в корпусе насоса, см. руководство по эксплуатации насоса.
	Задана слишком низкая скорость работы насоса	Увеличьте скорость работы насоса
	Падение давления, падение давления в радиаторном контуре ниже значения рекомендуемого рабочего давления	Заполните систему водой и, при необходимости, проверьте работу расширительного бака высокого давления
	Наличие воздушных пробок в системе	Тщательно удалите воздух из системы
	Задано слишком низкое значение ограничения температуры теплоносителя в обратном трубопроводе	Отрегулируйте в соответствии с инструкциями
	Неисправность клапанов радиаторов	Проверьте, замените
	Неравномерное распределение тепла в здании вследствие неправильной настройки или отсутствия балансировочных клапанов	Отрегулируйте/установите балансировочные клапаны
Слишком маленький диаметр трубопровода, идущего к тепловому пункту, или слишком большая длина отводящего трубопровода	Проверьте размеры трубопроводов	

Неравномерное распределение тепла	Наличие воздушных пробок в системе	Тщательно удалите воздух из системы
Слишком высокая температура теплоносителя, подаваемого из ЦСТ	Неправильная настройка термостата или автоматических регуляторов, при их наличии	Отрегулируйте устройства автоматического регулирования согласно прилагаемым к ним инструкциям
	Неисправность регулятора Отклик регулятора на воздействие не соответствует описанию, приведенному в инструкции	Обратитесь к производителю регулятора или замените его
	Неисправность датчика терморегулятора прямого действия	Замените терморегулятор или только датчик
Слишком низкая температура теплоносителя, подаваемого из ЦСТ	Неправильная настройка устройств автоматического регулирования, при их наличии	Отрегулируйте устройства автоматического регулирования согласно прилагаемым к ним инструкциям
	Неисправность регулятора Отклик регулятора на воздействие не соответствует описанию, приведенному в инструкции	Обратитесь к производителю регулятора или замените его
	Неисправность датчика терморегулятора прямого действия	Замените терморегулятор или только датчик
	Неправильное расположение/установка датчика температуры наружного воздуха	Измените расположение датчика температуры наружного воздуха
	Засорение фильтра грубой очистки	Очистите фильтр грубой очистки
Слишком высокая температура теплоносителя в обратном трубопроводе ЦСТ	Недостаточная площадь теплопередающих поверхностей/слишком маленькие радиаторы по сравнению с требованиями по теплоснабжению здания	Увеличьте общую площадь теплопередающих поверхностей
	Неэффективное использование существующей площади теплопередающих поверхностей Неисправность датчика терморегулятора прямого действия	Убедитесь в равномерном распределении тепла по всей площади теплопередающих поверхностей, откройте все радиаторы системы и не допускайте их нагрева в нижней части Очень важным является использование минимально возможной температуры теплоносителя, подаваемого в радиаторы, обеспечивающей поддержание необходимых комфортных условий
	Система представляет собой однотрубный контур	В системе должно предусматриваться электронное регулирование, а также датчики температуры в обратном трубопроводе
	Слишком высокое рабочее давление насоса	Отрегулируйте насос на более низкое давление
	Наличие воздуха в системе	Удалите воздух из системы
	Неисправность или неправильная настройка клапана(ов) радиатора(ов) Для замкнутых однотрубных систем	Проверьте, отрегулируйте/замените

	требуются специальные клапаны для однетрубных радиаторов	
	Загрязнение электроприводного клапана или регулятора перепада давления	Проверьте, прочистите
	Неисправность электроприводного клапана, датчика или автоматического регулятора	Проверьте, замените.
	Неправильная настройка электронного регулятора	Выполните настройку в соответствии с инструкцией
Наличие шума в системе	Слишком высокое рабочее давление насоса	Отрегулируйте насос на более низкое давление
Слишком большая тепловая нагрузка	Неисправность электроприводного клапана, датчика или электронного регулятора	Проверьте, замените

#### 7.4 Утилизация

	<p><b>Утилизация</b></p> <p>Перед утилизацией изделие подлежит разборке на составные части, которые по возможности должны быть рассортированы по виду материала исполнения.</p> <p>Всегда соблюдайте местные нормы и правила утилизации отходов.</p>
--	--



## 8.0 Декларация

---

### 8.1 Декларация о соответствии

#### 8.1.1 Категория 0 с электрическим оборудованием

##### Декларация о соответствии нормам ЕС

**Gemina Termix A/S**  
**Member of the Danfoss Group**  
**Navervej 15-17**  
**DK-7451 Sunds**

с полной ответственностью заявляет, что нижеследующие изделия:

##### **Тепловые пункты категории 0 с электрическим оборудованием,**

на которые распространяется действие настоящей декларации, соответствуют нижеуказанным директивам, стандартам и прочим нормативным документам при условии их использования в соответствии с нашими инструкциями.

##### **Директива по машинному оборудованию** **2006/42/ЕС**

DS/EN 60204-1/A1:2009. Безопасность машинного оборудования. Часть 1. Общие требования.  
DS/EN 12100:2011. Безопасность машинного оборудования, оценка риска.

##### **Директива по низковольтному** **оборудованию – 2006/95/ЕС**

DS/EN 60204-1/A1:2009. Безопасность машинного оборудования. Часть 1. Общие требования.

##### **Директива по электромагнитной** **совместимости – 2004/108/ЕС**

DS/EN 61000-6-2/Corr.:2005. Электромагнитная совместимость. Групповой стандарт: Стандарт защищенности.  
DS/EN 61000-6-3:2007. Электромагнитная совместимость. Групповой стандарт: Стандарт излучений для жилых, офисных помещений и легкой промышленности.

Sunds – 31.01.2014

---

Место и дата выпуска

*Claus G. Mortensen*

---

Клаус Гёдерум Мортенсен (Claus Gjøderum Mortensen)  
Руководитель по контролю качества  
и охране окружающей среды

Россия, 143581  
Московская область  
Истринский район  
с./пос. Павло-Слободское,  
д. Лешково, д. 217  
Телефон/Telephone: (495) 792-57-57  
Факс/Fax: (495) 792-57-58\59  
[www.danfoss.ru](http://www.danfoss.ru)  
E-mail: [info@danfoss.ru](mailto:info@danfoss.ru)