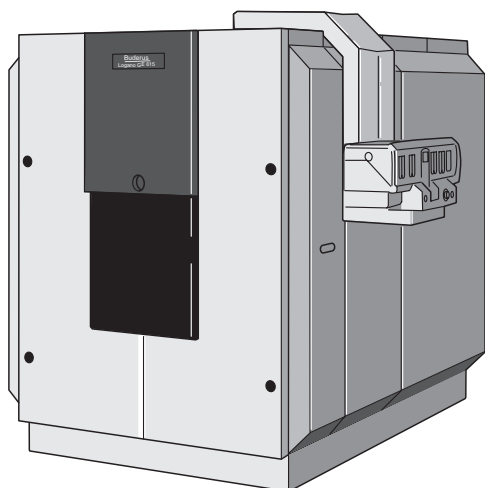


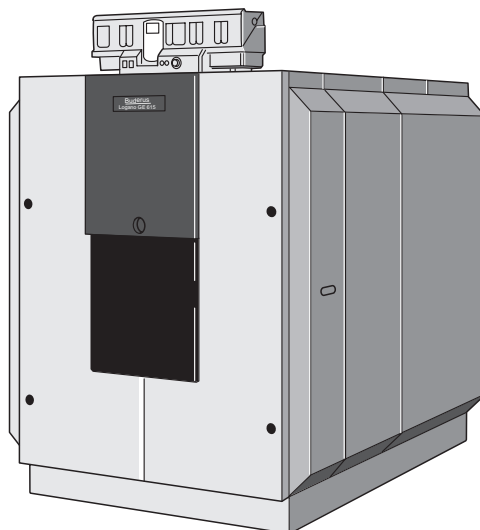
Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

Logano GE 615

Специальный отопительный котел с вентиляторными горелками на газовом и дизельном топливе



Logano GE 615



Logano GE 615

1	Нормы, директивы	1
1.1	Применение котла.	1
2	Монтаж	2
2.1	Объем поставки	2
2.1.1	Котел в собранном виде	2
2.1.2	Котел в разобранном виде	2
2.2	Инструменты и материалы для котла в разобранном виде.	3
2.2.1	Стяжной инструмент котла, размер 2.2	3
2.2.2	Стяжной инструмент котла, размер 2.3 (входит в комплект инструментов).	3
2.3	Установка	4
2.3.1	Рекомендуемое расстояние от стен для монтажа и технического обслуживания	5
2.4	Монтаж блока котла.	6
2.4.1	Расположение секций в блоке котла (поставка котла в разобранном виде)	6
2.4.2	Ниппельная сборка блока котла (поставка котла в разобранном виде)	7
2.4.3	Выверка котельного блока при блочной поставке котла (в собранном виде)	11
2.4.4	Установка подпиточной трубы (ящик с деталями для монтажа)	12
2.4.5	Установка погружных гильз (ящик с деталями котла)	12
2.4.6	Установка блокирующей трубы (ящик с деталями котла)	13
2.5	Испытание на герметичность	14
2.5.1	Подготовка к опрессовке	14
2.5.2	Опрессовочное давление	14
2.6	Монтаж деталей котла и дверцы горелки на котле, поступившем в разобранном виде	15
2.6.1	Установка сборного коллектора дымовых газов	15
2.6.2	Установка крышки для ревизии на задней секции	15
2.6.3	Установка дверцы горелки	16
2.6.4	Направляющие пластины дымового газа	17
2.6.5	Монтаж горелки	18
2.6.6	Установка уплотнительной манжеты трубы дымовых газов (дополн. комплектация)	19
2.6.7	Установка датчика температуры дымовых газов (дополнительная комплектация)	19
2.7	Обшивка котла.	20
2.7.1	Теплоизоляция	20
2.7.2	Траверсы	21
2.7.3	Боковые стенки и крышки.	22
2.8	Система управления	26
2.8.1	Установка системы управления	26
2.8.2	Установка датчика температуры	27
3	Техническое обслуживание.	28
3.1	Общие рекомендации.	28
3.2	Чистка котла щеткой	28
3.3	Влажная чистка	31
3.4	Контроль уровня воды.	31
3.5	Вода для заполнения и рабочая вода котла	31
	Приложение	32
	Характеристики и сдача установки	33

1 Нормы, директивы

Конструкция и эксплуатационные свойства специальных газовых и дизельных котлов с вентиляторной горелкой Logano GE 615 фирмы Buderus соответствуют требованиям EN 303 и EN 304.

Были соблюдены следующие европейские нормы:

- 90/396/EWG – Газопотребляющие установки
- 92/42/EWG – Коэффициент полезного действия
- 73/23/EWG – Низкое напряжение
- 89/336/EWG – Электромагнитные воздействия

При установке и эксплуатации оборудования необходимо соблюдать технические правила, требования строительного надзора, а также законодательные предписания.

Монтаж, подключение газа и отвод отходящих газов, первый ввод в эксплуатацию, подключение к источнику тока, а также техобслуживание и ремонтные работы должны производиться только специализированной фирмой. Работы на газопроводе должны производиться специализированной фирмой, имеющей на это разрешение.

Чистка и техобслуживание должны производиться один раз в год. При этом выявленные неполадки должны быть немедленно устранены.

1.1 Применение котла

– максимальная температура подающей линии	100 °C
– максимальное рабочее избыточное давление	6 бар
Максимальные постоянные времени T составляют для:	
– регулятора температуры	40 сек.
– контроллера / ограничителя	40 сек.

Определяющими являются данные, приведенные на табличке параметров котла, и эти данные необходимо соблюдать.

Топливо

Logano GE 615:

- дизельное топливо EL
- природный газ, сжиженный газ

Требования к котловой и подпиточной воде - см. Лист дополнительной информации „Водоподготовка“ и предписания VDI 2035 „Требования к воде“.

Для защиты всей системы мы рекомендуем установить в обратную линию грязеулавливающий фильтр и устройство для удаления шлама.

Разрешается применять все горелки для дизельного и газового топлива, прошедшие испытание конструктивного образца согласно EN 267 или EN 676.

Документацию не выбрасывайте. Она понадобится при ежегодном проведении технического осмотра.

2 Монтаж

2.1 Объем поставки

Котел Logano GE 615 может быть поставлен разобраным или собранным в виде блока.

2.1.1 Котел в собранном виде (поставка котла в виде блока)

- 1 Блок котла (поставка на палете)
- 1 Ящик с деталями котла
- 1 Ящик с деталями для монтажа
- 1 Ящик с обшивкой, упаковка „А“
- 1 Ящик с обшивкой, упаковка „В“
- 1 Теплоизоляция в пластиковом мешке

2.1.2 Котел в разобранном виде

- 1 Палета с передней, задней, средней секцией с верхним подключением подающей линии и дверцей горелки
- 2–5 Палеты со средними секциями – в зависимости от типоразмера котла
- 1 Ящик с деталями котла, основной комплект, 9–16 секций
- 1 Ящик с деталями котла, дополнение (комплектация в зависимости от типоразмера котла)
- 1 Ящик с деталями для монтажа
- 1 Ящик с обшивкой, упаковка „А“
- 1 Ящик с обшивкой, упаковка „В“
- 1 Теплоизоляция в пластиковом мешке
- 1 Комплект анкерных штанг с пружинами

2.2 Инструменты и материалы для котла в разобранном виде

- Стяжной инструмент 2.2 (рис. 1) или 2.3 (рис. 2)
- Монтажный набор (по запросу)
- Кувалда, а также деревянный или резиновый молоток
- Полукруглый напильник
- Отвертка (крестовидная и шлицевая)
- Плоское долото, подкладной клин, полосовая сталь
- Гаечные ключи, размер 13, 19, 24, 36 и торцовый ключ, размер 19
- Ветошь, обтирочные концы
- Мелкая наждачная бумага
- Проволочная щетка
- Машинное масло
- Средство для растворения (бензин или растворитель)
- Уровень, масштабная линейка, мел, рейка-отвес

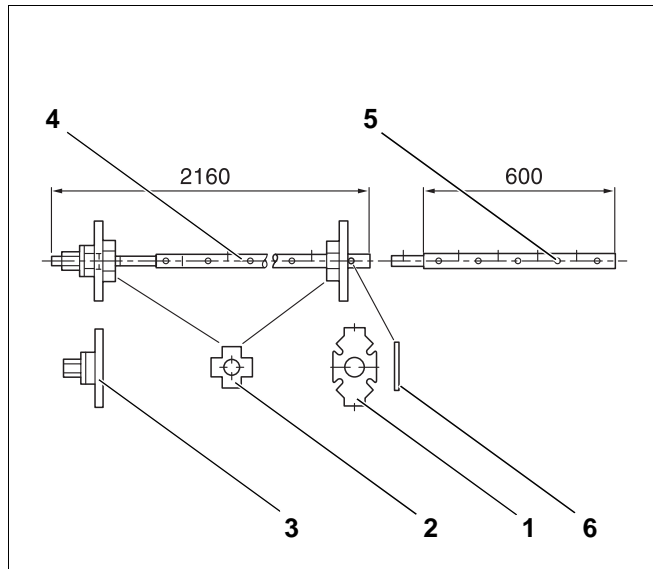


Рис. 1 Стяжной инструмент котла, размер 2.2

2.2.1 Стяжной инструмент котла, размер 2.2

Секции	Стяжной инструмент	Количество удлинительных элементов	Общая длина [мм]
9 – 10	1	0	2160
11 – 14	1	1	2760
15 – 16	1	2	3360

- Экспликация к рис. 1 и рис. 2
- Поз. 1: контрфланец
 - Поз. 2: дополнительный фланец
 - Поз. 3: стяжная гайка
 - Поз. 4: штанга
 - Поз. 5: удлинительный элемент
 - Поз. 6: цилиндрический штифт (размер 2.2)
 - Поз. 7: клин (размер 2.3)

2.2.2 Стяжной инструмент котла, размер 2.3 (комплект с ящиком для инструментов)

Секции	Стяжной инструмент	Количество удлинительных элементов	Общая длина [мм]
9 – 16	1	3	3080

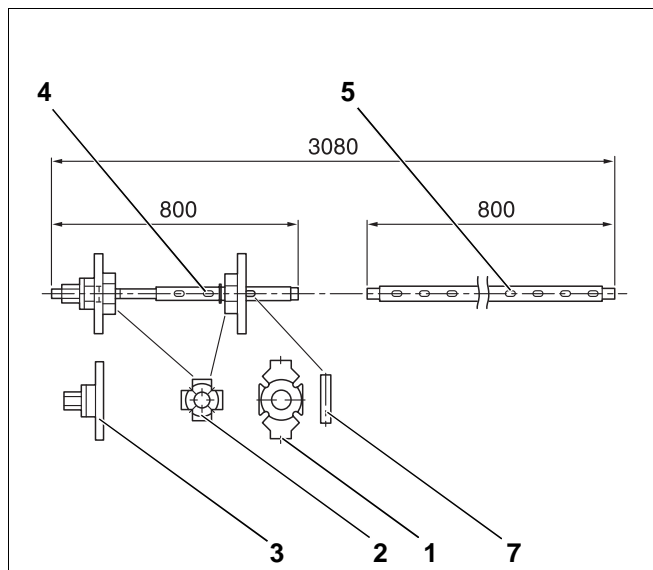


Рис. 2 Стяжной инструмент котла, размер 2.3

2.3 Установка

При установке котла для удобства монтажа и технического обслуживания мы рекомендуем соблюдать размеры, указанные на рис. 4. Лучше всего установить котел на фундамент, высотой 5 - 10 см (рис. 5, поз. 1). Фундамент должен быть абсолютно ровным и горизонтальным. Передняя кромка котла должна быть вровень с кромкой фундамента.



Как дополнительную оснастку **Будерус** предлагает звукопоглощающую подставку под котел.

При отсутствии звукопоглощающей подставки под котел, его можно по месту установить на фундамент из бетона. При сооружении фундамента нужно подложить угловую сталь, размером 100 x 50 x 8 мм или полосовую сталь, размером 100 x 5 мм (см. рис. 3 и следующую таблицу).

Количество секций	L ₁ (фундамент)	L ₂ (расстояние между стал. деталями)
9	1670	1470
10	1840	1640
11	2010	1810
12	2180	1980
13	2350	2150
14	2520	2320
15	2690	2490
16	2860	2660

Размеры фундамента и длина полосовой или угловой стали

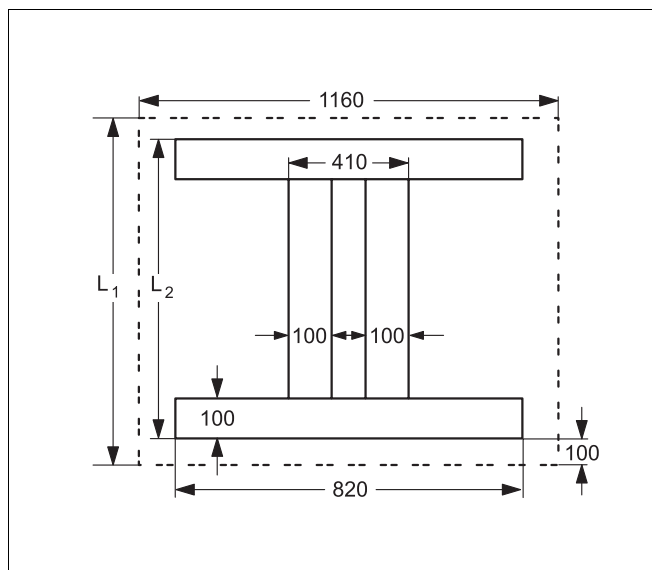


Рис. 3 Размеры фундамента

2.3.1 Рекомендуемые расстояния от стен для монтажа и технического обслуживания

Необходимо соблюдать рекомендуемые расстояния от стен, необходимые для открывания дверцы горелки, для монтажа котла, а также для очистки и технического обслуживания (см. рис. 4 и следующую таблицу).

Дверцу горелки можно навешивать и, соответственно, открывать с правой или с левой стороны.

При установке отопительного котла необходимо соблюдать приведенные минимальные расстояния (указаны в скобках). Для удобства монтажа, технического обслуживания и сервисных работ выдерживайте рекомендуемые расстояния от стен.

Чтобы можно было беспрепятственно открыть дверцу с установленной на ней горелкой, расстояние от стены со стороны шарнирного крепления дверцы должно быть равным как минимум (AB). Мы рекомендуем выдержать это расстояние не менее чем $AB + 100$ мм.



При использовании боковой подставки под систему управления соответствующее расстояние до стены должно быть не менее 800 мм.

Типоразмер котла		Расстояние A [мм]	
[кВт]	Количество секций	Рекомендуемое	Минимальное
570 – 820	9 – 12	2300	1400
920 – 1200	13 – 16	3000	1500

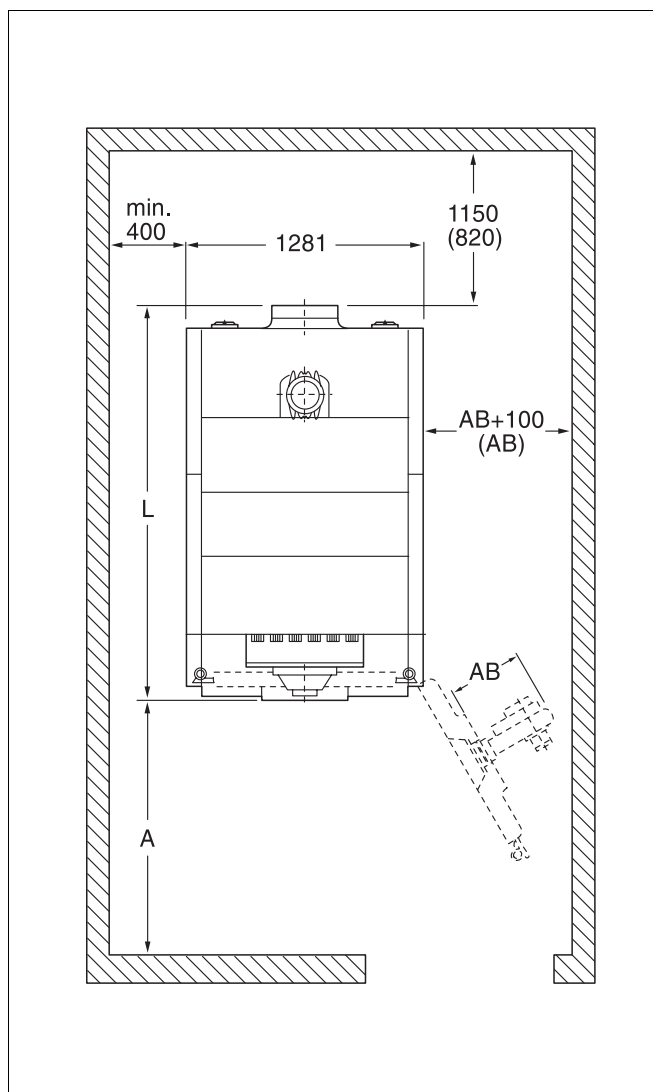


Рис. 4 Место установки котла

Если расстояния от стен меньше рекомендуемых, то чистка котла с помощью предлагаемого устройства будет невозможна. Как вариант, мы предлагаем использовать устройство для чистки, меньшего размера (длиной примерно 1 м) или производить влажную очистку.

2.4 Монтаж блока котла

Котел поставляется в **разобранном виде** или в **виде блока**. При поставке котла в виде блока секции его собираются на заводе, и сам блок проверяется на герметичность. Если в силу местных условий котел невозможно устанавливать блоками, то в этом случае поставка котла происходит в разобранном виде, и монтаж котла производится на месте посекционно.

Указания по **дальнейшему монтажу при поставке котла в виде блока** см. раздел 2.4.3. "Выверка котельного блока при блочной поставке котла (в собранном виде)".



Опасность получения травмы из-за неправильного закрепления секций котла!

Для собственной безопасности при транспортировке секций котла используйте предназначенные для этих целей транспортные средства, например, специальную тележку с фиксирующим ремнем, тележку для перевозки по ступенькам. При транспортировке закрепляйте секции котла на транспортном средстве так, чтобы не допустить их соскальзывания.

2.4.1 Расположение секций в блоке котла (поставка котла в разобранном виде)

Монтаж блока котла производится всегда, начиная с последней секции по направлению вперед (рис. 5, поз. 3). Переднюю секцию (рис. 5, поз. 8) всегда следует монтировать последней.

При сборке необходимо обратить внимание на стрелки, указывающие направление монтажа (рис. 5, поз. 7), а также на положение средней секции с верхним присоединением подающей линии (рис. 5, поз. 4), и осуществлять операции в соответствии с нижеприведенными указаниями и рисунками!



Опасность получения травмы из-за неправильного закрепления секций котла!

Для надежного крепления секций котла Бударус предлагает монтажное устройство (дополнительная комплектация), которое привинчивается к задней секции котла и препятствует опрокидыванию устанавливаемых секций (рис. 6).

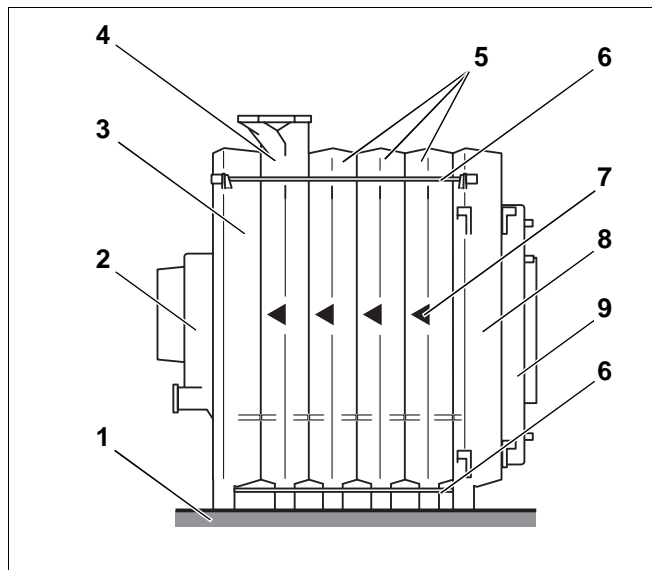


Рис. 5 Блок котла

Экспликация к рис.5:

- Поз. 1: Фундамент или звукопоглощающая подставка под котел
- Поз. 2: Сборный коллектор дымовых газов
- Поз. 3: Задняя секция
- Поз. 4: Средняя секция с патрубком для присоединения подающей линии
- Поз. 5: Средняя секция
- Поз. 6: Анкерная штанга
- Поз. 7: Стрелка, указывающая направление монтажа
- Поз. 8: Передняя секция
- Поз. 9: Дверца горелки с пластиной под горелку

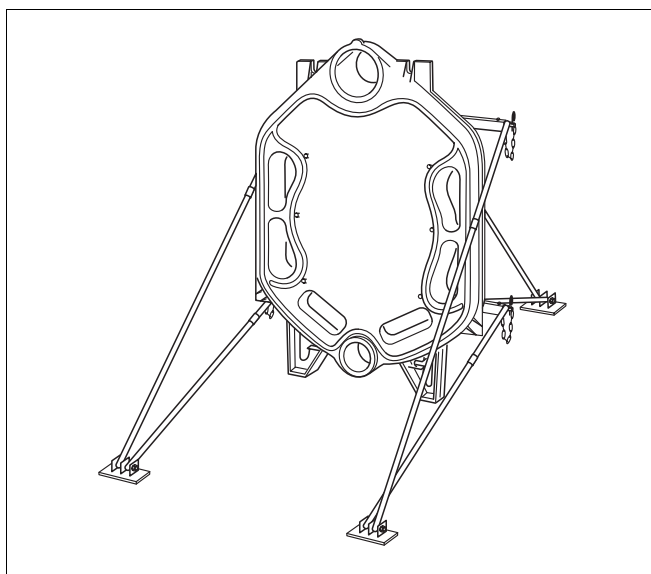


Рис. 6 Задняя секция с установленным на ней монтажным устройством

**2.4.2 Ниппельная сборка блока котла
(поставка котла в разобранном виде)**

Перед монтажом передней и задней секции необходимо снять гайки и подкладные шайбы со шпилек у ступиц секций котла.

- Установить заднюю секцию и при помощи монтажного устройства закрепить ее от опрокидывания (см. рис. 6 и специальную инструкцию по пользованию этим монтажным устройством).
- Если есть заусенцы на ступицах, то их надо зачистить напильником (рис. 7).

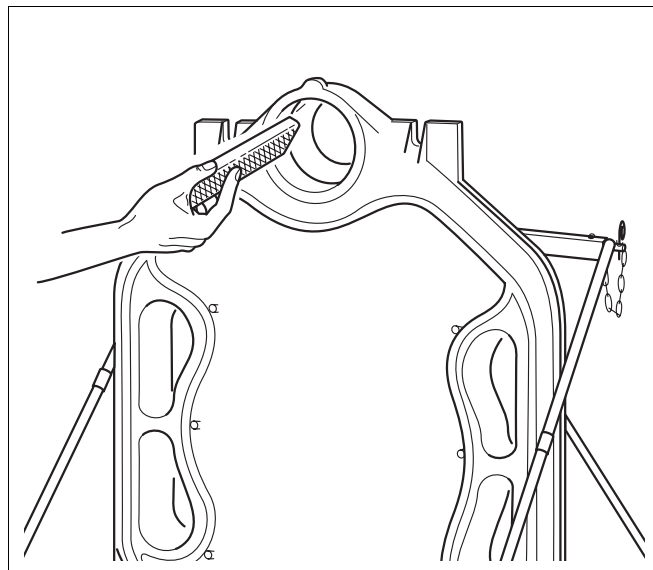


Рис. 7

- Уплотнительные пазы прочистить проволочной щеткой и ветошью (рис.8, поз. 3).
- Очистить уплотнительные поверхности ступиц 1 (рис.8, поз. 1 и 2) ветошью, пропитанной бензином.
- Смазать уплотнительные поверхности ступиц суриком.

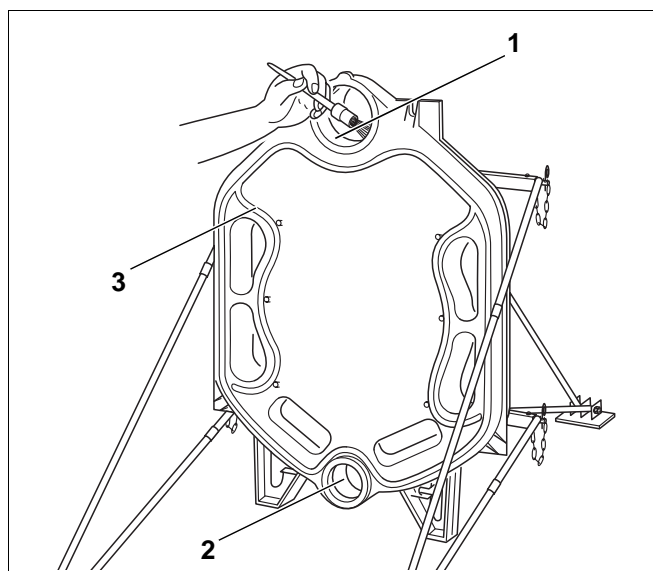


Рис. 8

Следующим шагом в монтаже станет подготовка ниппелей уплотнительных соединений секций котлов.

- Почистить ниппели ветошью, пропитанной бензином, затем равномерно нанести слой сурика.
- Вставить ниппели ровно в верхнюю (размер 4, 181/70) и нижнюю (размер 2, 119/50) ступицу задней секции и забить молотком сильными ударами крест-накрест. После такого забивания верхний и нижний ниппели (рис. 9, поз. 1) должны выступать из соответствующих ступиц примерно на 43 мм (верхний) и 32 мм (нижний).
- При образовании заусенцев их следует удалить напильником.

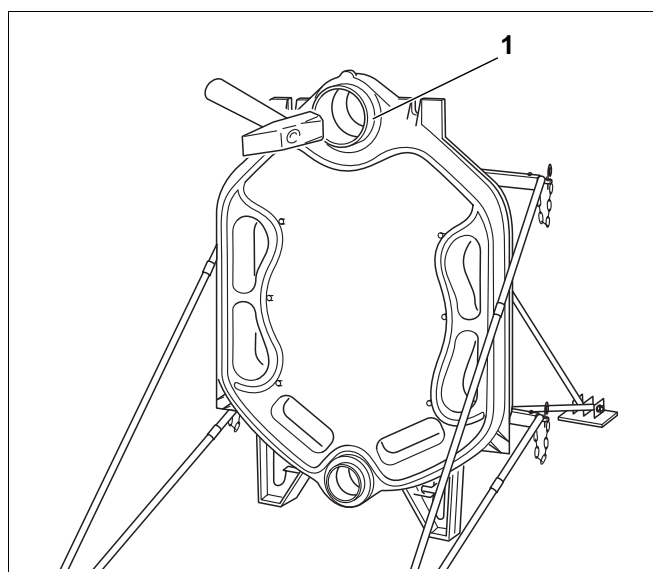


Рис. 9

Чтобы уплотнительные шнуры хорошо приклеились к пазам (рис. 10, **поз. 1**), эти пазы должны быть чистыми и сухими.

- Смазать уплотнительные пазы адгезионным составом (грунтовочной краской).

i В целях охраны здоровья при обработке пазов адгезионным составом (грунтовочной краской) надо обеспечить хорошую вентиляцию в рабочем помещении!

- Вставить эластичный уплотнительный шнур (рис. 11, **поз. 2**) в уплотнительные пазы с передней стороны задней секции, начиная с верхнего участка, и слегка прижать (рис. 11, **поз. 1**). Концы уплотнительного шнура в стыках уложить внахлест на 2 см и хорошо прижать друг к другу.

Для этого следует размотать необходимое количество уплотнительного шнура (КМ-шнур) с имеющегося в комплекте поставки рулона. При вложении в уплотнительный паз снять уплотнительный шнур с бумажной подкладки (не растягивать).

В местах стыка эластичного уплотнительного шнура справа и слева (рис. 11, **поз. 3**) оставлять разрыв.

Подготовить первую среднюю секцию (с верхней подающей линией):

- Если есть заусенцы на ступицах, то зачистить их напильником (согласно рис. 7).
- Уплотнительные пружины должны быть чистыми и сухими. Очистите их, если это необходимо,
- Очистить уплотнительные поверхности ступиц ветошью, пропитанной бензином.
- Смазать уплотнительные поверхности ступиц суриком (рис. 12, **поз. 1**).
- Смазать уплотнительные пружины адгезионным составом (грунтовочной краской) (рис. 12, **поз. 2**).

i В целях охраны здоровья при обработке пазов адгезионным составом (грунтовочной краской) надо обеспечить хорошую вентиляцию в рабочем помещении!

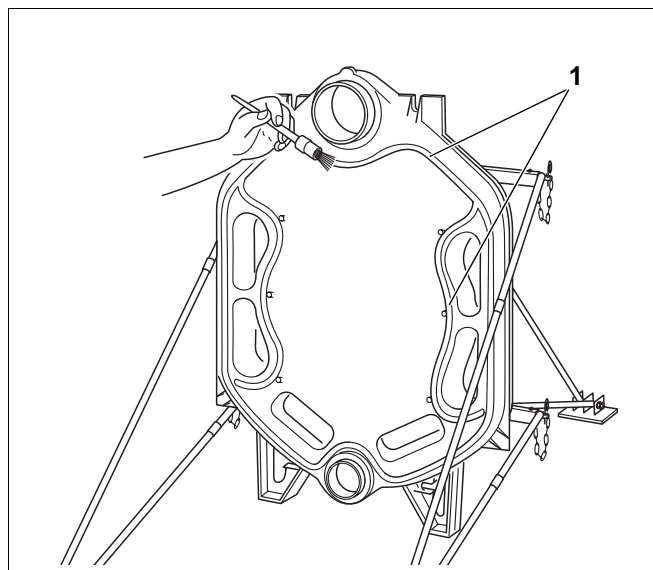


Рис. 10

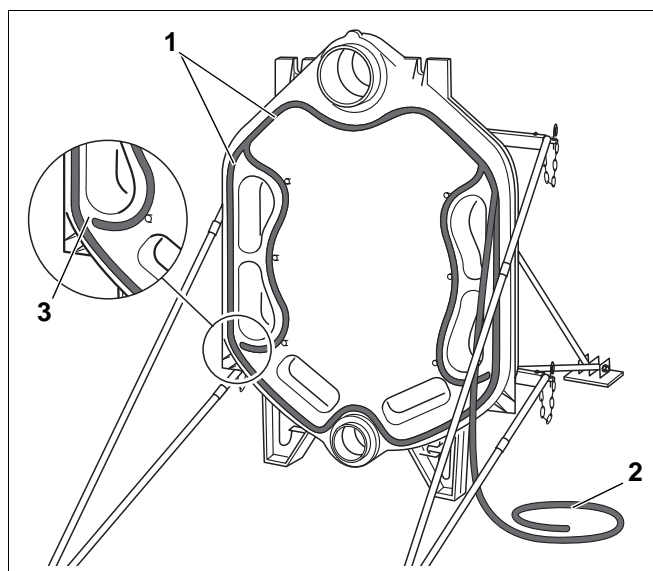


Рис. 11

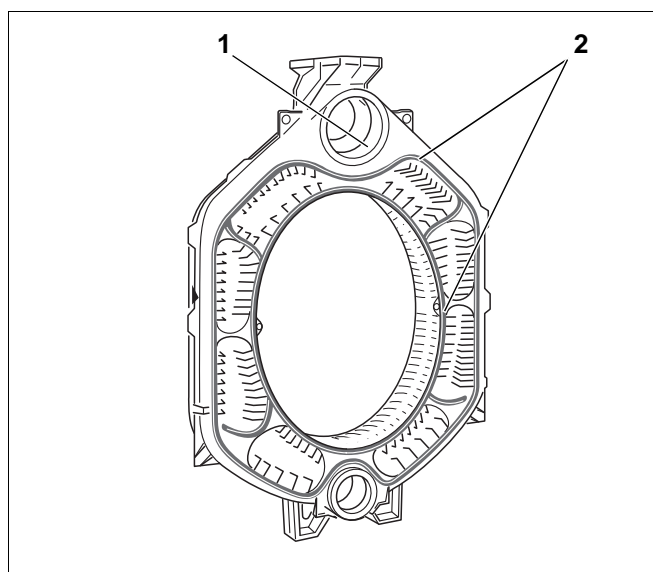


Рис. 12

- Вставить верхнюю и нижнюю ступицу (рис. 13, поз. 2 и 4) средней секции со штуцером подающей линии (рис. 13, поз. 1) (рис. 13, поз. 2 и 4) в ниппели задней секции, стрелка направления (рис. 13, поз. 3) должна быть обращена назад.



Для облегчения монтажа вставьте секцию котла сначала в ниппель верхней ступицы. После этого можно произвести выверку секции котла так, чтобы нижняя ступица была на одной оси с верхней.

- Постукивая деревянным молотком или молотком из твердой резины, придвиньте первую среднюю секцию к задней секции (рис. 13, поз. 5).

Перед тем, как вставить ниппели в следующую среднюю секцию, необходимо стянуть часть конструкции котла стяжным инструментом.

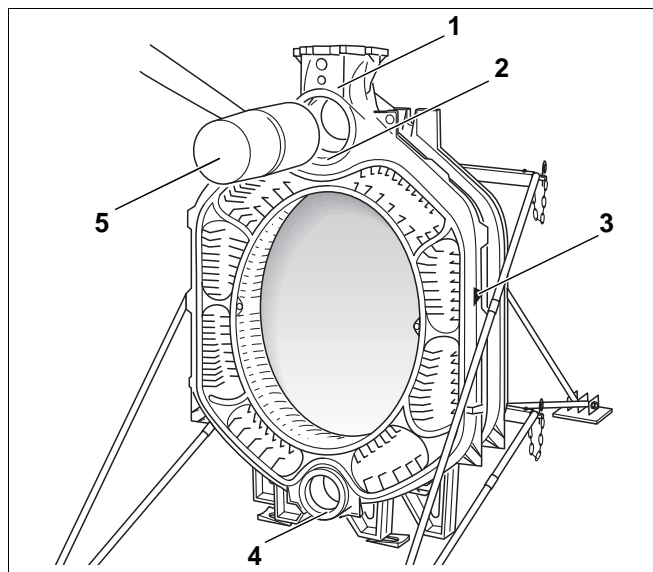


Рис. 13

Применить стяжной инструмент котла размером 2.2 или 2.3 (рис. 1), (рис. 2) и (рис. 14, поз. 1 и 2).

- Фланцы (рис. 14, поз. 3 и 4) с гайкой надеть на стягивающие штанги (рис.1 или рис.2, поз. 4).
- Продеть одну стягивающую штангу через верхнюю, а другую стягивающую штангу - через нижнюю ступицу котла.
- Надеть контрфланцы на стягивающие штанги и зафиксировать с помощью клина (цилиндрического штифта у стяжного инструмента 2.2).
- Установить стягивающую штангу посередине ступиц котла и слегка стянуть секции зажимной гайкой.

Запрещается за одну операцию стягивать вместе свыше одного ниппельного соединения (две секции), так как в противном случае секции стянутся неравномерно, что может быть причиной неплотности ниппельных соединений.

- Надеть на зажимные гайки ключ с трещеткой и равномерно стянуть секции котла.



При прижатии друг к другу секций котла любое применение усилия для дальнейшего сжатия запрещается. Дальнейшее сжатие может привести к повреждению секций котла.

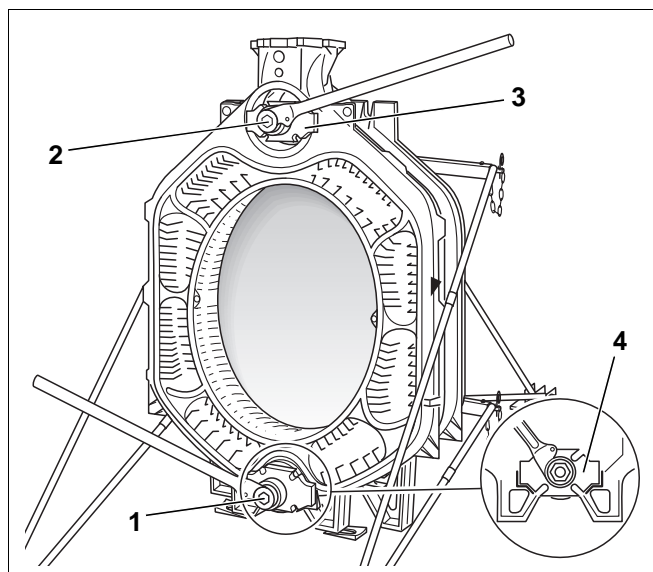


Рис. 14

- Ослабить и снять стяжное устройство.
- Проверить правильную посадку ниппелей.

i При снятии стяжного инструмента размера 2.3 есть вероятность ослабления резьбовых соединений стяжных штанг (рис. 15, поз. 1). Поэтому их нужно перед каждым последующим применением проверять и, при необходимости, подтягивать (рис. 15, поз. 2). Стяжка секций при ослабленных болтовых соединениях может привести к повреждению или поломке стяжного инструмента.

На рис. 16 изображена средняя секция со штуцером подающей линии. Для монтажа следующей средней секции вставить ниппель в соответствующую ступицу. В паз уже вложен уплотнительный шнур. Как уже было изображено для задней секции (рис. 11), здесь эластичный уплотнительный шнур уложен с разрывом (рис. 16, поз. 1). Для упрощения монтажа секция котла выравнивается с помощью подкладных клиньев (рис. 16, поз. 2). Эти клинья пригодятся позже для окончательного выравнивания готового блока котла.

Все другие секции котла монтируются в соответствии с приведенным выше описанием. Последней монтируется передняя секция.

После монтажа передней секции ослабить стяжной инструмент, но не снимать. Сначала следует вставить анкерные штанги.

- Вставить анкерные штанги с надетыми пакетами пружин в литые выступы слева и справа, сверху и снизу рядом со ступицами котла (рис. 17, поз. 1, 2 и 3).
- Навинтить вручную по одной гайке на каждую анкерную штангу.

i Пакеты пружин разрешается использовать только целиком, не наматывать!

- Затянуть гайки на анкерных штангах, сделав по 1 - 1,5 оборота.
- Выровнять положение котла в вертикальной и горизонтальной плоскостях на фундаменте или звукопоглощающей подставке (смотри раздел "2.3 Установка" на стр. 4).
- Снять стяжной инструмент.

Следующим шагом в монтаже котла будет установка подпиточной трубы (смотри раздел 2.4.4 "Установка подпиточной трубы (ящик с деталями для монтажа)"

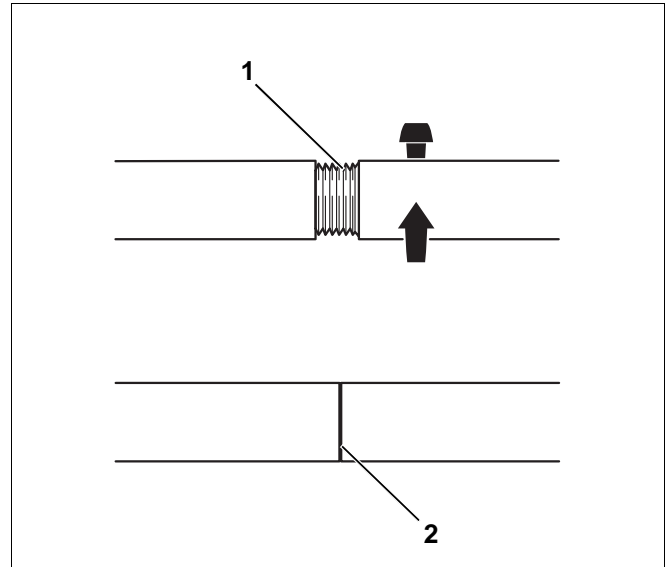


Рис. 15

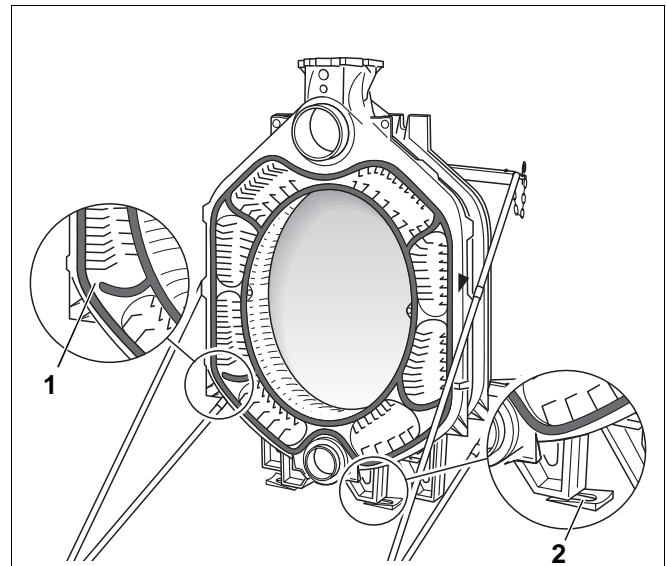


Рис. 16

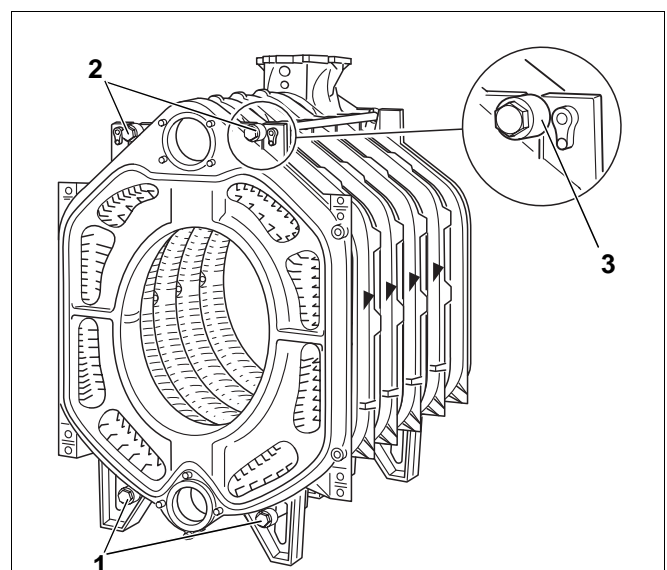


Рис. 17

2.4.3 Выверка котельного блока при блочной поставке котла (в собранном виде).

- Разрезать фиксирующие ремни (рис. 18, поз. 1).
- Убрать поддон (рис. 18, поз. 2).



Внимание!

Опасность опрокидывания при неправильном использовании ремней или использовании неподходящих ремней!
Опасность для жизни из-за опрокидывания секций. При снятии котла с поддона необходимо соблюдать указания по транспортировке Logano GE 615, приведенные в **Листе дополнительной информации (укреплен на блоке котла)**!

- Выровнять котел в вертикальной и горизонтальной плоскостях на фундаменте или звукопоглощающей подставке (смотри раздел "2.3 Установка" на стр. 4). Используйте поставляемые вместе с котлом подкладные клинья.
- После выверки котла удалить из верхней и нижней ступиц (рис. 19, поз. 1 и 2) транспортные крепления (рис. 19, поз. 3).

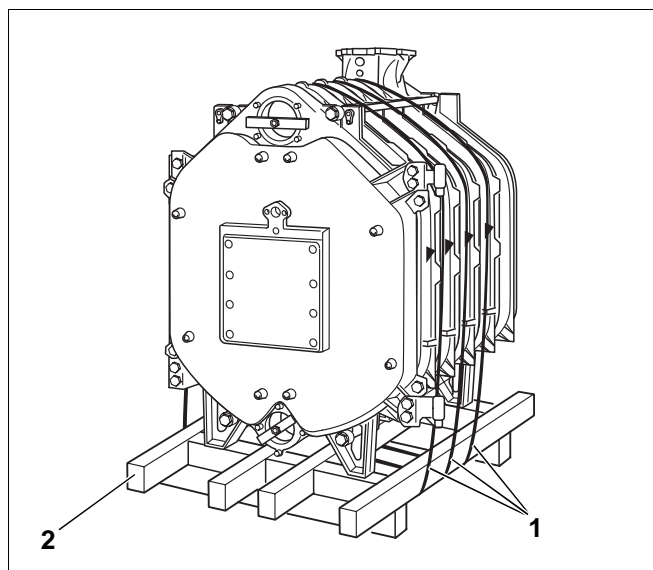


Рис. 18

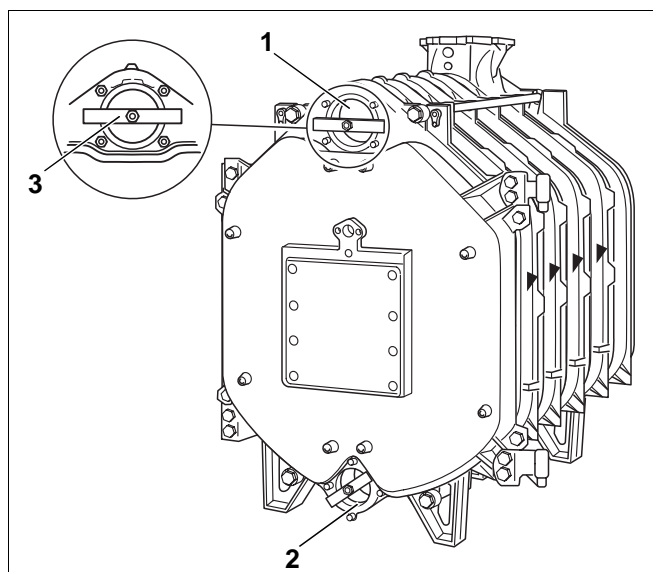


Рис. 19

Установку подпиточной трубы, погружной гильзы и блокирующей трубы необходимо проводить согласно нижеследующему описанию как для котла, поступившего в разобранном виде, так и для блока котла.

2.4.4 Установка подпиточной трубы (ящик с деталями для монтажа)

Подпиточная труба (рис. 20, поз. 4) состоит из 2 частей у котлов с 9 - 11 секциями и из 3 частей у котлов с 12 - 16 секциями.

- Надеть плоское уплотнительное кольцо на подпиточную трубу (рис. 20, поз. 1).
- Вставить подпиточную трубу спереди в верхнюю ступицу котла.
- Установить заглушку (рис. 20, поз. 2).



Выступ (рис. 20, поз. 3) на закрывающей пластине подпиточной трубы должен войти в вырез верхней ступицы котла (рис. 20, поз. 5). Благодаря этому подпиточная труба фиксируется так, что выходные отверстия в ней направлены под нужным углом. Таким образом, обеспечивается оптимальное распределение воды в зоне верхней ступицы котла.

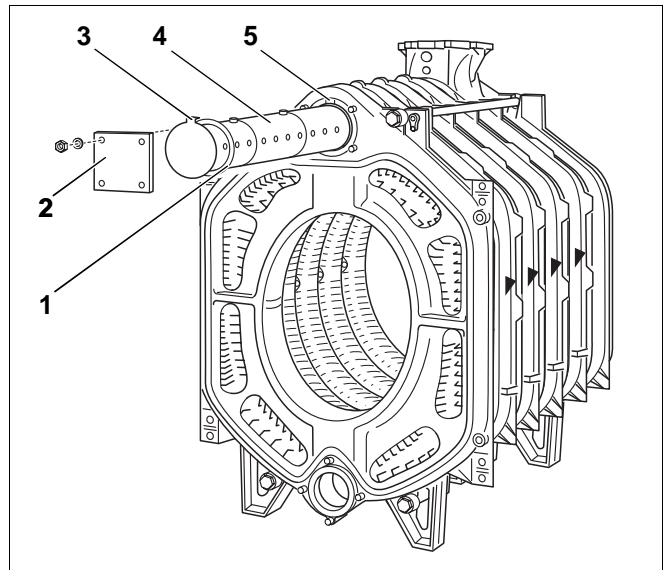


Рис. 20

2.4.5 Установка погружных гильз (ящик с деталями котла)

Погружная гильза $\frac{3}{4}$ "

- Вставить погружную гильзу $\frac{3}{4}$ " спереди (длина 110 мм) в верхнее резьбовое отверстие $\frac{3}{4}$ " штуцера подающей линии (рис. 21, поз. 1).

Погружная гильза $\frac{1}{2}$ "

- Вставить погружную гильзу $\frac{1}{2}$ " спереди (длина 110 мм) в нижнее резьбовое отверстие $\frac{1}{2}$ " штуцера подающей линии (рис. 21, поз. 2).

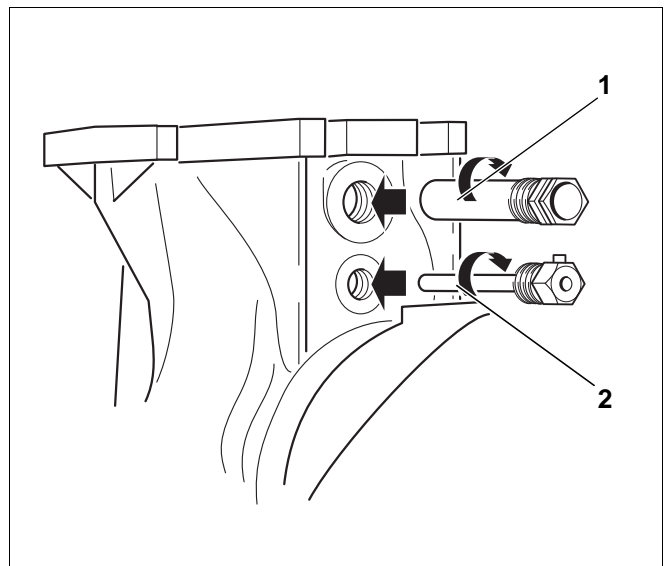


Рис. 21

2.4.6 Установка блокирующей трубы (ящик с деталями котла)

- Установить сзади на нижнюю с тупицу котла (рис. 22, **поз. 2**) фланец (размер 130 мм) для патрубков наполнения и слива (рис. 22, **поз. 1**) с резьбовым отверстием 3/4".

Краны для наполнения и слива устанавливает заказчик.

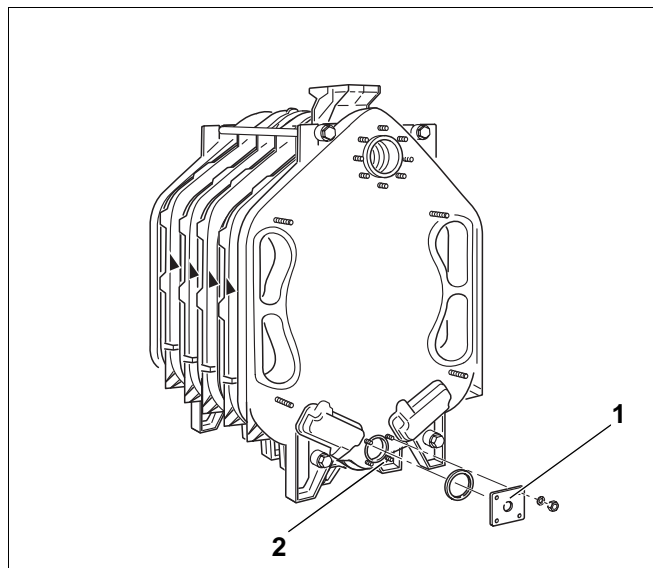


Рис. 22

- **Прежде всего вставьте элемент блокирующей трубы (L₃) с пружиной в нижнюю ступицу котла.** (рис. 23, **поз. 1**).
- Последующие элементы блокирующей трубы (L₂) вставьте друг в друга согласно рисунку (рис. 23, **поз. 5**).
- Последним элементом блокирующей трубы будет деталь (L₁) с ручкой (рис. 23, **поз. 2**).
- Установите на нижнюю ступицу котла плоское уплотнительное кольцо (рис. 23, **поз. 3**) и глухой фланец (рис. 23, **поз. 4**).

Количество и длина элементов блокирующей трубы (L₁, L₂, L₃) в зависимости от типоразмера котла указаны в нижеприведенной таблице.

Элементы		9	10	11	12	13	14	15	16
L ₁	480 мм	1	–	–	1	–	1	–	–
	650 мм	–	1	1	–	1	–	1	1
L ₂	510 мм	1	1	–	2	2	–	–	3
	680 мм	–	–	1	–	–	2	2	–
L ₃	450 мм	1							

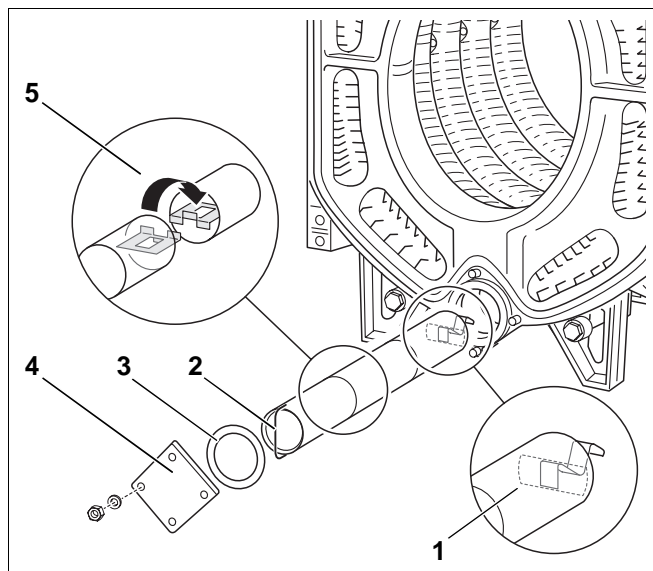


Рис. 23

2.5 Испытание на герметичность

Испытание на герметичность котла нужно проводить **только если он поступил в разобранном виде**. При поставке в собранном виде котел уже прошел заводские испытания на герметичность.

Таким образом, все нижеприведенные мероприятия относятся только к котлам, поступившим в разобранном виде.

При монтаже собранного блока котла далее смотри раздел "2.6.4 Установка направляющих пластин дымового газа" на стр. 17 .

2.5.1 Подготовка к испытанию на герметичность

- Закрывать штуцеры подающей и обратной линий (фланец подающей линии с устройством для выпуска воздуха).



В момент проведения испытаний на герметичность регуляторы давления, предохранительные и регулирующие устройства, которые связаны с водяной камерой отопительного котла, должны быть установлены так, чтобы была возможность их перекрытия для избежания повреждений, возможных при подаче избыточного давления на них из камеры.

- Медленно заполнить котел водой через патрубок наполнения и слива. Одновременно нужно выпускать воздуха через подключение подающей линии котла с устройством для удаления воздуха.
- В случае негерметичности одного из ниппельных соединений необходимо спустить воду через наполнительный и сливной кран (рис. 22, поз. 1).
- Снять подпиточную и блокирующую трубы.
- Снять гайки с четырех анкерных штанг, снять анкерные штанги.
- Вставив (забив) клинья или зубило сверху и снизу между секциями в предусмотренных местах (рис. 24, поз. 1 и 2), разобрать котел в месте утечки.

Для повторной сборки обязательно использовать новые ниппели и новый уплотнительный шнур. Вновь стянуть котел и повторить испытание на герметичность.

2.5.2 Опрессовочное давление

Опрессовочное давление во время испытаний на герметичность должно быть в 1,3 раза больше, чем рабочее давление отопительной установки, но не менее 4 бар.

Для измерения давления применять манометр класса 1,0.

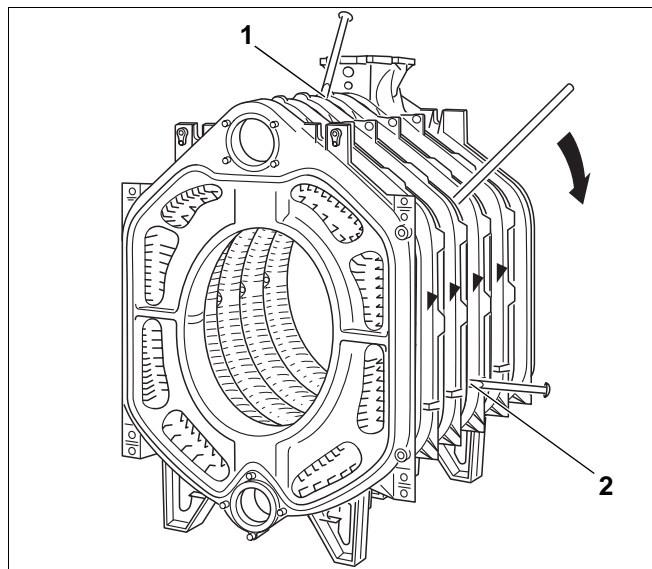


Рис. 24

- На верхней ступице котла (рис. 25, **поз. 3** – штуцер обратной линии) при последующем подключении обратной линии устанавливается фланец с приваренным патрубком. Фланец и уплотнительное кольцо показаны на рис. 25, **поз. 4-5**.
- Фланец подающей линии (рис. 25, **поз. 1**) и уплотнительное кольцо (рис. 25, **поз. 2**) устанавливаются при последующем присоединении подающей линии.

2.6 Монтаж деталей котла и дверцы горелки на котле, потупившем в разобранном виде

При блочной поставке котла на нем, в отличие от котла, поступившего в разобранном виде, уже смонтированы дверца горелки, сборный коллектор дымовых газов, а также две крышки для ревизий.

2.6.1 Установка сборного коллектора дымовых газов

Для уплотнения соединения между котлом и сборным коллектором дымовых газов (рис. 26, **поз. 3**) вставляется уплотнительный шнур GP (из стекловолокна с силиконовой оболочкой) (рис. 26, **поз. 2**).

- Этот шнур (длиной примерно 1500 мм) смазать клеем и вложить в паз на задней секции (рис. 26, **поз. 5**). Уплотнительный шнур должен быть уложен так, чтобы место стыка его концов пришлось на верхнюю часть паза (рис. 26, **поз. 1**).
- Сборный коллектор дымовых газов надеть на четыре шпильки, находящиеся на задней секции котла, и прикрутить, используя подкладные шайбы и гайки (рис. 26, **поз. 4 и 6**).

2.6.2 Установка крышек для ревизии на задней секции

- Смазать уплотнительный шнур GP10 (длиной примерно 800 мм) клеем и уложить в паз на задней секции (место стыка - сверху).
- Установить крышки для ревизии на заднюю секцию и закрепить, используя подкладные шайбы и гайки.

На рис. 27 изображена полностью скомплектованная задняя секция котла с крышками для ревизии на сборном коллекторе дымовых газов (рис. 27, **поз. 1 и 2**) и крышками для ревизии, установленными на задней секции (рис. 27, **поз. 3 и 4**).

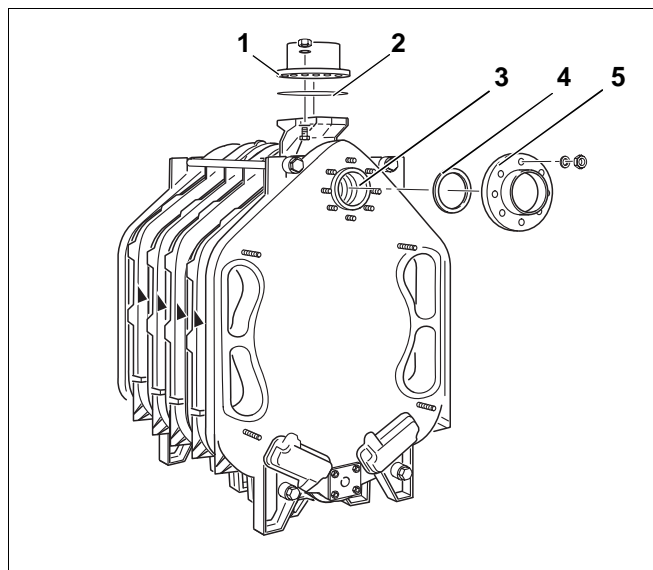


Рис. 25

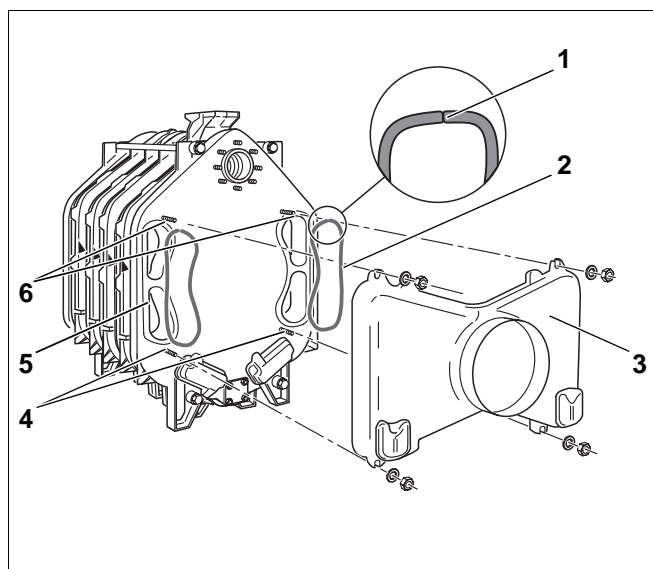


Рис. 26

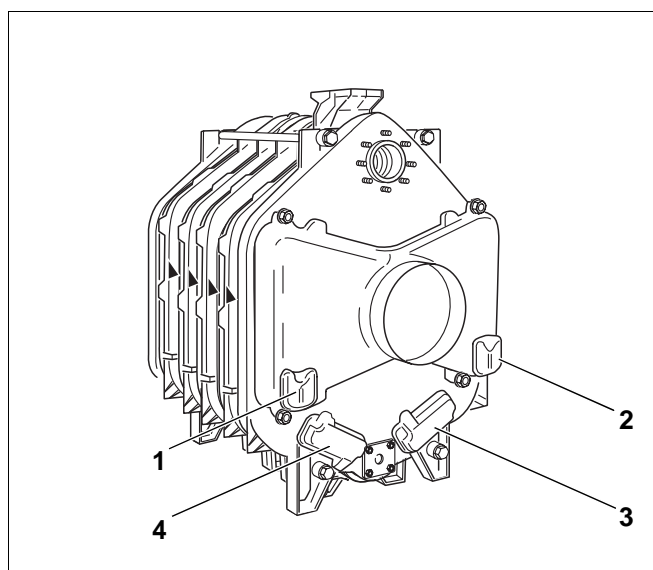


Рис. 27

2.6.3 Установка дверцы горелки

На заводе обе шарнирные петли (рис. 28, поз. 4 и 6) устанавливаются справа на дверце горелки. Для открывания дверцы налево необходимо установить петли соответственно с левой стороны дверцы горелки.

- Закрепить шарнирные крюки (рис. 28, поз. 1 и 3) на передней секции, используя для этого по два болта М 12 х 50. На рис. 28 изображена навеска дверцы справа. Для навески дверцы слева привинтить крюки соответствующим образом с левой стороны.
- Уплотнительный шнур 18 мм приклеить к передней секции. При этом место стыка уплотнительного шнура должно быть сбоку (рис. 28, поз. 2).
- Навесить дверцу горелки, надев петли на дверце на шарнирные крюки.
- Дверцу горелки закрыть и прикрутить четырьмя болтами (М16 х 140) в указанном месте (рис. 28, поз. 5). Затяжку болтов следует производить равномерно крест-накрест.

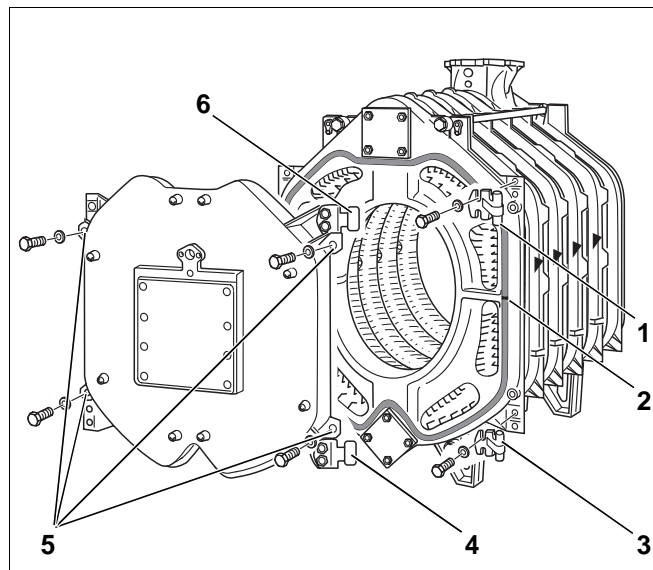


Рис. 28

2.6.4 Установка направляющих пластин дымового газа

Имеются два вида направляющих пластин:
серповидного профиля (рис. 30, поз. 2) и
волнообразного профиля (рис. 30, поз. 3).

- Достать направляющие пластины дымового газа из ящика с деталями котла и, в соответствии с **надписями на них**, вложить в газоотводящие каналы (см рис. 29, рис. 30, рис. 31 и таблицу на следующей странице).



Направляющие пластины дымового газа серповидного профиля состоят из двух частей. При укладывании их в газоотводящий канал следует обращать внимание на то, чтобы одна часть пластины входила в другую (рис. 29, поз. 1) и (рис. 30, поз. 1)! На рис. 29 изображены вставленные друг в друга обе составные части направляющих пластин (рис. 29, поз. 2).

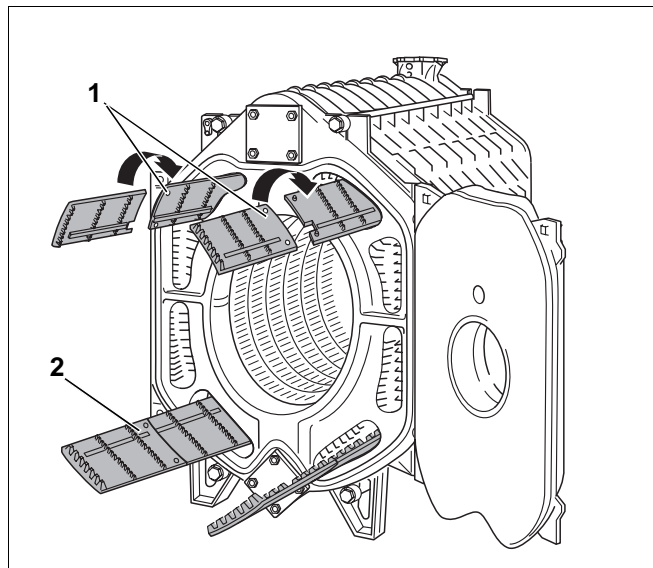


Рис. 29 Котел с 9 секциями

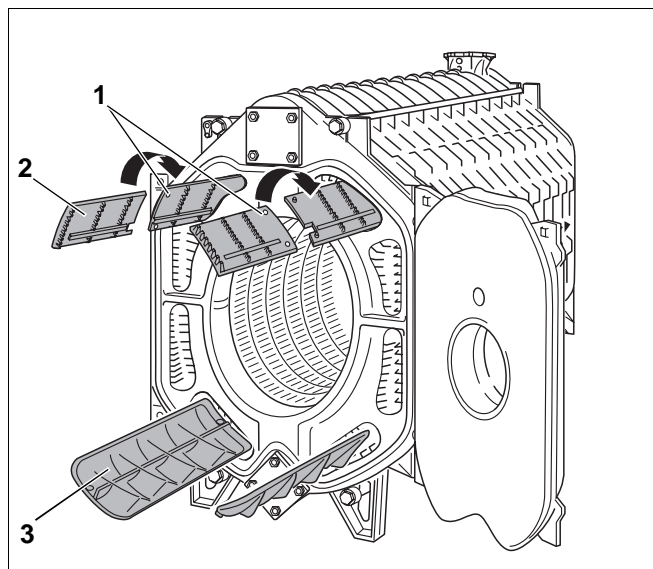


Рис. 30 Котел с 13 секциями

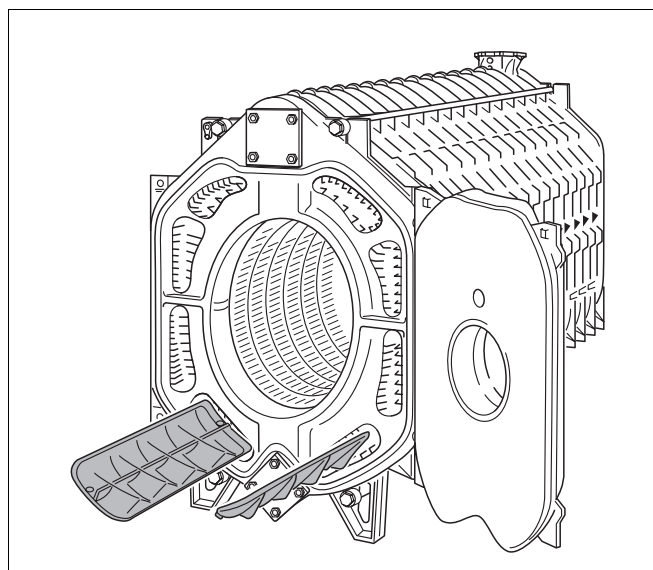


Рис. 31 Котел с 15 секциями

Количество секций	Количество направляющих пластин дымового газа			
	вверху слева	вверху справа	внизу слева	внизу справа
9	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные
10	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные
11	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные	2 х серповидные
12	1 х волнообразная	1 х волнообразная	2 х серповидные	2 х серповидные
13	2 х серповидные	2 х серповидные	1 х волнообразная	1 х волнообразная
14	1 х волнообразная	1 х волнообразная	1 х волнообразная	1 х волнообразная
15	0	0	1 х волнообразная	1 х волнообразная
16	0	0	0	0

2.6.5 Монтаж горелки

- В пластине под горелку (рис. 32, **поз. 1**) на месте монтажа просверлить или прорезать автогенном отверстие в соответствии с требуемым диаметром трубы горелки. Просверлить отверстия для крепления горелки в соответствии с расположением отверстий на присоединительном фланце горелки.



На фирме **Buderus** можно заказать пластину под горелку с уже просверленными отверстиями (дополнительная комплектация).

- Привинтить пластину под горелку к дверце горелки (уплотнение шнуром диаметром 10 мм).
- Привинтить горелку к пластине под горелку.
- Вырезать изолирующие кольца в соответствии с диаметром трубы горелки (рис. 32, **поз. 2**).
- Щель между теплоизоляцией дверцы горелки и трубой горелки (рис. 32, **поз. 4**) заполнить соответствующими изолирующими кольцами (рис. 32, **поз. 3**).
- Соединить штуцер продувки смотрового стекла с горелкой, чтобы смотровое стекло оставалось свободным от загрязнений.

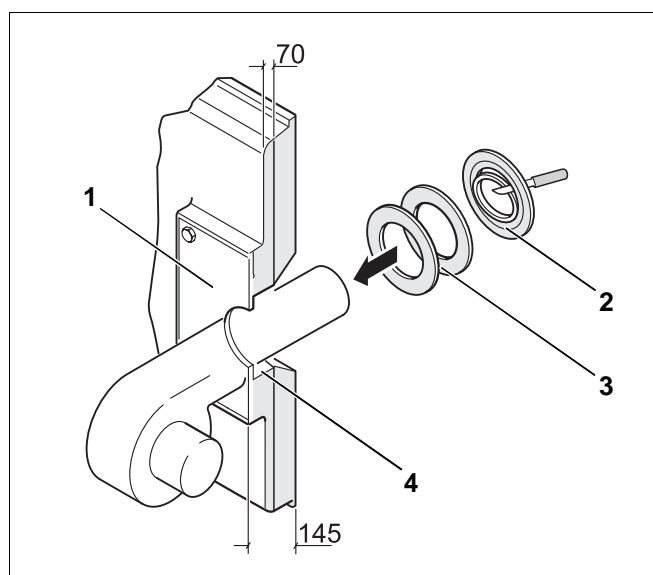


Рис. 32

2.6.6 Установка уплотнительной манжеты трубы отходящего газа (дополнительная комплектация)

i Мы рекомендуем использовать уплотнительную манжету трубы отходящего газа (рис. 33, поз. 1).

- Надеть трубу отходящего газа до упора на патрубок сборного коллектора отходящего газа.
- Надеть уплотнительную манжету на трубу отходящего газа и патрубок сборного коллектора.
- Надеть хомуты (рис. 33, поз. 4) на уплотнительную манжету. Один хомут должен при этом зажимать патрубок коллектора отходящего газа, а второй - трубу отходящего газа.
- Затянуть хомуты.

После затягивания хомутов уплотнительная манжета должна прилегать ровно и плотно.

i После непродолжительного периода эксплуатации необходимо подтянуть хомуты.

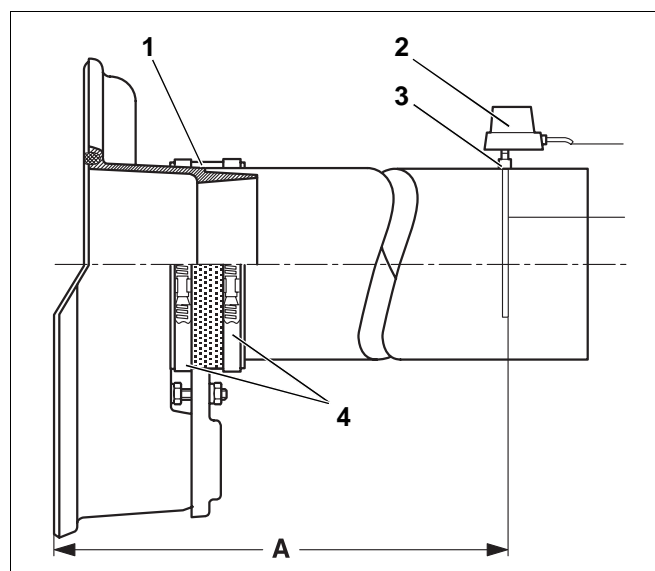


Рис. 33

2.6.7 Установка датчика температуры отходящего газа (дополнительная комплектация)

- На расстоянии (A) от коллектора отходящего газа, равном двойному диаметру трубы отходящего газа, сварить муфту (рис. 33, поз. 3) в трубу отходящего газа.
- Установить датчик температуры отходящего газа (рис. 33, поз. 2) в соответствии с отдельной инструкцией по его монтажу.

2.7 Обшивка котла

2.7.1 Теплоизоляция

- Поставляемые теплоизоляционные элементы (рис. 34, поз. 1) соответствуют размеру котла. Расположить теплоизоляционные элементы так, как изображено на рис. 35 (вид котла сверху, цифры слева обозначают количество секций котла).
- В нижней части просунуть теплоизоляционные элементы под блок котла. Ножки секций котла вставляются в прорези изоляционных элементов.

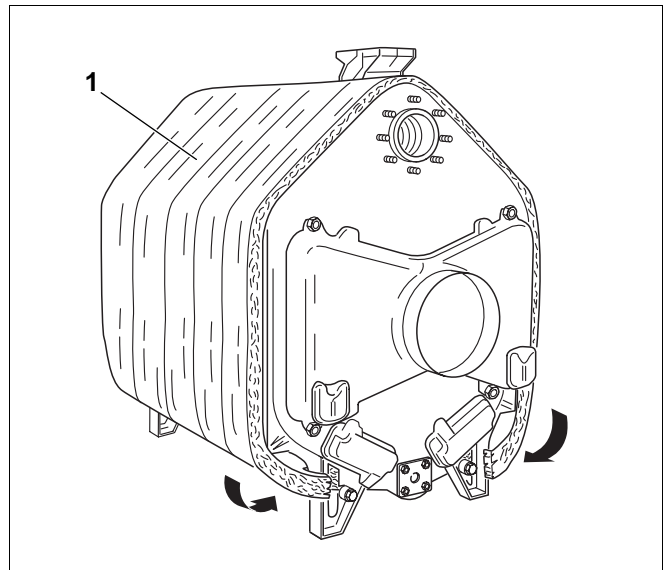


Рис. 34

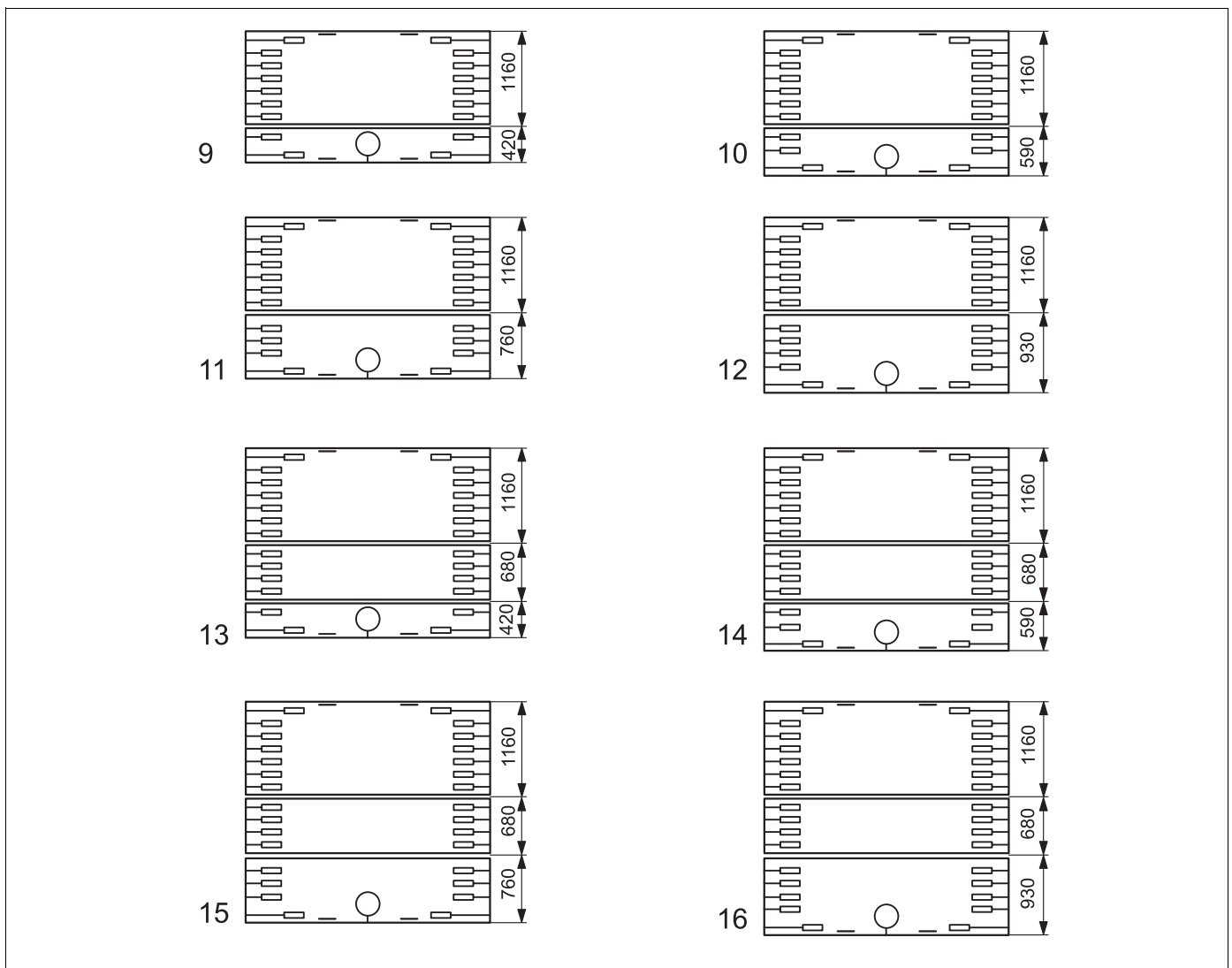


Рис. 35

2.7.2 Траверсы

- Установить поперечную траверсу (рис. 36, **поз. 3**) сверху спереди на литом выступе (рис. 36, **поз. 1 и 6**) и закрепить болтами (М 8 x 12). Отбортовка передней траверсы должна быть направлена вперед.
- Зафиксировать поперечную траверсу вверху сзади (рис. 36, **поз. 4**) на литом выступе и закрепить болтами (М 8 x 12). Отбортовка нижней траверсы должна быть направлена назад.
- Продольные траверсы (рис. 36, **поз. 2 и 5**) наложить сбоку на поперечные траверсы и закрепить саморезами. Отбортовки продольных траверс должны быть при этом направлены внутрь, тогда как удлиненные отверстия обращены к задней стороне котла.

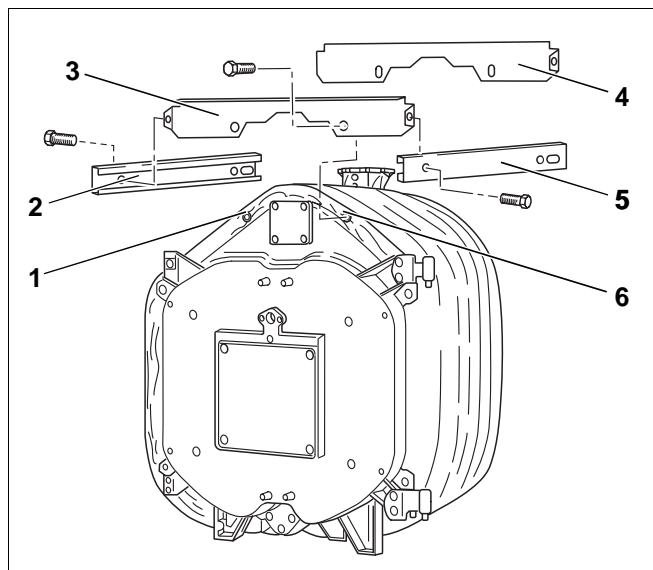


Рис. 36

- Нижние поперечные траверсы (рис. 37, **поз. 1 и 2**) прикрутить болтами (М 8 x 12) к ножкам на крайних секциях.

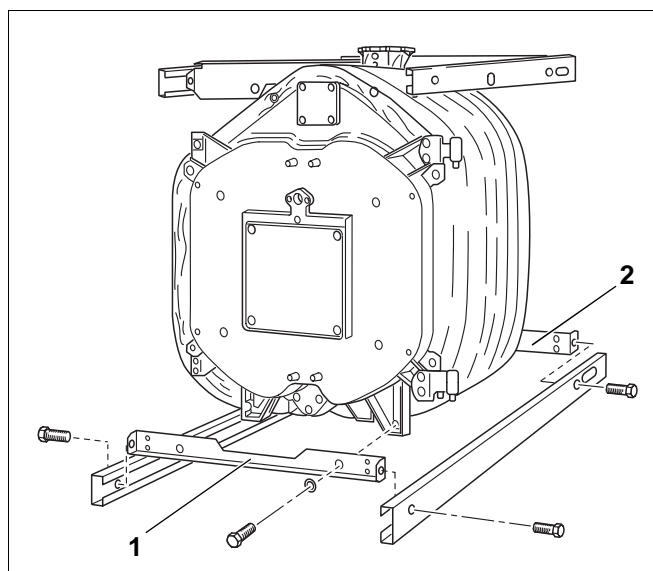


Рис. 37

- Нижние продольные траверсы (рис. 38, **поз. 4 и 5**) с направленными внутрь отбортовками и обращенными назад удлиненными отверстиями также наложить сбоку на поперечные траверсы и закрепить саморезами.
- Тепловую изоляцию задней секции (рис. 38, **поз. 2**) с вырезом для обратной линии котла, направленным вверх, надеть на патрубок отходящего газа.
- Тепловую изоляцию задней секции прикрепить двумя натяжными пружинами к задней верхней траверсе (рис. 38, **поз. 1**).
- Разрез под патрубком отходящего газа соединить пружиной (рис. 38, **поз. 3**).

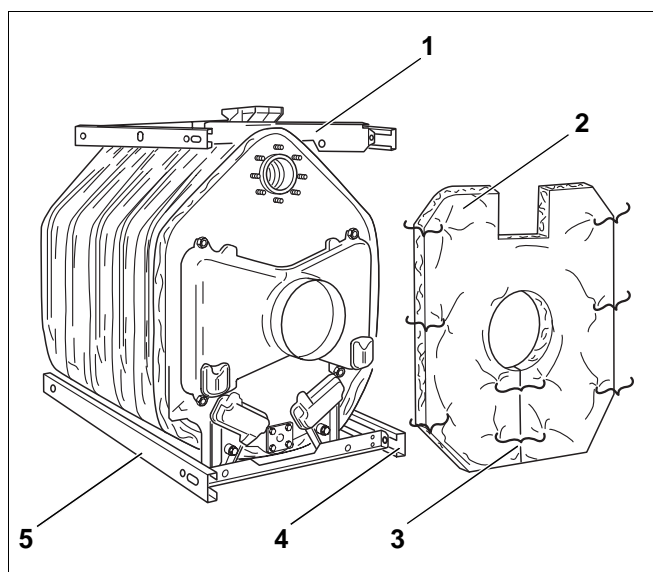


Рис. 38

- Прямоугольный элемент теплоизоляции надеть на переднюю верхнюю траверсу (рис. 39, поз. 1).
- Закрепить теплоизоляцию тремя пружинами (рис. 39, поз. 2).
- Провести кабель горелки (рис. 39, поз. 3) вниз по изоляции сбоку котла.



Чтобы избежать повреждений кабеля при открывании дверцы горелки, его следует всегда прокладывать вниз со стороны шарниров.

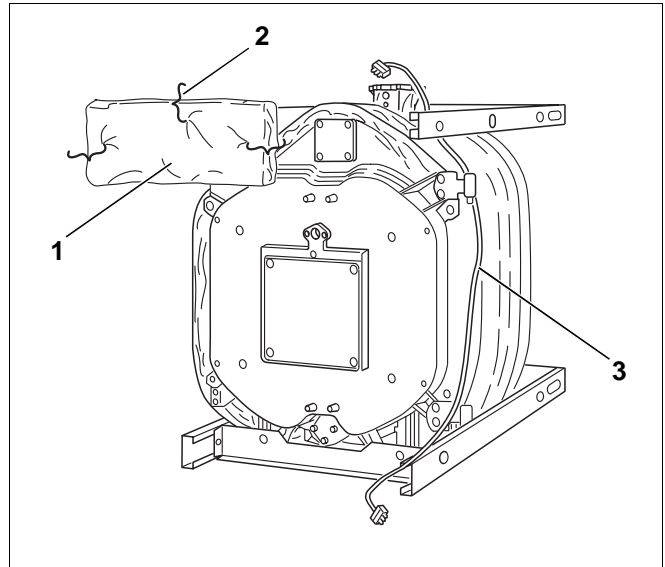


Рис. 39

- Устройство для снятия натяжения кабеля горелки (рис. 40, поз. 1) закрепить винтами на нижней поперечной траверсе слева или справа в зависимости от того, как закрывается дверь (рис. 40, поз. 2 – дверь горелки закрывается справа).
- Переднюю цокольную планку (рис. 40, поз. 3) установить спереди в нижние продольные траверсы и закрепить ее к ним винтами.
- Аналогично монтируется задняя цокольная планка.

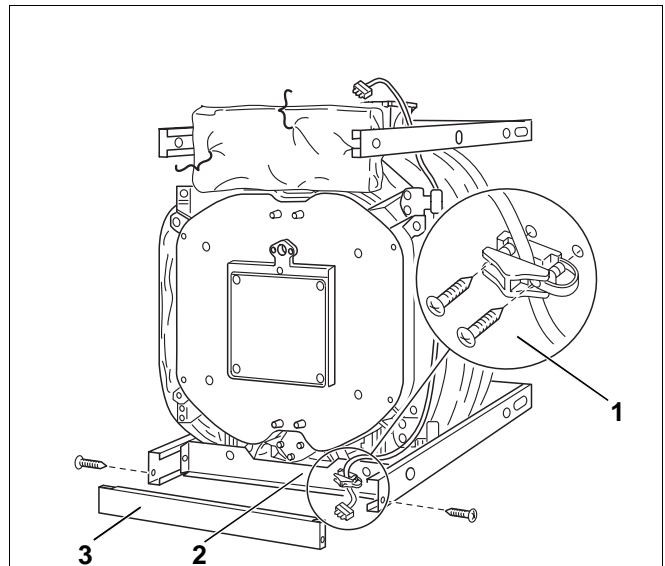


Рис. 40

2.7.3 Боковые стенки и крышки

Все боковые стенки и крышки следует устанавливать согласно монтажному плану (см. рис. 45).

- Нижнюю отбортовку первой боковой стенки (рис. 41, поз. 1) вставить за нижнюю продольную траверсу (рис. 41, поз. 3), немного приподнять и вставить крюки в прорези верхней продольной траверсы (рис. 41, поз. 2) (см. также рис. 42).

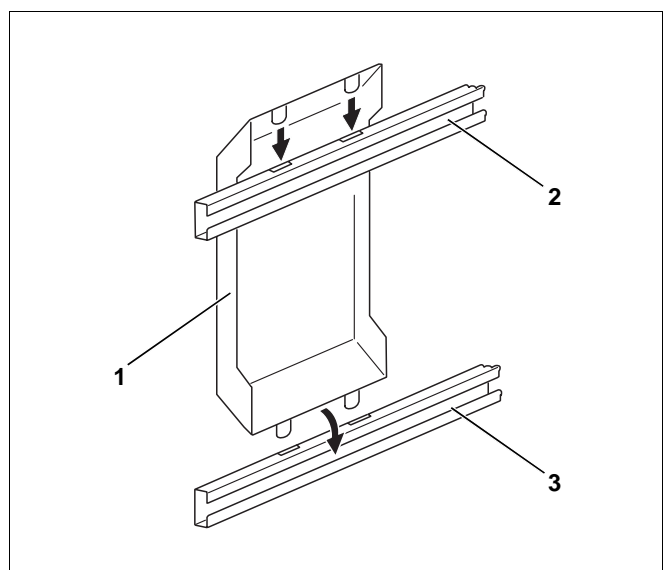


Рис. 41

- Остальные боковые стенки нижней отбортовкой вставить за нижнюю продольную траверсу (рис. 42, поз. 2), немного приподнять и навесить верхней отбортовкой на верхнюю продольную траверсу (рис. 42, поз. 1).

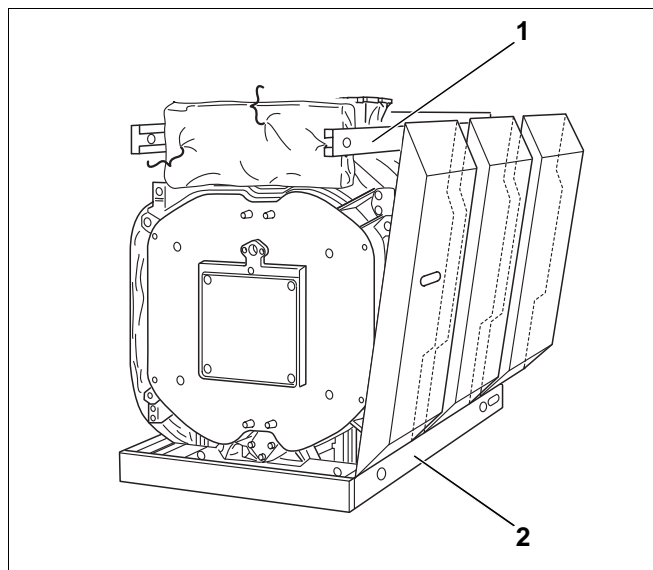


Рис. 42

- Крюки передней крышки с обозначением "А" (рис. 43, поз. 1) вставить в шлицы продольной траверсы (рис. 43, поз. 2) и сдвинуть вперед.
- Заднюю сторону крышки „А“ закрепить саморезами к продольным траверсам (см. рис. 43 и рис. 44).
- Отбортовку крышки шириной 400 мм с обозначением „D“ (рис. 44, поз. 2) вставить под переднюю крышку (рис. 44, поз. 1).

Перед установкой остальных верхних крышек нужно смонтировать систему управления, проложить капиллярные трубки к погружной гильзе и вставить в нее датчик (см. главу "2.8 Система управления" на стр. 26).

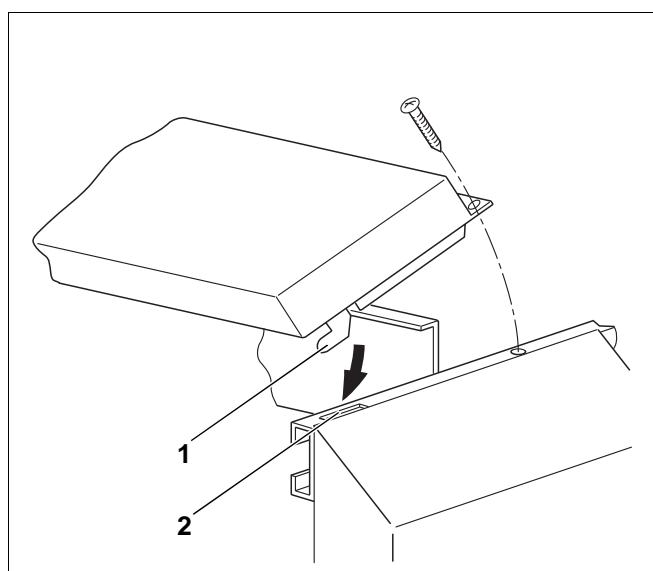


Рис. 43

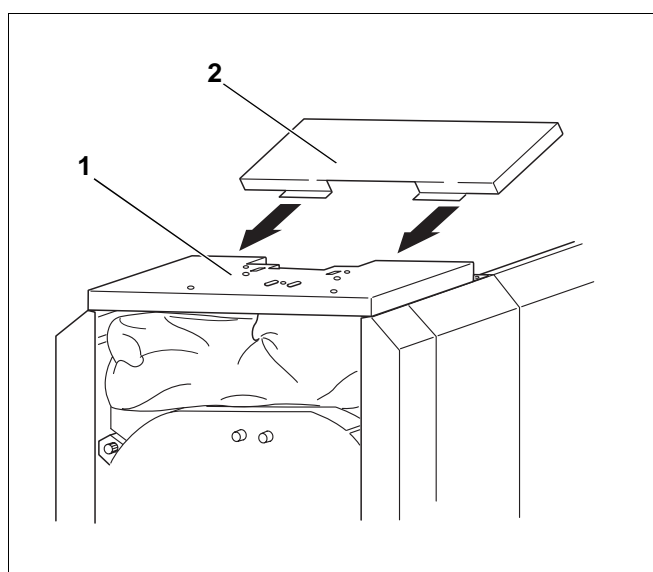


Рис. 44

Монтажный план боковых стенок (рис. 45 слева) и верхних крышек (рис. 45 справа):

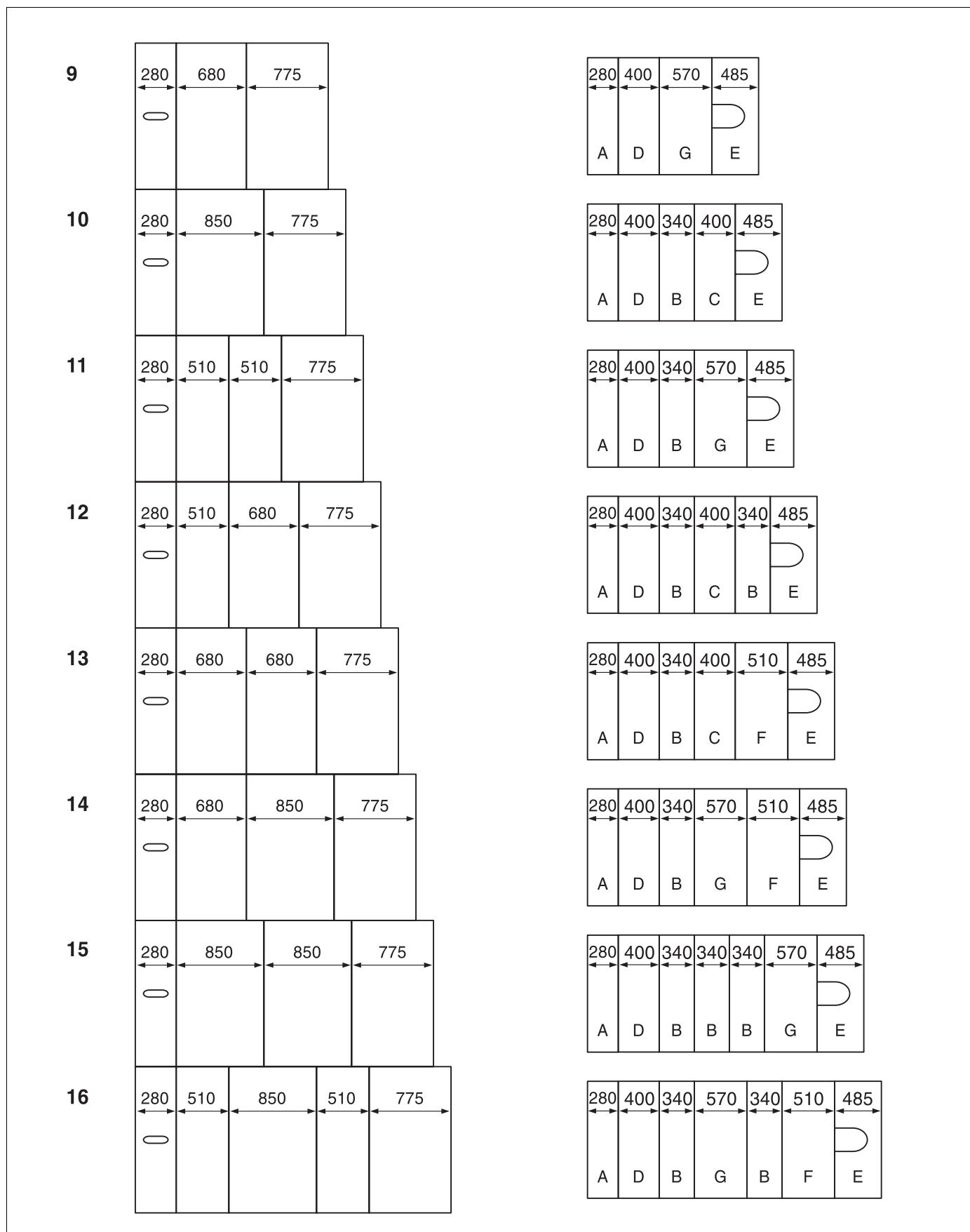


Рис. 45

Боковые стенки

Верхние крышки

- Верхнюю заднюю стенку котла (рис. 46, **поз. 1**) закрепить винтами к верхней крышке и боковым стенкам.
- Нижнюю заднюю стенку (рис. 46, **поз. 2**) с вырезом для патрубка наполнения и спуска воды, направленным вниз, закрепить винтами к боковым стенкам.

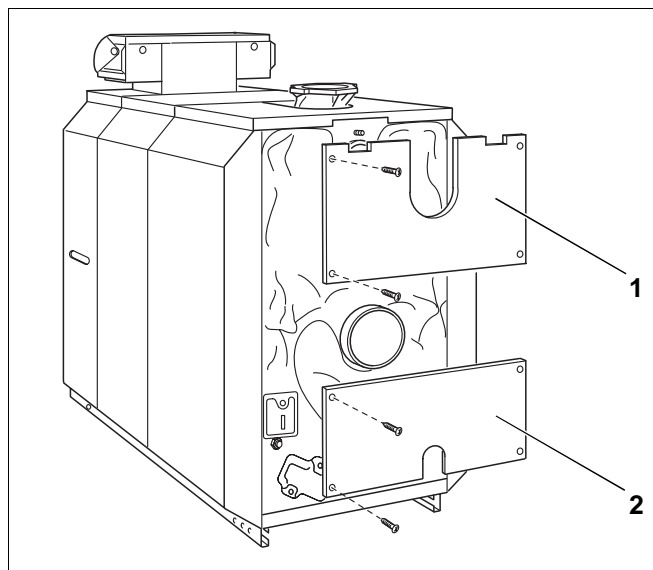


Рис. 46

- Левую и правую передние стенки закрепить четырьмя болтами (М 8 x 12) на литых выступах дверцы горелки (рис. 47).
- Заслонку дверцы горелки вставить в отверстия дверцы горелки (рис. 47, **поз. 2**).
- Наклеить маркировочную табличку на правую или левую боковые стенки. Табличка находится при поставке целого котла в прозрачном пакете с указаниями по транспортировке, при поставке в разобранном виде - в прозрачном пакете на дверце горелки.
- Закрывать заглушками четыре отверстия в облицовке дверцы горелки (рис. 47, **поз. 1 и 3**).



Если вынуть заглушки, то будут видны болты крепления дверцы горелки. Они частично скрыты под листами облицовки (рис. 47, **поз. 3**) и могут быть сначала только ослаблены, после чего можно снять оба передних боковых листа облицовки (рис. 47, **поз. 4**) (см. главу "3. Техническое обслуживание" на стр. 28).

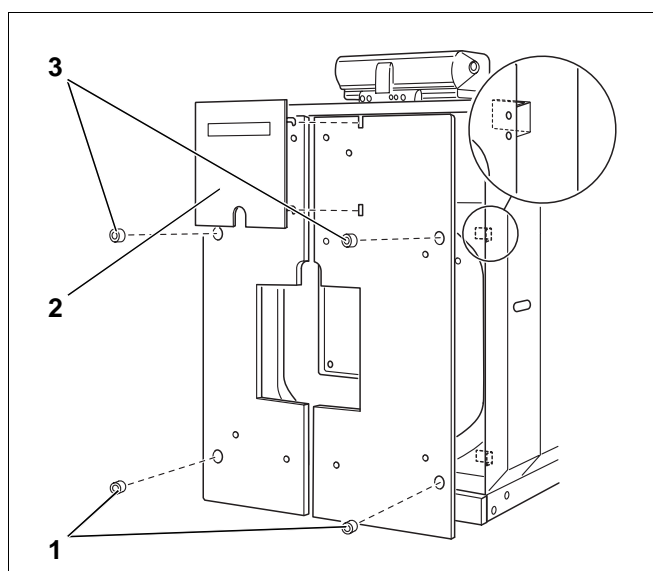


Рис. 47

2.8 Система управления

Система управления может быть смонтирована на котле или на специальном приспособлении (дополнительная комплектация) сбоку котла.

При установке системы управления на боковой кронштейн следует пользоваться специальной инструкцией по монтажу.

2.8.1 Установка системы управления

На рис. изображены сзади система управления и передняя крышка „А“.

- Ослабить два винта в крышке клеммной коробки (рис. 48, поз. 1) и снять ее, подняв вверх.
- Вставить крюки (рис. 48, поз. 4) системы управления в овальные отверстия передней крышки котла (рис. 48, поз. 5). Систему управления сдвинуть вперед и затем откинуть назад. Эластичные крюки (рис. 48, поз. 2) должны войти сзади в прямоугольные отверстия передней крышки котла (рис. 48, поз. 3).
- Цоколь системы управления закрепить двумя саморезами (рис. 48, поз. 7) к передней крышке котла справа и слева от места прохода кабеля (рис. 48, поз. 6).

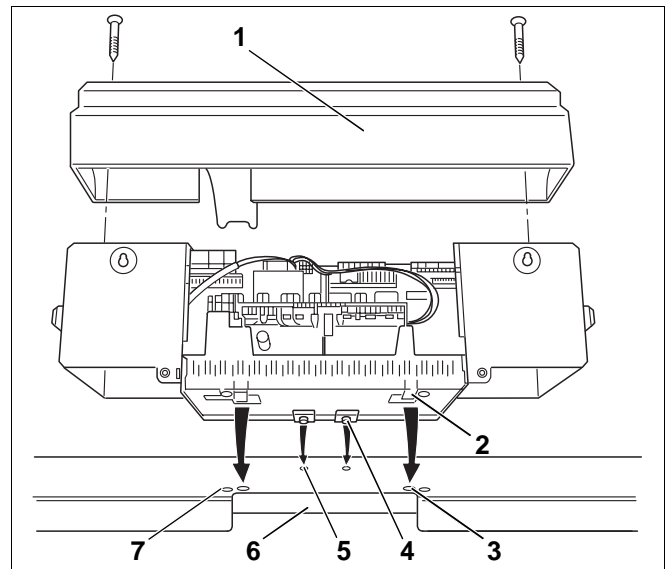


Рис. 48

- Капиллярные трубки провести через проход для кабеля и развернуть на требуемую длину. Датчики провести к местам измерения на котле, вставить в соответствующую гильзу (рис. 49, поз. 1) и закрепить фиксатором (рис. 49, поз. 2) (увеличенное изображение на рис. 49 повернуто на 180°).
- Проход для кабеля (рис. 49, поз. 3 и увеличенное изображение на рис. 50) закрепить винтами справа или слева на задней стенке котла.
- Выполнить электрические подключения в соответствии с электросхемой. Прокладку кабелей и капиллярных трубок производить осторожно!

Стационарное сетевое подключение производить в соответствии с EN 50165 и с национальными стандартами на подключение электроустановок.

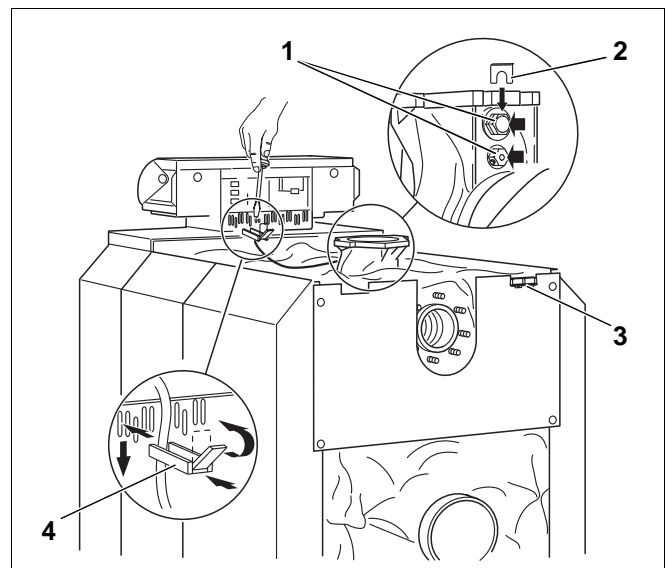


Рис. 49



Соблюдать местные предписания!
Все провода закрепить хомутами.

- Хомуты со вложенными в них проводами вставить в обоймы и зафиксировать поворотом рычажка (рис. 49, поз. 4).
- При необходимости выломать или вырезать заглушки отверстий в задней стенке (рис. 50, поз. 2).
- Нижние крюки задней стенки вставить в обоймы хомутов и нажать на нее сверху до фиксирования боковых крюков (рис. 50, поз. 1).
- Крышку клеммной коробки (рис. 48, поз. 1) закрепить винтами на системе управления.

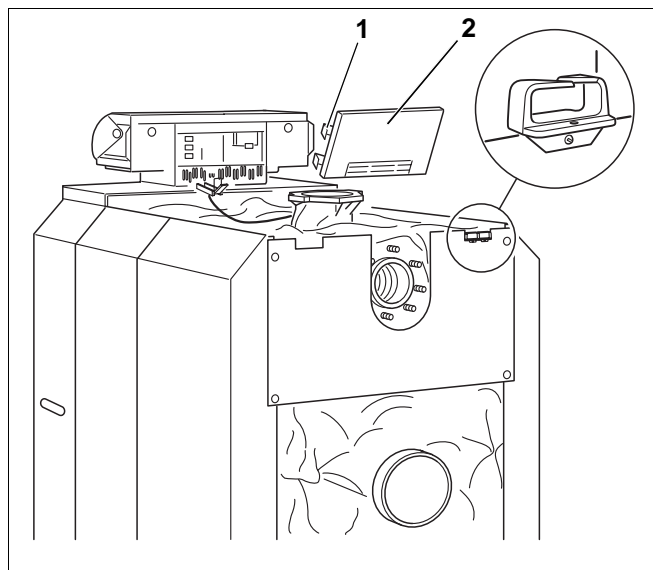


Рис. 50

2.8.2 Установка датчика температуры

Обе погружные гильзы уже установлены на подающем трубопроводе (см. главу 2.4.5).

В гильзы монтируются датчики (датчик системы управления **TRK**, датчик предохранительного ограничителя температуры **STB** и датчик Logamatic **FK** или датчик-термометр).



Датчик **STB** отличается от датчика **TRK** боковым углублением (рис. 51).

Установка датчиков производится следующим образом:

- Датчик системы управления **TRK** легким нажатием выдвинуть из держателя (рис. 51).
- Вставить его в гильзу R $\frac{1}{2}$ " и зафиксировать винтом (рис. 52).
- Датчики **STB** (предохранительного ограничителя температуры) и Logamatic **FK**, а также две заглушки вставить в гильзу R $\frac{3}{4}$ " и зафиксировать (рис. 52).



Если применяется система управления 4212, датчики вставляются в гильзу $\frac{3}{4}$ ". Гильза $\frac{1}{2}$ " в этом случае не используется.

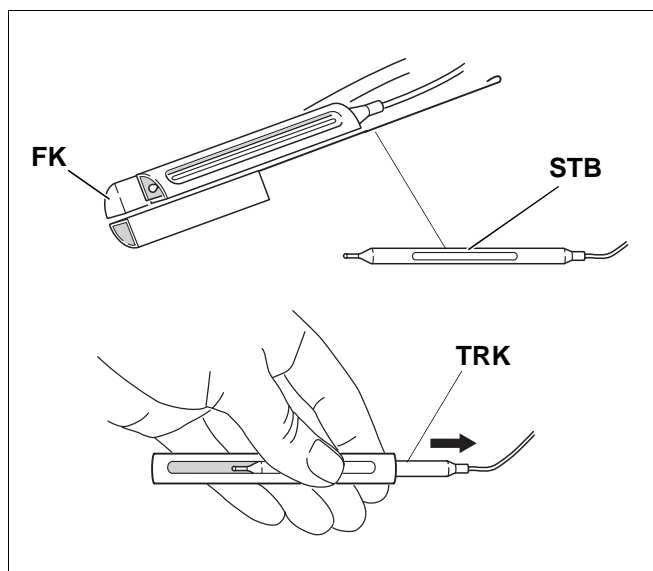


Рис. 51

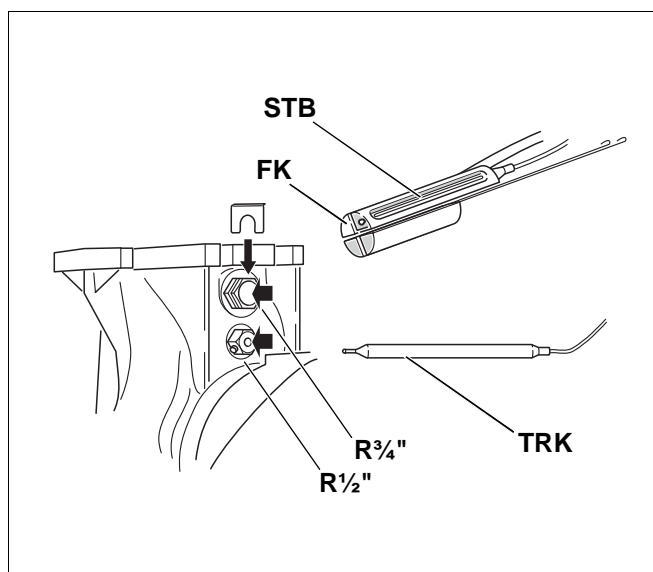


Рис. 52

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие рекомендации

Важно для экономии энергии!

- Регулярно проверяйте настройку горелки. Следите за высокой эффективностью горелки и за процессом горения без образования сажи.
- Производите чистку котла минимум один раз в год. Щетки для чистки можно приобрести в филиалах фирмы Buderus Heiztechnik GmbH.
- Мы рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание со специализированной фирмой или с поставщиком горелки.

3.2 Чистка котла щеткой

- отключить установку от электросети.



Например, отключить аварийным выключателем перед помещением котельной и заблокировать его от непреднамеренного включения.

- Главный выключатель (рис. 53, поз. 1) на системе управления установить в положение „0“.
- Перекрыть подачу топлива.



Работы с газовым оборудованием может производить только специалист, имеющий допуск к таким работам.

Для открывания дверцы горелки снять справа и слева по одной ближней боковой стенке (с отверстием для руки). Передние стенки (облицовка дверцы горелки) демонтировать *не требуется* (рис. 54, поз. 4).

- Боковые стенки (с отверстиями для рук) (рис. 54, поз. 1 и 2) слегка приподнять и снять.
- Теперь сбоку можно ослабить болты крепления.

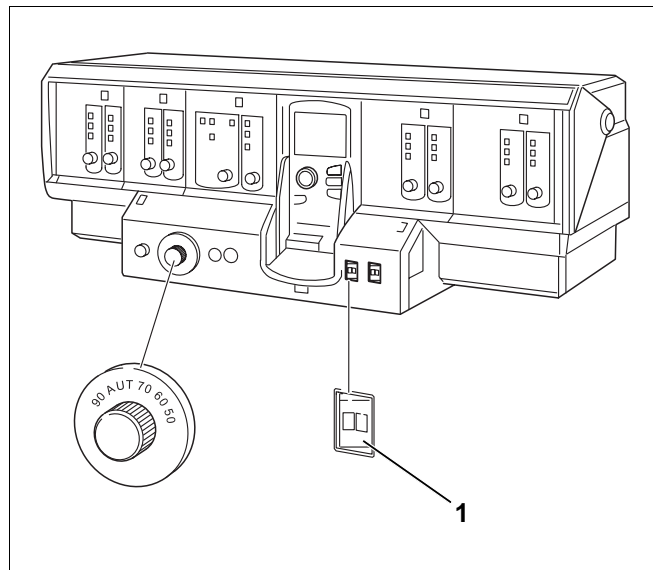


Рис. 53 Система управления Logamatic 4311

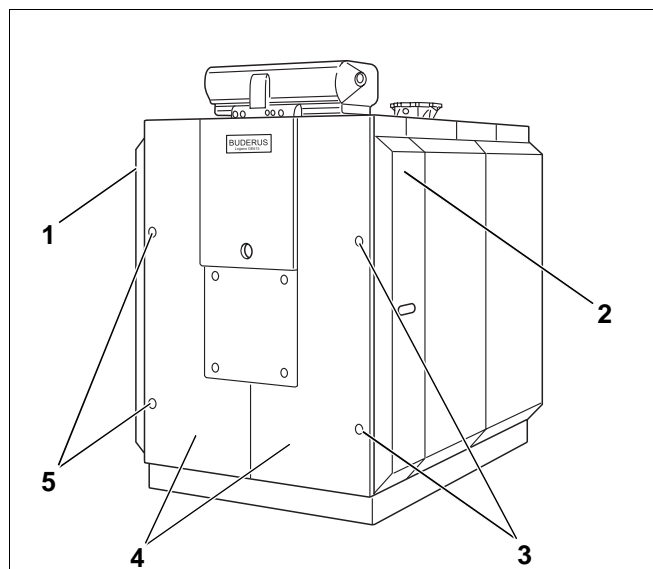


Рис. 54

- Чтобы отвернуть четыре болта торцевым ключом, нужно сначала удалить заглушки в передней стенке (рис. 54, **поз. 3 и 5**). Теперь болты доступны через отверстия в передней стенке.

i Болты частично закрыты облицовкой (рис. 46 на стр. 25) и их можно отвернуть через отверстия в передней стенке только после снятия двух первых боковых стенок (с отверстиями для рук).

- Открыть дверцу горелки.
- Направляющие пластины дымового газа вынуть вперед из газоотводящих каналов (рис. 55, **поз. 1 – 4**).

i У котла из 16 секций (1200 кВт) нет направляющих пластин дымового газа (см. главу “2.6.4 Установка направляющих пластин дымового газа” на стр. 17).

- Снять нижнюю заднюю стенку котла.
- Снять пружины под штуцером дымового газа (см. также рис. 38 на стр. 21).
- Оба конца теплоизоляции загнуть вверх (рис. 56, **поз. 2**) и закрепить пружинами (рис. 56, **поз. 1**).
- Снять крышки люков для чистки (рис. 56, **поз. 3**) с задней секции и с коллектора дымовых газов (рис. 56, **поз. 4**).

- Использовать щетки для чистки.

Buderus предлагает различные типы щеток (дополнительное оборудование), показанные на рис. 57.

Размер щеток, а также места их применения даны в таблице на следующей странице.

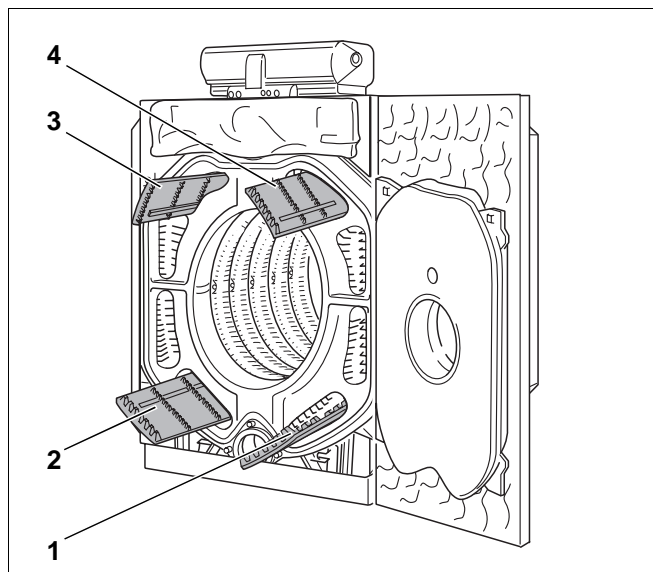


Рис. 55

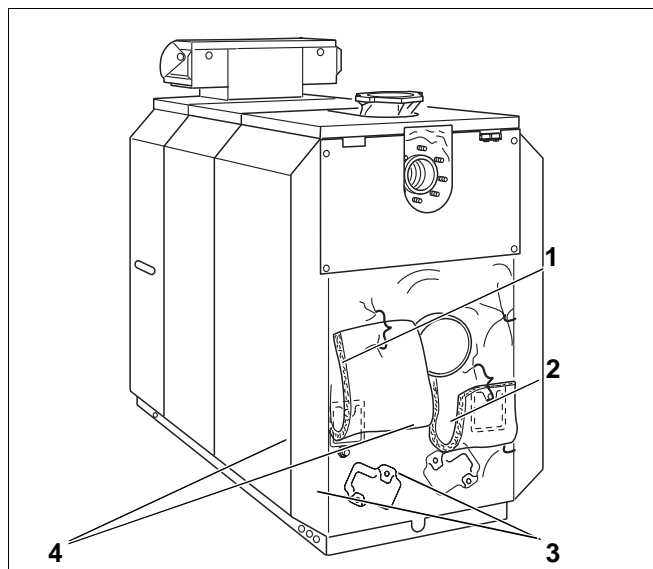


Рис. 56

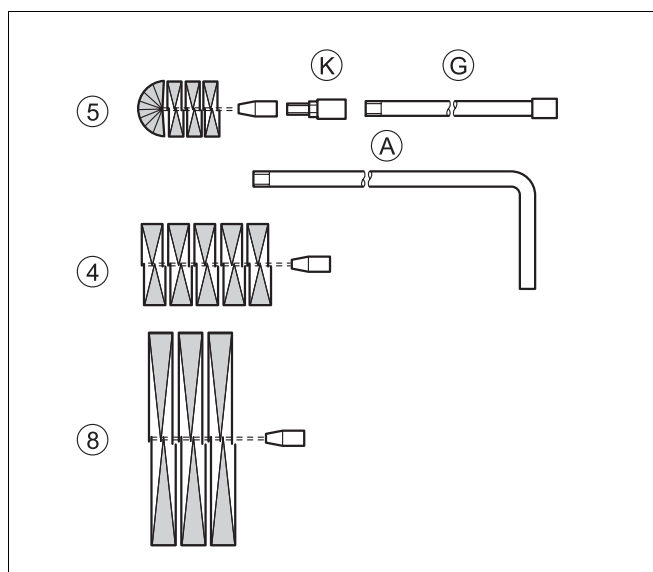


Рис. 57

Количество секций	Обозначение щетки	Размер щетки	Место применения	Обозначение ручки К = переходник	Длина ручки [мм]
9 - 11	4 5 8	Ø 75 x 110 Ø 60 x 73 Ø 200 x 80	дополн.поверхности нагрева дополн.поверхности нагрева топочная камера	A + K	2000
12 - 14	4 5 8	Ø 75 x 110 Ø 60 x 73 Ø 200 x 80	дополн.поверхности нагрева дополн.поверхности нагрева топочная камера	A + K	2500
15 - 16	4 5 8	Ø 75 x 110 Ø 60 x 73 Ø 200 x 80	дополн.поверхности нагрева дополн.поверхности нагрева топочная камера	A + G + K	2000 + 1000

- Газоотводящие каналы следует прочищать щетками 4 и 5 (рис. 58, поз. 1 и 3).
- Топочную камеру (рис. 58, поз. 2) нужно чистить щеткой 8.
- Удалить нагар из топочной камеры и через люки для чистки на задней секции и коллекторе дымовых газов (рис. 56, поз. 3 и 4).
- Проверить уплотнительные шнуры на люках для чистки и дверце горелки. Поврежденные или затвердевшие шнуры следует заменить.



Необходимые уплотнительные шнуры можно приобрести у наших представителей.

- Очистить щетками направляющие пластины дымовых газов.
- Уложить направляющие пластины в дымовые каналы (см. главу “2.6.4 Установка направляющих пластин дымового газа” на стр. 17).
- Закрывать дверцу горелки и крышки люков для чистки. Равномерно затянуть болты. Установить боковые стенки. Вставить заглушки.
- Отогнуть теплоизоляцию на задней секции и скрепить ее пружинами под штуцером дымовых газов (рис. 59, поз. 1).
- Установить заднюю нижнюю стенку котла.

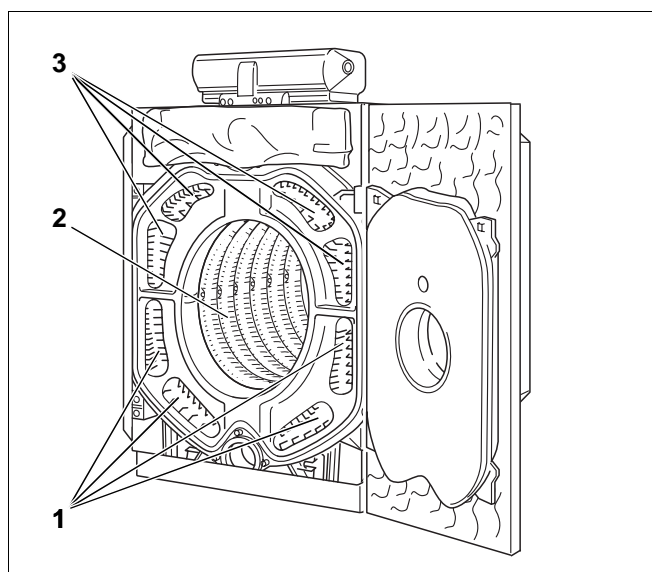


Рис. 58

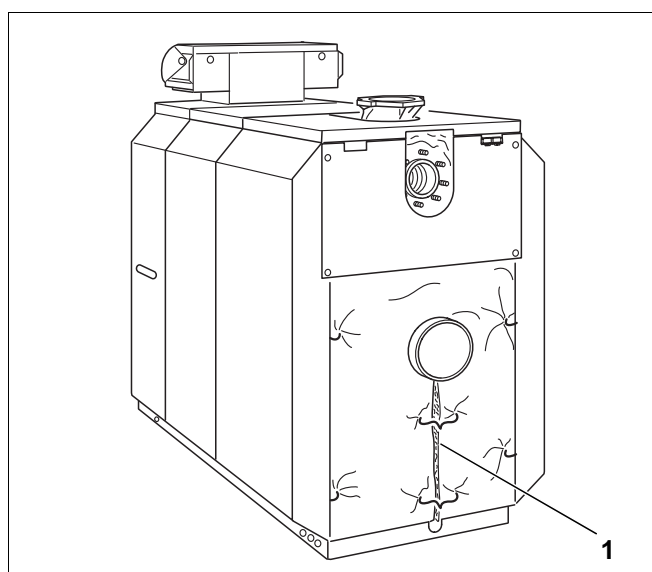


Рис. 59

3.3 Влажная чистка

Влажную чистку проводят в той же последовательности, что и чистку щеткой.

Обязательно соблюдать инструкцию по использованию применяемых чистящих средств!

3.4 Контроль уровня воды

- В установках открытого типа установить красную маркировку манометра на требуемое для установки давление. В установках закрытого типа стрелка манометра должна находиться в пределах зеленой зоны.
- Проверить уровень воды в установке, при необходимости долить воду и удалить воздух из установки. При уменьшении количества воды в процессе работы установки, медленно долить воду и удалить воздух из установки. При частых потерях воды выяснить и немедленно устранить причину утечки.

3.5 Вода для заполнения и рабочая вода котла

Следует уделять особое внимание качеству воды и при необходимости производить ее предварительную подготовку.



Данные для этого содержатся в эксплуатационных указаниях К8 „Подготовка воды для отопительных установок“ (общий каталог) или в прилагаемом Листе дополнительной информации „Подготовка воды“.

Размеры и технические характеристики

Специальный котел Logano GE 615 на газовом и дизельном топливе

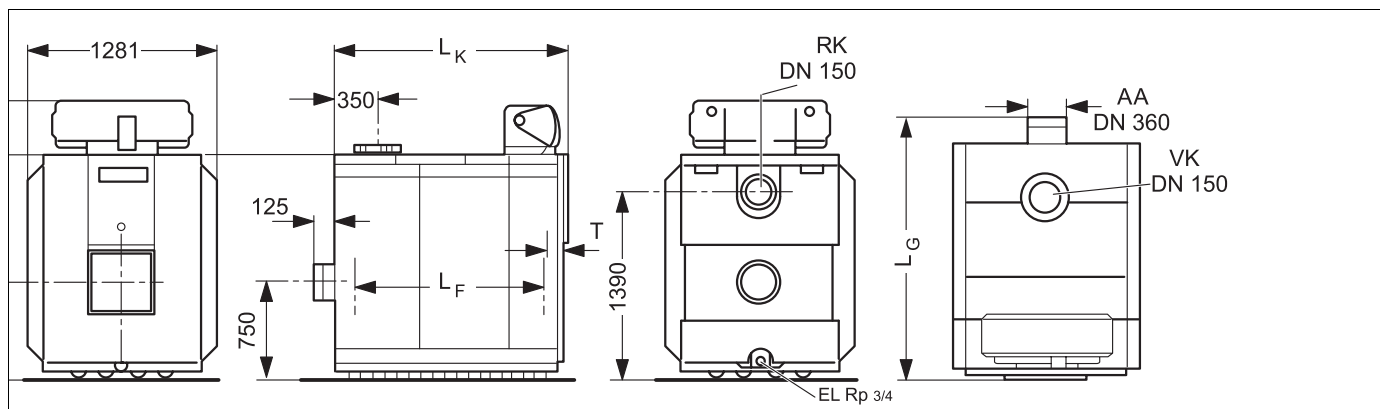


Рис. 60 VK = подающая линия котла, RK = обратная линия котла, EL = слив, AA = патрубок дымовых газов

Размеры и технические характеристики										
Типоразмер котла			570	660	740	820	920	1020	1110	1200
Секции котла		кол-во	9	10	11	12	13	14	15	16
Номинальная теплопроизводительность ⁵⁾		кВт от кВт до	511 - 570	571 - 660	661 - 740	741 - 820	821 - 920	921 - 1020	1021 - 1110	1111 - 1200
Общая длина котла	L _G	мм	1926	2096	2266	2436	2606	2776	2946	3116
Длина блока котла	L _K	мм	1804	1974	2144	2314	2484	2654	2824	2994
Длина топочной камеры	L _F	мм	1525	1695	1865	2035	2205	2375	2545	2715
Топочная камера	Ø	мм	680							
Толщина дверцы горелки	T	мм	145							
Вес нетто ¹⁾		кг	2505	2747	2990	3232	3475	3710	3953	4147
Объем воды	около	л	561	621	681	741	801	861	921	981
Объем газа		л	922	1027	1132	1237	1342	1447	1552	1657
Тепловая мощность топки		кВт от кВт до	546,5 - 616,2	610,7 - 713,5	707,0 - 800,0	792,5 - 886,5	878,1 - 994,6	985,0 - 1102,0	1092,0 - 1200,0	1188,0 - 1297,0
Температура дымовых газов ²⁾	нагрузка 60%	°C	140							
	полная нагрузка	°C	170 - 180							
Количество дымовых газов - для котла на дизтопливе	нагрузка 60%	кг/с	0,154	0,178	0,200	0,221	0,248	0,275	0,299	0,323
	полная нагрузка ⁴⁾	кг/с	0,261	0,303	0,344	0,376	0,422	0,468	0,509	0,551
Содержание CO ₂ – дизтопливо		%	13,0							
Количество дымовых газов – для котла на газе	нагрузка 60%	кг/с	0,154	0,179	0,2002	0,222	0,249	0,276	0,3003	0,325
	полная нагрузка ⁴⁾	кг/с	0,262	0,304	0,341	0,378	0,424	0,470	0,511	0,553
Содержание CO ₂ – газ. топливо		%	10							
Необходимый напор (тяга)		Па	0							
Сопrotивление прохода дымовых газов		мбар	2,4	3,4	4,2	4,2	4,1	4,5	5,4	5,8
Доп. температура подающей линии ³⁾		°C	120							
Допустимое рабочее избыт. давление		бар	6							

1) Вес без упаковки примерно на 4 – 5 % меньше.

2) По DIN 4702. Минимальная температура дымовых газов для расчета трубы по DIN 4705 берется меньше примерно на 12 K.

3) Граничное значение (предохранительный ограничитель температуры STB).
Макс. возможная температура подающей линии = граничное значение (STB) – 18 K.
Пример: граничное значение (STB) = 100°C, макс. возможная температура подающей линии = 100 – 18 = 82°C.

4) Данные для полной нагрузки соответствуют большему значению теплопроизводительности.

5) Примечание для Швейцарии: на практике - с точки зрения соблюдения предписаний LRV - реальные значения ниже указанных.

Характеристики и сдача установки

Тип _____

Заказчик _____

Заводской № _____

Место установки _____

Фирма, установившая оборудование _____

Установка и ввод в эксплуатацию вышеуказанного оборудования произведены в соответствии с техническими правилами и требованиями строительного надзора, а также согласно законодательным нормам.

Заказчику передана техническая документация. Он ознакомлен с указаниями по технике безопасности, и обслуживанием вышеуказанного оборудования.

Дата, подпись (от монтажной фирмы)

Дата, подпись (от заказчика)

линия отреза



Для фирмы, установившей оборудование

Тип _____

Заказчик _____

Заводской № _____

Место установки _____

Заказчику передана техническая документация. Он ознакомлен с указаниями по технике безопасности, и обслуживанием вышеуказанного оборудования.

Дата, подпись (от заказчика)

Оставляем за собой право на изменения!

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de