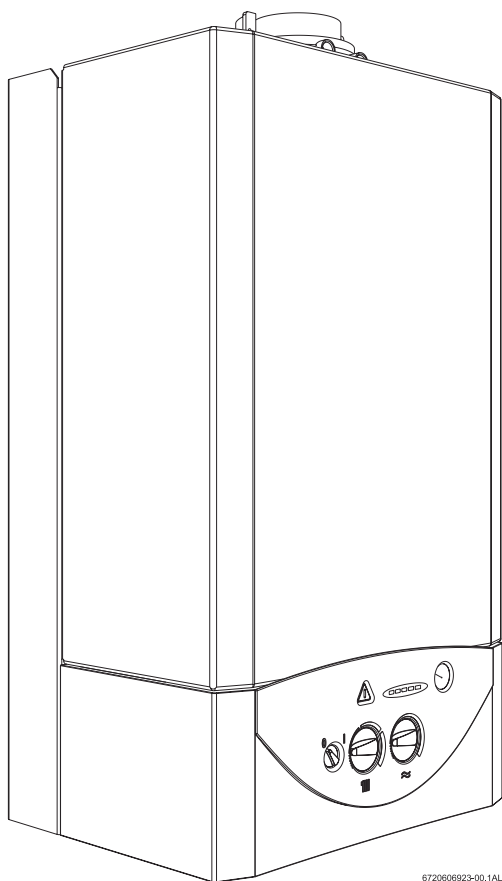


Газовая отопительная установка

EUROLINE



TT 1268 RUS



ZS 23-1 KE 23
ZW 23-1 KE 23

ZS 23-1 KE 31
ZW 23-1 KE 31

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe

Содержание

Указания по технике безопасности	3
---	----------

Условные обозначения	3
-----------------------------	----------

1. Технические характеристики установки 4

1. 1.	Соответствие установки нормам ЕС	4
1. 2.	Классы установок	4
1. 3.	Комплектация	4
1. 4.	Описание установки	4
1. 5.	Принадлежности	4
1. 6.	Габариты	5
1. 7.	Конструкция установки типа ZS...	6
1. 8.	Конструкция установки типа ZW...	7
1. 9.	Электрическое оснащение агрегата	8
1. 10.	Функции агрегата	8
1. 10. 1.	Отопление	8
1. 10. 2.	Горячая вода	8
1. 10. 3.	Насос	9
1. 11.	Расширительный бак	9
1. 12.	Технические параметры	10

2. Предписания 11

3. Монтаж 11

3. 1.	Важные указания	11
3. 2.	Выбор места для монтажа установки	11
3. 3.	Расположение установки в помещении. Допустимые расстояния	12
3. 4.	Установка монтажного шаблона и подвесной шины	12
3. 5.	Прокладка трубопроводов	12
3. 6.	Монтаж установки	13
3. 7.	Проверка подключений воды, газа и дымовых газов	14

4. Подключение к электросети 15

4. 1.	Подключение агрегата	15
4. 2.	Подключение регулятора обогрева	15
4. 3.	Подключение накопительного бойлера (для установок типа ZS...)	16

5. Ввод в эксплуатацию 17

5. 1.	Перед эксплуатацией	17
5. 2.	Включение и выключение установки	18
5. 3.	Выключение отопления	18
5. 4.	Регулировка отопления с помощью регулятора температуры помещения	18
5. 5.	Настройка температуры накопительного бойлера (для установок типа ZS...)	19
5. 6.	Расход и температура горячей воды (для установок типа ZW...)	19
5. 7.	Режим эксплуатации установки в летний период (только нагрев воды)	19
5. 8.	Защита от замерзания	19
5. 9.	Защита насоса от блокировки	19
5. 10.	Неисправности	19

6. Подключение газа 20

6. 1.	Заводская настройка	20
6. 2.	Сервисная функция	20
6. 3.	Номинальная тепловая нагрузка	20
6. 3. 1.	Метод настройки по давлению в форсунке	20
6. 3. 2.	Объёмный (волюметрический) метод настройки	21
6. 4.	Тепловая мощность	22
6. 4. 1.	Метод настройки по давлению газа в форсунке	22
6. 4. 2.	Объёмный метод настройки	23
6. 5.	Настройка установки на другой тип газа	24

7. Техническое обслуживание 25

7. 1.	Регулярная техническая профилактика	25
7. 2.	Слив воды из отопительной системы	26
7. 3.	Введение агрегата в эксплуатацию после технического обслуживания	26

8. Возможные неисправности 27

8. 1.	Сигнал о появлении неисправностей	27
8. 2.	Устранение неисправностей	29

Указания по технике безопасности

При появлении запаха газа

- ▶ Закрывать газовый кран.
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Погасить открытый огонь.
- ▶ **В экстренном случае** позвонить в службу газа или другую аналогичную специализированную службу.

При появлении запаха дымового газа

- ▶ Выключить агрегат (см. страницу 18).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Сообщить в соответствующую службу.

Монтаж, перестановка

- ▶ Осуществлять монтаж или перестановку агрегата может только специализированная служба, имеющая соответствующую лицензию.
- ▶ Не допускаются произвольные изменения дымоотводящих элементов установки.
- ▶ В дверях, окнах и стенах не закрывать и не уменьшать вентиляционные и вытяжные отверстия. При установке стеклопакетов с герметичными швами следует обеспечить подачу воздуха, необходимого для горения.

Техническое обслуживание

- ▶ **Совет покупателю:** заключить договор о техническом обслуживании агрегата со специализированной, имеющей соответствующую лицензию фирмой и ежегодно проводить техническую проверку агрегата.
- ▶ За безопасность установки и соответствие её экологическим нормам ответственность несёт обслуживающая фирма.
- ▶ Допустимо использование только оригинальных запасных частей!

Взрывоопасные и легковоспламеняющиеся материалы

- ▶ Не следует хранить и использовать вблизи агрегата легковоспламеняющиеся материалы (бумагу, разбавители, краски и т.п.).

Воздух в помещении

- ▶ Воздух в помещении, необходимый для работы горелки, не должен содержать опасных примесей (таких как галогенный углеводород, содержащий соединения хлора или фтора). Тем самым предотвращается возможность возникновения коррозии.

Инструктаж покупателя

- ▶ Ознакомить покупателя с правилами эксплуатации и порядком обслуживания установки.
- ▶ Обратит внимание покупателя на недопустимость самостоятельного ремонта и переоборудования агрегата.

Условные обозначения



Указания по технике безопасности напечатаны в тексте на сером фоне и отмечены предупреждающим треугольником.

Следующие слова обозначают степень возможной опасности в случае невыполнения предписанных правил предосторожности.

- **Осторожно** означает, что может быть нанесён незначительный материальный ущерб.
- **Предупреждение** означает, что могут быть нанесены лёгкие телесные повреждения или причинён серьёзный вред имуществу.
- **Опасно** означает, что возможна угроза сильных телесных повреждений. В отдельных случаях представляется опасность для жизни.



Указания отмечаются в тексте рядом стоящим символом и выделяются горизонтальными линиями с двух сторон.

В указаниях содержится дополнительная информация по эксплуатации агрегата в случае отсутствия опасности нанесения и физического, и материального ущерба.

1. Технические характеристики установки

1.1. Соответствие установки нормам ЕС

Агрегат соответствует современным европейским стандартам 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG и образцу, утверждённому в контрольном описании моделей ЕС.

Идентификационный номер изделия	CE-0085 BO 0215
Страна назначения	Германия
Категория	II _{2H3+}
Тип установки	B _{11BS}

Таблица 1

1.2. Классы установок

ZS 23 - 1	KE	23
ZS 23 - 1	KE	31
ZW 23 - 1	KE	23
ZW 23 - 1	KE	31

Таблица 2

Z	Центральная отопительная установка
S	Подключение накопительного бойлера для горячей воды
W	Возможность горячей водоснабжения
23	Тепловая мощность 23 кВт
-1	Горизонтальные подключения
K	Возможность присоединения к дымоходу
E	Автоматическое зажигание горелки
23	Код природного газа Н
31	Код сжиженного газа

Кодовое число указывает вид газа согласно классификации, принятой в EN 437:

Код	Индекс Wobbe	Тип газа
23	12,7 – 15,2 кВт/м ³	Природный и нефтяной газ, группа Н
31	22,6 – 25,6 кВт/кг	Пропан/бутан

Таблица 3

1.3. Комплектация

- Газовая котельная установка для центрального отопления
- Монтажная шина для крепления на стене
- Монтажный шаблон
- Винты и проч. материалы для закрепления установки
- Комплект для монтажа (прокладки, фитинги, арматура)
- Технический паспорт на агрегат

1.4. Описание установки

- Установка предназначена для настенного монтажа
- Индикаторы температуры, неисправностей и датчик работы горелки
- Атмосферная горелка для природного или сжиженного газа
- Автоматическое зажигание
- Циркуляционный насос
- Расширительный бак
- Датчик и регулятор расхода воды
- Манометр
- Защитные устройства:
 - Ионизационный контроль пламени
 - Предохранительный клапан (избыточное давление в отопительном контуре)
 - Предохранительный ограничитель температуры
 - Контроль тяги
- Подключение к сети: 230 В, 50 Гц

1.5. Принадлежности (см. также прейскуртант)

- Монтажная шина для крепления на стене
- Регулятор температуры помещения:
 - TR 12
 - TRZ 12 – 2 с недельной программой памяти
- Комплект для переоборудования агрегата в случае изменения используемого вида газа: замена природного газа на сжиженный и наоборот
- Комплект для подготовки установки агрегата

1. 6. Габариты

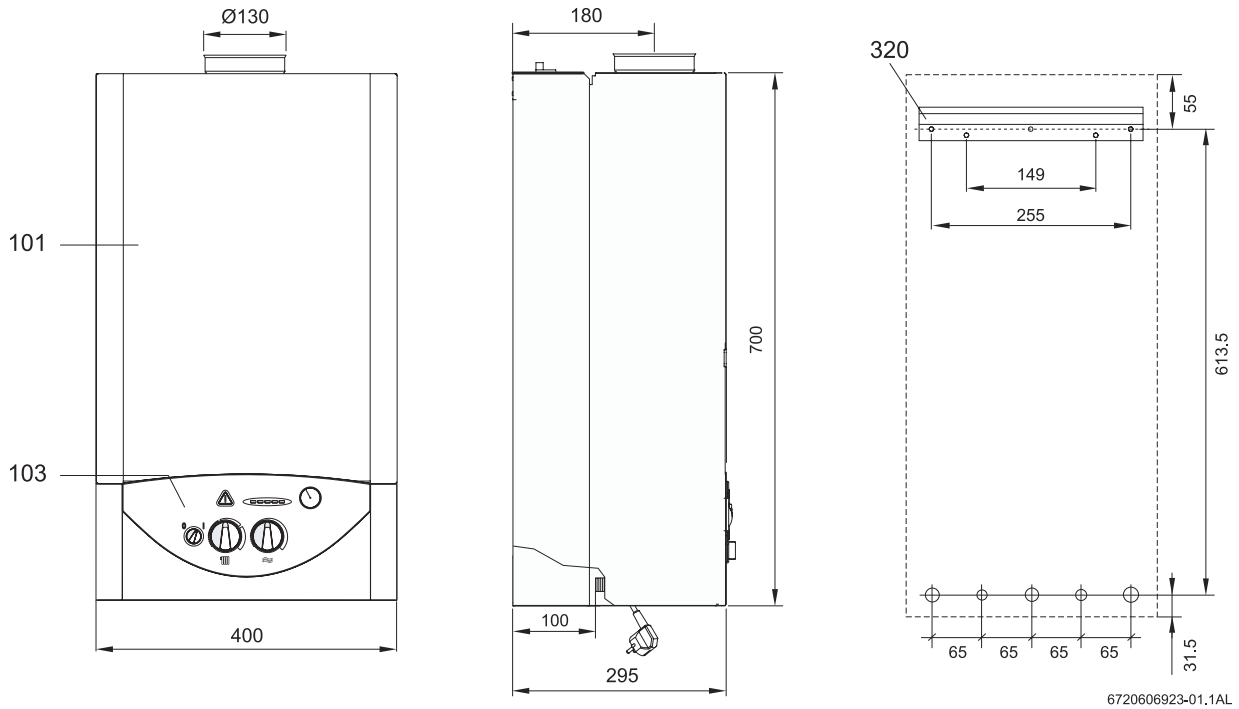


Рисунок 1

- 101 Кожух
- 103 Панель управления
- 320 Подвесные шины

1. 7. Конструкция установки типа ZS...

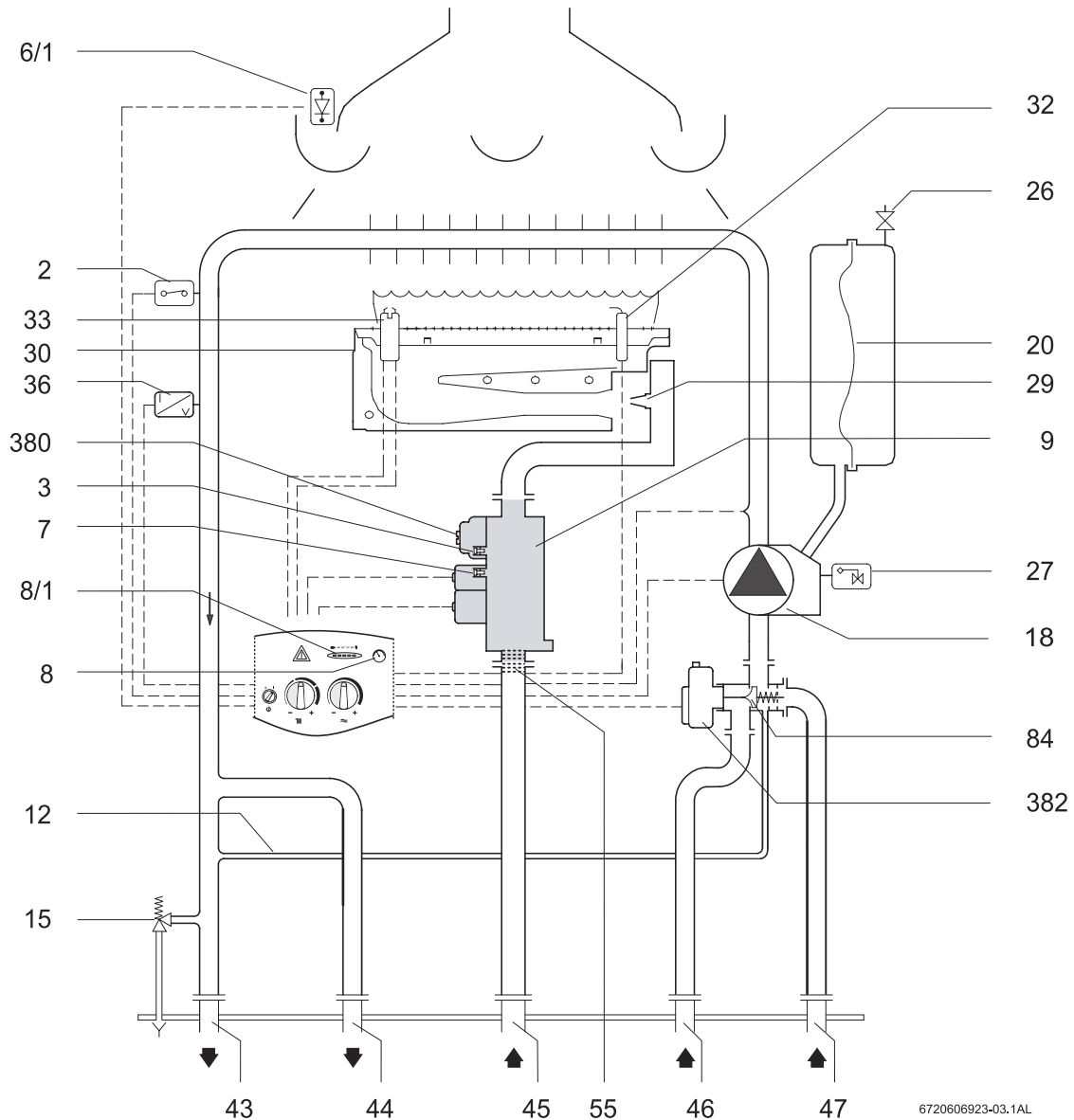
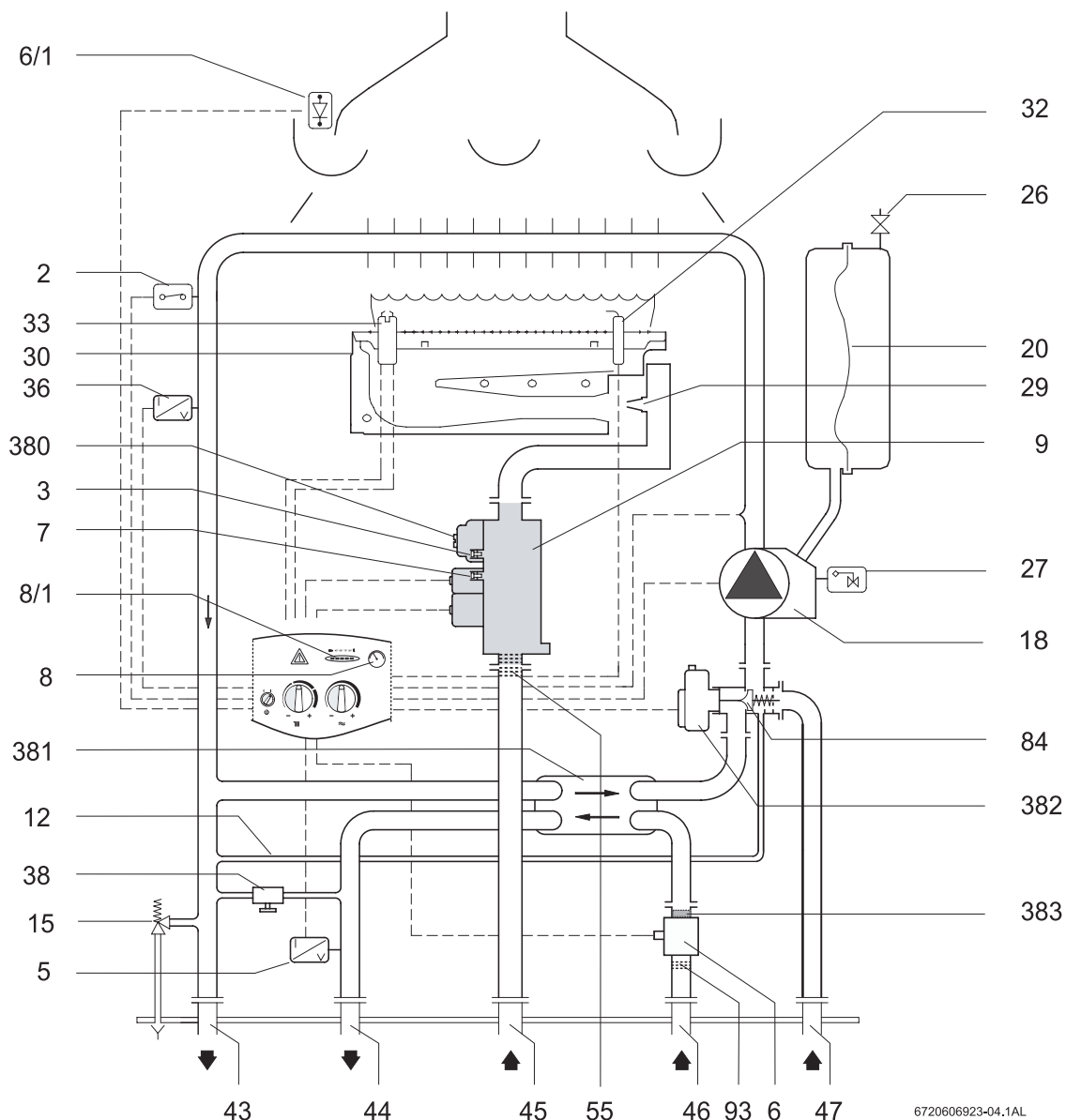


Рисунок 2

2	Контрольный ограничитель температуры	43	Подающий трубопровод отопления
3	Штуцер для измерения давления (в форсунке)	44	Исходящий поток воды (в накопительный бойлер); горячая вода
6/1	Контроль тяги	45	Газ
7	Штуцер для измерения давления выходящего потока газа	46	Обратный поток воды (из бойлера); холодная вода
8	Манометр	47	Трубопровод для обратного потока воды отопительной системы
8/1	Индикатор для отображения температуры, установленных ошибок и функций применения	55	Фильтр для газа
9	Газовая арматура	84	Вентиль переключения
12	Байпас	380	Установочный вентиль подачи газа MAX
15	Предохранительный клапан	382	Мотор для вентиль переключения
18	Циркуляционный насос с воздухоотделителем		
20	Расширительный бак		
26	Вентиль для наполнения азотом		
27	† ‡		
29	Форсунка		
30	Горелка		
32	Контрольный электрод		
33	Электроды зажигания		
36	Датчик температуры в трубопроводе подачи воды		

1. 8. Конструкция установки типа ZW...



6720606923-04.1AL

Рисунок 3

2	Контрольный ограничитель температуры	36	Датчик температуры в трубопроводе подачи воды
3	Штуцер для измерения давления (в форсунке)	38	Подающий трубопровод отопления (отопительный контур)
5	Датчик температуры выходящего потока воды (NTC)	43	Подающий трубопровод отопления
6	Датчик расхода воды	44	Расходуемая горячая вода
6/1	Контроль тяги	45	Газ
7	Штуцер для измерения давления выходящего потока газа	46	Расходуемая холодная вода
8	Манометр	47	Трубопровод для обратного потока воды отопительной системы
8/1	Индикатор для отображения температуры, установленных ошибок и функций применения	55	Фильтр для газа
9	Газовая арматура	84	Вентиль переключения
12	Байпас	93	Фильтр для воды
15	Предохранительный клапан	380	Установочный вентиль подачи газа MAX
18	Циркуляционный насос сА	381	Пластинчатый теплообменник
20	Расширительный бак	382	Мотор для вентиля переключения
26	Вентиль для наполнения азотом	383	Ограничитель протока воды
27	АвтоматическийА		
29	Форсунка		
30	Горелка		
32	Контрольный электрод		
33	Электроды зажигания		

1. 9. Электрическое оснащение агрегата

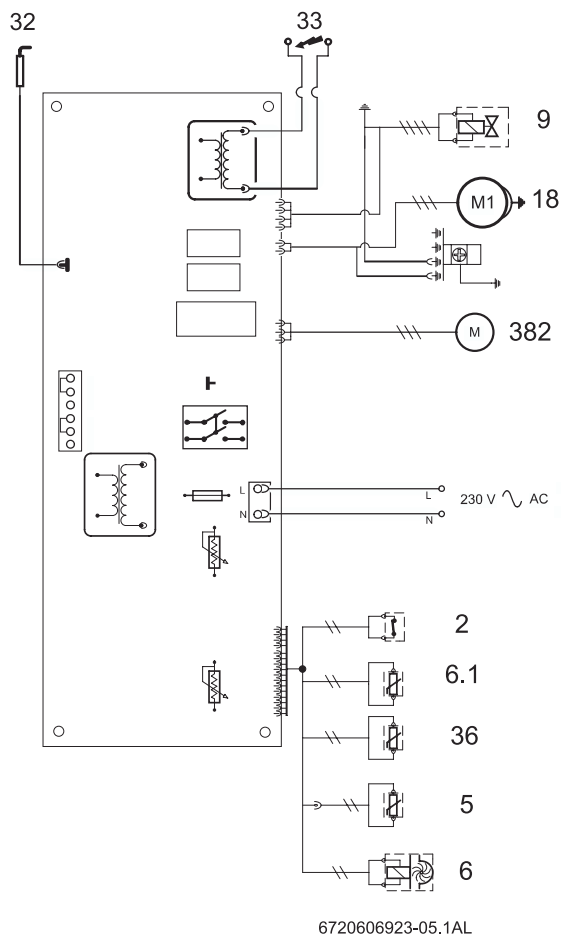


Рисунок 4.

2	Контрольный ограничитель температуры
5	Датчик температуры выходящего потока воды (NTC)
6	Датчик расхода воды
6.1	Контроль тяги
9	Газовая арматура
18	Насос для отопительного контура
32	Контрольный электрод
33	Электрод(ы) зажигания
36	Датчик температуры в трубопроводе подачи воды
382	Мотор для вентиля переключения

1. 10. Функции агрегата

1. 10. 1. Отопление

Если регулятор отопления настроен на режим подачи тепла:

- включается циркуляционный насос (18);
- открывается газовая арматура (9);
- открывается 3-ходовой вентиль переключения (382) в обратном трубопроводе отопления (47).

При открытии газового вентиля (9) блок управления включает зажигание:

- На обоих электродах зажигания (33) возникает высоковольтная искра зажигания, которая поджигает газо-воздушную смесь.
- Ионизационный электрод (32) принимает на себя функцию контроля пламени.


Аварийная остановка агрегата при превышении контрольного времени зажигания (горелки)

Если в течение контрольного времени (10 сек.) пламя не возникает, то автоматически производится вторая попытка поджигания. Если же и вторая попытка оказывается неудачной, происходит автоматическое аварийное отключение агрегата.

Аварийное отключение при превышении температуры воды в подающем трубопроводе

Блок управления фиксирует температуру воды в подающем трубопроводе по сопротивлению датчика NTC (36) в трубопроводе подачи. При слишком высокой температуре воды контрольный ограничитель температуры подаёт сигнал к автоматическому аварийному отключению агрегата.

Чтобы снова запустить установку после автоматического аварийного отключения, необходимо:

- нажать противопожарную кнопку .

1. 10. 2. Горячая вода

Установки без накопительного бойлера типа ZW...

При отборе (расходуемой) воды датчик расхода воды (6) подаёт сигнал на блок управления. Вследствие этого происходит:

- зажигание горелки;
- включение насоса (18);
- перекрытие вентилем переключения (382) трубопровода контура отопления.

Блок управления фиксирует температуру горячей воды на основе данных датчика горячей воды NTC (5) и регулирует мощность горелок в зависимости от заданной программы.

Установки с накопительным бойлером типа ZS...

Если температурный датчик в бойлере показывает слишком низкую температуру:

- включается насос (18);
- зажигается горелки;
- вентиль переключения (382) переключает отопительный контур и наполняет накопительный бойлер горячей водой.

1. 10. 3. Насос

Если к агрегату не подключён термостат, таймер или регулятор температуры помещения, насос приходит в действие, после того как установке задан режим отопления.

При наличии таймера или регулятора температуры помещения насос включается, если:

- температура в помещении ниже температуры, установленной на регуляторе (TR 12);
- агрегат находится в режиме работы, а температура в помещении ниже выбранной и установленной на регуляторе температуры (TRZ 12 – 2);
- агрегат работает в режиме низкотемпературного отопления, а температура в помещении ниже той температуры, которую предусматривает установленный режим низкотемпературного отопления (TRZ 12 – 2).

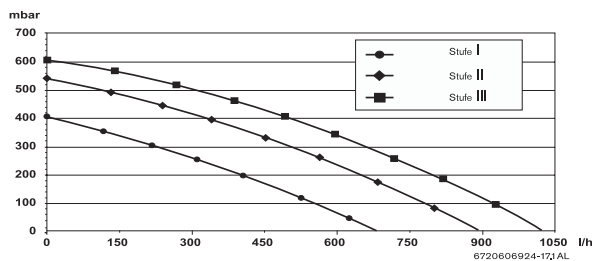


Рисунок 5. Характеристика работы насоса

1. 11. Расширительный бак

Для компенсации повышения давления в агрегате в процессе его эксплуатации посредством подъёма температуры, установка оснащена расширительным баком ёмкостью 6 л с давлением заполнения 0,75 бар.

При максимальной температуре горячей воды в подающем трубопроводе, составляющей 90 °С, на основе максимального давления в отопительной системе можно определить максимальный объём воды в системе.

Максимальное давление (бар)	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Объём воды (л)	150	143	135	127	119	111

Таблица 4.

Чтобы увеличить объём заполнения:

- ▶ открыть вентиль для наполнения азотом (26) и снизить исходное давление до 0,5 бар.

1. 12. Технические параметры

	Единицы измерения	ZS/ZW 23-1 KE...
Мощность		
Горячая вода		
– Номинальная тепловая мощность	кВт	7,0 – 22,6
– Номинальная тепловая нагрузка	кВт	8,4 – 25,3
Отопление		
– Номинальная тепловая мощность	кВт	8,0 – 22,6
– Номинальная тепловая нагрузка	кВт	9,6 – 25,3
КПД		
КПД W-Eta при 100% номинальной мощности	%	88,0
КПД W-Eta при 30% номинальной мощности	%	85,5
Расход газа		
Природный газ Н ($H_{UB} = 9,5 \text{ кВтч/м}^3$)	м ³ /ч	2,7
Сжиженный газ Н ($H_U=12,8 \text{ кВтч/кг}$)	кг/ч	2,0
Допустимое давление подключенного газа		
Природный газ Н	мбар	17 – 25
Сжиженный газ	мбар	28 – 37
Расширительный бак		
Исходное давление	бар	0,75
Общий объём	л	6
Параметры дымовых газов		
Требуемая тяга	мбар	0,015
Поток массы дымовых газов	кг/ч	57
Температура дымовых газов	°С	140
Отопления		
Температура	°С	45 – 90
Максимальное давление	бар	3
Номинальный проток воды при $\Delta t = 20 \text{ К}$, 18 кВт	л/ч	800
Давление при номинальном расходе воды	бар	0,2
Нагрев воды (ZW...)		
Температура	°С	40 – 60
Максимальное давление (воды)	бар	10
Максимальный расход воды	л/мин	10
Минимальное рабочее давление	бар	0,35
Спец. объём проточной воды (D) для $\Delta t = 30\text{К}$, согласно EN 625 ¹⁾	л/мин	10,4
Общие показатели		
Габариты	мм	700 x 400 x 295
Вес без упаковки	кг	28,0
Электрическое напряжение	В	230
Частота	Гц	50
Потребляемая мощность	Вт	90
Тип защиты	IP	X4D
Соответствует нормам	EN	297

Таблица 5.

- 1) Установленный производителем объём проточной воды (при среднем повышении температуры на 30 К), который котёл может обеспечить при двух последовательных отборах воды.

2. Предписания

Следует соблюдать следующие рекомендации и предписания (приводимый ниже список необходимо согласовывать и дополнять):

- принятые в стране строительные нормы;
- нормы предписанные службой газа;
- **ATV-Arbeitsblatt** (рабочий лист) **A251** (руководство по конденсации в общественных очистных сооружениях)
GFA e.V. – Markstr. 71 – 53757 St. Augustin;
- **EnEG** (закон об экономии энергии) с дополнительными предписаниями HeizAn IV (предписания для отопительных систем);
- предписания для отопительных помещений котелен или строительные правила федеративных земель (Германии). Рекомендации по установке отопительного оборудования
Beuth-Verlag GmbH – Burggrafenstraße 6 – 10787 Berlin;
- **DVGW-Arbeitsblatt G 600**, TRGI (Технические правила по установке систем с подключением газа);
- **DVGW-Arbeitsblatt G 670** (установка устройств с газовым отоплением в помещениях с системой механической вытяжной вентиляции)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1 – 3 – 53123 Bonn;
- **TRF 1996** (Технические правила по установке газовых систем с сжиженным газом)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1 – 3 – 53123 Bonn;
- **Стандарты DIN:**
DIN 1988, TRWI (Технические правила для установок питьевой воды);
DIN VDE 0100, часть 701 (установка систем высокого напряжения с номинальным напряжением до 1000 В, помещения с ванной или душем);
DIN 4751 (отопительные системы, технически безопасное оборудование для отопления горячей водой с температурой в трубопроводе подачи до 110 °C);
DIN4807 (расширительные баки)
Beuth-Verlag GmbH – Burggrafenstraße 6 – 10787 Berlin;

3. Монтаж



Установку, монтаж, подключение к электросети, подключение к газовой сети и к дымовой трубе, а также ввод в эксплуатацию имеет право производить только организация, имеющая соответствующее разрешение на проведение таких работ от служб энерго- и газоснабжения.

3. 1. Важные указания

- ▶ Перед монтажом агрегата необходимо получить разрешение соответствующего треста газового хозяйства.
- ▶ Агрегат может быть встроен только в замкнутых системах водяного отопления в соответствии со стандартом DIN 4751, часть 3.
Для эксплуатации обеспечивать минимальный объем циркулирующей воды не требуется.
- ▶ Открытые системы отопления необходимо переоборудовать в замкнутые системы отопления.
- ▶ Для гравитационных систем отопления: подключить установку к имеющейся сети трубопроводов с помощью гидравлического отделителя.
- ▶ Не рекомендуется использование оцинкованных радиаторов и трубопроводов. Тем самым предотвращается возможность повышенного газообразования.
- ▶ При использовании регулятора температуры в помещении: в основном помещении установка термостатического вентиля на радиаторе недопустима.
- ▶ Необходимо предусмотреть для каждого вентилятора воздушный клапан, ручной или автоматический, а также краны для наполнения водой и слива в самой нижней точке системы отопления.

Перед включением установки:

- ▶ промыть установку циркулирующей водой, чтобы удалить частицы грязи и масла, которые могут повредить установку.



Для очистки не следует применять растворители или ароматические углеводороды (бензин, нефть и т. д.).

- ▶ В случае необходимости можно использовать моющее средство, после применения которого установку следует тщательно промыть.
- ▶ Допустимо применение антикоррозийного средства *Varidos 1+1* (производитель *Schilling Chemie*).

3. 2. Выбор места для монтажа установки

Требования к помещению

- ▶ Следует учитывать региональные строительные нормы и правила.
- ▶ Помещение, где устанавливается агрегат, должно быть хорошо проветриваемым и защищенным от низких температур.

- ▶ Следует провести соответствующий дымоход для отвода дымовых газов.

При монтаже в закрытом помещении (например, в шкафу или кладовке):

- ▶ в таких помещениях необходимо наличие вентиляционного отверстия, площадь которого составляет не менее 600 см².

Воздух для горения

Для предотвращения возможности образования коррозии воздух не должен содержать примесей опасных веществ. К веществам, способствующим появлению коррозии относятся галогенные углеводороды, содержащие соединения хлора или фтора. Например, они могут входить в состав растворителей, красок, клея, аэрозолей и бытовых моющих средств.

Температура поверхности

Максимальная температура поверхности агрегата – ниже 85 °С, поэтому, согласно TRGI и TRF, не требуется применять особые меры по защите пожароопасных строительных материалов и встроенной мебели. При этом необходимо соблюдать действующие региональные предписания.

3. 3. Расположение установки в помещении.

Допустимые расстояния

При выборе места для монтажа агрегата необходимо соблюдать следующие условия:

- ▶ расстояние от всех выступающих частей поверхности (шланги, трубы, выступы стены и т.п.) до агрегата должно быть максимальным;
- ▶ необходимо обеспечить доступ к месту проведения монтажных и профилактических работ; для этого необходимо учитывать установленные минимальные расстояния от агрегата до мебели и проч. См. рис. 6.

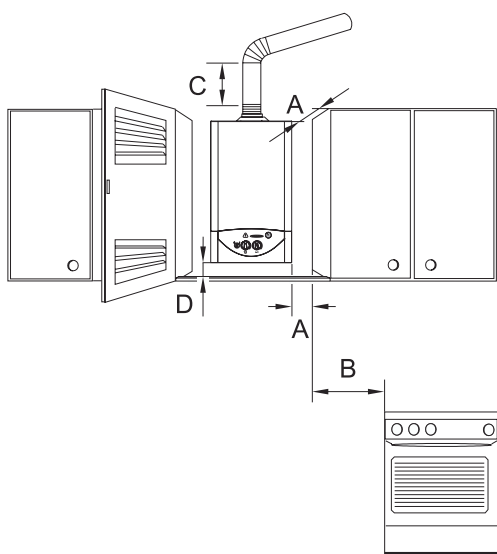


Рисунок 6. Минимальные расстояния

A	спереди $\geq 0,5$ см, сбоку ≥ 1 см
B	≥ 40 см
C	≥ 30 см
D	≥ 5 см

3. 4. Установка монтажного шаблона и подвесной шины

- ▶ Для монтажа газовой установки не требуется монтажно-присоединительная плата.
- ▶ Закрепить монтажный шаблон и подвесную шину в выбранном месте (см. главу 3.3).
- ▶ С помощью монтажного шаблона, дюбелей, винтов и арматуры входящих в комплект поставки необходимо подводу к газовой установке выполнить перед монтажом установки (см. рис. 7 и 8).
- ▶ Снять монтажный шаблон.



Рисунок 7.

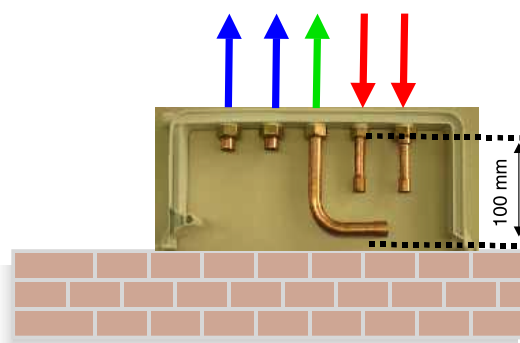


Рисунок 8.

3. 5. Прокладка трубопроводов

- ▶ Трубопроводы и арматуру, предназначенные для подачи горячей воды следует прокладывать таким образом, чтобы в зависимости от давления воды в магистрали, обеспечивался её достаточный расход в местах отбора.
- ▶ Для слива и наполнения установки водой следует установить в самом низком месте агрегата краны для наполнения водой и слива.
- ▶ Размеры трубопроводов подачи газа должны быть рассчитаны таким образом, чтобы можно было гарантировать нормальную работу всех подключённых устройств.
- ▶ Трубопроводы следует присоединять без внутренних напряжений.
- ▶ Чтобы обеспечить необходимое положение присоединительных труб относительно установки, необходимо использовать прилагаемый комплект для монтажа.

3. 6. Монтаж установки



Осторожно! Возможны повреждения из-за загрязнений в трубопроводе!

- ▶ Для устранения загрязнений, необходимо промыть водой трубопроводную сеть проточной водой так, чтобы осадка не осталось.

- ▶ Распаковать агрегат; при этом соблюдать указания на упаковке.
- ▶ Проверить содержимое упаковки на наличие всех деталей.
- ▶ Удалить заглушки из всех патрубков для подключения газа и воды.

Снять коробку панели управления и кожух



Во избежание удара током кожух закреплён с помощью двух винтов. Тем самым предотвращается возможность его непреднамеренного снятия.

- ▶ Всегда закреплять коробку панели управления и кожух этими винтами.

- ▶ Отвинтить винты.

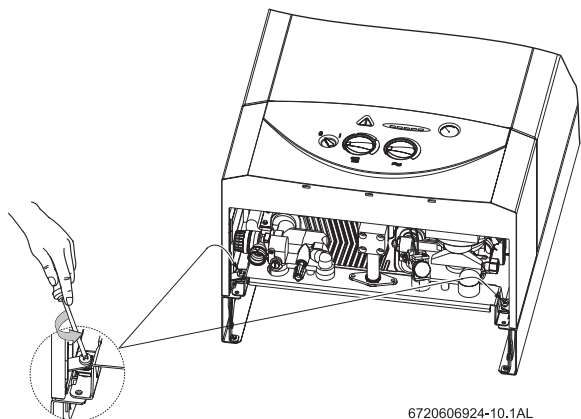


Рисунок 9. Расположение винтов

- ▶ Опустить коробку панели управления и привести её в положение, указанное на рис. 10.

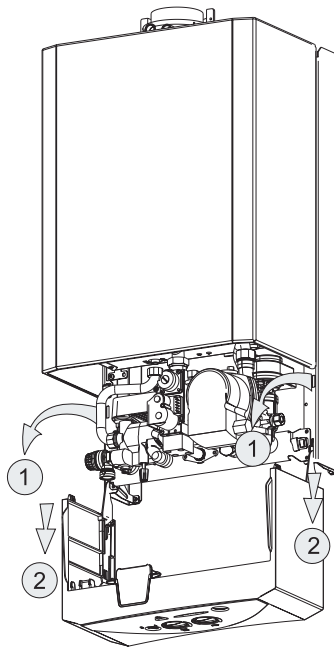


Рисунок 10.

- ▶ Чтобы полностью вынуть коробку панели управления, нужно привести его в положение, указанное на рисунке, приподнять вверх, а потом потянуть на себя.

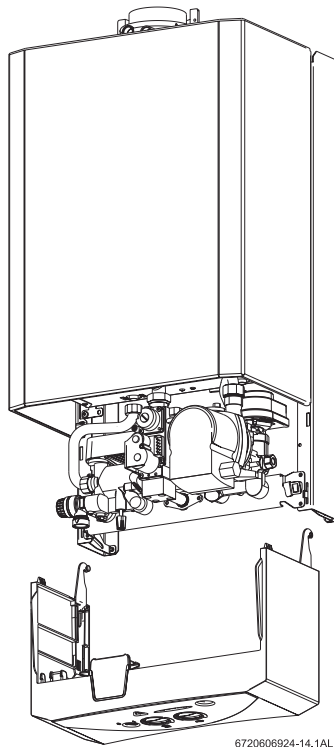


Рисунок 11. Съём коробки панели управления

- ▶ Отвинтить винты крепления корпуса.

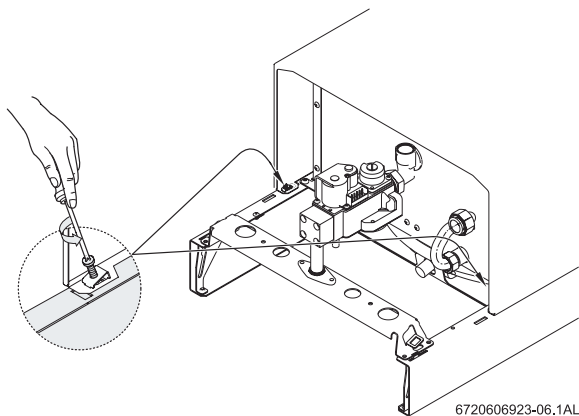


Рисунок 12. Кожух

- ▶ Потянуть кожух на себя и снять.

Закрепление агрегата

- ▶ Установить прокладки на двойные ниппели монтажной присоединительной платы.
- ▶ Установить агрегат на заранее установленных соединениях для трубопровода.
- ▶ Поднять агрегат и подвесить его на установленную подвесную шину.
- ▶ Проверить исправность расположения прокладок на монтажной присоединительной плате и только после этого закрутить накидные гайки на разъёмах трубных соединений.

Монтаж труб для отвода дымовых газов

Газовая отопительная установка должна быть жёстко и абсолютно плотно соединена с трубой для отвода дымовых газов. При этом необходимо соблюдать требуемые размеры отводящей дымовые газы трубы.

Материалы, используемые для труб, отводящих дымовые газы:

- гальванизированная листовая сталь (оцинкованное железо),
- алюминий,
- нержавеющая сталь,
- фиброцемент.
- ▶ Следует учитывать необходимый наклон трубы, отводящей дымовые газы:

Длина	Наклон (см/м)
до 1 м	1
от 1 м до 3 м	3
от 3 м до 6 м	10

Таблица 6.

- ▶ Закрепить трубы для отвода дымовых газов на спец. патрубке дымохода и нажать вниз до упора.
- ▶ Выровнять все трубы, отводящие дымовые газы и закрепить их.
- ▶ Для дальнейшего проведения труб для отвода дымовых газов необходимо соблюдать правила, указанные в инструкциях, входящих в комплект поставки.
- ▶ Предусмотреть возможную ветрозащиту.

3. 7. Проверка подключений воды, газа и дымовых газов

Проверка подключения горячей воды

- ▶ Для установок типа ZW: открыть запорный вентиль холодной воды и наполнить контур для горячей воды (испытательное давление составляет max. 10 бар).
- ▶ Открыть краны для подающего и обратного трубопроводов отопления и наполнить систему водой для отопления.
- ▶ Проверить герметичность всех уплотнений и резьбовых соединений (испытательное давление составляет max. 2,5 бар).
- ▶ Продуть агрегат с помощью встроенного скоростного вентилятора.
- ▶ Проверить герметичность всех соединений.

Газопровод

- ▶ Закрыть газовый кран, чтобы избежать возможных повреждений газовой арматуры, которые может вызвать избыточное давление (испытательное давление составляет max. 150 бар).
- ▶ Проверить газопровод.
- ▶ Сбросить давление.

Отвод дымовых газов

- ▶ Проверить герметичность трубопровода, отводящего дымовые газы.
- ▶ Проверить соединение трубы, отводящей дымовые газы, на проходимость. Если есть устройство ветрозащиты, проверить его на наличие повреждений

4. Подключение к электросети



Опасно! Возможен удар током!

- ▶ Подключение к электросети следует проводить не под напряжением (предохранитель, LS-переключатель).

Агрегат оснащён крепко закреплённым сетевым кабелем и сетевой вилкой. Все устройства по регулировке, управлению и защите готовы к эксплуатации: отрегулированы и проверены.

4. 1. Подключение агрегата

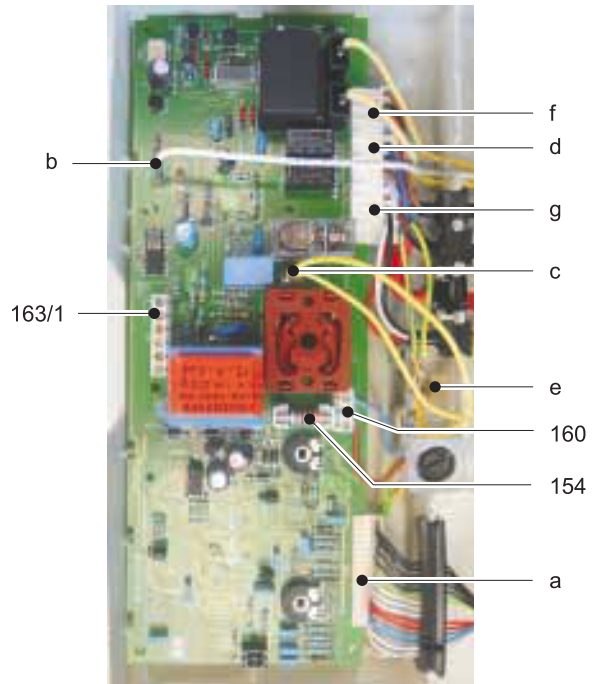


При подключении агрегата к электросети соблюдайте соответствующие правила установки бытовых электроприборов.

- ▶ Соединить сетевой кабель с заземлённой розеткой.

4. 2. Подключение регулятора обогрева

- ▶ Опустить коробку панели управления (см. страницу 25).
- ▶ Открыть коробку панели управления.



6720606923-17.1AL

Рисунок 13.

- 154** Предохранитель
- 160** Подключение к сети
- 163/1** Подключение к регулятору комнатной температуры (TR 12, TRZ 12 T/W)
- a** Соединительная вилка: защитный ограничитель температуры, датчик количества воды, регулятор температуры, подающий трубопровод + вода отопительного контура, контроль за дымовыми газами
- b** Соединительная вилка для контрольных электродов
- c** Защитное проводниковое соединение для печатной платы
- d** Соединительная вилка для насоса
- e** Защитное проводниковое соединение для насоса, вентилятора и газовой арматуры
- f** Соединительная вилка для газовой арматуры
- g** Соединительная вилка для возвратного вентиля

Регулятор температуры помещения

- ▶ Удалить перемычку 1 – 4 (см. рис. 13, поз. 163/1).
- ▶ Подключить регулятор температуры помещения TR 12, TRZ 12 – 2, как это показано на рисунке.

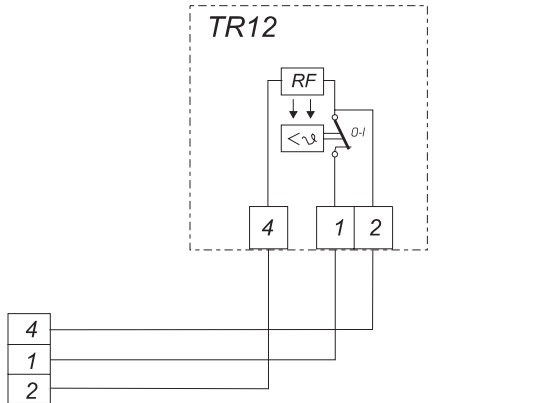


Рисунок 14. TR 12

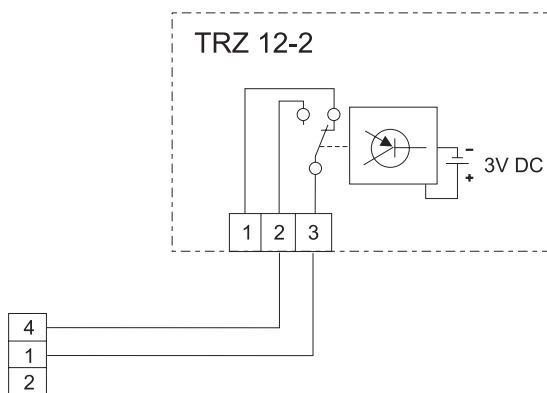


Рисунок 15. TRZ 12 – 2

4. 3. Подключение накопительного бойлера (для установок типа (ZS...))

Накопительный бойлер с датчиком NTC, вода которого подогревается косвенно

Накопительные бойлеры фирмы *Junkers* подключаются непосредственно к кабельному стволу установки.

Кабель с вилкой входит в комплект накопительного бойлера.

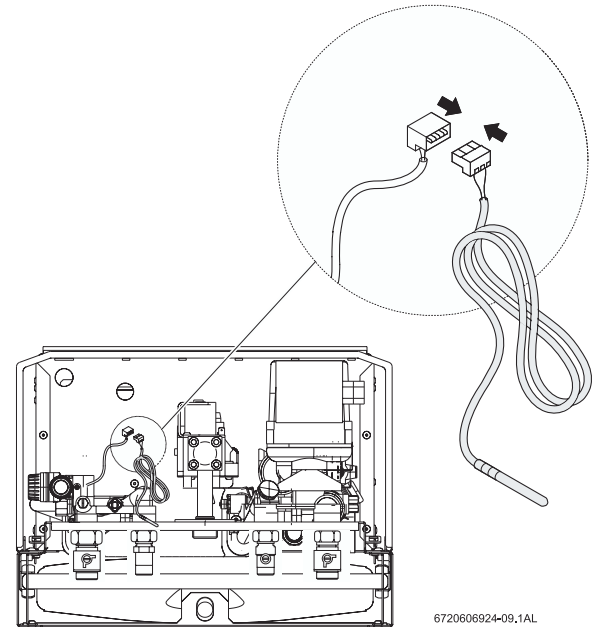


Рисунок 16.

6720606924-09.1AL

5. Ввод в эксплуатацию

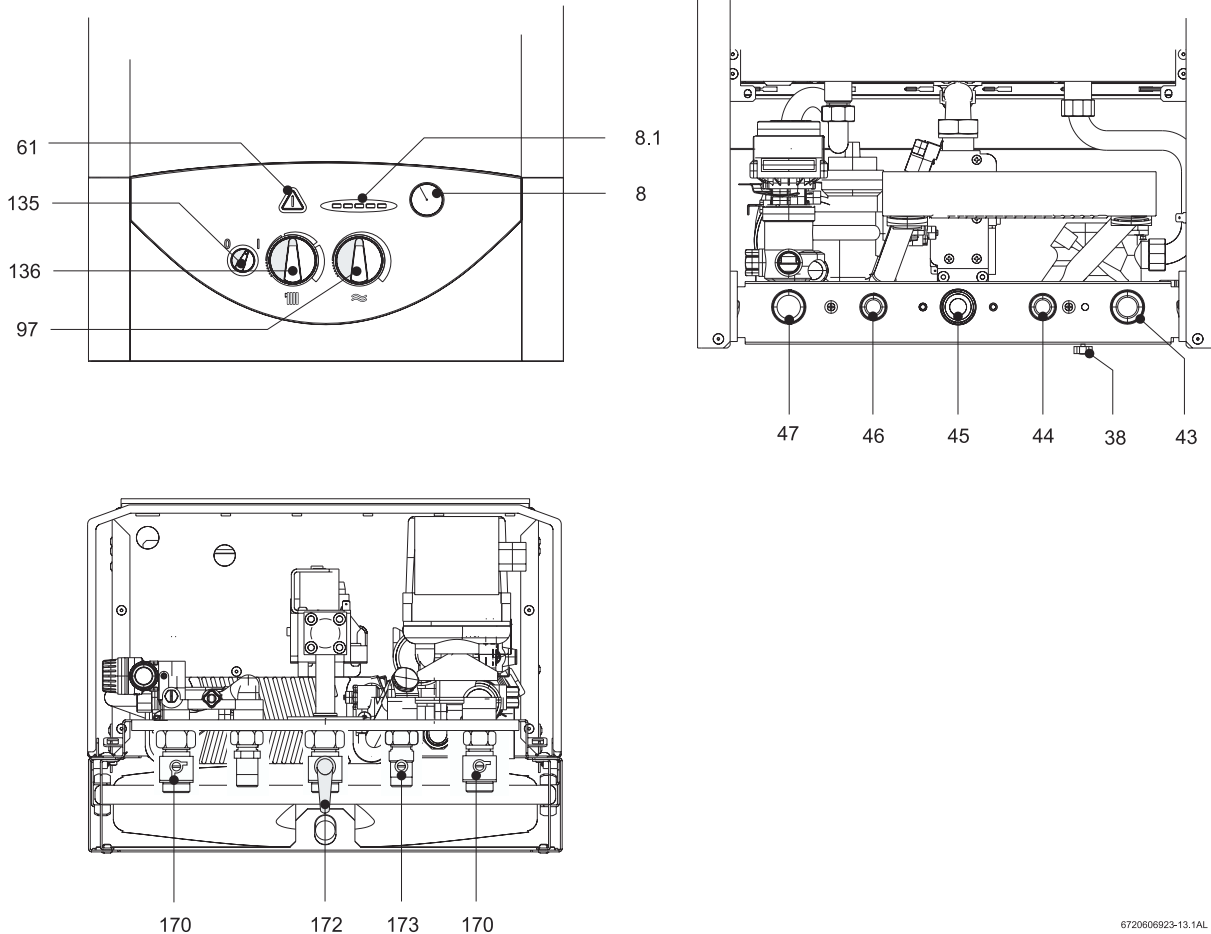


Рисунок 17.

8	Манометр
8.1	Индикатор для отображения температуры, установленных ошибок и функций применения
38	Кран для наполнения водой
43	Подающий трубопровод отопления
44	Выходящая горячая вода
45	Газ
46	Подключение холодной воды
47	Обратный трубопровод отопления
61	Кнопка сброса неисправностей
97	Регулятор температуры горячей воды
135	Главный переключатель
136	Регулятор температуры подающего трубопровода отопления
170	Краны в подающем и обратном трубопроводах
172	Подключение газа
173	Запорный клапан холодной воды

6720606923-13.1AL

5. 1. Перед эксплуатацией



Предупреждение:

- ▶ Не использовать прибор без воды.
- ▶ В регионах с водой, обогащённой известью следует установить систему по очистке воды от извести или наполнять отопительный контур уже очищенной от извести водой.

- ▶ Необходимо привести в соответствие начальное давление расширительного бака и статическую высоту отопительной системы.
- ▶ Для установок типа ZW: открыть запорный клапан для холодной воды (173).
- ▶ Открыть вентили нагревательных элементов.
- ▶ Открыть краны (170).
- ▶ Открыть кран (38) для наполнения системы водой и медленно наполнить её так, чтобы давление не превышало 1 – 2 бар .
- ▶ Удалить воздух из нагревательных элементов.
- ▶ Открыть автоматический вентиль (27) отопительного контура и после завершения продувки снова закрыть его.
- ▶ Открыть заливочный кран (38) и снова заполнить отопительную систему водой на 1 – 2 бар.

- ▶ Убедиться, что тип используемого газа совпадает с тем типом, который указан на колонке.
- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Проверить герметичность соединений газопровода.

5. 2. Включение и выключение установки

Включение

- ▶ Повернуть выключатель в позицию I. Первый светодиод загорается жёлтым светом и показывает готовность агрегата к эксплуатации. Когда зажигается горелка, первый светодиод загорается зелёным светом. Термометр показывает температуру подающего трубопровода горячей воды.

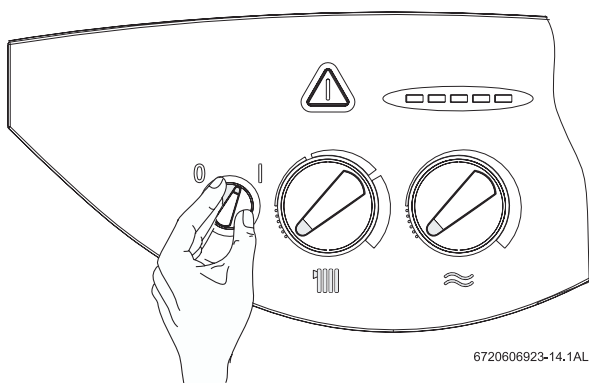


Рисунок 18.

Выключение

- ▶ Привести выключатель в положение 0. Таймер автоматически отключается после окончания запаса хода, составляющего 70 минут.

5. 3. Включение отопления

Температуру в подающем трубопроводе можно установить на любое значение в диапазоне от 45 °С до 90 °С. Мощность горелок постоянно приводится в соответствие с теплоснабжением с помощью автоматического регулирования.

- ▶ Для того, чтобы температура подачи воды соответствовала температуре воды отопительной системы (в диапазоне от 45 °С до 90 °С), нужно повернуть регулятор температуры до отметки III. При работающей горелке при работе горелки светится контрольная лампочка. Термометр показывает температуру воды в подающем трубопроводе.

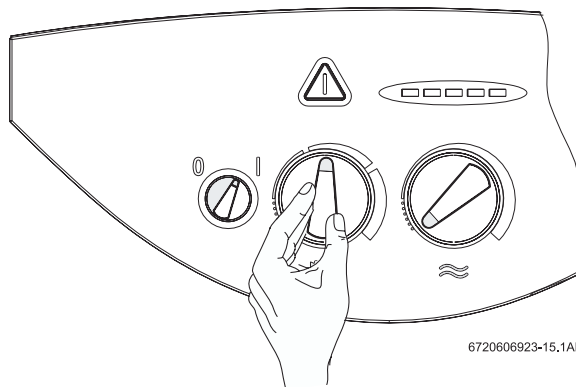


Рисунок 19.

5. 4. Регулировка отопления с помощью регулятора температуры помещения

- ▶ На регуляторе температуры помещения (TR...) установить необходимую температуру в помещении.

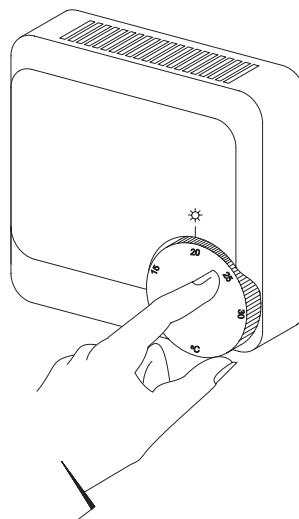


Рисунок 20.

5. 5. Настройка температуры накопительного бойлера (для установок типа ZS...)



Предупреждение: Опасность ожога горячей водой!

- ▶ В нормальном режиме эксплуатации не следует устанавливать температуру, превышающую 60 °С.
- ▶ Температуру до 70 °С следует устанавливать только на короткое время (термическая дезинфекция).

При наличии в накопительном бойлере датчика NTC

- ▶ Установить регулятор температуры ≈ на нужную температуру горячей воды. Температура горячей воды показывается на накопительном бойлере.

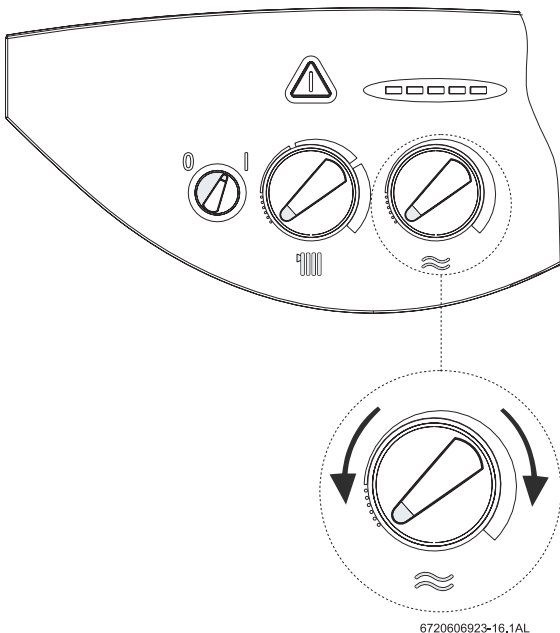


Рисунок 21.

Положение регулятора	Температура воды
влево до упора	около 10 °С (защита от замерзания)
вправо до упора	около 70 °С

Таблица 7.



Рекомендуется выбирать максимальную температуру не выше 60 °С.

5. 6. Расход и температура горячей воды (для установок типа ZW...)

Для агрегатов типа ZW...: температуру горячей воды устанавливает регулятор ≈ в диапазоне от 40 °С до 60 °С (рисунок 21). Максимальный расход горячей воды составляет около 10 л/мин.

Положение регулятора	Температура воды
влево до упора	около 40 °С
вправо до упора	около 60 °С

Таблица 8.

5. 7. Режим эксплуатации установки в летний период (только нагрев воды)

При наличии регулятора температуры помещения

- ▶ Регулятор температуры 🌡 на установке повернуть влево до упора. Отопление отключено. Подача горячей воды и электропитание для регулирования отопления при этом не отключаются.

5. 8. Защита от замерзания

- ▶ Оставить отопление включённым
- или**
- ▶ Добавить в воду отопительной системы один из антифризов: FSK (производитель *Schilling Chemie*) *Glythermin N* (производитель BASF) так чтобы получился 20% – 50% раствор. Защита от замерзания используется только для отопительной системы.

5. 9. Защита насоса от блокировки

Всегда, когда выключатель установки находится в позиции I, насос все 24 часа¹⁾ запускается в течение 1 минуты, чтобы избежать его блокировки.

5. 10. Неисправности

Газовая отопительная установка оснащена системой для выявления неисправностей. Об обнаружении неполадки свидетельствует мигающая кнопка сброса неисправностей (61) и некоторые контрольные зелёные лампочки (LED) термометра (8). Агрегат только тогда снова будет запущен, когда ошибка будет устранена и кнопка сброса неисправностей нажата.

- ▶ Подробнее о неисправностях см. раздел 8 этой инструкции.

1) После последней эксплуатации

6. Подключение газа



Опасно!

- Описанная в этом разделе установка агрегата может производиться только квалифицированными специалистами.

Номинальная тепловая нагрузка и номинальная тепловая мощность могут быть установлены по давлению в форсунке или объёмным методом. И в том, и в другом случае требуется U-образный трубчатый манометр.



Метод настройки по давлению в форсунке более быстрый, а потому более предпочтителен.

6.1. Заводская настройка

Природный газ

Агрегаты, рассчитанные на использование **природного газа Н** (G 31/G 30), настраиваются в заводских условиях на Wobbe-индекс 15 кВтч/м³ и на присоединительное давление потока газа 20 мбар; пломбируются.



При давлении ниже 15 мбар и свыше 25 мбар нельзя эксплуатировать установку.

Сжиженный газ

Агрегаты, рассчитанные на использование **пропана/бутана** (G 31/G 30), настраиваются в заводских условиях в соответствии с данными типовой таблицы и пломбируются.


6.2. Сервисная функция

Для установки номинальной тепловой нагрузки или номинальной тепловой мощности следует включить сервисную функцию.


Перед включением сервисной функции

- Открыть нагревательные элементы, чтобы обеспечить отвод тепла.

Включение сервисных функций

- Агрегат включен: держать нажатой кнопку неисправностей и одновременно повернуть регулятор температуры  сначала до упора влево, а потом вправо. Мигают контрольные лампочки (LED). Агрегат находится в режиме сервисной функции.
- Провести настройку (см. раздел 6.3 – 6.4).

Сохранение настроек в памяти агрегата

- Чтобы ввести в память произведённые регулировки необходимо держать кнопку  неисправностей нажатой в течение, по крайней мере, 2 секунд. Кнопка сброса неисправностей мигает. Можно производить дальнейшие регулировки в системе сервисной функции.

Окончание работы с сервисной функцией

- Установку следует выключить и снова включить.

6.3. Номинальная тепловая нагрузка

6.3.1. Метод настройки на основании давления в форсунке

- Выключить установку: привести выключатель в положение (0).
- Снять защитные винты, закрепляющие коробку панели управления (см. страницу 13).
- Открыть коробку панели управления и привести её в положение, указанное на рисунке.

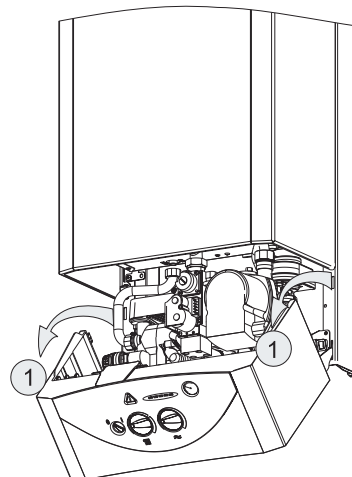


Рисунок 22. Сервисная позиция

- Отвинтить уплотнительный винт (3) и подключить U-образный трубчатый манометр к измерительному патрубку.

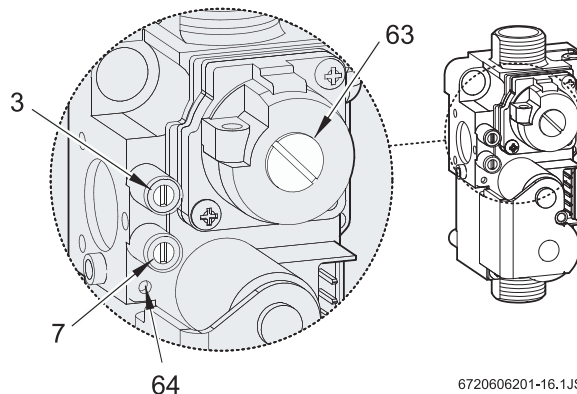




Рисунок 23. Газовая арматура

- 3 Измерительный патрубок для измерения давления в форсунке
- 7 Измерительный патрубок давления на входе потока газа
- 63 Колпачок винта установки максимального расхода газа
- 64 Винт установки минимального расхода газа

- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Включить сервисную функцию (см. раздел 6.2).
- ▶ Повернуть регулятор температуры  в среднее положение. Должны замигать 4 контрольные лампочки термометра.

Установка максимального давления в форсунке



- ▶ Снять опломбированный колпачок винта для установки газа (63).
- ▶ Регулятор температуры  привести в крайнее правое положение. Оборудование подготовлено к установке максимального давления форсунки.
- ▶ Для агрегатов, использующих природный газ: с помощью установочного винта (63) установить максимальное давление форсунки (таб. 9).

	Природный газ Н	Бутан	Пропан
Индекс форсунки	120	74	74
Присоединительное давление (мбар)	20	29	37
Максимальное давление форсунки (мбар)	11,0	24,0 – 27,0	31,0 – 35,0
Минимальное давление форсунки (мбар)	1,2	3,5	4,3


Таблица 9. Давление в форсунке

- ▶ Для установок, использующих сжиженный газ: завинтить установочный винт (63) до конца.
- ▶ Снова закрыть установочный винт (63) колпачком и опломбировать его.

Установка минимального давления в форсунке

- ▶ Регулятор температуры  привести в крайнее левое положение. Оборудование подготовлено к установке минимального давления форсунки.
- ▶ С помощью установочного винта (64) установить минимальное давление форсунки (таб. 9).
- ▶ Поворачивая регулятор температуры  вправо и влево, проверить произведённую настройку; при необходимости, откорректировать.
- ▶ Для завершения сервисной функции выключит установку.
- ▶ Закрыть газовый кран, снять U-образный трубчатый манометр и завинтить уплотнительный винт (3).

Контроль присоединительного давления выходящего газа

- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (7) и подключить U-образный трубчатый манометр к измерительному патрубку.
- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Включить агрегат и повернуть регулятор температуры  в крайнее правое положение.
- ▶ Проверить присоединительное давление потока газа: требуемое значение для природного газа от 18 до 25 мбар.




Для природного газа: при показателе присоединительного давления от 15 мбар до 18 мбар номинальная нагрузка должна составлять не более 85%. При показателе ниже 15 мбар или выше 25 мбар агрегат нельзя ни устанавливать, ни эксплуатировать.

- ▶ При отклонениях: установить причину и устранить неисправность.
- ▶ Если неисправность устранить невозможно, сообщить в газоснабжающую службу.
- ▶ При необычном пламени: проверить форсунки горелки.
- ▶ Закрыть газовый кран, снять U-образный трубчатый манометр и завинтить уплотняющий винт (7).
- ▶ Агрегат следует закрыть, а коробку панели управления закрепить предохранительными винтами.


6.3.2. Объёмный (волюметрический) метод настройки



При питании установки в часы пиковой нагрузки смесью сжиженного газа и воздуха, её настройку следует производить и проверять по методу определения давления форсунки.

- ▶ Запросить у газоснабжающего предприятия нижние параметры теплотворной способности (Pci) и индекс *Wobbe* (Wo).
- ▶ Выключить установку: привести выключатель в положение (0).
- ▶ Снять кожух (см. стр. 13).
- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Включить сервисную функцию (см. раздел 6.2).
- ▶ Терморегулятор  привести в среднее положение. Начинают мигать 4 контрольных лампочки термометра (LED).

Настройка максимального расхода газа

- ▶ Снять опломбированный колпачок установочного винта газа (63) (Рис. 23).
- ▶ Повернуть регулятор температуры  в крайнее правое положение. Оборудование подготовлено к установке максимального расхода газа.
- ▶ Для установок, использующих природный газ: установочным винтом (63) установить максимальный расход газа (таб. 10).

	Природный газ Н	Бутан	Пропан
Индекс форсунки	120	74	74
Присоединительное давление (мбар)	20	29	37
Максимальный расход	44 л/мин	2,0 кг/час	2,0 кг/час
Минимальный расход	15 л/мин	0,7 кг/час	0,7 кг/час

Таблица 10. Расход газа

- ▶ При использовании сжиженного газа: завинтить установочный винт (63) до конца.
- ▶ Снова надеть на установочный винт (63) колпачок и опломбировать.

Настройка минимального расхода газа

- ▶ Регулятор температуры \approx привести в крайнее левое положение. Оборудование подготовлено к установке минимального расхода газа.
- ▶ Установочным винтом (64) установить минимальный расход газа (таб. 10).
- ▶ Поворачивая регулятор температуры \approx влево и вправо, проверить произведённую настройку и, при необходимости, откорректировать.
- ▶ Выключить агрегат, чтобы завершить режим сервисной функции.
- ▶ Закрыть газовый кран.

Контроль присоединительного давления потока газа

- ▶ О контроле присоединительного давления потока газа см. соответствующие указания в разделе 6.3.1. «Метод настройки на основании давления газа в форсунке».

6. 4. Тепловая мощность

Тепловую мощность можно настроить в диапазоне между минимальной и максимальной номинальной тепловой мощностью, в зависимости от теплотребления.

6. 4. 1. Метод настройки по давлению газа в форсунке

- ▶ Выключить установку: привести выключатель в положение (0).
- ▶ Открыть коробку панели управления и привести её в положение, указанное на рисунке (см. стр. 13).
- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (3) и подключить U-образный трубчатый манометр к измерительному патрубку.
- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Включить сервисную функцию (см. раздел 6.2).

Установка минимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры \mathbb{III} привести в крайнее левое положение. Обе левые контрольные лампочки термометра (LED) начинают мигать.
- ▶ Повернуть регулятор температуры \approx до упора вправо.
- ▶ Медленно поворачивать регулятор температуры \approx то вправо, то влево, чтобы настроить давление в форсунке на минимальную тепловую мощность (таб. 11).

Тепловая мощность (кВт)	Природный газ Н	Бутан	Пропан
8,0	1,5	4,0	5,2

Таблица 12. Давление в форсунке при минимальной тепловой мощности.

- ▶ Сохранить настройку в памяти агрегата (см. раздел 6.2).

Установка максимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры \mathbb{III} привести в крайнее правое положение. Обе правые контрольные лампочки термометра начинают мигать.
- ▶ Повернуть регулятор температуры \approx до упора влево.
- ▶ Медленно поворачивать регулятор температуры \approx то вправо, то влево, чтобы настроить давление в форсунке на максимальную тепловую мощность (таб. 12).

Тепловая мощность (кВт)	Природный газ Н (мбар)	Бутан (мбар)	Пропан (мбар)
10	2,2	5,6	7,3
12	3,4	7,9	9,8
14	4,7	10,2	12,8
16	6,1	13,3	16,7
18	7,4	16,8	21,1
20	8,8	20,7	26,0
22,6 ¹⁾	11,0	24 – 27	31 – 35

Таблица 12. Давление в форсунке при максимальной тепловой мощности.

1) Заводская настройка

- ▶ Сохранить настройку в памяти агрегата (см. раздел 6.2).

Проверка произведённой настройки



Отклонение измеряемых параметров от установленных значений может составлять $\pm 0,5$ мбар.

- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее левое положение. Обе левые контрольные лампочки термометра (LED) начинают мигать. Оборудование подготовлено к установке минимальной тепловой мощности.
- ▶ Проверить давление в форсунке и, при необходимости, откорректировать.
- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее правое положение. Обе правые контрольные лампочки термометра (LED) начинают мигать. Оборудование подготовлено к установке максимальной тепловой мощности.
- ▶ Проверить давление в форсунке и, при необходимости, откорректировать.
- ▶ Выключит агрегат для завершения сервисной функции.
- ▶ Закрыть газовый кран, снять трубчатый U-образный манометр и завинтить уплотнительный винт (3).

6. 4. 2. Объёмный метод настройки

- ▶ Выключить установку: привести выключатель в положение (0).
- ▶ Открыть коробку панели управления (см. стр. 13). [привести её в положение, указанное на рисунке]
- ▶ Открыть газовый кран.
- ▶ Сохранить настройку в памяти агрегата (см. раздел 6.2).

Установка минимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее левое положение. Обе левые контрольные лампочки термометра (LED) начинают мигать.
- ▶ Повернуть регулятор температуры \approx до упора вправо.
- ▶ Медленно поворачивать регулятор температуры \approx то вправо, то влево, чтобы настроить расход газа на минимальную тепловую мощность (таб. 13).

Тепловая мощность (кВт)	Природный газ Н (л/мин)	Расход	
		Бутан (кг/ч)	Пропан (кг/ч)
8	1,7	0,7	0,7

Таблица 13. Расход газа при минимальной тепловой мощности.

- ▶ Сохранить настройку в памяти агрегата (см. раздел 6.2).

Установка максимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее правое положение. Обе правые контрольные лампочки термометра начинают мигать.
- ▶ Повернуть регулятор температуры \approx до упора влево.
- ▶ Медленно поворачивать регулятор температуры \approx то вправо, то влево, чтобы настроить расход газа на максимальную тепловую мощность (таб. 14).

Тепловая мощность (кВт)	Природный газ Н (л/мин)	Расход	
		Бутан (кг/ч)	Пропан (кг/ч)
10	21	0,9	0,9
12	25	1,1	1,1
14	29	1,3	1,3
16	32	1,4	1,4
18	36	1,6	1,6
20	40	1,8	1,8
22	43	1,9	1,9
22,6	44	2,0	2,0

Таблица 14. Расход газа при максимальной тепловой мощности.

- ▶ Сохранить настройку в памяти агрегата (см. раздел 6.2).

Проверка произведённой настройки



Отклонение измеряемых параметров от установленных значений не должно превышать $\pm 0,5\%$.

- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее левое положение. Обе левые контрольные лампочки термометра (LED) начинают мигать. Оборудование подготовлено к установке
- ▶ Проверить расход газа и, при необходимости, откорректировать.
- ▶ Регулятор температуры **IIII** привести в крайнее правое положение. Обе правые контрольные лампочки термометра начинают мигать.
- ▶ Управляющее устройство устанавливает максимальную тепловую мощность
- ▶ Проверить расход газа и, при необходимости, откорректировать.
- ▶ Выключит агрегат для завершения сервисной функции.
- ▶ Закрыть газовый кран.
- ▶ Проверить герметичность (газовых соединений).

6. 5. Настройка установки на другой тип газа

Если тип газа, указанный на фирменной табличке не совпадает с используемым, то необходимо произвести настройку установки.

- ▶ Закрывать газовый кран.
- ▶ Выключить агрегат (с помощью выключателя) и снять кожух.
- ▶ Вынуть горелки.

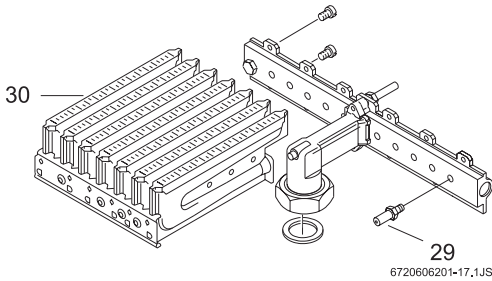


Рисунок 24.

- ▶ Снять оба комплекта горелок и поменять форсунки.

Тип газа	Индекс форсунки	Количество
Природный газ	120	14
Сжиженный газ	74	14

Таблица 14.

- ▶ Снова установить горелки.
- ▶ Проверить герметичность газовых соединений (см. раздел 6.3 – 6.4).
- ▶ Указать на фирменной табличке новый, установленный тип газа.

7. Техническое обслуживание



Опасно! Возможен удар током!

- ▶ Перед началом работ установка должна быть полностью обесточена (защита, LS-переключатель).

- ▶ Техническое обслуживание установки может обеспечивать только специализированная фирма.
- ▶ Возможно использовать только оригинальные запасные части.
- ▶ При покупке установки необходимо сверить прилагаемые запасные части со списком.
- ▶ Допускается замена снятых прокладок и O-колец на новые.
- ▶ Допускается использование только следующих смазок:
 - для водяного контура: Unisilikon L 641 (8 709 918 413),
 - для резьбовых соединений: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

Доступ к узлам (установки)

- ▶ Отвинтить крепёжный винт коробки панели управления.
- ▶ Откинуть коробку панели управления в указанную на рисунке 10 (см. страницу 13) позицию.

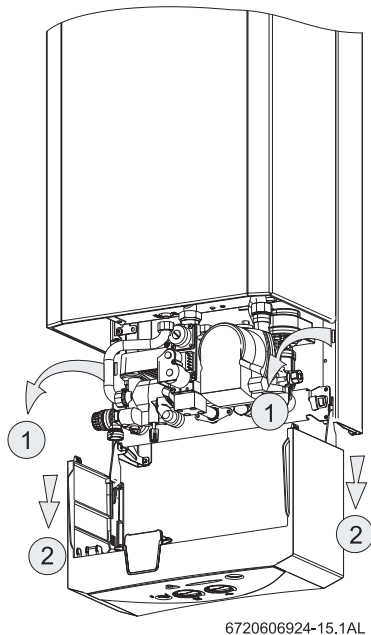


Рисунок 25.

7. 1. Регулярная техническая профилактика

Контроль за выполнением функций

- ▶ Проверить все защитные, регулирующие и управляющие устройства на пригодность к применению.

Уход за камерой сгорания

- ▶ Камера сгорания должна быть чистой.
- ▶ При обнаружении загрязнений:
 - демонтировать камеру сгорания и снять ограничитель,
 - промыть камеру сильной струёй воды.
- ▶ При сильном загрязнении: опустить пластины в раствор тёплой воды с моющим средством и тщательно их прочистить.
- ▶ При необходимости удалить известь из теплообменника и присоединительных труб.
- ▶ Снова установить камеру сгорания; использовать при этом новые прокладки.
- ▶ Закрепить ограничитель в фиксаторе.

Уход за горелкой

- ▶ Горелку следует проверять ежегодно; при необходимости, её следует прочистить.
- ▶ При сильном загрязнении (жиром, сажей): демонтировать горелку и тщательно промыть её водой с моющим средством.

Контроль тяги



Опасность: попадание газа в помещение!

- ▶ Не допускается отключение устройства контроля тяги; не разрешается изменять его или заменять другими деталями.

- ▶ Проверить тягу дымовых газов.
- ▶ Протестировать устройство по контролю за тягой:
 - снять трубу для отвода дымовых газов,
 - вместо неё вертикально установить закрытую с одной стороны трубу длиной 50 см,
 - включить сервисную функцию и установить максимальную мощность.
 - Через 2 минуты установка должна автоматически выключиться.
- ▶ При обнаружении неисправностей:
 - заменить повреждённую деталь оригинальной запасной частью,
 - демонтированные элементы установить в обратной последовательности снова.
- ▶ Если в результате проверки неисправностей не обнаружено:
 - снять трубу,
 - снова установить трубу для отвода дымовых газов.

Фильтр для расходуемой воды

- ▶ Закрыть запорный кран для расходуемой воды.
- ▶ Снять крышку (рис. 26, положение А).
- ▶ Вынуть фильтр и прочистить его.

Уход за расширительным баком (необходимо производить каждые 3 года)

- ▶ Агрегат не должен находиться под давлением.
- ▶ Проверить расширительный бак, при необходимости с помощью воздушного компрессора поднять давление примерно на 0,75 бар.
- ▶ Привести в соответствие начальное давление расширительного бака со статической высотой отопительной системы.

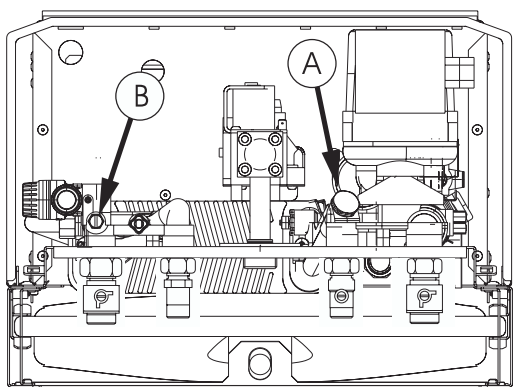
7. 2. Слив воды из отопительной системы

Контур расходуемой горячей воды

- ▶ Закрыть запорный кран.
- ▶ Открыть краны всех потребителей горячей воды.

Отопительный контур

- ▶ Слить воду из нагревательных элементов.
- ▶ Отвинтить винт для слива (рис. 26, положение В).



6720606924-08.1AL

Рисунок 26.

7. 3. Введение агрегата в эксплуатацию после технического обслуживания

- ▶ Плотно затянуть все резьбовые соединения.
- ▶ Прочитать раздел 5 «Ввод в эксплуатацию» и раздел 6 «Подключение газа».
- ▶ Проверить правильность подключения газа (давление форсунки).
- ▶ Проверить трубу для отвода дымовых газов (при закрытом кожухе).
- ▶ Проверить герметичность газовых соединений.

8. Сбои

8.1. Индикация сбоев

Если в работе установки случаются сбои, то установка информирует об этом посредством различной, в зависимости от вида сбоя, световой индикации.

Вид индикации позволяет специалисту сделать вывод о причине сбоя.

Индикация сбоев	Возможная причина	Проверить
2 х в секунду мигает клавиша разблокировки сбоев +45 °С (вторая контрольная лампочка) (Горелка вскоре гаснет).	Ограничитель температуры инициировал отключение (перегрев)	<ul style="list-style-type: none"> • NTC отопления • Ограничитель температуры, кабели • Давление в установке (1,5 bar), манометр, возможные течи • Насос, возможное наличие воздуха в установке, продувка • Циркуляцию отопления, байпас
1 х в секунду мигает клавиша разблокировки сбоев +60 °С (третья контрольная лампочка).	Нет сигнала пламени (нет зажигания)	<ul style="list-style-type: none"> • Давление газоподачи, наличие газа и воздуха в подаче • Пламя, зажигание • Давление в горелке, форсунках • Зонд ионизации, кабели • Электронику
1 х в 2 секунды мигает клавиша разблокировки сбоев +75 °С (четвертая контрольная лампочка).	Ложный сигнал пламени/неправильное пламя (сбой во время автотестирования электроники)	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие влаги в электронике • Кабели, контакты датчиков (наличие коррозии) • Пламя в камере сгорания • Электронику
1 х в 4 секунды мигает клавиша разблокировки сбоев +90 °С (пятая контрольная лампочка).	Контроль тяги инициировал отключение/Пониженное напряжение	<ul style="list-style-type: none"> • Дымоход, каналы отвода дымовых газов, утечка дымовых газов, возможные утечки в принадлежности по отводу дымовых газов • Достаточность подачи воздуха • Датчик дымовых газов • Напряжение подачи питания • Электронику
1 х в 4 секунды мигает клавиша разблокировки сбоев +90 °С +45 °С (2-ая + 5-ая контрольные лампочки).	Дефект датчика контроля тяги (не работает)	<ul style="list-style-type: none"> • Датчик контроля тяги • Кабели (короткое замыкание, обрыв) • Электронику
1 х в 4 секунды мигает клавиша разблокировки сбоев +90 °С +60 °С (3-я + 5-ая контрольные лампочки).	Дефект NTC отопления (не работает)	<ul style="list-style-type: none"> • NTC отопления • Кабели (короткое замыкание, обрыв) • Электронику


Таблица 16.

Возможные неисправности

Индикация сбоев	Возможная причина	Проверить
Клавиша разблокировки сбоев мигает с частотой 1 x в 4 секунды +90 °C +75 °C (4-ая + 5-ая контрольные лампочки).	Поврежден NTC горячей воды (не работает)	<ul style="list-style-type: none"> • NTC горячей воды • Кабели (короткое замыкание, обрыв) • Электронику
Мигает только контрольная лампочка 90 °C (клавиша разблокировки сбоев не мигает).	Превышена температура горячей воды (температура >95 °C), трехходовой вентиль переключения находится в положении приготовления горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> • Отвод тепла отопления • Вторичный теплообменник • NTC горячей воды • NTC отопления • Насос, циркуляцию
Индикация отсутствует, не работает ни одна из функций.	Низкое напряжение питания, перегорели предохранители, поврежден трансформатор	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение подачи питания • Предохранители • Электронику
Шумы, звуки кипения (перегрев), функциональные сбои, бульканье в нагревательных элементах.	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная циркуляция • Некачественная теплоотдача • Поврежден трехходовой вентиль переключения • Засорился вторичный теплообменник • Чрезмерная циркуляция 	<ul style="list-style-type: none"> • Давление в установке, манометр • Насос, возможное наличие воздуха в установке, продувка • Циркуляцию отопления, байпас • Трехходовой вентиль переключения, теплообменник • Регулировку вида газа, форсунок, газового вентиля • Регулировку ступени насоса (I, II, III)
Только приготовление горячей воды (нет функции отопления).	Нет запроса тепла от регулятора температуры, другой дефект	<ul style="list-style-type: none"> • Режим лето/зима • Регулировку термостата /часы, кабель или подключение термостата/часы • Электронику
Только отопление (нет функции приготовления горячей воды).	Нет запроса тепла от регулятора температуры горячей воды, другой дефект	<ul style="list-style-type: none"> • Вторичный теплообменник • Работу насоса, продувка • Регулировку вида газа, арматуру • NTC горячей воды • Электронику
Низкая температура воды (горячая вода).	Недостаточная мощность горелки, горелка работает в периодическом режиме	<ul style="list-style-type: none"> • Вторичный теплообменник • Работу насоса, продувка • Регулировку вида газа, арматуру • NTC горячей воды • Электронику
Низкий проток воды.	<ul style="list-style-type: none"> • Низкое давление воды • Засорился фильтр, ограничитель протока, теплообменник • Ограничитель протока с недостаточной функцией 	<ul style="list-style-type: none"> • Давление подключенной воды • И очистить фильтр, ограничитель протока, теплообменник • Заменить ограничитель протока
В летнем режиме нагреваются нагревательные элементы.	<ul style="list-style-type: none"> • Блокирован или поврежден трехходовой вентиль переключения • Внешний насос с высоким давлением (max. 0,3 bar) 	<ul style="list-style-type: none"> • И очистить трехходовой вентиль переключения • Мотор трехходового вентиля • Внешний насос (при наличии)
Горелка работает с полной мощностью без запроса тепла.	Заклинило включатель подачи воды	<ul style="list-style-type: none"> • И очистить/заменить включатель подачи воды

Таблица 16.

Чтобы снова ввести установку в эксплуатацию:

- ▶ Устранить выявленную неисправность.
- ▶ Нажать кнопку сброса неисправностей .

8. 2. Устранение неисправностей

Установка нагревается, а радиаторы остаются холодными

- ▶ Открыть вентили радиаторов.
- ▶ Проверить вентиль переключения.
- ▶ Проверить циркуляционный насос (см. также следующий раздел).
- ▶ Если радиаторы и дальше остаются холодными: выключить агрегат и вызвать мастера.

Горелка отключается вскоре после начала эксплуатации

- ▶ Проверить вентиль переключения.
- ▶ Проверить циркуляционный насос.

При остановке насоса:

- ▶ Отвинтить уплотнительный винт и осторожно повернуть вал шлицевой отвёрткой.
- ▶ Снова завинтить уплотнительный вентиль.

Агрегат отключается после окончания работы, а кнопка сброса неисправностей мигает 1 раз в 4 секунды

Была включена система контроля тяги.

- ▶ Подождать, пока не охладится датчик тяги.
- ▶ Снова включить установку.
- ▶ Проверить тягу дымовых газов.