



## Тепловые пункты серии Termix One

### 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.....	3
4. Устройство и принцип действия изделия .....	5
4.1. Работа системы ГВС.....	7
4.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix One-B .....	7
4.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q.....	7
5. Правила выбора изделия, монтажа, наладки и эксплуатации .....	8
5.1. Выбор изделия .....	8
5.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix One-B .....	8
5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q.....	8
5.2. Монтаж, наладка и эксплуатация .....	8
6. Комплектность.....	8
7. Меры безопасности .....	8
8. Транспортировка и хранение .....	9
9. Утилизация .....	9
10. Приемка и испытания .....	9
11. Сертификация.....	9
12. Гарантийные обязательства .....	10
13. Список комплектующих и запасных частей .....	11



## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование

Тепловые пункты серии Termix One

### 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) серии Termix One – тепловой пункт, предназначенный для приготовления горячей воды в системе централизованного теплоснабжения. Тепловой пункт оборудован регулятором температуры прямого действия для регулирования температуры горячей воды.

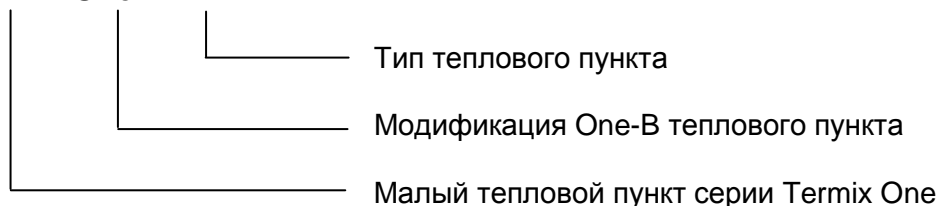
МТП серии Termix One – тепловой пункт с проточным теплообменником ГВС. Данный МТП предназначен для использования в квартирах, коттеджах, многоквартирных жилых домах (до 10 квартир). Доступно три размера водоподогревателя для 1, 1-4 или 5-10 квартирных домов. Тепловой пункт является составной частью децентрализованной системы теплоснабжения или же централизованного теплоснабжения с летним графиком с пониженной температурой и давлением. В состав МТП входит высокоэффективный теплообменник, таким образом, достигается высокая экономия тепла и энергии.

Малый тепловой пункт серии Termix One для настенного монтажа для подключения системы горячего водоснабжения по закрытой схеме, через теплообменник.

## 3. Номенклатура и технические характеристики

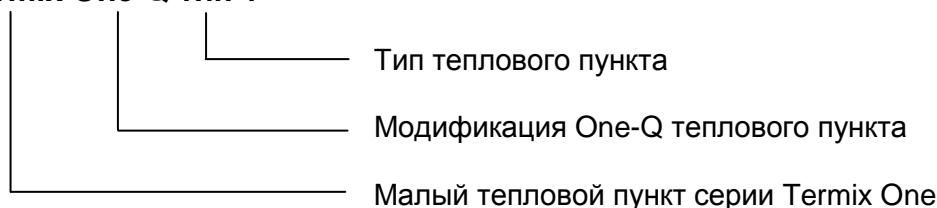
Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix One-B:

### Termix One-B тип 1



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

### Termix One-Q тип 1



### 3.1. Номенклатура

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

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix One тип 1	Опция	<b>004B6200</b>
Termix One тип 2	Опция	<b>004B6201</b>
Termix One тип 3	Опция	<b>004B6202</b>

При температуре Т.С. до 90 °С достигается оптимальное регулирование с регулятором температуры типа AVTB.

Стандартные тепловые пункты	Код для заказа
Termix One тип 1 с кожухом	<b>004B6024</b>
Termix One тип 2 с кожухом	<b>004B6025</b>
Termix One тип 3 с кожухом	<b>004B6026</b>

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

#### 3.1.2. Малый тепловой пункт Termix One-Q

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix One тип 1 с термостатическим клапаном типа AVTQ	Опция	<b>004B6204</b>
Termix One тип 2 с термостатическим клапаном типа AVTQ	Опция	<b>004B6700</b>
Termix One тип 3 с термостатическим клапаном типа AVTQ	Опция	<b>004B6205</b>

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

Стандартные тепловые пункты	Код для заказа
Termix One тип 1 с термостатическим клапаном типа AVTQ, с кожухом	<b>004B6203</b>
Termix One тип 2 с термостатическим клапаном типа AVTQ, с кожухом	<b>004B6699</b>
Termix One тип 3 с термостатическим клапаном типа AVTQ, с кожухом	<b>004B6027</b>

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

### 3.2. Технические характеристики

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

##### 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, включая кожух:

10-12 кг

**Рабочая среда:** вода/гликолевые растворы

##### Кожух:

Нержавеющая сталь, окрашенная в серый цвет

##### Габаритные размеры для основного типа, мм

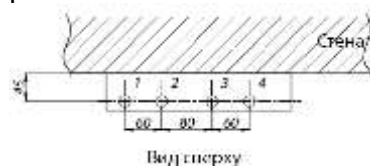
##### Без кожуха:

В 428 x Ш 312 x Г 155 (тип 1+2)

В 468 x Ш 312 x Г 155 (тип 3)

##### Присоединения:

1. Холодное водоснабжение (ХВС)
2. Горячее водоснабжение (ГВС)
3. Т.С. Подача
4. Т.С. Возврат



##### Присоединительные размеры:

Греющий контур+холодная вода+горячая вода  
 G 3/4" (внутр. резьба)

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

##### Опции:

- Повысительный насос
- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в серый цвет



### С кожухом:

В 430 x Ш 315 x Г 165 (тип 1+2)

В 470 x Ш 315 x Г 165 (тип 3)

### Размеры труб, мм

Первичный контур: Ø18

Вторичный контур: Ø18

Уровень шума: ≤55 дБ

- Предохранительный и обратный клапаны (10 бар)
- Предохранительный клапан в сочетании с термостатическим регулированием циркуляционного контура
- Термостатическое регулирование циркуляционного контура
- Обратный клапан и компенсатор давления (GTU)

## 3.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q

### Технические параметры

Номинальное давление: PN 16

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, вкл. кожух:

10-12 кг

Рабочая среда: вода/гликолевые растворы

### Кожух:

Нержавеющая сталь, окрашенная в серый цвет

### Габаритные размеры для основного типа, мм

#### Без кожуха:

В 428 x Ш 312 x Г 155 (тип 1+2)

В 468 x Ш 312 x Г 155 (тип 3)

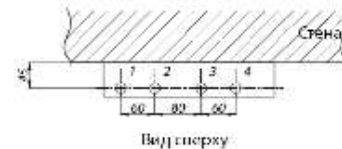
### С кожухом:

В 430 x Ш 315 x Г 165 (тип 1+2)

В 470 x Ш 315 x Г 165 (тип 3)

### Присоединения:

1. Холодное водоснабжение (ХВС)
2. Горячее водоснабжение (ГВС)
3. Т.С. Подача
4. Т.С. Возврат



### Размеры труб, мм

Первичные: Ø18 мм

Вторичные: Ø18 мм

### Присоединительные размеры:

Греющий контур+холодная вода+горячая вода

G 3/4" (внутр. резьба)

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

Уровень шума: ≤55 дБ

### Опции:

- Повысительный насос
- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в серый цвет
- Предохранительный и обратный клапаны (10 бар)
- Предохранительный клапан в сочетании с термостатическим регулированием циркуляционного контура
- Термостатическое регулирование циркуляционного контура
- Обратный клапан и компенсатор давления (GTU)

## 4. Устройство и принцип действия изделия



Рис. 1. Малый тепловой пункт модификации Termix One-B



Рис. 2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q

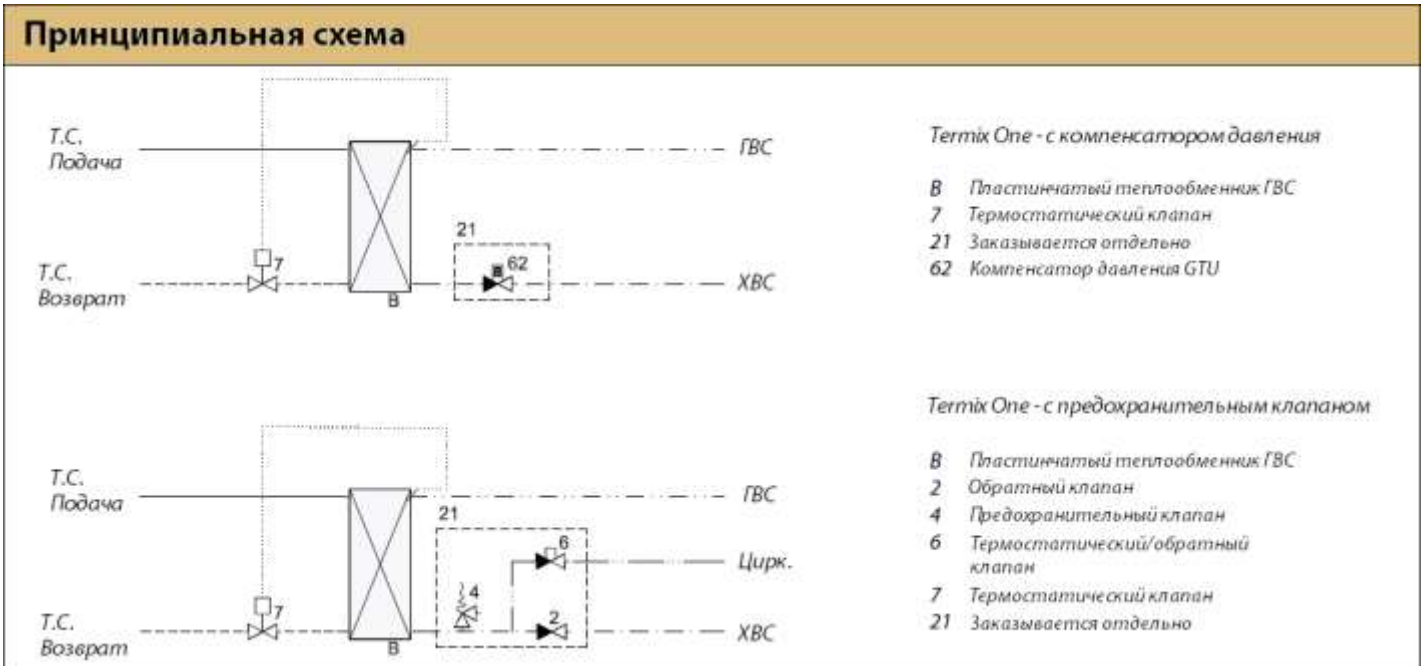
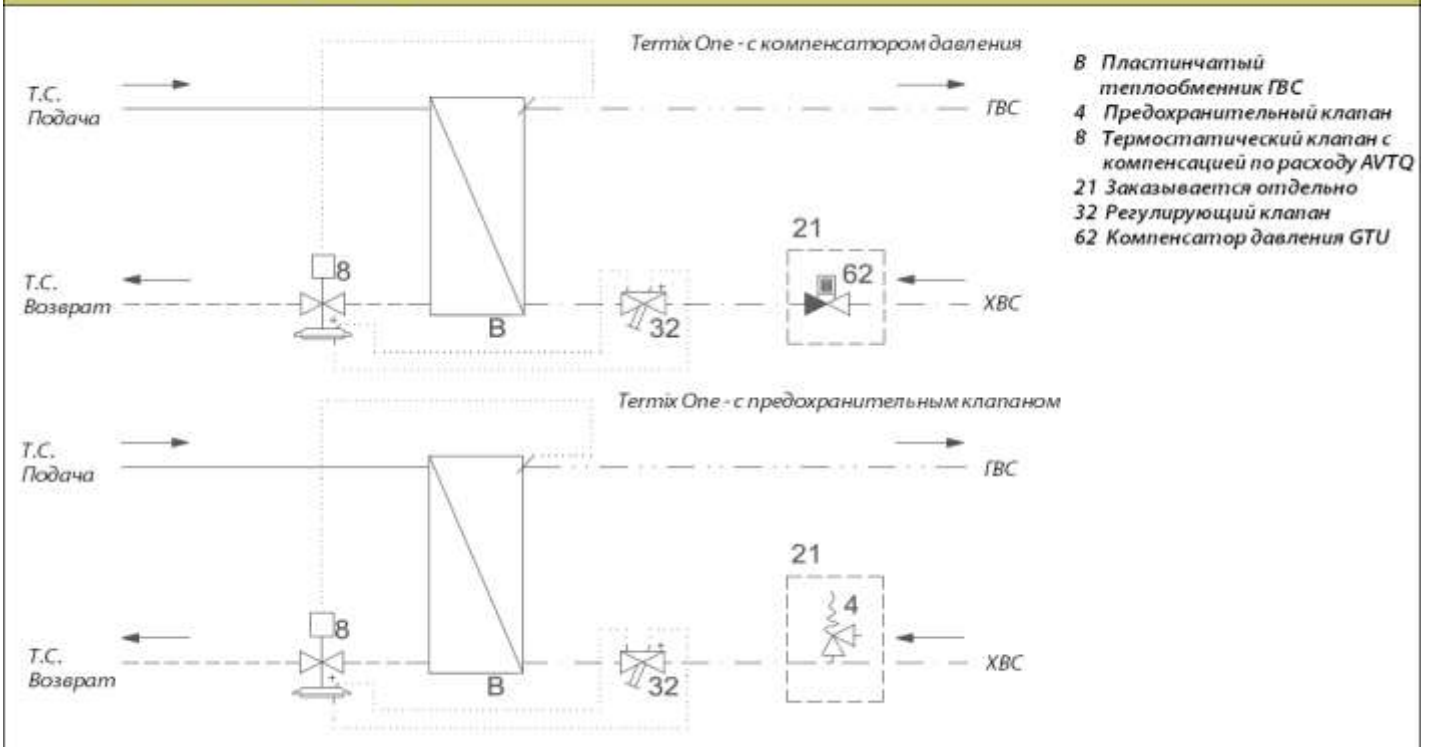


Рис. 3. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix One-B

## Принципиальная схема



**Рис. 4. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix One-Q**

Описание устройства теплового пункта соответствует принципиальной схеме (рис. 3-4).

Подключение системы горячего водоснабжения 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. Поток греющего теплоносителя проходит через:

- пластинчатый теплообменник В системы ГВС и регулирующий клапан 7 (МТП модификации Termix One-B);
- пластинчатый теплообменник В системы ГВС и термостатический клапан с компенсацией по расходу 8 (МТП модификации Termix One-Q).

Общий поток греющего теплоносителя после смешения возвращается в обратный трубопровод тепловой сети.

### 4.1. Работа системы ГВС

#### 4.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix One-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. Специальный запатентованный датчик уменьшает время закрытия регулятора температуры, предотвращая, тем самым, перегрев и, как следствие, образование накипи в теплообменнике. 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.

#### 4.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q

Горячая вода подготавливается в паяном пластинчатом теплообменнике В за счет расхода греющей воды из тепловой сети. Регулирование температуры воды осуществляется





термостатическим клапаном с компенсацией по расходу типа AVTQ. При превышении температуры вторичного контура выше установленного значения (например, 60°C), клапан начинает закрываться, уменьшая поток теплоносителя на первичном контуре.

Когда водоразборные краны в системе ГВС закрываются, перепад давлений на датчике исчезает, регулятор типа AVTQ возвращается в исходное положение, при котором поддерживается температура в водоподогревателе на минимальном уровне (около 40°C).

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

### 5.1. Выбор изделия

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

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50°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	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
Тип 1 (с AVTB 15)	29.3	60	23.0	20	10.5	Тип 2 (с AVTB 20) до 4 квартир	34.7	60	24.4	20	12.4
	38.2	60	25.2	45	13.7		47.1	60	26.8	45	16.9
	37.8	70	20.0	20	13.6		45.1	70	21.3	20	16.2
Тип 3 (с AVTB 20) От 5 до 10 квартир**	60	60	23.0	35	21.3	-	65.6	70	23.8	45	23.5
	66	60	24.0	45	23.8		-	-	-	-	-
	80	70	20.3	35	28.8		-	-	-	-	-
	90	70	21.0	45	32.3		-	-	-	-	-

\* Не включая тепловычислитель

\*\* Нагрузка для 10 квартир при температуре теплоносителя на подаче Т.С. 70 °C

#### 5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix One-Q

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50°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	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
Тип 1 (с AVTQ)	21.7	60	21.5	20	8.0	Тип 2 (с AVTQ)	27.0	60	22.5	20	10.0
	31.6	60	23.2	45	11.7		39.4	60	24.4	45	14.6
	37.2	70	19.3	20	16.2		43.7	70	18.6	20	13.8
Тип 3 (с AVTQ)	50.0	60	22.8	35	18.5	-	-	-	-	-	-
	56.1	60	23.4	45	20.7		-	-	-	-	-
	68.9	70	18.9	35	25.5		-	-	-	-	-
	77.7	70	19.4	45	28.7		-	-	-	-	-

\* Не включая тепловычислитель

## 5.2. Монтаж, наладка и эксплуатация

Правила монтажа, наладки и эксплуатации указаны в инструкции.

## 6. Комплектность

В комплект поставки входят:

- малый тепловой пункт модификации Termix One-B или Termix One-Q;
- упаковочная коробка;
- паспорт;
- инструкция.

## 7. Меры безопасности

Тепловые пункты серии Termix One 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 One 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.

#### ***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;

Максимальное давление опрессовки теплообменника: 30 бар.

#### ***Предостережения, связанные с транспортировкой***

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

## **8. Транспортировка и хранение**

Транспортировку тепловых пунктов серии Termix One 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 One 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 серии Termix One сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента «О безопасности машин и оборудования».

Имеется сертификат соответствия № С-ДК.АИ30.В.01772 срок действия с 07.09.2011 по 06.09.2016, а также экспертное заключение о соответствии ЕСЭИГТ к товарам.



## **12. Гарантийные обязательства**

Изготовитель/продавец гарантирует соответствие тепловых пунктов серии Termix One 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 One при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту/инструкции по эксплуатации и проведении необходимых сервисных работ – 10 лет с даты продажи, указанной в транспортных документах.

### 13. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
Кожух для Termix One тип 1 + 2	<b>AG1</b>		<p>Выполнен из нержавеющей стали, предназначен для защиты внутренних компонентов изделия от внешнего воздействия</p>
Кожух для Termix One тип 3	<b>AG2</b>		
Предохранительный/ обратный клапан (10 бар)	<b>99130100 (BG1)</b>		<p>Срабатывает при превышении давления во вторичном контуре, тем самым, защищая тепловой пункт от превышения давления свыше допустимых значений</p>
Циркуляционная линия	<b>CG1</b>		<p>Установлен обратный клапан, который не дает потоку теплоносителя обратного хода в контур, а также клапан типа MTCV</p>
Компенсатор давления GTU	<b>UK99136000 (BG4)</b>		<p>Компенсатор GTU компенсирует расширение воды во вторичном контуре МТП и так же может быть использован в качестве предохранительного клапана.</p> <p>Кроме того, компенсатор гасит возможное увеличение давления, таким образом, вытекание теплоносителя невозможно.</p> <p>Компенсатор не может применяться в системах с циркуляцией воды.</p>
Шаровой кран 3/4" наружная резьба, 60 мм	<b>18088600 (RG1)</b>		<p>Предназначены для перекрытия потока рабочей среды и, тем самым, для возможности отключения вторичного контура и теплообменника</p>
Шаровой кран 3/4" внутренняя резьба, 60 мм	<b>18090200 (RG2)</b>		

<p>Комплект термостатической циркуляции</p>	<p>144B3995</p>	 A photograph of a Danfoss thermostat kit, model 144B3995. It consists of a central brass-colored metal body with three ports extending from it. One port is a standard 1/2-inch pipe thread, while the other two are smaller, likely for sensor or control wires. The component is shown against a plain white background.	<p>-</p>
---	-----------------	---	----------