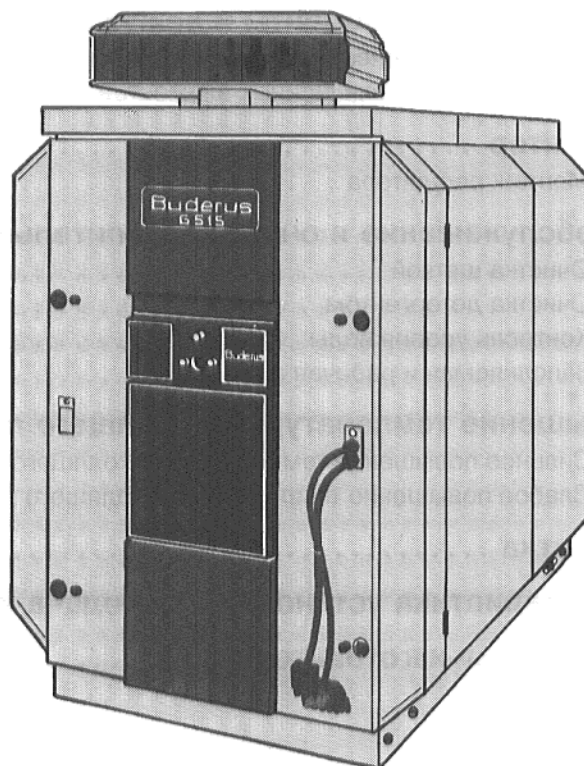


Инструкция по монтажу и техобслуживанию

G515

Специальный отопительный котел для мазутной/газовой
топки с воздухоудвкой



G515

Сохраняйте тщательно!

Содержание

1. Правила и директивы	3
2. Возможные применения котла	3
3. Необходимый инструмент и вспомогательный материал	3
3.1.Стяжной инструмент котла, размер 2.2	3
4. Технические данные	4
5. Фундамент котла и минимальные расстояния от стенки	5
5.1.Размеры фундамента – длина полосовой и угловой стали	5
5.2.Минимальные расстояния	5
6. Блок котла	6
6.1.Расположение элементов в блоке котла	6
6.2.Сборка блока котла	6
7. Испытание на герметичность	10
7.1.Подготовка испытания на герметичность	10
7.2.Испытание на герметичность соответственно TRD 701/702	10
8. Монтаж принадлежностей и горелки	11
8.1.Дымосборник	11
8.2.Крышка для очистки у заднего элемента	11
8.3.Питающая труба	11
8.4.Запирающие ребра топочного газа	12
8.5.Направляющие пластинки топочного газа	12
8.6.Дверца горелки	12
8.7.Уплотнительная манжета трубы отходящего газа	14
8.8.Датчик температуры отходящего газа	14
9. Изоляционные элементы и кожух котла	15
9.1.Расположение консолей	15
9.2.Расположение изоляционных элементов	15
10.Регулятор	22
10.1.Монтаж регулятора	22
11.Техобслуживание и очистка отопительного котла	24
11.1.Очистка щеткой	24
11.2.Очистка детергентом	26
11.3.Контроль уровня воды	26
11.4.Заполняемая и рабочая вода	26
12.Повышение температуры отходящего газа	27
12.1.Сильное повышение температуры отходящего газа	27
12.2.Слабое повышение температуры отходящего газа	27
13.Оснастка	28
14.Характеристика установки и передача установки	30
15.Для фирмы–изготовителя	30

1. Правила и директивы

Конструкция и эксплуатационные свойства мазутных/газовых специальных отопительных котлов G515 фирмы Buderus соответствуют требованиям по DIN 4702 или DIN EN 303 и TRD 702.

При установке и эксплуатации необходимо соблюдать:

- местные правила строительного надзора по условиям монтажа, относительно устройств для всасываемого и выбрасываемого воздуха и подключения дымохода.
- правила для подключения к эл.-питанию.
- технические правила и директивы относительно подключения горелки к источнику топлива.
- нормы и директивы относительно техники безопасности водяных отопительных установок.

Монтаж, подключение топлива и подключение для отходящего газа, первый ввод в эксплуатацию, подключение к источнику тока, а также техобслуживание и ремонтные работы, должны производиться только специализированной на этом фирмой. Работы над газопроводами должны производиться уполномоченной на это фирмой.

Очистка и техобслуживание должны производиться один раз в год. При этом необходимо проверять все оборудование на безупречную работу. Установленные дефекты необходимо сразу устранять.

2. Возможные применения котла

– Макс. температура подводящей линии:	120 °C
– Макс. избыточное рабочее давление	6 бар
Макс. постоянная времени T у:	
– регулятора температуры:	40 сек.
– ограничителя:	40 сек.

Необходимо учитывать данные на фирменной табличке котла!

Требования к качеству воды:

- Наполняемая вода:
для первого наполнения возможно применение воды с суммой щелочноземельных металлов ≤ 2 моль/м³.
- Дополняемая вода:
сумма щелочноземельных металлов $\leq 0,3$ моль/м³.
- Циркулирующая вода:
Значение pH (25 °C) 9,0–10,0
Кислотность K_{S8.2} 0,02–0,5 моль/ м³
Кислород O₂ макс. 0,10 мг/кг
Фосфат P₂O₂ макс. 25 мг/кг
Сульфит натрия Na₂SO₃ 10–40 мг/кг

В целях защиты всей установки, рекомендуем встроить в возвратную линию грязевой фильтр и устройство для удаления шлама.

Возможно применение всех мазутных и газовых горелок, прошедших контроль на годность конструкции соответственно DIN 4787 (DIN EN 267) или DIN 4788 (DIN EN 676). Пусковые характеристики горелок с пусковой разгрузкой, или 2-ступенчатых горелок, более выгодные. С этой точки зрения их выгоднее применять.

Для предотвращения образования росы в системе отходящего газа, расход топлива на ступени полной нагрузки необходимо установить соответственно номинальной мощности котла. У газонапорных горелок с непостоянной теплотворностью расход горючего следует устанавливать на самое низкое допустимое значение H_{UB}. При этом необходимо соблюдать требования гигиены. Доля CO не должна превышать 0,1% относительно неразбавленного сухого отходящего газа.

3. Необходимый инструмент и вспомогательный материал

Комплект стяжного инструмента размера 2.2 (2 шт.)

Стальной молоток, деревянный и резиновый молотки;

Полукруглый личный напильник;

Винтоверт (для винтов с крестовым шлицем, и нормальный винтоверт);

Плоское зубило, клин, жестяные полосы;

Гаечный ключ ШЗ 13, 19, 24 и 36, торцевой ключ ШЗ 19;

Ветошь для чистки;

Мелкозернистое наждачное полотно;

Машинное масло;

Растворитель (бензин или растворитель);

Ватерпас, метр, мел, поверочная рейка;

3.1. Стяжной инструмент для котла размер 2.2

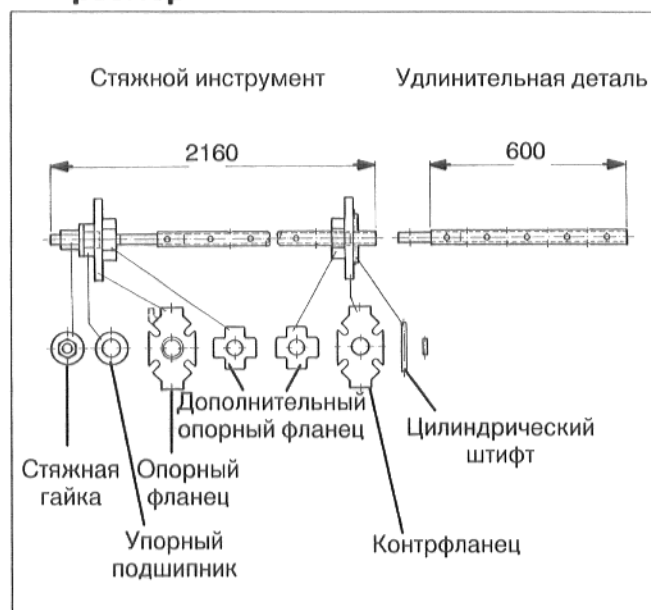
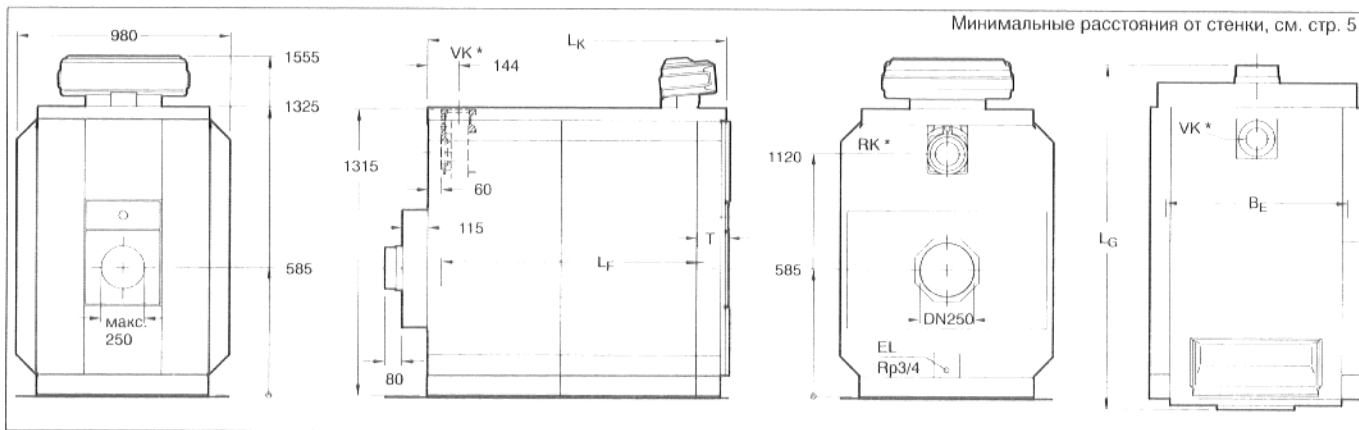


Рис. 1

Эл.	Стяжн. инстр./ступ. котла	Удлинительная деталь/ступ. котла	Общая длина [мм]
7–10	1	0	2160
11–12	1	1	2760

4. Технические данные

Технические данные Ecostream–отопительного котла конструктивного семейства G515



* Размеры подключения соответственно заказанному фланцу DN 65, 80 или 100.

Размеры

Типоразмер котла		200	240	295	350	400	455	510
Элементы котла		7	7	8	9	10	11	12
Общая длина котла	L _G мм	1522	1522	1692	1862	2032	2202	2372
Длина блока котла	L _K мм	1340	1340	1510	1680	1850	2020	2190
Монтажная ширина	B _E мм	835						
Глубина камеры сгорания	L _F мм	1165	1165	1335	1505	1675	1845	2015
Ø камеры сгорания	согл. DIN 4702 часть 1 мм	515						
Глубина дверцы	T мм	142						

Технические данные

Типоразмер котла		200	240	295	350	400	455	510
Номинальная тепловая мощность кВт		161 – 200	201 – 240	241 – 295	296 – 350	351 – 400	401 – 455	456 – 510
Тепловая топочная мощность кВт		172,6 - 216,5	215,6 - 259,7	257,8 - 319,0	316,6 - 377,1	374,6 - 429,6	428,4 - 489,2	488,2 - 547,8
Вес ¹⁾	брутто кг	1244	1270	1430	1590	1753	1900	2060
Объем котельной воды	прим. л	258	258	294	330	366	402	438
Объем газа	л	421	421	487	551	616	681	745
Температура ²⁾	частичная нагрузка (60%) °C	140	138	138	140	129	130	140
отходящего газа	полная нагрузка °C	161 – 185	164 – 183	161 – 183	161 – 177	157 – 171	159 – 172	164 – 174
Поток отходящего газа ⁴⁾								
<u>Мазутная</u>	частичная нагрузка (60%) кг/сек.	0,055	0,062	0,079	0,095	0,109	0,123	0,140
<u>топка</u>	полная нагрузка кг/сек	0,072 - 0,092	0,091 - 0,103	0,108 - 0,133	0,132 - 0,158	0,157 - 0,181	0,179 - 0,205	0,205 - 0,234
Содержание CO ₂	%	13						
<u>Газовая</u>	частичная нагрузка (60%) кг/сек.	0,055	0,062	0,079	0,095	0,109	0,123	0,140
<u>топка</u>	полная нагрузка кг/сек	0,073 - 0,092	0,091 - 0,103	0,108 - 0,133	0,132 - 0,158	0,157 - 0,181	0,179 - 0,205	0,208 - 0,234
Содержание CO ₂	%	10						
Необходимая тяга	Pa	0						
Сопротивление со стороны топочного газа	мбар	0,1 – 0,2	0,5 – 0,6	1,0 – 1,4	1,1 – 1,6	2,1 – 2,9	2,5 – 3,3	2,4 – 3,1
Допустимая температура подводящей линии ³⁾	°C	120						
Допустимое избыточное рабочее давление бар		6						

¹⁾ Вес без упаковки на 4...5% ниже.

²⁾ Соответственно DIN 4702. Соответственно DIN 4705 минимальная температура отходящего газа для расчета дымохода, примерно, на 18 К ниже.

³⁾ Предельное защитное значение (предохранительное тепловое реле).

⁴⁾ Значения для полной нагрузки относятся к верхнему и нижнему диапазонам номинальной тепловой мощности.

5. Фундамент котла и минимальные расстояния от стенки

Установку котла рекомендуется производить на бетонированный или выложенный камнем фундамент высотой, примерно, 50–80 мм. Фундамент должен быть абсолютно ровным и горизонтальным.

Если не применяется звукопоглощающая опорная конструкция (оснастка), то рекомендуется укрепить фундамент полосовой сталью 100 х 5 мм или угловой сталью 100 х 50 х 8 мм (рис. 2).

5.1. Размеры фундамента и длина полосовой или угловой стали

Количество элементов котла	B	L	C	F
7	850	1360	545	1190
8		1530		1360
9		1700		1530
10		1870		1700
11		2040		1870
12		2210		2040

5.2. Минимальные расстояния от стенки

Соблюдайте минимальные расстояния необходимые для открытия дверцы горелки и для монтажа и демонтажа кожуха котла, для очистки котла и техобслуживания (рис. 3, рис. 4)!

Дверцу горелки возможно повесить справа или слева, или открывать вправо или влево.

Расстояние от стенки: "W1", как минимум, 400 мм.

Расстояние горелки от стенки: "W2"=размер горелки в открытом состоянии "A"+100 мм; как минимум, 1100 мм.

Расстояние от стенки перед котлом: "W3"= "L_к" + 1000 мм.

Расстояние от стенки за котлом: "W4"= 0,5 х "L_к" + 500 мм.

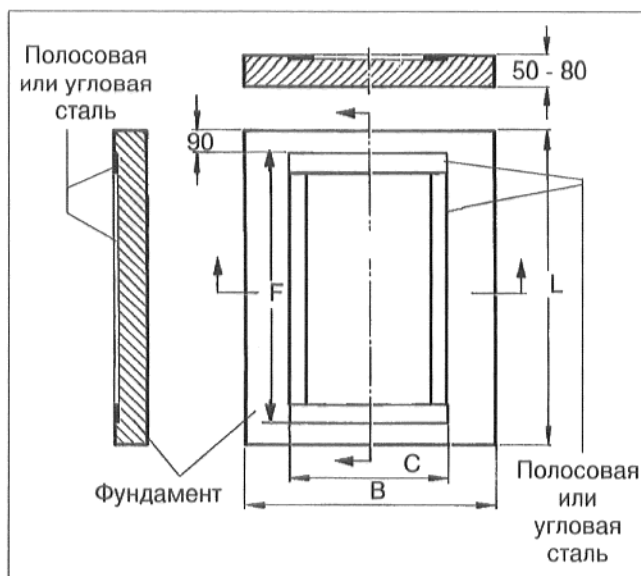


Рис. 2

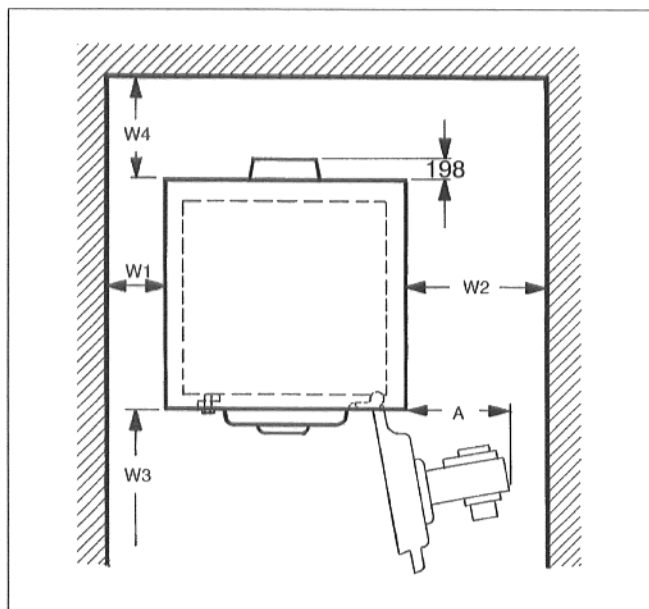


Рис. 3

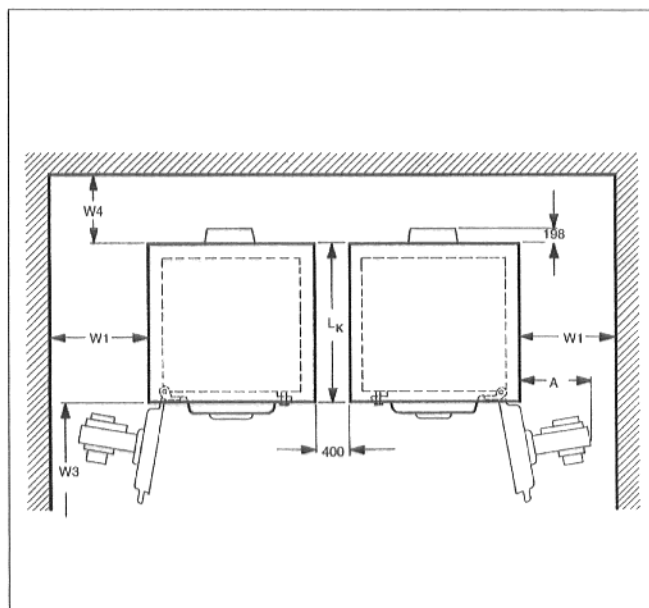


Рис. 4

6. Блок котла

6.1. Расположение элементов котла в блоке котла

Монтаж блока котла производится всегда начиная с заднего концевой элемента в направлении вперед. Монтаж переднего концевой элемента производится всегда под конец.

Следите при монтаже за стрелками указывающими направление (рис. 5) и производите монтаж соответственно таблице.

Количество элементов	Передние концевые элементы	Средние элементы	Задние концевые элементы
7	1	5	1
8		6	
9		7	
10		8	
11		9	
12		10	

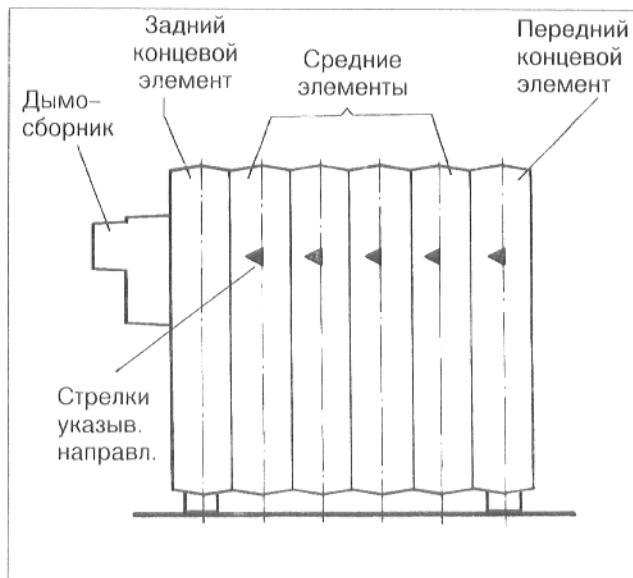


Рис. 5

6.2. Сборка блока котла

Перед монтажом переднего и заднего концевых элементов, у ступиц необходимо устранить шайбы, гайки со шпилек у ступиц элементов котла.

При монтаже элементов необходимо соблюдать направление указанное отлитыми белыми стрелками, которые находятся на элементах сверху, справа и слева. Острие стрелок показывает в направлении назад (рис. 5).

- Установить задний концевой элемент и застраховать его от опрокидывания. (рис. 6).
- ☞ Чтобы снизить опасность ранений, элемент котла необходимо подпереть или подвесить к соответствующему подъемному устройству.

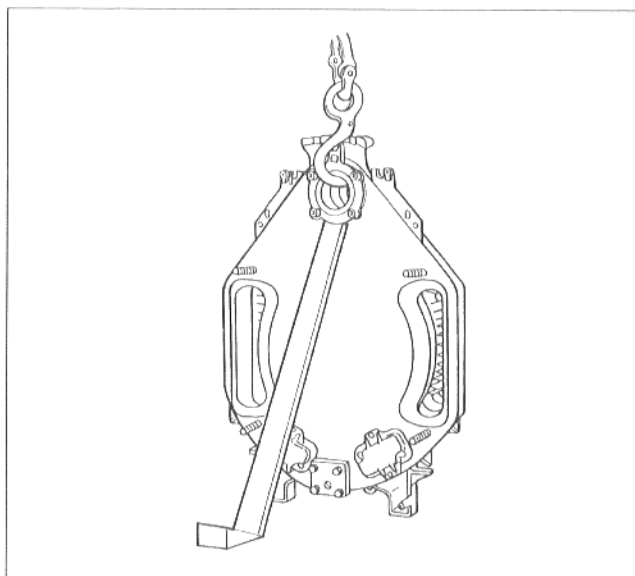


Рис. 6

- Устранить имеющиеся на ступицах заусеницы (рис. 7).

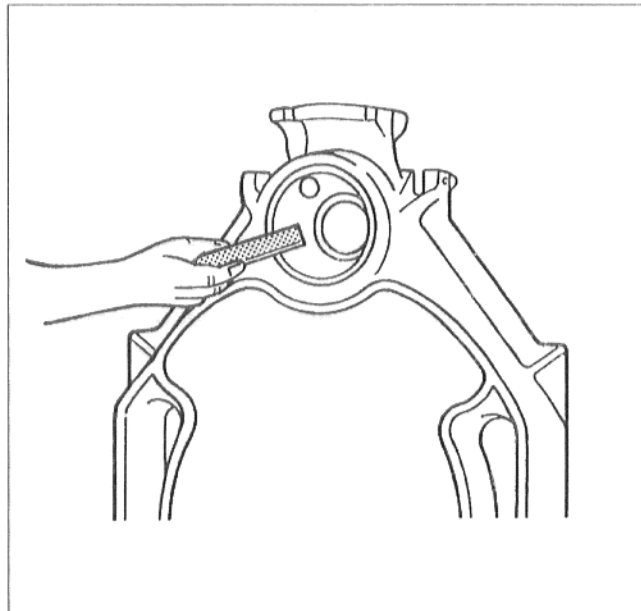


Рис. 7

- Очистить уплотнительные поверхности ступиц тряпкой пропитанной бензином (рис. 8).
- Равномерно покрыть уплотнительные поверхности ступиц суриком на основе льняного масла (рис. 8).

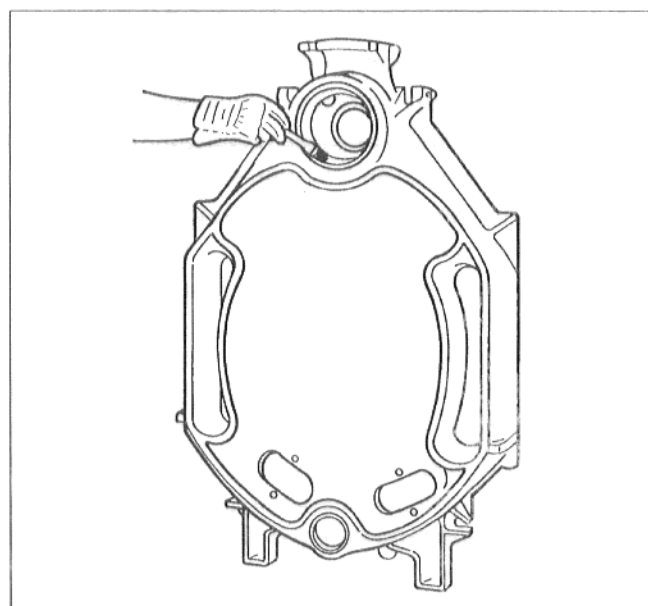


Рис. 8

- Очистить уплотнительные пазы наждачным полотном и тряпкой (рис. 9).

Уплотнительные пазы должны быть чистые и сухие.

- Покрыть уплотнительные пазы склеивающим веществом (Primer) (рис. 9).

Во время работы со склеивающим веществом (Primer) необходимо обеспечить хорошее проветривание рабочего помещения.

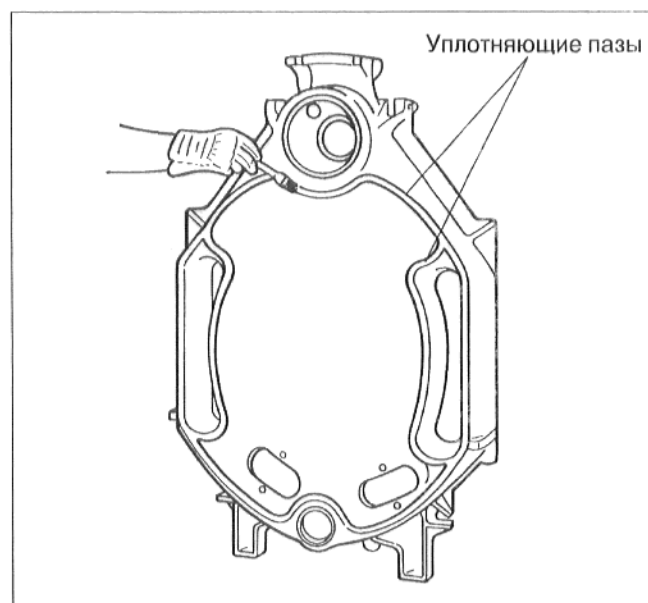


Рис. 9

- Очистить ниппель пропитанной бензином тряпкой и равномерно покрыть суриком.
- Ровно вставить ниппель в верхнюю ступицу (размер 181/70) и нижнюю ступицу (размер 1, 82/50) заднего элемента и вбить сильными ударами молотка. Удары следует всегда производить крестнакрест, образовавшиеся заусенцы необходимо устранить напильником (рис. 10).
- Вложить, слегка вдавливая, эластичный уплотнительный шнур в уплотнительный паз передней стороны заднего элемента, начиная с верхней части ступицы. У стыка хорошо сжать концы уплотнительного шнура (рис. 11).

Уплотнительный шнур поставляется в рулоне, с которого снимается необходимая длина шнура. При вкладывании уплотнительного шнура в уплотнительный паз, его следует отделить от бумаги.

- Подготовить первый средний элемент и застраховать его от опрокидывания.
- ☞ Чтобы снизить опасность ранений, элемент котла необходимо подпереть или подвесить к соответствующему подъемному устройству!
- Устранить имеющиеся на ступицах заусеницы.
- Очистить уплотнительные поверхности ступиц пропитанной бензином тряпкой.
- Очистить уплотнительные пазы наждачным полотном и тряпкой.

Уплотнительные пазы должны быть чистые и сухие.

- Покрыть уплотнительные поверхности ступиц суриком (рис. 11).
- Покрыть уплотнительные пазы склеивающим веществом (Primer) (рис. 11).
- ☞ Во время работы со склеивающим веществом (Primer) необходимо обеспечить хорошее проветривание рабочего помещения.

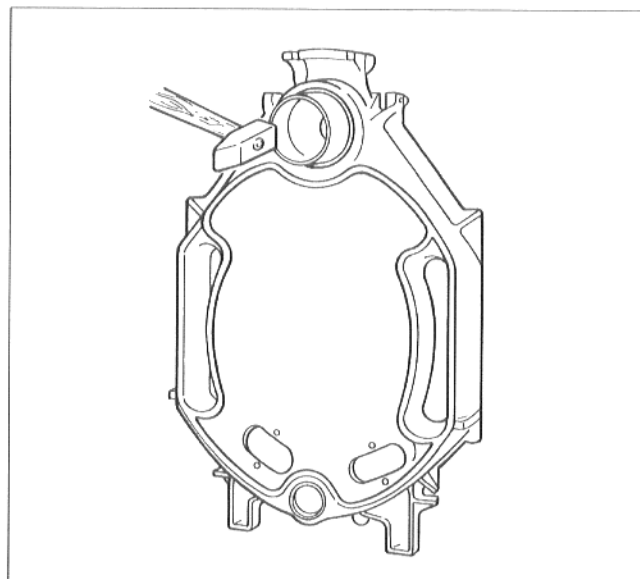


Рис. 10

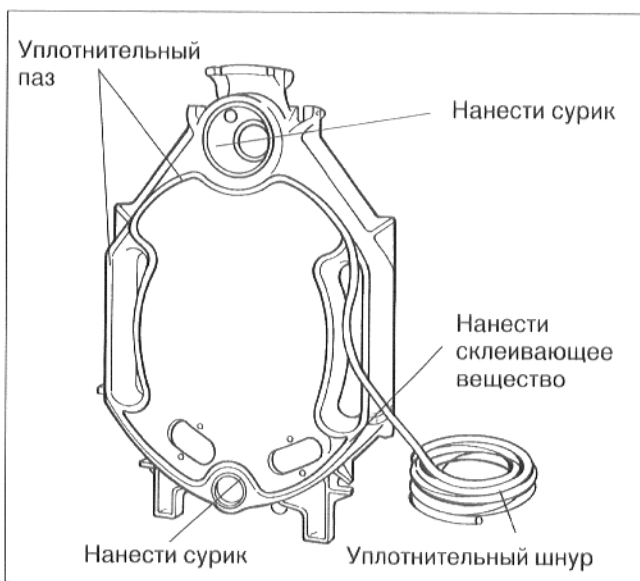


Рис. 11

- Установить первый средний элемент верхней и нижней ступицами на ниппеля в заднем элементе и прибить его молотком (деревянным или резиновым) легкими ударами крест-накрест к заднему элементу (рис. 12).
- Перед вставкой ниппелей для следующего среднего элемента, часть блока котла необходимо стянуть стяжным инструментом котла.

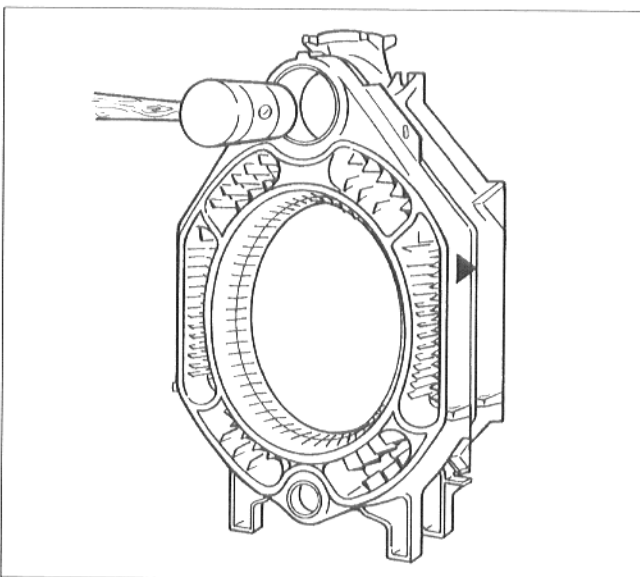


Рис. 12

Применять стяжной инструмент котла размера 2.2. (рис. 1, рис. 13).

- Надеть опорные фланцы на тягу.
- ☞ У нижней ступицы котла необходимо применять дополнительные фланцы.
- Продеть одну тягу через верхнюю ступицу и одну через нижнюю ступицу котла (рис. 13).
- Насадить на тяги контрфланцы и зафиксировать их цилиндрическими штифтами.
- ☞ У нижней ступицы котла необходимо применять дополнительные фланцы.
- Установить тягу в центр ступицы и при помощи стяжной гайки слегка стянуть стяжные инструменты.

Никогда не стягивайте одновременно больше одного ниппельного соединения (два элемента), так как в противном случае может произойти неравномерное стягивание блока котла. Это может вызвать негерметичность ниппельных соединений.

- Насадить ключ с трещеткой на стяжную гайку и стянуть элементы котла, равномерно затягивая стяжные гайки.

Как только элементы прилягут друг к другу, насильное стягивание необходимо прекратить, в противном случае возможно повреждение элементов котла.

- Снять стяжной инструмент.
- Также как и у заднего элемента ступицы, ниппеля и уплотнительные пазы необходимо очистить. Покрывать ступицы и ниппеля суриком, уплотнительные пружины склеивающим веществом (Primer).
- Ровно вставить ниппель в верхнюю ступицу (размер 181/70) и нижнюю ступицу (размер 1, 82/50) первого среднего элемента и вбить сильными ударами молотка. Удары следует всегда производить крест-накрест, образовавшиеся заусенцы необходимо устранить напильником.
- Вложить, слегка вдавливая, эластичный уплотнительный шнур в уплотнительный паз передней стороны заднего элемента, начиная с верхней части ступицы. У стыка концы уплотнительного шнура должны хорошо прилегать друг к другу.
- Монтаж второго среднего элемента производится соответственно описанию монтажа первого среднего элемента.

Все дальнейшие элементы котла монтируются соответственно описанию выше. Последним монтируется концевой передний элемент.

После окончания монтажа переднего элемента стяжной инструмент необходимо ослабить, но не снимать. Сначала необходимо вставить крепежные штанги.

Стяжной инструмент котла размера 2.2.

Стяжной инструмент котла размера 2.2.

Дополнительный фланец

Рис. 13

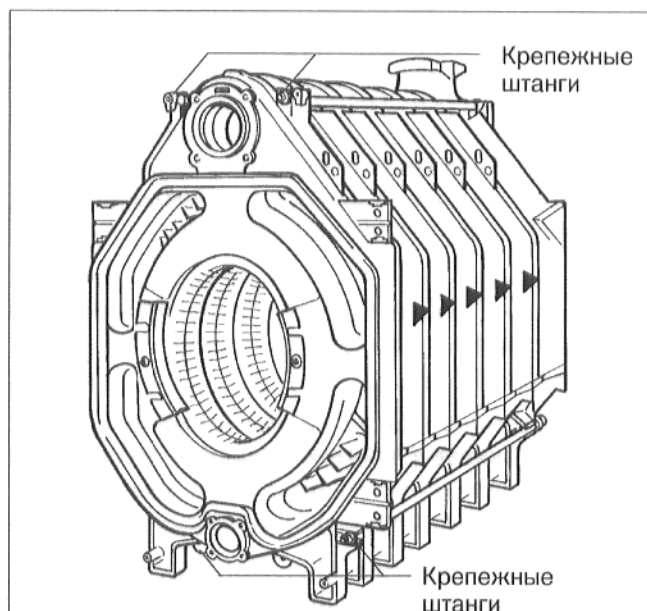


Рис. 14

- Вставить крепежные штанги слева и справа, сверху и снизу в чугунные кулачки (рис. 14) около ступиц котла.
- Насадить пакеты пружин на крепежные штанги у передней стороны котла и навинтить вручную по одной гайке на крепежные штанги.

Применять только комплект пакета пружин, не раскручивать.

- Насадить и навинтить на задней стороне котла по одной прокладочной шайбе и гайке.
- Затянуть гайки на крепежных штангах на 1 – 1½ оборотов.
- Произвести выверку котла по вертикали и горизонтали.
- Произвести демонтаж стяжного инструмента котла.

7. Испытание на герметичность

7.1. Подготовка испытания на герметичность

- Вставить в середине заднего элемента погружную гильзу 3/4" (длина 110 мм) и уплотнить ее (рис. 15).
- Надеть снятые перед монтажом элементов котла гайки и шайбы на шпильки у ступиц котла.
- Закрыть заглушками спереди и сзади, верхнюю и нижнюю ступицы.
Питающую трубу закрыть глухим фланцем спереди сверху □ 170 (см. 8.3 питающая труба).
Глухой фланец спереди внизу □ 110.
Глухой фланец сзади внизу □ 110 с 3/4" сливом.

- Установить на нижней ступице котла фланец для подключения линии наполнения и слива, и установить кран для наполнения и слива.

В момент испытания гидравлическим давлением, или испытания на герметичность, не должны быть монтированы регуляторы давления и предохранительные устройства, которые непосредственно связаны с водяной камерой котла. Опасность повреждения в связи с повышенным давлением.

- Наполнить котел у линии наполнения и слива медленно водой. Одновременно производится деаэрация у подводящей линии котла с деаэратором.
- Если у одного ниппельного соединения обнаруживается негерметичность, то сначала необходимо спустить воду через наливной и сливной кран (рис. 15).
- Отвинтить гайки и снять пакеты пружин с четырех крепежных штанг. Устранить крепежные штанги.
- Разъединить котел у места утечки. Для этого надо вбить плоские клинья (зубило) у кулачков сбоку сверху и внизу у предусмотренных для этого точек между элементами, там где наблюдалась негерметичность (рис. 16).

При повторной сборке необходимо применять новые ниппеля и прокладочный шнур. Произвести монтаж котла и повторить испытание на герметичность.

7.2. Испытание на герметичность соответственно TRD 701/702

Проверку на герметичность соответственно TRD 701/702 необходимо произвести по DIN 18 380. Испытательное давление зависит от давления в отопительной установке, оно равняется значению этого давления умноженного на фактор 1,3, как минимум, однако 1 бар.

Для измерения давления следует применять манометр класса 1,0.

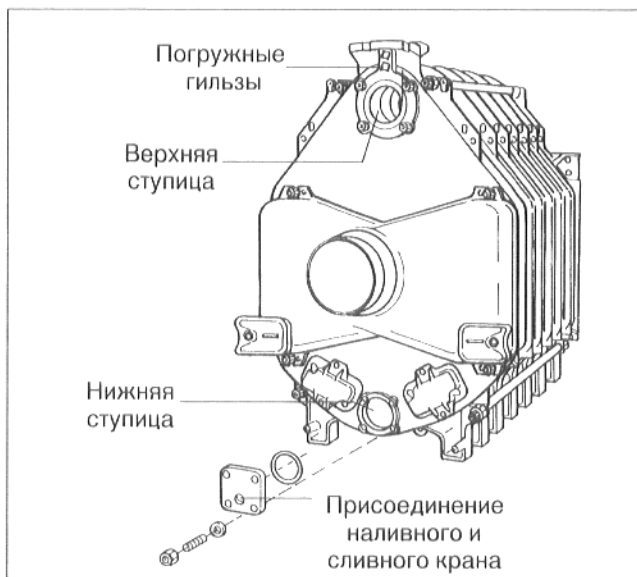


Рис. 15

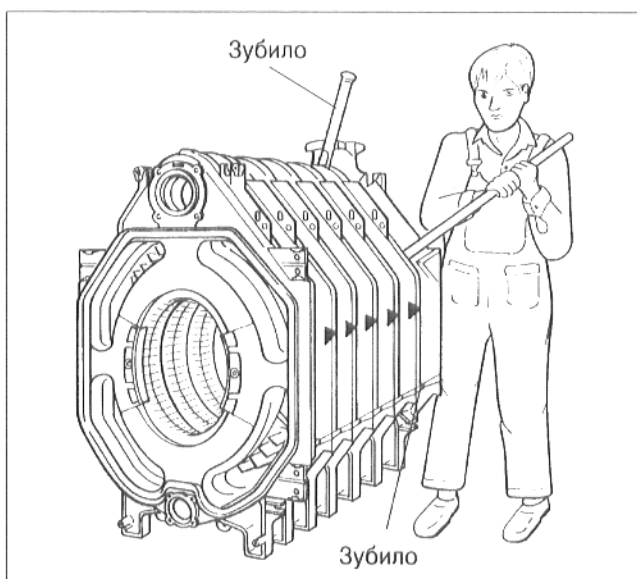


Рис. 16

8. Монтаж принадлежностей и горелки

8.1. Дымосборник

- На заводе произведена прокладка уплотнительного шнура GP в дымосборник.
- Насадить дымосборник на шпильки заднего элемента котла соответственно изображению на рис. 17. Надеть на шпильки шайбы и закрепить дымосборник гайками.

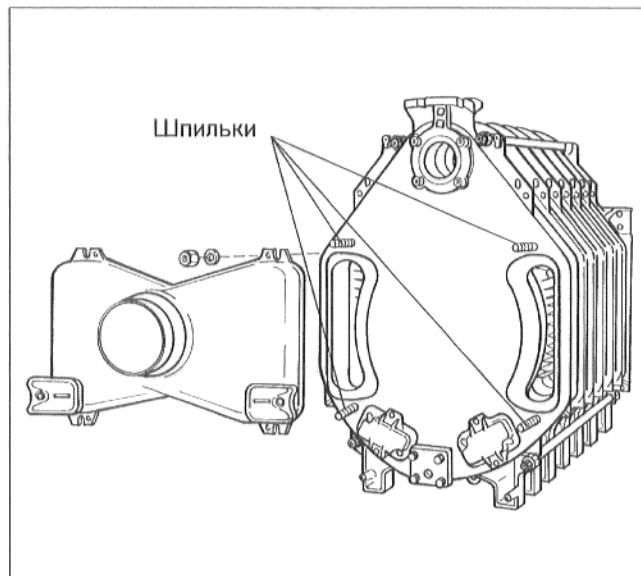


Рис. 17

8.2. Крышка для очистки у заднего элемента

- Вложить уплотнения в паз вокруг отверстий для очистки (рис. 18).
- Насадить крышку для отверстия очистки на шпильки соответственно изображению на рис. 18. Надеть на шпильки шайбы и закрепить крышку гайками.

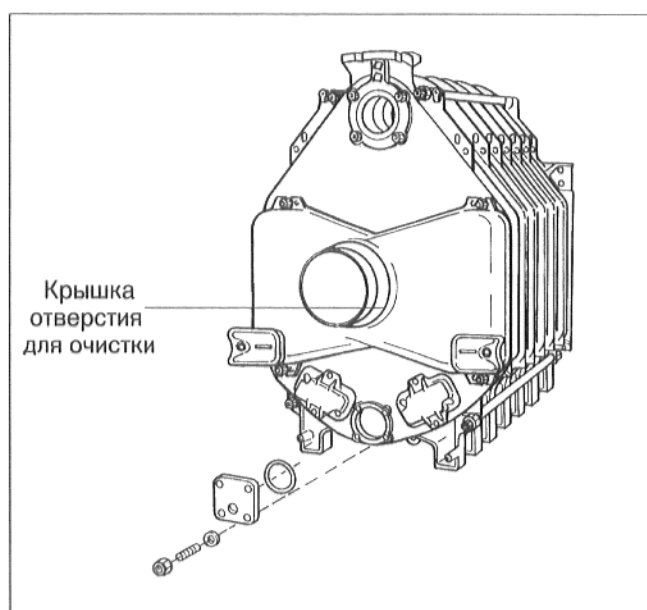


Рис. 18

8.3. Питающая труба

- Надеть плоское уплотнение на питающую трубу (рис. 19).
- Вставить питающую трубу соответственно изображению на рис. 19, с передней стороны, в верхнюю ступицу котла.
- Кулачок (рис. 19) у заглушки питающей трубы должен войти в выемку в верхней ступице котла. Таким образом питающая труба фиксируется так, что выпускные отверстия питающей трубы находятся в горизонтальном положении. Это обеспечивает оптимальное распределение воды в верхней части ступицы котла.
- Насадить глухой фланец на шпильки верхней ступицы котла, надеть шайбы и затянуть гайками.

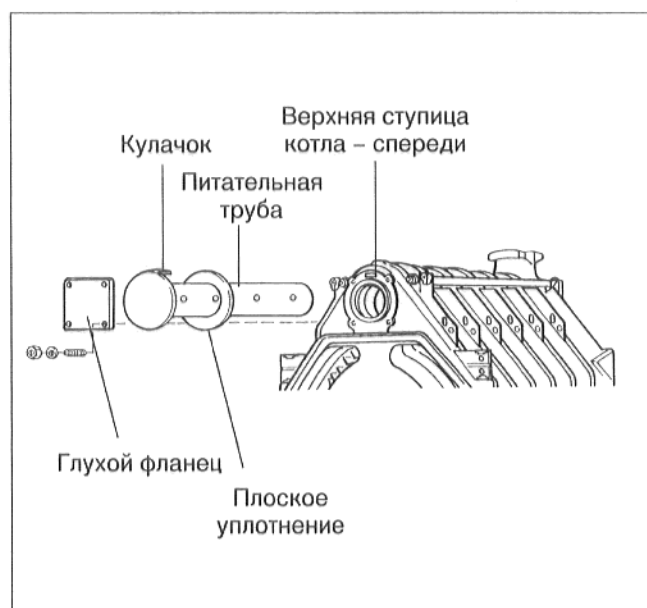


Рис. 19

8.4. Запирающие ребра топочного газа у переднего элемента

Запирающие ребра топочного газа привинчены на заводе соответственно изображению на рис. 20, каждое одним винтом с шестигранным углублением под ключ.

8.5. Направляющие пластинки топочного газа

При поставке в виде блока направляющие пластинки топочного газа уже вложены, необходимо лишь устранить защиту при транспортировке из гофрированного картона.

- Вложить направляющие пластинки топочного газа, соответственно вылитой надписи, в каналы топочного газа (рис. 21).

У котлов типоразмера 200 с 7-ю элементами и 510 с 12-ю элементами направляющие пластинки топочного газа не вставляются.

Количество элементов	Количество	Длина [мм]	Указание для монтажа на направляющей пластинке топочного газа
7 *)– 10	1	680	вверху справа
	1	680	вверху слева
	1	680	внизу справа
	1	680	внизу слева
11	1	425	вверху справа
	1	425	вверху слева
	1	425	внизу справа
	1	425	внизу слева

*) Элементы типоразмера котла 200 без направляющих пластинок топочного газа.

8.6. Дверца горелки

- Нанести через каждые 15 – 20 см несколько капель клея (предм. нр.: 422841) на уплотняющие пазы вокруг отверстий камеры сгорания и ходов топочного газа у переднего элемента (рис. 22).
- Вложить уплотнительный шнур GP в уплотнительный паз переднего элемента (рис. 22).

Дверца горелки поставляется с шарнирами смонтированными справа. Если дверца должна быть подвешена слева, то шарниры необходимо переставить на левую сторону дверцы горелки.

- Привинтить каждый шарнирный крючок двумя винтами М 12 х 55 к переднему элементу, соответственно рис. 22 (шарниры справа); если дверца должна быть подвешена слева, то монтаж производится соответственно слева.
- Повесить дверцу горелки ушками на шарнирные крючки.

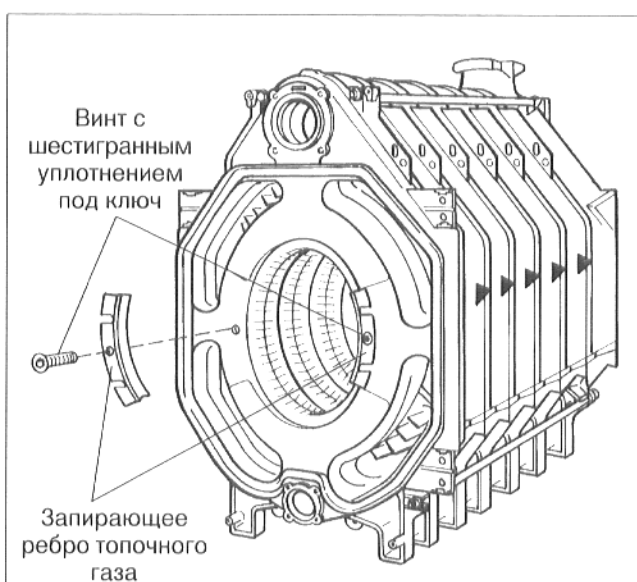


Рис. 20

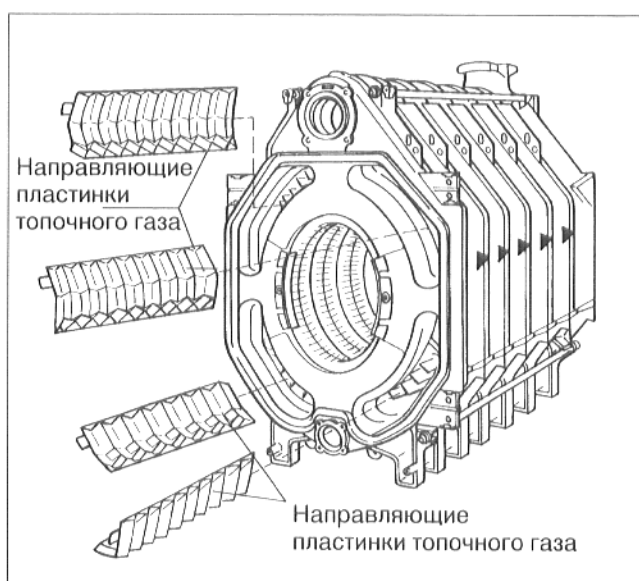


Рис. 21

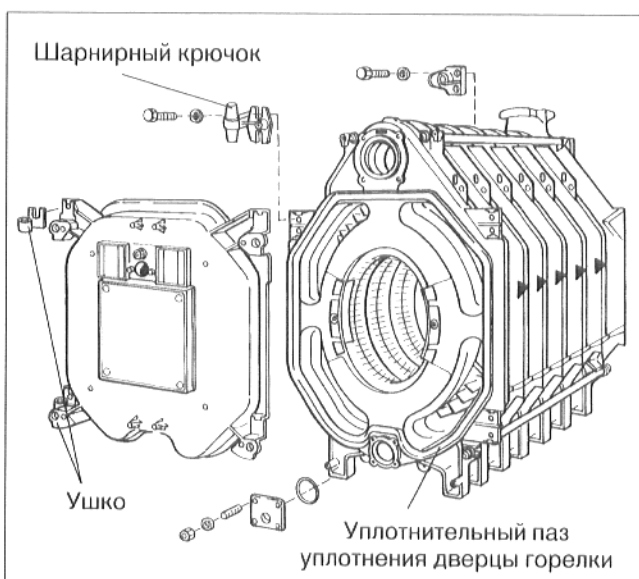


Рис. 22

- Привинтить каждую запорную рейку, с упорным скошенным ребром для дверцы горелки, двумя винтами М 12 х 55 к переднему элементу, соответственно рис. 23 (справа). Скошенная упорная часть должна всегда находиться на внутренней части котла. Если дверца должна быть подвешена слева, то монтаж производится соответственно справа.

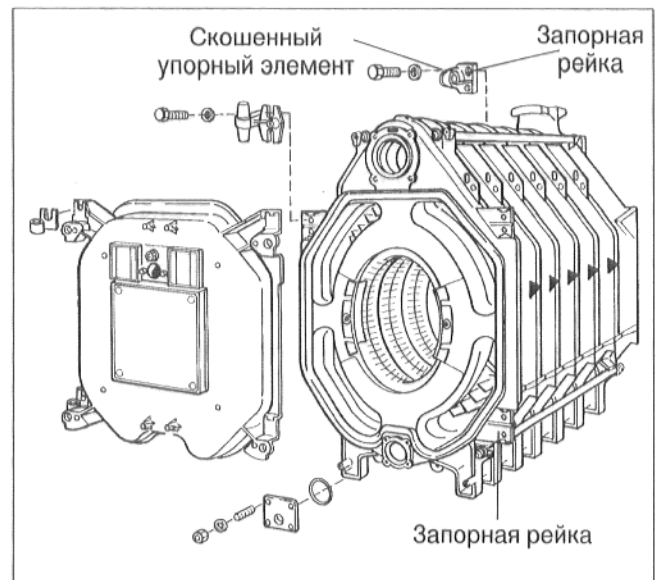


Рис. 23: на рисунке не изображен монтаж производимый на заводе.

- Закрыть дверцу горелки и закрепить машинными винтами (4 х М 16 х 140) соответственно рис. 24. Винты затягиваются равномерно крест-накрест.
- Просверлить или вырезать автогеном в стальной вставной плите (рис. 24) отверстие диаметром соответствующим трубке горелки (Ø макс. 360 мм). Просверлить отверстия для крепления горелки, соответственно расположению отверстий фланца для монтажа горелки.
- Привинтить стальную вставную плиту к дверце горелки (уплотнение производится волокнистым уплотнительным шнуром Ø = 10 мм).
- Вырезать в изоляции дверцы горелки отверстие соответствующее диаметру трубки горелки.

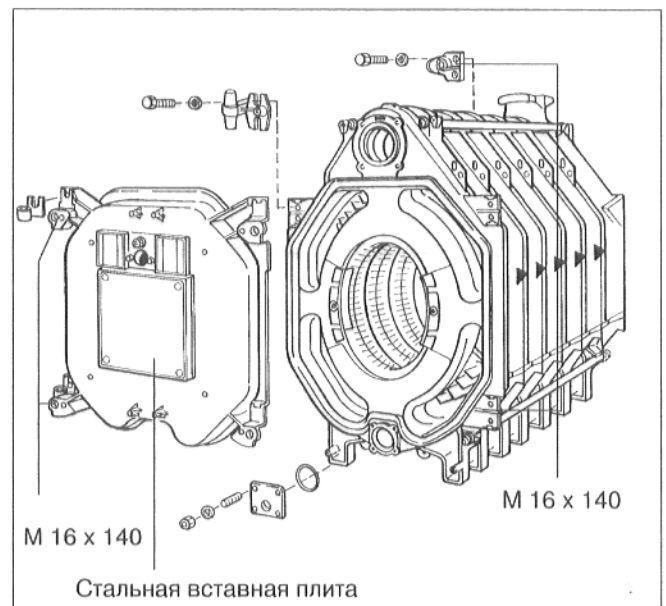


Рис. 24

- Обмотать трубку горелки гофрированным картоном или подобным материалом и привязать ее. Произвести монтаж трубки горелки и заполнить зазор, оставшийся между изоляцией дверцы горелки и трубкой горелки, изоляционным цементом, входящим в комплект поставки (рис. 25).

См. отдельную инструкцию по переработке изоляционного цемента!

- Соединить место подключения для продува с горелкой (рис. 25), чтобы смотровое окошко было свободно от осадков.

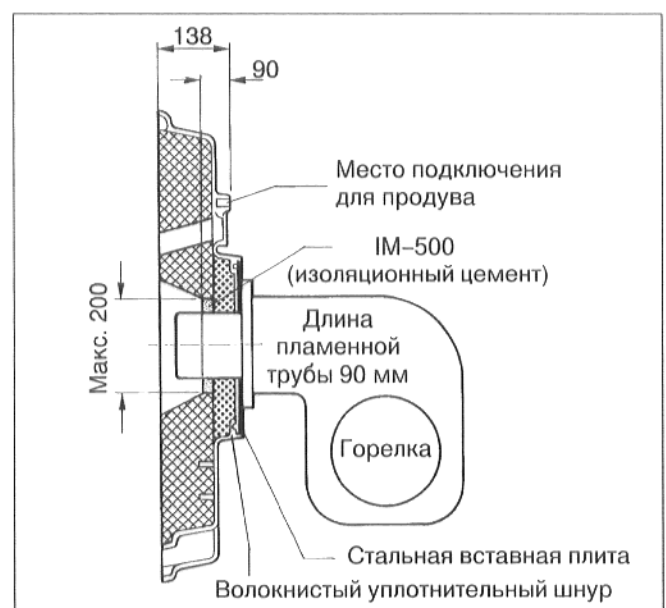


Рис. 25: Дверца горелки

8.7. Уплотнительная манжета трубы отходящего газа

Рекомендуем применение уплотнительной манжеты трубы отходящего газа (рис. 26). Уплотнительную манжету трубы отходящего газа необходимо заказывать отдельно.

- Надеть трубу отходящего газа до упора на патрубок дымосборника.
- Надеть уплотнительную манжету трубы отходящего газа внахлестку на трубу отходящего газа и патрубок дымосборника (рис. 26).
- Надеть зажимные скобы на уплотнительную манжету трубы отходящего газа. Одна зажимная скоба должна находиться на патрубке дымосборника, другая на трубе отходящего газа. Затянуть зажимные скобы.

После затяжки зажимных скоб уплотнительная манжета трубы отходящего газа должна прилегать ровно и плотно. После короткого времени эксплуатации скобы необходимо подтянуть.

8.8. Датчик температуры отходящего газа

- Вварить муфту в трубу отходящего газа на расстоянии 2х диаметров трубы отходящего газа от дымосборника (рис. 26).
- Монтаж датчика производится соответственно отдельному инструктажу по монтажу.

Датчик нельзя изолировать вместе с трубой отходящего газа. Датчик должен быть смонтирован вертикально и всей длиной входить в поток отходящего газа.

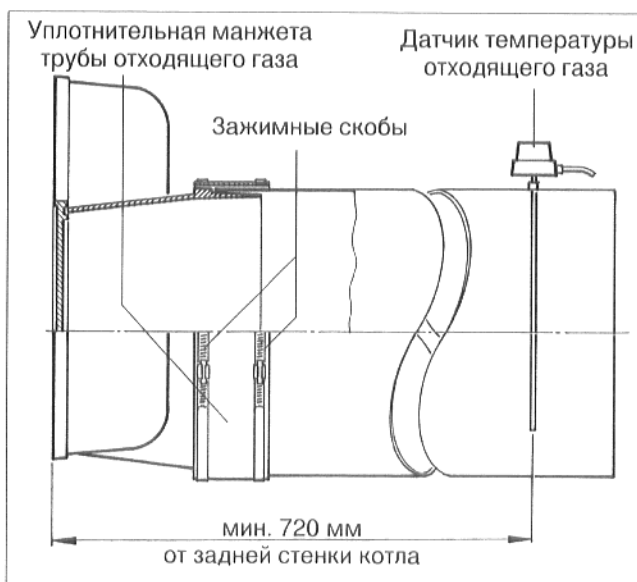


Рис. 26

9. Изоляционные элементы и кожух котла

9.1. Расположение консолей

Кол. элементов	У переднего элемента нр., спереди справа и слева	У среднего элемента нр., спереди справа и слева	У заднего элемента нр., спереди справа и слева
7	1	4	7
8		4	8
9		5	9
10		5	10
11		4 и 7	11
12		4 и 8	12



Рис. 27: вид сверху; блок котла из 9 элементов с консолями

9.2. Расположение изоляционных элементов

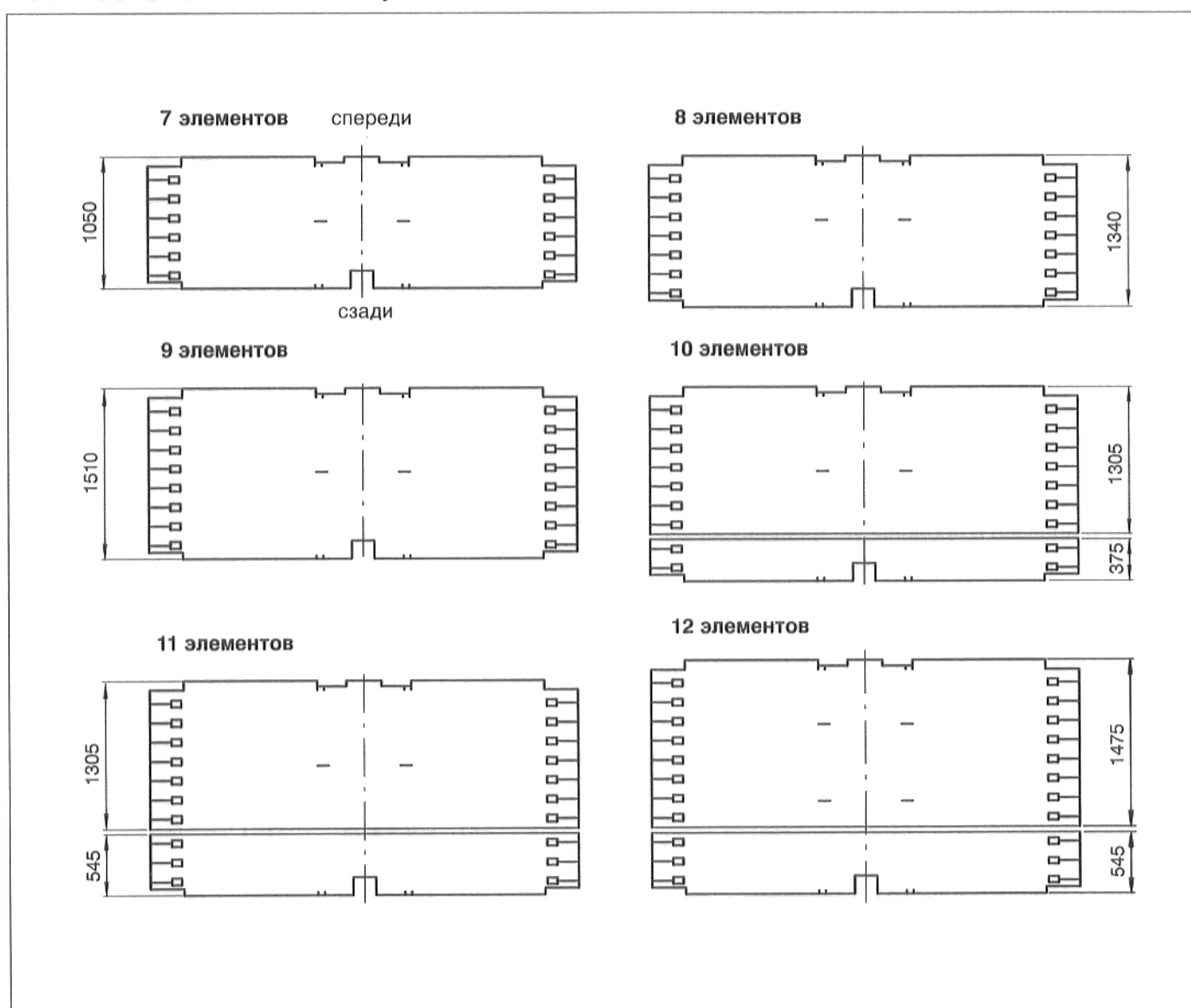


Рис. 28

- Слегка привинтить консоли для кожуха котла слева и справа к верхним ребрам элементов котла соответственно таблице 9.1 и рис. 27 и 29.

Консоли у переднего элемента и у средних элементов должны всегда привинчиваться спереди к ребрам элементов котла. Консоли у заднего элемента необходимо привинтить сзади к ребрам заднего элемента.

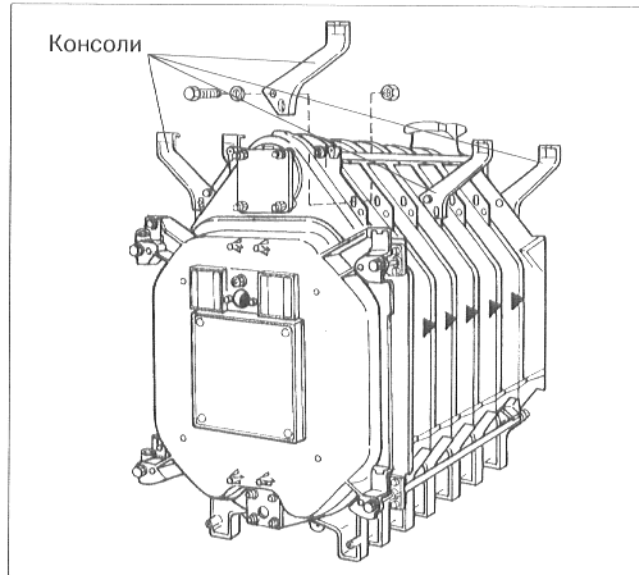


Рис. 29

- Привинтить траверсы сверху, спереди и сзади, винтами М 8 х 16 к двум концевым элементам. Окантовки должны показывать наружу (рис. 30).
- Положить продольные траверсы на консоли у заднего и переднего элементов (рис. 30).
- Вставить продольную траверсу спереди в выемку консоли и закрепить винтами к консоле.
- Вставить продольную траверсу вырезом спереди за траверсу, а сзади упереть ее в верхние траверсы.
- Произвести облицовку продольной траверсы свинцом и прочно привинтить консоли к блоку котла.
- Снизу вставить среднюю консоль, так чтобы она упиралась в продольную траверсу и прочно привинтить к блоку котла.
- Ослабить продольные траверсы и снять их.

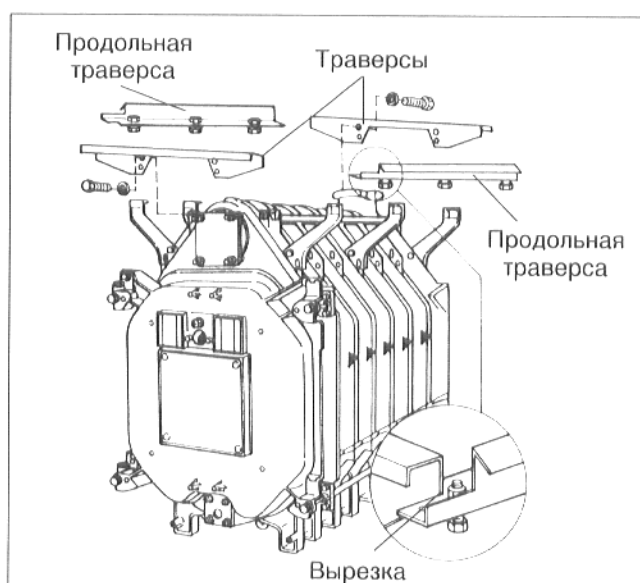


Рис. 30

- Установить изоляционные элементы на блоке котла соответственно пункту 9.2.
- Выдавить консоли через надрезанные отверстия изоляционных элементов (рис. 31).
- В нижней части изоляционные элементы укладываются, соответственно изображению на рис. 31, под блок котла. Ножки элементов котла входят в вырезы изоляционных элементов.
- Слегка привинтить винтами М 8х16 траверсы снизу впереди и сзади к ножкам элементов. У передней траверсы окантовка должна показывать вперед. Окантовка задней траверсы должна показывать назад (рис. 31).

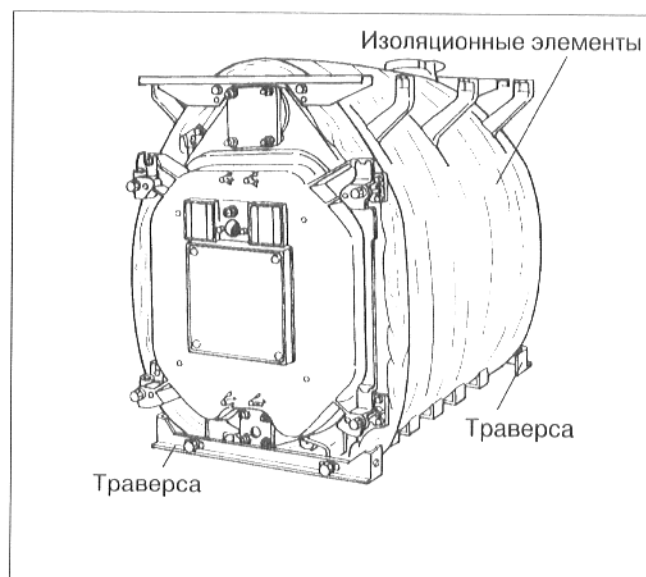


Рис. 31

- Установить изоляцию спереди, поперек, надрезами вверх и закрепить натяжными пружинами к изоляции блока котла (рис. 32 и рис. 33).

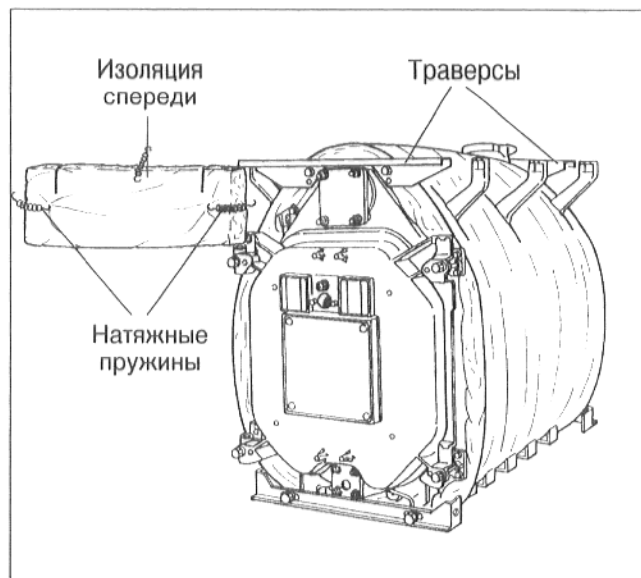


Рис. 32

- Положить продольные траверсы на консоли у заднего и переднего элементов (рис. 33).
- Вставить продольные траверсы спереди в выемки консолей.
- Вставить продольную траверсу вырезом спереди за траверсу, а сзади упереть ее в верхние траверсы.
- Привинтить продольные траверсы к консолям.

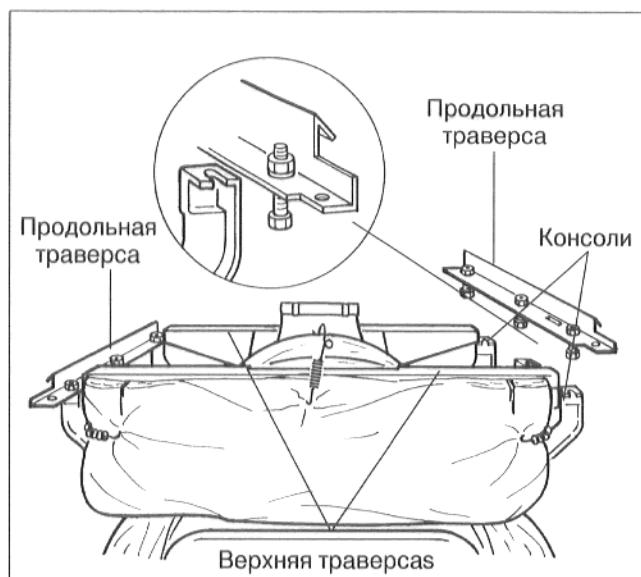


Рис. 33

- Надеть изоляционный элемент для заднего элемента вырезом для возвратной линии котла вверх на патрубок отходящего газа (рис. 34).
- Зацепить изоляционный элемент для заднего элемента четырьмя натяжными пружинами к изоляции блока котла (рис. 34).
- Шлиц под патрубком отходящего газа закрыть натяжной пружиной (рис. 34).

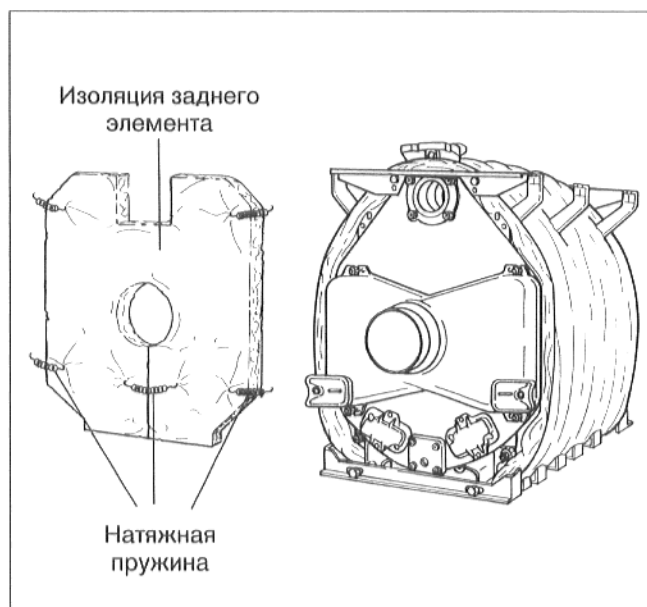


Рис. 34

- Подвесить цокольную бленду к нижней траверсе так, чтобы выступающая ее часть находилась впереди (рис. 35).
- Привинтить цокольные бленды сбоку к боковым траверсам винтами для листового металла (рис. 35).

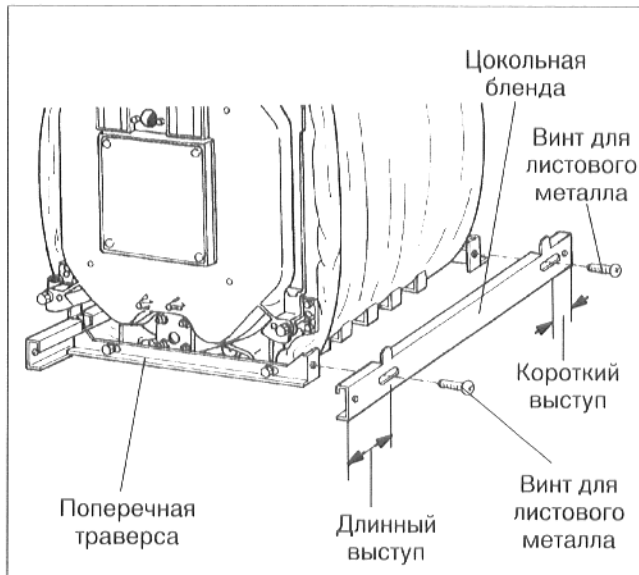


Рис. 35

- Зацепить крючки шарниров у откидной части боковой стенки в вырезы передней боковой стенки и закрепить винтами для листового металла (рис. 36).
- Зацепить возвратную пружину за боковую стенку и за откидную часть боковой стенки (рис. 36).

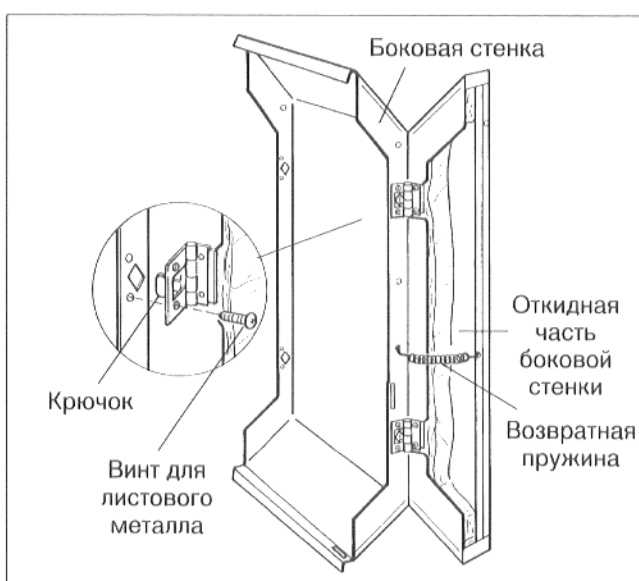


Рис. 36

- Насадить передние боковые стенки слева и справа внизу на отогнутые вверх накладки цокольных бленд (рис. 37) и передвинуть их затем по окантовке продольных траверс.

Последовательность расположения боковых стенок указана на рис. 38.

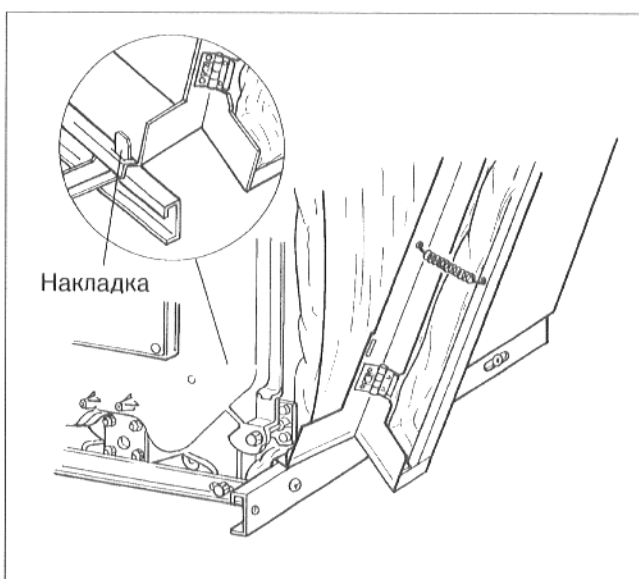


Рис. 37



Рис. 38: расположение боковых стенок

- Зацепить передний кожух (рис. 39) двумя крючками в передние боковые стенки.
- Привинтить передний кожух двумя винтами для листового металла снизу к продольным траверсам (рис. 39).

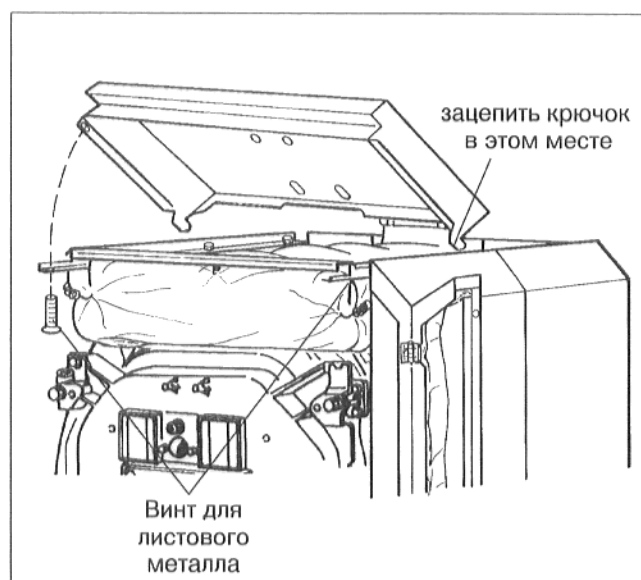


Рис. 39

- Вставить средний кожух котла окантовками (рис. 40) под передний кожух котла и вложить в выгнутый желобок боковых стенок.

Перед монтажом элементов верхнего кожуха необходимо произвести монтаж регулятора, проложить капиллярные трубки к погружным гильзам и вставить датчики в погружные гильзы (см. монтаж регулятора).

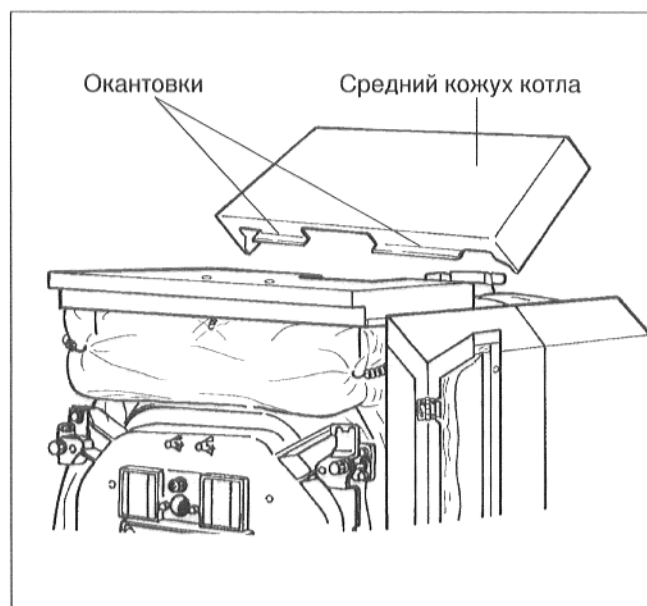


Рис. 40

- Положить задний кожух окантовками и вырезом для подводящей линии отопительного контура вперед на боковые стенки (рис. 41).

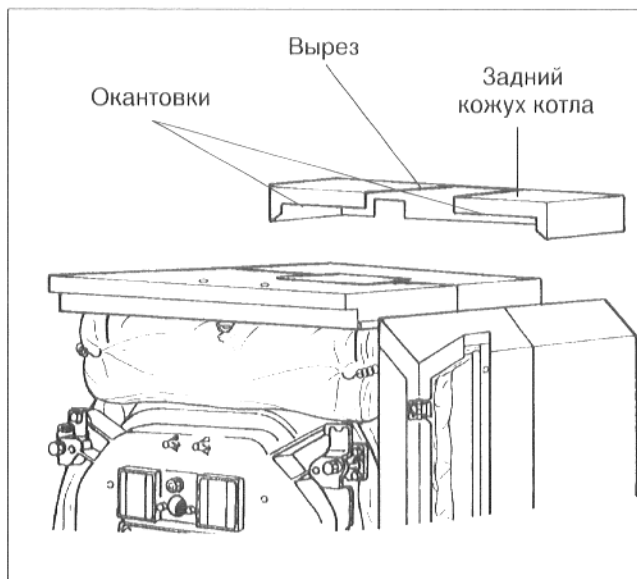


Рис. 41

- Вложить верхнюю заднюю стенку котла под задний кожух котла и привинтить ее четырьмя винтами для листового металла к боковым стенкам (рис. 42).

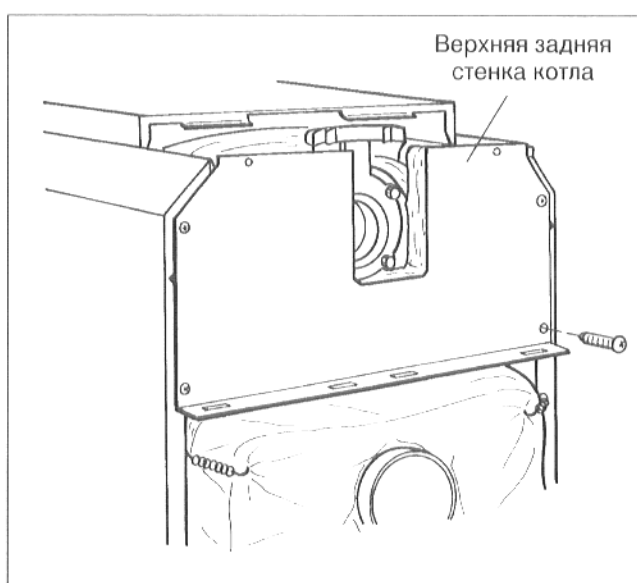


Рис. 42

- Вставить стопорные гайки в левую и правую боковые стенки (рис. 43).
- Зацепить нижние части задней стенки котла слева и справа в шлицы окантовки верхней задней стенки котла и боковой стенки (рис. 43).
- Ввинтить винты для листового металла в стопорные гайки (рис. 43).
- Привинтить, при помощи винтов для листового металла, соединительную деталь, под патрубком отходящего газа, на задние части стенки котла (рис. 43).
- Привинтить пластмассовый кабельный ввод к верхней задней стенке котла (рис. 43).

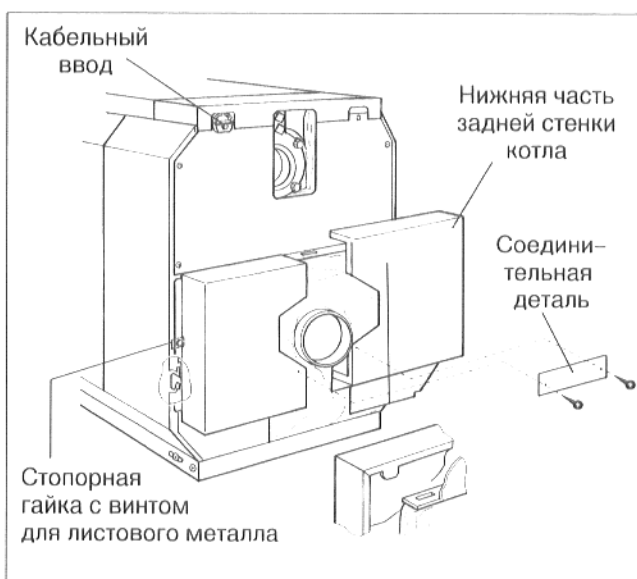


Рис. 43

- Вставить поперечные цокольные бленды, спереди и сзади, в продольные цокольные бленды. Окантовка у поперечной жести должна находиться внизу и показывать в направлении котла (рис. 44).

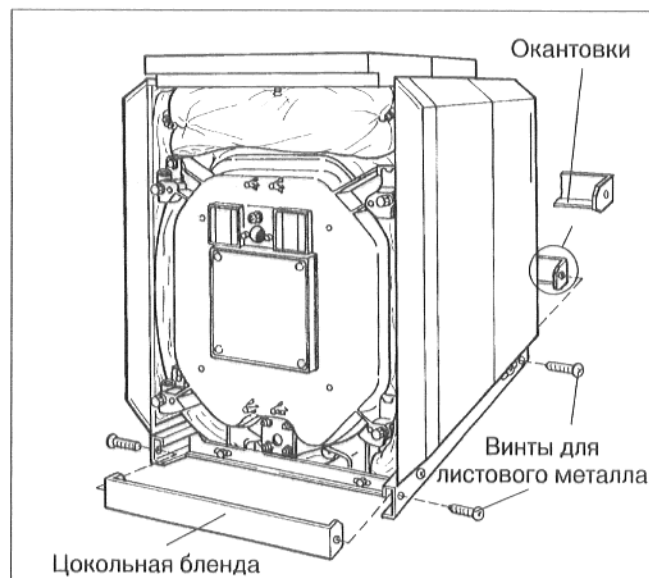


Рис. 44

- Вставить провод горелки вместе с разгрузкой от натяжения, соответственно рис. 45, в облицовку дверцы горелки.
- Проложить провод горелки по окантовке в облицовке дверцы горелки вверх и закрепить крепежной скобой так, чтобы провод горелки не прикасался к горячим деталям котла (рис. 45).
- Насадить облицовку дверцы горелки спереди на дверцу горелки и привинтить ее четырьмя машинными винтами (рис. 45).
- Проложить провод горелки к кабельному вводу регулятора.

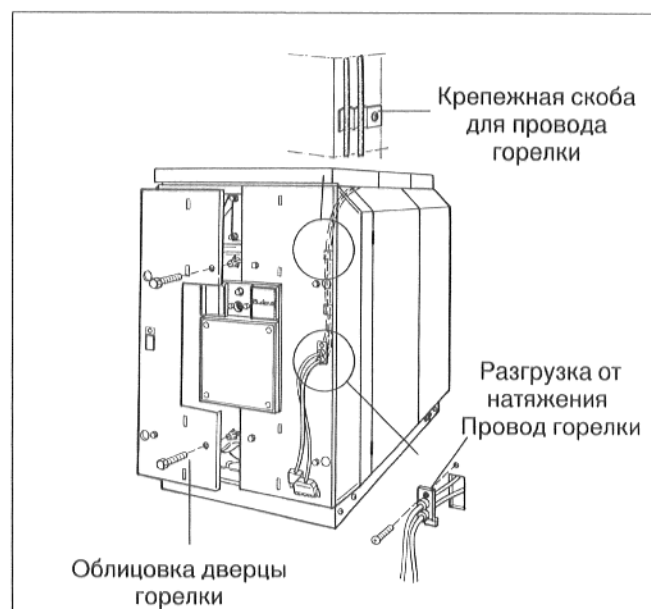


Рис. 45

- Зацепить бленды дверцы горелки за облицовку дверцы горелки (рис. 46).

Перед монтажом элементов верхнего кожуха необходимо произвести монтаж регулятора, проложить капиллярные трубки к погружным гильзам и вставить датчики в погружные гильзы (см. монтаж регулятора).

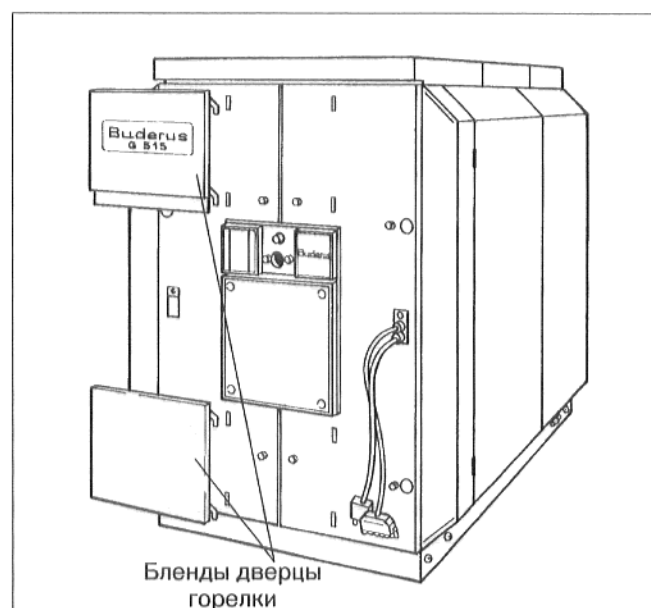


Рис. 46

10. Регулятор

10.1. Монтаж регулятора

- Вывинтить два винта защитного колпака зажимов. Снять защитный колпак зажимов в направлении назад, опрокинув его слегка вверх (рис. 47).
- Проложить капиллярные трубки через кабельный ввод и раскрутить до необходимой длины. Проложить датчики капиллярных трубок к точкам измерения котла и вставить там датчики в погружные гильзы, и закрепить их фиксатором датчика (рис. 48).
- Насадить регулятор (рис. 48)
Вставить регулятор впереди вставными крючками регулятора в овальные отверстия переднего кожуха котла. Тянуть регулятор в направлении вперед, затем опрокинуть его назад. Эластичные крючки должны заскочить в задние четырехугольные отверстия переднего кожуха котла.
- Прикрепить цоколь регулятора в кабельном вводе двумя винтами для листового металла, слева и справа на переднем кожухе котла (рис. 49).
- Подключить электропроводку, соответственно электросхеме. Следить при этом за тщательной прокладкой кабелей и капиллярных трубок!
- **Неразъемное подключение соответственно VDE 0100 и VDE 0722 или соответственно национальным нормам.**
- ☞ Необходимо соблюдать местные правила! Закрепить все провода зажимами:
- Вставить кабельные зажимы с вложенным проводом в раму кабельных зажимов и закрепить зажав рычажок.

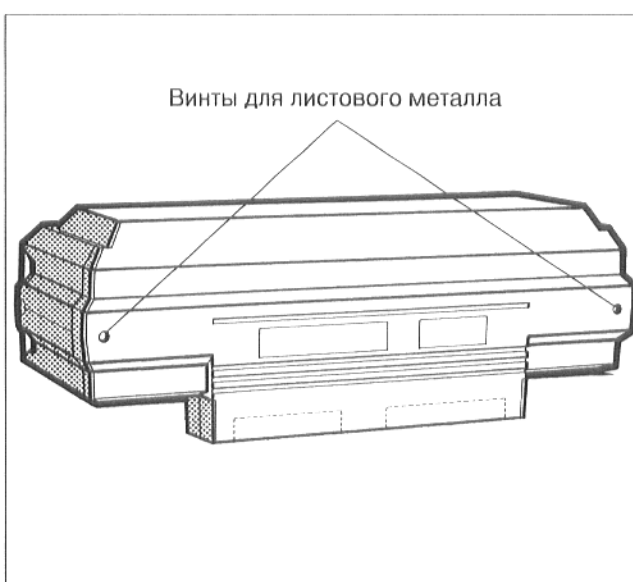


Рис. 47

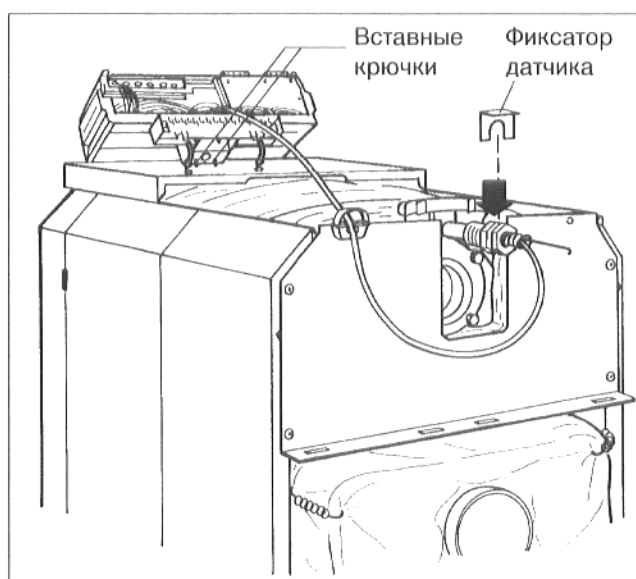


Рис. 48

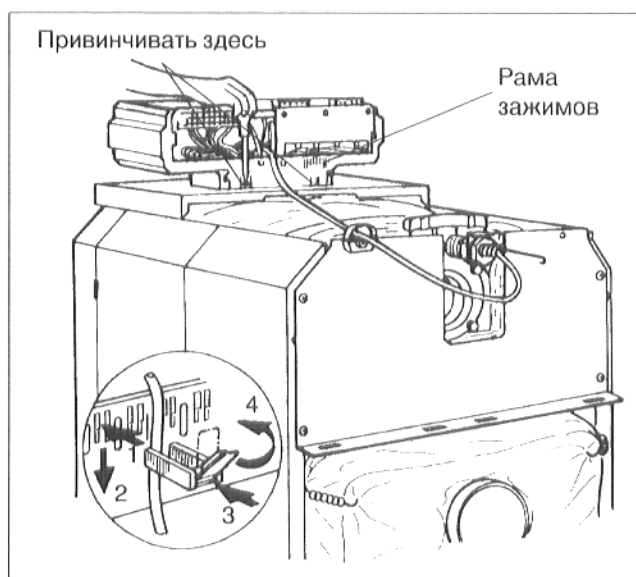


Рис. 49

- Выломать предусмотренные для этого части кабельного ввода в задней стенке (рис. 50).

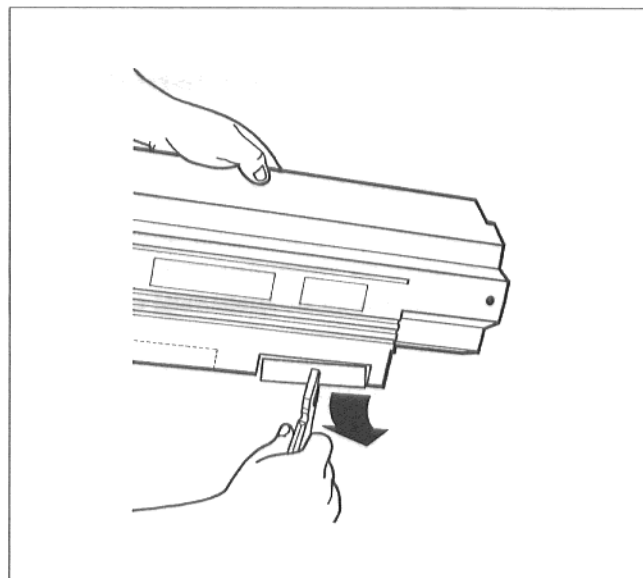


Рис. 50

- Привинтить защитный кожух зажимов двумя винтами для листового металла к цоколю регулятора (рис. 51).

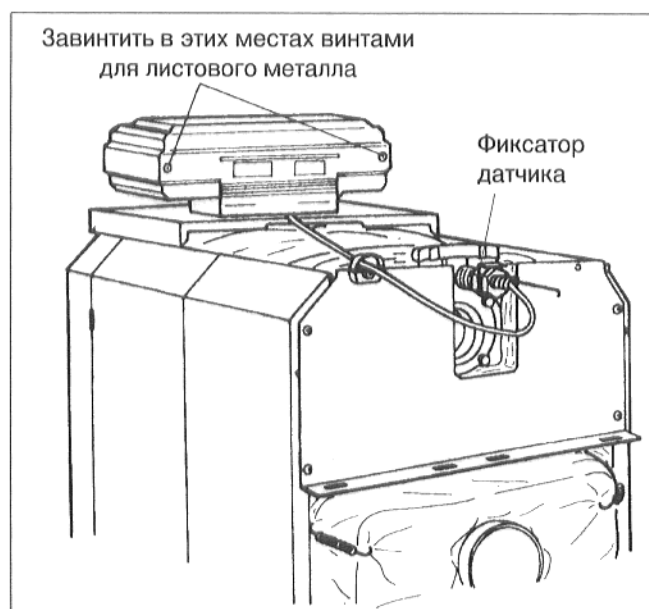


Рис. 51

11. Техобслуживание и очистка отопительного котла

Важные указания для экономии энергии!

Проверяйте регулярно горелку на надлежащую установку. Следите за хорошим коэффициентом полезного действия и за бездымным сгоранием.

Производите очистку Вашего котла, как минимум, один раз в год.

Щетки для очистки возможно получить у уполномоченного продавца.

Рекомендуем заключить со специализированной фирмой или с поставщиком Вашей горелки контракт по техобслуживанию.

11.1. Очистка щеткой

- Обесточить установку.
- ☞ Выключив, например, аварийный выключатель, расположенный у входа в котельную, и защитить его от случайного включения.
- Установить шлиц винта прозрачного покрытия регулятора (рис. 52) в горизонтальное положение, например, при помощи монеты. Снять прозрачное покрытие в направлении вперед.
- Установить переключатель режима работы (рис. 52) на поз. 0 (ВЫКЛ).
- Перекрыть подачу топлива.
- ☞ **Работы над газопроводами разрешается производить только уполномоченным на это специалистам.**
- Отвинтить у дверцы горелки четыре машинных винта (рис. 53).
- Открыть дверцу горелки.

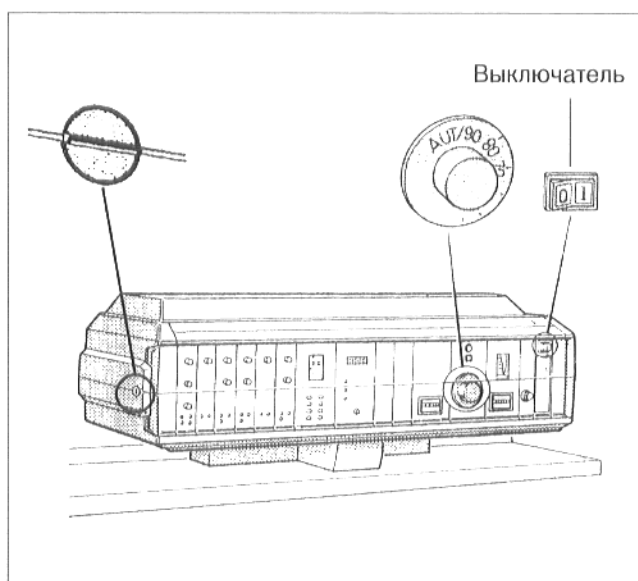


Рис. 52

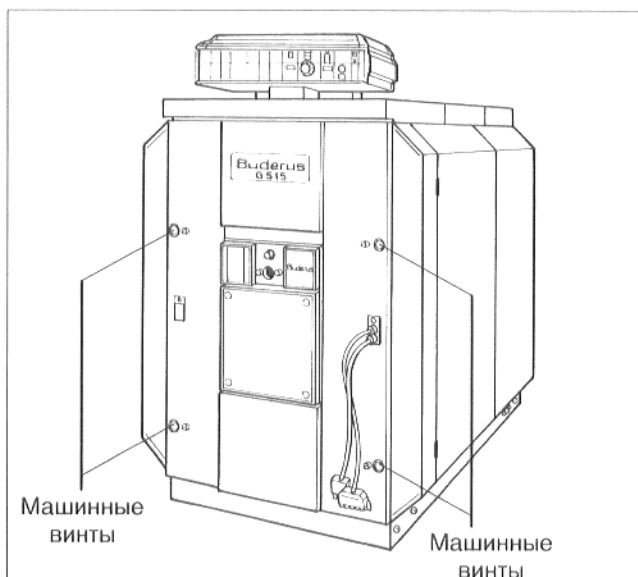


Рис. 53

- Вытащить направляющие пластинки топочного газа, в направлении вперед, из каналов топочного газа (рис. 54).
- ☞ У котлов типоразмера 200 с 7 элементами и у 510 с 12 элементами нет направляющих пластинок топочного газа.

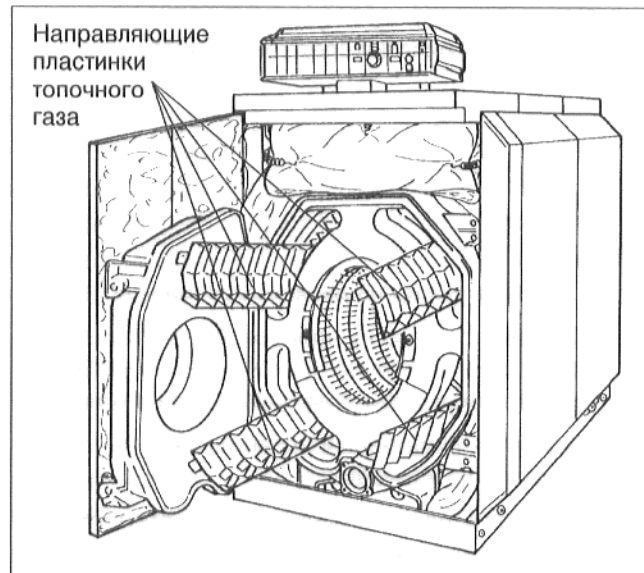


Рис. 54

- Ослабить два винта для листового металла у соединительного элемента и снять соединительный элемент.
- Вывинтить два винта для листового металла слева и справа у нижней части задней стенки котла.
- Слегка приподнять нижние части стенки котла и снять в направлении назад.
- Ослабить натяжную пружину под патрубком отходящего газа, откинуть два изоляционных элемента соответственно рис. 55 вверх и зацепить при помощи натяжной пружины.
- Снять крышки отверстий для очистки на заднем элементе и на дымосборнике (рис. 55).



Рис. 55

- На рис. 56 показаны щетки применяемые для очистки.

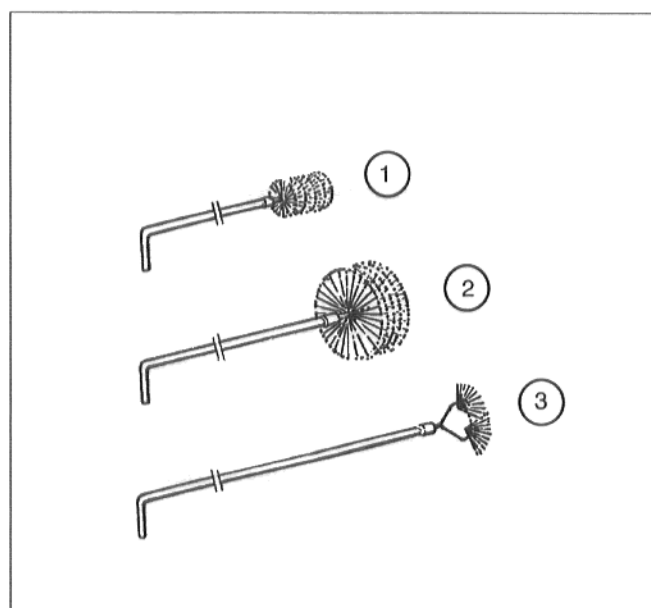


Рис. 56

- Щеткой нр. 1 и нр 2 производится очистка газоходов, очистку следует начинать спереди (рис. 57).
- Щеткой нр. 3 производится очистка задней стенки камеры сгорания (рис. 57).
- Очистка остальной части камеры сгорания производится щеткой нр. 2 (рис. 57).
- Устранить нагар из дымосборника (рис. 58).
- Произвести очистку нижних горизонтальных газоходов щеткой нр. 2, начиная спереди и продолжая в обратном направлении (рис. 58).
- Устранить счищенный нагар из камеры сгорания и газоходов.
- Проверить прокладочные шнуры отверстий для очистки и дверцы горелки. Если они повреждены или сильно затвердели их необходимо заменить.

Комплект для техухода, в который входят прокладочные шнуры, возможно получить в филиалах фирмы Buderus.

- Вложить направляющие пластинки топочного газа, соответственно нанесенным надписям, в газоходы 1 и 2. У котлов типоразмера 200 с 7 элементами и 510 с 12 элементами направляющие пластинки топочного газа вкладывать не надо.
- Закрыть крышку и дверцу горелки. Равномерно затянуть винты. Произвести монтаж бленд.
- Опустить изоляционные элементы заднего элемента и стянуть их, при помощи натяжных пружин, под патрубком отходящего газа.
- Вставить нижние части задней стенки котла слева и справа в шлицы окантовки верхней стенки котла и боковой стенки. Привинтить соединительную деталь под патрубком отходящего газа на нижние части задней стенки котла.

11.2. Очистка детергентом

При очистке детергентом необходимо соблюдать последовательность рабочих операций, согласно описанию механической очистки. Однако, необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации данного прибора и детергента для очистки!

11.3. Проверка уровня воды

- В открытых установках красную маркировку манометра необходимо установить на надлежащее для установки давление. В замкнутых установках стрелка манометра должна находиться в пределах зеленой маркировки.
- Проверить уровень воды установки; при необходимости долить воды и произвести деаэрацию всей установки. В случае потери воды во время эксплуатации, воду следует дополнять медленно и производить деаэрацию всей установки. Если потеря воды повторяется часто, то необходимо установить и устранить сразу причину потери воды.

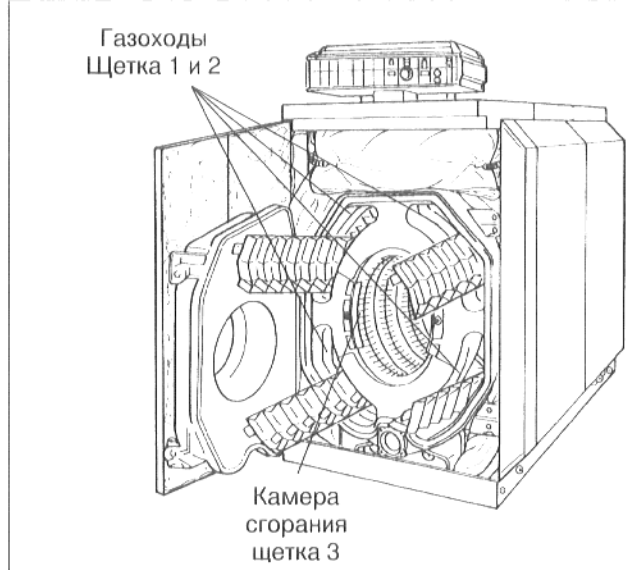


Рис. 57



Рис. 58

11.4. Заполняемая и рабочая вода

- ☞ Учитывайте местное качество воды, при необходимости производите подготовку воды. Более подробную информацию Вы найдете в рабочем листе К8 "Подготовка воды для отопительных установок" (Общий каталог).
- ☞ Наполняемая вода:
для первого наполнения возможно применение воды с суммой щелочноземельных металлов ≤ 2 моль/м³.
- ☞ Дополняемая вода:
В случае, если необходимо дополнить большое количество воды, то воду следует предварительно умягчить. Требование к дополняемой воде:
сумма щелочноземельных металлов $\leq 0,3$ моль/м³.
- ☞ Вода в установке должна соответствовать следующим характеристикам:

Значение pH (25 °C)	9,0–10,0
Кислотность K _{S8.2}	0,02–0,5 моль/ м ³
Кислород O ₂	макс. 0,10 мг/кг
Фосфат P ₂ O ₂	макс. 25 мг/кг
Сульфит натрия Na ₂ SO ₃	10–40 мг/кг

12.Повышение температуры отходящего газа

- Отключить отопительный котел соответственно описанию в руководстве по эксплуатации.

12.1.Сильное повышение температуры отходящего газа

- Ослабить винт в запирающем ребре топочного газа и устранить запирающие ребра слева и справа (рис. 59).

12.2.Слабое повышение температуры отходящего газа

- Ослабить винт в запирающем ребре топочного газа и устранить запирающие ребра слева и справа (рис. 59).

- Положить запирающее ребро топочного газа на подкладку так, чтобы под надрезом была полость. Отбить молотком элемент левого и правого запирающих ребер топочного газа.
- Привинтить запирающие ребра топочного газа, при помощи шестигранных винтов с углублением под ключ, к переднему элементу котла.

В случае, если эта мера не приведет к желаемому повышению температуры отходящего газа, то возможно таким же образом устранить второй элемент запирающих ребер отходящего газа, или устранить, соответственно описанию выше, запирающие ребра отходящего газа полностью.

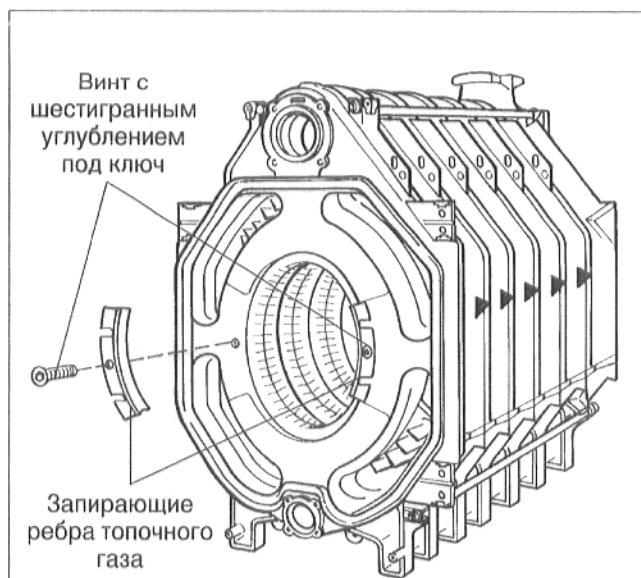


Рис. 59

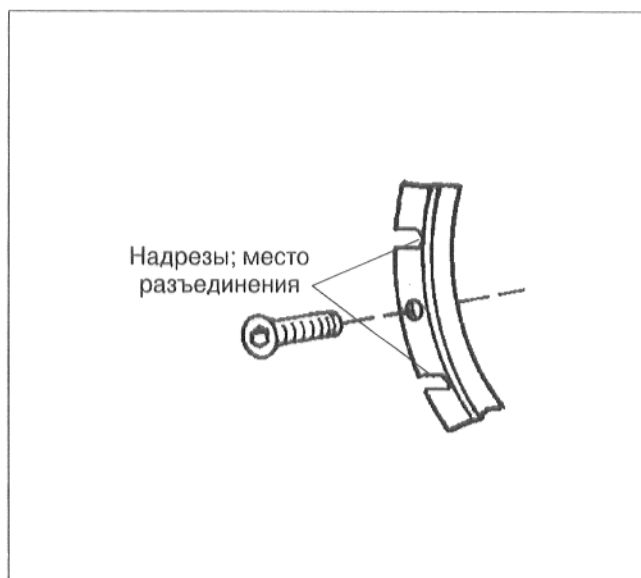


Рис. 60

Исполнение в круглой форме

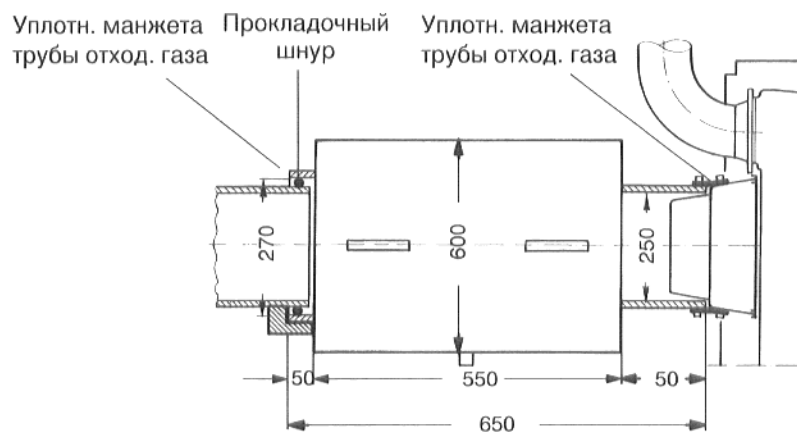


Рис. 61: звукопоглощающее устройство отходящего газа

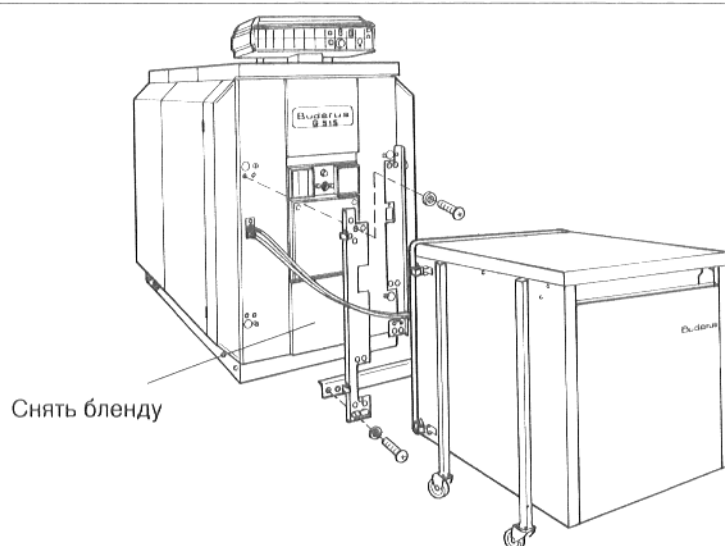


Рис. 62: звукопоглощающий кожух горелки

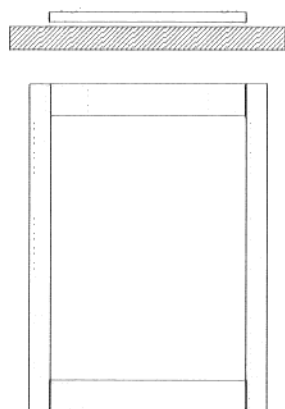


Рис. 63: звукопоглощающая опорная конструкция котла

Оставляем за собой право на изменения!

Характеристики и передача оборудования

Тип _____

Потребитель _____

Заводской № _____

Место установки _____

Фирма, устанавливающая
оборудование
(Специализированная фирма) _____

Установка и ввод в эксплуатацию вышеуказанного
оборудования произведены соответственно правилам
техники, а также и правилам строительного надзора и
законодательных правил.

Потребителю передана техническая документация.
Его ознакомили с указаниями по технике безопасности,
обслуживанием вышеуказанного оборудования
и техуходом.

Дата, подпись фирмы, установившей оборудование

Дата, подпись потребителя



Для фирмы, установившей оборудование

Тип _____

Потребитель _____

Заводской № _____

Место установки _____

Потребителю передана техническая документация.
Его ознакомили с указаниями по технике безопасности,
обслуживанием вышеуказанного оборудования
и техуходом.

Дата, подпись потребителя



