

# Инструкция по эксплуатации

Газовый настенный котел Bosch ZSA 24-2 A 7716010217

Цены на товар на сайте:

[http://bosch.vseinstrumenti.ru/klimat/kotly/gazovye/nastennye/junkers\\_zsa\\_24-2\\_a\\_7716010217/](http://bosch.vseinstrumenti.ru/klimat/kotly/gazovye/nastennye/junkers_zsa_24-2_a_7716010217/)

Отзывы и обсуждения товара на сайте:

[http://bosch.vseinstrumenti.ru/klimat/kotly/gazovye/nastennye/junkers\\_zsa\\_24-2\\_a\\_7716010217/#tab-Responses](http://bosch.vseinstrumenti.ru/klimat/kotly/gazovye/nastennye/junkers_zsa_24-2_a_7716010217/#tab-Responses)



Газовый настенный отопительный прибор с забором воздуха для горения вне помещений

**BW Classic**

ZWA 24 -2 A 23 | ZSA 24 -2 A 23



**BOSCH**

**ru** Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации для специалистов



АИ50



ТА33

Сертификат соответствия №

## Содержание

<b>1</b>	<b>Указания по технике безопасности и пояснения символов</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>25</b>
1.1	Указания по технике безопасности	4	7.1	Перед вводом в эксплуатацию	25
1.2	Расшифровка символов	4	7.2	Включение / выключение прибора	26
			7.3	Включение отопления	26
			7.4	Регулировка отопления	26
<b>2</b>	<b>Комплект поставки</b>	<b>5</b>	7.5	После ввода в эксплуатацию	27
			7.6	Настройка температуры горячей воды	27
<b>3</b>	<b>Сведения о приборе</b>	<b>6</b>	7.6.1	Температура горячей воды	27
3.1	Использование по назначению	6	7.6.2	Расход/температура горячей воды (только ZWA)	27
3.2	Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС	6	7.7	Летний режим (без функции отопления, только функция нагрева воды)	27
3.3	Типовые модели прибора	6	7.8	Защита от замерзания	28
3.4	Типовая табличка	6	7.9	Сбои	28
3.5	Описание прибора	7	7.10	Защита от блокировки насоса	28
3.6	Принадлежности	7			
3.7	Габаритные размеры и минимальные расстояния	8	<b>8</b>	<b>Индивидуальная настройка</b>	<b>29</b>
3.8	Конструкция ZWA...	9	8.1	Проверка емкости расширительного бака	29
3.9	Конструкция прибора ZSA...	10	8.2	Смещение характеристической кривой отопительного насоса	29
3.10	Электрическая схема	11	8.3	Регулировка теплопроизводительности	30
3.11	Гидравлическая схема ZWA...	12	8.4	Настройка переключателями DIP	30
3.12	Гидравлическая схема ZSA...	13	8.5	Задержка срабатывания при запросе горячей воды (ZWA)	31
3.13	Технические данные	14			
<b>4</b>	<b>Предписания</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>Переоборудование на другой вид газа</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Установка прибора</b>	<b>17</b>	9.1	Настройка подачи газа (природный и сжиженный газ)	32
5.1	Важные указания	17	9.1.1	Подготовка	32
5.2	Выбор места монтажа	18	9.1.2	Настройка давления перед форсунками	33
5.3	Установка крепежных крюков и монтажной соединительной панели	19	9.2	Переоборудование на другой вид газа	34
5.4	Монтаж прибора	20			
5.5	Проверка подключений	21	<b>10</b>	<b>Измерение параметров дымовых газов</b>	<b>35</b>
5.6	Особые случаи	21	10.1	Регулировка мощности прибора	35
<b>6</b>	<b>Электрические соединения</b>	<b>22</b>	10.2	Проверка герметичности пути отвода дымовых газов	35
6.1	Подсоединение кабеля сетевого питания	22	10.3	Измерение содержания СО в дымовых газах	36
6.2	Подключения к Cotronic	22	10.4	Измерение потерь тепла с уходящими дымовыми газами	36
6.2.1	Открытие Cotronic	22			
6.2.2	Открыть Cotronic	22	<b>11</b>	<b>Защита окружающей среды</b>	<b>37</b>
6.2.3	Подключить регулятор включения и отключения напряжения 230 вольт	23			
6.2.4	Замена кабеля сетевого питания	24			
6.3	Подключение бойлера	24			

<b>12</b>	<b>Проверка/техобслуживание</b>	<b>38</b>
12.1	Контрольный лист для проверки/ техобслуживания (протокол проверки/техобслуживания)	39
12.2	Описание различных рабочих шагов	40
12.2.1	Очистка поддона горелки, форсунок и горелки	40
12.2.2	Очистка нагревательного блока	42
12.2.3	Вентилятор	42
12.2.4	Сетчатый фильтр в трубе холодной воды (ZWA)	42
12.2.5	Газовая арматура	42
12.2.6	Проверка предохранительного клапана системы отопления	43
12.2.7	Проверка расширительного бака (дополнительно см. стр. 29)	43
12.2.8	Регулировка давления наполнения системы отопления	43
12.2.9	Проверка электропроводки	43
12.2.10	Очистка других элементов конструкции	43
12.3	Опорожнение газового настенного прибора	44
<b>13</b>	<b>Приложение</b>	<b>45</b>
13.1	Неисправности	45
13.2	Заданные параметры подачи газа	46
<b>14</b>	<b>Акт сдачи прибора в эксплуатацию</b>	<b>47</b>

# 1 Указания по технике безопасности и пояснения символов

## 1.1 Указания по технике безопасности

### При появлении запаха газа

- ▶ Закрыть газовый кран (→ стр. 25).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Погасить открытое пламя.
- ▶ **Находясь вне помещения**, позвонить в аварийно-газовую службу и в уполномоченную специализированную фирму.

### При появлении запаха дымовых газов

- ▶ Выключить прибор (→ стр. 26).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Уведомить уполномоченную специализированную фирму.

### Монтаж, переоборудование

- ▶ Монтаж и переоборудование разрешается выполнять только уполномоченной специализированной фирме.
- ▶ Переоборудование деталей системы отвода дымовых газов запрещается.

### Проверка/техобслуживание

- ▶ **Рекомендация для заказчика:** Заключить договор на проверку и техническое обслуживание с уполномоченной специализированной фирмой и обеспечить проверку и техобслуживание прибора один раз в год.
- ▶ Пользователь несет ответственность за безопасность и экологичность установки (федеральный закон об охране окружающей среды от вредного воздействия).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

### Взрывчатые и легковоспламеняющиеся материалы

- ▶ Не использовать и не хранить вблизи от прибора легковоспламеняющиеся материалы (бумагу, растворители, красители и т.п.).

### Воздух для горения газа / воздух помещения

- ▶ Не допускать загрязнения воздуха для горения газа / воздуха помещения агрессивными веществами (например, галогенуглеводородами, соединениями хлора или фтора). Это позволяет предотвратить коррозию.

## Инструктаж для потребителя

- ▶ Проинформировать потребителя о принципе действия прибора и о пользовании прибором.
- ▶ Указать потребителю на то, что ему запрещается выполнять любые переоборудования и ремонтные работы.

## 1.2 Расшифровка символов



Приводимые в тексте указания по технике безопасности отмечаются предупредительным символом и выделяются серым фоном.

Сигнальные слова характеризуют степень опасности, возникающей при несоблюдении предписанных мер, направленных на предотвращение ущерба.

- **Внимание** означает возможность нанесения небольшого имущественного ущерба.
- **Осторожно** означает возможность легких травм или значительного материального ущерба.
- **Опасно** сигнализирует о возможности нанесения серьезного ущерба здоровью, вплоть до травм со смертельным исходом.



**Указания** в тексте отмечаются показанным рядом символом. Кроме того, они ограничиваются горизонтальными линиями над текстом указания и под ним.

Указания содержат важную информацию, относящуюся к тем случаям, когда отсутствует угроза здоровью людей или опасность повреждения оборудования.

## 2 Комплект поставки

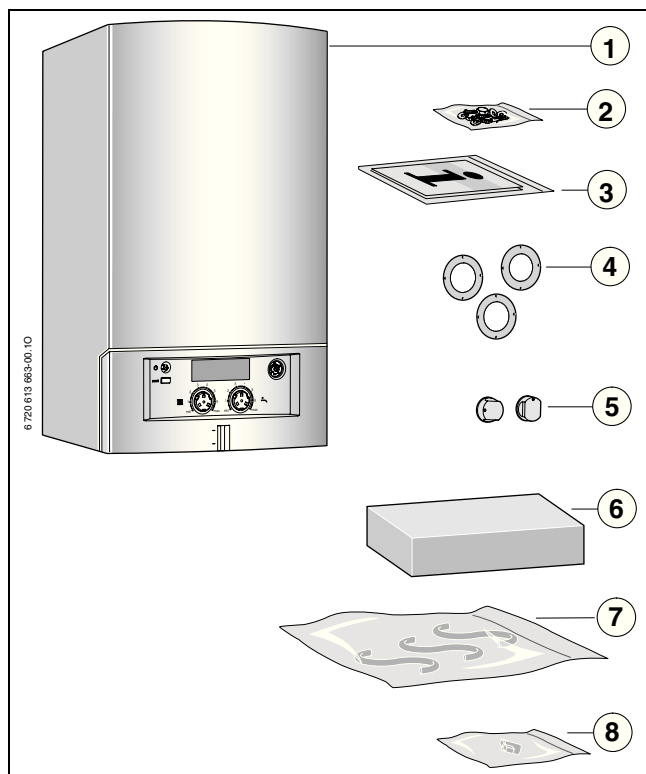


Рис 1

- 1 Газовый отопительный прибор для систем центрального отопления
- 2 Крепёжный материал (винты с принадлежностями)
- 3 Комплект документации к прибору
- 4 Дроссельные шайбы
- 5 Ручки-регуляторы
- 6 Монтажная присоединительная панель
- 7 Соединительные трубы
- 8 Кран подпитки (ZWA)

## 3 Сведения о приборе

**ZSA** являются отопительными приборами со встроенным трехходовым клапаном для подключения бойлера с косвенным нагревом. Эти приборы могут также применяться только как отопительные без приготовления горячей воды.

**ZWA** являются проточными двухконтурными приборами, предназначенными для отопления и горячего водоснабжения.

### 3.1 Использование по назначению

Устанавливать прибор только в закрытых системах отопления и нагрева воды в соответствии с EN 12828. Другое применение является использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб изготовитель ответственности не несет.

Промышленное использование этих приборов для производства тепла в технологических целях не допускается.

### 3.2 Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС

Данный прибор соответствует действующим требованиям европейских директив 90/396/ЕЭС, 92/42/ЕЭС, 73/23/ЕЭС, 89/336/ЕЭС и прототипу, описанному в сертификате испытания прототипа по нормам ЕС.

Прибор прошел испытания согласно EN 483.

<b>Идент. № изделия</b>	CE-0085 BS0123
<b>Категория</b>	II <sub>2H</sub> ЗВ/Р
<b>Вид прибора</b>	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>22</sub> , B <sub>32</sub>

Таб. 1

### 3.3 Типовые модели прибора

<b>ZSA 24-2</b>	A	23	S5700
<b>ZWA 24-2</b>	A	23	S5700

Таб. 2

<b>Z</b>	Прибор центрального отопления
<b>S</b>	Присоединение бойлера
<b>W</b>	Приготовление горячей воды
<b>A</b>	Тип прибора CERACLASSSMART
<b>24</b>	Отопительная мощность и мощность нагрева горячей воды до 24 кВт
<b>-2</b>	Версия
<b>A</b>	Прибор с принудительным удалением продуктов сгорания
<b>23</b>	Природный газ Н
<b>Примечание:</b> приборы могут быть переоборудованы для работы на сжиженном газе.	
<b>S5700</b>	Специальный номер

Контрольные характеристики газа с указанием кодового числа и вида газа в соответствии с EN 437:

Индекс	Индекс Воббе (W <sub>S</sub> ) (15°C)	Вид газа
23	12,7-15,2 кВтч/м <sup>3</sup>	Природный газ, тип 2Н
31	20,2-24,3 кВтч/кг	Сжиженный газ ЗВ/Р

Таб. 3

### 3.4 Типовая табличка

Заводская табличка (12) находится справа внизу на траверсе (→ рис. 3).

На ней приведены мощность прибора, номер для заказа, сведения о допуске и закодированная дата изготовления (FD).

### 3.5 Описание прибора

- Прибор предназначен для настенного монтажа, независимо от дымовой трубы и размеров помещения
- Прибор для работы на природном или сжиженном газе
- Модель с закрытой камерой сгорания и вентилятором
- Индикация температуры подающей линии отопительного контура (светодиод)
- Предохранительное устройство Cotronic с ионизационным контролем пламени и электромагнитными клапанами обеспечивают полную защиту в соответствии с EN 298
- Автоматический розжиг
- Постоянное регулирование мощности
- Возможность подключения сдвоенной трубы дымовых газов/воздуха горения Ø 60/100
- Датчик и регулятор температуры нагревателя
- Датчик температуры горячей воды (ZWA)
- Трехступенчатый отопительный насос
- Предохранительный клапан, манометр, расширительный бак с автоматическим воздухоотводчиком
- Возможно подключение датчика температуры бойлера (NTC) (ZSA)
- Приоритетное включение режима приготовления горячей воды
- 3-ходовой клапан с электродвигателем (ZSA)
- Соединительный кабель с сетевым штекером
- Встроенный кран подпитки (ZWA)
- Датчик защиты от перегрева
- Одноступенчатый вентилятор
- Монтажная присоединительная панель

### 3.6 Принадлежности



Здесь приведен список со стандартными принадлежностями для данного отопительного прибора. Полный обзор всех поставляемых принадлежностей можно найти в общем каталоге нашей продукции.

- Принадлежности для отвода дымовых газов
- Регулятор температуры помещения 230 В on/off
- Бойлер
- Комплекты для переоборудования на другой вид газа



### 3.7 Габаритные размеры и минимальные расстояния

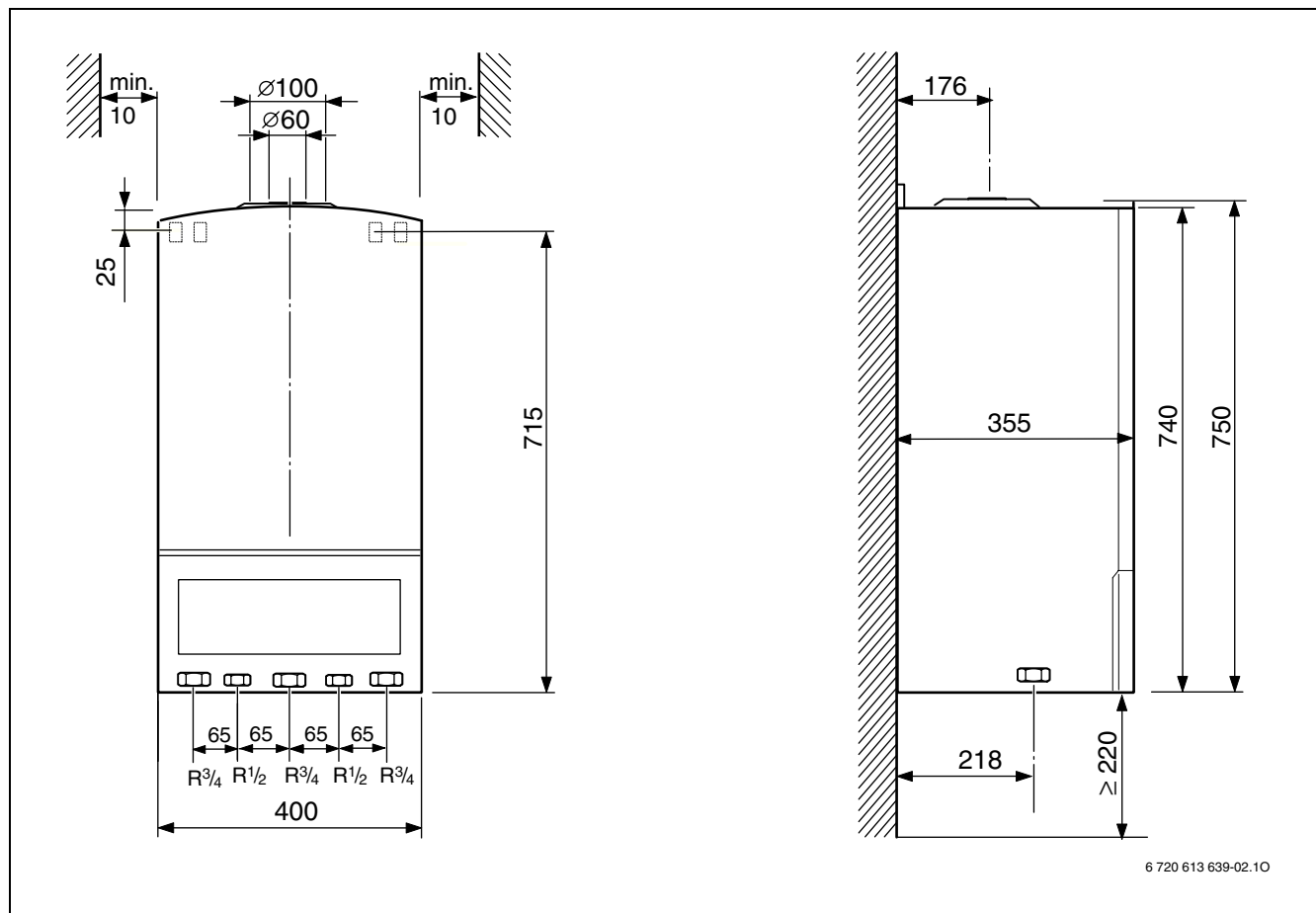


Рис 2

### 3.8 Конструкция ZWA...

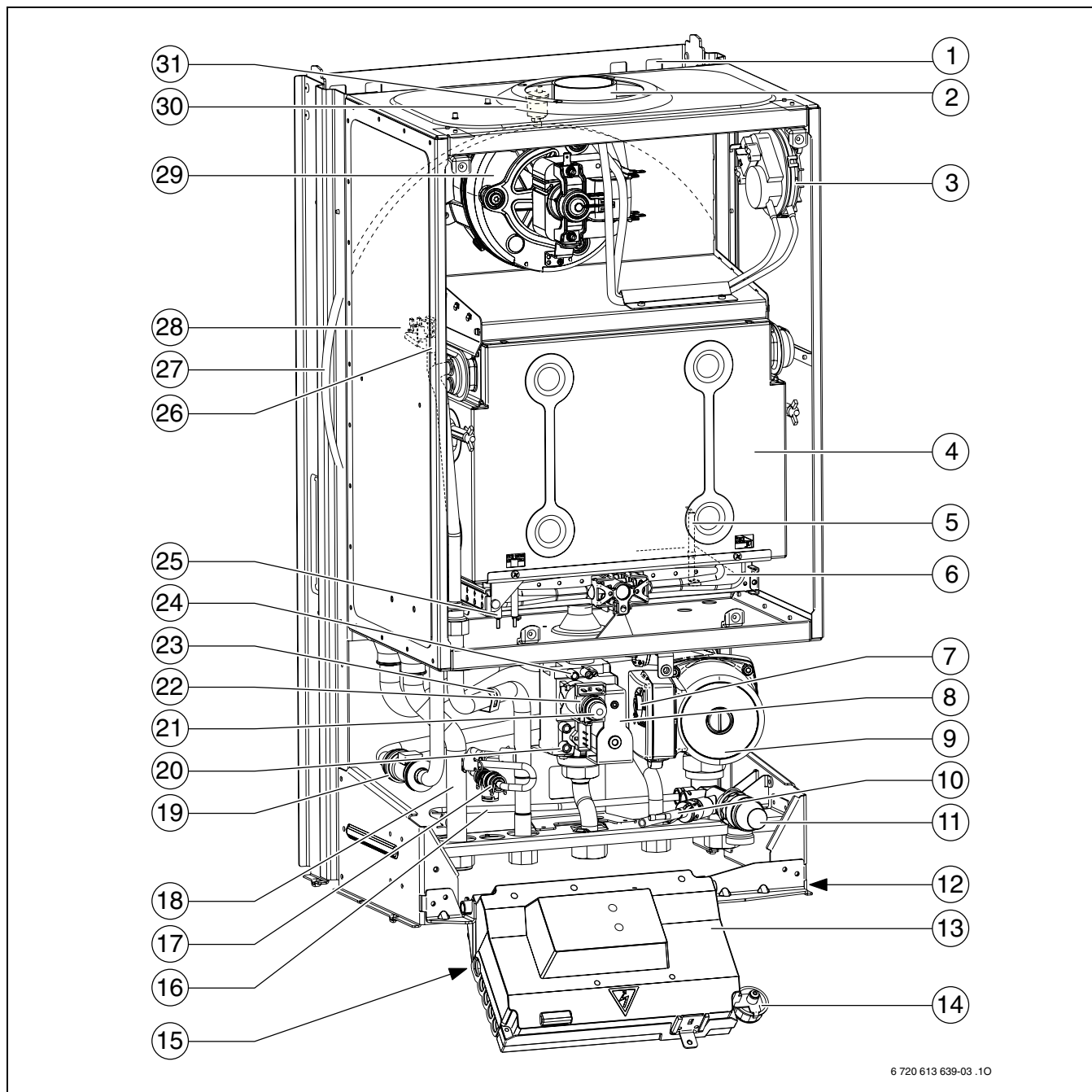


Рис 3

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Проушины для подвески                          | 17 | Кран подпитки                                    |
| 2  | Труба дымовых газов                            | 18 | Подающая линия отопительного контура             |
| 3  | Дифференциальное реле давления                 | 19 | Расходомер (гидротурбинка)                       |
| 4  | Камера сгорания                                | 20 | Штуцер для измерения давления подаваемого газа   |
| 5  | Контролирующий электрод                        | 21 | Регулировочный винт минимального расхода газа    |
| 6  | Корпус горелки с коллектором форсунок          | 22 | Регулировочный винт максимального расхода газа   |
| 7  | Переключатель частоты вращения насоса          | 23 | Датчик температуры горячей воды                  |
| 8  | Газовая арматура                               | 24 | Измерительный штуцер (давление перед форсунками) |
| 9  | Отопительный насос                             | 25 | Запальник  |
| 10 | Сливной кран                                   | 26 | Датчик температуры подающей линии                |
| 11 | Предохранительный клапан (отопительный контур) | 27 | Расширительный бак                               |
| 12 | Заводская табличка                             | 28 | Ограничитель температуры теплообменника          |
| 13 | Cotronic                                       | 29 | Вентилятор                                       |
| 14 | Манометр                                       | 30 | Всасывание воздуха для горения                   |
| 15 | Наклейка с типом прибора                       | 31 | Автоматический воздухоотводчик                   |
| 16 | Байпас   |    |  |

### 3.9 Конструкция прибора ZSA...

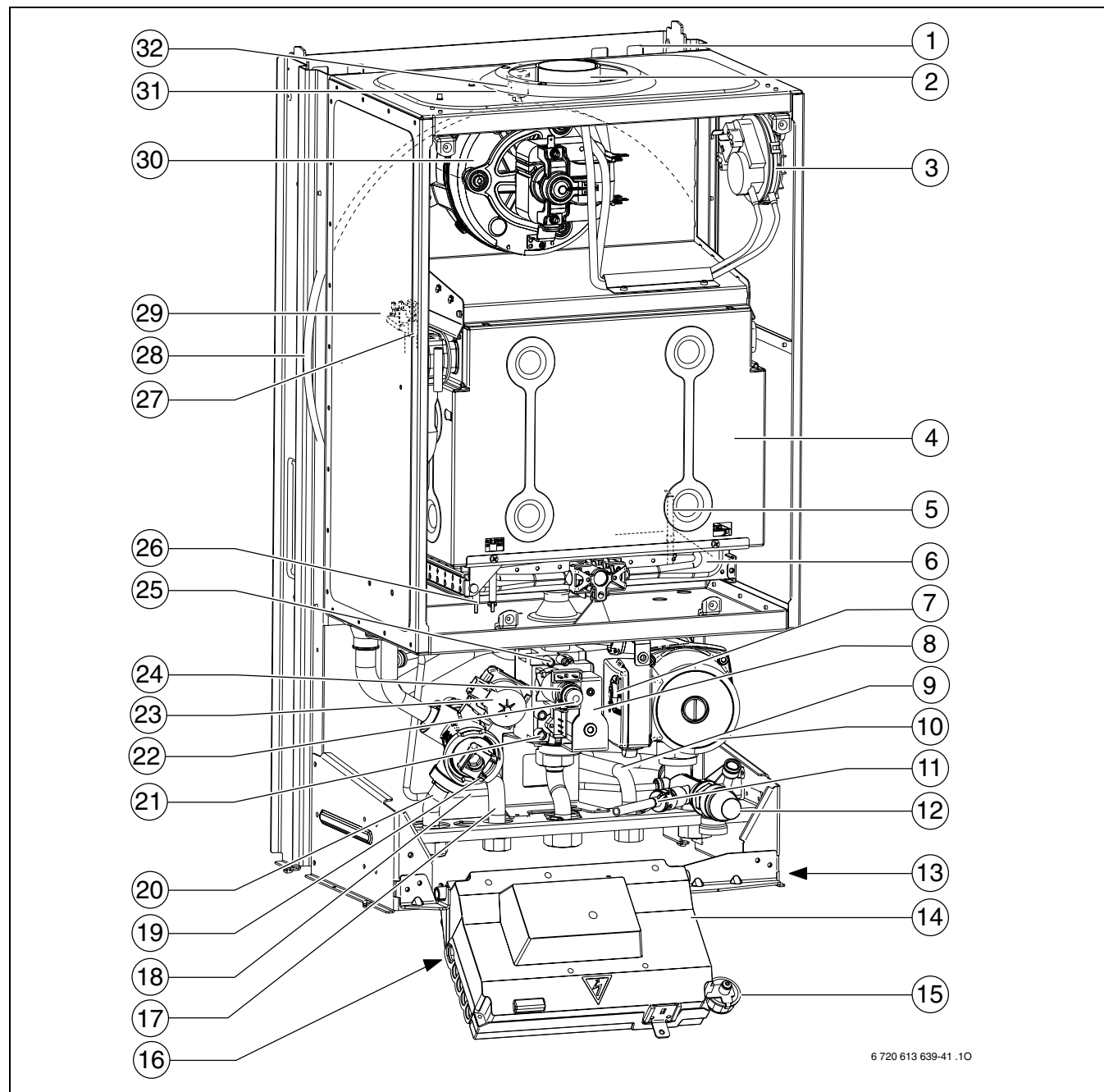


Рис 4

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Проушины для подвески                          | 18 | Байпас   |
| 2  | Труба дымовых газов                            | 19 | 3-ходовой клапан                                 |
| 3  | Дифференциальное реле давления                 | 20 | Подающая линия отопительного контура             |
| 4  | Камера сгорания                                | 21 | Штуцер для измерения давления подаваемого газа   |
| 5  | Контролирующий электрод                        | 22 | Регулировочный винт минимального расхода газа    |
| 6  | Корпус горелки с коллектором форсунок          | 23 | Электродвигатель                                 |
| 7  | Переключатель частоты вращения насоса          | 24 | Регулировочный винт максимального расхода газа   |
| 8  | Газовая арматура                               | 25 | Измерительный штуцер (давление перед форсунками) |
| 9  | Обратная линия бойлера                         | 26 | Запальник  |
| 10 | Отопительный насос                             | 27 | Датчик температуры подающей линии                |
| 11 | Сливной кран                                   | 28 | Расширительный бак                               |
| 12 | Предохранительный клапан (отопительный контур) | 29 | Ограничитель температуры теплообменника          |
| 13 | Заводская табличка                             | 30 | Вентилятор                                       |
| 14 | Cotronic                                       | 31 | Всасывание воздуха для горения                   |
| 15 | Манометр                                       | 32 | Автоматический воздухоотводчик                   |
| 16 | Наклейка с типом прибора                       |    |  |
| 17 | Подающая линия бойлера                         |    |  |

### 3.10 Электрическая схема

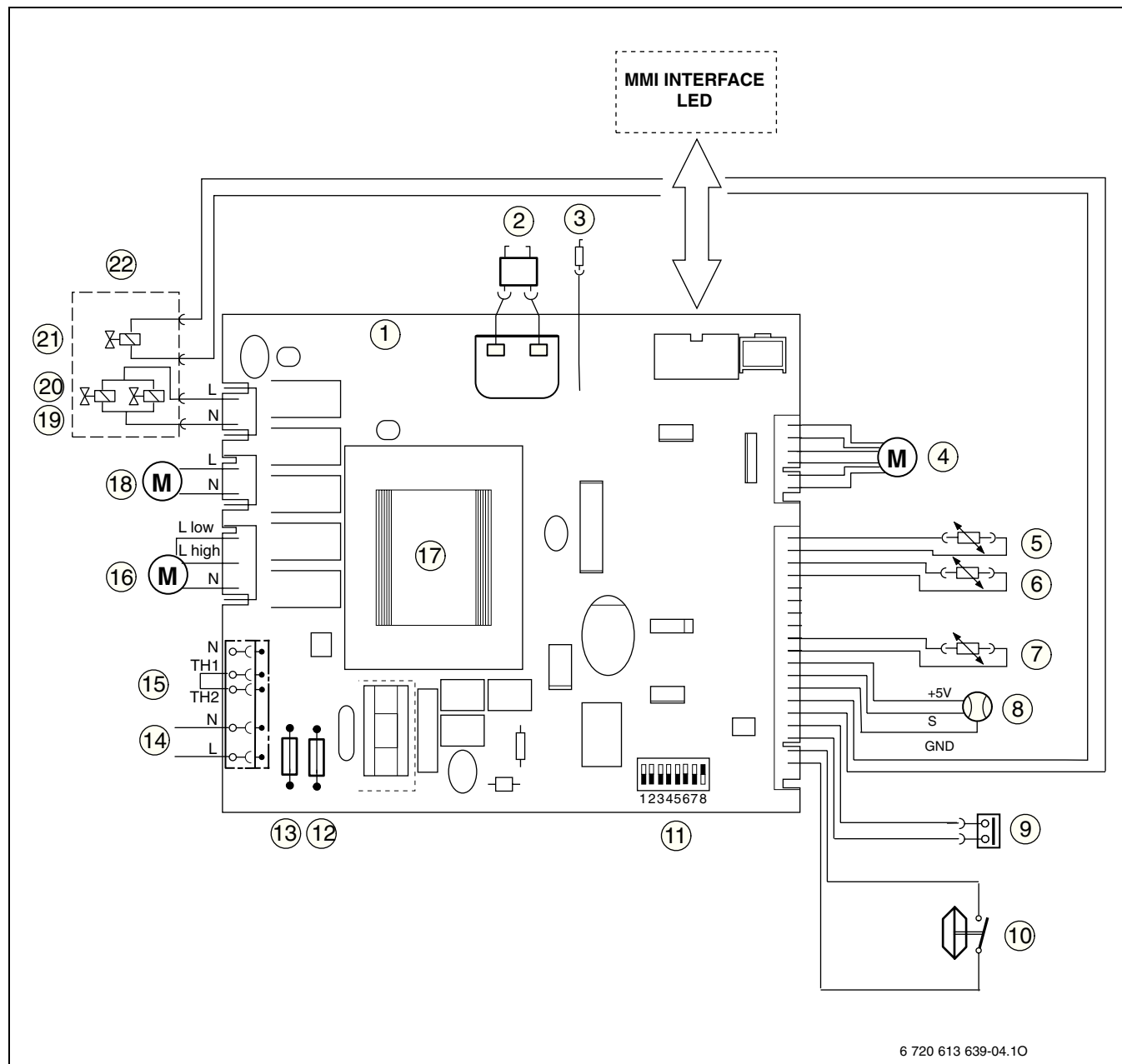


Рис 5

- |    |   |    |                            |
|----|---|----|----------------------------|
| 1  | Электронная плата   | 16 | Вентилятор                 |
| 2  | Запальник   | 17 | Трансформатор              |
| 3  | Контролирующий электрод   | 18 | Отопительный насос         |
| 4  | Электродвигатель 3-ходового клапана (ZSA)                               | 19 | Электромагнитный клапан 2  |
| 5  | Датчик температуры подающей линии                                       | 20 | Электромагнитный клапан 1  |
| 6  | Датчик температуры горячей воды (ZWA)                                   | 21 | Регулирующий электромагнит |
| 7  | Датчик температуры бойлера (NTC) (ZSA)                                  | 22 | Газовая арматура           |
| 8  | Расходомер (гидротурбинка) (ZWA)  |    |                            |
| 9  | Ограничитель температуры теплообменника                                 |    |                            |
| 10 | Дифференциальное реле давления  |    |                            |
| 11 | Переключатели DIP   |    |                            |
| 12 | Предохранитель Т 1,6 А  |    |                            |
| 13 | Предохранитель Т 1,6 А  |    |                            |
| 14 | Подключение 230 В переменного тока                                      |    |                            |
| 15 | Подключение 230 В on/off регулятора температуры помещения <sup>1)</sup> |    |                            |

1) Перед подключением удалить перемычку

### 3.11 Гидравлическая схема ZWA...

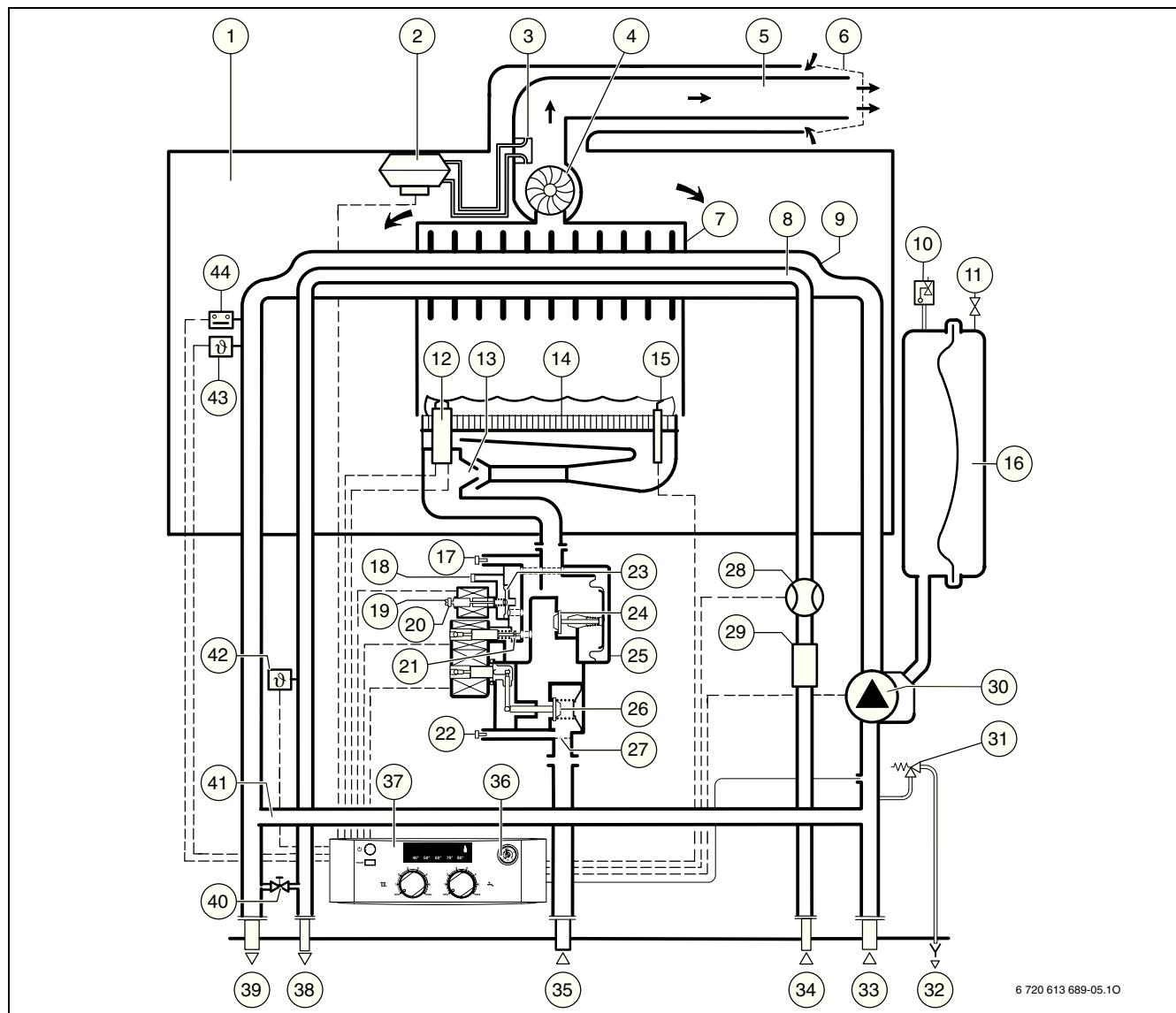


Рис 6

- |   |   |
|---|---|
| 1 Воздушная камера                                  | 24 Регулирующий клапан давления управления              |
| 2 Дифференциальное реле давления                    | 25 Газовая арматура                                     |
| 3 Штуцер дифференциального реле давления            | 26 Тарелка главного клапана                             |
| 4 Вентилятор  | 27 Сетчатый фильтр                                      |
| 5 Труба подачи воздуха/отвода дымовых газов         | 28 Расходомер (гидротурбинка)                           |
| 6 Защита от ветра                                   | 29 Ограничитель протока с фильтром и фильтрующей сеткой |
| 7 Камера сгорания                                   | 30 Отопительный насос                                   |
| 8 Теплообменник горячей воды                        | 31 Предохранительный клапан (отопительный контур)       |
| 9 Теплообменник                                     | 32 Слив   |
| 10 Автоматический воздухоотводчик                   | 33 Обратная линия отопительного контура                 |
| 11 Клапан для заполнения азотом                     | 34 Вход холодной воды                                   |
| 12 Запальник  | 35 Вход газа  |
| 13 Сопла инжектора                                  | 36 Манометр   |
| 14 Горелка  | 37 Cotronic   |
| 15 Контролирующий электрод                          | 38 Выход горячей воды                                   |
| 16 Расширительный бак                               | 39 Подающая линия отопительного контура                 |
| 17 Измерительный штуцер (давление перед форсунками) | 40 Кран подпитки  |
| 18 Отверстие выравнивания давления                  | 41 Байпас   |
| 19 Регулировочный винт минимального расхода газа    | 42 Датчик температуры горячей воды                      |
| 20 Регулировочный винт максимального расхода газа   | 43 Датчик температуры подающей линии                    |
| 21 Регулирующий клапан давления управления          | 44 Ограничитель температуры теплообменника              |
| 22 Штуцер для измерения давления подаваемого газа   |   |
| 23 Регулятор давления                               |   |

### 3.12 Гидравлическая схема ZSA...

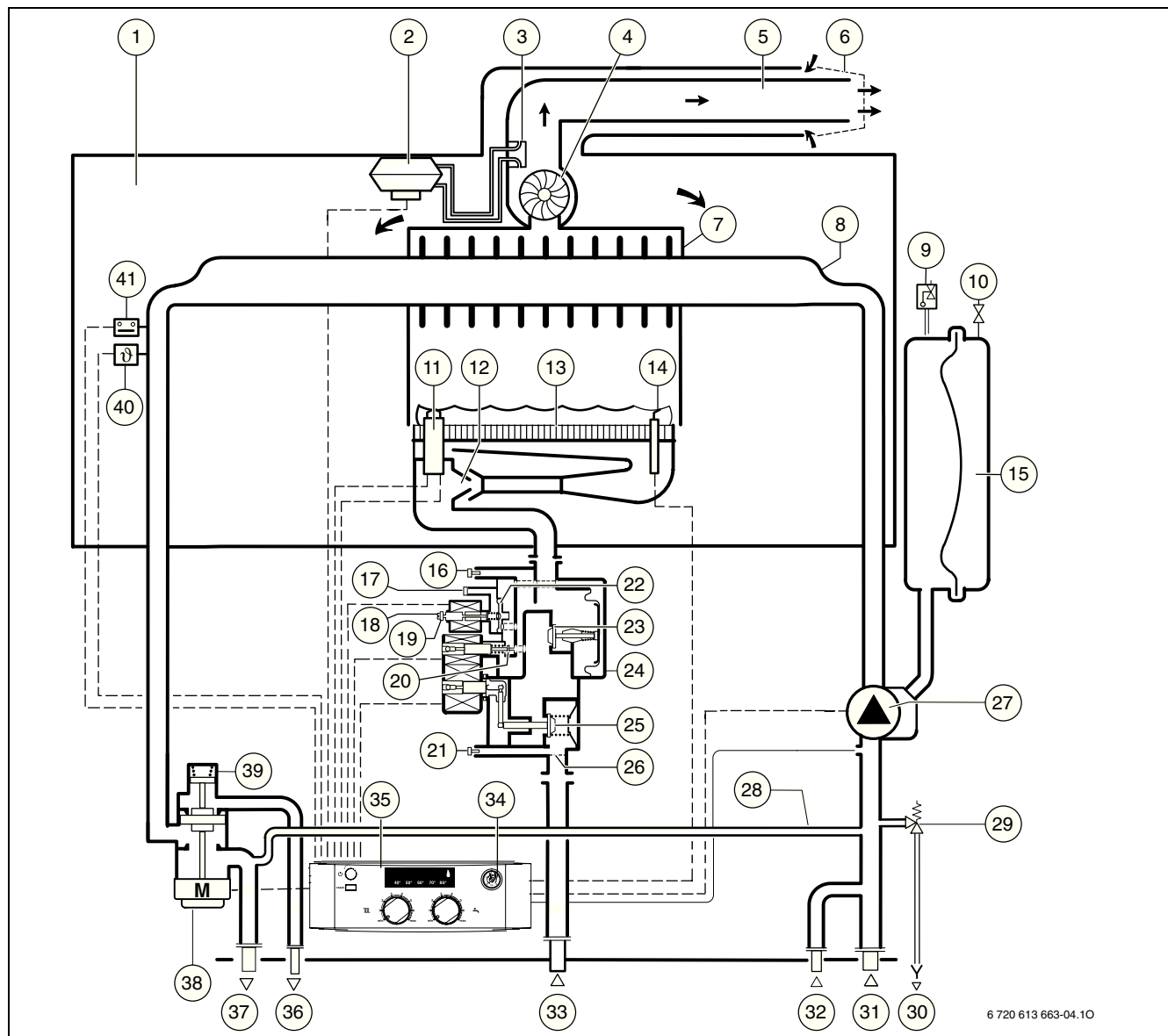


Рис 7

- |   |   |
|---|---|
| 1 Воздушная камера                                  | 23 Регулирующий клапан давления управления        |
| 2 Дифференциальное реле давления                    | 24 Газовая арматура                               |
| 3 Штуцер дифференциального реле давления            | 25 Тарелка главного клапана                       |
| 4 Вентилятор  | 26 Сетчатый фильтр                                |
| 5 Труба подачи воздуха/отвода дымовых газов         | 27 Отопительный насос                             |
| 6 Защита от ветра                                   | 28 Байпас   |
| 7 Камера сгорания                                   | 29 Предохранительный клапан (отопительный контур) |
| 8 Теплообменник                                     | 30 Слив   |
| 9 Автоматический воздухоотводчик                    | 31 Обратная линия отопительного контура           |
| 10 Клапан для заполнения азотом                     | 32 Обратная линия бойлера                         |
| 11 Запальник  | 33 Вход газа                                      |
| 12 Сопла инжектора                                  | 34 Манометр                                       |
| 13 Горелка  | 35 Cotronic                                       |
| 14 Контролирующий электрод                          | 36 Подающая линия бойлера                         |
| 15 Расширительный бак                               | 37 Подающая линия отопительного контура           |
| 16 Измерительный штуцер (давление перед форсунками) | 38 Электродвигатель                               |
| 17 Отверстие выравнивания давления                  | 39 3-ходовой клапан                               |
| 18 Регулировочный винт минимального расхода газа    | 40 Датчик температуры подающей линии              |
| 19 Регулировочный винт максимального расхода газа   | 41 Ограничитель температуры теплообменника        |
| 20 Регулирующий клапан давления управления          |   |
| 21 Штуцер для измерения давления подаваемого газа   |   |
| 22 Регулятор давления                               |   |

### 3.13 Технические данные

Мощность	Единица измерения	ZWA 24 A		ZSA 24 A	
		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Максимальная номинальная тепловая мощность	кВт	24.0	24.0	24.0	24.0
Максимальная номинальная тепловая нагрузка	кВт	26.3	26.3	26.3	26.3
Минимальная номинальная тепловая мощность	кВт	9.3	8.9	9.3	8.9
Минимальная номинальная тепловая нагрузка	кВт	10.7	10.2	10.7	10.2
Максимальная номинальная тепловая мощность при нагреве воды	кВт	24.0	24.0	24.0	24.0
Максимальная номинальная тепловая нагрузка при нагреве воды	кВт	26.3	26.3	26.3	26.3
Минимальная номинальная тепловая мощность для горячей воды	кВт	9.3	8.9	9.3	8.9
Минимальная номинальная тепловая нагрузка для горячей воды	кВт	10.7	10.2	10.2	10.2
Класс эффективности		**	**	**	**
<b>Объем подачи газа</b>					
Природный газ Н ( $H_{iS} = 9,5 \text{ кВтч/м}^3$ )	м <sup>3</sup> /ч	2.72	-	2.72	-
Сжиженный газ ( $H_i = 12,9 \text{ кВтч/кг}$ )	кг/ч	-	1.93	-	1.93
<b>Допустимое давление подаваемого газа</b>					
Природный газ Н	мбар	13	-	13	-
Сжиженный газ (бутан/пропан)	мбар	-	28-30/37	-	28-30/37
<b>Расширительный бак</b>					
Предварительное давление	бар	0.5	0.5	0.5	0.5
Общая емкость	л	8	8	8	8
<b>Горячая вода (ZWA)</b>					
Максимальный объем горячей воды $\Delta T = 50 \text{ K}$	л/мин	6.84	6.84	-	-
Максимальный объем горячей воды $\Delta T = 30 \text{ K}$	л/мин	11.4	11.4	-	-
Максимальный объем горячей воды $\Delta T = 20 \text{ K}$	л/мин	17.1	17.1	-	-
Класс комфортности горячей воды в соответствии с EN 13203		**	**	-	-
Температура на выходе	°C	40-60	40-60	-	-
Максимальное допустимое давление горячей воды	бар	10.0	10.0	-	-
Минимальное давление потока	бар	0.25	0.25	-	-
Минимальный расход	л/мин	2.5	2.5	-	-
Удельный расход в соответствии с EN 625	л/мин	11.4	11.4	-	-

Таб. 4

	Еди- ница изме- рения	ZWA 24 A		ZSA 24 A	
Мощность		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Характеристики дымовых газов					
Температура дымовых газов при макс. номинальной тепловой нагрузке	°C	136	132	136	132
Температура дымовых газов при мин. номинальной тепловой нагрузке	°C	92	90	92	90
Скорость потока дымовых газов при макс. номинальной тепловой мощности	г/с	19.2	17.2	19.2	17.2
Скорость потока дымовых газов при мин. номинальной тепловой мощности	г/с	15.7	15.4	15.7	15.4
CO <sub>2</sub> при макс. номинальной тепловой нагрузке	%	6.6	7.7	6.6	7.7
CO <sub>2</sub> при мин. номинальной тепловой нагрузке	%	2.1	2.6	2.1	2.6
Класс NO <sub>x</sub> в соответствии с EN 297		3	3	3	3
NO <sub>x</sub>	мг/ кВтч	109	109	109	109
Подключение отвода дымовых газов		60/100	60/100	60/100	60/100
Общие характеристики					
Напряжение	Пост. т. ... В	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50
Макс. потребляемая мощность	Вт	130	130	130	130
Максимальный уровень шума	дБ (А)	38.0	38.0	38.0	38.0
Класс защиты	IP	x4	x4	x4	x4
Проверено в соответствии с	EN	483	483	483	483
Максимальная температура подающей магистрали	°C	82	82	82	82
Максимально допустимое рабочее давление (P <sub>MS</sub> ) отопление	бар	3.0	3.0	3.0	3.0
Допустимая температура окружающей среды	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Номинальная емкость отопительного контура	л	2.0	2.0	2.0	2.0
Вес (без упаковки)	кг	37.9	37.9	37.9	37.9
Вес (без кожуха)	кг	32.4	32.4	32.4	32.4

Таб. 4



## 4 Предписания

Должны соблюдаться следующие директивы и предписания:

- Строительные нормы и правила соответствующей страны
- Предписания соответствующего предприятия по газоснабжению
- **EnEG** (закон об экономии энергии)
- **EnEV** (постановление об оснащении зданий энергосберегающими оборудованием и теплоизоляцией)
- **Правила сооружения и эксплуатации котельных** или строительные нормы и правила федеральных земель, директивы по монтажу и сооружению котельных центрального отопления и их топочных камерBeuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  - Инструкция G 600, TRGI (технические правила при монтаже газового оборудования)
  - Инструкция G 670, (монтаж газовых топок в помещениях с механическими системами вытяжной вентиляции)
- **TRF 1996** (технические правила для сжиженного газа)Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (технические правила при монтаже водопроводных сетей)
  - **DIN VDE 0100**, часть 701 (сооружение силовых электроустановок с номинальным напряжением до 1000 В, помещения с ванной или душем)
  - **DIN 4708** (централизованные системы водоподогрева)
  - **DIN 4751** (отопительные установки; предохранительные устройства систем водяного отопления с температурой воды в подающей магистрали до 110 °C)
  - **DIN 4807** (расширительные баки).

## 5 Установка прибора



**ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- Перед началом работ на газопроводе обязательно закрыть газовый кран.



Монтаж, подключение электропитания, а также подключение и ввод в эксплуатацию систем подачи газа и отвода дымовых газов оборудования разрешается выполнять только специализированной фирме, уполномоченной предприятием газо- или энергоснабжения.

### 5.1 Важные указания

Приборы содержат менее 10 литров воды и соответствуют группе 1 согласно инструкции по паровым котлам (DampfKV). Поэтому сертификат допуска на прототип не требуется.

- Перед монтажом получить разрешение от предприятия газоснабжения и от ведомства по пожарной безопасности дымоходов.

#### Открытые отопительные системы

Открытые отопительные системы должны быть переоборудованы в закрытые системы отопления.

#### Гравитационные системы отопления

Подключить прибор к имеющейся трубопроводной сети посредством гидравлического разделительного устройства с грязеотделителем.

#### Оцинкованные радиаторы и трубопроводы

Чтобы предотвратить газообразование, использование оцинкованных радиаторов и трубопроводов запрещается.

#### Использование регулятора температуры помещений

Монтаж термостатических регулирующих вентилей на радиаторе котельной запрещается.

#### Антифриз

Разрешается использовать следующие антифризы:

Наименование	Концентрация
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocon L	25 - 80 %

Таб. 5

#### Антикоррозионные средства

Разрешается использовать следующие антикоррозионные средства:

Наименование	Концентрация
Cillit HS Combi 2	0.5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0.5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1.1 %

Таб. 6

#### Герметик

По имеющемуся у нас опыту добавка герметика в воду системы отопления может привести к проблемам (отложения в нагревательном блоке). Поэтому мы не рекомендуем использовать подобные средства.

#### Шум от потока воды

Чтобы снизить уровень шума от потока воды, необходимо установить перепускной клапан или, в случае двухтрубных систем отопления – трехходовой клапан на наиболее удаленном радиаторе.

## 5.2 Выбор места монтажа

### Требования к помещению для монтажа



Прибор не предусмотрен для монтажа вне помещений.

Соблюдать положения инструкции DVGW-TRGI, а для приборов, работающих на сжиженном газе – положения инструкции TRF в их соответствующей последней редакции.

- ▶ Прибор не работает от воздуха помещения, и для него не требуется отдельный подвод воздуха для горения в помещении или шкафу, где установлен прибор.
- ▶ Соблюдать местные государственные предписания.
- ▶ Соблюдать минимальные монтажные размеры, приведенные в инструкциях по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов.
- ▶ При установке прибора в помещении с ванной или душем: Переключатели или регуляторы на приборе должны находиться на недостижимом расстоянии от ванны или душа.

При установке в шкафу:

- ▶ Учитывать необходимость вентиляционных отверстий и минимальные расстояния.

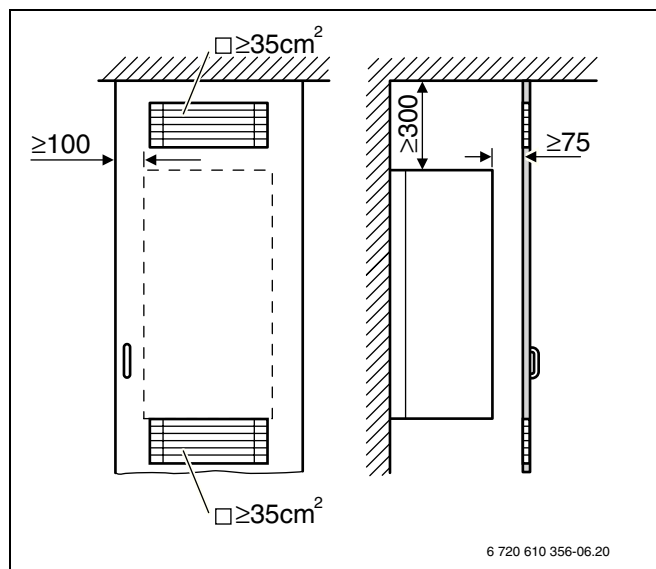


Рис 8 Вентиляционные отверстия при установке в шкафу

### Воздух для горения газа

Чтобы предотвратить коррозию, воздух для горения газа не должен содержать агрессивных веществ.

Галогенуглеводороды, содержащие соединения хлора или фтора, способствуют коррозии. Они могут содержаться, например, в растворителях, красителях, клеях, аэрозольных распылителях и бытовых моющих средствах.

### Температура поверхности

Максимальная температура поверхности прибора не превышает 85 °С. Поэтому согласно инструкций TRGI и TRF особые меры защиты, предусмотренные для горючих строительных материалов и встроенной мебели, в данном случае не требуются. В местных государственных предписаниях могут содержаться иные требования.

### Установки на сжиженном газе ниже уровня земли

Прибор соответствует требованиям TRF 1996, раздел 7.7 при установке ниже уровня земли. Мы рекомендуем заказчику установить электромагнитный клапан. Благодаря этому подача сжиженного газа будет открыта только при запросе на тепло.

### 5.3 Установка крепежных крюков и монтажной соединительной панели

- ▶ Приложенный к комплекту документации монтажный шаблон прикрепить к стене, соблюдая при этом минимальные боковые расстояния, равные 10 мм (→ рис. 2).
- ▶ Прodelать отверстия для крюков на винтах (Ø 8 мм) и монтажной присоединительной панели в соответствии с монтажным шаблоном.
- ▶ В случае необходимости: Сделать отверстие в стене для принадлежности для отвода дымовых газов.

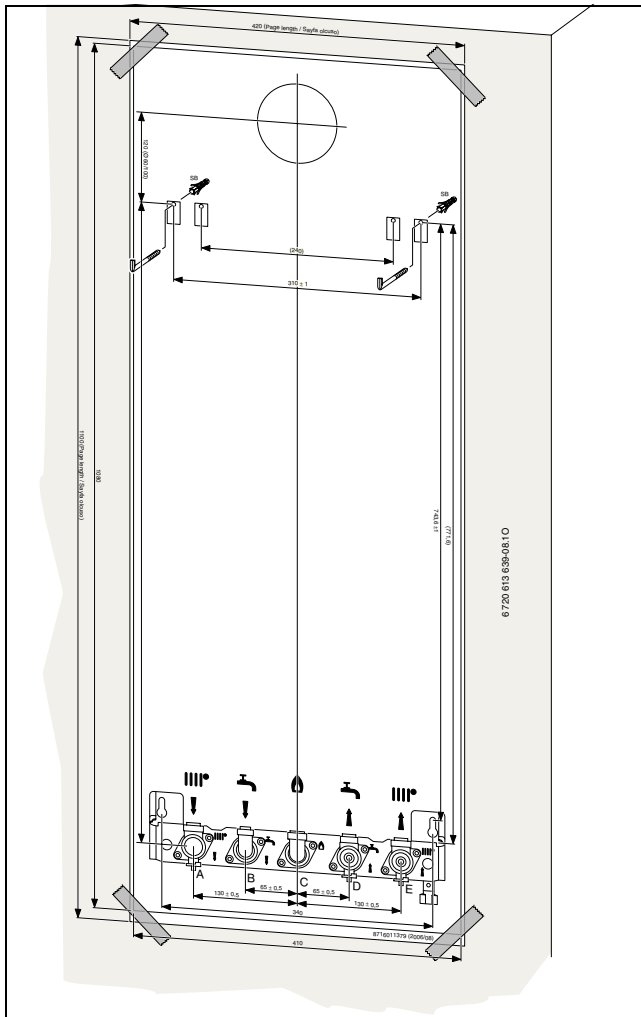


Рис 9 Монтажный шаблон

- ▶ Снять монтажный шаблон.
- ▶ Крюки с резьбой из комплекта поставки укрепить с помощью дюбелей.
- ▶ Монтажную присоединительную панель закрепить с помощью прилагаемого крепёжного материала.

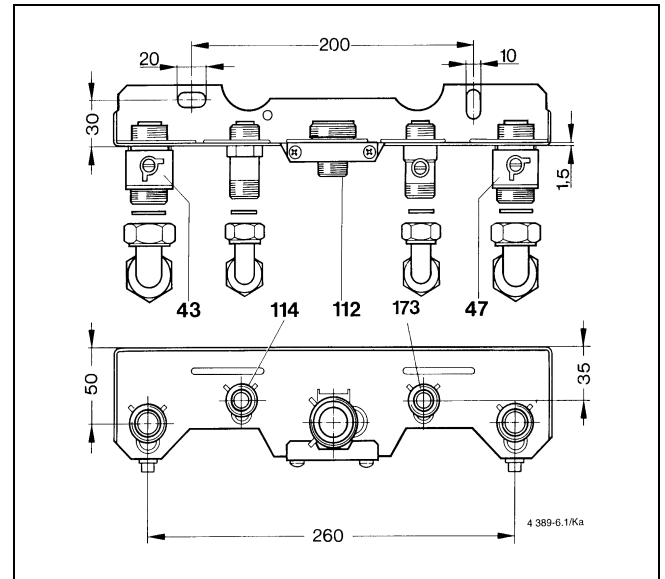


Рис 10 Монтажная соединительная панель (Россия)

- 43** Подающая магистраль отопительного контура
  - 47** Обратная линия отопительного контура
  - 112** Соединительный ниппель R 3/4 для газа (смонтирован)
  - 114** ZWA: штуцер R 1/2 для подключения контура ГВС  
ZSA: подающая линия бойлера
  - 173** ZWA: запорный вентиль холодной воды  
ZSA: обратная линия бойлера
- Внутренний диаметр трубопровода для подвода газа определить согласно инструкции DVGW-TRGI (природный газ) или, соответственно, TRF (сжиженный газ).
- Все соединения труб должны быть рассчитаны на давление 3 бар, а в контуре горячей воды - на 10 бар.
- Установить газовый кран.
- Чтобы наполнять и опорожнять систему, потребитель должен установить в самой низкой точке системы кран для наполнения и слива.
- В самой верхней точке установить воздухоотпускной клапан.

## 5.4 Монтаж прибора



**ОСТОРОЖНО:** Наличие грязи в трубопроводной сети может привести к повреждению прибора.

- Промыть трубопроводную сеть.

- Снять упаковку, соблюдая при этом приведенные на упаковке указания.
- Снять крепёжный материал с труб.
- Проверить указанную на заводской табличке страну назначения и соответствие вида газа, поступающего от газоснабжающего предприятия (→ стр. 10).

### Снятие кожуха



Кожух закреплен двумя винтами (защита от несанкционированного снятия).

- Кожух должен быть постоянно защищен при помощи этих винтов.

- Снять ручки-регуляторы.
- Удалить два предохранительных винта на нижней панели прибора.
- Обшивку потянуть вперёд и снять движением вверх.

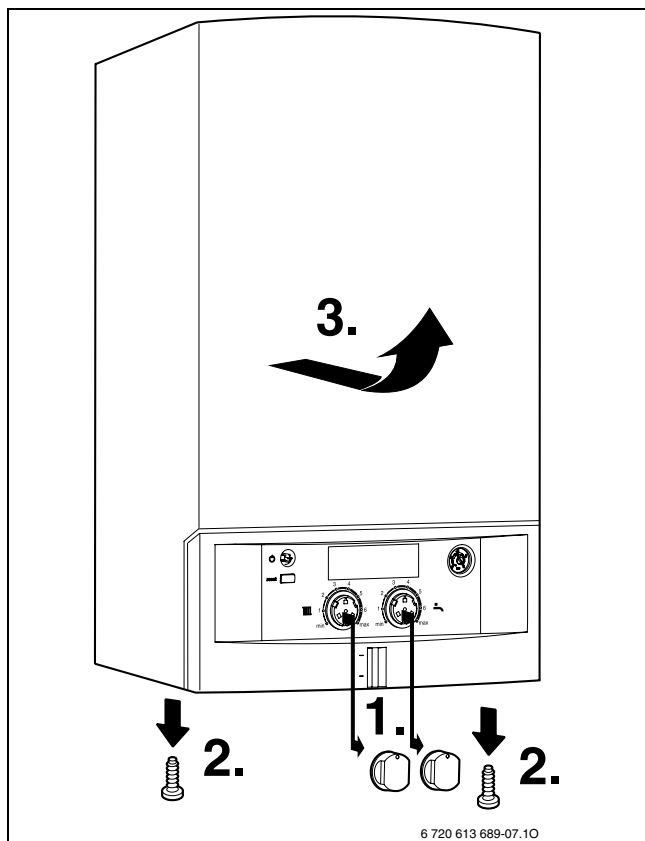


Рис 11

### Крепление прибора

- Повесить прибор на два крюка (1) на стену.

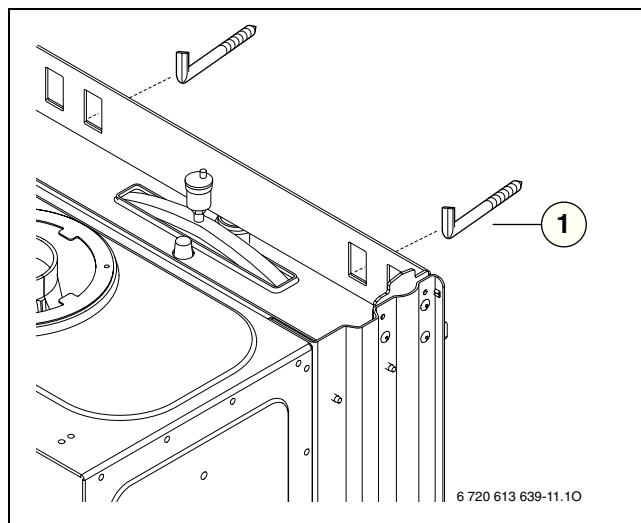


Рис 12 Подвешивание прибора

- 1 Крюк



При прикручивании соединительных труб к прибору не перекручивать их.

- Выполнить гидравлические подключения прибора к монтажной соединительной панели, используя S-образные трубы.

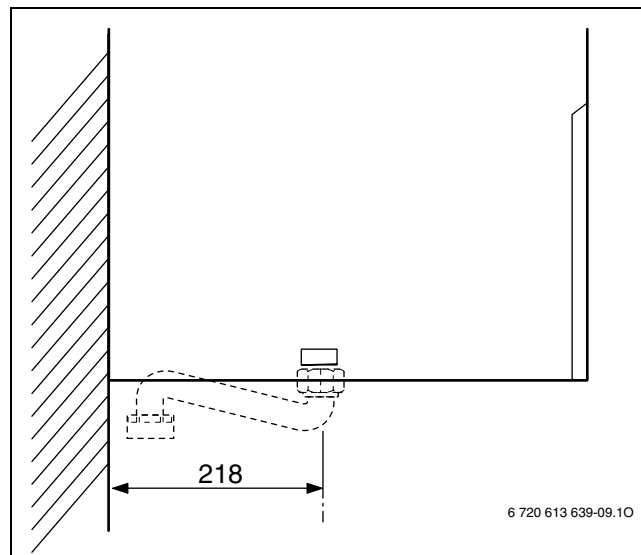


Рис 13

- Установить кожух, закрепить его двумя стопорными винтами и вставить ручки-регуляторы в правильном положении (→ стр. 20).

### Система отвода продуктов сгорания

- ▶ Положить подходящую дроссельную шайбу с прокладкой на патрубок для отвода дымовых газов.
- ▶ Насадить принадлежность для отвода дымовых газов и привинтить вместе с дроссельной шайбой.



Более подробная информация по монтажу приведена в соответствующей инструкции по монтажу системы отвода продуктов сгорания.

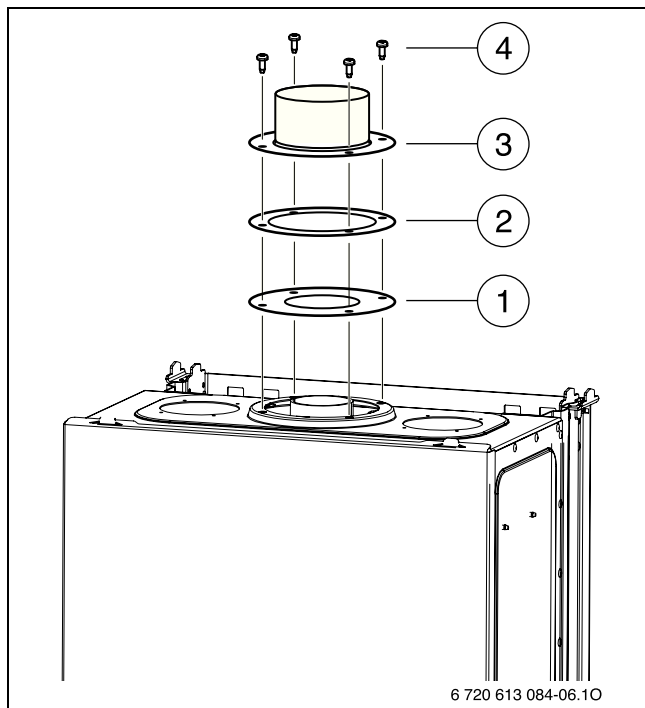


Рис 14 Монтаж системы отвода продуктов сгорания

- 1 Дроссельная шайба
- 2 Уплотнение
- 3 Принадлежность для отвода дымовых газов/адаптер
- 4 Винты

## 5.5 Проверка подключений

### Подача воды

- ▶ Открыть сервисные краны подающей и обратной линий отопительного контура и заполнить отопительную систему водой.
- ▶ Проверить места уплотнений и резьбовые соединения на герметичность (давление испытания: макс. 2,5 бар по манометру).
- ▶ Для приборов ZWA: открыть запорный вентиль холодной воды и заполнить контур ГВС (контрольное давление не более 10 бар).
- ▶ Проверить герметичность всех мест подключения.

### Газопровод

- ▶ Закрывать газовый кран, чтобы защитить газовую арматуру от повреждений под действием избыточного давления (макс. давление 150 мбар).
- ▶ Проверить газопровод.
- ▶ Выполнить сброс давления.

## 5.6 Особые случаи

### Работа приборов ZSA без бойлера

- ▶ Установить колпачки (принадлежности 7 709 000 227) на штуцеры холодной и горячей воды.
- ▶ Откинуть вниз Cotronic (→ глава 6.2.1) и открыть его (→ глава 6.2.2).
- ▶ Переключатель DIP 4 установить в положение «ON» (→ глава 8.4).

## 6 Электрические соединения



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед выполнением работ на электрических узлах обязательно отключить напряжение питания (предохранитель, выключатель низкого напряжения).

Все регуляторы, устройства управления и предохранительные устройства прибора подсоединены, проверены и готовы к эксплуатации.

### 6.1 Подсоединение кабеля сетевого питания

Прибор поставляется с кабелем и штекером с защитным контактом для подачи электротока (только для диапазона защиты 3).

- ▶ Соблюдать защитные меры согласно предписаниям VDE 0100 и особым указаниям местных предприятий энергоснабжения.
- ▶ В соответствии с VDE 0700, часть первая произвести электроподключение прибора через разъединительное устройство с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например, предохранители, выключатели низкого напряжения). Подключение любых других потребителей электроэнергии запрещается.
- ▶ Проложить сетевой кабель так, чтобы он не касался элементов гидравлической системы.

#### двухфазная сеть

- ▶ Для достаточного тока ионизации установить резистор (№ заказа 8 900 431 516-0) между нейтралью и гнездом подключения защитного соединения.

-ИЛИ-

- ▶ Использовать разделительный трансформатор (№ заказа 7 719 002 301).

-ИЛИ-

- ▶ Применять CT2 Ioni (№ заказа 8 717 207 828-0).

### 6.2 Подключения к Cotronic

Эксплуатация прибора разрешается только с регулятором марки Bosch.

Для выполнения электрических соединений и настройки переключателей DIP нужно откинуть Cotronic вниз и открыть его со стороны подключений.

#### 6.2.1 Открывание Cotronic

- ▶ Снять кожух (→ стр. 20).
- ▶ Отвернуть винт и откинуть Cotronic вниз.

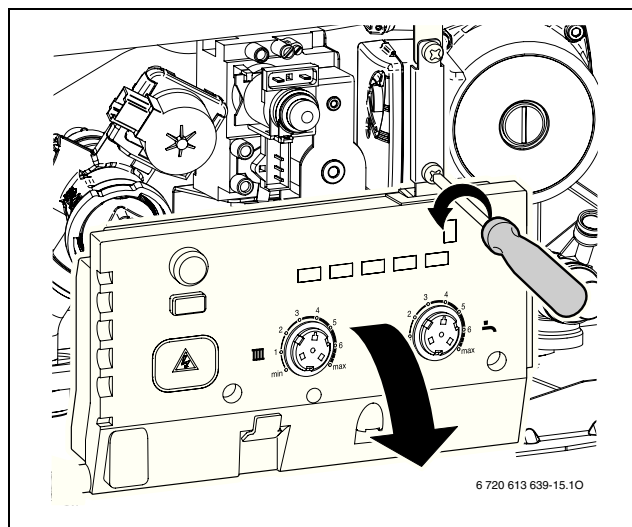


Рис 15

#### 6.2.2 Открыть Cotronic

- ▶ Вывернуть четыре винта, отсоединить кабель и снять крышку.

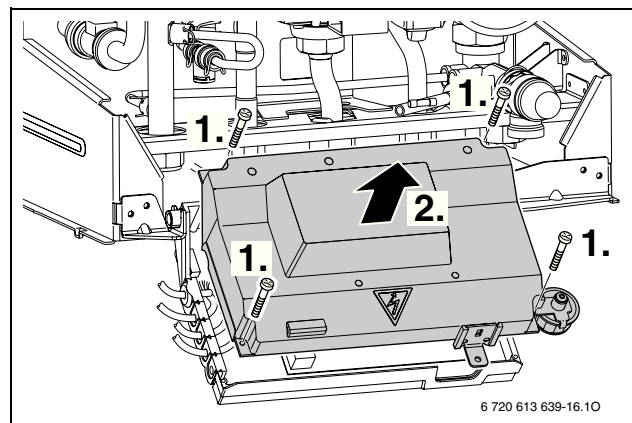


Рис 16



**ОСТОРОЖНО:** Протечки воды могут повредить Cotronic.

- ▶ Накройте Cotronic перед проведением работ с водопроводящей арматурой.

- Для защиты от струй воды (IP) разгрузку от натяжения отрезать всегда в соответствии с диаметром кабеля.

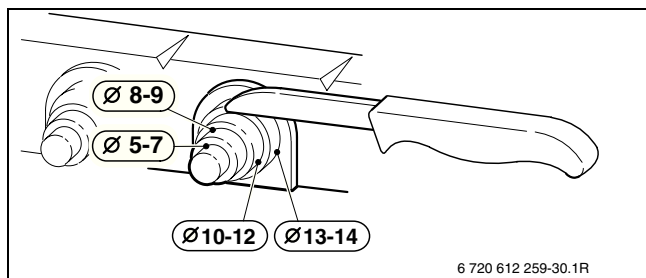


Рис 17

- Вывести кабель через деталь разгрузки от натяжения и соответствующим образом подключить.
- Закрепить кабель на фиксаторе для разгрузки от напряжения.

### 6.2.3 Подключить регулятор включения и отключения напряжения 230 вольт

Регулятор должен быть рассчитан на сетевое напряжение (от отопительного прибора) и не должен иметь собственного заземления.

- Обрезать по размеру фиксатор для разгрузки от натяжения в соответствии с диаметром кабеля.
- Удалить перемычку между TH1 и TH2.
- Протянуть кабель через фиксатор для разгрузки от натяжения и подключить регулятор к TH1 и TH2.

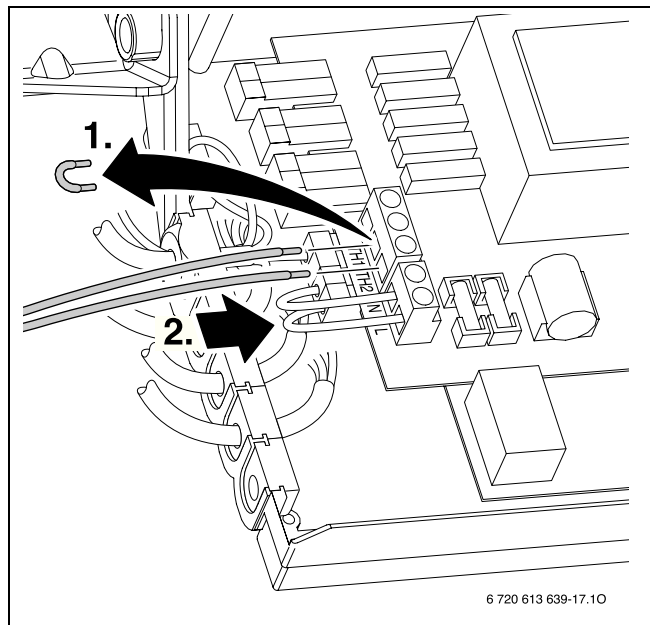


Рис 18 Подключение (230 В переменного тока, удалить перемычку между TH1 и TH2)



### 6.2.4 Замена кабеля сетевого питания

- Для защиты от воды (IP) всегда прокладывайте кабель через специальный кабельный ввод (номер заказа 8 716 011 322 0).
- Можно использовать следующие типы кабелей:
  - NYM-I 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> (не использовать в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 мм<sup>2</sup> (не использовать в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701).
- ▶ Обрезать по размеру фиксатор для разгрузки от натяжения в соответствии с диаметром кабеля.
- ▶ Провести кабель через фиксатор для разгрузки от натяжения и подключить следующим образом:
  - зеленый или желто-зеленый провод (2) на корпус (1)
  - синий сетевой провод (3) к клеммной колодке (5)
  - коричневый сетевой провод (4) к клеммной колодке (6)
- ▶ Закрепить кабель электропитания на фиксаторе для разгрузки от напряжения.  
Жила для подключения к заземляющей шине должна еще провисать, когда все другие уже натянуты.

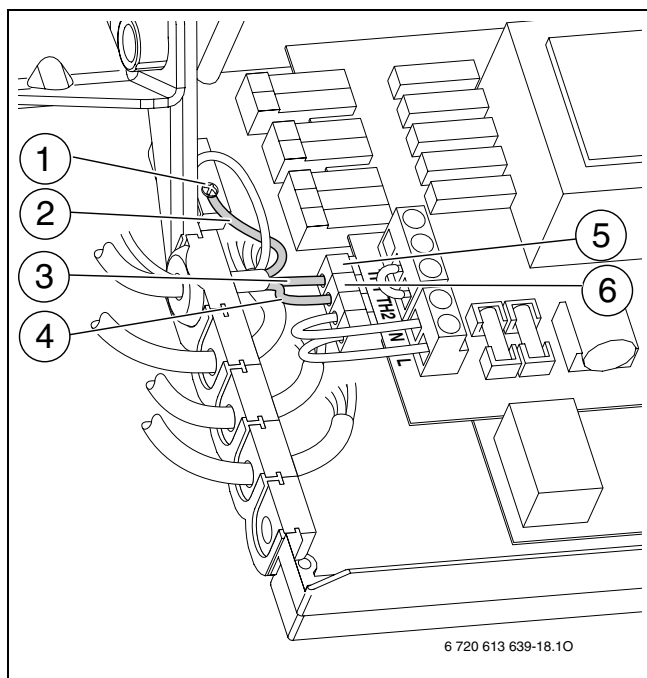


Рис 19 Подключение сетевого кабеля 230 В перем. тока

- 1 Соединение на корпус
- 2 Зеленый или желто-зеленый провод
- 3 Синий сетевой провод
- 4 Коричневый сетевой провод
- 5 Подключение к клеммной колодке
- 6 Подключение к клеммной колодке

### 6.3 Подключение бойлера

#### Бойлер косвенного нагрева и датчиком температуры (NTC)

Бойлер Bosch с датчиком температуры подключается к кабельному жгуту прибора. Датчик температуры с проводом поставляется с бойлером.

- ▶ Откинуть Cotronic вниз (→ глава 6.2.1).
- ▶ Подсоединить датчик температуры бойлера к контакту (1).

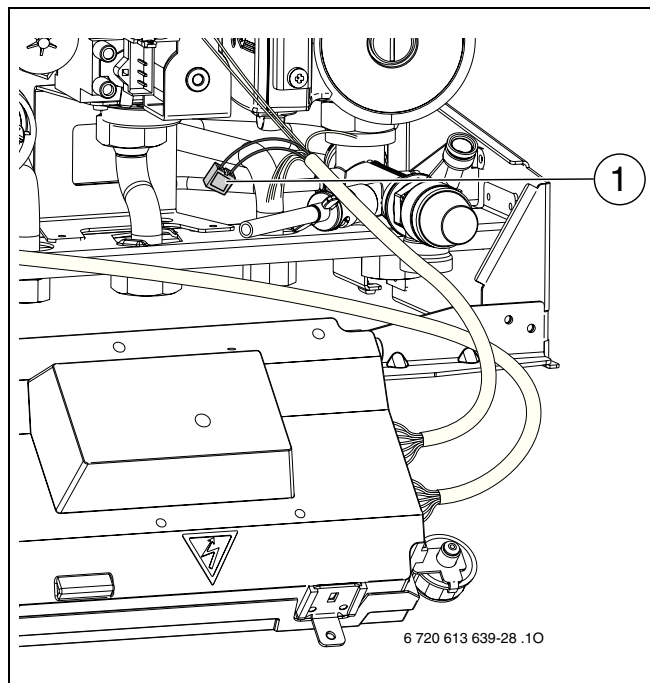
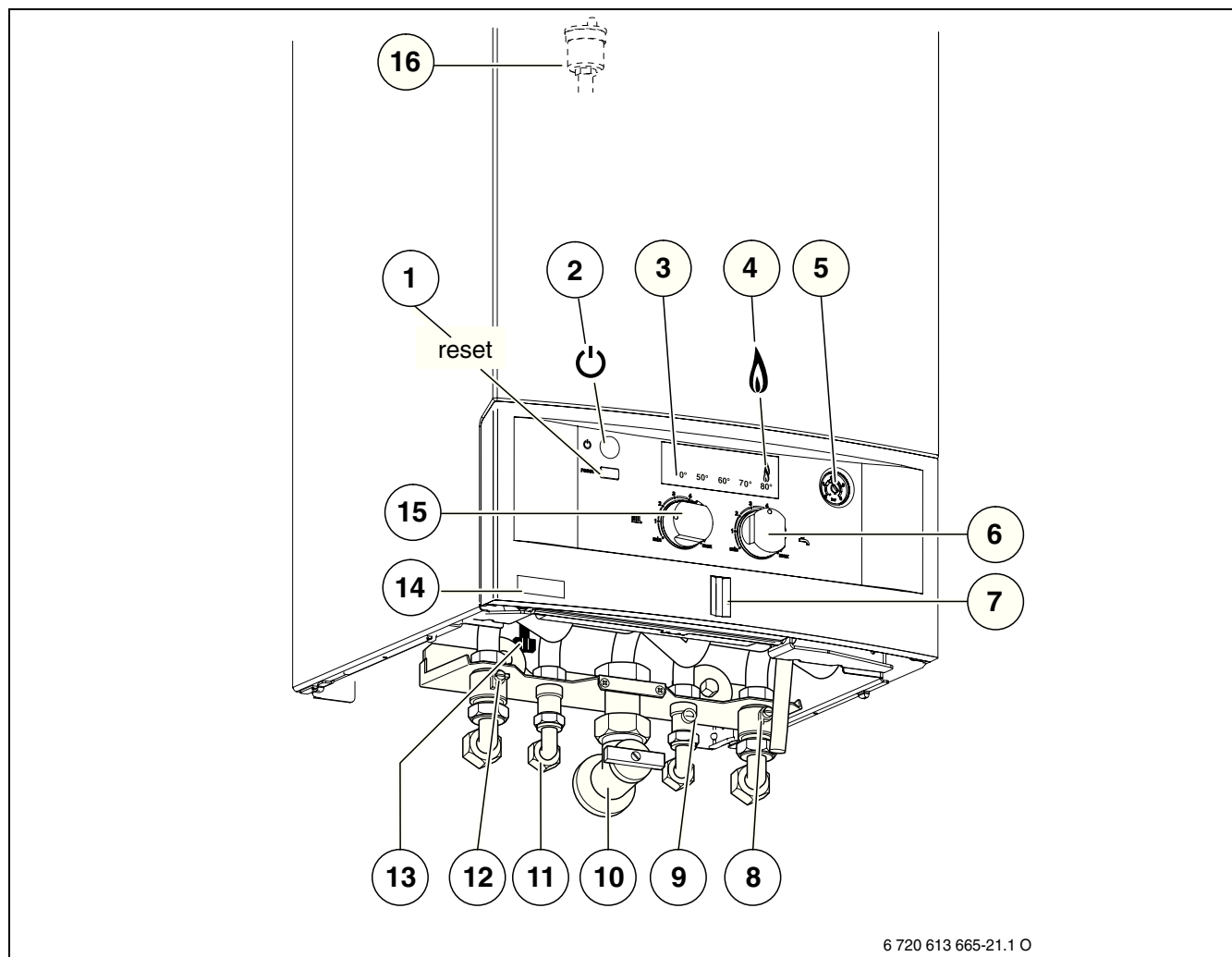


Рис 20 Разъем для подключения датчика температуры бойлера (NTC)

## 7 Ввод в эксплуатацию



6 720 613 665-21.1 O

Рис 21

- 1 Кнопка «Сброс»
- 2 Кнопка включения/выключения
- 3 Индикация температуры подающей линии системы отопления/индикация неисправности
- 4 Контрольная лампочка работы горелки
- 5 Манометр
- 6 Регулятор температуры горячей воды
- 7 Индикатор работы
- 8 Сервисный кран обратной линии системы отопления
- 9 Кран холодной воды (ZWA)
- 10 Газовый кран (закрыт)
- 11 Горячая вода
- 12 Сервисный кран подающей линии системы отопления
- 13 Кран подпитки (ZWA)
- 14 Наклейка с типом прибора
- 15 Регулятор температуры подающей линии системы отопления
- 16 Автоматический воздухоотводчик

### 7.1 Перед вводом в эксплуатацию



**ВНИМАНИЕ:** Ввод в эксплуатацию без воды приводит к повреждению прибора!

► Эксплуатация прибора без воды запрещена.

- Установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления (→ стр. 29).
- Открыть вентили радиаторов.
- У приборов ZWA: открыть кран холодной воды (9).
- Открыть сервисные краны (8 и 12) и заполнить отопительную систему до давления 1 - 2 бар (у ZWA через встроенный кран подпитки, поз. 13), затем закрыть кран для заполнения.
- Удалить воздух из радиаторов.
- Снова наполнить отопительную установку до давления 1-2 бара.

- ▶ Открыть и оставить открытым автоматический воздухоотводчик (16) отопительного контура.
- ▶ Проверить, соответствует ли указанный на фирменной табличке вид газа имеющемуся газоснабжению.

**Настройка на номинальную тепловую нагрузку согласно TRGI 1986, раздел 8.2 не требуется.**

- ▶ Открыть газовый кран (10).

## 7.2 Включение / выключение прибора

### Включение

- ▶ Включить прибор при помощи кнопки включения/выключения.  
Горит индикатор работы. Индикация температуры показывает температуру в подающей линии системы отопления.  
Контрольная лампочка работы горелки горит только при работающей горелке. При запросе на тепло, вскоре после включения происходит розжиг горелки.

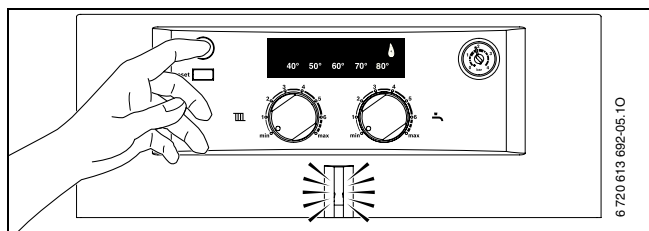


Рис 22

### Выключение


- ▶ Выключить прибор при помощи кнопки включения/выключения.  
Индикатор работы гаснет.
- ▶ При выключении прибора на длительное время:  
Обеспечить защиту от замерзания (→ глава 7.8).

## 7.3 Включение отопления

Температура подачи может регулироваться в диапазоне от 45 °C до 82 °C.



Для систем отопления «теплый пол» соблюдать максимальные допустимые температуры подающей линии.

- ▶ Подобрать максимальную температуру подачи воды с помощью регулятора температуры подачи  в отопительной системе:
  - Обогрев пола, например, положение **2** (около 50 °C)
  - Низкотемпературный режим обогрева: положение **5** (около 73 °C)
  - Отопление при температуре подачи до 82 °C: положение **max**

Индикация температуры показывает фактическую температуру в подающей линии системы отопления.

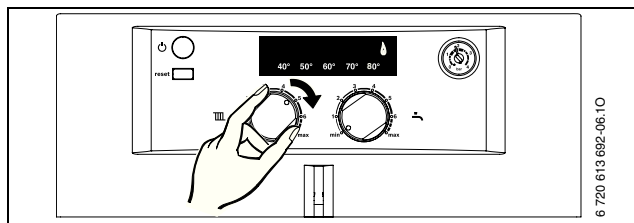


Рис 23

При работающей горелке горит контрольная лампочка.

Положение	Температура подающей линии
1	около 45 °C
2	около 50 °C
3	около 58 °C
4	около 65 °C
5	около 73 °C
<b>6</b>	<b>около 80 °C</b>
максимум	около 82 °C

Таб. 7

## 7.4 Регулировка отопления




Выполняйте требования, приведенные в инструкции по эксплуатации примененного регулятора температуры отопления.

## 7.5 После ввода в эксплуатацию

- Проверить сетевое давление газа (→ стр. 33).
- Заполнить акт сдачи прибора в эксплуатацию (→ стр. 47).

## 7.6 Настройка температуры горячей воды

### 7.6.1 Температура горячей воды

- Установить температуру горячей воды с помощью регулятора температуры горячей воды . Температура горячей воды на температурной индикации не отображается.

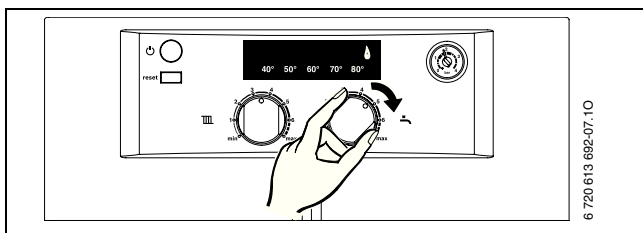


Рис 24

Во время приготовления горячей воды индикация температуры выключена.

При работающей горелке горит контрольная лампочка.

Регулятор температуры горячей воды 	Температура горячей воды
мин - 1	около 40 °C
2	около 45 °C
3	около 49 °C
4	около 52 °C
5	около 56 °C
6 - макс.	около 60 °C

Таб. 8

### 7.6.2 Расход/температура горячей воды (только ZWA)

Температура горячей воды может быть отрегулирована в диапазоне от 40 °C до 60 °C. При большом объеме горячей воды её температура падает в соответствии с рисунком.

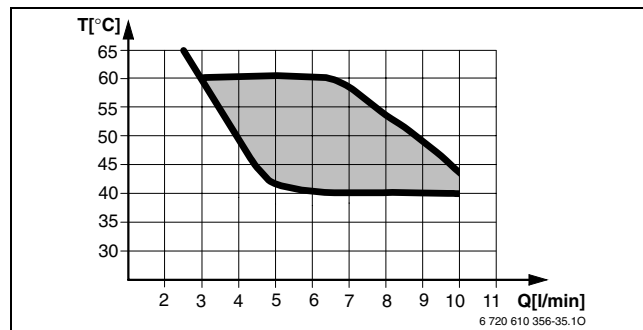



Рис 25 Диаграмма при температуре холодной воды на входе +15 °C

### 7.7 Летний режим (без функции отопления, только функция нагрева воды)

- Оставить прибор включенным.
- Регулятор температуры подающей линии  повернуть в крайнее левое положение. Отопительный насос и, тем самым, отопление выключается. Система снабжения горячей водой и электропитание для регулятора отопления и таймера остаются включены.

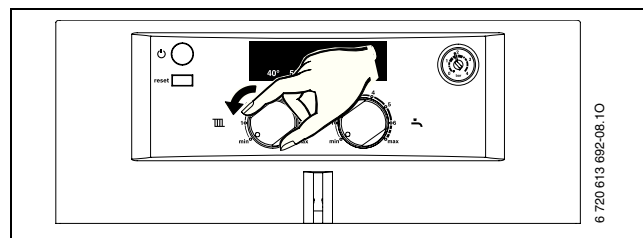


Рис 26

В летнем режиме работы индикация температуры выключена.

При работающей горелке горит контрольная лампочка.



**ВНИМАНИЕ:** Опасность замерзания отопительной системы. Обеспечивается только защита приборов от замерзания.

## 7.8 Защита от замерзания

### Защита системы от замерзания

- ▶ Записать положение, в котором находится регулятор температуры подающей линии III.
- ▶ Оставить прибор включенным с регулятором температуры подающей линии III, установленным минимум в положении 1.

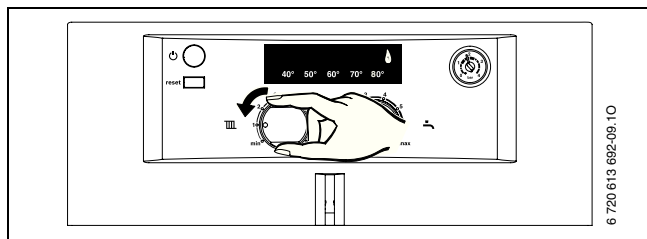


Рис 27

- ▶ При отключённом приборе добавить антифриз в воду для обогрева (→ страница 17) и опорожнить контур горячей воды.

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

### Защита прибора от замерзания

- ▶ Оставить прибор включенным.
- ▶ Записать положение, в котором находится регулятор температуры подающей линии III.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии III повернуть в крайнее левое положение. Отопительный насос и, тем самым, отопление выключается. Система снабжения горячей водой и электропитание для регулятора отопления и таймера остаются включены.

При снижении температуры в помещении, где установлен прибор, примерно до 9°C ненадолго включаются горелка и отопительный насос.

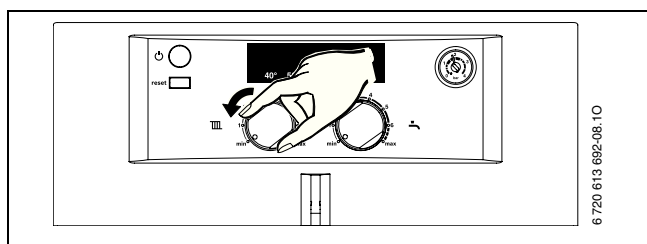


Рис 28



**ВНИМАНИЕ:** Опасность замерзания отопительной системы.

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

### Защита бойлера от замерзания (ZSA)

- ▶ Регулятор температуры горячей воды повернуть влево до упора.

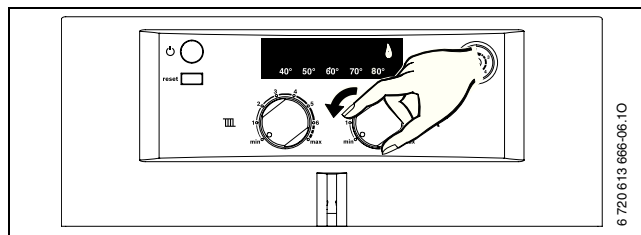


Рис 29

## 7.9 Сбой

Cotronic контролирует работу всех регулирующих, управляющих элементов и приборов безопасности.

При возникновении какого-либо сбоя в работе мигает индикация температуры и индикатор работы.

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда индикация температуры и индикатор работы будут гореть не мигая. Прибор снова начнет работать, и дисплей покажет температуру подающей линии.

Если сбой не удастся устранить:

- ▶ Обратиться в уполномоченную специализированную фирму или в сервисную службу, сообщив при этом вид неполадки и данные прибора (→ стр. 6).



Таблица неисправностей приведена на стр. 45.

## 7.10 Защита от блокировки насоса



Эта функция предотвращает заклинивание отопительного насоса и трехходового клапана (ZSA) после длительного простоя.

После каждого отключения насоса происходит отсчет времени, чтобы через 24 часа ненадолго включить отопительный насос и трехходовой клапан (ZSA).

## 8 Индивидуальная настройка

### 8.1 Проверка емкости расширительного бака

Приведенная ниже диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли объем встроенного расширительного бака или необходим дополнительный расширительный бак (кроме напольного отопления).

Изображенные характеристические кривые построены на основе следующих параметров:

- За начальное количество воды в расширительном баке принимается 1% от количества воды в системе отопления или 20% от емкости расширительного бака
- рабочая разность давлений предохранительного клапана составляет 0,5 бар согласно DIN 3320
- предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте установки над теплообменником
- максимальное рабочее давление: 3 бара

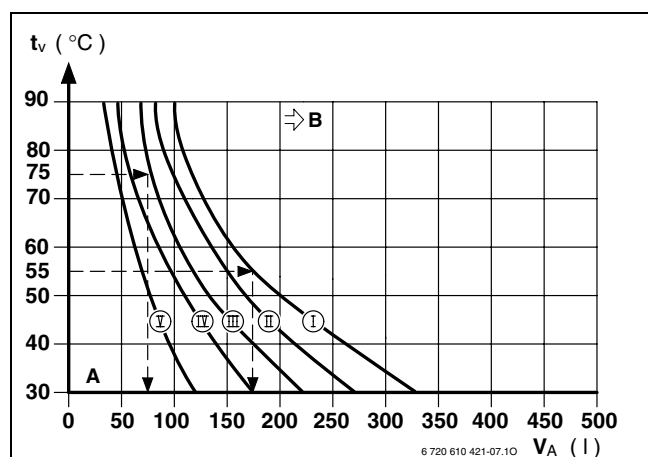


Рис 30

- I Предварительное давление 0,2 бар  
 II Предварительное давление 0,5 бар (заводская настройка)  
 III Предварительное давление 0,75 бар  
 IV Предварительное давление 1,0 бар  
 V Предварительное давление 1,2 бар  
 A Зона действия расширительного бака  
 B В данной зоне необходимо использование расширительного бака большего объема  
 $t_v$  Температура подающей магистрали  
 $V_A$  Емкость установки в литрах

- В граничной зоне: Определить точный объем бака в соответствии с DIN EN 12828.
- Если точка пересечения находится справа от кривой: установить дополнительный расширительный бак.

### 8.2 Смещение характеристической кривой отопительного насоса

Скорость вращения отопительного насоса можно изменить на клеммной коробке насоса.

**Заводская настройка:** Положение переключателя 3

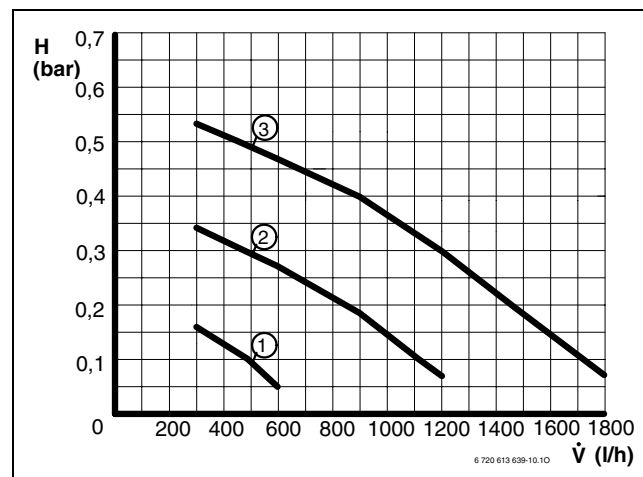


Рис 31 Характеристики насоса

- 1 Характеристическая кривая для положения переключателя 1  
 2 Характеристическая кривая для положения переключателя 2  
 3 Характеристическая кривая для положения переключателя 3  
 H Остаточный напор на трубопроводную сеть  
 $\dot{V}$  Расход циркулирующей воды

Настроенная номинальная производительность отопительного прибора	Рекомендованное положение переключателей
≤11 кВт	1 - 3
11 - 18 кВт	2 - 3
18 - 24 кВт	3

Таб. 9

### 8.3 Регулировка теплопроизводительности

Некоторые предприятия газоснабжения устанавливают базисную цену независимо от теплопроизводительности.

Теплопроизводительность может быть ограничена в диапазоне между минимальным и максимальным значением тепловой мощности в соответствии с удельным теплотреблением.



Для приготовления горячей воды или при загрузке бойлера при ограниченной теплопроизводительности также используется максимальная номинальная тепловая мощность.

**Основной настройкой** является максимальная номинальная тепловая мощность (= 100 %).

Максимальная теплопроизводительность для приготовления горячей воды соответствует максимальной тепловой мощности прибора.

Для регулировки максимальной теплопроизводительности:

- ▶ Отвернуть уплотнительный винт измерительного штуцера давления перед форсунками (1) (→ стр. 32) и подсоединить U-образный манометр.
- ▶ Проверьте, прибор должен быть включен.
- ▶ Установить регулятор температуры горячей воды в среднее положение (→ рис. 32).
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Выбрать из таблицы на стр. 45 мощность в кВт и соответствующее давление перед форсунками.
- ▶ Вращая регулятор температуры подающей линии , установить нужное давление перед форсунками.

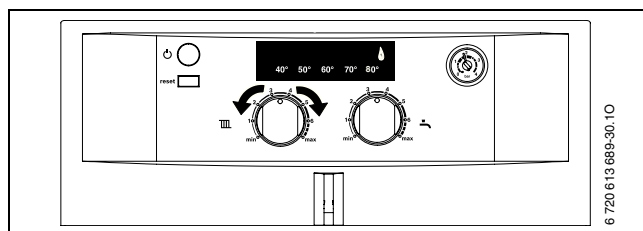


Рис 32

- ▶ Записать теплопроизводительность в кВт в акт сдачи прибора в эксплуатацию (→ стр. 47).
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда будет гореть только один светодиод температурной индикации.  
Установленное значение сохранено.  
Индикация температуры показывает температуру

подающей линии.

### 8.4 Настройка переключателями DIP

Переключателями DIP можно выполнять следующие настройки прибора:

Переключатели DIP	OFF (выкл.)	ON (вкл.)
1	Природный газ	Сжиженный газ
2	Теплопроизводительность прибора 24 кВт	Не разрешено
3	Двухконтурный прибор (ZWA)	Одноконтурный прибор ZSA
4	Двухконтурный прибор (ZWA) или одноконтурный прибор ZSA с бойлером	Одноконтурный прибор ZSA без бойлера
5	Задержка срабатывания приготовления горячей воды 1 секунда	Задержка срабатывания приготовления горячей воды 3 секунды
6	Солнечный коллектор вкл.	Солнечный коллектор выкл.
7	–	–
8	Не разрешено	CT версия 2

Таб. 10

**Основная настройка ZWA...:**

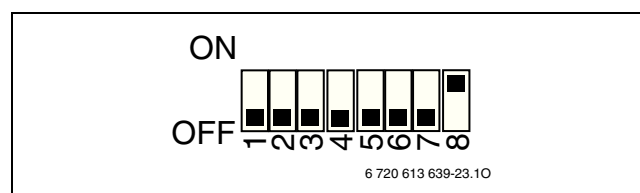


Рис 33

**Основная настройка ZSA...:**

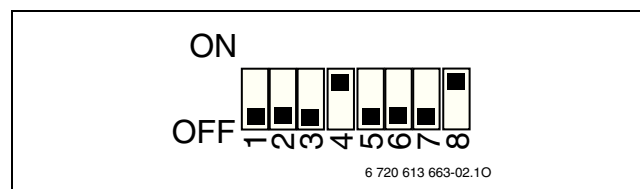


Рис 34

- ▶ Отключить прибор.
- ▶ Откинуть вниз Cotronic (→ глава 6.2.1) и открыть его (→ глава 6.2.2).
- ▶ Установить переключатели DIP подходящим инструментом.

## 8.5 Задержка срабатывания при запросе горячей воды (ZWA)

На спонтанное изменение давления в системе водоснабжения расходомер (гидротурбинка) может отреагировать как на отбор горячей воды. Из-за этого будет ненадолго включаться горелка при фактическом отсутствии отбора воды.

**Основная настройка** 1 секунда.

Запаздывание срабатывания можно настроить на 3 секунды, для этого нужно установить переключатель DIP 5 в положение «ON» (→ глава 8.4).



Слишком большая задержка негативно отражается на комфортности.

---



## 9 Переоборудование на другой вид газа

Заводская настройка работающих на природном газе приборов соответствует ЕЕ-Н.

Настройка опломбирована изготовителем. Настройка на номинальную тепловую нагрузку и на минимальную тепловую нагрузку согласно TRGI 1986, раздел 8.2 не требуется.

### Природный газ Н (23)

- Приборы, предназначенные **для природного газа группы Н**, настроены изготовителем на индекс Воббе, равный  $15 \text{ кВтч/м}^3$ , и давление подключения 13 мбар, после чего опломбированы

Если прибор должен работать на газе, отличающемся от указанного на заводской табличке, то нужно установить комплект перенастройки (→ глава 9.2).

### 9.1 Настройка подачи газа (природный и сжиженный газ)

#### 9.1.1 Подготовка

- Откинуть Cotronic вниз (→ глава 6.2.1).



Использовать для настройки газа принадлежность № 8 719 905 029 0.

Настройку всегда следует выполнять вначале при максимальной, а затем при минимальной тепловой мощности.

- Для обеспечения теплоотдачи открыть вентили радиаторов или точку отбора горячей воды.

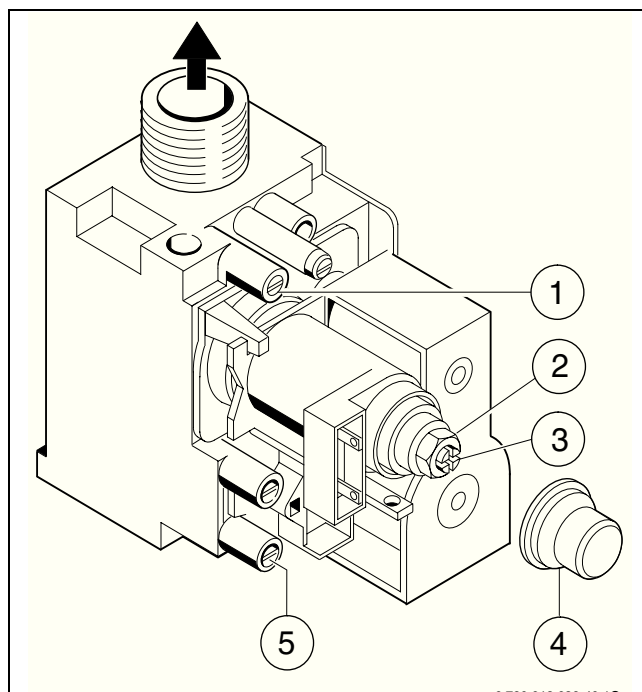




Рис 35



- 1 Измерительный штуцер (давление перед форсунками)
- 2 Регулировочный винт максимального расхода газа
- 3 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 4 Крышка
- 5 Штуцер для измерения давления подаваемого газа

### 9.1.2 Настройка давления перед форсунками

#### Давление газа перед форсункой при максимальной тепловой мощности



- ▶ Выключить прибор и закрыть газовый кран.
- ▶ Отвернуть уплотнительный винт измерительного штуцера давления перед форсунками (1) и подсоединить U-образный манометр (→ рис. 35).
- ▶ Снять крышку (4).
- ▶ Открыть газовый кран и включить прибор.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума. Прибор работает с максимальной теплопроизводительностью.
- ▶ Давление перед форсунками для положения «максимум» приведено в таблице на стр. 46. Установите давление перед форсунками регулировочным винтом максимального расхода газа (2). Поворот направо - больше газа, поворот налево - меньше газа.

#### Давление перед форсункой при минимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение минимума. Прибор работает с минимальной теплопроизводительностью.
- ▶ Давление перед форсунками (мбар) для положения «минимум» приведено в таблице 46. Установите давление перед форсунками регулировочным винтом (3).
- ▶ Проверить и при необходимости скорректировать установленное минимальное и максимальное значение.

#### Проверка сетевого давления газа

- ▶ Выключить газовый отопительный прибор и закрыть газовый кран, снять U-образный манометр и затянуть пробку (3).
- ▶ Отвернуть уплотнительный винт измерительного штуцера подводимого давления газа (5) и подключить манометр.
- ▶ Открыть газовый кран и включить прибор.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.

- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума. Прибор работает с максимальной теплопроизводительностью.
- ▶ Требуемое давление подаваемого газа проверить по таблице.



Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давления при макс. номинальной тепловой мощности [мбар]
Природный газ Н (23)	13	10.5 - 16
Сжиженный газ (пропан)	37	25 - 45
Сжиженный газ (бутан)	28 - 30	25 - 35

Таб. 11



При сетевом давлении ниже или выше указанных значений вводить в действие прибор запрещается. Определить причину и устранить неисправность. Если это невозможно, то перекрыть подачу газа в прибор и уведомить предприятие по газоснабжению.

#### Возврат к нормальному режиму работы

- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда будет гореть только один светодиод температурной индикации. Индикация температуры показывает температуру в подающей линии.
- ▶ Установить регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  на первоначальное значение.
- ▶ Выключить прибор, закрыть газовый кран, отсоединить измеритель давления и завинтить пробку.
- ▶ Снова установить и опломбировать крышку.



Максимальная или минимальная номинальная мощность активна не более 10 минут. Затем отопительный прибор автоматически переключается на нормальный режим работы.

## 9.2 Переоборудование на другой вид газа

### Комплект переналадки на другой вид газа

Соблюдать инструкцию, входящую в комплект деталей для переоборудования на другой вид газа.

- ▶ Выключить прибор кнопкой включения/выключения.
- ▶ Закрывать газовый кран.
- ▶ Снять кожух (см. раздел «Монтаж прибора»).
- ▶ Снять крышку воздушной камеры (→ глава 12.2).
- ▶ Демонтировать горелку (→ рис. 36, поз. 2 и 8 /→ глава 12.2.1).
- ▶ Заменить форсунки (6).
- ▶ Установить горелку (→ рис. 36, поз. 2 и 8).
- ▶ Установить переключатели DIP по таблице 12.
- ▶ Проверить герметичность всех демонтированных/монтированных деталей.
- ▶ Под заводской табличкой приклеить наклейку с видом газа.

- ▶ Ввести прибор в действие и выполнить настройку подачи газа в соответствии с главой 9.1.

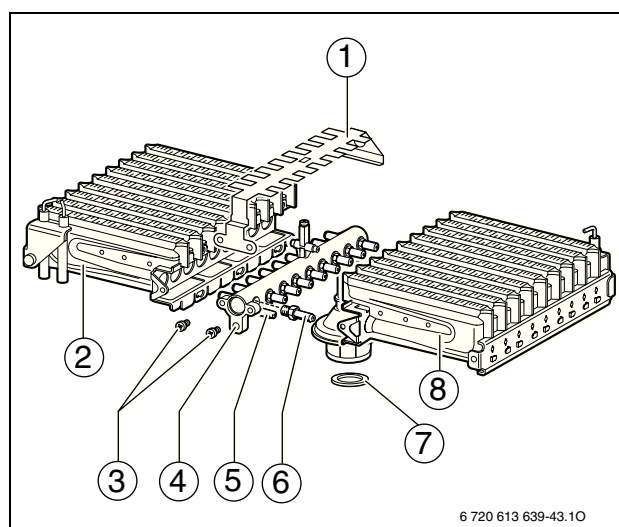


Рис 36

- 1 Распределитель теплового потока
- 2 Горелка (левая половина)
- 3 Винты крепления распределителя теплового потока
- 4 Газовый коллектор
- 5 Точки крепления коллектора форсунок
- 6 Форсунка
- 7 Уплотнение
- 8 Горелка (правая половина)

Прибор	Переход на	Комплект переналадки	Положение переключателей DIP
ZWA 24-2 A	Сжиженный газ	8 716 012 610 0	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 6 720 613 639-22.10
ZWA 24-2 A	Природный газ	8 716 012 612 0	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 6 720 613 639-23.10
ZSA 24-2 A	Сжиженный газ	8 716 012610 0	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 6 720 613 663-03.10
ZSA 24-2 A	Природный газ	8 716 012 612 0	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 6 720 613 663-02.10

Таб. 12



## 10 Измерение параметров дымовых газов





В вашем распоряжении 10 минут для измерения параметров. После этого прибор опять перейдет на нормальный режим работы.

### 10.1 Регулировка мощности прибора

Для настройки **максимальной мощности прибора**:

- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума.

Для настройки **минимальной мощности прибора**:

- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение минимума.

### 10.2 Проверка герметичности пути отвода дымовых газов



Измерение концентрации  $O_2$  и  $CO_2$  в газозооушной смеси позволяет проверить газоплотность путей отвода дымовых газов.

Для измерения необходим зонд с кольцевой щелью.

Измерение возможно только при отводе дымовых газов по  $C_{12}$ ,  $C_{32}$ ,  $C_{42}$  или  $B_{32}$ .

Содержание  $O_2$  не должно превышать 20,6 %.

Содержание  $CO_2$  не должно превышать 0,2 %.

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи открыть вентили радиаторов или точку отбора горячей воды.
- ▶ Включить прибор и подождать несколько минут.
- ▶ Снять заглушку с измерительного патрубкa воздуха для горения газа (2).

- ▶ Протолкнуть зонд внутрь патрубкa.

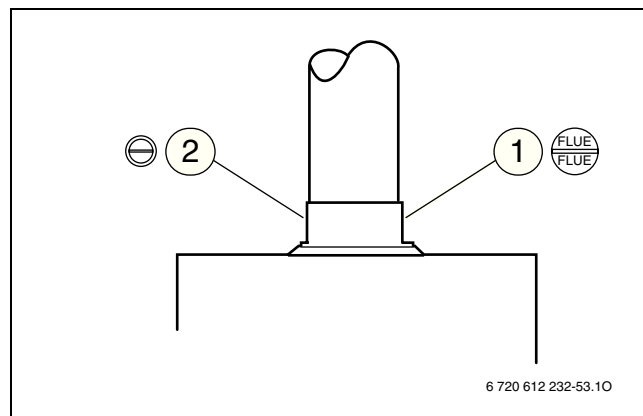










Рис 37

- 1 Измерительный патрубок дымовых газов
- 2 Измерительный патрубок воздуха для горения газа

- ▶ Уплотнить измерительное отверстие.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума. Прибор работает с максимальной мощностью.
- ▶ Измерить значения  $O_2$  или  $CO_2$ .
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда будет гореть только один светодиод температурной индикации. Индикация температуры показывает температуру в подающей линии.
- ▶ Установить регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  на первоначальное значение.
- ▶ Отключить прибор.
- ▶ Вынуть зонд.
- ▶ Вставить обратно заглушку.

### 10.3 Измерение содержания CO в дымовых газах

Для измерения необходим зонд со множеством отверстий.

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи открыть вентили радиаторов или точку отбора горячей воды.
- ▶ Включить прибор и подождать несколько минут.
- ▶ Снять заглушку с измерительного патрубка дымовых газов (1).
- ▶ Протолкнуть зонд внутрь патрубка до упора.
- ▶ Уплотнить измерительное отверстие.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума. Прибор работает с максимальной мощностью.
- ▶ Измерить содержание CO.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда будет гореть только один светодиод температурной индикации. Индикация температуры показывает температуру в подающей линии.
- ▶ Установить регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  на первоначальное значение.
- ▶ Отключить прибор.
- ▶ Вынуть зонд.
- ▶ Вставить обратно заглушку.

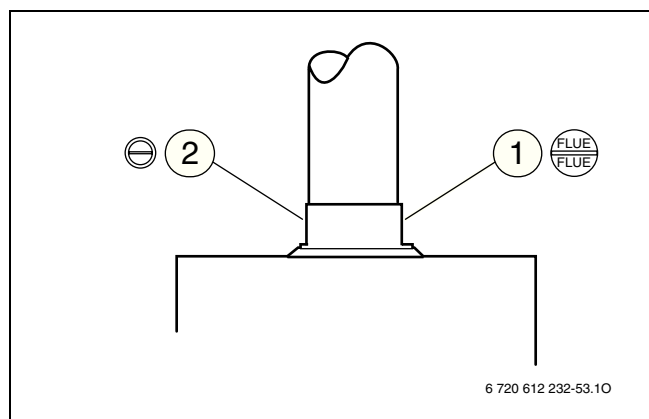




Рис 38

- 1 Измерительный патрубок дымовых газов
- 2 Измерительный патрубок воздуха для горения газа

### 10.4 Измерение потерь тепла с уходящими дымовыми газами

Для измерения необходим зонд для измерения дымовых газов и температурный датчик.

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи открыть вентили радиаторов или точку отбора горячей воды.
- ▶ Включить прибор и подождать несколько минут.
- ▶ Снять заглушку с измерительного патрубка дымовых газов (1).
- ▶ Зонд для измерения дымовых газов протолкнуть в патрубок на расстояние примерно 60 мм или найти положение с максимальной температурой отвода дымовых газов.
- ▶ Уплотнить измерительное отверстие.
- ▶ Снять заглушку с измерительного патрубка воздуха для горения газа (2).
- ▶ Вставить датчик температуры в штуцер примерно на 20 мм.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, пока не загорятся один за другим светодиоды температурной индикации.
- ▶ Регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  перевести в положение максимума. Прибор работает с максимальной мощностью.
- ▶ Измерить значение потерь дымовых газов при отводе или теплотехнический КПД при температуре котла 60 °C.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку Сброс до тех пор, когда будет гореть только один светодиод температурной индикации. Индикация температуры показывает температуру в подающей линии.
- ▶ Установить регулятор температуры подающей линии  и регулятор температуры горячей воды  на первоначальное значение.
- ▶ Отключить прибор.
- ▶ Вынуть зонд.
- ▶ Вынуть датчик температуры.
- ▶ Вставить обратно заглушку.

## 11 Защита окружающей среды

Защита окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и защита окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Наше предприятие строго следует законам и предписаниям по защите окружающей среды.

Для защиты окружающей среды мы используем наилучшие технологии и материалы с учетом экономических аспектов.

### Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### Старые приборы

Снятые с эксплуатации приборы содержат материалы, которые подлежат переработке для повторного использования.

Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

## 12 Проверка/техобслуживание

Чтобы сократить до минимума расход газа и загрязнение окружающей среды в течение длительного периода эксплуатации прибора, мы рекомендуем заключить со специализированной фирмой договор на ежегодную проверку прибора и техобслуживание.



### **ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.



### **ОПАСНО:** Опасность отравления!

- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в элементах отвода дымовых газов.



### **ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед выполнением работ на электрических узлах обязательно отключить напряжение питания (предохранитель, выключатель низкого напряжения).

### **Cotronic**

Неисправность какого-либо узла показывается на температурной индикации.

Cotronic контролирует работу всех регулирующих и управляющих элементов, а также приборов безопасности.

Для лучшего доступа можно откинуть Cotronic вниз (→ глава 6.2.1).



### **ОСТОРОЖНО:** Протечки воды могут повредить Cotronic.

- ▶ Накройте Cotronic перед проведением работ с водопроводящей арматурой.

### **Важные указания**



Перечень неполадок приведен на стр. 45.

- Необходимы следующие измерительные приборы:
  - Электронный измеритель параметров дымовых газов для контроля содержания CO<sub>2</sub>, CO и температуры дымовых газов
  - Измеритель давления на 0 - 60 мбар (с разрешением минимум 0,1 мбар)
- Специальные инструменты не требуются.
- Допустимые сорта смазок:
  - Для элементов, находящихся в контакте с водой: Unisilikon L 641
  - Резьбовые соединения: HfT 1 v 5.
- ▶ В качестве теплопроводящей пасты использовать 8 719 918 658-0.
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!
- ▶ Заказ запасных частей осуществляется в соответствии с каталогом.
- ▶ Демонтированные уплотнения и кольца круглого сечения заменить новыми деталями.



Для очистки деталей прибора использовать исключительно неметаллические щетки!

### **После проверки/техобслуживания**

- ▶ Затянуть все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Включить прибор (→ стр. 25).
- ▶ Проверить отсутствие утечек в местах разъединения.

## 12.1 Контрольный лист для проверки/техобслуживания (протокол проверки/техобслуживания)

			Дата							
1	У приборов ZWA проверить фильтр в трубе холодной воды (→ стр. 42).									
2	Визуальный контроль системы подачи воздуха для горения/отвода дымовых газов.									
3	Проверка поддона горелки, форсунок и горелки, (→ стр. 40).									
4	Проверка нагревательного блока (→ стр. 42).									
5	Проверка сетевого давления газа, (→ стр. 33).	мбар								
6	Проверка настройки подачи газа, (→ стр. 32).									
7	Контроль герметичности газового и водяного контура, (→ стр. 21).									
8	Проверка предварительного давления в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления.	мбар								
9	Проверка рабочего давления отопительной системы, (→ стр. 43).	мбар								
10	Проверка герметичности автоматического воздушного клапана и свободного хода крышки.									
11	Проверка электропроводки на отсутствие повреждений.									
12	Проверка настроек регулятора отопления.									
13	Проверка приборов, входящих в систему отопления, например, бойлера и т.д.									

Таб. 13



## 12.2 Описание различных рабочих шагов

### 12.2.1 Очистка поддона горелки, форсунок и горелки

- ▶ Ослабить четыре винта (1) и снять крышку воздушной камеры (2) (→ рис. 39).

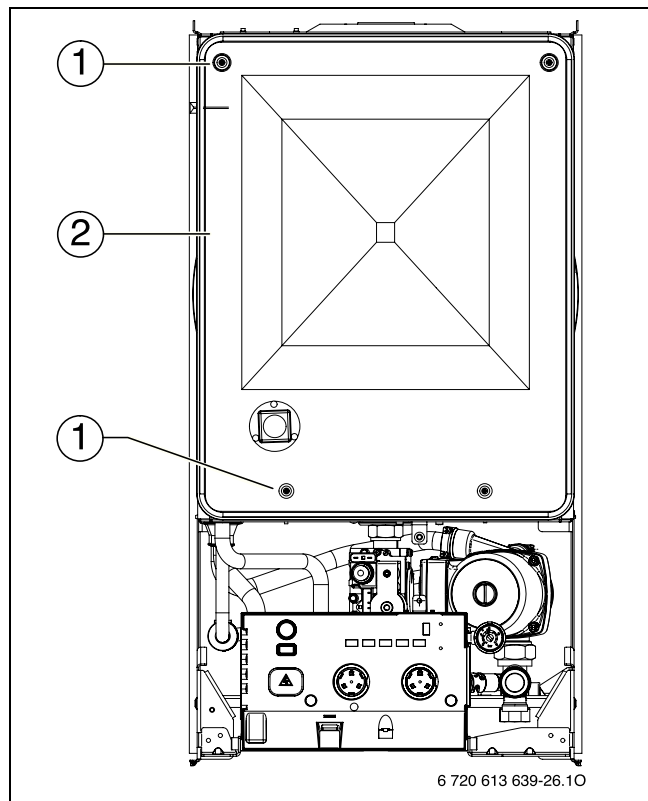


Рис 39 Открывание воздушной камеры

- 1 Крепежные винты крышки воздушной камеры
- 2 Крышка воздушной камеры

- ▶ Ослабить два верхних винта (1) и два барашковых винта (2) по бокам.
- ▶ Выдвинуть крышку камеры горелки (3) вперед.

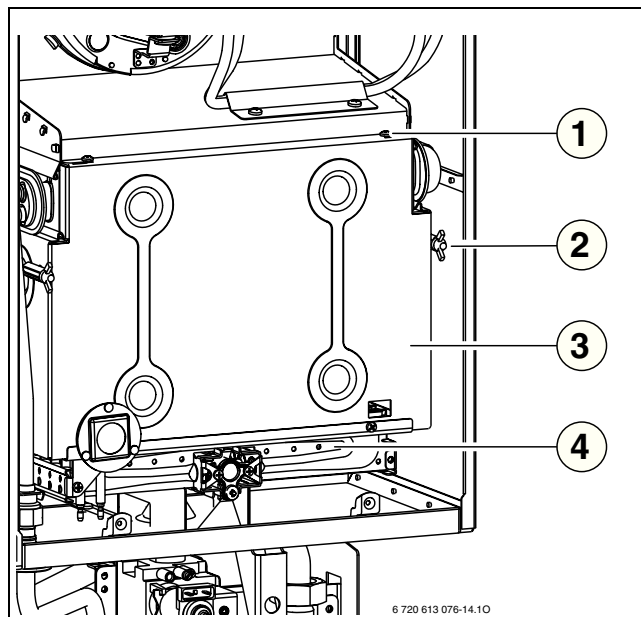


Рис 40 Открывание горелки

- 1 Верхний винт для крышки камеры горелки
- 2 Барашковый винт для крышки камеры горелки
- 3 Крышка камеры горелки
- 4 Узел горелки

- ▶ Осторожно снять соединитель с запального электрода (1) (→ рис. 41).
- ▶ Осторожно вынуть штекерный соединитель на электроде контроля пламени (5).
- ▶ Отвинтить крепежный уголок (3).
- ▶ Ослабить накидную гайку под горелкой и осторожно снять узел горелки (4).

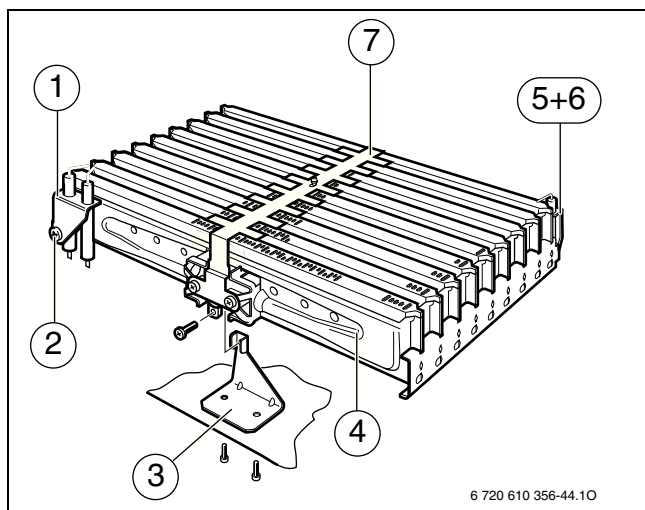


Рис 41 Узел горелки

- 1 Узел запального электрода
- 2 Крепежный винт узла запального электрода
- 3 Крепежный уголок
- 4 Узел горелки
- 5 Электрод контроля пламени
- 6 Крепежный винт электрода контроля пламени
- 7 Перемычка перекрестного розжига

- ▶ Снять винты (11) (→ рис. 42).
- ▶ Снять перемычку перекрестного розжига (7).
- ▶ Вывинтить винты в точках крепления (9). Снять левую и правую части горелки (12 и 8) с коллектора форсунок (10).
- ▶ Очистить горелку щеткой, чтобы убедиться в отсутствии загрязнения на ламелях и форсунках. **Ни в коем случае не очищать форсунки металлической щеткой.**
- ▶ Проверить настройки подачи газа (→ стр. 32).

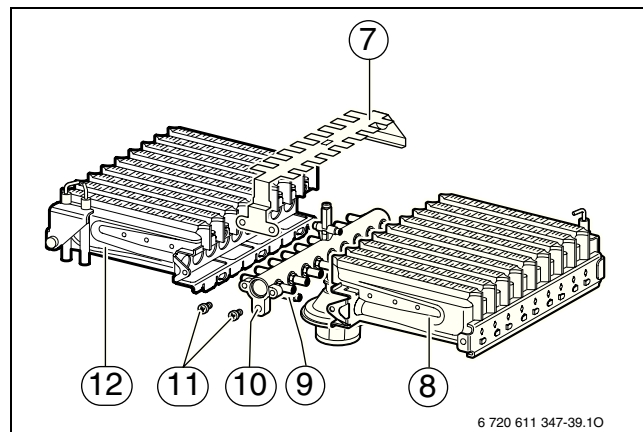


Рис 42

- 7 Перемычка перекрестного розжига
- 8 Горелка (правая часть)
- 9 Точки крепления для коллектора форсунок
- 10 Коллектор форсунок
- 11 Винты для крепления перемычки перекрестного розжига
- 12 Горелка (левая часть)

### 12.2.2 Очистка нагревательного блока

- ▶ Снять переднюю стенку камеры сгорания и горелку (→ рис. 40).
- ▶ Снять кабели, развинтить резьбовые соединения и выдвинуть нагревательный блок вперед.
- ▶ Погрузить нагревательный блок в воду, очистить его моющим средством, а затем снова установить.
- ▶ Осторожно выпрямить согнувшиеся ламели на нагревательном блоке.

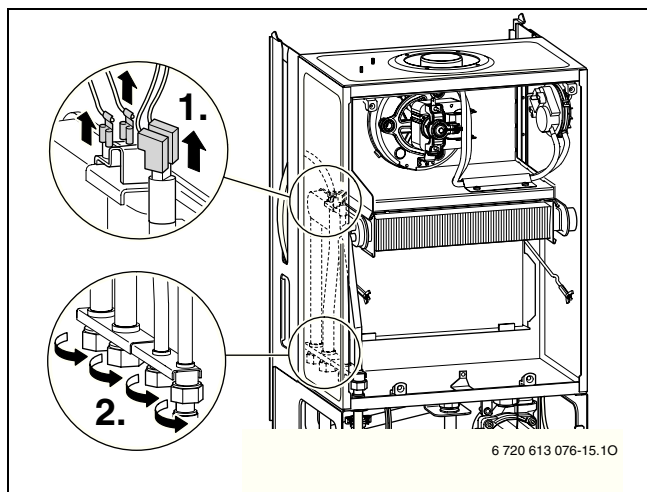


Рис 43

### 12.2.3 Вентилятор

- ▶ Осторожно отсоединить электрические подключения и шланги от датчика потока воздуха.
- ▶ Отвернуть два винта (3) и снять вентиляторный блок.

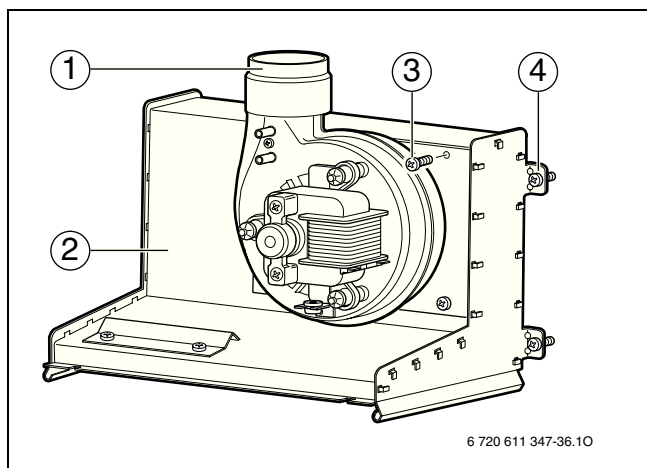


Рис 44 Вентиляторный блок

- 1 Вентиляторный блок
- 2 Вытяжной короб
- 3 Крепежные винты вентиляторного блока
- 4 Крепежные винты вытяжного короба

### 12.2.4 Сетчатый фильтр в трубе холодной воды (ZWA)

- ▶ Открутить трубу холодной воды и проверить сетку на загрязненность.

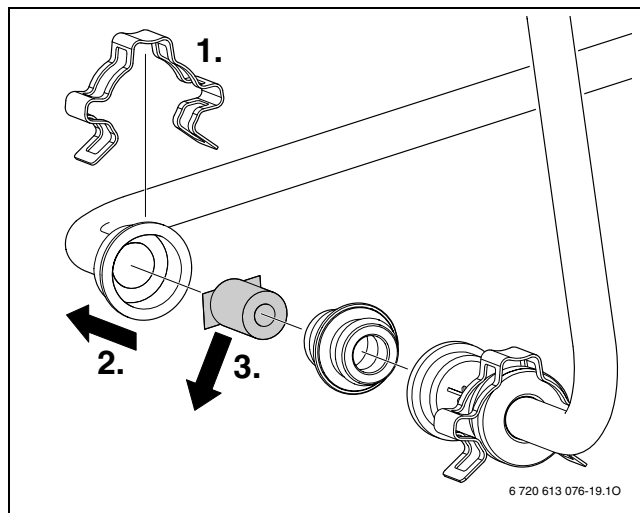


Рис 45

### 12.2.5 Газовая арматура

- ▶ Демонтировать горелку/присоединительный патрубок (→ глава 12.2.1).
- ▶ Разъединить электрические штекерные соединения.
- ▶ Открутить трубу подачи газа.
- ▶ Открутить два винта, газовую арматуру протолкнуть железным крепёжным листом вверх и снять с винтов.

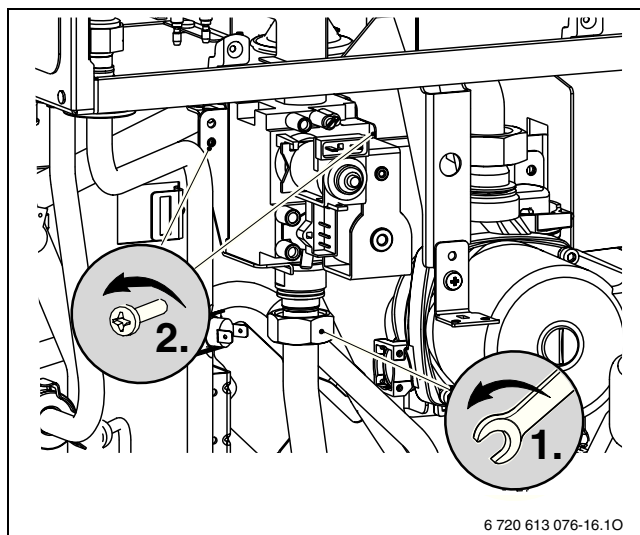


Рис 46

### 12.2.6 Проверка предохранительного клапана системы отопления

Его назначение заключается в том, чтобы предохранять отопительную систему и всю установку от возможного избыточного давления. Заводская настройка обеспечивает срабатывание клапана, когда давление в замкнутом контуре достигнет примерно 3 бар.



#### ВНИМАНИЕ:

- ▶ Предохранительный клапан ни в коем случае не закрывать.
- ▶ Сток предохранительного клапана проложить по нисходящей.

- ▶ Предохранительный клапан повернуть влево до срабатывания.  
Из сливной трубы должна потечь вода.

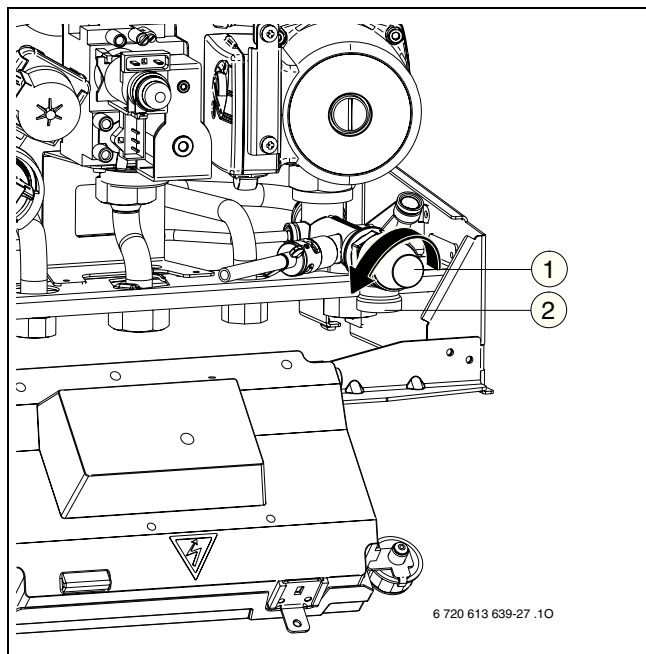


Рис 47 Предохранительный клапан

- 1 Предохранительный клапан
- 2 Сливная труба

### 12.2.7 Проверка расширительного бака (дополнительно см. стр. 29)

Согласно требованиям DIN 4807, часть 2, пункт 3.5 необходима ежегодная проверка расширительного бака.

- ▶ Сбросить давление в приборе.
- ▶ При необходимости установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления.

### 12.2.8 Регулировка давления наполнения системы отопления



**ОСТОРОЖНО:** Прибор может быть поврежден.

- ▶ Добавляйте в прибор воду для отопления только при холодном состоянии прибора.

#### Показания манометра

1 бар	Минимальное давление наполнения (при холодной системе)
1 - 2 бара	Оптимальное давление наполнения
3 бар	Максимальное давление наполнения при максимальной температуре горячей воды не должно быть превышено (открывается предохранительный клапан).

Таб. 14

- ▶ Если стрелка указателя стоит ниже 1 бар (при холодной системе): долить воду, пока стрелка индикатора снова не покажет 1-2 бар.



Перед тем, как доливать воду, наполнить шланг водой. Этим предотвращается попадание воздуха в воду системы отопления.

- ▶ Если давление не поддерживается: проверить расширительный бак и систему отопления на герметичность.

### 12.2.9 Проверка электропроводки

- ▶ Проверить электропроводку на отсутствие механических повреждений и заменить дефектные кабели.

### 12.2.10 Очистка других элементов конструкции

- ▶ Прочистить электроды. При наличии признаков износа заменить электроды новыми.

## 12.3 Опорожнение газового настенного прибора

### Отопительный контур

Для опорожнения системы отопления в самой низкой точке системы должен быть монтирован спускной кран.

Для опорожнения отопительного прибора:

- Открыть сливной кран (1) и слить воду отопительной системы через подсоединенный шланг.

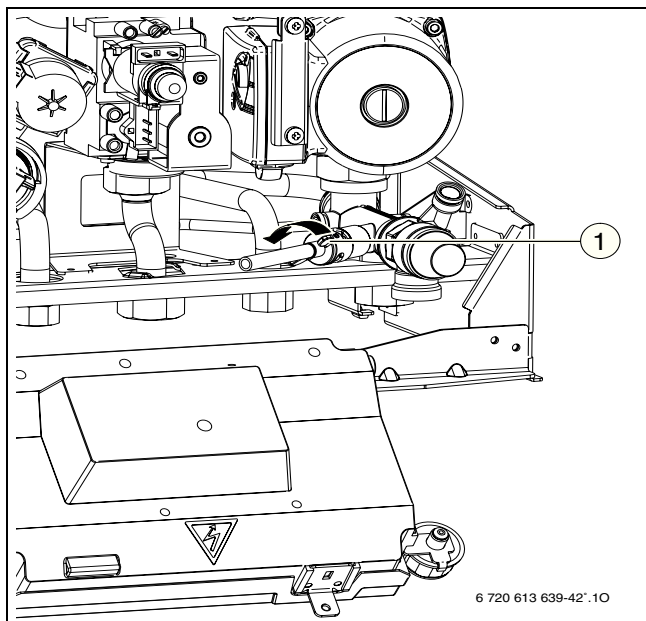

















Рис 48

## 13 Приложение

### 13.1 Неисправности

Индикация температуры (мигает)	Описание	Устранение
 40° 50° 60° 70° 80°	Сработал ограничитель температуры теплообменника.	Проверить давление в системе, датчики температуры, проверить работу насосов и предохранитель на электронной плате, удалить воздух из прибора.
40°  50° 60° 70° 80°	Пламя не обнаружено.	Газовый кран открыт? Проверить давление в газовой сети, сетевое подключение, пусковой электрод с кабелем и ионизационный электрод с кабелем.
40° 50°  60° 70° 80°	Во время работы прибора произошло размыкание дифференциального реле давления.	Проверить дифференциальное реле давления, электропроводку и соединительные шланги. Проверить вентилятор и электропроводку. Проверить отвод дымовых газов.
40° 50° 60°  70° 80°	Ошибка дифференциального реле давления при розжиге.	Проверить дифференциальное реле давления, электропроводку и соединительные шланги. Проверить вентилятор и электропроводку. Проверить отвод дымовых газов.
 40°  50° 60° 70° 80°	Датчик температуры в подающей линии не работает.	Проверить датчик температуры и соединительный кабель.
40° 50°  60°  70° 80°	Датчик температуры горячей воды неисправен. (ZWA)	Проверить датчик температуры и соединительный кабель на отсутствие повреждений или короткого замыкания.
 40° 50°  60° 70° 80°	Не опознан температурный датчик бойлера. (ZSA)	Проверить датчик температуры и соединительный кабель.
40° 50°  60°  70° 80°	Неправильная настройка переключателей DIP	Исправить настройку переключателей DIP
 40°  50°  60° 70° 80°	Слишком быстрое повышение температуры подающей линии (контроль перепада). Режим нагрева прекращается на две минуты.	Долить воду в систему отопления. Устранить блокировку насоса.

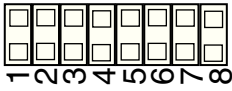
Таб. 15

### 13.2 Заданные параметры подачи газа

Давление перед форсунками при указанной мощности		Группа газа		
		Природный газ	Пропан	Бутан
		G20	G31	G30
Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	(мбар)	(мбар)	(мбар)
9,3	10.70	0,80	4,80	3,90
9.5	10.86	0,91	5,49	4,46
10.7	12.19	1,21	6,97	5,66
11.9	13.51	1,57	8,64	7,02
12,6	14,23	2,14	9,69	7,88
14.4	16.21	2,53	12,69	10,31
15.6	17.50	3,09	14,92	12,12
16.8	18.77	3,73	17,34	14,09
18.0	20.04	4,44	19,94	16,20
19.2	21.29	5,24	22,73	18,46
20.4	22.54	6,13	25,70	20,88
21.6	23.77	7,11	28,86	23,45
22.9	25.09	8,28	32,50	26,40
24.0	26.30	9,10	35,70	29,00

Таб. 16

## 14 Акт сдачи прибора в эксплуатацию

Заказчик/пользователь установки: .....	Вклеить сюда протокол измерений
.....	
Организация, ответственная за монтаж установки: ..	
.....	
Тип прибора: .....	
FD (дата изготовления): .....	
Дата сдачи в эксплуатацию: .....	
Установленный вид газа: .....	
Теплота сгорания $H_{iB}$ ..... кВтч/м <sup>3</sup>	
Регулировка отопления: .....	
Тракт отвода дымовых газов: Система со сдвоенной трубой <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , шахта <input type="checkbox"/> , отдельная прокладка труб <input type="checkbox"/>	
Прочие компоненты установки: .....	
<b>Были выполнены следующие работы</b>	
Гидравлика системы проверена <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
Электрическое подключение проверено <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
Регулировка отопления настроена <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
Настройки Cotronic:  Максимальная теплопроизводительность ..... кВт      Задержка срабатывания при запросе горячей воды (ZWA) .....с  Положение переключателей DIP      ON OFF  6 720 613 639-20.10	
Сетевое давление газа. .... мбар	Измерение потери тепла с уходящими дымовыми газами проведено <input type="checkbox"/>
Контроль герметичности газового и водяного контура выполнен <input type="checkbox"/>	
Эксплуатационная проверка прибора выполнена <input type="checkbox"/>	
Инструктаж заказчика/пользователя установки по эксплуатации прибора проведен <input type="checkbox"/>	
Документация на прибор передана <input type="checkbox"/>	
Дата и подпись ответственного за монтаж установки:	




**Гарантийные обязательства (Российская Федерация )**

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники. Изменения в конструкции или исполнении товара не дают права на предъявление рекламаций.
2. Гарантийные сроки:
  - 2.1 Срок гарантии завода-изготовителя – 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 28 месяцев соответственно с даты поставки оборудования клиенту.
  - 2.2 Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 6 месяцев. В результате ремонта или замены узлов и агрегатов гарантийный срок на изделие в целом не обновляется.
3. Вид гарантийных обязательств:
  - 3.1 Удовлетворение гарантийных требований осуществляется по выбору уполномоченной БОШ сервисной организацией путем ремонта или замены изделия, на которое поступила рекламация.
  - 3.2 Изделие, на которое поступила рекламация, является собственностью БОШ и переходит в распоряжение сервисной организации.
4. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
  - 4.1 Поставка оборудования произведена через неуполномоченных БОШ представителей.
  - 4.2 Внесены конструктивные изменения в оборудование без согласования с уполномоченной БОШ на проведение подобных работ организацией.
  - 4.3 На оборудование устанавливаются детали чужого производства, за исключением случаев, когда недостаток не находится в причинно-следственной связи с изменением конструкции.
  - 4.4 Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя или СНиП РФ.
  - 4.5 Неправильно или неполно заполнен гарантийный талон.
  - 4.6 Ремонт произведен неуполномоченными лицами.
  - 4.7 Неисправность является следствием неправильной эксплуатации или использования загрязненных энерго- и теплоносителей.
  - 4.8 Механические повреждения получены в период доставки, монтажа, эксплуатации.
5. БОШ также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также климатических или иных воздействий.
6. Гарантия не распространяется на электрические лампы, детали из стекла и элементы питания.
7. БОШ не несет никаких других обязательств или ответственности, кроме тех, которые указаны в настоящих «Гарантийных обязательствах».

**Срок службы – 12 лет.**







ООО «Роберт Бош»  
Термотехника  
ул. Ак. Королева, 13, стр.5  
129515 Москва, Россия