

Руководство по эксплуатации

Termix VVX-B



1.0 Содержание

1.0	Содержание	1	7.0	Поиск и устранение неисправностей	20
			7.1	Общие указания по поиску и устранению неисправностей	20
2.0	Описание работы	2	7.2	Поиск и устранение неисправностей в системе ГВС	21
3.0	Меры по технике безопасности	3	7.3	Поиск и устранение неисправностей в системе теплоснабжения	22
3.1	Меры по технике безопасности, общие положения	3	7.4	Утилизация	25
4.0	Монтаж	5	8.0	Декларация	27
4.1	Монтаж	5	8.1	Декларация о соответствии	27
4.2	Ввод в действие	7			
4.3	Электрические соединения	9			
5.0	Конструктивное исполнение	10			
5.1	Конструктивное исполнение	10			
5.2	Принципиальная схема	11			
6.0	Устройства управления и регулирования	12			
6.1	Контур теплоснабжения	12			
6.2	Регулирование температуры воды в системе ГВС	16			
6.3	Прочее оборудование	17			
6.4	Техническое обслуживание	19			

2.0 Описание работы

Тепловой пункт центрального отопления для домов на одну и несколько семей с количеством квартир не более 7

Область применения

Termix VVX-B представляет собой комплексное решение по горячему водоснабжению и отоплению, обеспечивающее оптимальную безопасность эксплуатации, эффективную теплопередачу, удобство в обслуживании и компактность. Тепловой пункт используется в случае необходимости установки теплообменника или при переходе на систему централизованного теплоснабжения в условиях непригодности существующего оборудования для непосредственного подключения к теплоцентрали.

Сторона подключения к системе централизованного теплоснабжения (ЦСТ)

Тепловой пункт оборудован регулятором перепада давления, соединительной арматурой, гильзами для датчиков теплосчетчика, а также фильтрами грубой очистки и шаровыми кранами.

Сторона нагрева теплоносителя (теплоснабжение)

В состав стороны нагрева теплоносителя входит пластинчатый теплообменник, предохранительный клапан, манометр, термометры, шаровые краны, сливной кран, воздушный клапан, расширительный бак и циркуляционный насос. Температура нагрева теплоносителя регулируется при помощи термостата или электронного регулятора, получающего информацию от датчика температуры наружного воздуха. В зависимости от условий применения (для центрального или напольного отопления) могут предусматриваться теплообменники различных размеров

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 клапана-регулятора температуры AVTB производства компании Danfoss и предохраняет теплообменник от перегрева и образования накипи. Ускоритель датчика позволяет обеспечить стабильность температуры горячей воды путем регулирования тепловой нагрузки, температуры воды в подающем трубопроводе и перепада давления без необходимости регулирования клапана. Теплообменник обеспечивает высокоэффективное охлаждение воды, поступающей из ЦСТ, что обеспечивает высокую экономичность эксплуатации. Ускоритель датчика и клапан AVTB 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.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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 Ру 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.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.

REACH

Все продукты Danfoss A/S соответствуют требованиям REACH. Одним из обязательных требований REACH является информирование клиентов о присутствии веществ из перечня веществ, вызывающих большую озабоченность. Поэтому мы информируем вас о присутствии одного вещества из перечня веществ, вызывающих большую озабоченность, согласно перечню REACH: продукт содержит латунные детали, содержащие свинец (номер CAS: 7439-92-1) в концентрации выше 0,1 % в весовом отношении.

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 **BCE** соединения.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

4.0 Монтаж

4.1 Монтаж



Установка должна производиться в соответствии с требованиями местных стандартов и нормативов. В последующих разделах под системой централизованного теплоснабжения (ЦТ) 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 ЦТ понимается первичный источник теплоносителя.

Схема подсоединения трубопроводов

1. Подающий трубопровод ЦТ
2. Обратный трубопровод ЦТ
3. Подающий трубопровод теплоснабжения
4. Обратный трубопровод теплоснабжения
5. Горячее водоснабжение (ГВС)
6. Холодное водоснабжение (ХВС)

Присоединительные размеры

ЦСТ + местное ТС: G ¾" (внутренняя резьба)
 ХВС + ГВС: G ¾" (внутренняя резьба)

Размеры (мм):

Без крышки: В 750 x Ш 528 x Г 360
 С крышкой: В 800 x Ш 540 x Г 430

Масса (приблизительно): 40 кг



Требования к техническому персоналу

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

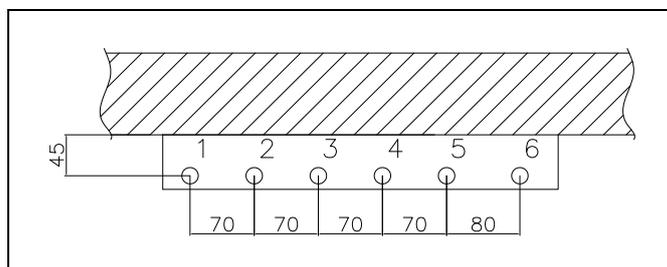


Схема подсоединения трубопроводов может отличаться от представленной на чертеже. Следуйте обозначениям на тепловом пункте.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.

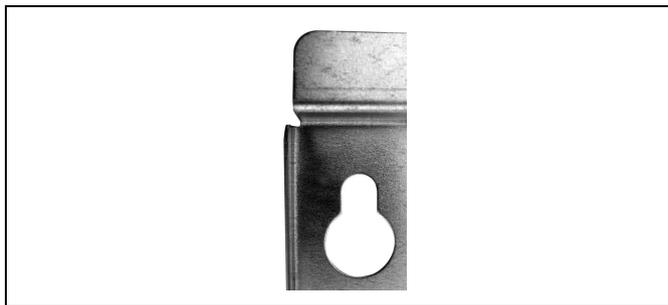
Установка

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

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

4.2 Ввод в действие

Запуск зависимого отопления

Порядок заполнения системы водой

1. Первое заполнение

При первом заполнении теплообменник необходимо заполнять водой медленно до достижения рабочего давления.

2. Манометр

Манометр показывает давление в системе теплоснабжения. Во избежание опасных ситуаций строго соблюдайте данные инструкции.

3. Питающий шланг

На обратном трубопроводе системы теплоснабжения установлен шаровый кран с заглушкой. Для заполнения системы сначала необходимо закрыть шаровый кран, снять заглушку и подсоединить питающий шланг. После открытия шарового крана можно приступить к заполнению системы.

4. Предварительный наддув

При заполнении системы водой необходимо внимательно следить за показаниями манометра. Расширительный бак поставляется с предварительным наддувом величиной 0,5 бар. Уровень предварительного наддува, требуемого для каждого теплового пункта, зависит от напора в системе (расстояние между самой нижней и самой высокой отметкой системы), например:

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

Насос
При заполнении системы водой насос должен быть отключен.

5. Прекращение заполнения системы

Заполнение системы необходимо прекратить при давлении по манометру примерно на 1-2 бар выше давления предварительного наддува. Затем необходимо закрыть шаровый кран, отсоединить шланг и установить на место заглушку.

Высота (м)	Давление (бар)
0 – 5	0,5
5 – 10	1,0
10 – 15	1,5
15 – 20	2,0

Порядок запуска системы

1. Задание скорости работы насоса

Перед запуском 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 агрегатом в действие. Визуальный контроль должен подтвердить наличие нормальных показаний температуры, давления, допустимого температурного расширения и отсутствие утечек. Если работа теплообменника соответствуют расчетным характеристикам, его 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.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.

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).

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

4.3 Электрические соединения

Перед выполнением подключения к сети следует ознакомиться с нижеприведенными указаниями.

Меры по технике безопасности

Ознакомьтесь с соответствующими мерами по технике безопасности.

230 В

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

Уравнивание потенциалов

Уравнивание потенциалов должно соответствовать 60364-4-41:2007 и IEC 60364-5-54:2011.

Клемма заземления на монтажной плате ниже правого угла отмечена символом 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 квалифицированным персоналом.

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

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|--|
| A | Теплообменник | 14 | Гильза датчика, счетчик тепловой энергии |
| B | Теплообменник, ГВС | 20 | Наполнительный/сливной кран |
| 1A | Клапан для работы в летний период | 26 | Манометр |
| 4 | Предохранительный клапан | 31 | Регулятор перепада давления AFPB/VFQ2; |
| 7A | Термостатический клапан, отопление | 38 | Расширительный бак |
| 7B | Термостатический клапан, ГВС | 41 | Фитинг-вставка, счетчик тепловой энергии |
| 9 | Фильтр грубой очистки | 48 | Воздушный клапан, ручной |
| 10 | Циркуляционный насос | | |

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

5.2 Принципиальная схема

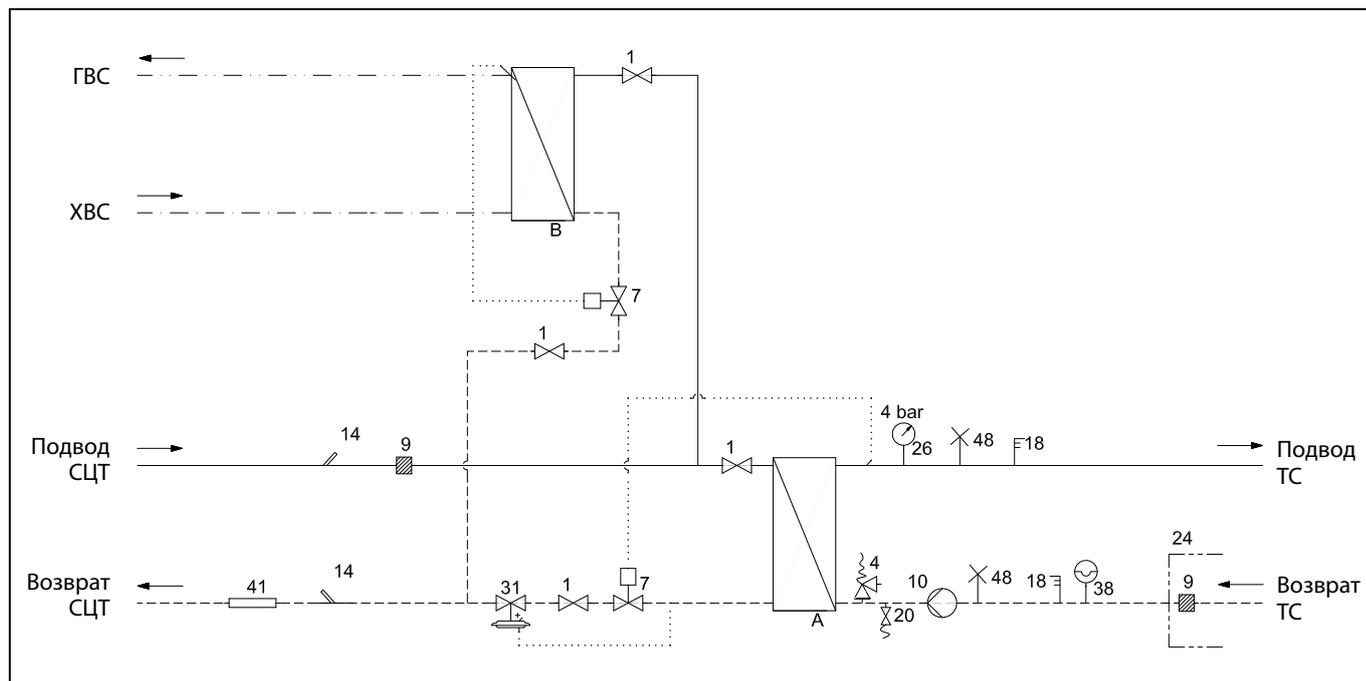


Схема вашего теплового пункта может отличаться от представленной на чертеже.

Экспликация к принципиальной схеме

A	Теплообменник	18	Термометр
B	Теплообменник, ГВС	20	Наполнительный/сливной кран
1	Шаровый кран	24	Поставляется отдельно в комплекте агрегата
4	Предохранительный клапан	26	Манометр
7	Термостатический клапан	31	Регулятор перепада давления
9	Фильтр грубой очистки	38	Расширительный бак
10	Циркуляционный насос	41	Фитинг-вставка, счетчик тепловой энергии
14	Гильза датчика, счетчик тепловой энергии	48	Воздушный клапан, ручной

ГВС:	горячее водоснабжение
ХВС:	холодное водоснабжение
Подвод ЦТ:	подводящий трубопровод системы централизованного теплоснабжения
Возврат ЦТ:	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 ЦТ:	120 °C
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.



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

6.1.4 Регулятор AVTB (30-100 °)

Шкала задания значений температуры

1 = 35 °C

2 = 55 °C

3 = 75 °C

4 = 95 °C

5 = 100 °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.



6.1.5 Регулятор расхода со встроенным регулирующим клапаном

Регулятор представляет собой регулятор расхода прямого действия со встроенным регулирующим клапаном. Регулятор закрывается при превышении заданной величины расхода и может применяться в сочетании с электроприводами Danfoss с функцией безопасности или без нее. Электропривод с возвратной пружиной применяется в качестве устройства безопасности в случае отключения питания.



6.1.6 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.



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

6.1.7 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.



6.1.8 TP7000

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



6.1.9 Циркуляционный насос UPM3

Насосы UPM3 можно регулировать в режиме постоянного давления, пропорционального давления или постоянной скорости при помощи интеллектуального интерфейса пользователя.

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



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

6.1.10 Инструкции по Grundfos UPM3 AUTO L

Режим управления

Переключение с просмотра производительности на просмотр настроек осуществляется нажатием кнопки. В просмотре настроек показан режим управления циркуляционным насосом. Через 2 секунды экран переключается обратно в режим просмотра производительности.

Если нажать кнопку и удерживать ее в течение 2-10 секунд, интерфейс пользователя переключится на выбор настроек при условии, что интерфейс пользователя не заблокирован. Вы можете менять настройки. Выбор режима управления зависит от типа системы и распределения потерь давления.

При нажатии кнопки блокировки и удерживании ее в течение более чем 10 секунд вы сможете переключаться между активацией/деактивацией функции блокировки.

Функция	Рекомендовано для	Зеленый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый
Пропорциональное давление 1		★	★			
Пропорциональное давление 2	Двухтрубные системы	★	★		★	
Пропорциональное давление 3		★	★		★	★
Постоянное давление 1	Однотрубные системы	★		★		
Постоянное давление 2	Система подогрева пола	★		★	★	
Постоянное давление 3		★		★	★	★
Кривая постоянных значений 1		★	★	★		
Кривая постоянных значений 2		★	★	★	★	
Кривая постоянных значений 3		★	★	★	★	★
Кривая постоянных макс. значений		★	★	★		★

Рабочее состояние

Функция	Рекомендовано для	Зеленый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый
Режим ожидания*	* Только с широтно-импульсной модуляцией	★				
$0 \% \leq P1 \leq 25 \%$		★	★			
$25 \% \leq P1 \leq 50 \%$		★	★	★		
$50 \% \leq P1 \leq 75 \%$		★	★	★	★	
$75 \% \leq P1 \leq 100 \%$		★	★	★	★	★

Состояние аварийного сигнала

Функция	Рекомендовано для	Красный	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый
Блокировка		★				★
Низкое напряжение питания		★			★	
Электрическая неисправность		★		★		

6.1.11 Манометр системы теплоснабжения

Манометр показывает давление в системе теплоснабжения.



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 °С
- 2 = 35 °С
- 3 = 50 °С
- 4 = 60 °С
- 5 = 70 °С

Указанные значения являются справочными.

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

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.



6.2.2 Электрический двухходовой клапан с электроприводом

Для трехпозиционного управления имеются приводы с функцией безопасности или без нее. Приводы с возвратной пружиной применяются для обеспечения безопасного закрытия клапана в случае отключения питания.



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.



Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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.

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

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
	Неисправность регулятора	Проверьте, замените
Горячая вода поступает не из всех кранов	Смешивание воды систем ХВС и ГВС, например, по причине неисправности термостатического смесительного клапана	Проверьте, замените
	Неисправность или засорение обратного клапана на циркуляционном клапане	Замените или прочистите
Температура воды в кранах слишком высокая; слишком большая температурная нагрузка на краны системы ГВС	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	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

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

Слишком высокая температура теплоносителя, подаваемого из СЦТ	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 СЦТ	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

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

Слишком высокая температура теплоносителя в обратном трубопроводе ЦТ	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 требуются специальные клапаны для однотрубных радиаторов	Проверьте, отрегулируйте/замените
	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>Утилизация</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>
---	--

Руководство по эксплуатации Termix VVX-B

8.0 Декларация

8.1 Декларация о соответствии

Категория 0 с электрическим оборудованием



Danfoss A/S

DK-6430 Nordborg
Danmark
CVR nr.: 20 16 57 15

Telefon: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S

Danfoss District Energy Division

declares under our sole responsibility that the product(s)

Small substations - type:

Termix One Solar, Termix Solar, Termix FLS, KST-1, KST-M, KST-L, Termix BV, Termix BL, Termix VMTD MIX-IE, Termix VMTD MIX-B, Termix VMTD MIX-I, Termix VMTD-F-MIX-B, Termix VMTD-F-MIX-I, Termix VX, Termix VX-W, Termix VXM-W, Termix VX-WP, Termix VVX, Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix BTM MIX, Termix BVX, Termix VMTD Compact 28, Termix VMTD Compact 32, Termix VX Compact 28, Termix VX Compact 32, Termix VVX Compact 28, Termix VVX Compact 32, Termix Measuring Unit.

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Machinery Directive 2006/42/EC

DS/EN 60204-1/A1:2009. Safety of machinery – Part 1 – General Requirements.
DS/EN 12100:2011, Safety of machinery – Risk assessment.

EMC - Directive – 2014/30/EU

DS/EN 61000-6-1:2007
Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

Low Voltage Directive (LVD) – 2014/35/EU

DS/EN 60204-1/A1:2009.
Safety of machinery – Part 1 – General Requirements

DS/EN 61000-6-2:2005.
Electromagnetic compatibility – Generic standard: Immunity industry.

DS/EN 61000-6-3:2007, Electromagnetic compatibility – Generic standard: Emission for residential, commercial & light industry.

Date 13/9-2018	Issued by Claus G. Mortensen Claus Gjøderum Mortensen	Date 13/09/18	Approved by Karin Friis Skov
-------------------	---	------------------	---------------------------------

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No. LUK30004

Revision No. 05

Page 1 of 1

503N0014A03 1st Issue
Substations Category 0

Printed copy for reference only

Property of Danfoss District Energy Division