



Danfoss

**Тепловые пункты
модификаций Termix BV и Termix BL**

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
3.1. Номенклатура	4
3.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV	4
3.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL.....	4
3.2. Технические характеристики.....	4
3.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV	4
3.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL.....	5
4. Устройство изделия	6
4.1. Работа системы ГВС	8
4.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV	8
4.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL.....	8
5. Правила выбора изделия, монтажа, наладки и эксплуатации	8
5.1. Выбор изделия.....	8
5.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV	8
5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL.....	9
5.2. Монтаж, наладка и эксплуатация.....	9
6. Комплектность.....	9
7. Меры безопасности	9
8. Транспортировка и хранение	10
9. Утилизация	10
10. Приемка и испытания	10
11. Сертификация	10
12. Гарантийные обязательства	10
13. Список комплектующих и запасных частей	11



1. Сведения об изделии

1.1. Наименование

Тепловые пункты модификаций Termix BV и Termix BL.

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 BV является проточным водонагревателем с оптимальным использованием тепловой энергии и высокой производительностью. Тепловой пункт поставляется с термостатическим или автоматическим регулированием.

Малый тепловой пункт модификации Termix BV подходит для больших жилых домов, спортивных площадок и школ, где требуется большое количество горячей воды. Доступно семь размеров водонагревателя с мощностью от 77 до 265 кВт. Малый тепловой пункт поставляется с теплоизолированными паяными пластинчатыми теплообменниками.

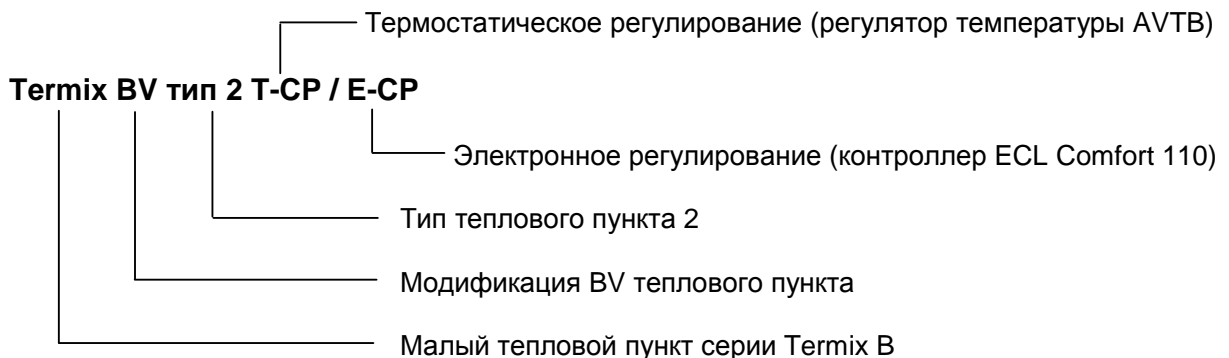
Малый тепловой пункт модификации Termix BL является проточным водонагревателем с паяным пластинчатым теплообменником и автоматическими регуляторами.

Малый тепловой пункт модификации Termix BL подходит для подготовки воды в накопительных системах, где имеются большие пиковые потребности в воде или мощность питания достаточно низка. Таким образом, малый тепловой пункт модификации Termix BL подходит для использования в больших жилых домах, на спортивных аренах и в школах, где требуется большое количество горячей воды.

Малый тепловой пункт модификаций Termix BV и Termix BL предназначен для настенного монтажа и подключения системы горячего водоснабжения по закрытой схеме, через теплообменник.

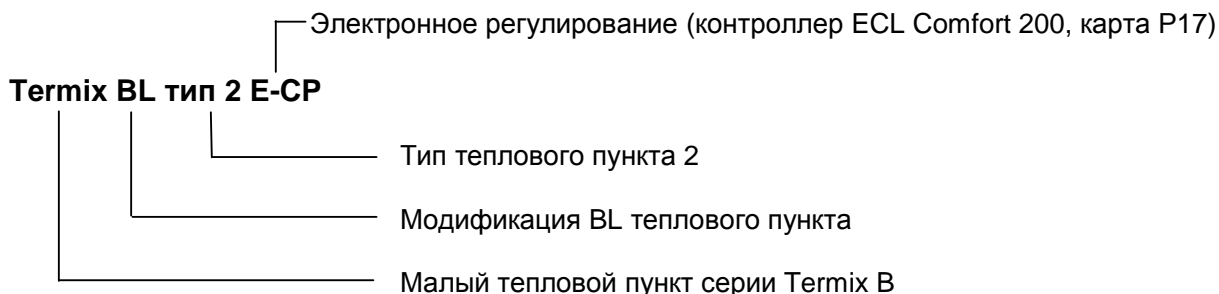
3. Номенклатура и технические характеристики

Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix BV:





Пример условного обозначения малых тепловых пунктов модификации Termix BL:



3.1. Номенклатура

3.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix BV тип 2 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20	Опция	004B6206
Termix BV тип 3 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20	Опция	004B6207
Termix BV тип 4 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20 + AVTB 15	Опция	004B6208
Termix BV тип 5 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20 + AVTB 20	Опция	004B6209
Termix BV тип 6 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20 + AVTB 20	Опция	004B6210
Termix BV тип 7 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20 + AVTB 20	Опция	004B6211
Termix BV тип 8 T-CP с регулятором температуры типа AVTB 20 + AVTB 25	Опция	004B6212
Termix BV тип 2 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6213
Termix BV тип 3 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6214
Termix BV тип 4 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6215
Termix BV тип 5 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6216
Termix BV тип 6 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6217
Termix BV тип 7 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6218
Termix BV тип 8 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6219

* Danfoss ECL Comfort 110, электропривод типа AMV 30 и регулирующий клапан типа AVQM.

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 BL

Тип теплового пункта	Кожух	Код для заказа
Termix BL тип 2 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6220
Termix BL тип 3 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6221
Termix BL тип 4 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6222
Termix BL тип 5 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6223
Termix BL тип 6 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6224
Termix BL тип 7 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6225
Termix BL тип 8 E-CP с электронным регулятором*	Опция	004B6226

* Danfoss ECL Comfort 200, карта P17, электропривод AMV 30 и AVQM.

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

3.2. Технические характеристики

3.2.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV

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

Присоединения:

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



Максимально допустимая концентрация хлоридов: 150 мг/л

Рабочая среда: вода/гликолевые растворы

Масса, включая кожух:
20-40 кг

Кожух:
Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

Габаритные размеры для основного типа, мм

Без кожуха:

В 660 x Ш 510 x Г 240 (тип 2-5)

В 1000 x Ш 800 x Г 340 (тип 6-8)

С кожухом:

В 800 x Ш 540 x Г 360 (тип 2-5)

В 1000 x Ш 950 x Г 525 (тип 6-8)

Размеры труб, мм

Первичный контур: Ø20 (тип 2-5)
Ø28 (тип 6-8)

Вторичный контур: Ø20 (тип 2-5)
Ø28 (тип 6-8)

Напряжение питания: 230 В

Уровень шума: ≤55 дБ

3.2.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VL

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

Рабочая среда: вода/гликолевые растворы

Масса, вкл. кожух:
20-40 кг

Кожух:
Нержавеющая сталь, окрашенная в белый цвет

Габаритные размеры для основного типа, мм

Без кожуха:

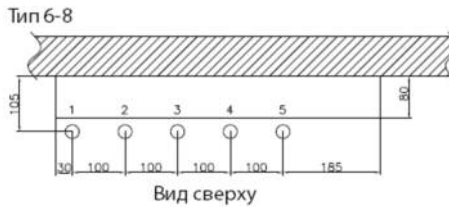
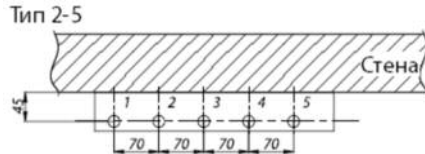
В 660 x Ш 510 x Г 240 (тип 2-5)

В 1000 x Ш 800 x Г 340 (тип 6-8)

С кожухом:

В 800 x Ш 540 x Г 360 (тип 2-5)

В 1000 x Ш 950 x Г 525 (тип 6-8)



Присоединительные размеры:

Греющий контур+холодная вода+горячая вода:

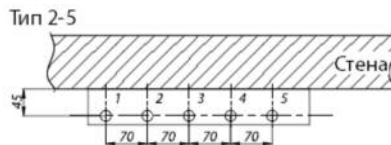
G 1" (внутр. резьба)

Циркуляция: G ¾" (внутр. резьба)

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

Опции:

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Предохранительный клапан
- Комплект для циркуляции, клапан типа MTCV и обратный клапан
- Изоляция труб



Присоединения:

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

Присоединительные размеры:

Греющий контур+холодная вода+горячая вода:

G 1" (внутр. резьба)

Циркуляция: G ¾" (внутр. резьба)

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



Размеры труб, мм

Первичный контур: Ø20 (тип 2-5)
Ø28 (тип 6-8)
Вторичный контур: Ø20 (тип 2-5)
Ø28 (тип 6-8)

Напряжение питания: 230 В

Уровень шума: ≤55 дБ

Опции:

- Кожух из нержавеющей стали, окрашенный в белый цвет (оформление Джакоба Дженсена)
- Предохранительный клапан
- Комплект для циркуляции, клапан типа MTCV и обратный клапан
- Изоляция труб
- Тасо Setter (балансировочный клапан) для задания зарядки

4. Устройство и принцип действия изделия



Termix BV T-CP (тип 2-5)



Termix BV E-CP (тип 6-8)

Рис. 1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV



Termix BL E-CP (тип 2-5)



Termix BL E-CP (тип 6-8)

Рис. 2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL

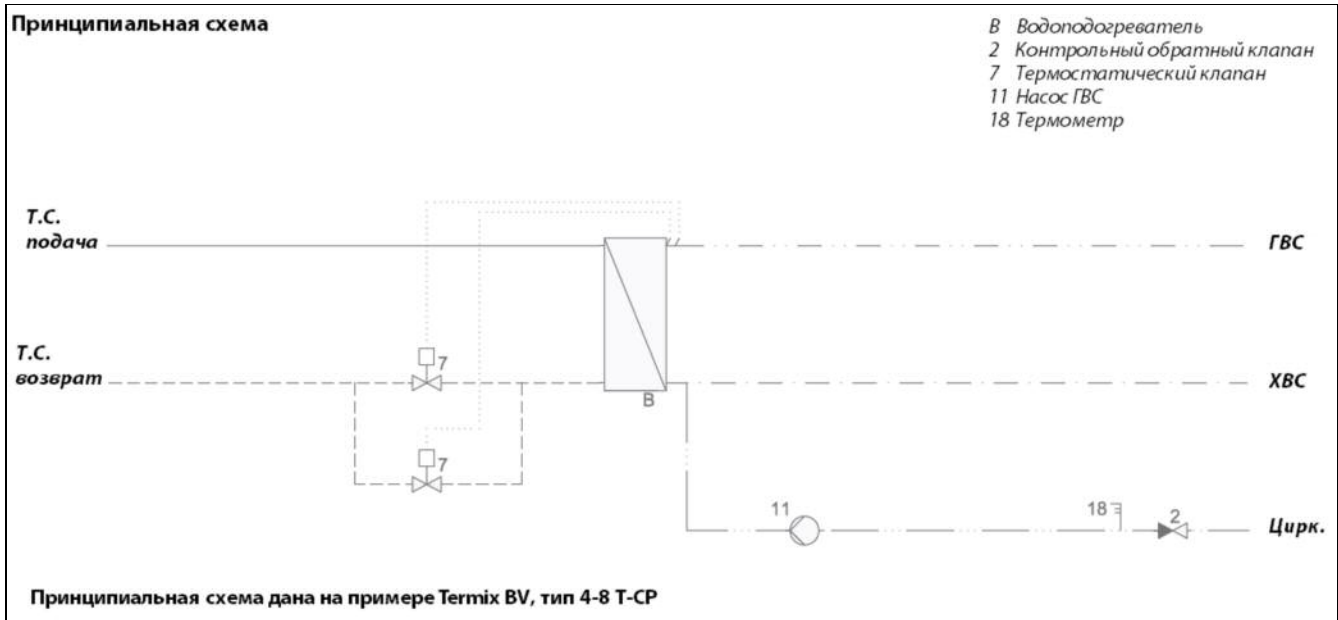


Рис. 3. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix BV

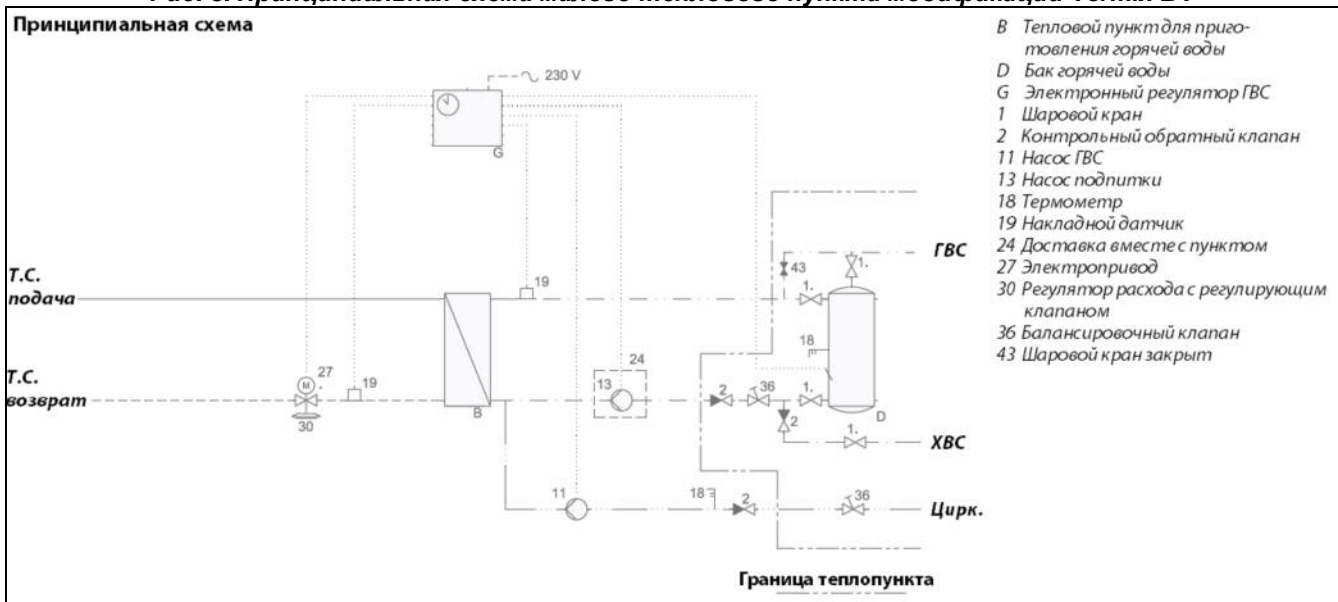


Рис. 4. Принципиальная схема малого теплового пункта модификации Termix BL

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 термостатический клапан 7 (МТП модификации Termix BV);

- пластинчатый теплообменник В системы ГВС и регулятор расхода с регулирующим клапаном 30 (МТП модификации Termix BL).

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 BV

Холодная вода из водопровода по трубопроводу поступает в тепловой пункт, смешивается с потоком циркуляционной воды системы горячего водоснабжения, который двигается за счет работы циркуляционного насоса 11. После смешения общий поток воды попадает в теплообменник В системы ГВС, где подогревается потоком греющего теплоносителя первичного контура. На выходе из теплообменника ГВС через шаровой кран горячая вода, нагретая до необходимой температуры, направляется к потребителю.

Регулирование системы ГВС осуществляется как с помощью регулятора температуры прямого действия типа AVTB, так и с помощью электронного контроллера, который управляет регулирующим клапаном прямого действия в соответствии с температурой теплоносителя, измеренной датчиком температуры. Таким образом, регулятор поддерживает постоянную температуру в системе ГВС на заданном уровне, например 60 °С.

Циркуляция ГВС

Тепловой пункт модификации Termix BV включает в стандартную комплектацию циркуляционную линию с циркуляционным насосом и обратным клапаном.

4.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix BL

Холодная вода из водопровода по трубопроводу поступает в тепловой пункт, смешивается с потоком циркуляционной воды системы горячего водоснабжения, который двигается за счет работы циркуляционного насоса 11. После смешения общий поток воды попадает в теплообменник В системы ГВС, где подогревается потоком греющего теплоносителя первичного контура. На выходе из теплообменника ГВС через шаровой кран горячая вода, нагретая до необходимой температуры, направляется к потребителю.

Регулирование системы ГВС осуществляется с помощью электронного контроллера, который управляет регулирующим клапаном прямого действия 30 в соответствии с температурой теплоносителя, измеренной датчиком температуры. Таким образом, регулятор поддерживает постоянную температуру в системе ГВС на заданном уровне, например 60 °С.

Циркуляция ГВС

Тепловой пункт модификации Termix BL включает в стандартную комплектацию циркуляционную линию с циркуляционным насосом и обратным клапаном.

Тепловой пункт модификации Termix BL применяется в системах ГВС с большими пиковыми нагрузками или с низкими параметрами греющего теплоносителя. Данный тепловой пункт оборудован электронным контроллером для регулирования температуры подачи горячей воды и температуры воды в баке-аккумуляторе. Регулирующий клапан со встроенным регулятором перепада давления позволяет избежать колебаний давлений и достигнуть более качественного регулирования.

5. Правила выбора изделия, монтажа, наладки и эксплуатации

5.1. Выбор изделия

5.1.1. Малый тепловой пункт модификации Termix BV

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 10/50°C					
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
BV - 2 Т-СР / Е-СР	77	70	20	45	27,6
BV - 3 Т-СР / Е-СР	93				33,3
BV - 4 Т-СР / Е-СР	122				43,7
BV - 5 Т-СР / Е-СР	157				56,3
BV - 6 Т-СР / Е-СР	186				66,7
BV - 7 Т-СР / Е-СР	230				82,4
BV - 8 Т-СР / Е-СР	265				95,0

* Т-СР = Термостатическое регулирование; Е-СР = Электронное регулирование

** Не включая тепловычислитель

5.1.2. Малый тепловой пункт модификации Termix VL

ГВС: Пример нагрузок при температурном графике 60/20°C (греющий контур)			
Тип теплового пункта	Нагрузка на ГВС, кВт	Объем бака-аккумулятора, л	Количество водоразборных точек*
BL - 2 E-CP	70	800	10
BL - 3 E-CP	82	300	15
BL - 4 E-CP	113	600	25
BL - 5 E-CP	126	800	30
BL - 6 E-CP	157		35
BL - 7 E-CP	186		40
BL - 8 E-CP	222	1000	45

* Расход горячей воды для одной точки 10 л/мин при температуре 40°C

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 BV или Termix VL;
- упаковочная коробка;
- паспорт;
- инструкция.

7. Меры безопасности

Тепловые пункты модификаций Termix BV и Termix VL должны использоваться строго по назначению в соответствии с правилами эксплуатации, указанными в технической документации.

Следуйте инструкциям, изданным производителем МТП.

К обслуживанию тепловых пунктов модификаций Termix BV и Termix VL 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 МТП не был поврежден во время транспортировки.



8. Транспортировка и хранение

Транспортировку тепловых пунктов модификаций Termix BV и Termix BL следует производить хорошо закрепленными в закрытых транспортных средствах или под тентом. В случае транспортировки и хранения при температуре ниже 0 °С необходимо слить из теплового пункта всю воду. При погрузке-разгрузке запрещается кантовать тепловой пункт.

Хранить тепловые пункты модификаций Termix BV и Termix BL и запасные части к ним следует в помещении с температурой воздуха от +5 °С до +30 °С в условиях, исключающих его деформацию и повреждение.

В случае хранения тепловых пунктов модификаций Termix BV и Termix BL и запасных частей при температуре ниже 0 °С следует 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 модификаций Termix BV и Termix BL 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 модификаций Termix BV и Termix BL 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 BV тип 2 – 5, Termix BL тип 2 - 5	AG3		Выполнен из нержавеющей стали, предназначен для защиты внутренних компонентов изделия от внешнего воздействия
Кожух для модификаций Termix BV тип 6 – 8, Termix BL тип 6 - 8	AG4		
Предохранительный клапан для модификаций Termix BV тип 2 – 5, Termix BL тип 2 - 5	BG2		Срабатывает при превышении давления во вторичном контуре, тем самым, защищая тепловой пункт от превышения давления свыше допустимых значений
Предохранительный клапан для модификаций Termix BV тип 6 – 8, Termix BL тип 6 - 8	BG3		
Циркуляционная линия для модификаций Termix BV тип 2 – 5, Termix BL тип 2 - 5	CG2		Комплект: обратный клапан (для исключения обратного потока теплоносителя) + клапан МТСV (для ограничения обратной температуры из системы ГВС)
Циркуляционная линия для модификаций Termix BV тип 6 – 8, Termix BL тип 6 - 8	CG3		
Изоляция трубопроводов для модификаций Termix BV тип 2 – 5, Termix BL тип 2 - 5	IG1		Уменьшение теплопотерь в окружающую среду, стиропор EPP
Изоляция трубопроводов для модификаций Termix BV тип 6 – 8, Termix BL тип 6 - 8	IG2		
Taco Setter (балансировочный клапан) для модификации Termix BL тип 2 - 5	CG6		Балансировочный клапан
Taco Setter (балансировочный клапан) для модификации Termix BL тип 6 - 8	CG8		