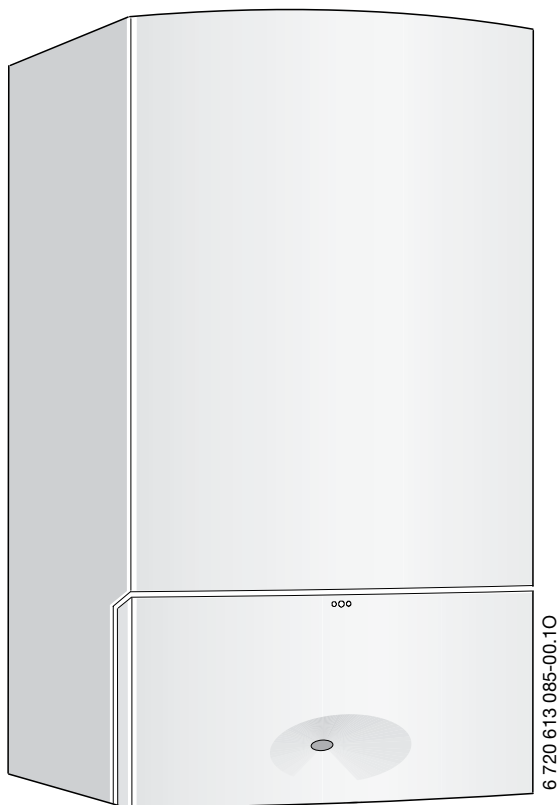


Руководство по монтажу и обслуживанию для специалиста

Газовая отопительная установка конденсационного
типа настенного крепления

CERAPURSMART



ZSB 14-3 C...
ZSB 22-3 C...
ZWB 28-3 C...

6 720 615 728 RU (2008/03) OSW

 **JUNKERS**
Bosch Grupa

Содержание

1.	Указания по технике безопасности и объяснение символов	4	7.	Пуск	27
1. 1.	Указания по технике безопасности	4	7. 1.	Подготовка к пуску	28
1. 2.	Объяснение символов	4	7. 2.	Включение/выключение установки	28
<hr/>			7. 3.	Включение отопления	29
2.	Комплект поставки	5	7. 4.	Регулировка отопления	29
<hr/>			7. 5.	После запуска	29
3.	Данные установки	6	7. 6.	Установки с баком горячей воды: регулировка температуры горячей воды	30
3. 1.	Условия применения	6	7. 7.	Установки ZWB – регулировка температуры горячей воды	30
3. 2.	Соответствие декларации ЕС	6	7. 7. 1.	Проток горячей воды/температура	31
3. 3.	Обзор типов	6	7. 8.	Летний режим (без отопления, только приготовление горячей воды)	31
3. 4.	Типовая пластинка	6	7. 9.	Защита от замерзания	31
3. 5.	Описание установки	6	7. 10.	Блокировка клавиш	31
3. 6.	Принадлежности	7	7. 11.	Сбои в работе	32
3. 7.	Габариты и минимальные расстояния	7	7. 12.	Термическая дезинфекция установок с баком горячей воды	32
3. 8.	Конструкция установки ZWB...	8	7. 13.	Защита насоса от блокировки	32
3. 9.	Конструкция установки ZSB...	10	<hr/>		
3. 10.	Электрическая схема	12	8.	Индивидуальные регулировки	33
3. 11.	Технические данные	14	8. 1.	Механические регулировки	33
3. 12.	Анализ конденсата мг/л	16	8. 1. 1.	Проверка объема расширительного бака	33
<hr/>			8. 1. 2.	Изменение характерной кривой насоса отопления	33
4.	Требования	17	8. 2.	Регулировка <i>Heatronic</i>	34
<hr/>			8. 2. 1.	Обслуживание <i>Heatronic</i>	34
5.	Монтаж	18	8. 2. 2.	Максимальная мощность отопления (сервисная функция 1.A)	35
5. 1.	Важные указания	18	8. 2. 3.	Мощность нагрева горячей воды (сервисная функция 1.b)	35
5. 2.	Выбор места для установки	19	8. 2. 4.	Режим включения насоса для режима отопления (сервисная функция 1.E)	35
5. 3.	Предварительная подготовка трубопроводов	19	8. 2. 5.	Максимальная температура подачи (сервисная функция 2.b)	36
5. 4.	Монтаж установки	20	8. 2. 6.	Функция продувки (сервисная функция 2.C)	36
5. 5.	Проверка подключений	22	8. 2. 7.	Термическая дезинфекция (сервисная функция 2.d)	36
5. 6.	Особые случаи	22	8. 2. 8.	Шаг автоматической задержки (сервисная функция 3.A)	36
<hr/>			8. 2. 9.	Шаг задержки (сервисная функция 3.b)	36
6.	Подключение к электросети	23			
6. 1.	Общие указания	23			
6. 2.	Подключение к электросети	23			
6. 3.	Подключение принадлежностей	23			
6. 3. 1.	Открытие <i>Heatronic</i>	23			
6. 3. 2.	Подключение регулятора температуры отопления или дистанционного управления	24			
6. 3. 3.	Подключение бака горячей воды	25			
6. 3. 4.	Подключение ограничителя температуры подачи отопления пола ТВ 1	25			
6. 3. 5.	Подключение циркуляционного насоса	26			
6. 3. 6.	Замена кабеля питания	26			

8. 2. 10.	Зона нечувствительности (сервисная функция 3.C)	36	12. Проверка и техническое обслуживание	44	
8. 2. 11.	Предупредительный сигнал (сервисная функция 4.d)	36	12. 1.	Контрольный лист проверки и обслуживания (протокол проверки и обслуживания)	45
8. 2. 12.	Программа заполнения сифона (сервисная функция 4.F)	37	12. 2.	Описание различных работ по уходу	46
8. 2. 13.	Стирание интервала проверки (сервисная функция 5.A)	37	12. 2. 1.	Ситечко в трубе холодной воды (ZWB)	46
8. 2. 14.	Изменение использования канала на одноканальном таймере (сервисная функция 5.C)	37	12. 2. 2.	Пластинчатый теплообменник (ZWB)	46
8. 2. 15.	Показ проверки (сервисная функция 5.F)	37	12. 2. 3.	Газовая арматура	47
8. 2. 16.	Считывание последнего сохраненного сбоя (сервисная функция 6.A)	37	12. 2. 4.	Блок гидравлики	47
8. 2. 17.	Световой индикатор состояния (сервисная функция 7.A)	37	12. 2. 5.	Трехсторонний вентиль	47
8. 2. 18.	Минимальный проток горячей воды (сервисная функция 7.C) (ZWB)	37	12. 2. 6.	Насос и коллектор возврата	47
8. 2. 19.	Подключение внешнего датчика температуры подачи, например, для гидравлического отделителя (сервисная функция 7.d)	38	12. 2. 7.	Проверка блока котла, горелки и электродов	48
8. 2. 20.	Возврат к заводским регулировкам установки (<i>Heatronic 3</i>) (сервисная функция 8.E)	38	12. 2. 8.	Чистка сифона конденсата	50
8. 2. 21.	Задержка запроса расхода горячей воды (сервисная функция 9.E) (ZWB)	38	12. 2. 9.	Мембрана смесительной камеры	50
8. 2. 22.	Время выбега насоса (сервисная функция 9.F)	38	12. 2. 10.	Проверка предохранительного клапана отопления	50
9. Переоборудование на другой вид газа	39		12. 2. 11.	Проверка расширительного бака (→ также стр. 33)	51
9. 1.	Регулировка соотношения газа/ необходимого для горения воздуха (CO ₂)	40	12. 2. 12.	Регулировка рабочего давления отопительной установки	51
9. 2.	Проверка давления потока подключенного газа	41	12. 2. 13.	Проверка электрических кабелей и проводов	51
10. Контроль параметров дымовых газов	42		12. 2. 14.	Очистка других деталей	51
10. 1.	Клавиша «трубочиста»	42	12. 3.	Опорожнение газового отопительного котла настенного крепления	51
10. 2.	Проверка герметичности трубы для отвода дымовых газов	42	13. Приложение	52	
10. 3.	Замеры CO в дымовых газах	42	13. 1.	Показания дисплея	52
11. Защита окружающей среды	43		13. 2.	Сбои	53
			13. 3.	Значения регулировок газа	54
			13. 3. 1.	Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 14 ...21/23	54
			13. 3. 2.	Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 14 ...31	54
			13. 3. 3.	Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 22 ...21/23	55
			13. 3. 4.	Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 22 ...31	55
			13. 3. 5.	Параметры регулировки мощности отопления для ZWB 28 ...21/23	56
			13. 3. 6.	Параметры регулировки мощности отопления для ZWB 28 ...31	56
			14. Протокол пуска установки	57	
			Алфавитный указатель содержания	58	

1. Указания по технике безопасности и объяснение символов

1. 1. Указания по технике безопасности

При запахе газа

- ▶ Закрывать газовый кран (→ стр. 27).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Погасить открытое пламя.
- ▶ **Выйти на улицу** и позвонить в газовую аварийную службу и монтажную фирму.

При запахе дымовых газов

- ▶ Выключить установку (→ стр. 28).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Сообщить в монтажную фирму.

Установка, переоборудование

- ▶ Установку и переоборудование установки может осуществлять только официальное специализированное предприятие.
- ▶ Переоборудование каналов для отвода дымовых газов не допускается.
- ▶ **Режим работы, зависящий от воздуха помещения:** вентиляционные каналы окон, дверей и стен не подлежат уменьшению или закрытию. При установке стеклопакетов обеспечить подачу необходимого для горения воздуха.

Термическая дезинфекция

- ▶ **Возможность ошпаривания!**
Контролировать эксплуатацию при температуре, превышающей 60 °C (→ стр. 32).

Проверка и техническое обслуживание

- ▶ **Рекомендация пользователю:** заключить договор на ежегодное техническое обслуживание со специализированным предприятием по обслуживанию отопительных систем.
- ▶ Пользователь несет ответственность за безопасность установки и соответствие нормам по защите окружающей среды (Закон ЛР по защите окружающей среды).
- ▶ Использовать только оригинальные запасные части!

Взрывоопасные и легковоспламеняемые материалы

- ▶ Легковоспламеняемые материалы (бумага, растворители, краски и т. д.) не хранить и не использовать вблизи установки.

Необходимый для горения воздух/воздух помещения

- ▶ Для избежания коррозии необходимый для горения воздух/воздух помещения не должен содержать агрессивные вещества (например, соединения, содержащие галогены – хлор или фтор).

Инструктаж пользователя

- ▶ Ознакомьте пользователя с принципами работы и техническим обслуживанием установки. Пользователю должно быть указано на недопустимость несанкционированных изменений или ремонта установки.

1. 2. Объяснение символов



Указания по технике безопасности

в тексте окрашены серым цветом и отмечены предупредительным треугольником.

Сигнальные слова обозначают степень возможного вреда в случае, если не приняты предупредительные меры.

- **Внимание** – обозначает возможность небольших материальных убытков.
- **Предупреждение** – обозначает возможность получения человеком небольших травм или значительных материальных убытков.
- **Опасно** – обозначает возможность получения человеком тяжелых травм. В особо тяжелых случаях – вплоть до угрозы жизни.



Символ для выделения в тексте **указаний**.

От остального текста указания отделены горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих угрозу человеку или установке.

2. Комплект поставки

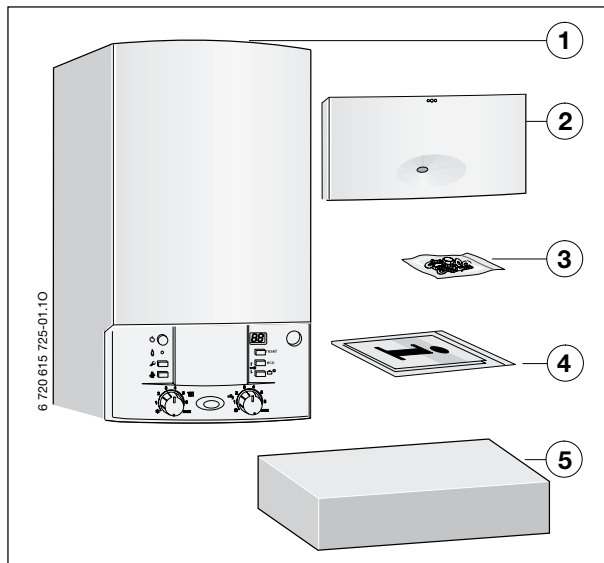


Рис. 1

- 1 Газовая отопительная установка настенного крепления
- 2 Крышка (с крепежом)
- 3 Крепежные материалы (винты с принадлежностями)
- 4 Комплект брошур документации установки
- 5 Монтажная плата

Дополнительная документация для специалиста (не входит в комплект поставки)

В дополнение к имеющейся в комплекте поставки документации возможно получение следующих документов:

- Каталог запасных частей

Эти документы можно запросить в представительстве *Junkers*. Контактный адрес находится на обратной стороне данной монтажной инструкции.

3. Данные установки

Установки **ZSB** – это отопительные установки с установленным трехсторонним вентилем для подключения бака горячей воды косвенного подогрева.

Установки **ZWB** – это установки комбинированного типа для отопления и приготовления горячей воды по проточному принципу.

3.1. Условия применения

Согласно EN 12828, установку можно встраивать только в закрытые отопительные системы и системы подготовки горячей воды.

Другие виды применения не предназначены. Если установка не использовалась по назначению, то производитель установки не несет ответственность за убытки, которые возникли в результате такого применения.

Промышленное использование данных установок для обеспечения теплом технических процессов недопустимо.

3.2. Соответствие декларации ЕС

Данная установка соответствует требованиям действующих Директив ЕС 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG и требованиям ЕС по соответствию описанию образца.

Установка соответствует Правилам по экономии энергии, относящимся к отопительным установкам конденсационного типа.

Окись азота в дымовых газах, определенная согласно требованиям 8-ой части DIN 4702 (издание марта 1990 года), меньше 80 мг/кВт·час.

Установка проверена на соответствие требованиям EN 677.

ID-№ продукции	CE-0085 BS0253
Категория установки (вид газа)	II _{2H} 3B/P
Исполнение	C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C ₅₃ , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃

Табл. 1

3.3. Обзор типов

ZSB 14	-3C	23	S6100
ZSB 22	-3C	23	S6100
ZWB 28	-3C	23	S6100

Табл. 2

Z	Установка центрального отопления
S	Подключение бака
W	Приготовление горячей воды
B	Конденсационная техника
14	Мощность отопления до 14 кВт
22	Мощность отопления до 22 кВт
28	Мощность нагрева горячей воды до 28 кВт
-3C	Версия
23	Природный газ Н
	Указание: возможна переналадка для работы на сжиженном газе.

S61G00 Специальный номер

Данные проверки газа с кодовыми числами и видом газа согласно EN 437:

Кодовое число	Число <i>Wobbe</i> (W _s) (15 °C)	Вид газа
23	12,7–15,2 кВт·час/м ³	Природный газ, тип 2H
31	20,2–24,3 кВт·час/м ³	Сжиженный газ 3B/P

Табл. 3

3.4. Типовая пластинка

Типовая пластинка (418) находится на правой стороне под подвесной рамой (→ рис. 3).

На ней указана мощность установки, № заказа, разрешительные данные на эксплуатацию и дата изготовления (FD) в шифрованном виде.

3.5. Описание установки

- Установка настенного крепления, независимая от дымохода и размера помещения
- **Энергосберегающий режим включения насоса, подключая насос к регулятору температуры отопления, управляемому наружной температурой**
- **Heatronic 3 с двухкабельным BUS**
- Кабель электропитания с сетевой вилкой
- Дисплей
- Автоматическое зажигание
- Постоянная регулировка мощности
- Полную безопасность работы обеспечивает *Heatronic*, включая контроль ионизации и магнитные вентили согласно EN 298

- Нет необходимости в минимальном количестве циркулирующей воды
- Пригодна для отопления пола
- Возможно подключение коаксиальной трубы дымовых газов/необходимого для горения воздуха Ø 80/125, или, соответственно, системы раздельных (двухтрубных) или обычных труб Ø 80
- Адаптер для коаксиальной трубы дымовых газов/необходимого для горения воздуха и точки замера CO₂/CO
- Вентилятор с регулируемым числом оборотов
- Горелка с предварительным смешиванием
- Датчики температуры и регулятор температуры отопления
- Датчик температуры подачи
- Ограничитель температуры в электроцепи 24 В
- 3-х ступенчатый отопительный насос с автоматическим обезвоздушивателем
- Предохранительный клапан, манометр, расширительный бак
- Возможность подключения датчика температуры бака (NTC)
- Ограничитель температуры дымовых газов (120 °C)
- Режим приоритета горячей воды
- Трехсторонний вентиль с приводом (ZWB, ZSB)
- Пластинчатый теплообменник (ZWB)
- Монтажная плата

3. 6. Принадлежности



Ниже приведен список типичных принадлежностей для данной отопительной установки. Полный список всех доступных принадлежностей Вы можете найти в нашем прейскуранте.

- Принадлежности для отвода дымовых газов
- Регуляторы температуры, управляемые наружной температурой, например, FW 100, FW 200
- Регуляторы температуры, управляемые температурой помещения, например, FR 100, FR 110
- Дистанционные управления FB 100, FB 10
- Насос конденсата KP 130
- Бак нейтрализации NB 100
- Группа безопасности № 429 или 430
- Сифон-воронка с возможностью подключения стока конденсата и предохранительный клапан № 432

3. 7. Габариты и минимальные расстояния

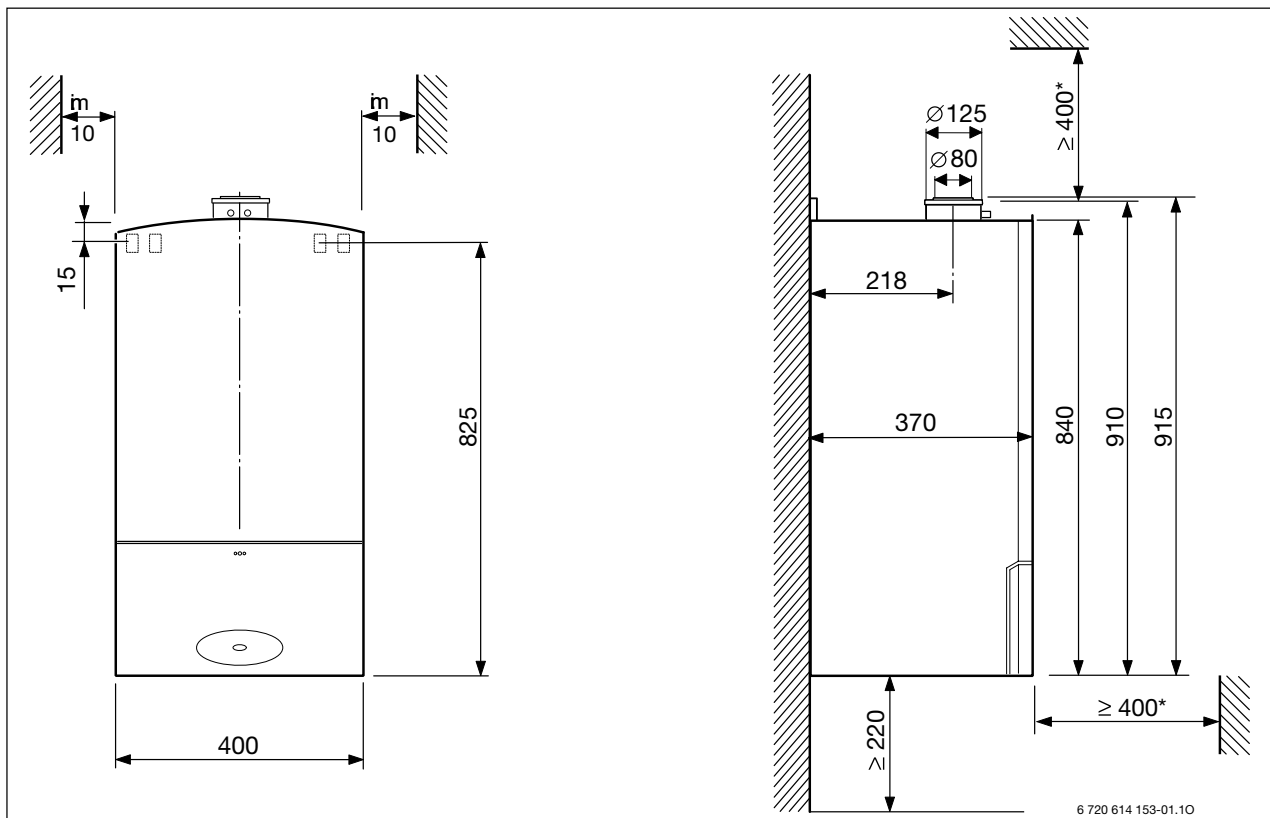


Рис. 2

* для ухода и обслуживания

3. 8. Конструкция установки ZWB...

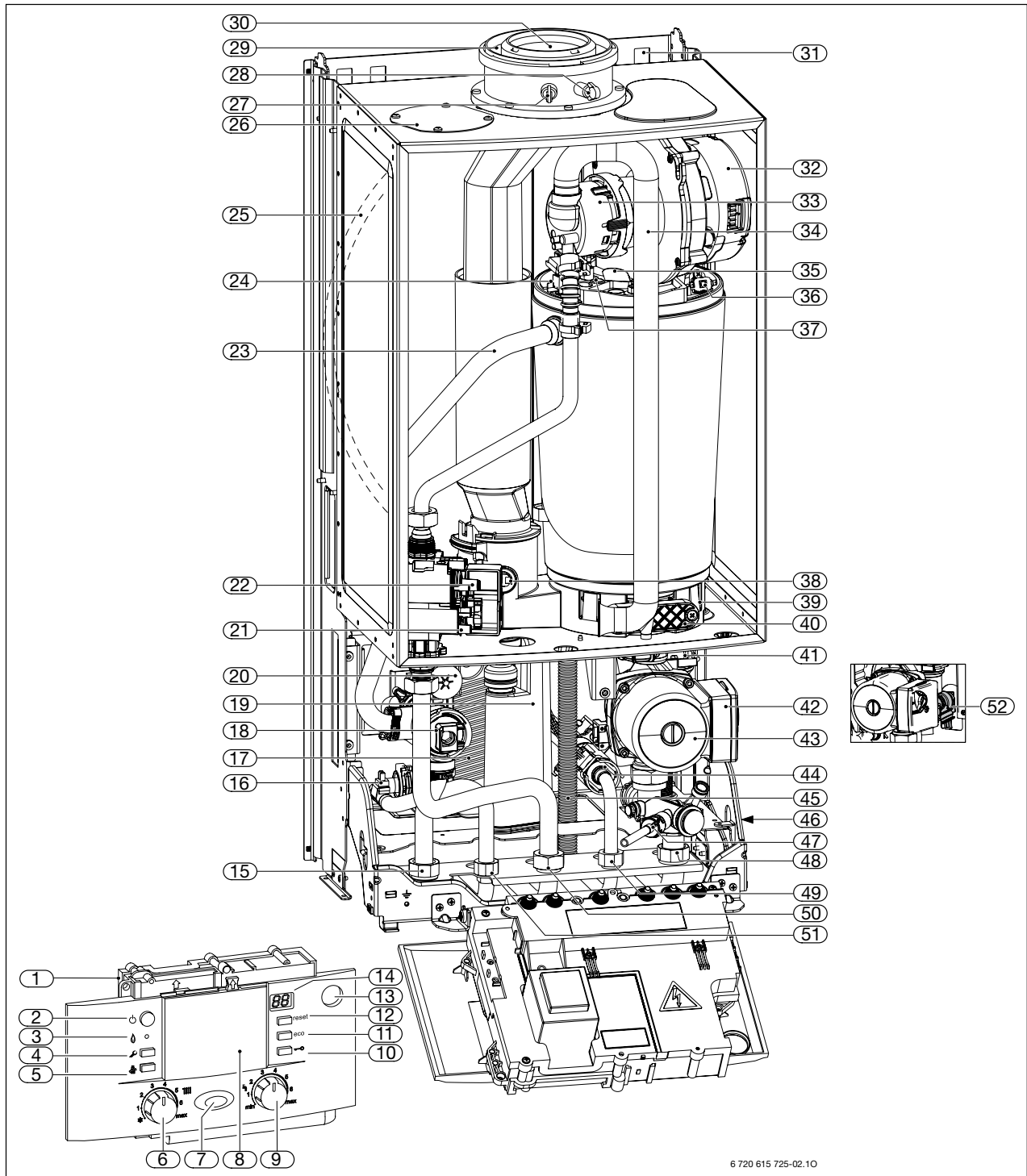


Рис. 3

Пояснения к 3-му рисунку

- 1 *Heatronic 3*
- 2 Включатель
- 3 Световой индикатор работы горелки
- 4 Сервисная клавиша
- 5 Клавиша «трубочиста»
- 6 Регулятор температуры подачи
- 7 Световой индикатор состояния
- 8 Здесь может быть установлен регулятор, управляемые наружной температурой, или таймер (нет в комплекте поставки)
- 9 Регулятор температуры горячей воды
- 10 Блокировка клавиш
- 11 Клавиша ECO
- 12 Клавиша «reset»
- 13 Манометр
- 14 Дисплей
- 15 Подача отопления
- 16 Датчик температуры горячей воды (ZWB)
- 17 Пластинчатый теплообменник (ZWB)
- 18 Трехсторонний вентиль
- 19 Сифон конденсата
- 20 Мотор
- 21 Патрубок точки замера потока подключенного газа
- 22 Винт регулировки минимального количества газа
- 23 Подача отопления
- 23 Датчик температуры подачи
- 25 Расширительный бак
- 26 Всасывание необходимого для горения воздуха (подключение отдельных труб)
- 27 Точка замера дымовых газов
- 28 Точка замера необходимого для горения воздуха
- 29 Всасывание необходимого для горения воздуха
- 30 Труба дымовых газов
- 31 Монтажные петли
- 32 Вентилятор
- 33 Смесительная камера
- 34 Труба всасывания
- 35 Зеркало
- 36 Ограничитель температуры блока котла
- 37 Комплект электродов
- 38 Ограничитель температуры дымовых газов
- 39 Ванна конденсата
- 40 Крышка сервисного отверстия
- 41 Автоматический обезвоздушиватель
- 42 Регулировочный переключатель числа оборотов насоса
- 43 Отопительный насос
- 44 Турбина (ZWB)
- 45 Шланг конденсата
- 46 Типовая пластинка
- 47 Кран опорожнения
- 48 Возврат отопления
- 49 Приток холодной воды
- 50 Газ
- 51 Отток горячей воды
- 52 Предохранительный клапан (для контура отопления)

3. 9. Конструкция установки ZSB...

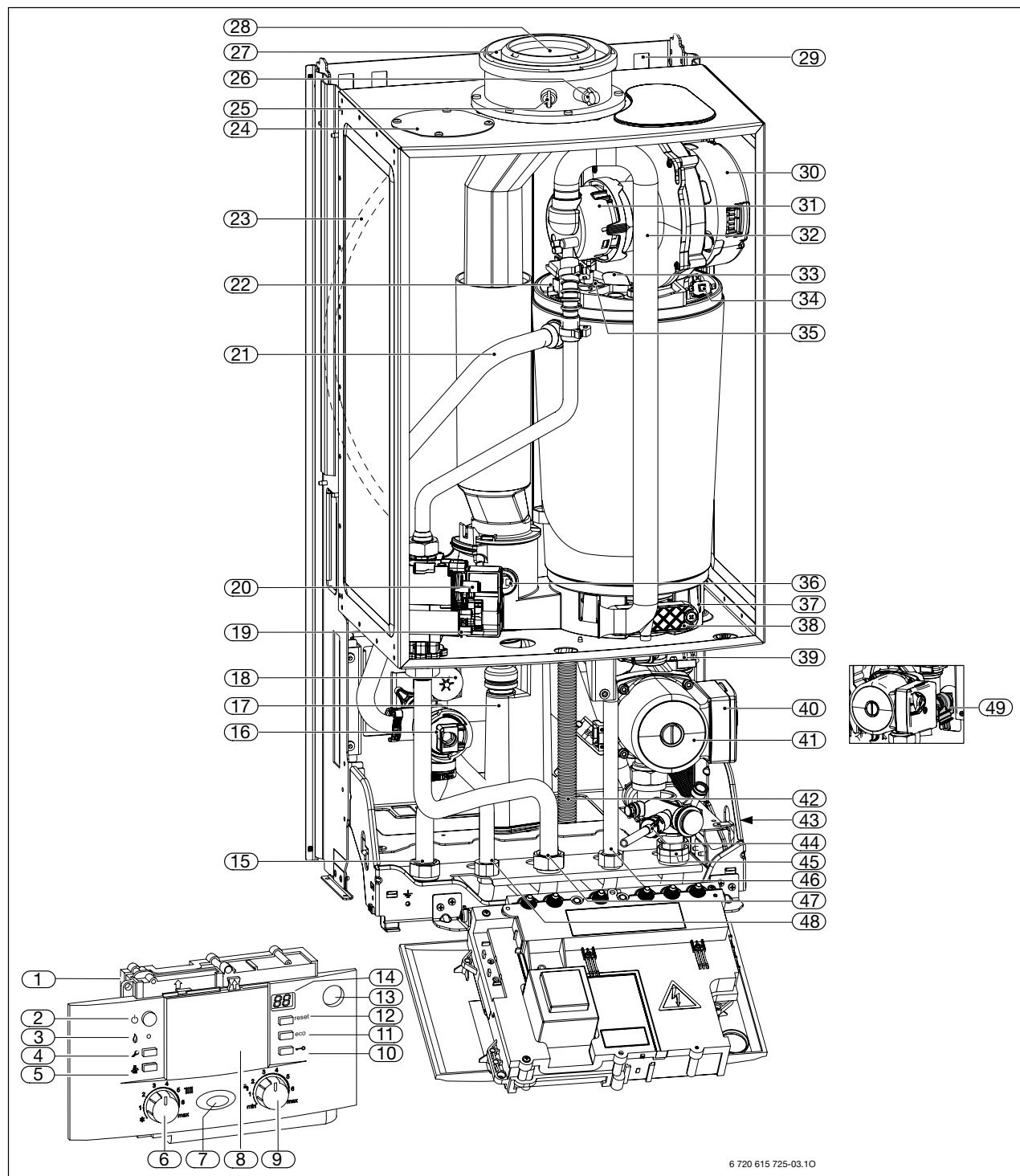


Рис. 4

Пояснения к 4-му рисунку

- 1 *Heatronic 3*
- 2 Включатель
- 3 Световой индикатор работы горелки
- 4 Сервисная клавиша
- 5 Клавиша «трубочиста»
- 6 Регулятор температуры подачи
- 7 Световой индикатор состояния
- 8 Здесь может быть установлен регулятор, управляемые наружной температурой, или таймер (нет в комплекте поставки)
- 9 Регулятор температуры горячей воды
- 10 Блокировка клавиш
- 11 Клавиша ECO
- 12 Клавиша «reset»
- 13 Манометр
- 14 Дисплей
- 15 Подача отопления
- 16 Трехсторонний вентиль
- 17 Сифон конденсата
- 18 Мотор
- 19 Патрубок точки замера потока подключенного газа
- 20 Винт регулировки минимального количества газа
- 21 Подача отопления
- 22 Датчик температуры подачи
- 23 Расширительный бак
- 24 Всасывание необходимого для горения воздуха (подключение отдельных труб)
- 25 Точка замера дымовых газов
- 26 Точка замера необходимого для горения воздуха
- 27 Всасывание необходимого для горения воздуха
- 28 Труба дымовых газов
- 29 Монтажные петли
- 30 Вентилятор
- 31 Смесительная камера
- 32 Труба всасывания
- 33 Зеркало
- 34 Ограничитель температуры блока котла
- 35 Комплект электродов
- 36 Ограничитель температуры дымовых газов
- 37 Ванна конденсата
- 38 Крышка сервисного отверстия
- 39 Автоматический обезвоздушиватель
- 40 Регулировочный переключатель числа оборотов насоса
- 41 Отопительный насос
- 42 Шланг конденсата
- 43 Типовая пластинка
- 44 Кран опорожнения
- 45 Возврат отопления
- 46 Возврат бака
- 47 Газ
- 48 Подача бака
- 49 Предохранительный клапан (для контура отопления)

3. 10. Электрическая схема

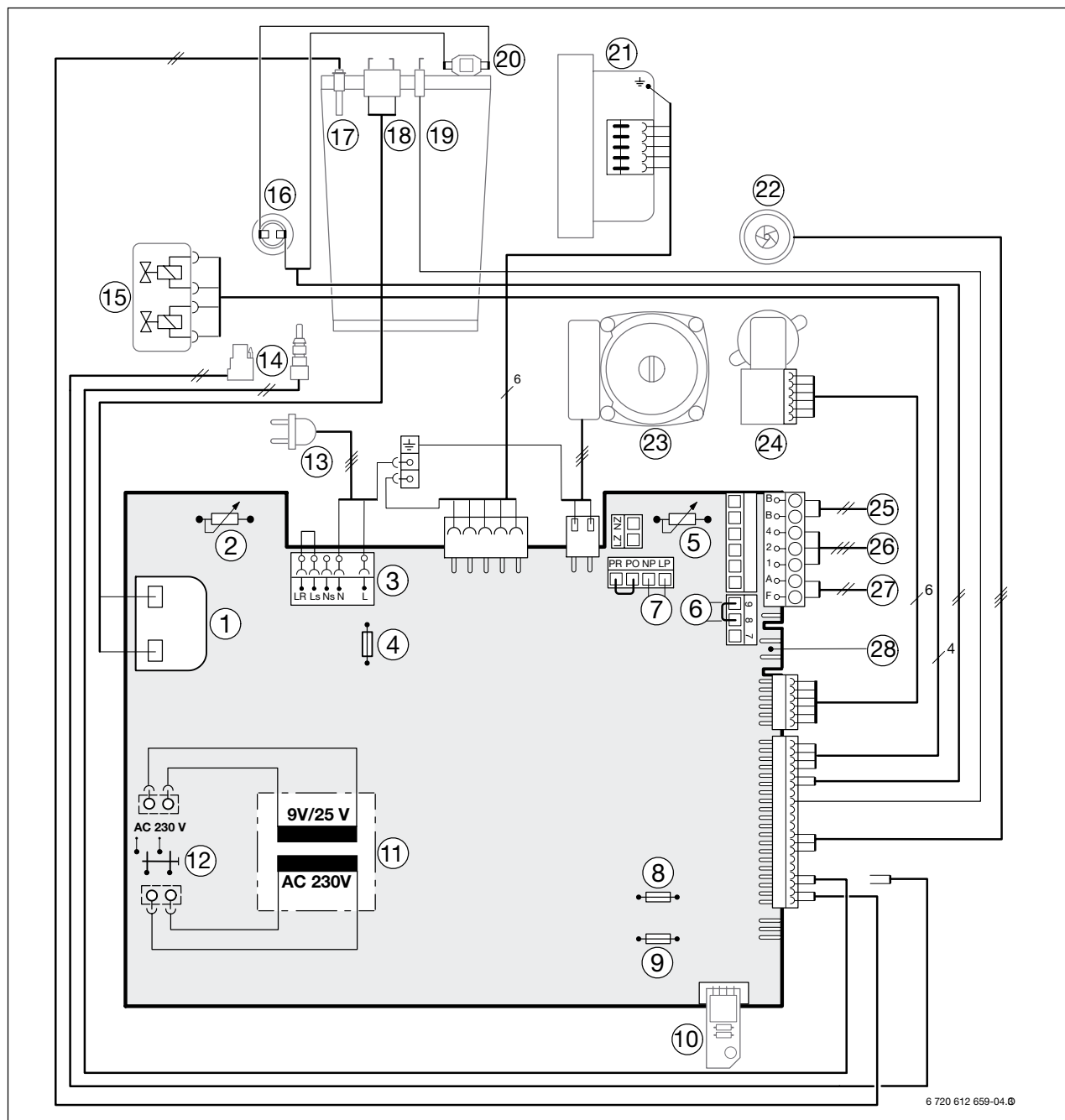


Рис. 5

Пояснения к 5-му рисунку

- 1 Трансформатор зажигания
- 2 Регулятор температуры подачи
- 3 Клеммная колодка на 230 В переменного тока
- 4 Предохранитель Т 2,5 А, (230 В переменного тока)
- 5 Регулятор температуры горячей воды
- 6 Подключение ограничителя температуры ТВ1 (24 В постоянного тока)
- 7 Подключение циркуляционного насоса
- 8 Предохранитель Т 0,5 А, (5 В постоянного тока)
- 9 Предохранитель Т 1,6 А (24 В постоянного тока)
- 10 Кодировочный штекер
- 11 Трансформатор
- 12 Выключатель
- 13 Кабель питания с сетевой вилкой
- 14 Для установок ZWB: датчик температуры горячей воды
Для установок ZSB: подключение внешнего датчика температуры подачи, например, для гидравлического отделителя
- 15 Газовая арматура
- 16 Ограничитель температуры дымовых газов
- 17 Датчик температуры подачи
- 18 Электрод зажигания
- 19 Электрод контроля ионизации
- 20 Ограничитель температуры блока котла
- 21 Вентилятор
- 22 Турбина (ZWB)
- 23 Отопительный насос
- 24 Трехсторонний вентиль (ZSB, ZWB)
- 25 Подключение BUS-абонента, например, регулятора температуры отопления
- 26 Подключение TR200
- 27 Подключение датчика наружной температуры
- 28 Подключение датчика температуры бака (NTC)

3. 11. Технические данные

	ZSB 14-3 C ...				ZSB 22-3 C ...		
	Единица измерения	Природный газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Природный газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 40/30 °C	кВт	14,2	14,2	14,2	21,8	21,7	21,7
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 50/30 °C	кВт	14,1	14,1	14,1	21,6	21,6	21,6
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 80/60 °C	кВт	13,0	13,0	13,0	20,3	20,3	20,3
Максимальная номинальная тепловая нагрузка (Q_{max}) для отопления	кВт	13,3	13,3	13,3	20,8	20,8	20,8
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 40/30 °C	кВт	3,7	6,3	7,2	8,1	11,6	11,6
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 50/30 °C	кВт	3,7	6,3	7,2	8,0	11,5	11,5
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 80/60 °C	кВт	3,3	5,7	6,5	7,3	10,5	10,5
Минимальная номинальная тепловая нагрузка (Q_{min}) для отопления	кВт	3,4	5,8	6,6	7,5	10,8	10,8
Максимальная номинальная мощность нагрева горячей воды (P_{nw})	кВт	13,0	13,0	13,0	20,4	20,4	20,4
Максимальная номинальная нагрузка нагрева горячей воды (Q_{nw})	кВт	13,3	13,3	13,3	20,8	20,8	20,8
Параметры подключенного газа							
Природный газ ($H_{iS} = 9,5$ кВт-час/м ³)	м ³ /час	1,4	–	–	2,1	–	–
Сжиженный газ ($H_i = 12,9$ кВт-час/кг)	кг/час	–	1,0	1,0	–	1,5	1,5
Допустимое значение давления подключенного потока газа							
Природный газ и Н	мбар	17–25	–	–	17–25	–	–
Сжиженный газ	мбар	–	37	30	–	37	30
Расширительный бак							
Предварительное давление	бар	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Общий объем	л	10	10	10	10	10	10
Параметры расчета поперечного сечения согласно DIN 4705							
Масса потока дымовых газов при макс./мин. тепловой нагрузке	г/сек	5,8/1,6	5,8/2,6	5,2/2,6	9,0/3,5	9,0/4,8	9,6/4,7
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. ном. тепловой нагрузке	°C	69/58	69/58	69/58	81/61	81/61	81/61
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. ном. тепловой нагрузке	°C	49/30	49/30	49/30	60/32	60/32	60/32
Остаточная высота подъема	Па	80	80	80	80	80	80
CO ₂ при макс. номинальной тепловой мощности	%	9,4	10,8	12,4	9,6	10,8	11,5
CO ₂ при мин. номинальной тепловой мощности	%	8,6	10,5	12,0	8,7	10,5	11,0
Группа параметров дымовых газов по G 635/G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Класс NO _x		5	5	5	5	5	5
Конденсат							
макс. количество конденсата ($t_n = 30$ °C)	л/час	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
Значение рН, примерно		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Общие данные							
Электр. напряжение	Перем. ток ... В	230	230	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50	50	50
Макс. потребляемая мощность отопления	Вт	125	125	125	125	125	125
Класс предельных значений EMV	–	В	В	В	В	В	В
Уровень шумов	≤ дБ(А)	36	36	36	36	36	36
Класс защиты	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура подачи	°C	прим. 90	прим. 90	прим. 90	прим. 90	прим. 90	прим. 90
Макс. допуст. рабочее давление (для отопления)	бар	3	3	3	3	3	3
Допустимая температура среды	°C	0–50	0–50	0–50	0–50	0–50	0–50
Номинальный объем (отопление)	л	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Вес (без упаковки)	кг	41	41	41	41	41	41
Габариты Д × В × Ш	мм	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370

Табл. 4

1) Стандартное значение для сжиженного газа со стационарными емкостями объемом до 15000 л

ZWB 28-3 C ...				
	Единица измерения	Природный газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 40/30 °C	кВт	21,8	21,7	24,5
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 50/30 °C	кВт	21,6	21,6	24,7
Максимальная номинальная тепловая мощность (P_{max}) 80/60 °C	кВт	20,3	20,3	23,0
Максимальная номинальная тепловая нагрузка (Q_{max}) для отопления	кВт	20,8	20,8	23,6
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 40/30 °C	кВт	8,1	11,6	11,6
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 50/30 °C	кВт	8,0	11,5	11,5
Минимальная номинальная тепловая мощность (P_{min}) 80/60 °C	кВт	7,3	10,5	10,5
Минимальная номинальная тепловая нагрузка (Q_{min}) для отопления	кВт	7,5	10,8	10,8
Максимальная номинальная мощность нагрева горячей воды (P_{nW})	кВт	27,4	27,4	27,4
Максимальная номинальная нагрузка нагрева горячей воды (Q_{nW})	кВт	28,0	28,0	28,0
Параметры подключенного газа				
Природный газ Н ($H_{is} = 9,5$ кВт-час/м ³)	м ³ /час	2,8	–	–
Сжиженный газ ($H_i = 12,9$ кВт-час/кг)	кг/час	–	2,1	2,0
Допустимое значение давления подключенного потока газа				
Природный газ и Н	мбар	17–25	–	–
Сжиженный газ	мбар	–	37	30
Расширительный бак				
Предварительное давление	бар	0,5	0,5	0,5
Общий объем	л	10	10	10
Горячая вода				
Макс. проток горячей воды	л/мин	12	12	12
Температура выпуска	°C	40–60	40–60	40–60
Макс. температура притока холодной воды	°C	60	60	60
Макс. допустимое давление горячей воды	бар	10	10	10
Мин. давление потока	бар	0,3	0,3	0,3
Специфический проток по EN 625	л/мин	13,0	13,0	13,0
Параметры расчета поперечного сечения согласно DIN 4705				
Масса протока дымовых газов при макс./мин. тепловой нагрузке	г/сек	11,9/3,5	12,3/4,9	11,6/4,7
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. ном. тепловой нагрузке	°C	94/61	94/61	94/61
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. ном. тепловой нагрузке	°C	60/32	60/32	60/32
Остаточная высота подъема	Па	80	80	80
CO ₂ при макс. номинальной тепловой мощности	%	9,6	10,8	11,5
CO ₂ при мин. номинальной тепловой мощности	%	8,7	10,5	11,0
Группа параметров дымовых газов по G 635/G 636		G61/G62	G61/G62	G61/G62
Класс NO _x		5	5	5
Конденсат				
Макс. количество конденсата ($t_n = 30$ °C)	л/час	1,7	1,7	1,7
Значение pH, примерно		4,8	4,8	4,8
Общие данные				
Электр. напряжение	Перем. ток ... В	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Макс. потребляемая мощность отопления	Вт	125	125	125
Класс предельных значений EMV	–	В	В	В
Уровень шумов	≤ дБ(А)	36	36	36
Класс защиты	IP	X4D	X4D	X4D
Макс. температура подачи	°C	прим. 90	прим. 90	прим. 90
Макс. допуст. рабочее давление (для отопления)	бар	3	3	3
Допустимая температура среды	°C	0–50	0–50	0–50
Номинальный объем (отопление)	л	3,0	3,0	3,0
Вес (без упаковки)	кг	44	44	44
Габариты Д × В × Ш	мм	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370	400 × 850 × 370

Табл. 5

3. 12. Анализ конденсата мг/л

Аммиак 1,2	Никель 0,15
Свинец $\leq 0,01$	Ртуть $\leq 0,0001$
Кадмий $\leq 0,001$	Сульфаты 1
Хром $\leq 0,1$	Цинк $\leq 0,015$
Перекиси галогенов $\leq 0,002$	Олово $\leq 0,01$
Углеводороды 0,015	Ванадий $\leq 0,001$
Медь 0,028	Значение pH 4,8

Табл. 6

4. Требования

Установка соответствует следующим директивам и требованиям:

- государственным стройнормативам
- правилам организации газоснабжения
- **EnEG** (закон об экономии энергии)
- **EnEV** (Предписания по энергосберегающей теплоизоляции зданий и отопительной теплотехнике)
- **Директиве об оборудовании помещения котельной** или условий строительства, нормативам о центральном помещении котельной и обустройстве ее помещений и склада топлива
Издательство Beuth-Verlag GmbH – Burggrafenstraße 6 – 10787 Berlin
- **DVGW** (размещение установок по сжиганию газа в помещениях с принудительным воздухообменом-вентиляцией),
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas und Wasser GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1–3 – 53123 Bonn
 - Рабочий лист G 600, TRGI (Технические нормативы газопроводов)
 - Рабочий лист G 670 (Размещение установок по сжиганию газа в помещениях с механическими вентиляционными системами)
- **TRF 1996** (Технические условия работы со сжиженным газом)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1–3 – 53123 Bonn
- **Стандарты DIN, Beuth-Verlag GmbH – Burggrafenstraße 6 – 10787 Berlin**
 - **DIN 1988**, TRWI (Технические условия для систем с питьевой водой)
 - **DIN 4708** (Установки централизованного нагрева воды)
 - **DIN 4807** (Расширительные баки)
 - **DIN EN 12828** (Системы отопления зданий)
 - **DIN VDE 0100**, пункт 701 (Монтаж высоковольтных установок с номинальной мощностью до 1000 В, Помещения с ванной и душем)

5. Монтаж



Опасно: взрывоопасно!

- ▶ Перед работой с газопроводящими деталями закрыть газовый кран!
- ▶ После работы с газопроводящими деталями проверить герметичность соединений!



Установку, подключение к электросети, подключение газоподачи и к каналу для отвода дымовых газов, а также пуск может проводить только сертифицированное монтажное предприятие с официальным допуском.

5.1. Важные указания

Водовместимость котла не превышает 10 литров и соответствует 1-ой группе Правил о паровых котлах. По этой причине не требуется утверждение в стройнадзоре.

- ▶ Перед монтажом установки требуется получение разрешения у газоснабженческой организации и мастера-трубочиста.

Открытые отопительные системы

- ▶ Открытые отопительные системы следует переоборудовать в закрытые системы.

Гравитационные отопительные системы

- ▶ Установку через гидравлический отделитель с отделителем осадков подключить к существующей системе трубопроводов.

Отопление пола

- ▶ При подключении газовых отопительных установок *Junkers* к системам отопления пола соблюдать указания инструкции 7 181 465 172.

Оцинкованные нагревательные приборы и трубопроводы

Для избежания газообразования:

- ▶ не использовать оцинкованные нагревательные приборы и трубопроводы.

Система нейтрализации

Если стройнадзорное предприятие требует использовать систему нейтрализации:

- ▶ использовать бак нейтрализации NB 100.

Использование регулятора, управляемого температурой помещения

- ▶ В нагревательных приборах ведущего помещения нельзя устанавливать термостатические вентили.

Средства защиты от замерзания

Допустимо использование следующих средств защиты от замерзания:

Название	Концентрация
Varidos FSK	22–55%
Glythermin NF	20–62%

Табл. 7

Антикоррозийные средства защиты

Допустимо использование следующих средств защиты от коррозии:

Название	Концентрация
Nalco 77381	1–2%
Sentinel X 100	1,1%
Copal	1%

Табл. 8

Средства герметизации

По нашему опыту, добавление средств герметизации в отопительную воду может создавать проблемы (отложения в блоке котла). Поэтому мы рекомендуем воздержаться от их применения.

Шумы потока

Для избежания шумов потока:

- ▶ В наиболее удаленном нагревательном приборе установить перепускной клапан (принадлежность № 997) или трехсторонний вентиль (в двухтрубных отопительных системах).

Однорычажные арматуры и термостатические смесительные краны

Допустимо использование всех видов однорычажных арматур и термостатических смесительных кранов.

Фильтр перед установкой (для установок ZWB)

Для избежания точечной коррозии, вызванной осадком примесей:

- ▶ перед установкой следует установить фильтр.

Сжиженный газ

Для предохранения установки от слишком высокого давления (TRF):

- ▶ установить регулятор давления с предохранительным клапаном.

Циркуляционный насос

Используемый циркуляционный насос (нет в комплекте поставки) должен соответствовать следующим параметрам мощности:

230 В перем. тока, 0,45 А, $\cos \varphi = 0,99$.

5. 2. Выбор места для установки

Требования к месту для установки



Отопительная установка не предназначена для монтажа вне помещений.

Соблюдать новейшие редакции Технических правил о газопроводах и установках на сжиженном газе, Технических правил о работе со сжиженным газом Союза предприятий газо- и водоснабжения Германии.

- ▶ Соблюдать местные законодательные нормы.
- ▶ Соблюдать требования инструкций по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов, касающиеся минимальных монтажных расстояний.

Необходимый для горения воздух

Для избежания коррозии необходимый для горения воздух не должен содержать агрессивные вещества.

Коррозию способны вызывать перекиси галогенов, содержащие соединения хлора и фтора. Они могут встречаться в растворителях, красках, клеях, антифризах и бытовых пятновыводителях.

Температура поверхности установки

Максимальная температура поверхности установки не превышает 85 °С. И поэтому, согласно техническим правилам TRGI (о газопроводах) и TRF (работа со сжиженным газом), нет необходимости в специальных защитных мероприятиях по отношению к встроенной мебели и другим горючим материалам. Соблюдать требования местного законодательства.

Установки на сжиженном газе, расположенные ниже уровня земли

При размещении установки ниже уровня земли соблюдать требования раздела 7. 7. TRF (работа со сжиженным газом) от 1996 года. Мы рекомендуем установить магнитный клапан (нет в комплекте поставки), подключаемый к IUM. Это обеспечит подачу сжиженного газа только в случае запроса тепла.

5. 3. Предварительная подготовка трубопроводов



Внимание! Не при каких обстоятельствах не используйте *Heatronic* для переноски или опоры.

- ▶ Удалить упаковку, следовая указаниям на упаковке.

Монтаж на стене

- ▶ Стена не нуждается в какой-либо дополнительной защите. Стена должна быть гладкой и достаточно крепкой, чтобы выдержать вес установки.
- ▶ Закрепить на стене, соблюдая минимальные расстояния в 10 мм с обоих краев, прилагаемый к комплекту документации монтажный шаблон (→ рис. 2).
- ▶ По разметке шаблона просверлить отверстия для подвесных крюков (Ø 8 мм) и монтажной платы.
- ▶ Если необходимо: подготовить отверстие в стене для принадлежности по отводу дымовых газов.

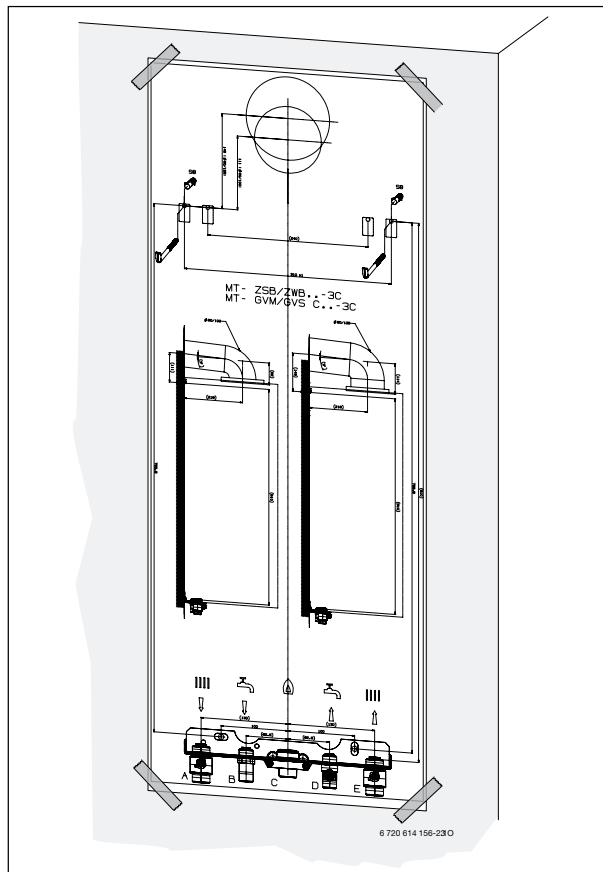


Рис. 6. Монтажный шаблон

- ▶ Снять монтажный шаблон.
- ▶ Ввинтить, используя дюбели, подвесные крюки из комплекта поставки.
- ▶ Закрепить монтажную плату крепежом из комплекта поставки.

Подключение сторон газа и воды

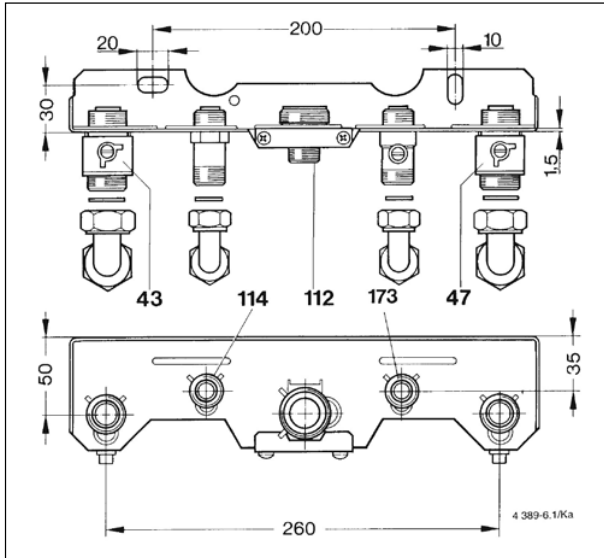


Рис. 7

- 43 Подача отопления
- 47 Возврат отопления
- 112 Патрубок подключения газа R ¾ (установленный)
- 114 ZWB: подключение R 1/2 горячей воды
ZSB: подача бака
- 173 ZWB: запорный вентиль холодной воды
ZSB: возврат бака



Особое внимание обратите на то, чтобы трубопроводы не крепились на скобы вблизи установки и таким образом излишне нагружая резьбовые соединения.

- ▶ Определить внутренний диаметр трубы газоподачи согласно Техническим правилам о газопроводах (природный газ) и Техническим правилам о работе со сжиженным газом Союза предприятий газо- и водоснабжения Германии.
- ▶ Все трубопроводы должны быть рассчитаны на давление в 3 бара для отопительной системы и 10 бар для контура горячей воды.
- ▶ Для заполнения и опорожнения системы в ее самом низком месте следует установить кран заполнения/ опорожнения (нет в комплекте поставки).
- ▶ В самом высоком месте установить вентиль обезвоздушивания.

5. 4. Монтаж установки



Внимание! Отложения в системе трубопроводов могут вызвать повреждение установки.

- ▶ Для удаления отложений следует промыть систему трубопроводов.

- ▶ Снять крепления с труб.

Снятие кожуха



Кожух (в целях электробезопасности) закреплен двумя винтами.

- ▶ Следить, чтобы эти винты были завинчены.

- ▶ Отвинтить оба фиксирующих винта в нижней части установки.
- ▶ Снять кожух, потянув его вперед и затем вверх.

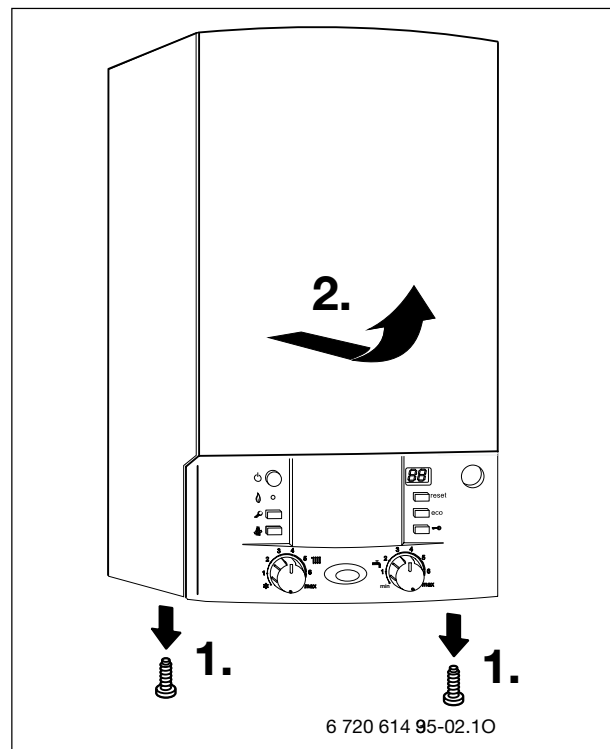


Рис. 8

Закрепление установки на стене

- ▶ Установить прокладки на монтажной плате в местах подсоединения.
- ▶ Подвесить установку на закрепленных в стене крюках (1).

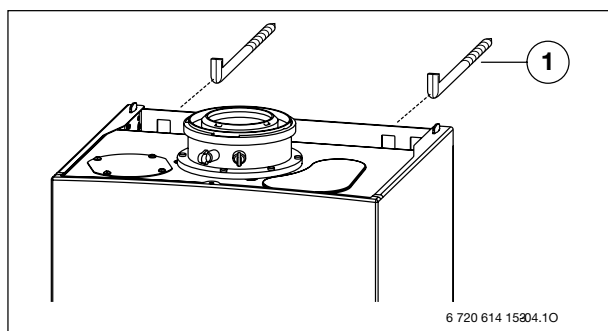


Рис. 9. Закрепление установки на стене

1 Крюк

- ▶ Затянуть муфто-образную гайку в местах подсоединения труб.

Монтаж выпускного шланга предохранительного клапана

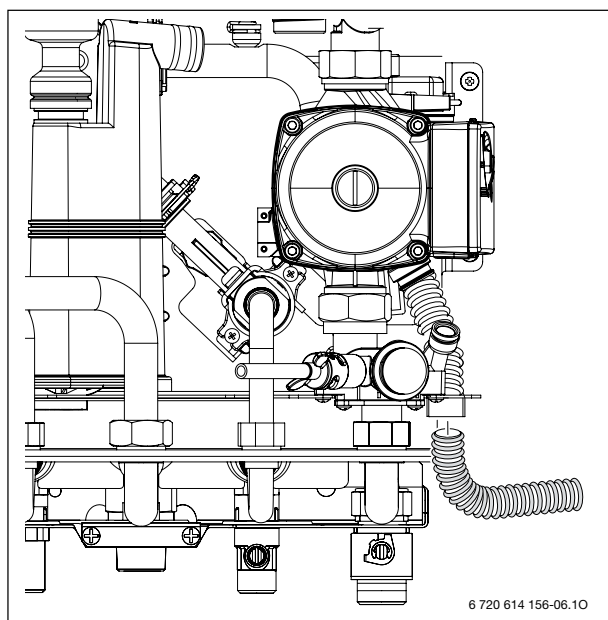


Рис. 10

Сифон-воронка (принадлежность № 432)

Для надежного отвода оттекающих из предохранительного клапана воды и конденсата служит принадлежность № 432.

- ▶ Труба, предназначенная для стока конденсата, должна быть только из коррозиоустойчивого материала (ATV-A 251). К этим материалам относятся: трубы из керамики, твердого поливинилхлорида, простого поливинилхлорида, PE-HD, PP и ABS/ASA, чугунные трубы с внутренним покрытием из эмали или другого материала, стальные трубы с внутренним покрытием из пластмассы, трубы из нержавеющей стали или борсиликатного стекла.
- ▶ Сточную трубу подсоединять к подключению DN 40.



Внимание!

- ▶ Сточная труба не должна быть закрыта или каким-либо образом изменена.
- ▶ Шланг располагать только по направлению книзу.

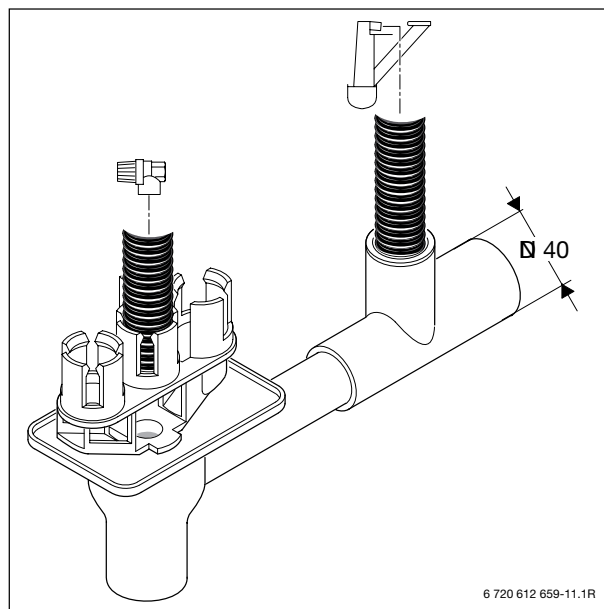


Рис. 11

Монтаж крышки

- ▶ Под крышку сервисной панели вставить резиновые трубочки ((1) и (2), комплект поставки). Резиновую трубочку (2) легко закрепить.
- ▶ На штифт (3) с правой стороны надеть резиновую трубочку (2).
- ▶ Открыть крышку (4) и правильно расположить резиновые трубочки под крышкой сервисной панели.
- ▶ Закрыть крышку. Крышка фиксируется.

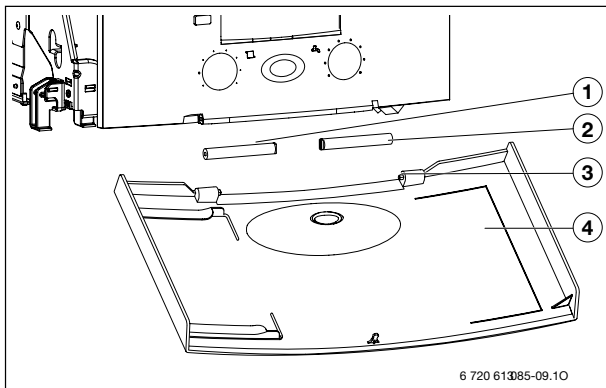


Рис. 12. Монтаж крышки

- | | |
|------|--------------------|
| 1, 2 | Резиновые трубочки |
| 3 | Штифт у крышки |
| 4 | Крышка |

- ▶ Для открытия крышки: нажать на крышку сверху посередине и отпустить. Крышка открывается.

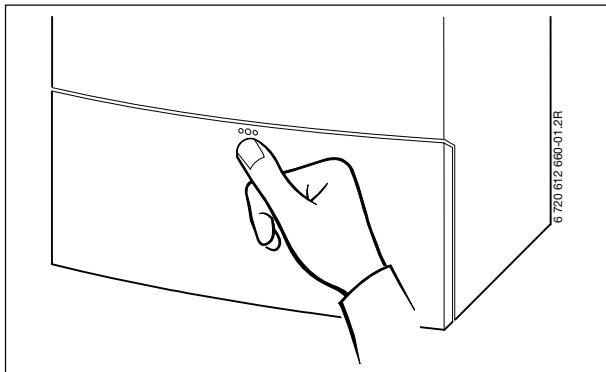


Рис. 13

Система отвода дымовых газов

- ▶ Принадлежность для отвода дымовых газов полностью задвинуть в хомут.



Дополнительную информацию о монтаже см. в соответствующей инструкции по монтажу принадлежностей.

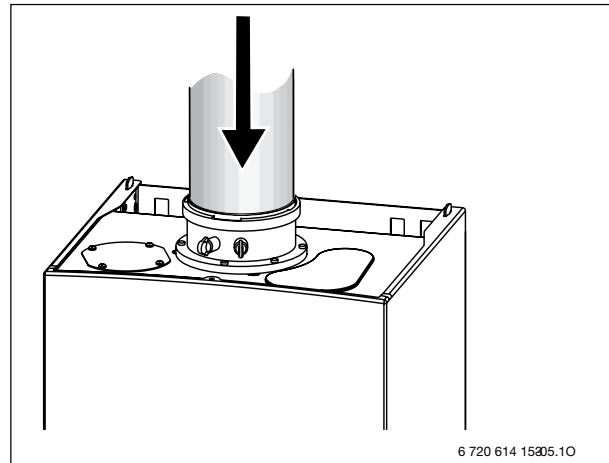


Рис. 14. Закрепление принадлежности для отвода дымовых газов

5. 5. Проверка подключений

Подключения воды

- ▶ Открыть краны обслуживания подачи и возврата отопления и заполнить систему отопления.
- ▶ Проверить герметичность и плотность резьбовых соединений (проверочное давление: макс. 2,5 бар на манометре).
- ▶ Открыть кран холодной воды вблизи установки и кран горячей воды в одном из мест забора воды до появления воды (проверочное давление: макс. 10 бар).
- ▶ Проверить герметичность всех мест распределения.

Газопровод

- ▶ Для избегания повреждения газовой арматуры избыточным давлением закрыть газовый кран (макс. давление 150 мбар).
- ▶ Проверить газопровод.
- ▶ Провести снижение давления.

5. 6. Особые случаи

Работа установки ZSB без бака горячей воды

- ▶ Закрыть принадлежностью № 1113 места подключения горячей и холодной воды на монтажной плате.

6. Подключение к электросети

6.1. Общие указания



Опасно: высокое напряжение!

- ▶ При работе с электродетальными отключить подключения от сети (предохранитель, автоматический переключатель).

Вся электропроводка узлов, предназначенных для регулировки, управления и безопасности проверена и находится в рабочем состоянии.

Соблюдать меры защиты, предусмотренные Правилами 0100 Ассоциации электротехники, электроники и информационных технологий (VDE) и Особыми условиями местных предприятий электроснабжения (ТАВ).

В помещениях, в которых установлена ванна или душ, установку можно подключать только через заземленный защитный выключатель.

К кабелю питания не должны быть подключены другие потребители.

В зоне безопасности 1-ой степени кабель пролагается вертикально вверх.

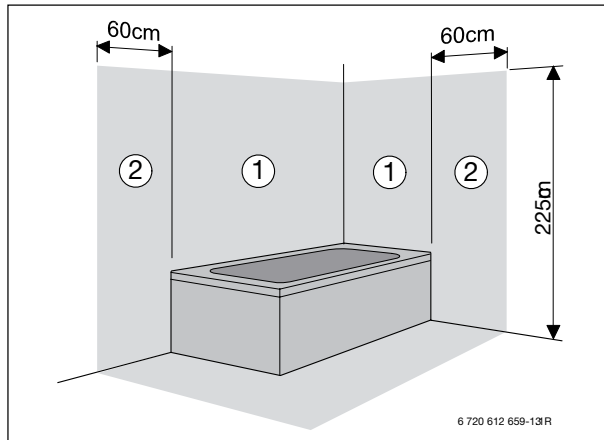


Рис. 15

Зона безопасности 1-ой степени, прямо над ванной

Зона безопасности 2-ой степени, в радиусе 60 см вокруг ванной/душа

Межфазная электросеть (IT)

- ▶ Для обеспечения достаточной силы тока ионизации установить сопротивление (№ заказа 8 900 431 516) между N-жилой и жилой подключения сопротивления.

– или –

- ▶ Использовать разделительный трансформатор (принадлежность № 969).

Предохранители

Установка оборудована тремя предохранителями. Они находятся на главной плате (→ рис. 5 на стр. 12).



Запасные предохранители расположены на задней крышке откидной крышки (→ рис. 17).

6.2. Подключение к электросети

- ▶ Сетевую вилку вставить в розетку с защитным контактом (вне зон безопасности 1-ой и 2-ой степени).

Если длины кабеля недостаточно, то удлинить кабель (→ раздел 6. 3.).

Использовать следующие типы кабелей:

- H05VV-F 3 × 0,75 мм² или
- H05VV-F 3 × 1,0 мм²

Если установка находится в зоне безопасности 1-ой или 2-ой степени, то следует удлинить кабель (→ раздел 6. 3). Использовать следующие типы кабелей:

- NYM-I 3 × 1,5 мм²
- ▶ Подключение к сети проводить через разделительное устройство, с мин. расстоянием между контактами в 3 мм (например, предохранители, автоматический переключатель).

6.3. Подключение принадлежностей

6.3.1. Открытие *Heatronic*



Внимание! Обрезки кабеля могут повредить *Heatronic*.

- ▶ Изоляцию кабеля осуществлять только вне *Heatronic*.

Для подключения к электросети *Heatronic* отогнуть книзу и открыть на стороне подключения.

- ▶ Снять кожух (→ стр. 20).
- ▶ Вывинтить винт и отогнуть *Heatronic* вниз.

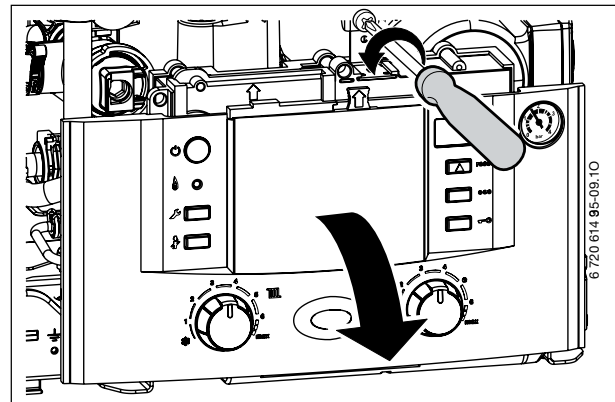


Рис. 16

- ▶ Вынуть винты, вытянуть кабель и удалить съемную крышку.

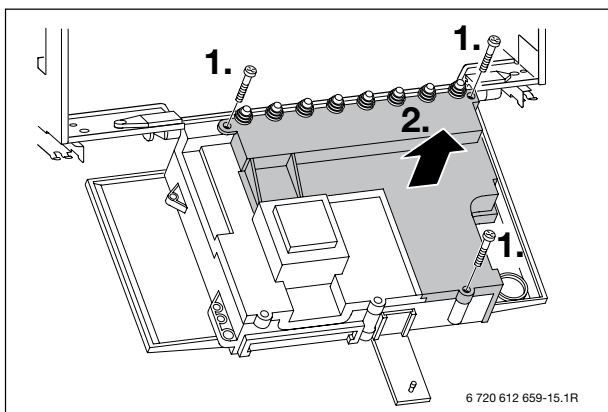


Рис. 17

- ▶ Для обеспечения брызгозащиты (IP) кабельный ввод всегда обрезается соответственно диаметру кабеля.

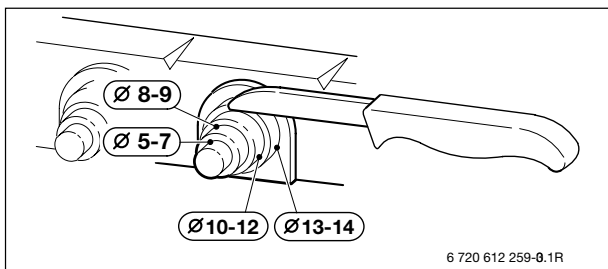


Рис. 18

- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить.
- ▶ Закрепить кабель у кабельного ввода.

6. 3. 2. Подключение регулятора температуры отопления или дистанционного управления

Установка может работать только с одним регулятором *Junkers*.

Регуляторы температуры отопления FW 100 и FW 200 можно также монтировать прямо в *Heatronic 3* спереди.

О монтаже и подключении к электросети см. соответствующую монтажную инструкцию.

Подключение регулятора контактного типа (TRZ..) на 230 В

Регулятор должен соответствовать напряжению сети (от отопительной установки) и не должен иметь отдельного заземления.

- ▶ Обрезать кабельный ввод соответственно диаметру кабеля.
- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить регулятор ST10 следующим образом:
 - L к L_S
 - S к L_R

- ▶ Закрепить кабель у кабельного ввода.

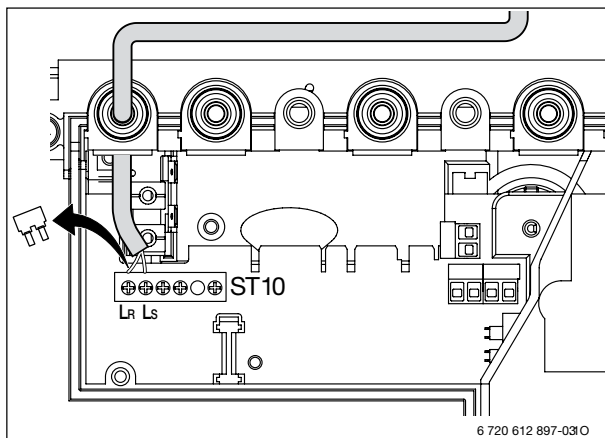


Рис. 19. Подключение (230 В пер. тока, удалить перемычку между LS и LR)

Подключение регулятора TR 200, управляемого температурой помещения

- ▶ Использовать кабели следующих сечений:

Длина кабеля	Поперечное сечение
≤ 20 м	0,75–1,5 мм ²
≤ 30 м	1,0–1,5 мм ²
> 30 м	1,5 мм ²

Табл. 9

- ▶ Обрезать кабельный ввод соответственно диаметру кабеля.
- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить к клеммам 1, 2 и 4 ST19.
- ▶ Закрепить кабель у кабельного ввода.

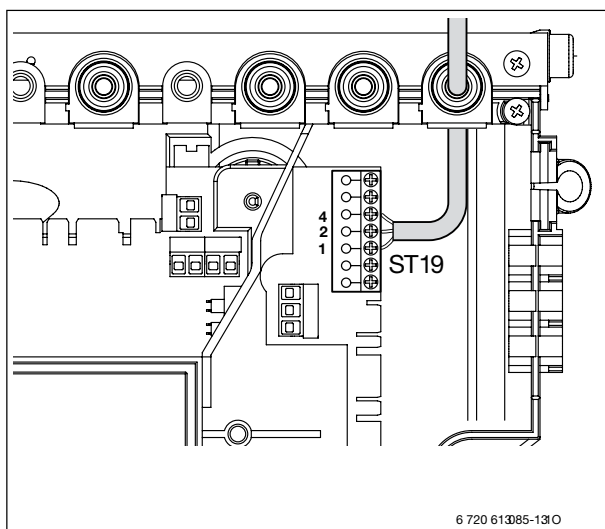


Рис. 20. Подключение регулятора на 24 В

6. 3. 3. Подключение бака горячей воды

Бак горячей воды косвенного подогрева с датчиком температуры бака (NTC)

Бак горячей воды косвенного подогрева с датчиком температуры бака *Junkers* подключить непосредственно (напрямую) к плате управления установки. Кабель со штекером входит в комплект поставки бака горячей воды.

- ▶ Выломать пластмассовый язычок.
- ▶ Установить кабель датчика температуры бака.
- ▶ Вставить штекер в плату управления (ST15).

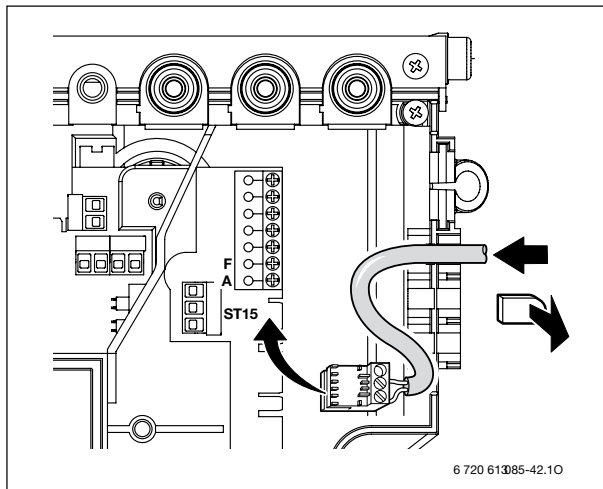


Рис. 21. Подключение датчика температуры бака (NTC)

Бак горячей воды косвенного подогрева с термостатом бака

- ▶ Обрезать кабельный ввод соответственно диаметру кабеля.
- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить термостат бака к ST8 следующим образом:
 - L к 1
 - S к 3
- ▶ Закрепить кабель у кабельного ввода.

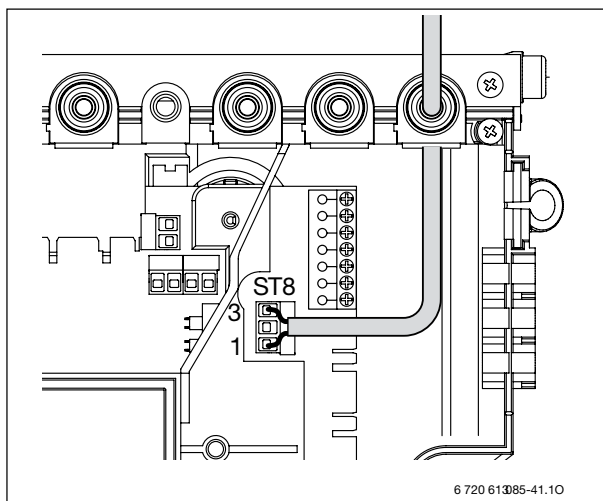


Рис. 22. Подключение термостата бака

6. 3. 4. Подключение ограничителя температуры подачи отопления пола ТВ 1

Для отопительных систем только с отоплением пола и прямым гидравлическим подключением к установке.

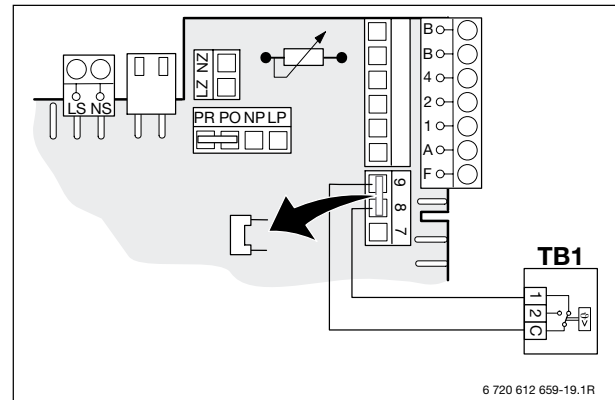


Рис. 23

При срабатывании ограничителя температуры происходит прекращение как отопления, так и приготовления горячей воды.

6.3.5. Подключение циркуляционного насоса

- Для обеспечения брызгозащиты (IP) кабель всегда должен проводиться через фиксатор, диаметр которого соответствует диаметру кабеля.
- Подходят следующие типы кабелей:
 - NYM-I 3 × 1,5 мм²
 - HO5VV-F 3 × 0,75 мм² (только не вблизи от ванной или душа, зоны защиты 1-ой и 2-ой ступени согласно 701 части VDE 0100)
 - HO5VV-F 3 × 1,0 мм² (только не вблизи от ванной или душа, зоны защиты 1-ой и 2-ой ступени согласно 701 части VDE 0100)
- ▶ Обрезать кабельный ввод соответственно диаметру кабеля.
- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить циркуляционный насос к ST25 следующим образом:
 - L к L_Z
 - N к N_Z
 - Заземление (зеленая или, соответственно, желто-зеленая жила)
- ▶ Закрепить кабель электропитания у кабельного ввода. Жила заземления должна быть свободна, когда остальные уже натянуты.

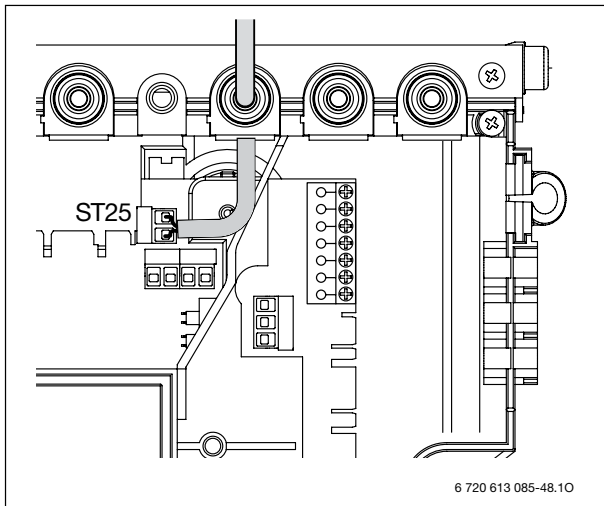


Рис. 24. Подключение циркуляционного насоса

6.3.6. Замена кабеля питания

- Для обеспечения брызгозащиты (IP) кабель всегда должен проводиться через фиксатор, диаметр которого соответствует диаметру кабеля.
- Подходят следующие типы кабелей:
 - NYM-I 3 × 1,5 мм²
 - HO5VV-F 3 × 0,75 мм² (только не вблизи от ванной или душа, зоны защиты 1-ой и 2-ой ступени согласно 701 части VDE 0100)
 - HO5VV-F 3 × 1,0 мм² (только не вблизи от ванной или душа, зоны защиты 1-ой и 2-ой ступени согласно 701 части VDE 0100)
- ▶ Обрезать кабельный ввод соответственно диаметру кабеля.
- ▶ Провести кабель через кабельный ввод и подключить следующим образом:
 - Штекерная колодка ST10, клемма L (красная или, соответственно, коричневая жила)
 - Штекерная колодка ST10, клемма N (зеленая жила)
 - Заземление (зеленая или, соответственно, желто-зеленая жила)
- ▶ Закрепить кабель электропитания у кабельного ввода. Жила заземления должна быть свободна, когда остальные уже натянуты.

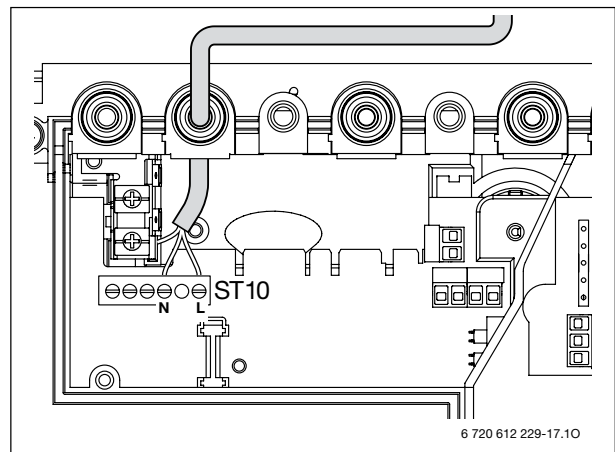


Рис. 25. Штекерная колодка подачи напряжения ST10

7. Пуск

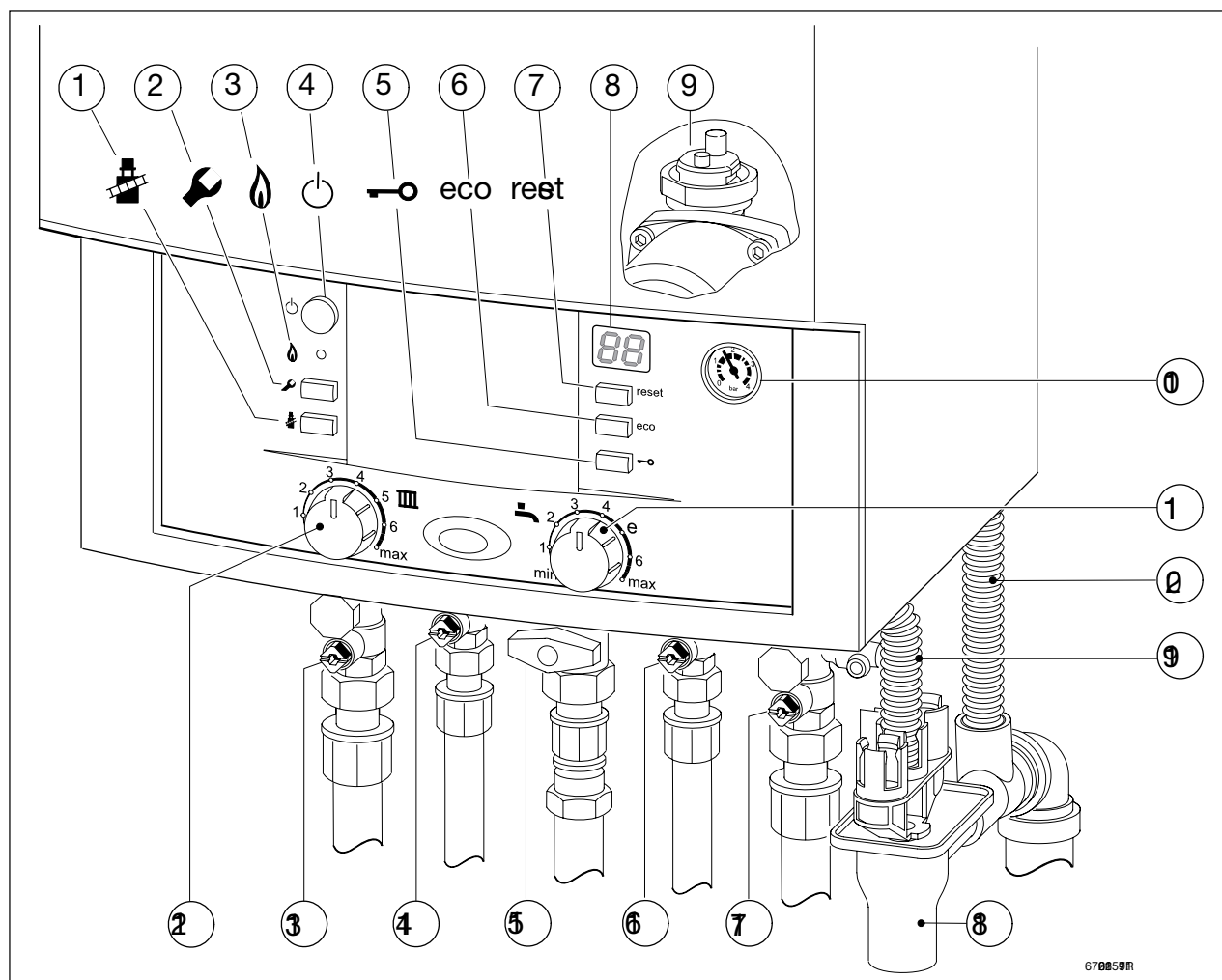


Рис. 26

- 1 Клавиша «трубочиста»
- 2 Сервисная клавиша
- 3 Световой индикатор работы горелки
- 4 Включатель
- 5 Блокировка клавиш
- 6 Клавиша ECO
- 7 Клавиша «reset»
- 8 Дисплей
- 9 Автоматический обезвоздушиватель
- 10 Манометр
- 11 Регулятор температуры горячей воды
- 12 Регулятор температуры подачи
- 13 Кран подачи отопления
- 14 Кран горячей воды
- 15 Газовый кран (закрыт)
- 16 Кран холодной воды
- 17 Кран возврата отпления
- 18 Сифон-воронка (нет в комплекте поставки)
- 19 Шланг оттока предохранительного клапана
- 20 Шланг конденсата

7. 1. Подготовка к пуску



Предупреждение! Пуск установки без воды приводит к повреждению установки!

▶ Не запускать установку без воды.

- ▶ Отрегулировать предварительное давление расширительного бака согласно статической высоте системы отопления (→ стр. 33).
- ▶ Открыть клапаны нагревательных приборов.
- ▶ Открыть краны подачи и возврата отопления (рис. 26, 13 и 17) и заполнить систему отопления до давления 1–2 бар и закрыть кран заполнения.
- ▶ Обезвоздушить нагревательные приборы.
- ▶ Заново заполнить систему отопления до давления 1–2 бар.
- ▶ У установок ZWB открыть краны горячей и холодной воды (рис. 26, 16 и 14) и держать один кран горячей воды открытым до появления из него воды.
- ▶ У установок с баком горячей воды открыть кран холодной воды и держать один кран горячей воды открытым до появления из него воды.
- ▶ Проверить соответствие вида газа, указанного на типовой пластинке, поставляемому виду газа.
Нет необходимости в регулировке номинальной тепловой нагрузки согласно части 8. 2. Технических правил о газопроводах (TRGI 1986).
- ▶ Открыть газовый кран (15).

7. 2. Включение/выключение установки

Включение

- ▶ Включить установку включателем. Световой индикатор состояния светится зеленым светом, и дисплей показывает температуру подачи отопления.

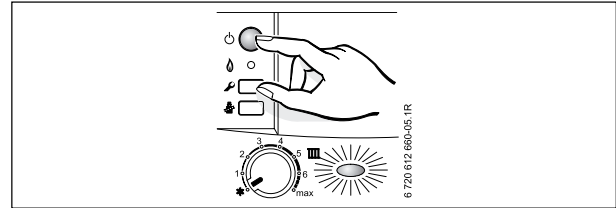




Рис. 27



При первом включении установки она однократно включает функцию продувки. В дополнение к этому через определенный интервал включается и выключается отопительный насос (этот процесс длится примерно 4 минуты). В это время дисплей показывает  попеременно с температурой подачи.

- ▶ Открыть автоматический обезвоздушиватель (9) и после продувки закрыть его (→ стр. 27).



Когда на дисплее показывается попеременно  с температурой подачи, то работает программа заполнения сифона (→ стр. 37).

Выключение

- ▶ Выключить установку включателем. Световой индикатор состояния гаснет.
- ▶ Если необходимо отключить установку на более долгий срок: обеспечьте защиту от замерзания (→ раздел 7. 9.).

7.3. Включение отопления

Максимальную температуру подачи можно установить в диапазоне от 35 до прим. 90 °С.



При отоплении пола соблюдать максимально допустимую температуру подачи отопления.

- ▶ Максимальную температуру подачи регулятором температуры подачи III согласовать с отопительной установкой:
 - отопление пола: например, позиция **3** (прим. 50 °С)
 - режим «Отопление низкой температурой»: позиция **6** (прим. 75 °С)
 - отопление с температурой подачи до 90°С: позиция **max**

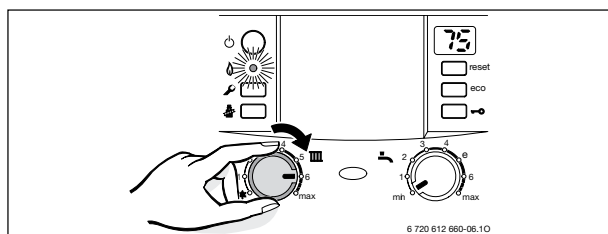


Рис. 28

Если горелка находится в рабочем режиме, то световой индикатор горит **зеленым** светом.

Позиция	Температура подачи
1	прим. 35 °С
2	прим. 43 °С
3	прим. 50 °С
4	прим. 60 °С
5	прим. 67 °С
6	прим. 75 °С
max	прим. 90 °С

Табл. 10

7.4. Регулировка отопления



Соблюдать требования инструкции по обслуживанию используемого регулятора температуры отопления. В ней указано:

- ▶ как Вы можете провести регулировки рабочего режима и кривой отопления для регуляторов, управляемых наружной температурой;
- ▶ как устанавливать температуру помещения;
- ▶ как использовать отопление экономно.

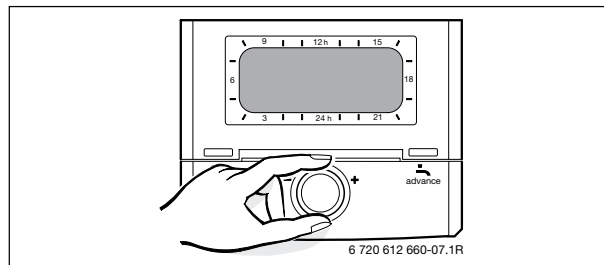



Рис. 29

7.5. После запуска

- ▶ Проверить давление потока подключенного газа (→ стр. 41).
- ▶ Проверить, вытекает ли из шланга сифона конденсата вода конденсата. Если этого не происходит, то выключите и снова включите установку. Таким образом активизируется программа заполнения сифона (→ стр. 37). При необходимости повторить эти действия снова, пока не покажется конденсат.
- ▶ Заполнить протокол пуска (→ стр. 57).

7. 6. Установки с баком горячей воды: регулировка температуры горячей воды

- ▶ Регулятором температуры горячей воды  установить температуру горячей воды. На дисплее 30 секунд мигает установленная температура горячей воды.

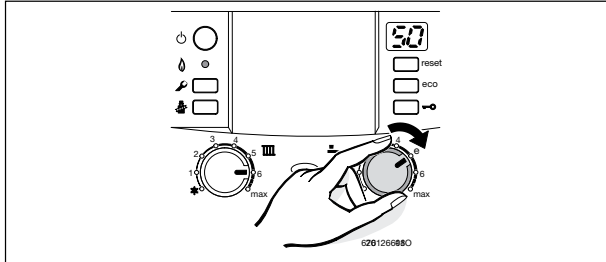


Рис. 30


Регулятор температуры горячей воды 	Температура горячей воды
min	прим. 15 °С (защита от замерзания)
e	прим. 50 °С
max	прим. 60 °С

Табл. 11

Кнопка «eco»

Нажав и удерживая нажатой кнопку «eco» до ее высвечивания возможен выбор **комфортного режима** или **экономичного режима**.


Комфортный режим, кнопка «eco» не высвечивается (заводская регулировка)

При комфортном режиме имеется приоритет бака горячей воды. В первую очередь нагревается до установленной температуры бак горячей воды. Затем установка переключается на отопительный режим.

Экономичный режим, кнопка «eco» высвечивается

В экономичном режиме установка через каждые 10 минут переключается с режима отопления на режим подогрева воды и наоборот.

7. 7. Установки ZWB – регулировка температуры горячей воды

- ▶ Регулятором температуры горячей воды  установить температуру горячей воды.

На дисплее 30 секунд мигает установленная температура горячей воды.

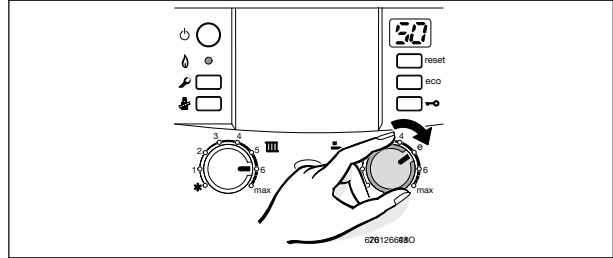


Рис. 31

Регулятор температуры горячей воды 	Температура горячей воды
min	прим. 40 °С
e	прим. 50 °С
max	прим. 60 °С

Табл. 12

Кнопка «eco»

Нажав и удерживая нажатой кнопку «eco» до ее высвечивания возможен выбор **комфортного режима** или **экономичного режима**.

Комфортный режим, кнопка «eco» не высвечивается (заводская регулировка)

Установка **постоянно** поддерживает установленную температуру. Поэтому время ожидания горячей воды коротко. Поэтому установка включается и тогда, когда расхода горячей воды нет.

Экономичный режим, кнопка «eco» высвечивается

- Нагрев до установленной температуры происходит только при расходе горячей воды.
- **запрос расхода.**
При кратковременном открытии и закрытии крана горячей воды происходит нагрев воды до установленной температуры.



Запрос расхода горячей воды позволяет максимально сэкономить газ и воду.

7. 7. 1. Проток горячей воды/температура

Регулировку горячей воды можно установить в диапазоне от 40 до 60 °С. При большом потоке горячей воды температура горячей воды снижается соответственно диаграмме.



Предупреждение! Возможность ошпаривания!

При небольшом потоке горячей воды (установка включается и выключается) температура горячей воды может достигать даже 80 °С!

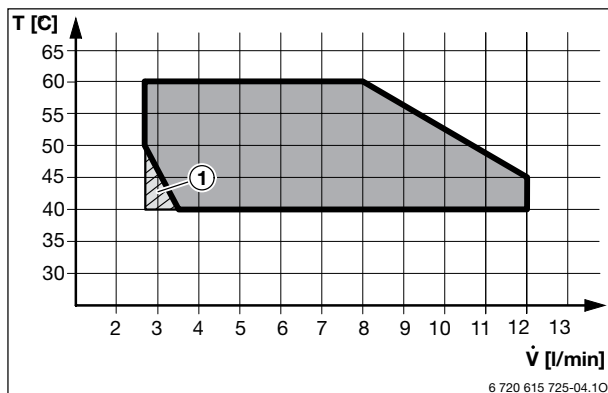


Рис. 32. Диаграмма при притоке холодной воды температурой +10 °С

1 Установка включается и выключается (такт)

7. 8. Летний режим (без отопления, только приготовление горячей воды)

- ▶ Записать позицию регулятора температуры подачи III.
- ▶ Повернуть регулятор температуры подачи III налево до упора *.
Отопительный насос, а вместе с ним и отопление выключены. Приготовление горячей воды и подача напряжения к регулятору отопления и таймеру продолжают.

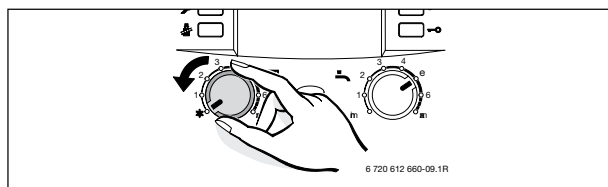


Рис. 33



Предупреждение! Угроза замерзания системы отопления.

Дополнительные указания приводятся в инструкции по обслуживанию регулятора отопления.

7. 9. Защита от замерзания

Защита системы отопления от замерзания

- ▶ Оставить установку включенной, регулятор температуры подачи III должен находиться в положении не менее 1.

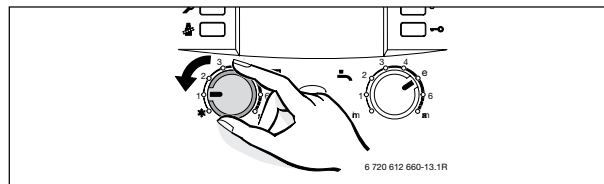


Рис. 34

- ▶ Выключить установку, добавить к воде средство защиты от замерзания (→ стр. 18) и опорожнить контур горячей воды.

Дополнительные указания приводятся в инструкции по обслуживанию регулятора отопления.

Защита от замерзания бака горячей воды

- ▶ Регулятор температуры горячей воды повернуть до упора налево.

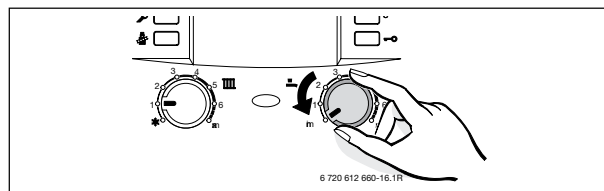


Рис. 35

7. 10. Блокировка клавиш

Блокировка клавиш блокирует регулятор температуры подачи, регулятор температуры горячей воды и все клавиши, кроме включателя и клавиши «трубочиста».

Включение блокировки клавиш

- ▶ Нажать клавишу и удерживать нажатой до появления на дисплее L O.

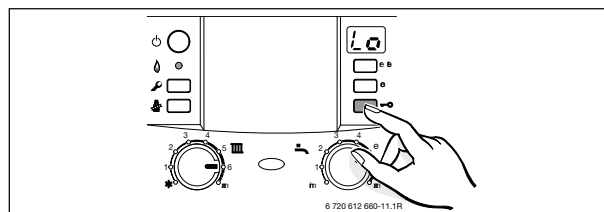


Рис. 36

Выключение блокировки клавиш

- ▶ Нажать клавишу и удерживать нажатой до появления на дисплее только температуры подачи отопления.

7. 11. Сбои в работе

Heatronic контролирует все компоненты безопасности, регулировки и управления.


Если во время работы установки появляются сбои, то раздается предупредительный сигнал и начинает мигать индикатор рабочего состояния.



Предупредительный сигнал отключается после нажатия на любую клавишу.

На дисплее показывается сообщение о сбое и клавиша *Reset* может мигать.

Если клавиша «reset» мигает

- ▶ Нажать клавишу «reset» и держать нажатой, пока на экране покажется . Установка возобновляет работу и высвечивается температура подачи.

Если клавиша «reset» не мигает

- ▶ Выключить и включить установку. Установка возобновляет работу и высвечивается температура подачи.

Если сбой невозможно устранить

- ▶ Сообщить специализированному предприятию или сервису клиентов о характере сбоя и данных установки (→ стр. 6).
-



Обзор о возможных сбоях Вы найдете на стр. 53.
Обзор о показаниях дисплея Вы найдете на стр. 52.

7. 12. Термическая дезинфекция установок с баком горячей воды

Установка серийно оборудована функцией термической дезинфекции бака горячей воды. Один раз в неделю вода в баке горячей воды примерно на 35 минут нагревается до 70 °С.

Автоматическая термическая дезинфекция не активизирована в заводских регулировках. Ее возможно активизировать (→ раздел 8. 2. 7.).

7. 13. Защита насоса от блокировки



Это функция устраняет заклинивание циркуляционного насоса и трехстороннего вентиля после длительного простоя.

Каждый раз при включении насоса начинается отсчет времени и затем каждые 24 часа кратковременно включаются циркуляционный насос и трехсторонний вентиль.

8. Индивидуальные регулировки

8.1. Механические регулировки

8.1.1. Проверка объема расширительного бака

Нижеприведенная диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли объем установленного расширительного бака, или требуется установка дополнительного расширительного бака (не относится к системам отопления пола).

В нижеприведенной характерной кривой учитываются следующие основные данные:

- Количество воды в расширительном баке при холодной отопительной системе – 1% от водовместимости системы или 20% от номинального объема расширительного бака мембранного типа.
- Разница давления предохранительного клапана, согласно DIN 3320, равна 0,5 бар.
- Предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте системы над отопительной установкой.
- Максимальное рабочее давление: 3 бар.

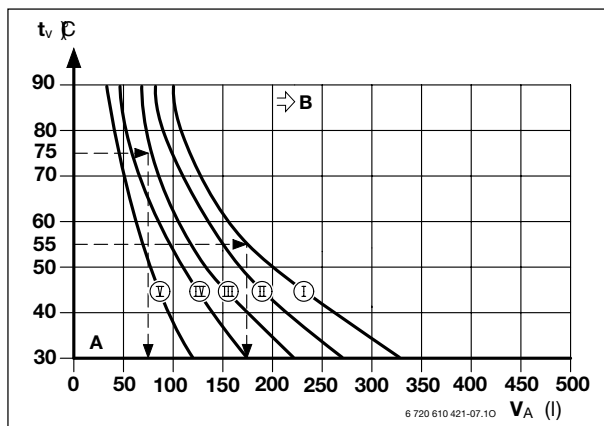


Рис. 37

- I Предварительное давление 0,2 бар
- II Предварительное давление 0,5 бар (заводская регулировка)
- III Предварительное давление 0,75 бар
- IV Предварительное давление 1,0 бар
- V Предварительное давление 1,2 бар
- A Рабочий диапазон расширительного бака
- B Необходим дополнительный расширительный бак
- t_v Температура подачи
- V_A Водовместимость системы в литрах

► В случае предельных значений: точный объем расширительного бака определить согласно DIN EN 12828.

► Если точка пересечения находится в правой части кривой: установить дополнительный расширительный бак.

8.1.2. Изменение характерной кривой насоса отопления

Изменение числа оборотов отопительного насоса можно изменить в клеммной коробке насоса.

Заводская регулировка: переключатель в позиции 3.

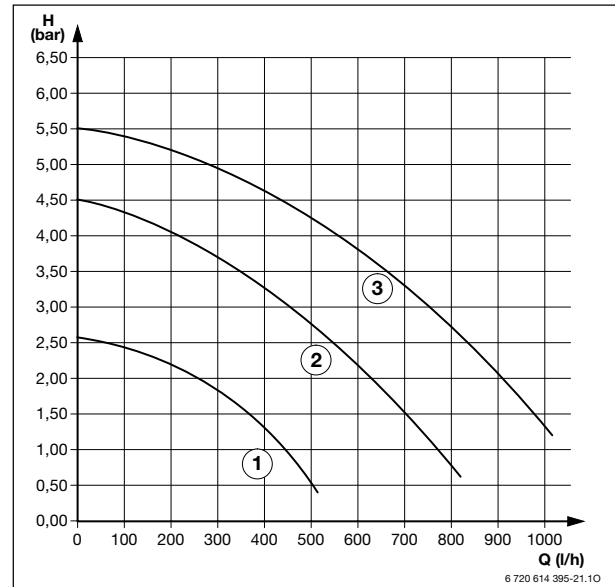


Рис. 38. Характерная кривая насоса (без монтажной платы)

- 1 Характерная кривая при переключателе в позиции 1
- 2 Характерная кривая при переключателе в позиции 2
- 3 Характерная кривая при переключателе в позиции 3
- H Остаточная высота подъема
- Q Проток циркуляционной воды



Для максимальной экономии энергии и для снижения уровня шумов следует выбрать самую низкую характерную кривую.

8. 2. Регулировка *Heatronic*

8. 2. 1. Обслуживание *Heatronic*

Heatronic дает возможность удобной регулировки и проверки многих функций установки.

В этом описании упомянуты только важнейшие сервисные функции.

Подробную информацию о диагностике и устранении сбоев, проверке функций, а так же всех сервисных функциях можно найти в сервисной инструкции для специалиста.

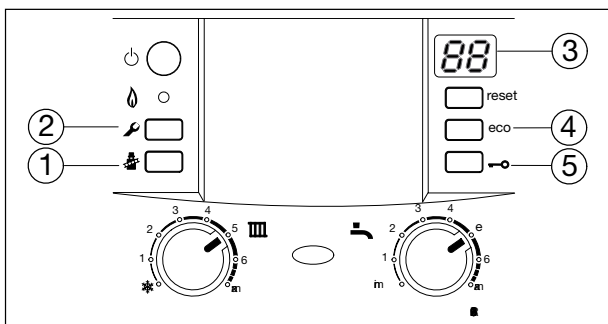





Рис. 39. Обзор элементов обслуживания

- 1 Клавиша «трубочиста»
- 2 Сервисная клавиша
- 3 Дисплей
- 4 Клавиша ECO, сервисные функции «вверх»
- 5 Блокировка клавиш, сервисные функции «вниз»

Выбор сервисной функции

Эти сервисные функции разделены на две группы:
1-ый уровень открывает сервисные функции до **7.F**,
а 2-ый уровень включает сервисные функции от **8.A**.

Для того, чтобы начать какую-либо из функций 1-го уровня




- ▶ Удерживать нажатой клавишу , пока она не высветится.
На дисплее показывается, например, **1.A**.
- ▶ Нажимать клавишу блокировки или ECO до появления на дисплее необходимой функции.
- ▶ Нажать и отпустить клавишу «трубочиста» . Клавиша «трубочиста»  высвечивается и на дисплее показывается номер выбранной функции.

Сервисная функция	Номер	Страница
Максимальная мощность отопления	1.A	35
Мощность нагрева горячей воды	1.b	35
Режим включения насоса для режима отопления	1.E	35
Макс. температура подачи	2.b	36
Функция продувки	2.C	36
Термическая дезинфекция	2.d	36
Шаг автоматической задержки	3.A	36
Шаг задержки	3.b	36
Зона нечувствительности	3.C	36
Предупредительный сигнал	4.d	36

Сервисная функция	Номер	Страница
Программа заполнения сифона	4.F	37
Стирание интервала проверки	5.A	37
Изменение использования канала на таймере	5.C	37
Показ проверки	5.F	37
Считывание последнего сохраненного сбоя	6.A	37
Световой индикатор состояния	7.A	37
Мин. проток горячей воды (ZWB)	7.C	37
Подключение внешнего датчика температуры подачи (например, для гидравлического отделителя)	7.d	38

Табл. 13. Сервисные функции 1-го уровня

Для того чтобы начать какую-либо из функций 2-го уровня

- ▶ Удерживать нажатой клавишу , пока она не высветится.
- ▶ Одновременно нажать клавишу блокировки и ECO и удерживать в течении 3 секунд (дисплей показывает --), до появления на дисплее цифры и буквы, например, **8.A**.
- ▶ Нажимать клавишу блокировки или ECO до появления на дисплее необходимой функции.
- ▶ Нажать и отпустить клавишу «трубочиста» . Клавиша «трубочиста»  высвечивается и на дисплее показывается номер выбранной функции.



Сервисная функция	Номер	Страница
Возврат к заводским регулировкам установки (<i>Heatronic 3</i>)	8.E	38
Задержка запроса расхода горячей воды (ZWB)	9.E	37
Время выбега насоса (отопления)	9.F	38

Табл. 14. Сервисные функции 2-го уровня

Регулировка значений

- ▶ Нажимать клавишу блокировки или ECO до появления на дисплее значения необходимой сервисной функции.
- ▶ Занести это значение в протокол пуска (→ стр. 57).



Сохранение значений

- ▶ Нажать клавишу «трубочиста»  и удерживать нажатой до появления на дисплее .



Если в течение 15 минут не происходит нажатие ни одной клавиши, то происходит автоматический выход из сервисного уровня.

Выход из сервисного уровня без сохранения значений

- ▶ Кратковременно нажать клавишу «трубочиста» . Вывечивание клавиши «трубочиста»  гаснет.

8. 2. 2. Максимальная мощность отопления (сервисная функция 1.A)

Некоторые поставщики газа используют для расчета абонентскую оплату, зависящую от мощности отопления.

Мощность отопления в процентах можно ограничить соответственно специфическому запросу тепла в границах от минимальной до максимальной номинальной тепловой мощности.



И при ограниченной мощности отопления во время приготовления горячей воды доступна максимальная номинальная тепловая мощность.

Заводской регулировкой является максимальная номинальная тепловая мощность:

Тип установки	Показание дисплея
ZSB 14 ...	U0 (100%)
ZSB 22 ...	U0 (100%)
ZWB 28 ...	76

Табл. 15

- ▶ Выбрать сервисную функцию 1.A.
- ▶ Мощность отопления (кВт) и соответствующие характеристики выбрать из таблиц регулировки параметров (→ начиная со стр. 54).
- ▶ Установить значение.
- ▶ Замерить проток газа и сравнить значение с показаниями на дисплее. Если они отличаются, то откорректировать значение.
- ▶ Сохранить значение.
- ▶ Занести мощность отопления в киловаттах и показания дисплея в протокол пуска (→ стр. 57).
- ▶ Выйти из сервисных функций. Дисплей снова показывает температуру подачи.

8. 2. 3. Мощность нагрева горячей воды (сервисная функция 1.b)

Мощность нагрева горячей воды можно отрегулировать соответственно мощности змеевика бака горячей воды в диапазоне от минимальной номинальной тепловой мощности до максимальной номинальной тепловой мощности.

Заводской регулировкой является максимальная номинальная тепловая мощность – Горячая вода: U0.

- ▶ Выбрать сервисную функцию 1.b.
- ▶ Мощность нагрева горячей воды (кВт) и соответствующие характеристики выбрать из таблиц регулировки параметров (→ начиная со стр. 54).
- ▶ Установить значение.
- ▶ Замерить проток газа и сравнить значение с показаниями на дисплее. Если они отличаются, то откорректировать значение.
- ▶ Сохранить значение.
- ▶ Занести мощность отопления в киловаттах и показания дисплея в протокол пуска (→ стр. 57).
- ▶ Выйти из сервисных функций. Дисплей снова показывает температуру подачи.

8. 2. 4. Режим включения насоса для режима отопления (сервисная функция 1.E)

При подключении датчика наружной температуры к регулятору, управляемому наружной температурой, автоматически устанавливается режим включения насоса 4.

- ▶ **Режим включения насоса 0 (автоматический режим, заводская регулировка)**
Отопительным насосом управляет BUS регулятор.
- ▶ **Режим включения насоса 1 (не разрешен в Германии и Швейцарии)**
Для систем отопления без регулятора. Отопительный насос включается и выключается регулятором температуры подачи отопления. При запросе тепла включаются отопительный насос и горелка.
- ▶ **Режим включения насоса 2**
Для отопительных систем с подключением регулятора, управляемого температурой помещения, к 1, 2, 4 (24 В).
- ▶ **Режим включения насоса 3**
Отопительный насос работает непрерывно (исключения см. в инструкции по обслуживанию регулятора температуры отопления).
- ▶ **Режим включения насоса 4**
Энергосберегающее отключение отопительных насосов в системах отопления с регулятором, управляемым наружной температурой. Отопительный насос включается только при необходимости.

8. 2. 5. Максимальная температура подачи (сервисная функция 2.b)

Максимальную температуру подачи можно установить в диапазоне от 35 до 88 °С.

Заводская регулировка: 88.

8. 2. 6. Функция продувки (сервисная функция 2.C)



При первом включении установки она однократно включает функцию продувки. В дополнение к этому через определенный интервал включается и выключается отопительный насос (этот процесс длится примерно 4 минуты). В это время дисплей показывает попеременно с температурой подачи.



После обслуживания может быть включена функция продувки.

Возможны следующие регулировки:

- ▶ **0:** функция продувки отключена
- ▶ **1:** функция продувки включена, после проведения обезвоздушивания автоматически переключается на **0**
- ▶ **2:** функция продувки постоянно включена, после проведения обезвоздушивания автоматически не переключается на **0**.

Заводская регулировка: 1.

8. 2. 7. Термическая дезинфекция (сервисная функция 2.d)

Во время термической дезинфекции в баке горячей воды уничтожаются микроорганизмы, в т. ч. и легионеллы. Поэтому один раз в неделю бак горячей воды примерно на 35 минут нагревается до температуры в 70 °С.



Предупреждение! Возможность ошпаривания!

- ▶ Содержимое бака горячей воды после потери тепла в результате термической дезинфекции постепенно остывает до отрегулированной температуры горячей воды. Поэтому кратковременно температура горячей воды может превышать отрегулированную температуру.

Термическая дезинфекция в **заводских регулировках** не активирована (регулировка 0).

При 1 термическая дезинфекция включена.



Во время термической дезинфекции дисплей попеременно показывает и температуру подачи.

8. 2. 8. Шаг автоматической задержки (сервисная функция 3.A)

При подключении регулятора, управляемого наружной температурой, шаг задержки приспособляется автоматически. С помощью сервисной функции 3.A автоматическое приспособление шага задержки может быть выключено. Это может потребоваться при неправильной пространственной конфигурации системы.

Выключая автоматическое приспособление шага задержки, шаг задержки отрегулировать сервисной функцией 3.b (→ стр. 36).

Заводская регулировка: 0 (выключено).

8. 2. 9. Шаг задержки (сервисная функция 3.b)

Эта функция включена только при отключенном автоматическом шаге задержки (сервисная функция 3.A).



При подключении регулятора, управляемого наружной температурой, установка не требует больше никаких регулировок. Шаг задержки оптимизирует регулятор.

Шаг задержки может быть отрегулирован от 0 до 15 минут.

Заводская регулировка: 3 минуты.

При **0** шаг задержки отключен.

Наименьший шаг задержки равен 1 минуте (для однотрубных и воздушных отопительных систем).

8. 2. 10. Зона нечувствительности (сервисная функция 3.C)

Эта функция включена только при отключенном автоматическом шаге задержки (сервисная функция 3.A).



При подключении регулятора, управляемого наружной температурой, установка не требует больше никаких регулировок. Эту регулировку контролирует регулятор.

Зона нечувствительности – это допустимое отклонение от установленной температуры подачи отопления. Ее возможно отрегулировать с шагом в 1 К. Минимальная температура подачи равна 35 °С.

Зону нечувствительности возможно отрегулировать в диапазоне от 0 до 30 К.

Заводская регулировка: 10 К.

8. 2. 11. Предупредительный сигнал (сервисная функция 4.d)

В случае сбоя раздается предупредительный сигнал. Сервисной функцией 4.d предупредительный сигнал может быть отключен.

Заводская регулировка: 1 (включен).

8. 2. 12. Программа заполнения сифона (сервисная функция 4.F)

Программа заполнения сифона обеспечивает заполнение сифона конденсата при запуске установки или после длительного простоя.

Программа заполнения сифона активизируется, если:

- установка запускается включателем;
- горелка не работала 28 дней и более;
- произошло переключение с летнего режима на зимний или наоборот.

После первого запроса тепла для отопления или приготовления горячей воды установка 15 минут работает с минимальной тепловой мощностью. Программа заполнения сифона работает, пока в течение 15 минут достигается граница минимальной тепловой мощности. На дисплее отражаются попеременно H и температура подачи.

Заводская регулировка 1: программа заполнения сифона с минимальной тепловой мощностью.

Регулировка 2: программа заполнения сифона с минимальной установленной тепловой мощностью.

Регулировка 0: программа заполнения сифона выключена.



Предупреждение! Если сифон конденсата не заполнен, то возможна утечка дымовых газов!

- ▶ Программу заполнения сифона отключать только на время проведения работ по обслуживанию.
- ▶ После окончания работ по обслуживанию программа заполнения сифона должна быть обязательно включена.

8. 2. 13. Стирание интервала проверки (сервисная функция 5.A)

Этой сервисной функцией по окончании проверки/обслуживания Вы можете погасить H на дисплее.

Заводская регулировка 0.

8. 2. 14. Изменение использования канала на таймере (сервисная функция 5.C)

Этой сервисной функцией Вы можете изменить использование канала с отопления на горячую воду.

Возможны следующие регулировки:

- ▶ **0:** двухканальная (отопление и горячая вода)
- ▶ **1:** одноканальная (отопление)
- ▶ **2:** одноканальная (горячая вода)

Заводская регулировка: 0.

8. 2. 15. Показ проверки (сервисная функция 5.F)

Этой сервисной функцией Вы можете отрегулировать число месяцев, после которого на дисплее попеременно с температурой подачи показывается H (проверка).

Число месяцев можно установить от 0 до 72.

Заводская регулировка: 0 (выключено).



Если на дисплее изображено **U0**, то эта функция уже установлена на регуляторе.

8. 2. 16. Считывание последнего сохраненного сбоя (сервисная функция 6.A)

Этой сервисной функцией Вы можете отразить последний сохраненный сбой.

8. 2. 17. Световой индикатор состояния (сервисная функция 7.A)

При включенной установке горит световой индикатор состояния. Сервисной функцией 7.A Вы можете выключить световой индикатор состояния.

Заводская регулировка: 1 (включен).

8. 2. 18. Минимальный проток горячей воды (сервисная функция 7.C) (ZWB)

Этой сервисной функцией Вы можете установить проток горячей воды, необходимый для включения горелки с целью приготовления горячей воды. Диапазон регулировки от 2,5 до 5 литров. Показанная величина (от 25 до 50) отражает проток горячей воды с шагом в 0,1 литра (**заводская регулировка: 2,5** литра, показание = 25).

8. 2. 19. Подключение внешнего датчика температуры подачи, например, для гидравлического отделителя (сервисная функция 7.d)

Благодаря заводским регулировкам подключенные датчики температуры подачи в первый раз распознаются автоматически, никакие регулировки не требуются.







Если какой-либо из подключенных датчиков температуры подачи демонтируется, то установите заводскую регулировку на 0.

Возможны следующие регулировки:

- **0:** Заводская регулировка.
- **1:** Подключение внешнего датчика температуры подачи к *Heatronic 3*.
- **2:** Подключение внешнего датчика температуры подачи к IPM1 или IPM2.

8. 2. 20. Возврат к заводским регулировкам установки (*Heatronic 3*) (сервисная функция 8.E)

Этой сервисной функцией Вы можете восстановить заводские регулировки. Для всех ранее измененных сервисных функций восстанавливаются заводские регулировки.

- ▶ Удерживать нажатой клавишу , пока она не высветится. На дисплее показывается, например, 1.A.
- ▶ Одновременно нажать клавиши ECO и блокировки, удерживать до появления на дисплее, например, 8.A.
- ▶ ECO клавишей или клавишей блокировки выбрать сервисную функцию **8.E**.
- ▶ Нажать и отпустить клавишу «трубочиста» . Клавиша «трубочиста»  высвечивается, и дисплей показывает **00**.
- ▶ Нажать клавишу «трубочиста»  и удерживать нажатой до появления на дисплее . Все установленные регулировки отменяются и установка возвращается к заводским регулировкам.
- ▶ Сервисные функции можно отрегулировать заново согласно записям, сделанным в протоколе пуска (→ стр. 57).

8. 2. 21. Задержка запроса расхода горячей воды (сервисная функция 9.E) (ZWB)

В результате спонтанного изменения давления измеритель протока (турбина) может подать сигнал о расходе горячей воды. Это вызывает кратковременное включение горелки, хотя расхода воды и нет. Регулировка диапазона задержки от 0,5 до 3 секунд. Показанная величина (от 2 до 12) отражает задержку с шагом в 0,25 сек (**заводская регулировка:** 1 сек., показание = 4).

8. 2. 22. Время выбега насоса (сервисная функция 9.F)

Этой сервисной функцией можно регулировать время выбега насоса после окончания запроса тепла от внешнего регулятора в диапазоне от 0 до 10 минут.

Заводская регулировка: 3 минуты.

9. Переоборудование на другой вид газа

Заводская регулировка отопительных установок на природном газе: EE-H.



Согласно части 8. 2. Технических правил о газопроводах (TRGI от 1986 года) регулировка номинальной тепловой нагрузки и минимальной тепловой нагрузки не требуется.

Регулировку соотношения газа/необходимого для горения воздуха разрешается проводить только после измерения CO₂ электронным измерительным прибором при максимальной номинальной тепловой мощности и при минимальной номинальной тепловой мощности.

Корректировка принадлежности по отводу дымовых газов дроссельными заслонками и стопорными щитками не требуется.

Природный газ

- ▶ Заводская регулировка отопительных установок на **природном газе 2H**: число *Wobbe* – 15 кВт-час/м³ и давление подключения 20 мбар. Установки опломбированы.

Переоборудование на другой вид газа

Можно заказать следующие комплекты переоборудования на другой вид газа:

Установка	Переоборудование на	№ заказа
ZSB 14-3C	Сжиженный газ	8 716 012 759 0
	Природный газ	8 714 431 150 0
ZSB 22-3C	Сжиженный газ	8 716 012 760 0
	Природный газ	8 714 431 152 0
ZWB 28-3C	Сжиженный газ	8 716 012 762 0
	Природный газ	8 714 431 156 0

Табл. 16



Опасно! Взрывоопасно!

- ▶ Перед работой с газопроводящими деталями закройте газовый кран!
- ▶ После работы с газопроводящими деталями проверить герметичность соединений!
- ▶ Монтаж комплекта переоборудования на другой вид газа проводить согласно прилагаемой монтажной инструкции.
- ▶ После каждого переоборудования необходимо провести регулировку соотношения газа/необходимого для горения воздуха (CO₂) (→ раздел 9. 1.).

9. 1. Регулировка соотношения газа/необходимого для горения воздуха (CO₂)

- ▶ Выключить установку выключателем.
- ▶ Снять кожух (→ стр. 20).
- ▶ Включить установку выключателем.
- ▶ Снять защитную крышку с точки замера дымовых газов.
- ▶ Ввести зонд дымовых газов в точку замера дымовых газов примерно на 135 мм и загерметизировать отверстие.

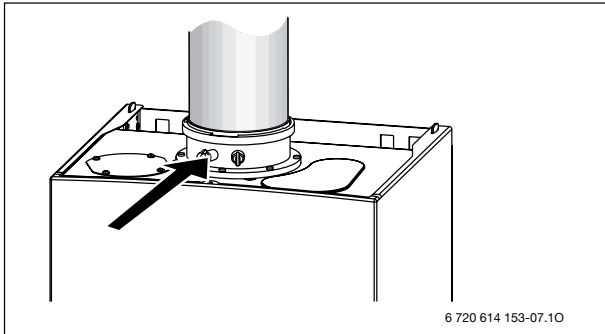


Рис. 40

- ▶ Нажать и удерживать клавишу «трубочиста» до ее высвечивания. Дисплей попеременно показывает температуру подачи и = **максимальную номинальную мощность**.
- ▶ Замерить величину CO₂.
- ▶ Газовым дросселем по таблице отрегулировать параметры CO₂ при максимальной номинальной тепловой мощности.

- ▶ Газовым дросселем (3) по таблице отрегулировать параметры CO₂ при максимальной номинальной тепловой мощности.

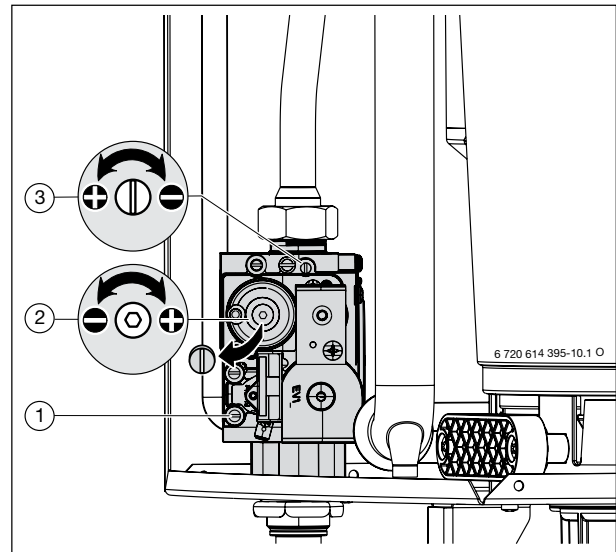





Рис. 41

- 1 Патрубок точки замера потока подключенного газа
- 2 Винт регулировки минимального количества газа
- 3 Винт регулировки макс. подачи газа

Установка	Вид газа	CO ₂ при макс. номинальной тепловой мощности	CO ₂ при мин. номинальной тепловой мощности
ZSB 14-3	Природный газ Н (23)	9,4%	8,6%
	Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	10,8%	10,5%
	Сжиженный газ (бутан)	12,3%	12,0%
ZSB 22-3	Природный газ Н (23)	9,6%	8,7%
	Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	10,7%	10,6%
	Сжиженный газ (бутан)	11,5%	11,0%
ZWB 28-3	Природный газ Н (23)	9,7%	8,7%
	Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	10,8%	10,6%
	Сжиженный газ (бутан)	11,6%	11,0%

Табл. 17

1) Стандартное значение для сжиженного газа со стационарными емкостями объемом до 15 000 л

- ▶ Дважды кратковременно нажать клавишу . Дисплей попеременно показывает температуру подачи и  = **минимальную номинальную мощность**.
- ▶ Замерить величину CO₂.
- ▶ Удалить пломбу с регулировочного винта газовой арматуры и отрегулировать параметры CO₂ при минимальной номинальной тепловой мощности.
- ▶ Проверить регулировки при максимальной номинальной тепловой мощности и минимальной номинальной тепловой мощности, при необходимости – отрегулировать заново.
- ▶ Записать параметры CO₂ в протокол пуска.
- ▶ Нажимать клавишу «трубочиста»  столько раз, пока прекратится ее высвечивание. Дисплей снова показывает температуру подачи.
- ▶ Вынуть электрод дымовых газов из точки замера дымовых газов и установить на место защитную крышку.
- ▶ Опломбировать газовую арматуру пломбировочным лаком.

9. 2. Проверка давления потока подключенного газа

- ▶ Выключить установку и закрыть газовый кран.
- ▶ Вывинтить винт из точки замера давления подключенного газа и подключить измерительный инструмент.

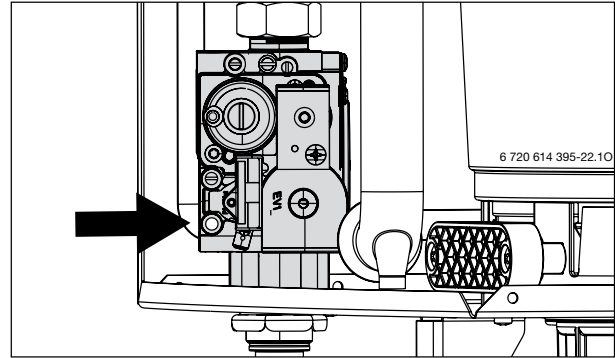




Рис. 42

- ▶ Открыть газовый кран и включить установку.
- ▶ Нажать и удерживать клавишу «трубочиста»  до ее высвечивания. Дисплей попеременно показывает температуру подачи и  = **максимальную номинальную мощность**.
- ▶ Необходимое давление потока подключенного газа проверить по таблице.


Вид газа	Номинальное давление (мбар)	Допустимый диапазон давления при максимальной номинальной тепловой мощности (мбар)
Природный газ Н (23)	20	17–25
Сжиженный газ (пропан) ¹⁾	37	25–45
Сжиженный газ (бутан)	30	25–35

Табл. 18

1) Стандартное значение для сжиженного газа со стационарными емкостями объемом до 15 000 л




Если давление выше или ниже этих величин, то установку нельзя включать. Выяснить причину и устранить сбой. Если это не возможно, то следует заблокировать установку со стороны газа и связаться с газоснабженческой организацией.

- ▶ Нажимать клавишу «трубочиста»  столько раз, пока прекратится ее высвечивание. Дисплей снова показывает температуру подачи.
- ▶ Выключить установку и закрыть газовый кран, снять измерительный инструмент и завинтить винт.
- ▶ Установить кожух на место.

10. Контроль параметров дымовых газов

10.1. Клавиша «трубочиста»

Нажать и удерживать клавишу «трубочиста»  до ее высвечивания, выбрать следующие параметры мощности:

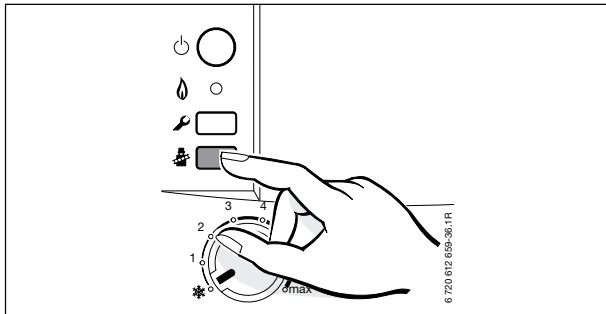





Рис. 43

-  = максимальная отрегулированная мощность отопления
-  = максимальная номинальная тепловая мощность
-  = минимальная номинальная тепловая мощность



У Вас есть 15 минут для измерений. После этого установка снова переключается в нормальный режим работы.

10.2. Проверка герметичности трубы для отвода дымовых газов


Измерение O_2 или CO_2 в необходимом для горения воздухе

Для измерения использовать электрод дымовых газов с кольцевым зазором.



При измерении O_2 или CO_2 в необходимом для горения воздухе можно определить герметичность канала для отвода дымовых газов для исполнений C_{13X} , C_{33X} и C_{43X} .
 Величина O_2 не может быть меньше 20,6%.
 Величина CO_2 не может превышать 0,2%.

- ▶ Снять защитную крышку с точки замера необходимого для горения воздуха (2) (→ рис. 44).
- ▶ Ввести в патрубок электрод дымовых газов и загерметизировать точку замера.

- ▶ Клавишей «трубочиста» выбрать  = максимальная номинальная тепловая мощность.

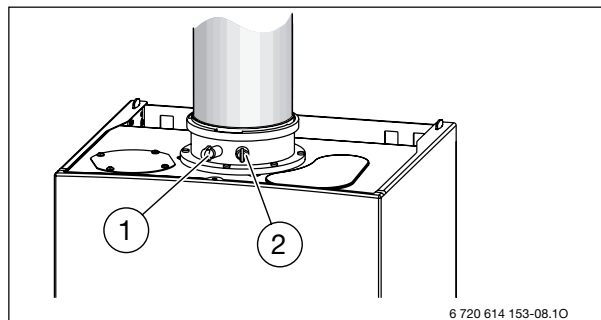




Рис. 44

- ▶ Замерить значения O_2 и CO_2 .
- ▶ Установить крышку назад.

10.3. Замеры CO в дымовых газах

Для проведения измерения использовать сетчатый электрод дымовых газов.

- ▶ Снять защитную крышку с точки замера дымовых газов (1) (→ рис. 44).
- ▶ Ввести электрод дымовых газов до конца в патрубок и загерметизировать точку замера.
- ▶ Клавишей «трубочиста» выбрать  = максимальная номинальная тепловая мощность.
- ▶ Замерить параметры CO .
- ▶ Нажимать клавишу «трубочиста»  столько раз, пока прекратится ее высвечивание. Дисплей снова показывает температуру подачи.
- ▶ Установить защитную крышку на место.

11. Защита окружающей среды

Защита окружающей среды является одним из главных принципов группы предприятий *Bosch*. Качество продукции, экономичность и защита окружающей среды являются равнозначными целями. Законы и предписания по защите окружающей среды строго выполняются. Для защиты окружающей среды, принимая во внимание экономические аспекты, используется лучшая техника и материалы.

Упаковка

Мы принимаем участие в разработке системы использования упаковочных материалов с целью обеспечения их оптимальной переработки. Все упаковочные материалы безвредны для окружающей среды и подлежат вторичной переработке.

Списанные установки

Списанные установки содержат ценные материалы, подлежащие повторной переработке. Блоки установки, детали и материалы легко демонтируются. Синтетические материалы маркированы. Поэтому их возможно отсортировать и сдать на переработку, уничтожение или дезактивацию.

12. Проверка и техническое обслуживание

Для снижения расхода газа и выбросов дымовых газов в окружающую среду в долгосрочном периоде мы рекомендуем Вам заключить договор технического обслуживания со специализированным предприятием, включающий ежегодную проверку и, при необходимости, обслуживание.



Подробную информацию о диагностике и устранении сбоев, проверке функций можно найти в сервисной инструкции для специалиста.



Опасно! Взрывоопасно!

- ▶ Перед работой с газопроводящими деталями закройте газовый кран!
- ▶ После работы с газопроводящими деталями проверить герметичность соединений!



Опасно! Опасность отравления!

- ▶ После работы с дымопроводящими деталями проверить герметичность соединений!



Опасно! Высокое напряжение!

- ▶ При работе с электродеталями отключить подключения от сети (предохранитель, автоматический выключатель).

Heatronic

В случае выхода из строя узла или детали на дисплее показывается сообщение о сбое.

Heatronic контролирует все компоненты безопасности, регулировки и управления.



Внимание! Вытекающая вода может повредить *Heatronic*.

- ▶ Перед работой с водонесущими деталями укройте *Heatronic*.

Важные указания



Обзор о возможных сбоях Вы найдете на стр. 53.

- Необходимы следующие измерительные устройства:
 - электронный измерительный инструмент для определения CO₂, O₂, CO и температуры дымовых газов;
 - манометр на 0–30 мбар (с разрешением не менее 0,1 мбар).
- Специальные инструменты не требуются.
- Допустимые смазочные материалы:
 - для водяной части: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - для резьбовых соединений: HFt 1 v 5 (8 709 918 010)
- ▶ Использовать теплопроводящую пасту (№ заказа 8 719 918 658).
- ▶ Использовать только оригинальные запасные части!
- ▶ Запасные части заказывать по каталогу запасных частей.
- ▶ Все снимаемые при работах уплотнения и прокладки подлежат замене.

После проверки и обслуживания

- ▶ Затянуть все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Вновь запустить установку (→ стр. 27).
- ▶ Проверить герметичность соединений.
- ▶ Проверить и, при необходимости, отрегулировать соотношение газа/необходимого для горения воздуха (→ стр. 40).

**12. 1. Контрольный лист проверки и обслуживания
(протокол проверки и обслуживания)**

		Число							
1.	Считать на <i>Heatronic</i> последний сохраненный сбой, сервисная функция 6.A (→ стр. 37).								
2.	На установках ZWB проверить фильтр в трубе холодной воды (→ стр. 46).								
3.	Провести визуальный осмотр систем подачи необходимого для горения воздуха и отвода дымовых газов.								
4.	Проверить давление потока подключенного газа (→ стр. 41).	мбар							
5.	Проверить соотношение газа/необходимого для горения воздуха при мин./макс. номинальной тепловой нагрузке (→ стр. 40).	мин. % макс. %							
6.	Проверить герметичность сторон газа и воды (→ стр. 22).								
7.	Проверить блок котла (→ стр. 48).								
8.	Проверить горелку (→ стр. 48).								
9.	Проверить электроды (→ стр. 48).								
10.	Проверить мембрану смесительной камеры (→ стр. 50).								
11.	Очистить сифон конденсата (→ стр. 50).								
12.	Проверить соответствие предварительного давления расширительного бака статической высоте системе отопления.	бар							
13.	Проверить рабочее давление системы отопления (→ стр. 51).	бар							
14.	Проверить герметичность автоматического обезвоздушивателя и снята ли крышка.								
15.	Проверить целостность электропроводов и кабелей.								
16.	Проверить регулировки регулятора температуры отопления.								
17.	Проверить узлы системы отопления, например, бак горячей воды и т. д.								
18.	Проверить совпадение отрегулированных сервисных функций с записями в протоколе пуска.								

Табл. 19

12. 2. Описание различных работ по уходу

Считывание последнего сохраненного сбоя (сервисная функция 6.A)

- ▶ Выбрать сервисную функцию 6.A (→ стр. 34).



Обзор о возможных сбоях Вы найдете на стр. 53.

12. 2. 1. Ситечко в трубе холодной воды (ZWB)

- ▶ Отвинтить трубу холодной воды и проверить, не забились ли ситечко.

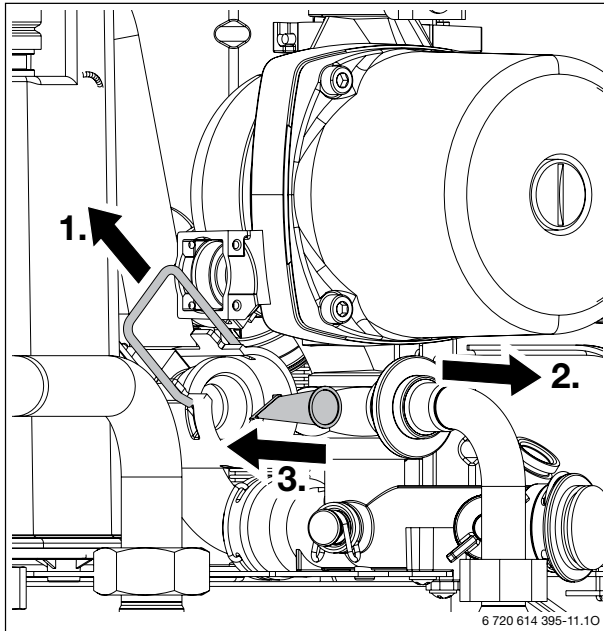


Рис. 45

12. 2. 2. Пластинчатый теплообменник (ZWB)

Если мощность нагрева горячей воды недостаточна

- ▶ Проверить наличие загрязнений ситечка в трубе холодной воды (→ стр. 46).
- ▶ Вынуть пластинчатый теплообменник и заменить на новый.

– или –

- ▶ очистить от известковых отложений, использовать средства, предназначенные для изделий из нержавеющей стали (1.4401).

Снятие пластинчатого теплообменника

- ▶ В верхней части пластинчатого теплообменника вывинтить винт и вынуть пластинчатый теплообменник.
- ▶ Установить новый пластинчатый теплообменник с новыми прокладками и закрепить винтом.

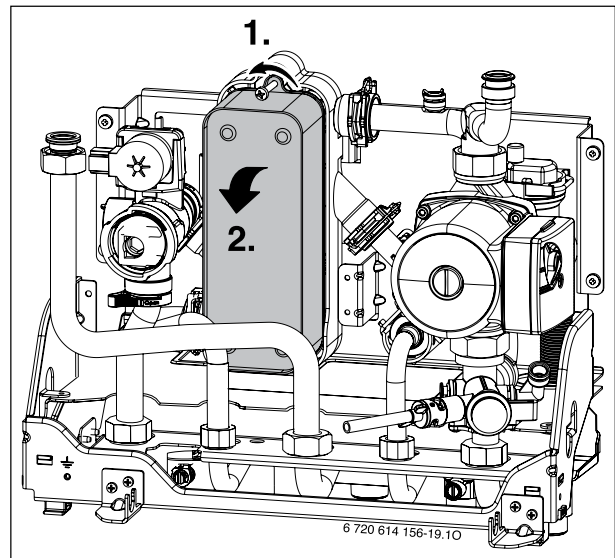


Рис. 46

12. 2. 3. Газовая арматура

- ▶ Разъединить электросоединения.
- ▶ Отвинтить трубу газоподачи.
- ▶ Отвинтить две гайки, газовую арматуру с держателем продвинуть вверх и вынуть.

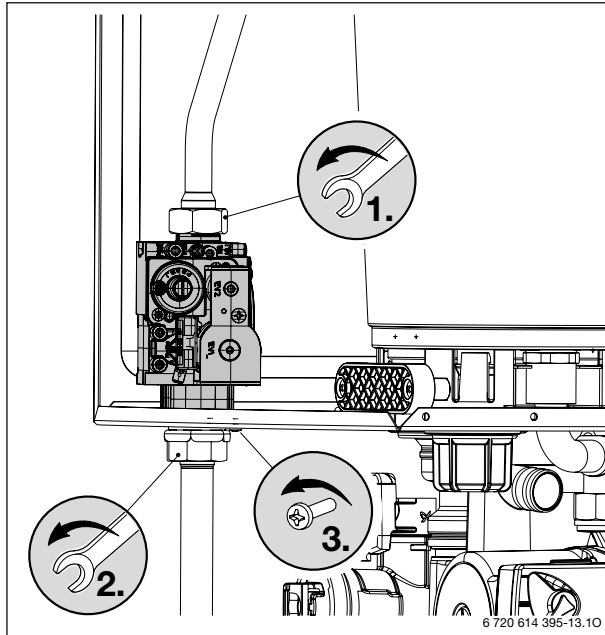


Рис. 47

12. 2. 4. Блок гидравлики

- ▶ Снять сифон конденсата.
- ▶ Развинтить/разобрать резьбовые соединения труб (1).
- ▶ Отвинтить резьбовые соединения труб над насосом (2).
- ▶ Освободить фиксатор у трехстороннего вентиля (3).
- ▶ Вывинтить шесть винтов и вынуть всю водяную арматуру (4).

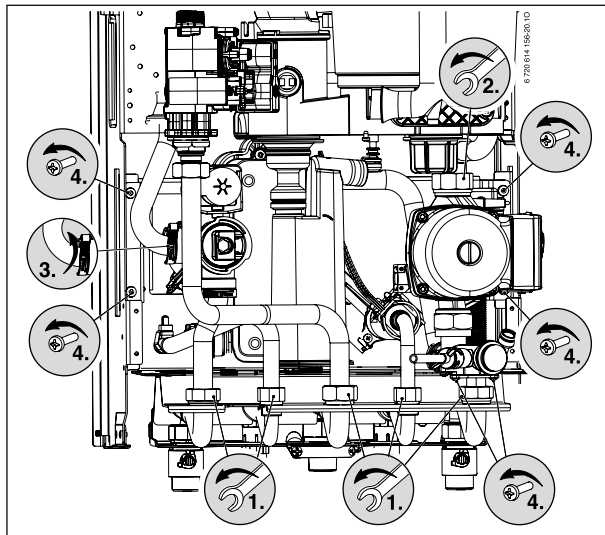


Рис. 48

12. 2. 5. Трехсторонний вентиль

- ▶ Освободить три фиксатора.
- ▶ Вынуть, потянув вверх, трехсторонний вентиль.

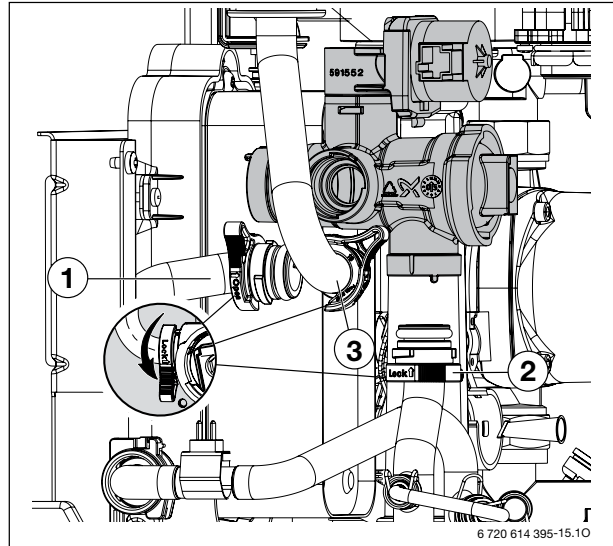


Рис. 49

1, 2, 3 Трубки



Для облегчения монтажа сначала подсоедините трубку 1, затем 2 и 3.

12. 2. 6. Насос и коллектор возврата

- ▶ Отвинтить резьбовые соединения под насосом и вынуть насос сверху.
- ▶ Разъединить клемму возврата на задней поверхности подключения коллектора.
- ▶ Отвинтить резьбовые соединения труб возврата отопления.
- ▶ Вывинтить два винта и вынуть, потянув вперед, коллектор возврата.

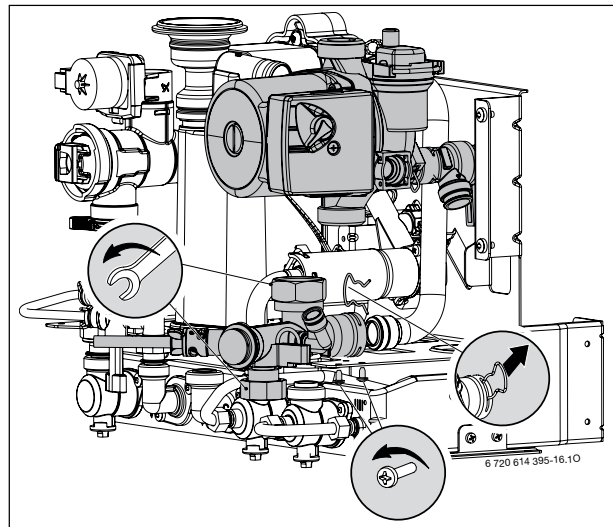


Рис. 50

12. 2. 7. Проверка блока котла, горелки и электродов

Для чистки блока котла используйте принадлежность № 1156 (№ заказа 7 719 003 006), состоящую из щетки и подъемника.

- ▶ Проверить регулировочное давление в смесительной камере при максимальной номинальной тепловой мощности.

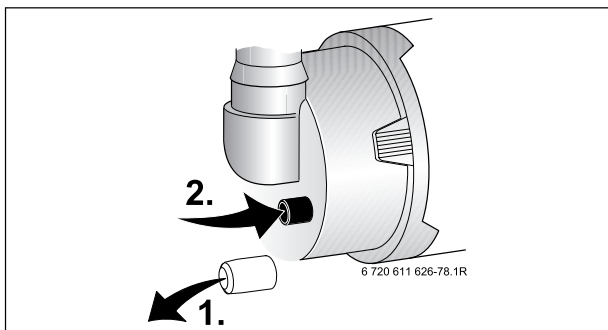


Рис. 51

Установка	Регулировочное давление	Очищать?
ZSB 14-3C	≥ 3,0 мбар	Нет
	< 3,0 мбар	Да
ZSB 22-3C	≥ 2,6 мбар	Нет
	< 2,6 мбар	Да
ZWB 28-3C	≥ 4,5 мбар	Нет
	< 4,5 мбар	Да

Табл. 20

Если чистка необходима

- ▶ Снять трубу всасывания и отсоединить газовую трубу у смесительной камеры (→ рис. 52).
- ▶ Снять смесительную камеру.

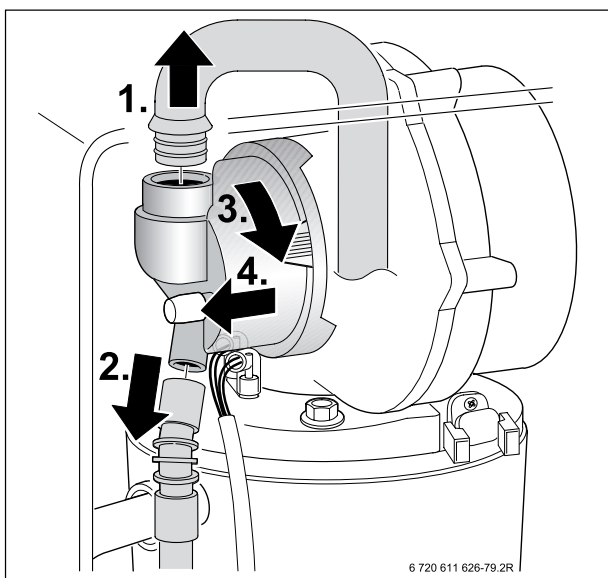


Рис. 52

- ▶ Отсоединить кабели зажигания и контроля ионизации (→ рис. 53).
- ▶ Отвинтить фиксирующую гайку на опоре вентилятора и вынуть вентилятор.

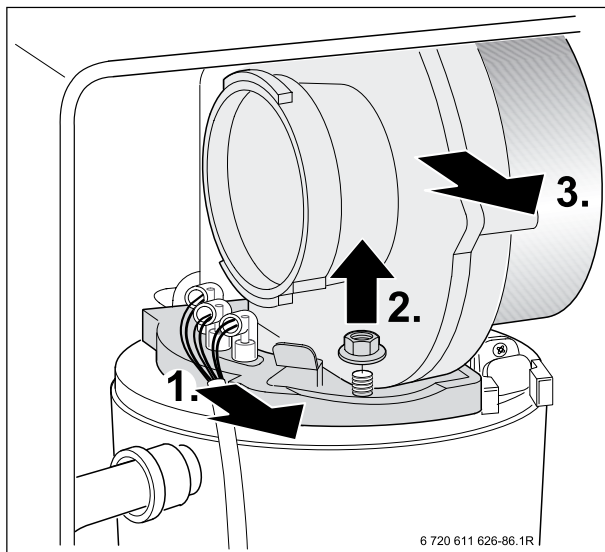


Рис. 53

- ▶ Снять комплект электродов с уплотнениями, проверить наличие загрязнений. При необходимости очистить или заменить.
- ▶ Вынуть горелку.

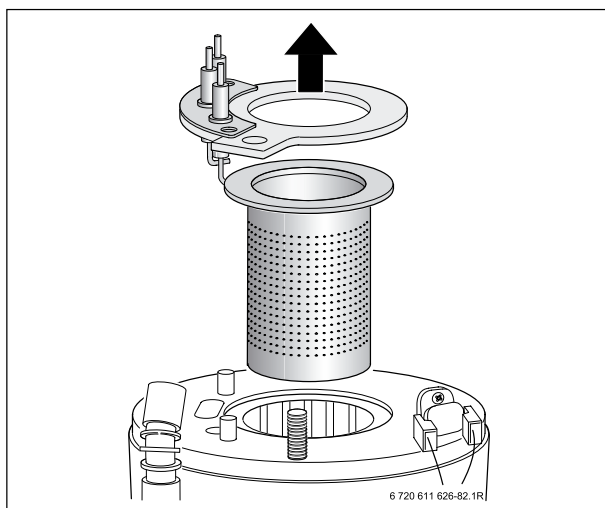


Рис. 54



Предупреждение! Возможность ожога! Отражатели пламени могут оставаться очень горячими длительное время после выключения горелки!

- ▶ Охладить отражатели пламени влажной тряпкой.

- ▶ Вынуть верхний отражатель пламени.
- ▶ Вынуть нижний отражатель пламени подъемником.
- ▶ При необходимости очистить оба отражателя пламени.

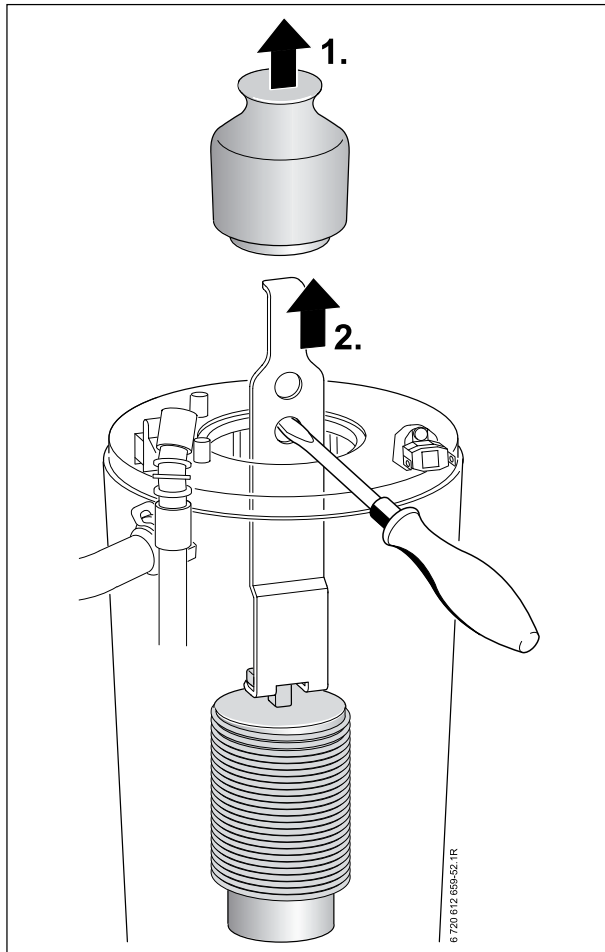


Рис. 55



Осмотреть блок котла можно с помощью фонарика и зеркала.

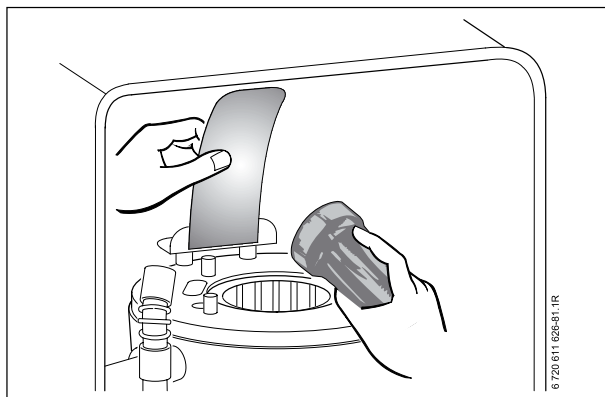


Рис. 56

- ▶ Чистка блока котла щеткой:
 - вращательными движениями;
 - движениями вверх-вниз.
- ▶ Отвинтить винты и снять сервисную крышку.

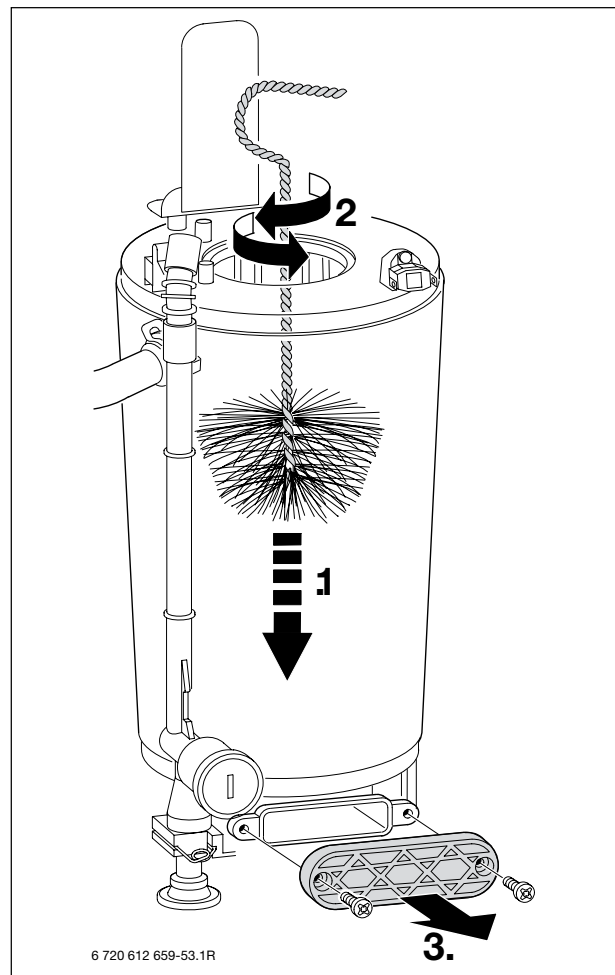


Рис. 57

- ▶ Пылесосом собрать загрязнения, затем привинтить сервисную крышку на место.
- ▶ Установить обратно отражатели пламени.
- ▶ Снять сифон конденсата и положить его в подходящую посуду.

- ▶ Блок котла промыть сверху водой.

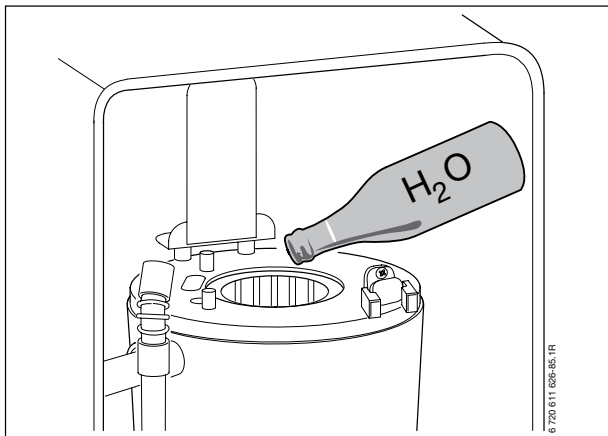


Рис. 58

- ▶ Заново снять сервисную крышку и очистить конденсатоприемник и подключение конденсата.
- ▶ Установить на место все детали в обратном порядке.
- ▶ Отрегулировать соотношение газа/необходимого для горения воздуха (→ стр. 40).

12. 2. 8. Чистка сифона конденсата

- ▶ Отвинтить винт и вынуть сифон конденсата.
- ▶ Проверить чистоту канала к теплообменнику.

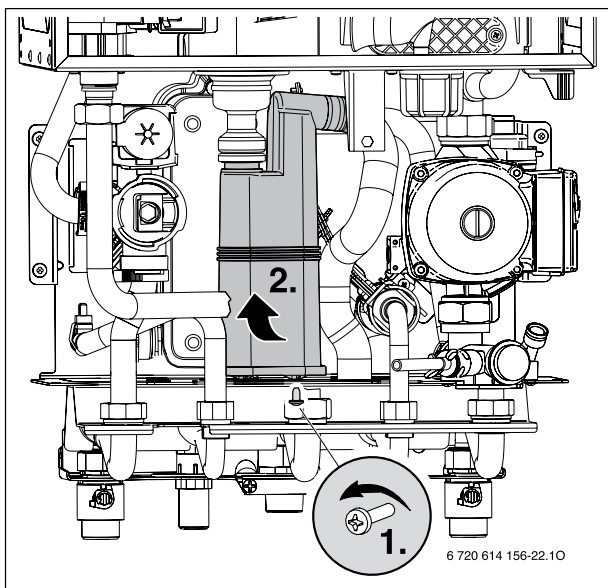


Рис. 59

- ▶ Промыть сифон конденсата.
- ▶ Проверить шланг конденсата и, при необходимости, очистить.
- ▶ Залить в сифон конденсата прим. ¼ л воды и установить его на место.

12. 2. 9. Мембрана смесительной камеры

- ▶ Снять смесительную камеру (1) как показано на рис. 52.
- ▶ Проверить состояние мембраны (2).

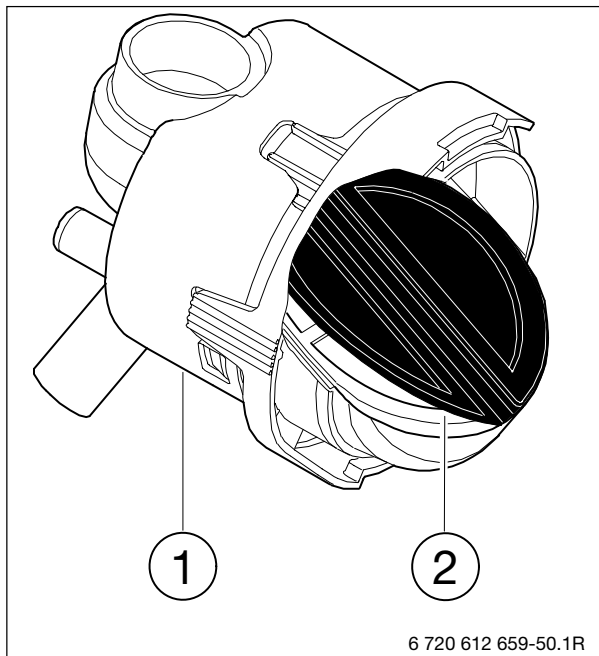


Рис. 60

- ▶ Установить смесительную камеру снова на место.

12. 2. 10. Проверка предохранительного клапана отопления

Функцией предохранительного клапана отопления является защита отопительной установки и всей отопительной системы от избыточного давления. Уровень давления срабатывания предохранительного клапана, установленной заводской регулировкой, равен прим. 3 бар.



Предупреждение!

- ▶ Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный клапан.
- ▶ Сток предохранительного клапана создавайте с перепадом.

Для ручного открытия предохранительного клапана

- ▶ Нажать на рычаг, например, отверткой.

Для закрытия

- ▶ Отпустить рычаг.

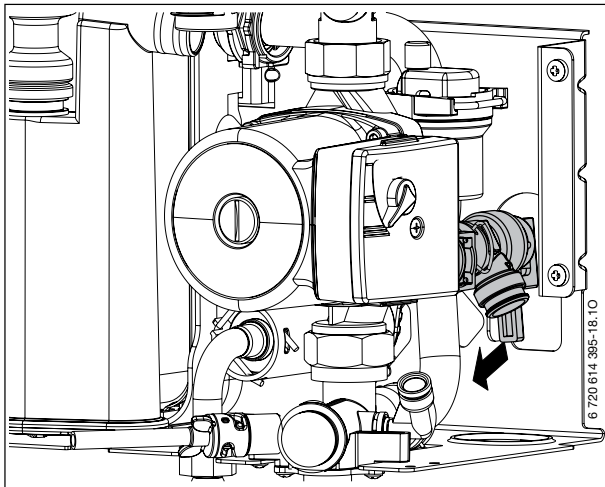


Рис. 61. Предохранительный клапан (отопления)

12. 2. 11. Проверка расширительного бака (→ также стр. 33)

Проверка расширительного бака проводится ежегодно согласно требованиям раздела 3. 5. 2-ой части DIN 4807.

- ▶ Установка не должна находиться под давлением.
- ▶ При необходимости отрегулировать предварительное давление расширительного бака согласно статической высоте системы отопления.

12. 2. 12. Регулировка рабочего давления отопительной установки



Внимание! Возможно повреждение установки.

- ▶ Заполнение отопительной водой проводить только в остывшую установку.

Показание манометра

1 бар	Минимальное давление заполнения отопительной системы (при холодной установке)
1–2 бар	Оптимальное давление заполнения отопительной системы
3 бар	При максимальной температуре отопительной воды не должно быть превышено максимальное давление заполнения отопительной системы (срабатывание предохранительного клапана)

Табл. 21

- ▶ Если манометр показывает давление меньше 1 бар (остывшая установка): долить воды до достижения показания манометра от 1 до 2 бар.



Перед доливкой заполнить водой шланг. Таким образом предотвращается попадание воздуха в отопительную воду.

- ▶ Если происходит потеря давления: проверить герметичность расширительного бака и отопительной системы.

12. 2. 13. Проверка электрических кабелей и проводов

- ▶ Проверить электрические кабели и провода на наличие механических повреждений, при необходимости – заменить.

12. 2. 14. Очистка других деталей

- ▶ Очистить электроды. При признаках износа – заменить электроды.

12. 3. Опорожнение газового отопительного котла настенного крепления

Контур отопления

Для проведения опорожнения системы отопления в ее самой нижней точке должен быть установлен кран опорожнения.

Опорожнение системы отопления

- ▶ Открыть кран опорожнения и через подсоединенный шланг слить отопительную воду.

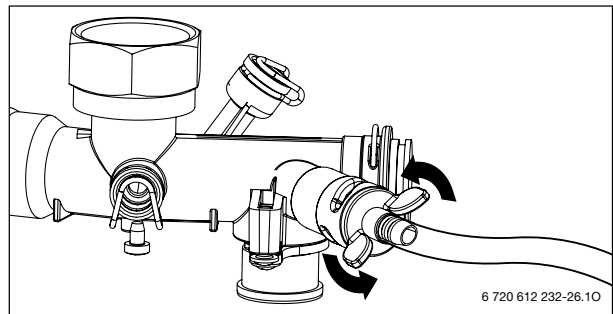


Рис. 62

Контур горячей воды (ZWB)

Контур горячей воды можно опорожнить через перепускной клапан.

- ▶ Перекрыть приток холодной воды.
- ▶ Полностью открыть один из кранов забора горячей воды.
- ▶ Полностью открыть перепускной клапан.

13. Приложение

13.1. Показания дисплея














Дисплей	Описание
	Максимальная номинальная тепловая мощность.
	Максимальная отрегулированная мощность отопления.
	Минимальная номинальная тепловая мощность.
	Активирована блокировка клавиш (→ стр. 31).
	Функция сушки. При включенной на регуляторе, управляемом наружной температурой, функции сушки отапливаемого пола см. инструкцию по обслуживанию регулятора.
	Одновременно нажаты две клавиши.
	Нажата одна клавиша.
	Сохранения значений в какой-либо сервисной функции.
	Необходима проверка (→ стр. 37).
	Работает программа заполнения сифона (→ стр. 37).
	Работает функция продувки (→ стр. 36).
	Недопустимо высокий подъем температуры подачи (контроль градиента). Режим отопления прерывается на две минуты.
	Термическая дезинфекция.

Табл. 22

13. 2. Сбои

Дисплей	Описание	Устранение
A7	Поврежден датчик температуры горячей воды. (ZWB)	Проверить, нет ли обрыва или короткого замыкания в датчике температуры и соединительном кабеле.
A8	Прервана коммуникация.	Проверить соединительные кабели BUS-абонентов.
Ad	Не распознается датчик температуры бака.	Проверить датчик температуры бака горячей воды и соединительные кабели.
b1	Не распознается кодировочный штекер.	Установить правильно кодировочный штекер, при необходимости – заменить.
b2	Внутренний сбой.	См. сервисную инструкцию для специалиста.
b3		
C6	Не работает вентилятор.	Проверить вентилятор и его соединительный кабель со штекером, при необходимости – заменить.
CC	Не распознается датчик наружной температуры.	Проверить, нет ли обрыва или короткого замыкания в датчике наружной температуры и соединительном кабеле.
d3	Сработал внешний ограничитель.	Сработал ограничитель температуры TB1. Отсутствует переключатель 8–9 или PR–P0.
d5	Поврежден внешний датчик температуры подачи (гидравлического отделителя).	Проверить, нет ли обрыва или короткого замыкания в датчике температуры и соединительном кабеле.
E2	Поврежден датчик температуры подачи.	Проверить датчик температуры подачи и соединительный кабель.
E9	Сработал ограничитель температуры блока котла или температуры дымовых газов.	Проверить давление системы, ограничитель температуры, работу насоса, предохранитель платы управления, продуть установку. Проверить водяную сторону блока котла. У установок с отражателями пламени в блоке котла проверить, установлены ли отражатели пламени.
EA	Пламя не обнаружено.	Открыт ли газовый кран? Проверить давление потока подключенного газа, кабель питания, электроды и их кабели, трубу дымовых газов, соотношение газа/необходимого для горения воздуха. При использовании природного газа: проверить внешнее реле давления газа.
F0	Внутренний сбой.	Проверить штекерные контакты и кабели зажигания, при необходимости заменить плату управления. Проверить соотношение газа/необходимого для горения воздуха.
F1	Внутренний сбой.	См. сервисную инструкцию для специалиста.
F7	При выключенной установке есть сигнал пламени.	Проверить электроды. В порядке ли система по отводу дымовых газов? Проверить наличие влаги на плате управления.
FA	После отключения подачи газа: есть сигнал пламени.	Проверить газовую арматуру. Очистить сифон конденсата и проверить электроды. В порядке ли система по отводу дымовых газов?
Fd	Ошибочно нажата клавиша <i>Reset</i> .	Повторно нажать клавишу <i>Reset</i> .

Табл. 23

13. 3. Значения регулировок газа

13. 3. 1. Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 14 ...21/23

Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Природный газ Н, индекс 23									
			H _s (кВт-час/м ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H _{is} (кВт-час/м ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
			Проток газа (л/мин при t _v /t _г = 80/60 °С)									
33	3,3	3,4	7	7	7	6	6	6	6	5	5	
35	3,6	3,7	8	7	7	7	7	6	6	6	6	
40	4,4	4,5	9	9	9	8	8	8	7	7	7	
45	5,1	5,2	11	10	10	10	9	9	8	8	8	
50	5,8	6,0	13	12	11	11	10	10	10	9	9	
55	6,6	6,7	14	13	13	12	12	11	11	10	10	
60	7,3	7,5	16	15	14	14	13	13	12	12	11	
65	8,0	8,2	17	17	16	15	14	14	13	13	12	
70	8,7	9,0	19	18	17	16	16	15	15	14	13	
75	9,5	9,7	21	20	19	18	17	16	16	15	15	
80	10,2	10,5	22	21	20	19	18	18	17	16	16	
85	10,9	11,2	24	23	21	21	20	19	18	17	17	
90	11,7	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18	
95	12,4	12,7	27	26	24	23	22	21	21	20	19	
U0	13,0	13,3	28	27	26	24	23	22	22	21	20	

Табл. 24

13. 3. 2. Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 14 ...31

Дисплей	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)
43	5,7	5,8	6,4	6,6
50	6,6	6,8	7,5	7,7
55	7,2	7,4	8,2	8,4
60	7,9	8,1	9,0	9,2
65	8,6	8,8	9,7	10,0
70	9,2	9,5	10,4	10,7
75	9,9	10,2	11,2	11,5
80	10,6	10,8	11,9	12,2
85	11,2	11,5	12,7	13,0
90	11,9	12,2	13,4	13,8
95	12,6	12,9	14,2	14,5
U0	13,0	13,3	14,8	15,1

Табл. 25

13. 3. 3. Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 22 ...21/23

Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Природный газ Н, индекс 23								
			H _s (кВт-час/м ³)		Проток газа (л/мин при t _v /t _n = 80/60 °С)						
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
36	7,3	7,5	16	15	14	14	13	13	12	12	11
40	8,1	8,3	18	17	16	15	15	14	13	13	13
45	9,2	9,4	20	19	18	17	16	16	15	15	14
50	10,2	10,5	22	21	20	19	18	18	17	16	16
55	11,2	11,5	24	23	22	21	20	19	19	18	17
60	12,2	12,6	26	25	24	23	22	21	20	20	19
65	13,3	13,6	29	27	26	25	24	23	22	21	20
70	14,3	14,7	31	29	28	27	26	25	24	23	22
75	15,3	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24
80	16,4	16,8	35	34	32	31	29	28	27	26	25
85	17,4	17,8	38	36	34	33	31	30	29	28	27
90	18,4	18,9	40	38	36	35	33	32	31	29	28
95	19,4	19,9	42	40	38	37	35	34	32	31	30
U0	20,3	20,8	44	42	40	38	36	35	34	32	31

Табл. 26

13. 3. 4. Параметры регулировки мощности отопления для ZSB 22 ...31

Дисплей	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)
52	10,5	10,8	12,0	12,3
55	11,2	11,4	12,7	13,0
60	12,2	12,5	13,9	14,2
65	13,2	13,6	15,1	15,4
70	14,3	14,6	16,2	16,7
75	15,3	15,7	17,4	17,9
80	16,3	16,8	18,6	19,1
85	17,4	17,8	19,8	20,3
90	18,4	18,9	21,0	21,5
95	19,5	20,0	22,1	22,7
U0	20,3	20,8	23,1	23,7

Табл. 27

13. 3. 5. Параметры регулировки мощности отопления для ZWB 28 ...21/23

Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Природный газ Н, индекс 23									
			H_s (кВт-час/м ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H_{is} (кВт-час/м ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Проток газа (л/мин при $t_v/t_n = 80/60$ °С)												
27	7,3	7,5	16	15	14	14	13	13	12	12	11	
30	8,1	8,4	18	17	16	15	15	14	14	13	13	
35	9,5	9,8	21	20	19	18	17	16	16	15	15	
40	10,9	11,2	24	23	21	21	20	19	18	17	17	
45	12,3	12,6	27	25	24	23	22	21	20	20	19	
50	13,7	14,1	30	28	27	26	25	24	23	22	21	
55	15,1	15,5	33	31	30	28	27	26	25	24	23	
60	16,5	16,9	36	34	32	31	30	28	27	26	25	
65	17,9	18,3	39	37	35	34	32	31	30	29	28	
70	19,3	19,8	42	40	38	36	35	33	32	31	30	
75	21,0	21,2	45	43	41	39	37	36	34	33	32	
80	22,4	22,6	48	45	43	41	40	38	37	35	34	
85	23,8	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36	
90	25,2	25,5	54	51	49	47	45	43	41	40	38	
95	26,6	26,9	57	54	51	49	47	45	43	42	40	
U0	28,0	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42	

Табл. 28

13. 3. 6. Параметры регулировки мощности отопления для ZWB 28 ...31

Дисплей	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)	Мощность (кВт)	Нагрузка (кВт)
39	10,5	10,8	12,0	12,3
40	10,8	11,1	12,3	12,6
45	12,2	12,5	13,9	14,3
50	13,6	14,0	15,5	15,9
55	15,0	15,4	17,1	17,5
60	16,4	16,8	18,7	19,1
65	17,8	18,3	20,3	20,8
70	19,2	19,7	21,8	22,4
75	20,9	21,1	23,8	24,0
80	22,3	22,6	25,4	25,7
85	23,8	24,0	27,0	27,3
90	25,2	25,4	28,6	28,9
95	26,6	26,9	30,3	30,6
U0	28,0	28,0	31,8	31,8

Табл. 29

14. Протокол пуска установки

Клиент/пользователь установки:	Место вклейки протокола замеров
.....	
Производитель установки:	
.....	
Тип установки:	
Дата изготовления (FD):	
Дата начала эксплуатации:	
Отрегулированный вид газа:	
Наименьшая теплопроизводительность H_{IB} : кВт-час/м ³	
Регулятор отопления:	
Система отвода дымовых газов: система коаксиальной трубы воздуха/дымовых газов <input type="checkbox"/> , система отвода воздуха/дымовых газов для многоэтажных помещений (LAS) <input type="checkbox"/> , шахта <input type="checkbox"/> , отдельная (двухтрубная) система <input type="checkbox"/>	
Другие компоненты системы:	
Произведены следующие работы:	
Проверена гидравлика системы <input type="checkbox"/> Примечания:	
Проверено электроподключение <input type="checkbox"/> Примечания:	
Проведена регулировка отопления <input type="checkbox"/> Примечания:	
Регулировки <i>Heatronic</i> :	
1.A Максимальная мощность отопления кВт	4.d Предупредительный сигнал <input type="checkbox"/> вкл. <input type="checkbox"/> выкл.
1.b Мощность нагрева горячей воды кВт	5.C Канал таймера
1.E Режим включения насоса	5.F Показ проверки <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.b Макс. температура подачи °C	7.A Световой индикатор состояния
2.d Термическая дезинфекция <input type="checkbox"/> вкл. <input type="checkbox"/> выкл.	7.C Мин. проток горячей воды л/мин
3.b Шаг задержки сек.	9.E Задержка запроса расхода горячей воды (ZWB) сек.
3.C Зона нечувствительности К	
Давление потока подключенного газа: мбар	Проведен замер потерь тепла с дымовыми газами <input type="checkbox"/>
Проведена проверка герметичности сторон газа и воды <input type="checkbox"/>	
Проведена проверка функций <input type="checkbox"/>	
Клиент/пользователь установки ознакомлен с уходом за установкой <input type="checkbox"/>	
Выдана документация установки <input type="checkbox"/>	
Дата и подпись специалиста:	

Алфавитный указатель содержания

А		Л	
Антикоррозийные средства защиты	18	Летний режим	31
Б		М	
Бак горячей воды		Межфазная электросеть	23
Бак косвенного подогрева	25	Минимальные расстояния	7
Безопасность	4	Монтаж установки	20
Блок котла	48	Важные указания	18, 44
Брызгозащита	26	Помещение для монтажа	19
В		Предварительная подготовка трубопроводов	19
Важные указания по монтажу установки	18, 44	Н	
Вид газа	6, 39	Нагревательные приборы, оцинкованные	18
Включение		Необходимый для горения воздух	19
Отопление	29	О	
Установка	28	Обзор типов	6
Включение отопления	29	Описание установки	6
Включение установки	28	Открытые отопительные системы	18
Вторичная переработка	43	Отопление пола	18
Выключение	28	П	
Выключение установки	28	Параметры дымовых газов	42
Г		Переработка	43
Горелка	48	Подключение к электросети	23
Гравитационные отопительные системы	18	Ограничитель температуры	25
Д		Подключение принадлежностей	23
Давление заполнения отопительной системы	51	Проверка электрокабелей и проводов	51
Данные установки	6	Регулятор температуры отопления, дистанционное управление	24
Конструкция установки ZSB	10	Замена кабеля питания	26
Конструкция установки ZWB	8	Подключения газа и воды	22
Минимальные расстояния	7	Помещение для монтажа	19
Обзор типов	6	Необходимый для горения воздух	19
Описание установки	6	Температура поверхности установки	19
Принадлежности	7	Требования к месту для установки	19
Размеры	7	Установки на сжиженном газе, расположенные ниже уровня земли	19
Соответствие декларации ЕС	6	Предохранители	12, 23
З		Предохранители сети	23
Замена кабеля питания	26	Принадлежности	7
Замеры CO в дымовых газах	42	Продувка	28
Защита насоса от блокировки	32	Природный газ	14, 15, 39
Защита окружающей среды	43	Проверка	
Защита от замерзания	31	Объем расширительного бака	33
Значения регулировок газа	54	Проверка герметичности трубы для отвода дымовых газов	42
И		Проверка давления потока подключенного газа	41
Изменение характерной кривой насоса отопления	33	Проверка и техническое обслуживание	44
К		Проверка подключения воды	22
Кабель питания	26	Проверка подключения газа	22
Клавиша «есо»	30	Проверка подключений газа и воды	22
Комплект для стока конденсата	21	Проверка противопожарной службы	
Комплекты переналадки	39	Замеры CO в дымовых газах	42
Комфортный режим	30	Проверка герметичности трубы для отвода дымовых газов	42
Контроль параметров дымовых газов	42	Продувка	28
Контрольный лист проверки и обслуживания	45	Функция продувки	36
		Противопожарная безопасность горючих материалов и встроенной мебели	19
		Протокол проверки и обслуживания	45

Протокол пуска	57
Пуск	27

Р

Работы по обслуживанию и уходу	46
Пластинчатый теплообменник (ZWB)	46
Проверка блока котла, горелки и электродов	48
Проверка расширительного бака	51
Проверка электрокабелей и проводов	51
Регулировка давления заполнения системы отопления	51
Считывание последнего сохраненного сбоя ..	37, 46
Чистка сифона конденсата	50
Работа установки ZSB без бака горячей воды	22
Размеры	7
Расширительный бак	33, 51
Регулировка <i>Heatronic</i>	34
Регулировка вида газа	39
Регулировка отопления	29
Регулировка температуры горячей воды Установки с баком горячей воды	30
Регулировки Механические регулировки	33
Регулировочные параметры мощности отопления/ приготовления горячей воды	
ZSB 14 ...21/23	54
ZSB 14...31	54
ZSB 22 ...21/23	55
ZSB 22...31	55
ZWB 28...21/23	56
ZWB 28...31	56
Регулятор, управляемый температурой помещения	18

С

Сбои	53
Сбои в работе	32
Сервисные функции	
Возврат к заводским регулировкам (<i>Heatronic 3</i>) (сервисная функция 8.E)	38
Время выбега насоса (сервисная функция 9.F)	38
Задержка запроса расхода горячей воды (сервисная функция 9.E)	38
Зона нечувствительности (сервисная функция 3.C)	36
Изменение использования канала на таймере (сервисная функция 5.C)	37
Максимальная мощность отопления (сервисная функция 1.A)	35
Максимальная температура подачи (сервисная функция 2.b)	36
Мощность нагрева горячей воды (сервисная функция 1.b)	35
Подключение наружного датчика температуры подачи (сервисная функция 7.d)	38
Показ проверки (сервисная функция 5.F)	37
Предупредительный сигнал (сервисная функция 4.d)	36
Программа заполнения сифона (сервисная функция 4.F)	37
Режим включения насоса для режима отопления (сервисная функция 1.E)	35
Световой индикатор состояния (сервисная функция 7.A)	37

Стирание интервала проверки (сервисная функция 5.A)	37
Считывание последнего сохраненного сбоя (сервисная функция 6.A)	37, 46
Термическая дезинфекция (сервисная функция 2.d)	36
Функция продувки (сервисная функция 2.C)	36
Шаг автоматической задержки (сервисная функция 3.A)	36
Шаг задержки (сервисная функция 3.b)	36
Сжиженный газ	18
Система нейтрализации	18
Система отвода дымовых газов	22
Сифон конденсата	50
Сообщения о сбоях	53
Соответствие декларации ЕС	6
Соотношение газа/необходимого для горения воздуха	40
Списанные установки	43
Средства герметизации	18
Средства защиты от замерзания	18
Считывание последнего сохраненного сбоя	37, 46

Т

Температура поверхности установки	19
Термическая дезинфекция	32
Требования	17
Требования к месту для установки	19
Трубопроводы, оцинкованные	18

У

Указания по энергосбережению (EnEV)	29
Упаковка	43
Условия применения	6
Установки на сжиженном газе, расположенные ниже уровня земли	19
Устройство установки	
ZSB	10
ZWB	8
Утилизация	43

Х

<i>Heatronic</i>	
Обслуживание, сервисные функции	34
Сервисные функции	34, 35, 36, 37, 38, 46

Ш

Шумы потока	18
-------------------	----

Э

Экономичный режим	30
Электрическая схема	12
Электроды	48



Robert Bosch SIA
Gāzes apkures iekārtas
A. Deglava iela 60
LV-1035, Rīga, Latvija
Tālr. 67802100
Fakss 67548441
www.junkers.lv