

6 720 612 383-00.1R

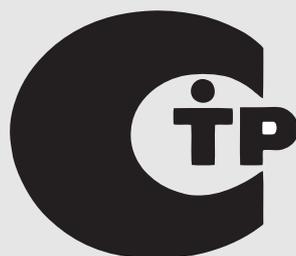
Бойлер косвенного нагрева воды

WST 120/160 RO(C)



BOSCH

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов



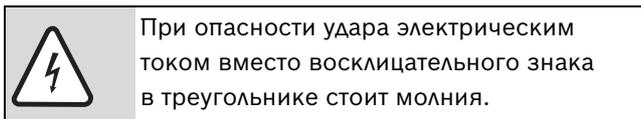
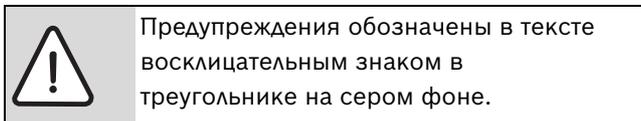
Содержание

1	Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности	3	7	Проверка/техобслуживание	15
1.1	Пояснения условных обозначений	3	7.1	Рекомендации для потребителя	15
1.2	Указания по технике безопасности	3	7.2	Обслуживание и ремонт	15
			7.2.1	Магниевый анод	15
			7.2.2	Опорожнение	15
			7.2.3	Чистка	15
			7.2.4	Повторный ввод в эксплуатацию	15
			7.3	Функциональные испытания	15
2	Данные приборов	4	8	Сбои	16
2.1	Применение	4			
2.2	Использование по назначению	4			
2.3	Оснащение	4			
2.4	Противокоррозионная защита	4			
2.5	Описание функций	4			
2.6	Габаритные и присоединительные размеры	5			
2.7	Технические данные	6			
3	Установка котла	8	9	Дополнения для WST ...ROC	17
3.1	Предписания	8			
3.2	Транспортировка	8			
3.3	Место установки	8			
3.4	Контроль герметичности водопроводных линий	8			
3.5	Монтаж	8			
3.5.1	Циркуляция	9			
3.5.2	Подключение контура нагрева от котла	9			
3.5.3	Подключение водяного контура	10			
3.5.4	Расширительный бак в контуре ГВС	10			
3.6	Электрические соединения	11			
3.6.1	Подключение к котлу.	11			
3.6.2	Подключение к модулю	11			
4	Ввод в эксплуатацию	12			
4.1	Информация для потребителя	12			
4.2	Подготовка к эксплуатации	12			
4.2.1	Общие сведения	12			
4.2.2	Заполнение бойлера	12			
4.2.3	Ограничение потока	12			
4.3	Регулировка температуры бойлера	12			
5	Прекращение работы бойлера	13			
5.1	Выключение бойлера	13			
5.2	Выключение отопительной системы при угрозе заморозков	13			
6	Защита окружающей среды	14			

1 Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

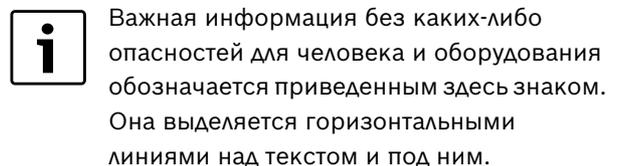
Предупреждения



Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы легкой и средней степени тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжелые травмы.
- **ОПАСНО** означает, что возможны травмы с угрозой для жизни.

Важная информация



Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Указания по технике безопасности

Установка, переоборудование

- ▶ Монтаж и переустановку бойлера должно производить только уполномоченное специализированное предприятие.
- ▶ Бойлер должен использоваться только для подогрева бытовой воды.

Функционирование

- ▶ Для обеспечения исправной работы оборудования выполняйте требования этой инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.
- ▶ **Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный клапан!** Во время нагрева бойлера из предохранительного клапана вытекает вода.

Термическая дезинфекция

- ▶ **Опасность ожога горячей водой!** Обязательно контролируйте кратковременную работу с температурой горячей воды более 60 °С или установите термостатический смеситель.

Техническое обслуживание

- ▶ **Рекомендация для заказчика:** заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Проводите техническое обслуживание отопительного котла и бойлера ежегодно или каждые два года (в зависимости от качества воды на месте эксплуатации).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

2 Данные приборов

2.1 Применение

Бойлер предназначен для подключения к отопительному котлу с возможностью подключения датчика температуры воды в бойлере. При этом максимальная тепловая мощность отопительного котла для нагрева бойлера не должна превышать следующие параметры:

Бойлер	Максимальная мощность загрузки бойлера
WST 120 RO	25,1 кВт
WST 160 RO	25,1 кВт

Таб. 2

Для котлов с большей нагрузочной мощностью:

- ▶ Ограничить мощность загрузки бойлера вышеуказанным значением (см. инструкцию по монтажу котла).
Это уменьшает частоту включений/выключений котла и сокращает время загрузки бойлера.

Бойлеры нельзя устанавливать в централизованную газовую систему теплоснабжения GWZ-1.

2.2 Использование по назначению

- ▶ Бойлер разрешается использовать исключительно для нагрева санитарной воды.

Другое использование считается применением не по назначению. Ответственность производителя не распространяется на возникшие в результате этого повреждения.

2.3 Оснащение

- Датчик температуры бойлера (накладной датчик NTC) со штекером для подключения к котлу, имеющему разъем для NTC.
- Эмалированный бак бойлера
- Магниевый анод
- Изоляция со всех сторон из жёсткого пенопласта, не содержащего фторуглеродов и фторхлоруглеродов
- Термометр
- Облицовка:
- Облицовка из листовой стали с покрытием. Крышки из пластмассы.
- Слив

2.4 Противокоррозионная защита

Поверхности бойлера, соприкасающиеся с питьевой водой, имеют однородное эмалированное покрытие. Это покрытие нейтрально по отношению к обычной питьевой воде и монтажным материалам. Для дополнительной защиты установлен магниевый анод.

2.5 Описание функций

- При водоразборе температура воды в верхней части бойлера падает примерно на 8 °C - 10 °C, прежде чем котёл вновь начинает нагревать воду в бойлере.
- При частых кратковременных, следующих один за другим отборах воды возможно превышение заданной температуры в бойлере и образование горячих слоёв в его верхней части. Такой принцип работы обусловлен рабочей схемой бойлера и изменить его невозможно.
- Вмонтированный термометр показывает температуру верхнего слоя горячей воды резервуара бойлера. Вследствие естественного температурного расслоения горячей воды заданная температура бойлера может рассматриваться лишь в качестве усредненного значения. Поэтому показание температуры и точка срабатывания регулятора температуры бойлера не идентичны.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры

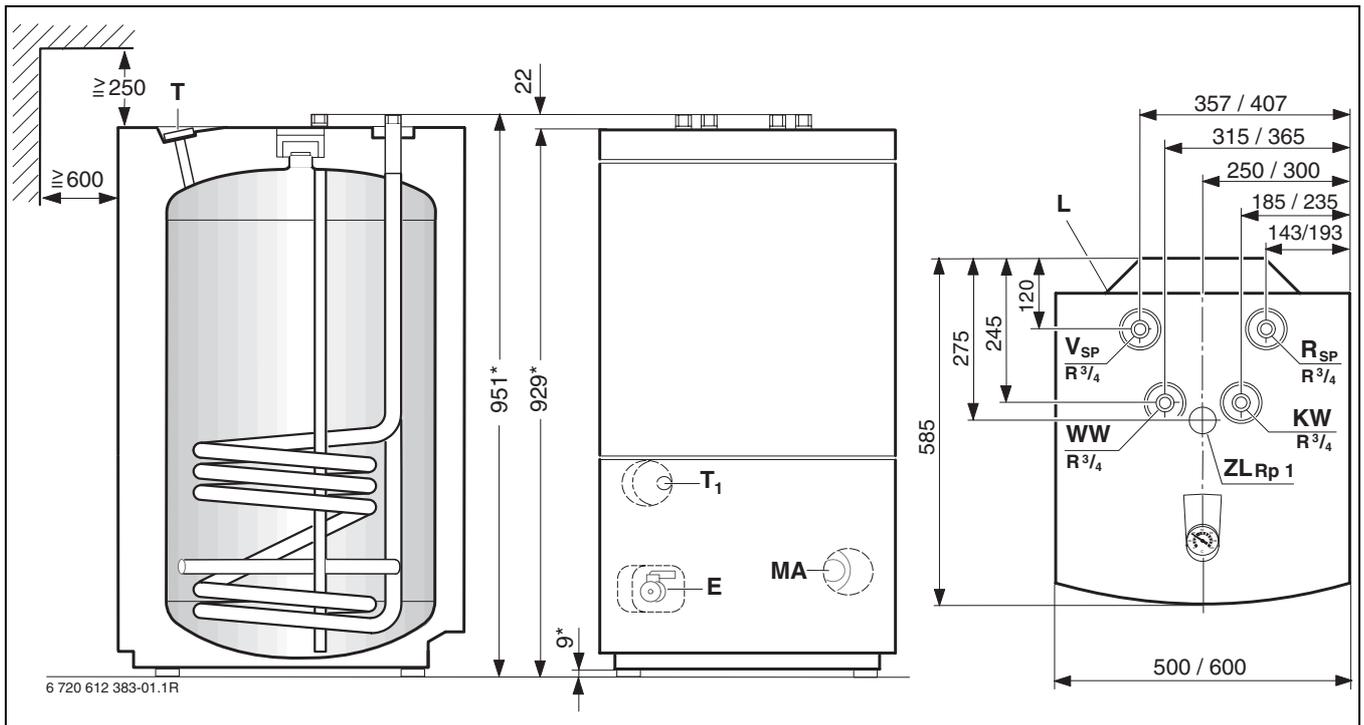


Рис 1 Размеры после косой черты относятся к следующему большему исполнению бойлера.

- E** Слив
KW Подключение холодной воды $R^{3/4}$ (наружная резьба)
L Кабельный проход для датчика температуры бойлера (NTC)
MA Магниевого анода
R_{SP} Обратная линия бойлера $R^{3/4}$ (наружная резьба)
T Накладной термометр для индикации температуры
T₁ Датчик температуры бойлера (накладной датчик NTC)
V_{SP} Подающая линия бойлера $R^{3/4}$ (наружная резьба)
WW Выход горячей воды $R^{3/4}$ (наружная резьба)
ZL Подключение циркуляции Rp 1 (внутренняя резьба)

* Размеры приведены для состояния поставки (регулирующие ножки полностью ввинчены). При вывинчивании регулировочных ножек этот размер увеличится максимум на 16 мм.



Замена анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние ≥ 250 мм до потолка и ≥ 600 мм перед бойлером.
- ▶ При замене устанавливайте только один изолированный стержневой анод.

Расстояния до стен

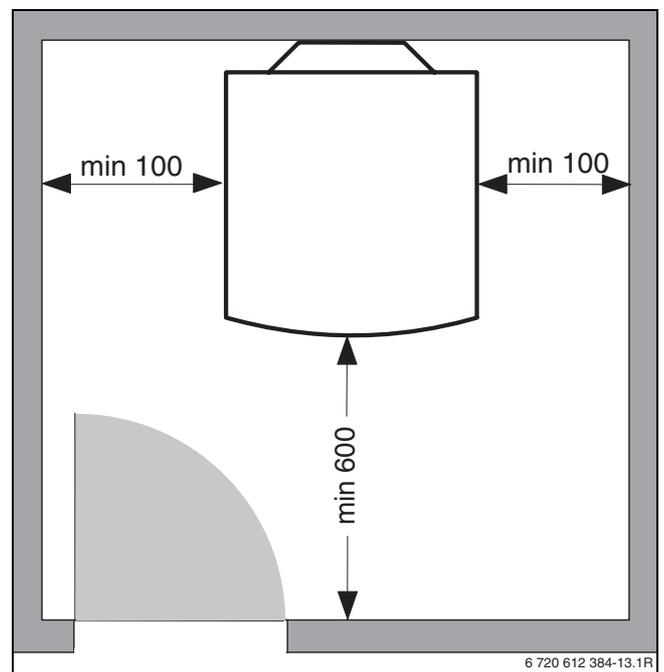


Рис 2 Рекомендуемые расстояния до стен

2.7 Технические данные

		WST 120 RO	WST 160 RO
Тип бойлера			
Теплообменник (нагревательный змеевик):			
Количество витков		5	5
Объём греющей воды	л	4,4	4,4
Поверхности нагрева	м ²	0,63	0,63
Максимальная температура воды греющего контура	°С	110	110
Максимальное рабочее давление нагревательного змеевика	бар	4	4
Максимальная мощность поверхностей нагрева при:			
- $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{SP} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	кВт	25,1	25,1
- $t_V = 85\text{ °С}$ и $t_{SP} = 60\text{ °С}$	кВт	13,9	13,9
Максимальная эксплуатационная производительность:			
- $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{SP} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	л/ч	590	590
- $t_V = 85\text{ °С}$ и $t_{SP} = 60\text{ °С}$	л/ч	237	237
Учётное количество циркулирующей воды	л/ч	1300	1300
Коэффициент мощности ¹⁾ по DIN 4708 при $t_V = 90\text{ °С}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	N_L	1,3	2,0
Минимальное время нагрева от $t_K = 10\text{ °С}$ до $t_{SP} = 60\text{ °С}$ с $t_V = 85\text{ °С}$ при:			
- мощности загрузки бойлера 24 кВт	мин.	20	26
- мощности загрузки бойлера 18 кВт	мин.	25	32
- мощности загрузки бойлера 11 кВт	мин.	49	62
- мощности загрузки бойлера 8 кВт	мин.	52	69
Объём бойлера:			
Полезный объём	л	115	149
Полезное количество воды (без дозагрузки ²⁾) $t_{SP} = 60\text{ °С}$ и			
- $t_Z = 45\text{ °С}$	л	145	190
- $t_Z = 40\text{ °С}$	л	170	222
Максимальный расход воды	л/мин	12	16
Максимальное рабочее давление воды ³⁾	бар	10/6	10/6
Минимальный размер предохранительного клапана	мм	DN 15	DN 15
Другие параметры:			
Потребление энергии в состоянии готовности (24ч) по DIN 4735, часть 82)	кВтч/день	1,2	1,4
Вес незаполненного бойлера (без упаковки)	кг	50	60

Таб. 3

- 1) Коэффициент мощности N_L показывает количество квартир с 3, 5 жильцами, с полным водоснабжением, с нормальной ванной и с двумя другими точками водоразбора. N_L рассчитан по DIN 4708 при $t_{SP} = 60\text{ °С}$, $t_Z = 45\text{ °С}$, $t_K = 10\text{ °С}$ и при максимальной мощности поверхностей нагрева. При снижении мощности загрузки и меньшем количестве циркулирующей воды коэффициент N_L соответственно меньше.
- 2) Потери вне бойлера не учтены.
- 3) Данные за косой чертой относятся к бойлеру ST...-2 EB.

t_V Температура подающей линии змеевика
 t_{SP} Температура бойлера
 t_Z Температура горячей воды на выходе
 t_K Температура холодной воды на входе

Мощность протока бойлера горячей воды:

- Указанная в технических данных максимальная мощность протока определена при температуре подачи отопления в 90 °С, 45 °С санитарной воды в местах забора, 10 °С подачи холодной воды и максимальной мощности нагрева бойлера (мощность отопительного прибора должна быть не меньше, чем мощность нагревательной поверхности бойлера).
- При уменьшении указанного протока отопительной воды, мощности нагрева бойлера или температуры подачи отопительного котла соответственно снижается мощность бойлера в режиме протока, а также число мощности (N_L).

Сопrotивление датчика температуры бойлера (NTC)

Температура бойлера °С	Сопrotивление датчика Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Таб. 4

Потери давления в нагревательном змеевике, бар

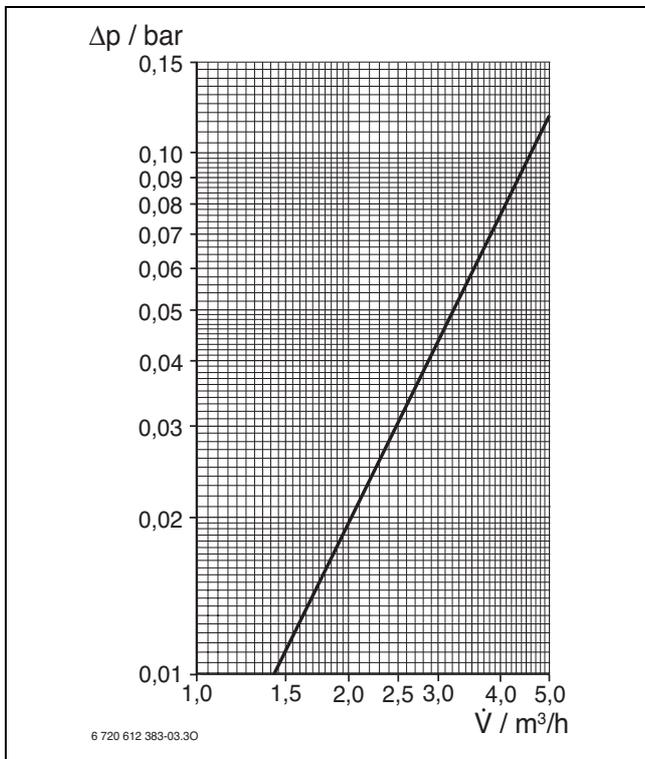


Рис 3

- Δp Потери давления
- \dot{V} Расход греющей воды



Потери давления в сети в диаграмме не учтены.

3 Установка котла

3.1 Предписания

Необходимо соблюдение следующих предписаний, директив и стандартов, распространяющихся на монтаж и эксплуатацию:

- местные предписания
- **EnEG** (закон об экономии энергии)
- **EnEV** (Положение об эффективной теплоизоляции и энергосберегающем инженерном оборудовании зданий)
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 - D-10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Технические правила монтажа систем питьевой воды)
 - **DIN EN 1717** (Защита питьевой воды от загрязнений в водопроводных системах и общие требования к предохранительным устройствам для защиты от загрязнений питьевой воды через обратный поток)
 - **DIN 1988**, TRWI (Технические правила монтажа систем питьевой воды)
 - **DIN 4708** (Системы централизованного приготовления горячей воды)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - D-53123 Bonn
 - Рабочая таблица W 551 (Системы приготовления и подачи питьевой воды: технические мероприятия по снижению образования легионелл; проектирование, сооружение, эксплуатация и ремонт)
 - Рабочий лист W 553 (Измерение циркуляции в централизованных системах горячего водоснабжения)
- предписания VDE (общества немецких электротехников)

3.2 Транспортировка

- ▶ Оберегайте бойлер от ударов при транспортировке.
- ▶ Извлечение бойлера из упаковки следует производить только на месте монтажа.

3.3 Место установки



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможны повреждения в результате образования трещин от внутренних напряжений!

- ▶ Бойлер должен быть установлен в помещении, защищенном от холода.

- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния от стен (→ рис. 2, стр. 5).
- ▶ Устанавливать бойлер на ровное основание с соответствующей несущей способностью.
- ▶ При размещении бойлера во влажном помещении его следует устанавливать на подставку.



При использовании прозрачной панели (дополнительное оборудование) между котлом и бойлером:

- ▶ При выравнивании бойлера, учитывайте нижний край установленной прозрачной панели.

- ▶ Выровнять горизонтально бойлер с помощью установочных ножек (→ рис. 1 на стр. 5).

3.4 Контроль герметичности водопроводных линий



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможно повреждение эмалированного покрытия из-за высокого давления!

- ▶ Перед подключением бойлера проведите опрессовку (контроль герметичности) водопроводных линий давлением, равным 1,5-кратному рабочему давлению по DIN 1988, часть 2, раздел 11.1.1.

3.5 Монтаж

Предотвращение тепловых потерь из-за естественной циркуляции:

- ▶ Установите во все контуры бойлера обратные клапаны с предотвращением обратного потока.
- ИЛИ-
- ▶ Прокладывайте трубы к бойлеру так, чтобы естественная циркуляция была невозможна.
- ▶ Смонтировать без натяжений соединительные трубопроводы.

3.5.1 Циркуляция

- ▶ Выньте термометр на верхней крышке бойлера.
- ▶ Снимите верхнюю крышку бойлера.
- ▶ Удалите отмеченную часть в центре на внутренней стороне крышки бойлера.
- ▶ Удалите заглушку на патрубке подключения циркуляции.
- ▶ Установите верхнюю крышку бойлера и вставьте термометр.
- ▶ Установите потайную трубу для циркуляции ZL 102/1 (дополнительное оборудование), разрешённый для работы с питьевой водой циркуляционный насос и обратный клапан.



Необходимо учитывать потери на остывание при выборе циркуляционного насоса, работающего по времени и/или по температуре.

Размерность водопровода циркуляции горячей воды следует определять в соответствии с DVGW, рабочая таблица W 553.

Для домов на одну - четыре семьи можно отказаться от сложного расчета, при соблюдении следующих условий:

- Внутренний диаметр циркуляционных, отдельных и сборных линий не менее 10 мм
- Циркуляционный насос на DN 15 с производительностью не более 200 л/ч и давлением 100 мбар.
- Длина трубопроводов горячей воды не более 30 м.
- Длина циркуляционного трубопровода не более 20 м.
- Падение температуры не более 5 К (DVGW, рабочая таблица W 551)



Для выполнения этих требований:

- ▶ установите регулирующий клапан с термометром.

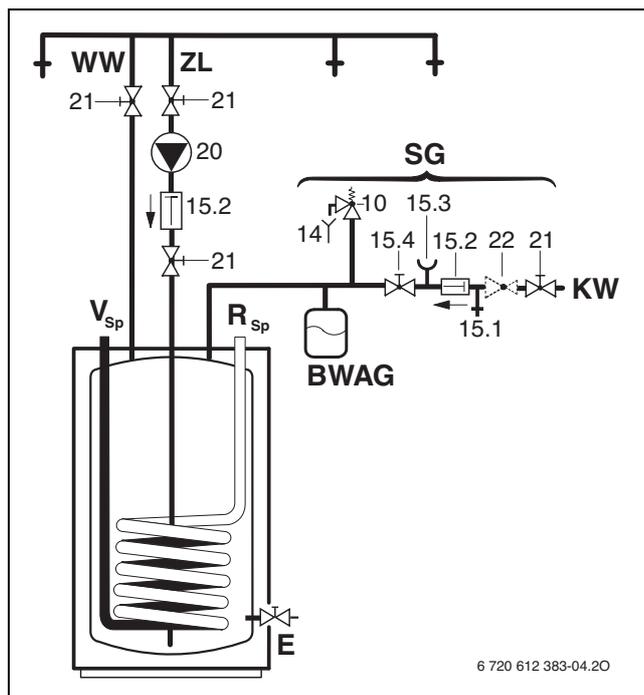


Рис 4 Схема подключения контура ГВС

BWAG Расширительный бак в контуре ГВС (рекомендация)

E Слив

KW Подключение холодной воды

R_{Sp} Обратная линия бойлера R ¾ (наружная резьба)

SG Группа безопасности по DIN 1988

V_{Sp} Подающая линия R ¾ (наружная резьба)

WW Выход горячей воды R¾ (наружная резьба)

ZL Подключение циркуляции

10 Предохранительный клапан

14 Слив в канализацию

15.1 Контрольный вентиль

15.2 Обратный клапан

15.3 Штуцер для подключения манометра

15.4 Запорный вентиль

20 Циркуляционный насос заказчика

21 Запорный вентиль (заказчика)

22 Редукционный клапан (при необходимости, дополнительная комплектация)

3.5.2 Подключение контура нагрева от котла

- ▶ Подключите теплообменник (змеевик) для режима прямого последовательного потока, т. е. не перепутайте подключения подающей и обратной линий. Это обеспечит равномерную загрузку верхней части бойлера.
- ▶ Загрузочные трубопроводы должны быть как можно более короткими и хорошо изолированными. Это снижает потери давления и остывание бойлера из-за циркуляции в трубах.
- ▶ Для предотвращения сбоев в работе из-за наличия воздуха в системе установите в самой высокой точке между бойлером и котлом **эффективное устройство удаления воздуха** (например, автоматический воздухоотводчик).

- ▶ Во избежание циркуляции под действием силы гравитации следует установить обратный клапан на линии бойлера.

3.5.3 Подключение водяного контура



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможны повреждения из-за контактной коррозии в местах подключений к бойлеру!

- ▶ Если водопроводы ГВС из меди: Использовать фитинги из латуни или литой оловянно-цинковой бронзы.

- ▶ Выполните подключение к линии холодной воды по DIN 1988 с использованием соответствующих отдельных видов арматуры или полной арматурной группы безопасности.
- ▶ Сертифицированный предохранительный клапан должен, как минимум, пропускать объемный поток, который ограничивается заданным расходом в месте подвода холодной воды (→ глава 4.2.3, стр. 12).
- ▶ Проверенный тип предохранительного клапана должен быть установлен на заводе таким образом, чтобы предотвращать превышение допустимого рабочего давления водонагревателя.
- ▶ Соединение сливной линии предохранительного клапана с водоотводом должно быть хорошо видно и находиться в защищенной от замерзания зоне. Сечение сливной линии должно быть как минимум равно выходному сечению предохранительного клапана.



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможны повреждения из-за высокого давления!

- ▶ При использовании обратного клапана: Предохранительный клапан должен быть установлен между обратным клапаном и подключением холодной воды.
- ▶ Не допускается перекрывать трубопровод слива предохранительного клапана.

- ▶ Вблизи слива из предохранительного клапана следует установить предупреждающий знак: «Во время нагрева для безопасности из линии слива может литься вода! Не закрывать!»

Если давление в системе превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана:

- ▶ Предварительно включить редуцирующий клапан.

3.5.4 Расширительный бак в контуре ГВС



Для предотвращения потерь воды через предохранительный клапан можно установить расширительный бак, разрешенный для работы с питьевой водой.

- ▶ Бак устанавливается в трубопровод холодной воды между бойлером и группой безопасности. При этом вода должна протекать через расширительный бак при каждом отборе воды в системе ГВС.

Приведенная ниже таблица содержит ориентировочные данные для выбора размеров расширительного бака. Их параметры могут различаться из-за различного полезного объема бойлеров. Данные относятся к температуре в воде в бойлере 60 °C.

Тип бойлера	Предварительное давление в баке = давление холодной воды	Ёмкость бака в литрах соответственно давлению срабатывания предохранительного клапана			
		6 бар	8 бар	10 бар	
Исполнение 10 бар	WST	3 бар	8	8	-
	120 RO	4 бар	12	8	8
	WST	3 бар	8	8	-
	160 RO	4 бар	12	8	8

Таб. 5

3.6 Электрические соединения



ОПАСНО: удар электрическим током!

- ▶ Перед осуществлением электрических соединений необходимо прервать электроснабжение (230 В перем. тока) системы отопления.

3.6.1 Подключение к котлу.



Подробное описание подключения электропитания приведено в инструкции по монтажу котла.

- ▶ Подсоединить штекер температурного датчика бойлера к отопительному котлу.

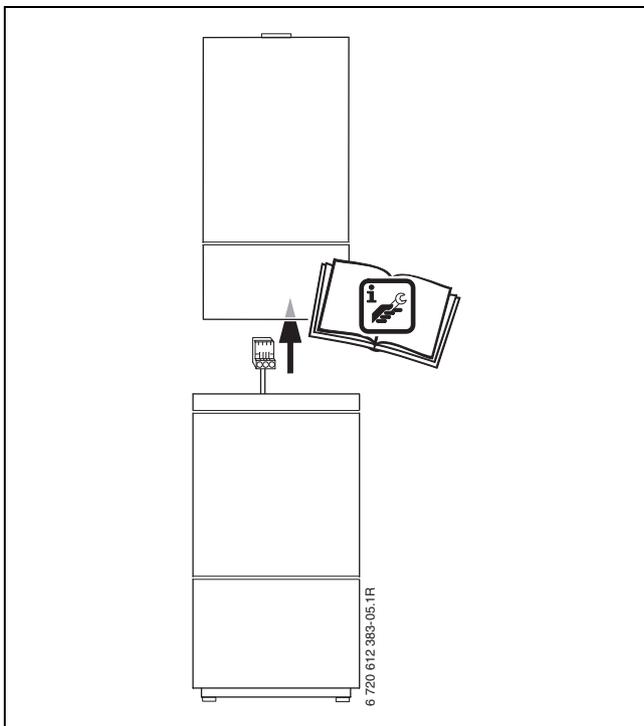


Рис 5

3.6.2 Подключение к модулю



Подробное описание подключения электропитания приведено в инструкции по установке модуля.

Если бойлер установлен в отопительной системе за гидравлическим разделителем:

- ▶ Отсоедините штекер датчика температуры бойлера.
- ▶ Подсоедините датчик температуры бойлера к модулю (например, к модулю HSM или модулю IPM).

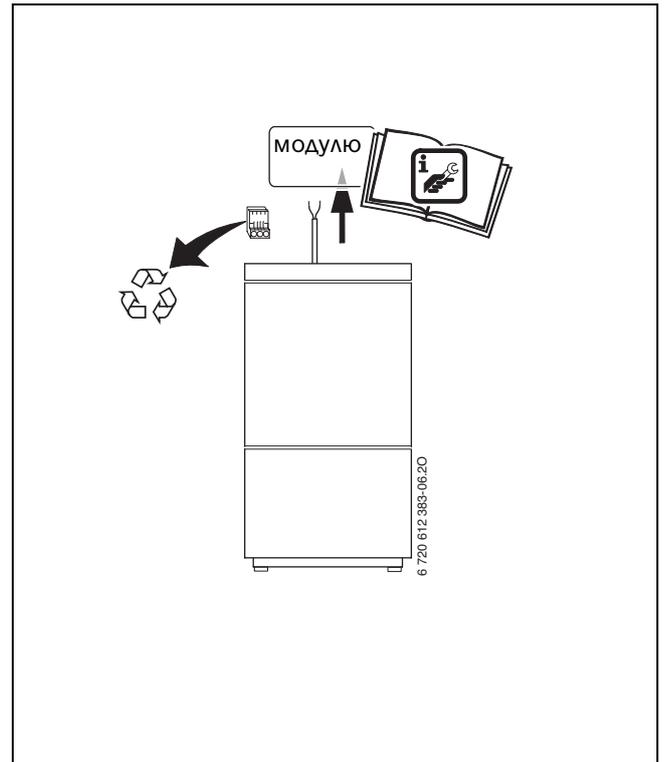


Рис 6

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Информация для потребителя

Специалист должен объяснить принцип действия и механизм пользования отопительным котлом и бойлером.

- ▶ Укажите потребителю на необходимость регулярного технического обслуживания оборудования. От этого зависит его исправная работа и срок службы.
- ▶ Во время нагрева происходит вытекание воды через предохранительный клапан. **Ни в коем случае не допускается перекрывать предохранительный клапан.**
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.
- ▶ Вся прилагаемая документация должна передаваться пользователю.

4.2 Подготовка к эксплуатации

4.2.1 Общие сведения

Ввод в эксплуатацию должен осуществляться предприятием, установившим систему, или уполномоченным на проведение таких работ специалистом.

- ▶ Осуществить ввод в эксплуатацию отопительного котла в соответствии с указаниями производителя или соответствующими инструкциями по монтажу и эксплуатации.
- ▶ Выполните пуск бойлера в эксплуатацию в соответствии с инструкцией по монтажу.

4.2.2 Заполнение бойлера

- ▶ Перед заполнением бойлера:
Промыть трубопроводы и бойлер санитарной водой.
- ▶ Заполняйте бойлер при открытых кранах в местах водоразбора до тех пор, когда из них начнёт вытекать вода.
- ▶ Проверить герметичность всех подключений, анодов и чистящего фланца (при наличии).

4.2.3 Ограничение потока

- ▶ Для лучшего использования всего объёма бойлера и предотвращения преждевременного смешивания мы рекомендуем потребителю задросселировать подачу воды к бойлеру до следующих величин:

Бойлер	Максимальный расход
WST 120 RO	12 л/мин
WST 160 RO	16 л/мин

Таб. 6

4.3 Регулировка температуры бойлера

- ▶ Желаемая температура воды в бойлере устанавливается в соответствии с инструкцией по эксплуатации отопительного котла.

Термическая дезинфекция



ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

Горячая вода может стать причиной тяжелых ожогов.

- ▶ Проводите термическую дезинфекцию во время наименьшего использования горячей воды.
 - ▶ Предупредите жителей об опасности ошпаривания и обязательно контролируйте процесс термической дезинфекции или установите термостатический смеситель.
- ▶ Периодически проводите термическую дезинфекцию в соответствии с инструкцией по эксплуатации котла.

5 Прекращение работы бойлера

5.1 Выключение бойлера

- ▶ Установите минимальную температуру горячей воды в соответствии с инструкцией по эксплуатации котла (примерно 10 °С - для защиты от замерзания).

5.2 Выключение отопительной системы при угрозе заморозков

- ▶ Выключите отопительную систему в соответствии с инструкцией по эксплуатации котла.
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.

6 Защита окружающей среды

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch. Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго выполняются. Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

Упаковка

При изготовлении упаковки мы соблюдаем национальные правила утилизации отходов, которые гарантируют оптимальные возможности для переработки материалов.

Все используемые упаковочные материалы экологичны и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые нужно отправлять на повторное использование.

Узлы легко снимаются, а пластмасса имеет маркировку. Поэтому можно отсортировать различные конструктивные узлы и отправить их на повторное использование или утилизацию.

7 Проверка/техобслуживание

7.1 Рекомендации для потребителя

- ▶ Заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Проводите техническое обслуживание отопительного котла ежегодно, а бойлера ежегодно или каждые два года (зависит от качества воды на месте эксплуатации).

7.2 Обслуживание и ремонт

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

7.2.1 Магнийевый анод

Магнийевый защитный анод представляет собой минимальную меру защиты на случай возможных дефектов эмалировки согласно DIN 4753.

Первая проверка должна быть проведена по истечении одного года с момента ввода в эксплуатацию.



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможны повреждения от коррозии!

Небрежное обращение с анодом может привести к преждевременным коррозионным повреждениям бойлера.

- ▶ В зависимости от качества воды на месте монтажа, следует контролировать защитный анод раз в 1 - 2 года и при необходимости заменять его.

Контроль защитного анода

- ▶ Отсоедините провод от анода к бойлеру.
- ▶ Последовательно подключите амперметр (диапазон измерений мА).

При заполненном бойлере ток должен быть не менее 0,3 мА.

- ▶ В случае слишком малой силы тока или сильного износа анода:
Незамедлительно заменить анод.

Монтаж нового защитного анода

- ▶ Установите анод изолированно от бака.
- ▶ Соедините проводом анод с баком.

7.2.2 Опорожнение

- ▶ Перед чисткой или ремонтом слейте воду из бойлера и отсоедините его от электросети.
- ▶ При необходимости следует также опорожнять нагревающий змеевик. Нижние витки могут потребовать продувки.

7.2.3 Чистка

Для жёсткой воды

Степень обызвествления зависит от продолжительности эксплуатации, рабочих температур и жёсткости воды. Обызвествлённые нагревательные поверхности снижают мощность нагрева, увеличивают расход энергии и продолжительность нагрева.

- ▶ Регулярно удаляйте известковые отложения из бойлера.

Для мягкой воды

- ▶ Регулярно проверяйте бойлер и удаляйте отложения шлама.

7.2.4 Повторный ввод в эксплуатацию

- ▶ После чистки или ремонта тщательно промойте бойлер.
- ▶ Удалите воздух из отопительного контура и контура ГВС.

7.3 Функциональные испытания



УВЕДОМЛЕНИЕ: Неправильная работа предохранительного клапана может привести к повреждению оборудования из-за повышенного давления.

- ▶ Проверьте работу предохранительного клапана и несколько раз продуйте его.
- ▶ Не допускается перекрывать трубопровод слива предохранительного клапана.

8 Сбои

Засорение трубопроводов

При монтаже в сочетании с медными трубами в неблагоприятных условиях может происходить засорение патрубков вследствие электрохимического взаимодействия между магниевым защитным анодом и материалом труб.

- ▶ Применяйте электрически изолирующие соединения с медными трубами.

Запах и помутнение нагретой воды

Как правило, эти явления связаны с выделением сероводорода сульфатовосстанавливающими бактериями. Эти бактерии, встречающиеся в очень бедной кислородом воде, питаются вырабатываемым анодом водородом.

- ▶ Рекомендуются очистка корпуса бойлера, замена защитного анода и работа при температуре ≥ 60 °C.
- ▶ Если указанные меры не обеспечивают долговременного устранения проблемы: заменить на месте монтажа магниевый защитный анод на активный анод.
Затраты по переоборудованию несёт потребитель.

Срабатывание предохранительного ограничителя температуры

При повторном срабатывании расположенного в котле предохранительного ограничителя температуры:

- ▶ Обратитесь к специалистам.

9 Дополнения для WST ...ROC

Бойлеры нельзя устанавливать в централизованную газовую систему теплоснабжения GWZ-1.

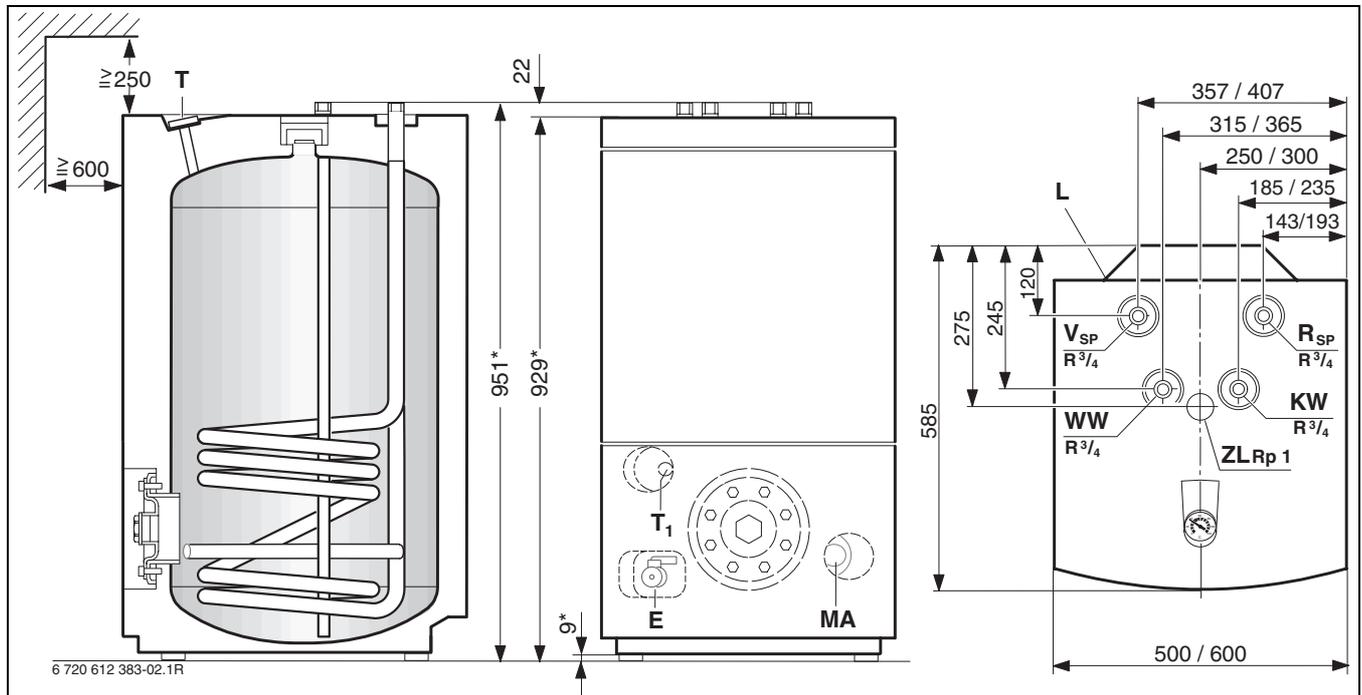


Рис 7 Размеры после косой черты относятся к следующему большему исполнению бойлера.

- E** Слив
KW Подключение холодной воды R $\frac{3}{4}$ (наружная резьба)
L Кабельный проход для датчика температуры бойлера (NTC)
MA Магниевого анода
R_{SP} Обратная линия бойлера R $\frac{3}{4}$ (наружная резьба)
T Накладной термометр для индикации температуры
T₁ Датчик температуры бойлера (накладной датчик NTC)
V_{SP} Подающая линия бойлера R $\frac{3}{4}$ (наружная резьба)
WW Выход горячей воды R $\frac{3}{4}$ (наружная резьба)
ZL Подключение циркуляции Rp 1 (внутренняя резьба)

* Размеры приведены для состояния поставки (регулирующие ножки полностью ввинчены). При вывинчивании регулировочных ножек этот размер увеличится максимум на 16 мм.



Замена анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние ≥ 250 мм до потолка и ≥ 600 мм перед бойлером.
- ▶ При замене устанавливайте только один изолированный стержневой анод.

Для монтажа и эксплуатации действительны характеристики исполнений бойлера WST 120 RO и WST 160 RO.

Дополнительная комплектация

- Фланец для чистки
- Отверстие с резьбой R 1 $\frac{1}{2}$ во фланце для чистки для монтажа электрического нагрева



При отсутствии электрического нагрева во фланце для чистки:

- ▶ Герметично закройте резьбовое отверстие прилагаемой заглушкой.

Чистка



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможна утечка воды!

Поврежденные или разложившиеся уплотнения могут привести к повреждениям оборудования из-за утечки воды.

- ▶ При чистке проверьте и при необходимости замените уплотнение фланца для чистки.

Для записей

Для записей

Представительство Robert Bosch AG
в Республике Беларусь
ул. Я. Купала 25-201
220030 Минск
тел. +375 17 328 68 64

www.bosch-climate.by