



## Тепловые пункты серии Termix VVX

### ПАСПОРТ



Продукция сертифицирована на соответствие требованиям  
Технического Регламента «О безопасности машин и оборудования»,  
а также имеет экспертное заключение о соответствии ЕСЭИГТ к  
товарам

Содержание «Паспорта» соответствует  
техническому описанию производителя

## Содержание:

1. Сведения об изделии .....	3
1.1. Наименование.....	3
1.2. Изготовитель.....	3
1.3. Продавец.....	3
2. Назначение изделия .....	3
3. Номенклатура и технические характеристики.....	4
3.1. Номенклатура .....	5
3.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B .....	5
3.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I.....	5
3.1.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q.....	6
3.1.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20.....	6
3.1.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40.....	6
3.2. Технические характеристики.....	6
3.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B .....	6
3.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I.....	7
3.2.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q.....	8
3.2.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20.....	8
3.2.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40.....	9
4. Устройство изделия .....	10
4.1. Работа системы отопления.....	13
4.2. Работа системы ГВС .....	13
4.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B .....	13
4.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I.....	13
4.2.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q.....	14
4.2.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20.....	14
4.2.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40.....	14
5. Правила выбора изделия, монтажа, наладки и эксплуатации .....	15
5.1. Выбор изделия.....	15
5.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B .....	15
5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I.....	15
5.1.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q.....	16
5.1.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20.....	16
5.1.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40.....	16
5.2. Монтаж, наладка и эксплуатация.....	17
6. Комплектность.....	17
7. Меры безопасности .....	17
8. Транспортировка и хранение .....	18
9. Утилизация.....	18
10. Приемка и испытания .....	18
11. Сертификация .....	18
12. Гарантийные обязательства .....	19
13. Список комплектующих и запасных частей .....	20



## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование

Тепловые пункты серии Termix VVX.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: "Danfoss A/S", DK-6430, Nordborg, Дания.

Завод фирмы-изготовителя: "Gemina Termix A/S", Navervej 15-17, DK-7451 Sunds, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО "Данфосс", 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, д. 217.

## 2. Назначение изделия

Малый тепловой пункт (МТП) модификации Termix VVX-B подходит для использования в одно- и многоквартирных домах (до 7 квартир).

МТП модификации Termix VVX-B централизованной системы теплоснабжения предназначен для независимого отопления и приготовления горячей воды с термостатическим регулированием.

МТП модификации Termix VVX-B следует также использовать тогда, когда требуется наличие теплообменника, или доступное оборудование не позволяет напрямую присоединиться к системе централизованного теплоснабжения. Горячая вода подготавливается в теплообменнике, температура теплоносителя регулируется с помощью термостатического клапана. Специальный запатентованный датчик ускоряет закрытие термостатического клапана и защищает, таким образом, теплообменник от перегрева и образования накипи.

МТП модификации Termix VVX-B может использоваться вместе с распределительными шкафами Termix для систем с теплым полом и радиаторным отоплением.

МТП модификации Termix VVX-I подходит для использования в одно- и многоквартирных домах, а также применяется для независимого отопления и приготовления горячей воды с погодной компенсацией и регулированием по расходу.

МТП модификации Termix VVX-I следует также использовать тогда, когда требуется наличие теплообменника, или доступное оборудование не позволяет напрямую присоединиться к системе централизованного теплоснабжения. Горячая вода подготавливается в теплообменнике, температура теплоносителя регулируется с помощью комбинированного регулятора расхода типа INPT со встроенным регулятором перепада давления, что позволяет защитить теплообменник от перегрева и образования накипи.

МТП модификации Termix VVX-I может использоваться вместе с распределительными шкафами Termix для систем с теплым полом и радиаторным отоплением.

МТП модификации Termix VVX-Q подходит для использования в одно- и многоквартирных домах (до 7 квартир).

МТП модификации Termix VVX-Q применяется для независимого отопления и приготовления горячей воды с термостатическим регулированием и регулированием по расходу.

МТП модификации Termix VVX-Q следует также использовать тогда, когда требуется наличие теплообменника, или доступное оборудование не позволяет напрямую присоединиться к системе централизованного теплоснабжения. Горячая вода подготавливается в теплообменнике, температура теплоносителя регулируется с помощью автоматического термостатического клапана, который контролирует параметры системы ГВС с использованием принципа компенсации по расходу.

МТП модификации Termix VVX-Q может использоваться вместе с распределительными шкафами Termix для систем с теплым полом и радиаторным отоплением.

МТП модификации Termix VVX Compact 20 подходит для использования в многоквартирных частных домах и зданиях (до 14 апартаментов).

МТП модификации Termix VVX Compact 20 централизованной системы теплоснабжения применяется для независимого отопления и приготовления горячей воды с термостатическим или электронным регулированием.

МТП модификации Termix VVX Compact 20 следует также использовать тогда, когда требуется наличие теплообменника, или доступное оборудование не позволяет напрямую присоединиться к системе централизованного теплоснабжения. Горячая вода подготавливается в теплообменнике, и температура регулируется с помощью термостатического или электронного регулятора.

МТП модификации Termix VVX Compact 28-40 подходит для использования в многоквартирных частных домах и зданиях (до 25 апартаментов).

МТП модификации Termix VVX Compact 28-40 централизованной системы теплоснабжения применяется для независимого отопления и приготовления горячей воды с термостатическим или электронным регулированием.

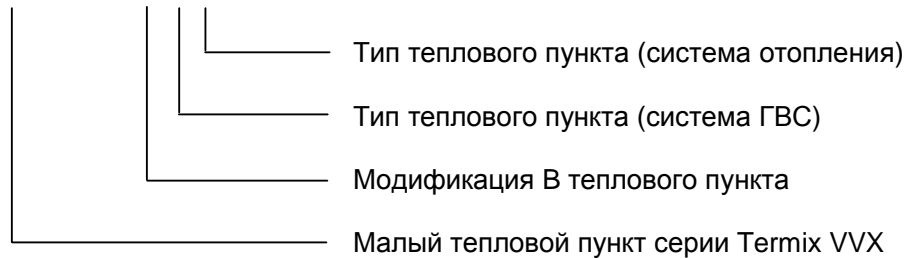
МТП модификации Termix VVX Compact 28-40 следует также использовать тогда, когда требуется наличие теплообменника, или доступное оборудование не позволяет напрямую присоединиться к системе централизованного теплоснабжения. Горячая вода подготавливается в теплообменнике, и температура регулируется с помощью термостатического или электронного регулятора.

Малые тепловые пункты серии Termix VVX для настенного монтажа для подключения системы отопления по независимой схеме и системы ГВС по закрытой схеме, через теплообменник.

### 3. Номенклатура и технические характеристики

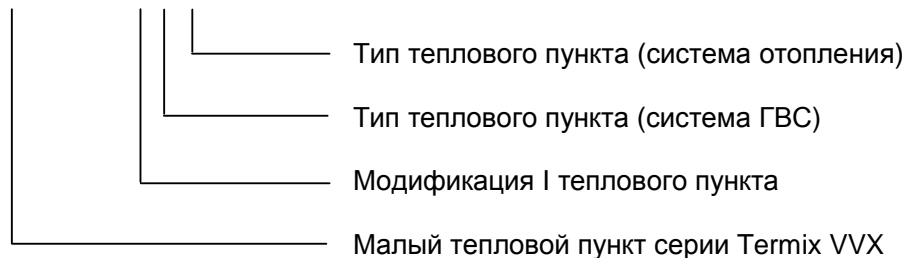
Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix VVX-B:

#### Termix VVX-B 1-1



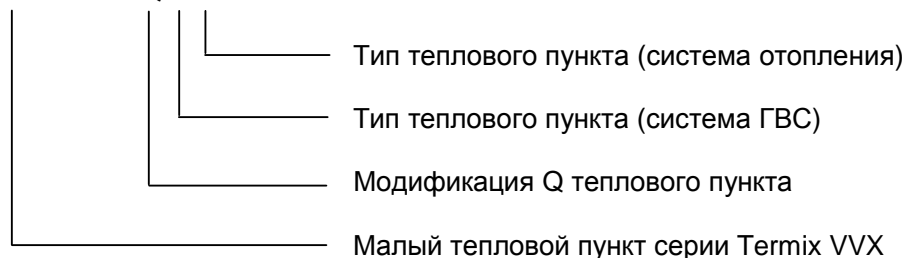
Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix VVX-I:

#### Termix VVX-I 1-1

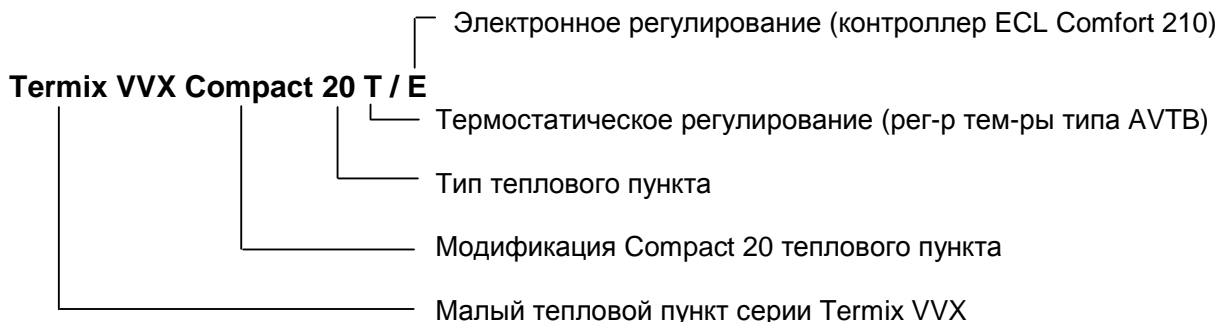


Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix VVX-Q:

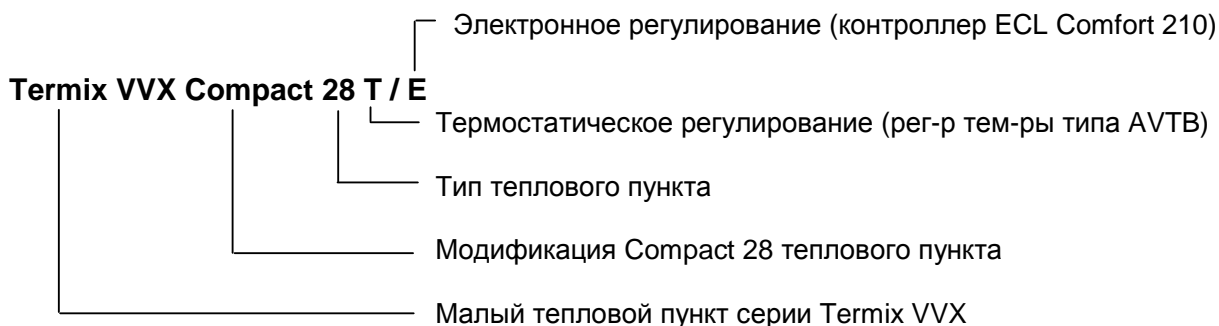
#### Termix VVX-Q 1-1



20: Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix VVX Compact



28-40: Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix VVX Compact



### 3.1. Номенклатура

#### 3.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix VVX-B 1-1, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6252</b>
Termix VVX-B 2-1, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6253</b>
Termix VVX-B 3-1, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6254</b>
Termix VVX-B 1-2, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6255</b>
Termix VVX-B 2-2, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6257</b>
Termix VVX-B 3-2, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6258</b>
Termix VVX-B 1-3, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6256</b>
Termix VVX-B 2-3, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6259</b>
Termix VVX-B 3-3, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004B6260</b>

При температуре Т.С. до 90 °С достигается оптимальное регулирование с регулятором температуры типа AVTB. Комплектацию теплового пункта уточняйте у инженера компании ООО «Данфосс».

#### 3.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix VVX-I 1-1, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8922</b>
Termix VVX-I 2-1, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8923</b>
Termix VVX-I 1-2, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8924</b>
Termix VVX-I 2-2, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8925</b>
Termix VVX-I 1-3, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8926</b>
Termix VVX-I 2-3, включая насос Alpha2 L	Опция	<b>004U8927</b>

При температуре Т.С. до 100 °С достигается оптимальное регулирование с регулирующим клапаном ИНРТ. Комплектацию теплового пункта уточняйте у инженера компании ООО «Данфосс».

### 3.1.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix VVX-Q 1-1, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6261
Termix VVX-Q 2-1, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6262
Termix VVX-Q 3-1, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6263
Termix VVX-Q 1-2, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6264
Termix VVX-Q 2-2, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6266
Termix VVX-Q 3-2, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6267
Termix VVX-Q 1-3, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6265
Termix VVX-Q 2-3, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6268
Termix VVX-Q 3-3, включая насос Alpha2 L	Опция	004B6269

При температуре Т.С. до 110 °С достигается оптимальное регулирование с термостатическим клапаном типа AVTQ.

Комплектацию теплового пункта уточняйте у инженера компании ООО «Данфосс».

### 3.1.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix VVX Compact 20 Т (термостатическое регулирование)	Опция	004B6270
Termix VVX Compact 20 Т / Е (термостатическое / электронное регулирование)	Опция	004B6271
Termix VVX Compact 20 Е (электронное регулирование)	Опция	004B6272

Комплектацию теплового пункта уточняйте у инженера компании ООО «Данфосс».

### 3.1.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix VVX Compact 28-40 Отопление 70 кВт / ГВС 100 кВт **	Опция	004U8928
Termix VVX Compact 28-40 Отопление 110 кВт / ГВС 120 кВт **	Опция	004U8929
Termix VVX Compact 28-40 Отопление 150 кВт / ГВС 150 кВт **	Опция	004U8930

\*\* Температурные графики: 90/45 °С – 40/70 °С

Для подбора тепловых пунктов с другими мощностями и температурными графиками, пожалуйста, свяжитесь с ООО «Данфосс».

Комплектацию теплового пункта уточняйте у инженера компании ООО «Данфосс».

## 3.2. Технические характеристики

### 3.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B

#### Технические параметры

Номинальное давление: PN 10/16 (по запросу)

Макс. температура:  $T_{\text{макс.}}=120$  °С

Мин. давление холодной воды:  $P_{\text{мин.}}=0,5$  бар

Материал припоя для теплообменников:

Медь

Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

**Масса, включая кожух:** 35 кг

**Рабочая среда:** вода/гликолевые растворы

#### Кожух:

Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

#### Габаритные размеры для основного типа, мм

**Без кожуха:**

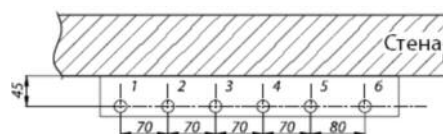
В 810 x Ш 525 x Г 360

3. Отопление Подача

4. Отопление Возврат

5. ГВС

6. ХВС



Вид сверху

#### Присоединительные размеры:

Греющий контур+отопление: G ¾ " (внутр. резьба)

ГВС+ХВС: G ¾ " (внутр. резьба)

#### Опции:

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Предохранительный клапан
- Компенсатор давления типа GTU, заменяет

**С кожухом:**

В 810 x Ш 540 x Г 430

**Размеры труб, мм**

Первичный контур: Ø18

Вторичный контур: Ø18

**Напряжение питания:** 230 В**Используемые материалы:** Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы**Уровень шума:** ≤55 дБ**Присоединения:**

1. Т.С. Подача
2. Т.С. Возврат

**3.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I****Технические параметры**

Номинальное давление: PN 10/16 (по запросу)

Макс. температура:  $T_{\text{макс.}}=120\text{ }^{\circ}\text{C}$ Мин. давление холодной воды:  $P_{\text{мин.}}=1,0\text{ бар}$ 

Материал припоя для теплообменников:

Медь

Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

**Масса, включая кожух:** 29 кг**Рабочая среда:** вода/гликолевые растворы**Кожух:**

Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

**Габаритные размеры для основного типа, мм****Без кожуха:**

В 750 x Ш 505 x Г 430

**С кожухом:**

В 800 x Ш 540 x Г 430

**Размеры труб, мм**

Первичный контур: Ø18

Вторичный контур: Ø18

**Напряжение питания:** 230 В**Используемые материалы:** Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы**Уровень шума:** ≤55 дБ

предохранительный клапан выпускного трубопровода

- Циркуляционная линия, клапан типа MTCV и обратный клапан
- Повысительный насос (увеличивает поток горячей воды)
- Изоляция трубопроводов
- Смесительные контуры для системы теплого пола
- Трубопровод системы теплого пола
- Термостат безопасности, накладной
- Погодная компенсация, электронный регулятор
- Линия подпитки между Т.С. и системой отопления

**Присоединения:**

1. Т.С. Подача
2. Т.С. Возврат
3. Отопление Подача
4. Отопление Возврат
5. ГВС
6. ХВС

**Присоединительные размеры:**Греющий контур+отопление: G ¾ " (внутр. резьба)  
ГВС+ХВС: G ¾ " (внутр. резьба)**Опции:**

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Предохранительный клапан
- Компенсатор давления типа GTU, заменяет предохранительный клапан выпускного трубопровода
- Повысительный насос (увеличивает поток горячей воды)
- Изоляция трубопроводов
- Смесительные контуры для системы теплого пола
- Трубопровод системы теплого пола
- Термостат безопасности, накладной
- Погодная компенсация, электронный регулятор
- Линия подпитки между Т.С. и системой отопления
- Зонный клапан с электроприводом



### 3.2.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q

#### Технические параметры

Номинальное давление: PN 10/16 (по запросу)  
 Макс. температура:  $T_{\text{макс.}}=120\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Мин. давление холодной воды:  $P_{\text{мин.}}=1,5\text{ бар}$   
 Материал припоя для теплообменников:  
 Медь  
 Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

**Масса, включая кожух:** 35 кг

**Рабочая среда:** вода/гликолевые растворы

#### Кожух:

Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

#### Габаритные размеры для основного типа, мм

##### Без кожуха:

В 750 x Ш 505 x Г 430

##### С кожухом:

В 800 x Ш 540 x Г 430

#### Размеры труб, мм

Первичный контур:  $\varnothing 18$

Вторичный контур:  $\varnothing 18$

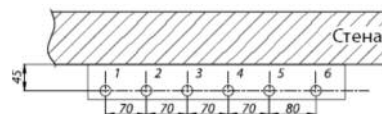
**Напряжение питания:** 230 В

**Используемые материалы:** Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы

**Уровень шума:**  $\leq 55\text{ дБ}$

#### Присоединения:

1. Т.С. Подача
2. Т.С. Возврат
3. Отопление Подача
4. Отопление Возврат
5. ГВС
6. ХВС



Вид сверху

#### Присоединительные размеры:

Греющий контур+отопление: G  $\frac{3}{4}$  " (внутр. резьба)  
 ГВС+ХВС: G  $\frac{3}{4}$  " (внутр. резьба)

#### Опции:

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Предохранительный клапан
- Компенсатор давления типа GTU, заменяет предохранительный клапан выпускного трубопровода
- Циркуляционная линия, клапан типа MTCV и обратный клапан
- Повысительный насос (увеличивает поток горячей воды)
- Изоляция трубопроводов
- Смесительные контуры для системы теплого пола
- Трубопровод системы теплого пола
- Термостат безопасности, накладной
- Погодная компенсация, электронный регулятор
- Линия подпитки между Т.С. и системой отопления

### 3.2.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20

#### Технические параметры

Номинальное давление: PN 16  
 Макс. температура:  $T_{\text{макс.}}=120\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Мин. давление холодной воды:  $P_{\text{мин.}}=0,5\text{ бар}$   
 Материал припоя для теплообменников:  
 Медь  
 Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

**Масса, вкл. кожух:** 30-40 кг

#### Кожух:

Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

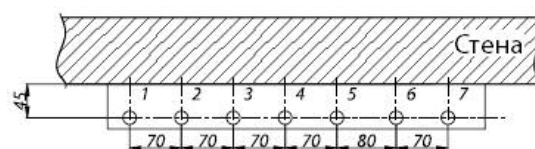
#### Габаритные размеры для основного типа, мм

##### Без кожуха:

В 815 x Ш 505 x Г 400

#### Присоединения:

1. Т.С. Подача
2. Т.С. Возврат
3. Отопление Подача
4. Отопление Возврат
5. ГВС
6. ХВС
7. Циркуляция



Вид сверху



**С кожухом:**

В 815 x Ш 540 x Г 430

**Размеры труб, мм**

Первичный контур: Ø20

Вторичный контур: Ø20

**Напряжение питания:** 230 В

**Используемые материалы:** Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы

**3.2.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40****Технические параметры**

Номинальное давление: PN 16

Макс. температура:  $T_{\text{макс.}}=120\text{ }^{\circ}\text{C}$

Мин. давление холодной воды:  $P_{\text{мин.}}=0,5\text{ бар}$

Материал припоя для теплообменников:

Медь

Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

**Масса, вкл. кожух:** порядка 75 кг

**Кожух:**

Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

**Габаритные размеры для основного типа, мм****С кожухом:**

В 940 x Ш 750 x Г 440 (габаритные размеры могут меняться в зависимости от типа)

**Размеры труб, мм**

Первичный контур: Ø28 – DN32

Вторичный контур: Ø28 – DN32 – DN40

**Напряжение питания:** 230 В

**Присоединения:**

1. Отопление Подача

2. Отопление Возврат

3. Т.С. Подача

**Присоединительные размеры:**

Греющий контур+отопление+ГВС+ХВС:

G 1" (внутр. резьба)

Циркуляция: G ¾" (внутр. резьба)

**Уровень шума:** ≤55 дБ

**Опции:**

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Вставка и бобышки для установки теплосчетчика
- Термостат безопасности накладной
- Изоляция труб

4. Т.С. Возврат

5. Циркуляция

6. ГВС

7. ХВС

**Присоединительные размеры:**

Греющий контур+отопление+ХВС+ГВС:

G 1" (внутр. резьба)

Циркуляция: G ¾" (внутр. резьба)

**Используемые материалы:** Все трубопроводы и компоненты выполнены из нержавеющей стали и бронзы

**Уровень шума:** ≤55 дБ

**Опции:**

- Индивидуальный подход к каждой установке
- Вставка и бобышки для установки теплосчетчика
- Термостат безопасности погружной или накладной
- Изоляция труб
- Линия подпитки между Т.С. и системой отопления

4. Устройство изделия



*Рис. 1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B*



*Рис. 2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I*



*Рис. 3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q*



Termix VVX Compact 20 T/E

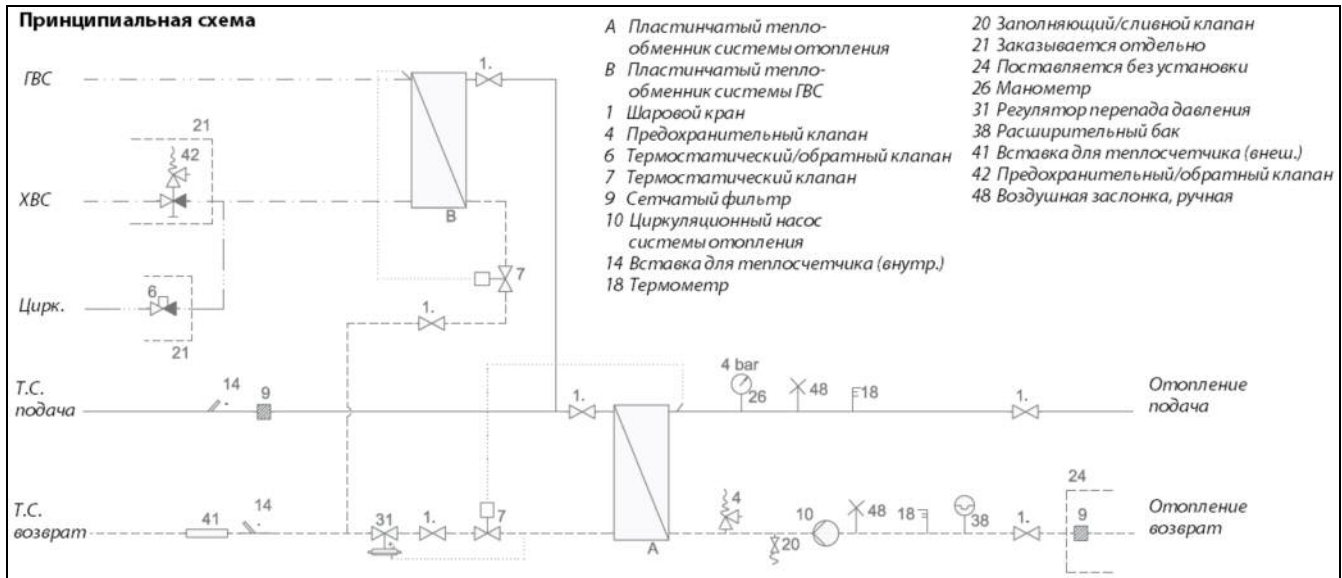
*Рис. 4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20*



Termix VVX Compact 28



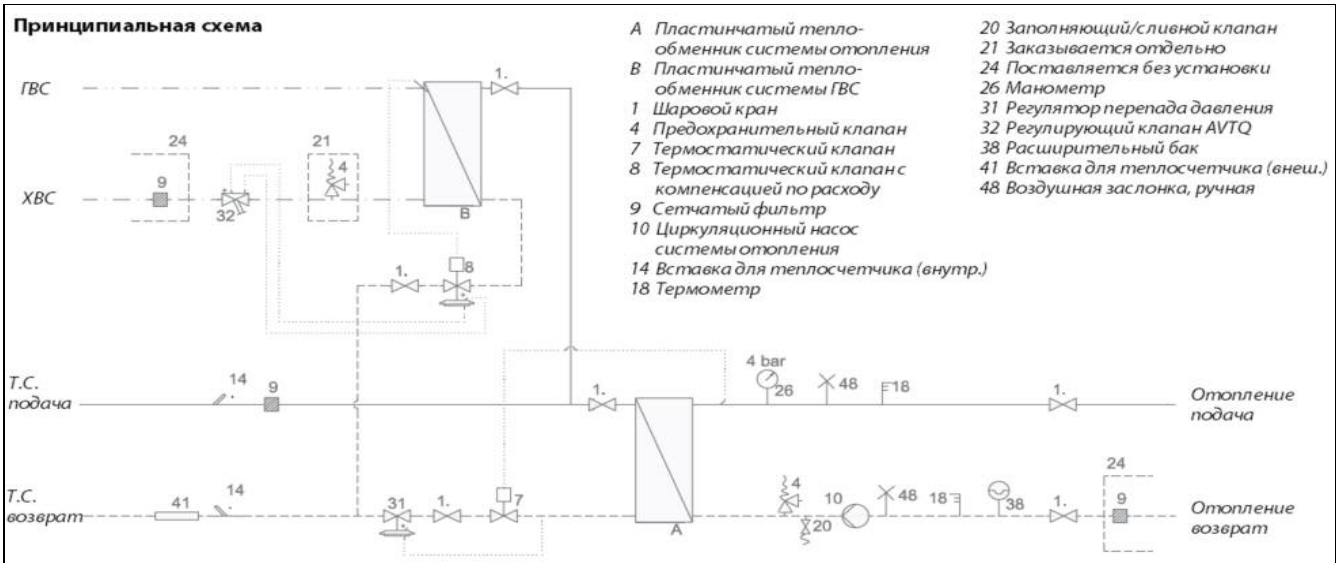
**Рис. 5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40**



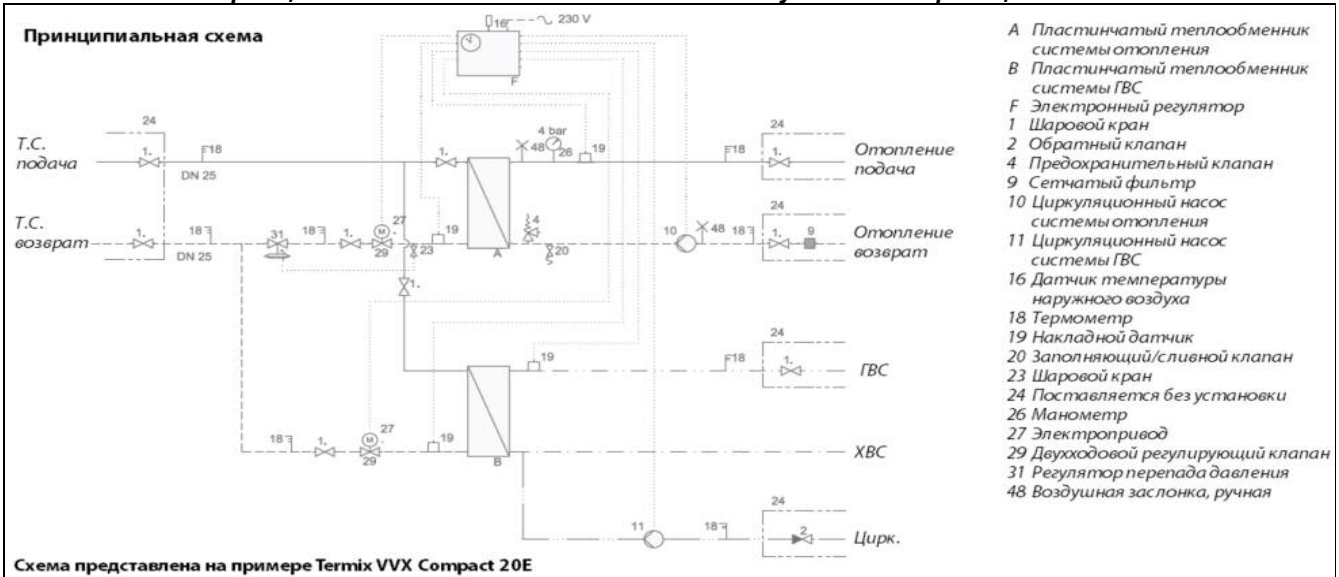
**Рис. 6. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix VVX-B**



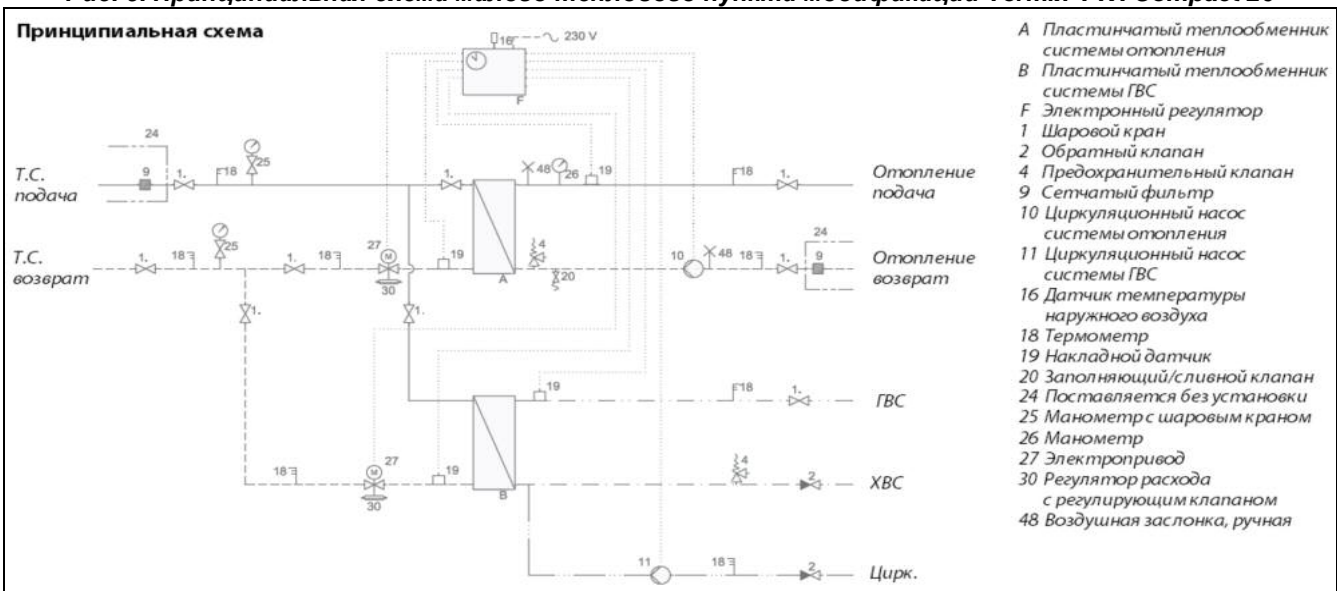
**Рис. 7. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix VVX-I**



**Рис. 8. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix VVX-Q**



**Рис. 9. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix VVX Compact 20E**



**Рис. 10. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix VVX Compact 28-40**



Описание устройства теплового пункта соответствует принципиальной схеме (рис. 6-10).

Тепловой пункт выполнен по параллельной схеме. Подключение системы отопления выполнено по независимой схеме через паяный пластинчатый теплообменник А.

Подключение системы ГВС выполнено по закрытой схеме через паяный пластинчатый теплообменник В.

Греющая вода из тепловой сети через узел ввода (не входит в комплект поставки МТП) поступает в тепловой пункт. Далее поток греющей воды разделяется на 2 потока: один движется через теплообменник ГВС В и регулирующий клапан (см. рис. 6-10); второй поток греющего теплоносителя проходит через теплообменник отопления А и регулирующий клапан (см. рис. 6-10). Общий поток греющего теплоносителя после смешения возвращается в обратный трубопровод тепловой сети.

#### **4.1. Работа системы отопления**

Вода из системы отопления, пройдя через шаровой кран (поз. 1) и фильтр (поз. 9) циркуляционным насосом (поз. 10) подается в теплообменник отопления А, где она подогревается теплоносителем первичного контура и через шаровой кран (поз. 1) направляется во внутренний контур системы отопления.

Регулирование системы отопления осуществляется с помощью электронного контроллера, который управляет регулирующим клапаном с электроприводом (поз. 27/30) в соответствии с температурой теплоносителя, поступающего в систему отопления, измеренной датчиком температуры (поз. 19), и температурой наружного воздуха, измеренной датчиком наружного воздуха (поз. 16, рис. 9-10). Таким образом, регулятор поддерживает температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления, на заданном уровне в соответствии с температурным графиком.

Для заполнения внутреннего контура системы отопления и поддержания статического давления в нем в тепловом пункте предусмотрен трубопровод перед циркуляционным насосом системы отопления для подключения линии подпитки (возможность установки линии подпитки уточните у специалиста компании ООО «Данфосс»).

#### **4.2. Работа системы ГВС**

##### **4.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B**

Горячая вода подготавливается в паяном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется регулятором температуры прямого действия типа AVTB (поз. 7). Специальный запатентованный датчик уменьшает время закрытия регулятора температуры, предотвращая, тем самым, перегрев и, как следствие, образование накипи в теплообменнике. Теплообменник очень эффективно охлаждает греющий теплоноситель, что приводит к значительной экономии. Специальный запатентованный датчик работает также как байпас вокруг регулятора, поддерживая небольшую циркуляцию в греющем контуре теплообменника. Тем самым, сокращается период ожидания горячей воды в самом начале водоразбора, особенно в летний период, когда отопление не работает. Специальный запатентованный датчик поддерживает температуру горячей воды на заданном уровне при различных режимах работы системы. Кроме того, данный датчик не дает дополнительные потери давления на внутреннем контуре, и поэтому тепловой пункт может работать при низких значениях давления холодной воды.

##### **4.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I**

Горячая вода подготавливается в паяном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется пропорциональным регулятором температуры со встроенным регулятором перепада давления. Теплообменник очень эффективно охлаждает греющий теплоноситель, что приводит к значительной экономии. Регулирующий клапан типа ИНРТ (поз. 74) обеспечивает стабильную температуру горячей воды путем изменения перепада давления без необходимости перенастройки клапана, предотвращая, тем самым, перегрев и, как следствие, образование накипи в теплообменнике. Кроме того, регулирующий клапан типа ИНРТ (поз. 74) имеет встроенный простой регулятор температуры,



который поддерживает линию подачи ГВС в нагретом состоянии. Тем самым, сокращается период ожидания горячей воды в самом начале водоразбора, особенно в летний период, когда отопление не работает.

#### **4.2.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q**

Горячая вода подготавливается в паяном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется регулятором температуры прямого действия типа AVTQ (поз. 8), в котором используется принцип компенсации по расходу нагреваемой среды. Регулятор поддерживает стабильную температуру горячей воды при различных нагрузках, температурах греющей среды, перепадах давления без дополнительной настройки. Теплообменник очень эффективно охлаждает греющий теплоноситель, что приводит к значительной экономии. Регулятор работает также как байпас в период отсутствия водоразбора, поддерживая температуру горячей воды на уровне 35 °С. Тем самым, сокращается период ожидания горячей воды в самом начале водоразбора, особенно в летний период, когда отопление не работает.

#### **4.2.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20**

Горячая вода подготавливается в паянном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется регулятором температуры прямого действия типа AVTB (поз. 27) или с помощью электронного контроллера. Автоматика будет поддерживать температуру горячей воды на постоянном уровне вне зависимости от изменений параметров в греющем контуре. Эффективный теплообменник в системе ГВС обеспечивает высококачественный теплосъем вкпе с высоким КПД. Не требуется корректировка температуры ГВС после монтажа и пуска системы. Термостатический регулирующий клапан (поз. 27) автоматически поддерживает комфортную температуру горячей воды, даже если система отопления летом не работает или если рабочие параметры теплоцентрали изменяются в период между летом и зимой. Это достигается как изменением (снижением или увеличением) температуры потока горячей воды, так и изменением рабочего давления в сети.

#### **4.2.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40**

Горячая вода подготавливается в паянном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется регулятором температуры прямого действия типа AVTB (поз. 27) или с помощью электронного контроллера. Автоматика будет поддерживать температуру горячей воды на постоянном уровне вне зависимости от изменений параметров в греющем контуре. Эффективный теплообменник в системе ГВС обеспечивает высококачественный теплосъем вкпе с высоким КПД. Не требуется корректировка температуры ГВС после монтажа и пуска системы. Термостатический регулирующий клапан (поз. 27) автоматически поддерживает комфортную температуру горячей воды, даже если система отопления летом не работает или если рабочие параметры теплоцентрали изменяются в период между летом и зимой. Это достигается как изменением (снижением или увеличением) температуры потока горячей воды, так и изменением рабочего давления в сети.

## 5. Правила выбора изделия, монтажа, наладки и эксплуатации

### 5.1. Выбор изделия

#### 5.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-B

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10°C/45°C					
Тип теплового пункта	Нагрузка на ГВС, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °C	Температура на обратном трубопроводе, °C	Потери давления, кПа*	Расход на ГВС, л/мин
Termix VVX-B 1-x	33	60	20	25	13,5
Termix VVX-B 2-x	50			40	20,5
Termix VVX-B 3-x	65			40	26,6
ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50 °C					
VVX-B 1-x	40	70	20	25	14,3
VVX-B 2-x	58			40	20,8
VVX-B 3-x	75			40	26,8

- Не включая тепловычислитель

Отопление: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Нагрузка на отопление, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °C	Температурный график вторичного контура, °C	Потери давления на первичном контуре, *кПа	Потери давления на вторичном контуре, *кПа	Расход на первичном контуре, л/ч	Расход на вторичном контуре, л/ч
Termix VVX-B x-1	18	70	60/35	25	20	442	650
	20	80	70/40			430	603
	24	90	70/40			476	724
Termix VVX-B x-2	30	70	60/35	35		737	1084
	34	80	70/40			731	1025
	40	90	70/40			783	1206
Termix VVX-B x-3	45	70	60/35	45		1106	1629
	50	80	70/40			1075	1509
	54	90	70/40			980	1629

\* Не включая тепловычислитель

#### 5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-I

ГВС: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Тип теплообменника	Нагрузка на ГВС, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °C	Температура на обратном трубопроводе, °C	Температурный график вторичного контура, °C	Потери давления, кПа	Расход на ГВС, л/мин
Termix VVX-I 1-x	XB06-H-26 INPT 3,0	32,3	60	19,8	10/45	23	13,3
		40,3		20,7		33	16,6
		36,5	70	19,1	10/50	20	13,2
		55,0		21,5		39	19,8
Termix VVX-I 2-x	XB06-H-40 INPT 3,0	32,3	55	21,9	10/45	26	13,3
		38,0		22,2		34	15,7
		32,3	60	19,6		20	13,3
		47,0		19,6	34	19,4	
		39,5	70	19,0	10/50	20	14,3
		59,0		19,2		34	21,3

\* Не включая тепловычислитель

Отопление: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Нагрузка на отопление, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °C	Температурный график вторичного контура, °C	Потери давления на первичном контуре, *кПа	Потери давления на вторичном контуре, *кПа	Расход на первичном контуре, л/ч	Расход на вторичном контуре, л/ч
Termix VVX-I x-1	18	70	60/35	25	20	442	650
	20	80	70/40			430	603
	24	90	70/40			476	724
Termix VVX-I x-2	30	70	60/35	35		737	1084
	34	80	70/40			731	1025
	40	90	70/40			783	1206
Termix VVX-I x-3	45	70	60/35	45		1106	1629
	50	80	70/40			1075	1509
	54	90	70/40			980	1629

\* Не включая тепловычислитель



### 5.1.3. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX-Q

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50 °С					
Тип теплового пункта	Нагрузка на ГВС, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °С	Температура на обратном трубопроводе, °С	Потери давления, кПа*	Расход на ГВС, л/мин
Termix VVX-Q 1-x	33	60	20	25	13,5
	40	70			15,1
Termix VVX-Q 2-x	50	60		40	17,9
	58	70			20,8
Termix VVX-Q 3-x	65	60		35	23,3
	75	70			26,8

\* Не включая тепловычислитель

Отопление: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Нагрузка на отопление, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °С	Температурный график вторичного контура, °С	Потери давления на первичном контуре, *кПа	Потери давления на вторичном контуре, *кПа	Расход на первичном контуре, л/ч	Расход на вторичном контуре, л/ч
Termix VVX-Q x-1	18	70	60/35	25	20	442	650
	20	80	70/40			430	603
	24	90				476	724
Termix VVX-Q x-2	30	70	60/35	35		737	1084
	34	80	70/40			731	1025
	40	90	783			1206	
Termix VVX-Q x-3	45	70	60/35	45	1106	1629	
	50	80	70/40		1075	1509	
	54	90			980	1629	

\* Не включая тепловычислитель

### 5.1.4. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 20

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50 °С					
Тип теплового пункта	Нагрузка на ГВС, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °С	Температура на обратном трубопроводе, °С	Потери давления, кПа*	Расход на ГВС, л/мин
Termix VVX Compact 20	69	60	23	35	25,8
	95	70	19		35,4

\* Не включая тепловычислитель

Отопление: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Нагрузка на отопление, кВт	Температурный график первичного контура, °С	Температурный график вторичного контура, °С	Потери давления на первичном контуре, *кПа	Потери давления на вторичном контуре, *кПа	Расход на первичном контуре, л/ч	Расход на вторичном контуре, л/ч
Termix VVX Compact 20	40	70/40	60/35	35	20	1155	1445
	50			45	25	1469	1806
	60	80/45	40/70	35	20	1286	1507
	50			45	25	1567	1808
	50	90/45		35		943	1508
	60			45	30	1140	1808

\* Не включая тепловычислитель

### 5.1.5. Малый тепловой пункт модификации Termix VVX Compact 28-40

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50 °С					
Тип теплового пункта	Нагрузка на ГВС, кВт	Температура на подающем трубопроводе, °С	Температура на обратном трубопроводе, °С	Потери давления, кПа*	Расход на ГВС, л/мин
Termix VVX Compact 28-40	100	70	22	50	36,0
	110				39,0
	120				43,0
	130				47,0
	140				50,0
	150				54,0

\* Не включая тепловычислитель

Отопление: Пример нагрузок							
Тип теплового пункта	Нагрузка на отопление, кВт	Температурный график первичного контура, °С	Температурный график вторичного контура, °С	Потери давления на первичном контуре, *кПа	Потери давления на вторичном контуре, *кПа	Расход на первичном контуре, л/ч	Расход на вторичном контуре, л/ч
Termix VVX Compact 28-40	70	90/45	40/70	50	20	1337	2006
	80	90/64	60/80			2646	3440
	90	90/45	40/70			1720	2580
	100	90/64	60/80			3307	4300
	130	90/45	40/70			2293	3440
	140	90/64	60/80			4630	6020
	150	90/45	40/70			2866	4300
	180	90/64	60/80			5953	7740
	200	90/45	40/70			3822	5733
	220	90/64	60/80			7276	9460
	240	90/45	40/70			4586	6880
	260					4968	7453
	280					5351	8026
	300					5733	8600
	320					6115	9173

\* Не включая тепловычислитель

## 5.2. Монтаж, наладка и эксплуатация

Правила монтажа, наладки и эксплуатации смотри инструкции по эксплуатации.

## 6. Комплектность

В комплект поставки входят:

- малый тепловой пункт серии Termix VVX;
- упаковочная коробка;
- паспорт;
- инструкция по эксплуатации.

## 7. Меры безопасности

Тепловые пункты серии Termix VVX должны использоваться строго по назначению в соответствии с правилами эксплуатации, указанными в технической документации.

### **Следуйте инструкциям, изданным производителем МТП.**

К обслуживанию тепловых пунктов серии Termix VVX допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

Пусконаладочные работы должны проводиться квалифицированным персоналом.

Неиспользуемые соединения и запорные клапаны должны быть опломбированы. Удаление пломб возможно только сервисным инженером.

Шаровые краны на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должны быть закрыты.

При установке МТП должно предусматриваться применение предохранительных клапанов.

### **Примечание:**

Все гайки и шайбы необходимо затянуть перед установкой, так как соединения могут оказаться не затянутыми из-за температурного расширения и вибрации при транспортировке.

Система должна быть заполнена водой до включения насоса. Необходимо полностью удалить воздух из системы отопления. На подающем трубопроводе любого типа теплового пункта необходимо установить сетчатый фильтр.

### **Предостережения, связанные с высоким давлением и температурой**

Высокая температура поверхности МТП может быть причиной ожогов. Будьте осторожны, находясь вблизи МТП.

Отказ питания приводов клапана может привести к тому, что клапаны останутся в полностью открытом положении. Таким образом, поверхность МТП может нагреться до степени, вызывающей ожоги в случае прикосновения.

**Недопустимо превышение следующих параметров:**

Максимальная температура воды в системе: 120 °С;

Максимальное рабочее давление:

- 16 бар (модификации Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40);

- 10/16 бар (модификации Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q);

Максимальное давление опрессовки теплообменника:

Compact 28-40);

- 25 бар (модификация Termix VVX-I).

**Предостережения, связанные с транспортировкой**

Перед монтажом, убедитесь, что модуль не был поврежден во время транспортировки.

**8. Транспортировка и хранение**

Транспортировку тепловых пунктов серии Termix VVX следует производить хорошо закрепленными в закрытых транспортных средствах или под тентом. В случае транспортировки необходимо слить из малого теплового пункта всю воду. При погрузке-разгрузке запрещается кантовать тепловой пункт.

Хранить узел управления и запасные части к нему следует в закрытых помещениях с температурой воздуха от +5 °С до +30 °С.

В случае хранения тепловых пунктов серии Termix VVX и запасных частей при температуре ниже 0 °С следует слить из теплового пункта всю воду, выдержать их до монтажа и эксплуатации при температуре не ниже +15 °С не менее 24 часов.

**9. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", №52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми в использование указанных законов.

**10. Приемка и испытания**

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

Перед началом монтажа теплового пункта при приемке на месте установки необходимо проверить сохранность теплового пункта на:

- наличие повреждений, возникших в результате транспортировки;
- соответствие МТП заказу.

**11. Сертификация**

Тепловые пункты модификаций Termix BV и Termix BL сертифицированы на соответствие требованиям Технического Регламента «О безопасности машин и оборудования». Имеется сертификат соответствия № С-DK.АИ30.В.01772, а также имеет экспертное заключение о соответствии ЕСЭИГТ к товарам.




## **12. Гарантийные обязательства**


Изготовитель/поставщик гарантирует соответствие тепловых пунктов серии Termix VVX техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.





Гарантийный срок эксплуатации и хранения составляет - 12 месяцев с даты продажи, указанной в транспортных документах, или 18 месяцев с даты производства.

Срок службы тепловых пунктов серии Termix VVX при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту/инструкции по эксплуатации и проведении необходимых сервисных работ – 10 лет с даты продажи, указанной в транспортных документах (со дня передачи продукции потребителю).

### 13. Список комплектующих и запасных частей




Название	Код для заказа	Фото	Описание
Кожух для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q	<b>AG12</b>		Выполнен из нержавеющей стали, предназначен для защиты внутренних компонентов изделия от внешнего воздействия
Предохранительный/обратный клапан (10 бар) для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q	<b>BG1</b>		Срабатывает при превышении давления во вторичном контуре, тем самым, защищая тепловой пункт от превышения давления свыше допустимых значений
Компенсатор давления GTU для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q	<b>UK99136000 (BG4)</b>		Компенсатор GTU компенсирует расширение воды во вторичном контуре МТП и так же может быть использован в качестве предохранительного клапана. Кроме того, компенсатор гасит возможное увеличение давления, таким образом, вытекание теплоносителя невозможно. Компенсатор не может применяться в системах с циркуляцией воды.
Циркуляционная линия для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-Q	<b>CG1</b>		Установлен обратный клапан, который не дает потоку теплоносителя обратного хода в контур, а также клапан MTCV

<p>Изоляция труб для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>IG8</b></p>		<p>Уменьшение тепловпотерь в окружающую среду, стиропор EPP</p>
<p>Смесительный узел (термостатическое регулирование) для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>MG2</b></p>	<p>-</p>	<p>Для системы теплого пола</p>
<p>Смесительный узел (электронное регулирование – контроллер ECL 110 и насос UPS 15-60) для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>MG4</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Присоединения для узла смешения для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>DG3</b></p>	<p>-</p>	<p>Предназначены для подключения смесительного узла к МТП</p>
<p>Использование насоса Grundfos UPS для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I</p>	<p><b>PG32</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Теплоизоляция для теплообменника для модификации Termix VVX-B</p>	<p><b>IG15</b></p>	<p>-</p>	<p>Уменьшение тепловпотерь теплообменника</p>
<p>Использование ECL 110, включая установку клапана VS-2, электропривода AMV 150 и датчика температуры ESMB 10 и AKS11, для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>EG1</b></p>	<p>-</p>	<p>Удорожание МТП при использовании электронного регулирования</p>
<p>Использование ECL 210/ключ A230, включая установку клапана VS-2, электропривода AMV 150 и датчика температуры ESMB 10 и AKS11, для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>EG8</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>

<p>Использование ECL 210/ключ A237, включая установку клапана VS-2, электропривода AMV 150 и датчика температуры ESMB 10 и AKS11, для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>EG9</b></p>		
<p>Использование ECL 210/ключ A266, включая установку клапана VS-2, электропривода AMV 150 и датчика температуры ESMB 10 и AKS11, для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>EG10</b></p>	<p>-</p>	
<p>Использование Danfoss AVPB-F для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I</p>	<p><b>UG3</b></p>	<p>-</p>	<p>Удорожание МТП при использовании регулятора перепада давления AVPB-F</p>
<p>Линия подпитки между Т.С. и системой отопления для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q, Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>VG1</b></p>		<p>Предназначена для автоматического восполнения потерь теплоносителя в контуре отопления</p>
<p>Шаровой кран ¾ “ наружная резьба, 60 мм для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>18088600 (RG1)</b></p>		<p>Предназначены для перекрытия потока рабочей среды и, тем самым, для возможности отключения вторичного контура и теплообменника</p>
<p>Шаровой кран ¾ “ внутренняя резьба, 60 мм для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>18090200 (RG2)</b></p>		
<p>Термометр для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>RG3</b></p>		<p>Измерение температуры теплоносителя в контурах</p>



<p>Манометр для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>RG4</b></p>		<p>Измерение давления теплоносителя в контурах</p>
<p>Замена клапана с приводом RAVK/VMT на AVTB15 (x-1+x-2) для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>FG8</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Замена клапана с приводом RAVK/VMT на AVTB20 (x-3) для модификаций Termix VVX-B, Termix VVX-I, Termix VVX-Q</p>	<p><b>FG7</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Циркуляционная линия с обратным клапаном для модификации Termix VVX-I</p>	<p><b>CG13</b></p>		<p>Циркуляционная линия, состоящая из обратного клапана и фитинга, монтируется непосредственно на клапан ИРТ системы XBC</p>
<p>Кожух для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>AG5</b></p>		<p>Выполнен из нержавеющей стали, предназначен для защиты внутренних компонентов изделия от внешнего воздействия</p>
<p>Вставка и бобышки для установки теплосчетчика для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>JG1</b></p>	<p>-</p>	<p>Предназначены для установки теплосчетчика</p>
<p>Сетчатый фильтр на подающем трубопроводе Т.С. (поставляется без установки) для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>RG5</b></p>	<p>-</p>	<p>Грубая очистка теплоносителя от частиц и грязи</p>

<p>Изоляция труб для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>IG9</b></p>		<p>Уменьшение теплопотерь в окружающую среду, стиропор EPP</p>
<p>Использование насоса Grundfos UPS для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>PG20</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Отсутствие насоса для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>PG21</b></p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Термостат AT для выключения насоса при слишком высоких температурах для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>TG1</b></p>		<p>Предназначен для аварийного отключения насоса при превышении заданного значения температуры</p>
<p>Термостат безопасности STW для закрытия электродвигателя при слишком высоких температурах для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>TG3</b></p>		<p>Предназначен для закрытия электродвигателя регулирующего клапана при превышении заданного значения температуры</p>
<p>Использование Danfoss AVPB-F для модификаций Termix VVX Compact 20, Termix VVX Compact 28-40</p>	<p><b>UG1</b></p>	<p>-</p>	<p>Регулятор перепада давления AVPB-F</p>