

Инструкция по монтажу для специалистов

VIESSMANN

Vitocrossal 300

Тип СТЗВ, 187 - 635 кВт

Газовые конденсационные котлы



VITOCROSSAL 300



Указания по технике безопасности



Во избежание опасных ситуаций, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

Указания по технике безопасности



Опасность

Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.



Внимание

Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
- соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF и VDE.
 - Ⓐ ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF и ÖVE
 - ⓈH SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI, VKF и директивы EKAS 1942: сжиженный газ, часть 2

Указание

Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Работы на газовом оборудовании разрешается выполнять только специалистам по монтажу, имеющим на это допуск ответственного предприятия по газоснабжению.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

Предписания

При проведении работ соблюдайте

- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,

Работы на установке

- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главного выключателя) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Предпринять меры по предотвращению повторного включения установки.
- При использовании газового топлива закрыть запорный газовый кран и предохранить его от несанкционированного открывания.

Оглавление

Применение по назначению	4
Подготовка монтажа	
Пространство, необходимое для монтажа.....	5
Последовательность монтажа	
Установка и выравнивание водогрейного котла.....	7
Изменение направления открытия двери котла.....	10
Сборка при поставке в разобранном виде.....	11
Подключения отопительного контура.....	13
Подключение системы удаления продуктов сгорания.....	15
■ Подключение дымохода и сифона.....	15
Монтаж теплоизоляции.....	16
■ Теплоизоляция котлового блока.....	16
■ Передний теплоизоляционный мат.....	18
■ Задние теплоизоляционные маты.....	19
■ Передние крепежные шины, крепежные уголки и поперечины.....	20
■ Задние крепежные шины и центральные шины.....	22
■ Угловые шины.....	24
■ Боковые панели облицовки и кабели горелки.....	25
■ Фронтальные панели облицовки.....	26
■ Дверца котла.....	27
■ Задние панели облицовки, крышка, защитный колпачок и датчик температуры котла.....	31
■ Верхние панели облицовки и уголки жесткости.....	33
■ Подготовка к монтажу контроллера.....	34
■ Фирменная табличка.....	36
Подключение устройства нейтрализации конденсата.....	37
Подключение аварийных линий.....	38
Монтаж горелки.....	38
Виды топлива.....	39
Монтаж смотрового стекла.....	40
Настройка горелки.....	40
Ввод в эксплуатацию и регулировка.....	41

Применение по назначению

Согласно назначению прибор может устанавливаться и эксплуатироваться только в закрытых отопительных системах в соответствии с EN 12828 с учетом соответствующих инструкций по монтажу, сервисному обслуживанию и эксплуатации, а также данных, приведенных в техническом паспорте.

Он предусмотрен исключительно для нагрева теплоносителя.

Производственное или промышленное использование в целях, отличных от нагрева теплоносителя, считается применением не по назначению.

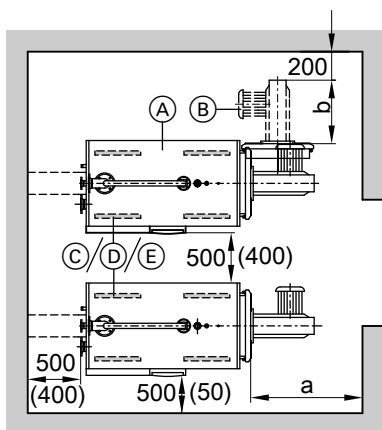
Условием применения по назначению является стационарный монтаж в сочетании с элементами, имеющими допуск для применения по назначению.

Любое другое применение считается применением не по назначению. Всякая ответственность за ущерб, ставший следствием такого применения, исключается.

Цели применения, выходящие за эти рамки, в отдельных случаях могут требовать одобрения изготовителя.

Понятие "применение по назначению" также включает в себя соблюдение интервалов технического обслуживания и проверок.

Пространство, необходимое для монтажа

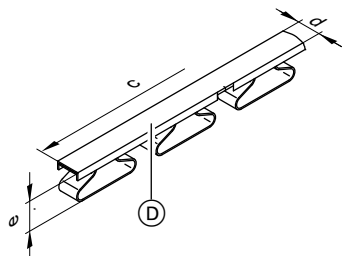
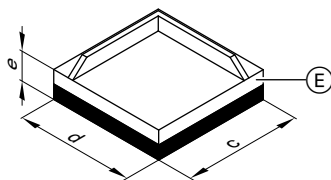
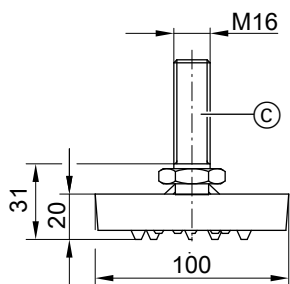


Указание

Шарнирные болты дверцы котла можно переставить таким образом, чтобы дверца котла открывалась влево.

Размеры в скобках являются минимальными расстояниями.

- Ⓐ Водогрейный котел
- Ⓑ Горелка
- Ⓒ Звукопоглощающие регулируемые опоры
- Ⓓ/Ⓔ Звукопоглощающие подкладки котла



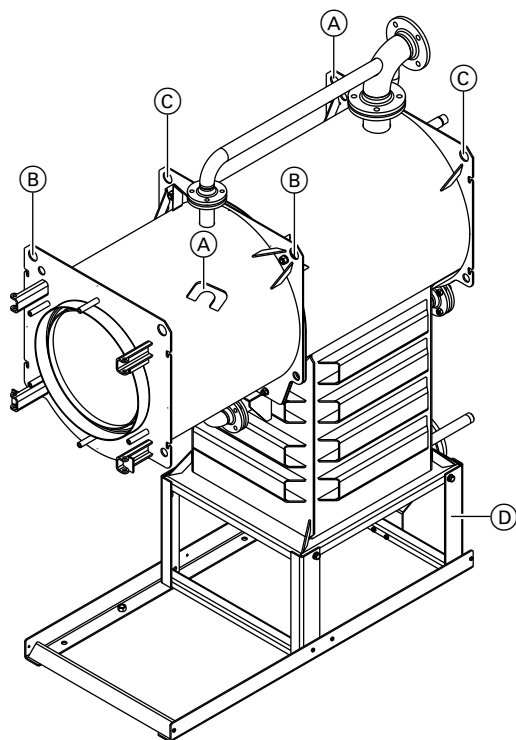
Пространство, необходимое для монтажа (продолжение)

Ном. тепловая мощность	кВт	187	248	314	408	508	635
a	мм	930	1 000	1 100	1 500	1 500	1 500
b	мм	Учесть конструктивную длину горелки					
Регулируемые звукопоглощающие опоры ©							
Допуст. нагрузка	кг	1200					
Количество	шт.	4					
Звукопоглощающие подкладки котла							
Допуст. нагрузка	кг	1200 (E)	1500 (D)		1750 (D)		
c (впереди) / кол-во	мм/шт.	125/2	375/2		500/2		
c (сзади) / кол-во	мм/шт.	125/2	375/2		375/2		
d	мм	125	30				
e (ненагруж.)	мм	22	42				
e (нагруж.)	мм	—	37				

Установка и выравнивание водогрейного котла

Указание

Для крепления грузоподъемной оснастки сверху водогрейного котла приварены проушины. Также можно использовать обозначенные отверстия в днище котла.



Точки крепления грузоподъемной оснастки:

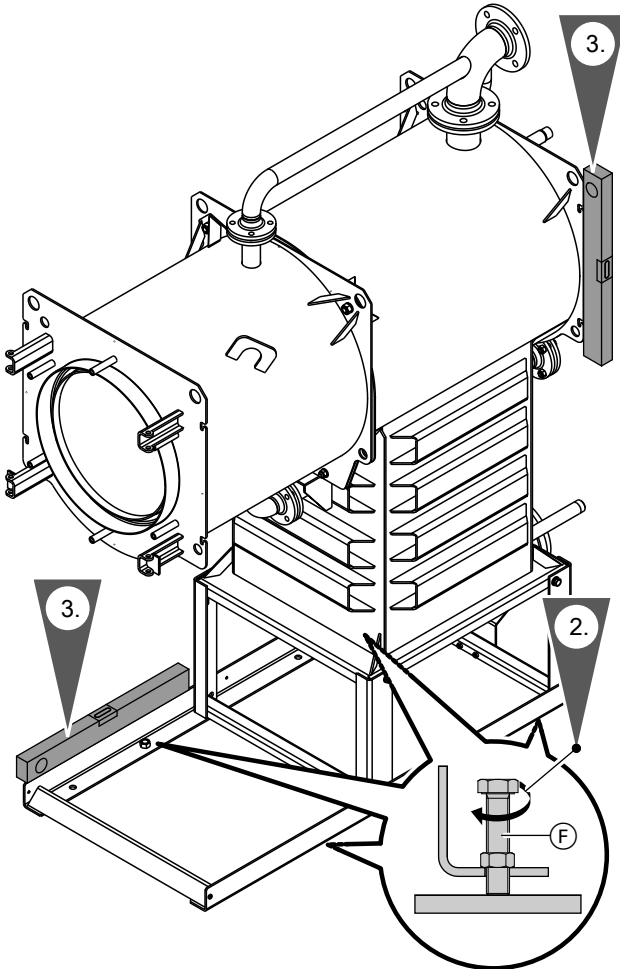
- Ⓐ Подъем всего устройства
- Ⓑ Подъем модуля камеры сгорания
- Ⓒ Подъем модуля теплообменника

Установка и выравнивание водогрейного котла (продолжение)

Указание

Для подачи на место установки раму основания \textcircled{D} при необходимости можно демонтировать, выкрутив четыре винта.

При монтаже затянуть четыре винта опорной рамы с моментом затяжки 70 Нм.



Установка и выравнивание водогрейного котла (продолжение)

1. Ввинтить регулировочные винты **(F)** (в отдельной упаковке на основании котла) сверху в шины основания.

2. Отвинтить деревянные брусья от основания котла.

Указание

Снять защитные элементы, используемые при транспортировке.

3. Регулировочными винтами выровнять положение водогрейного котла.

Указание

*Мы рекомендуем установить водогрейный котел на **регулируемые звукопоглощающие опоры (C)** (см. стр. 5) или на **звукопоглощающие подкладки (D)/(E)** (см. стр. 5).*

Звукопоглощающие регулируемые опоры

Ввинтить регулируемые опоры снизу в шины основания.

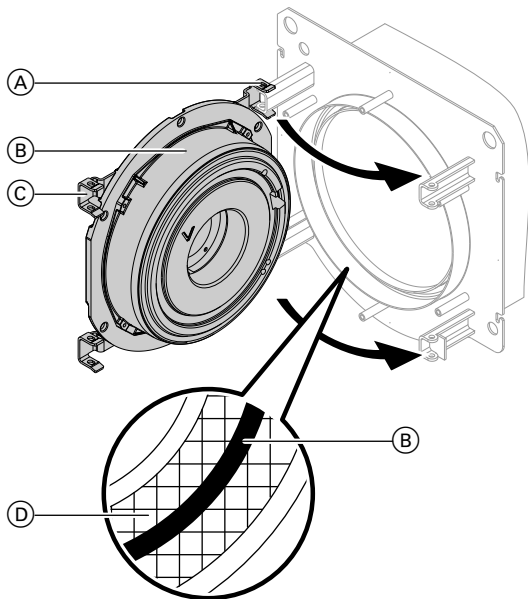
Звукопоглощающие подкладки котла

Неровности пола не должны превышать 1 мм, чтобы обеспечить равномерную нагрузку пружинных элементов.

Расположить подкладки под водогрейным котлом; при этом они должны находиться по центру шин основания.

При опускании водогрейного котла вследствие перекоса может произойти временная перегрузка одной из подкладок котла. Это можно предотвратить, подложив деревянные брусья (□ 35 мм) в начале, середине и в конце каждой из подкладок котла.

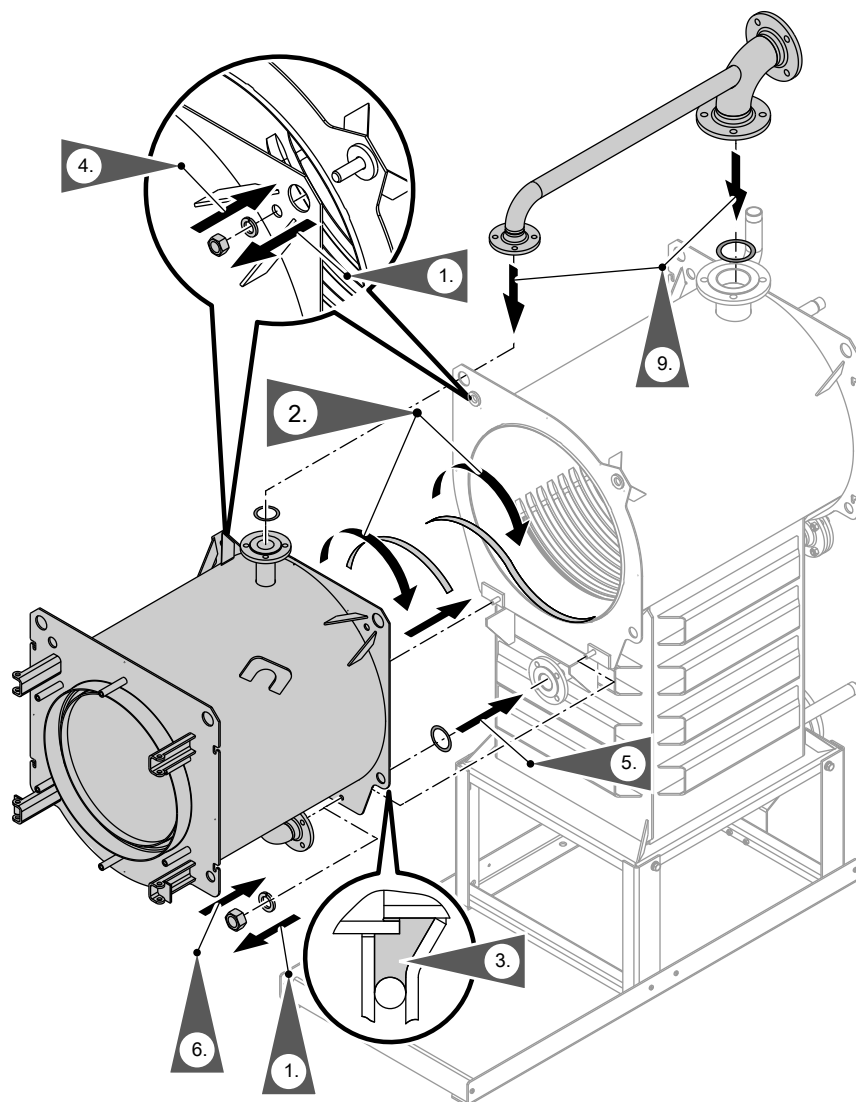
Изменение направления открытия двери котла



Указание

При изменении направления открытия двери котла посредством перестановки болтов (A) на правую сторону необходимо учитывать, что уплотнительная рама (B) при закрытой двери котла должна оказывать давление по центру уплотнения (D) двери котла (см. детальные данные); при необходимости следует выровнять поддерживающую скобу (C).

Сборка при поставке в разобранном виде



Сборка при поставке в разобранном виде (продолжение)

! **Внимание**
Царапины на деталях, соприкасающихся с продуктами сгорания, могут стать причиной коррозии.
Не класть в камеру сгорания инструменты и другие предметы.

1. Открутить винты и гайки котлового блока и снять модуль камеры сгорания.
2. Оклеить внутренние поверхности частей камеры сгорания в местах стыков клейкой лентой, чтобы к ним не прилипал герметик. В модуле теплообменника приклеить клейкую ленту на расстоянии 8 - 10 мм за передней кромкой.
3. Нанести имеющийся в комплекте герметик равномерно и в достаточном количестве в кольцевой паз модуля камеры сгорания.
4. Установить модуль камеры сгорания на котловой блок и привинтить сверху болтами М 16 х 50 и гайками (момент затяжки 60 Нм). Необходимое расстояние между модулями обеспечивается за счет распорных шайб.
5. Вставить уплотнение (находится в отдельной упаковке) в соединение водяного контура между частями котла и привинтить фланцы винтами и гайками.

6. Привинтить модуль камеры сгорания с нижней стороны болтами М 12 х 45 и гайками (момент затяжки 50 Нм). Необходимое расстояние между модулями обеспечивается за счет распорок.
7. В камере сгорания удалить выступающий герметик. Проверить наличие по периметру достаточного количества герметика, чтобы в камере сгорания не образовались зазоры.



Опасность

Негерметичность может привести к отравлению вследствие утечки газа. Тщательно выполнить уплотнение.

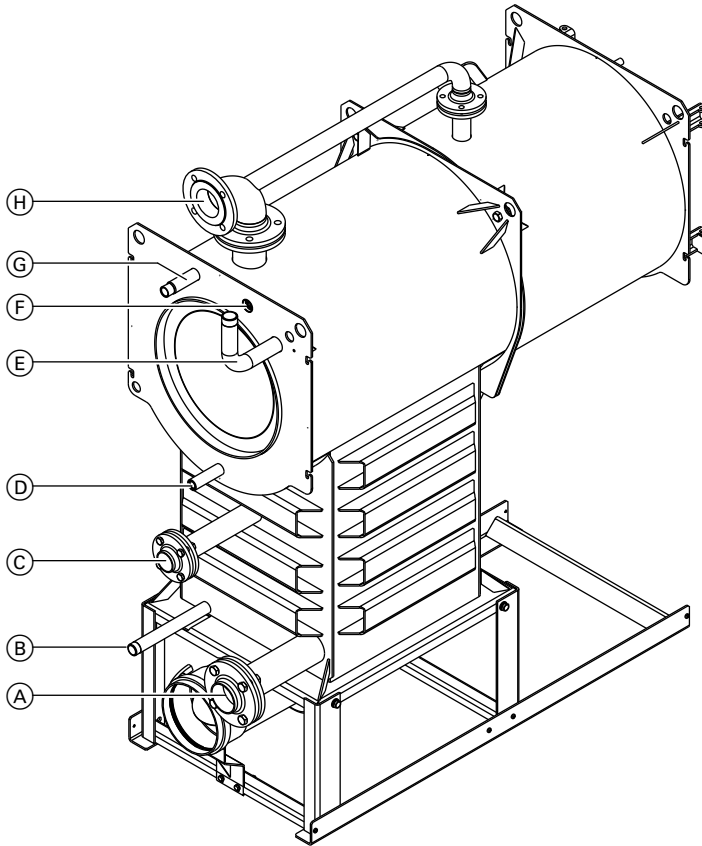
8. После высыхания герметика (около четырех часов) удалить клейкую ленту.
9. Уложить уплотнения (находятся в отдельной упаковке) на оба верхних фланца и смонтировать соединительные трубопроводы водяного контура.
Привинтить фланцы винтами и гайками.



Внимание

Затянуть винты фланцевых соединений так, чтобы конструктивные элементы не повредились и гарантировалось нормальное функционирование системы.

Подключения отопительного контура



- (A) Обратная магистраль котла 1
при 187 и 248 кВт: PN 6 DN 65
при 314 кВт: PN 6 DN 80
при 408 - 635 кВт: PN 6 DN 100

(B) Патрубок опорожнения: R 1

(C) Обратная магистраль котла 2
при 187 - 314 кВт: PN 6 DN 50
при 408 - 635 кВт: PN 6 DN 80

(D) Муфта для устройств ограничения давления: R 1/2
- (E) Патрубок аварийной линии (предохранительный клапан)
при 187 - 314 кВт: R 1 1/4
при 408 - 635 кВт: R 1 1/2

(F) Датчик температуры котловой воды

(G) Муфта для дополнительных регулирующих устройств: R 3/4

(H) Подающая магистраль котла
при 187 и 248 кВт: PN 6 DN 65
при 314 кВт: PN 6 DN 80
при 408 - 635 кВт: PN 6 DN 100

Подключения отопительного контура (продолжение)



Опасность

При работах на элементах установки, находящихся под давлением, возможны травмы.

Отсоединять подключения отопительного контура разрешается только при отсутствии давления в водогрейном котле.

Указание

- *Водогрейный котел предназначен только для систем водяного отопления с принудительной циркуляцией.*
- *Все трубопроводы должны быть подключены без воздействия усилий и моментов силы.*

1. Тщательно промыть отопительную установку.

2. Указание

Не подсоединять потребители тепла к патрубкам для подключения аварийных линий.

Выполнить трубные соединения.

Подключение одного отопительного контура: Подключить обратную магистраль отопительного контура к

обратной магистрали котла 1.

Подключение двух отопительных контуров: Подключить отопительный контур с более высокой температурой к

обратной магистрали котла 2.

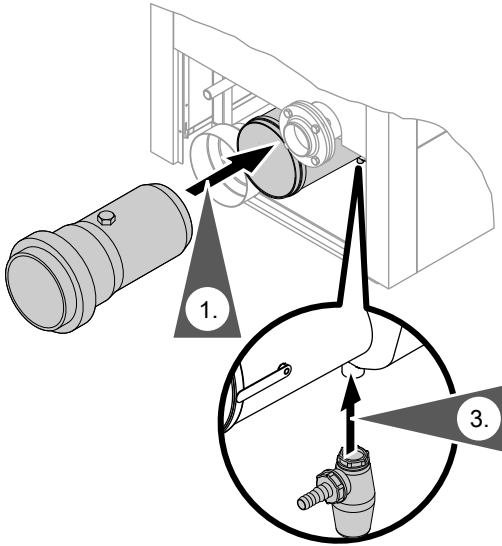
Подключить к

обратной магистрали котла 1 не менее 15 % тепловой мощности котла.

Закрывать заглушками измерительные отверстия, не используемые для монтажа чувствительного элемента или датчика!

Подключение системы удаления продуктов сгорания

Подключение дымохода и сифона



1. Вставить присоединительный элемент котла (принадлежность Vitoset) до упора в патрубок уходящих газов.

Указание

Соединить патрубок уходящих газов кратчайшим путем и с небольшим подъемом (мин. 3°) с дымоходом. Избегать резких перегибов.

2. Подключить систему удаления продуктов сгорания.

Внутренний \varnothing патрубка уходящих газов при мощности:
187 - 314 кВт: 201 мм
408 - 635 кВт: 251 мм



Инструкция по монтажу системы удаления продуктов сгорания

Указание

Выполнить подключение без воздействия усилий и моментов силы.

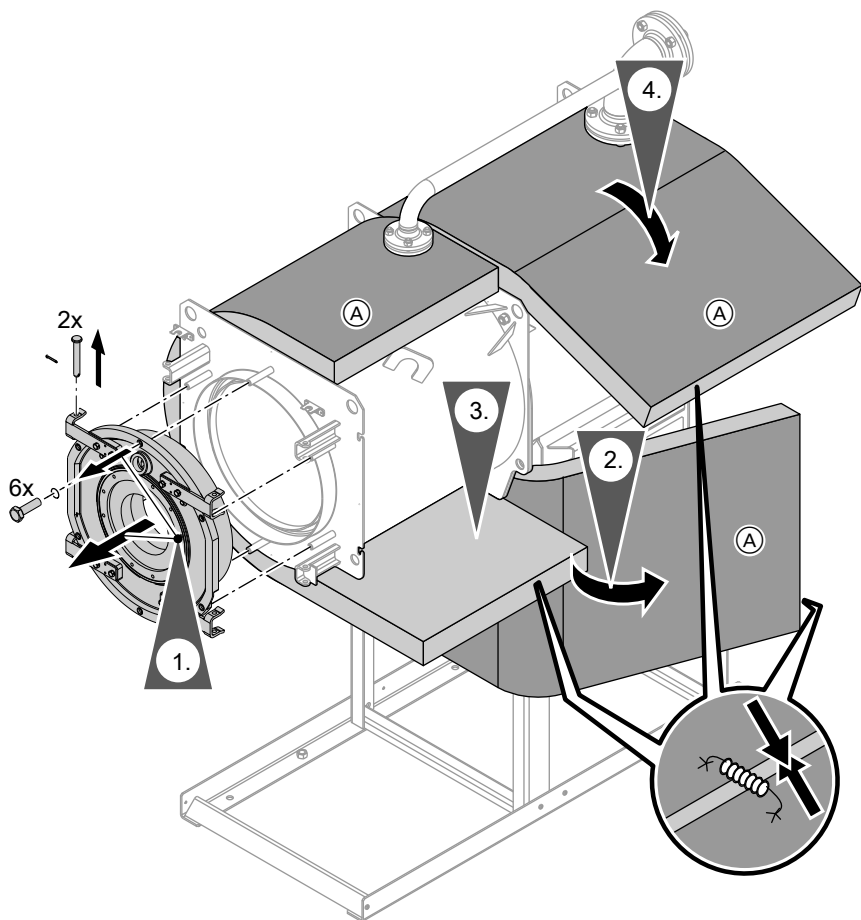
Мы рекомендуем предусмотреть отдельные опоры для системы удаления продуктов сгорания.

Подключение системы удаления продуктов сгорания (продолжение)

3. Наполнить сифон водой и установить его.

Монтаж теплоизоляции

Теплоизоляция котлового блока



Ⓐ Черной стороной наружу

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

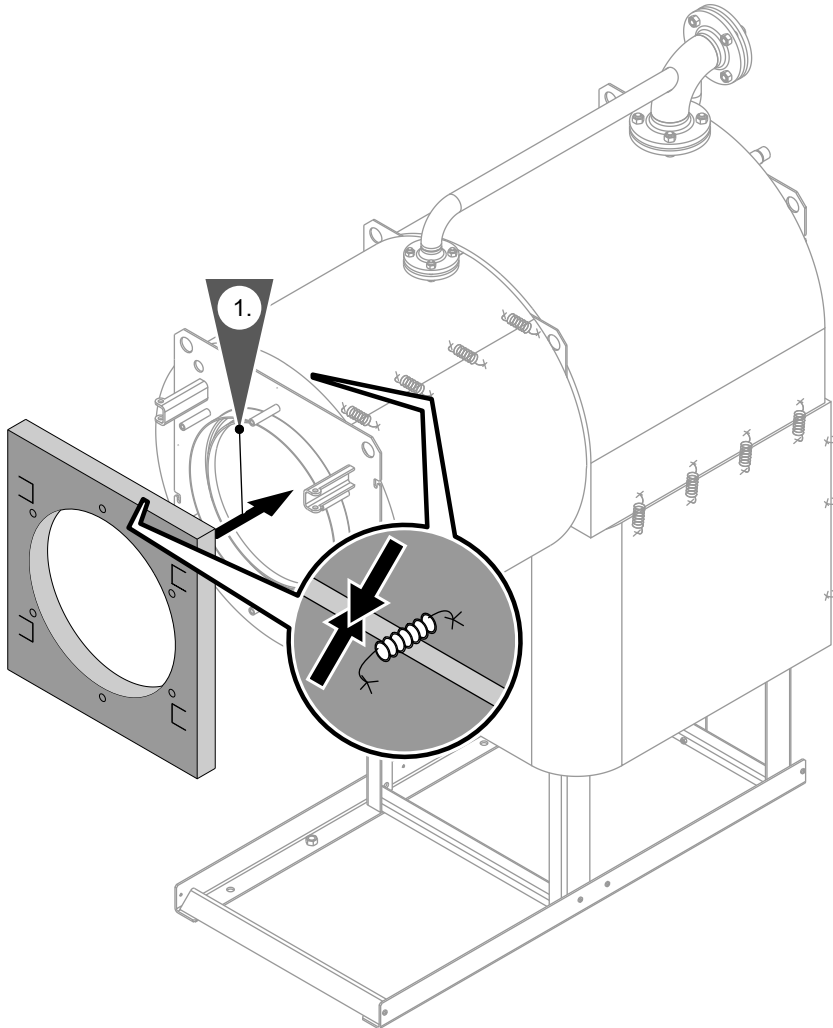
Указание для этапов 2 - 4.

Соединить теплоизоляционные маты, уложив внахлест.

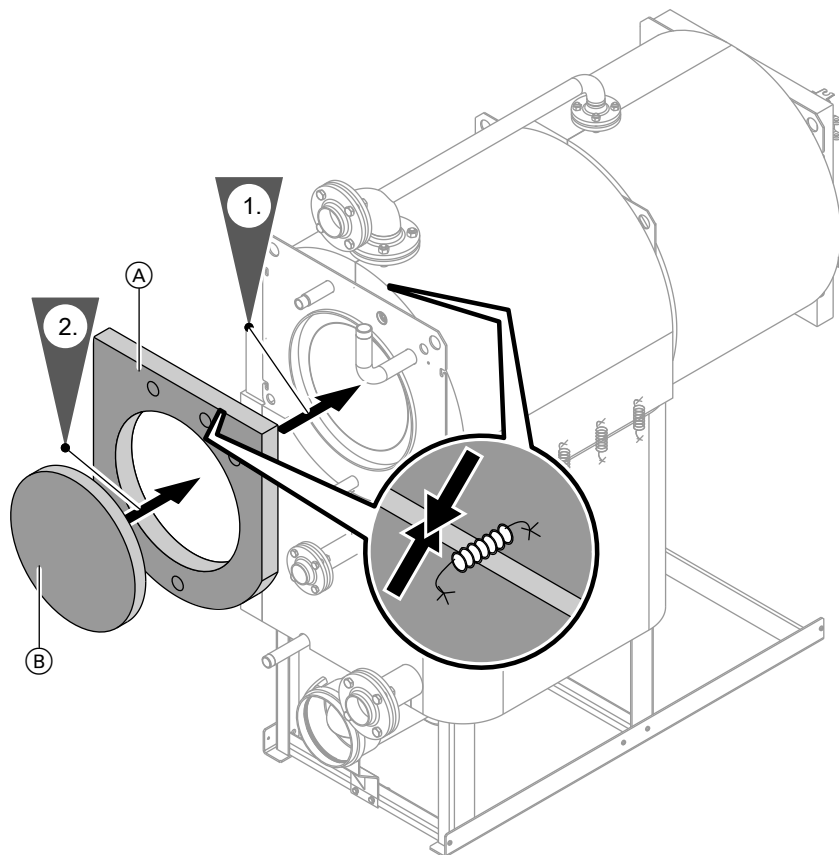
Указание

Перед монтажом теплоизоляции проверить соответствие указанного на фирменной табличке заводского номера заводскому номеру, выбитому на передней стенке котлового блока.

Передний теплоизоляционный мат



Задние теплоизоляционные маты



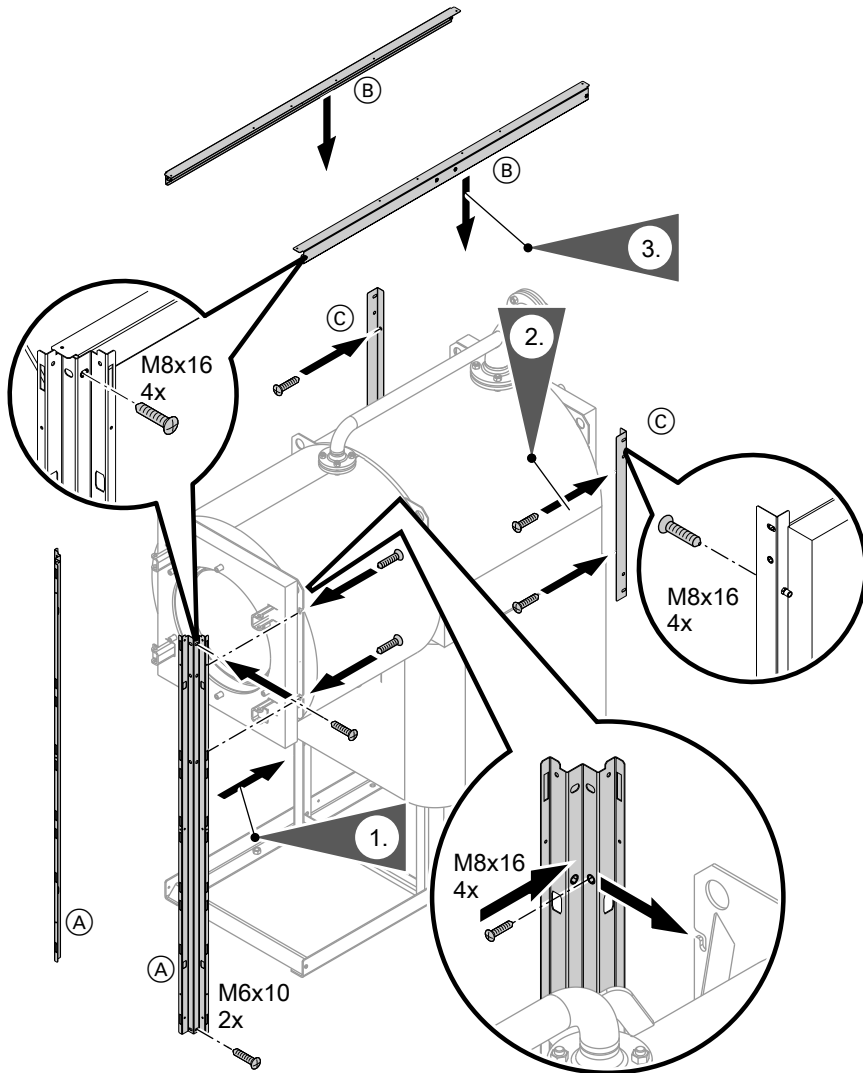
- Ⓐ Задний теплоизоляционный мат
- Ⓑ Теплоизоляционный мат камеры сгорания

Указание

Исполнение представленных теплоизоляционных матов может быть иным в состоянии при поставке.

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Передние крепежные шины, крепежные уголки и поперечины



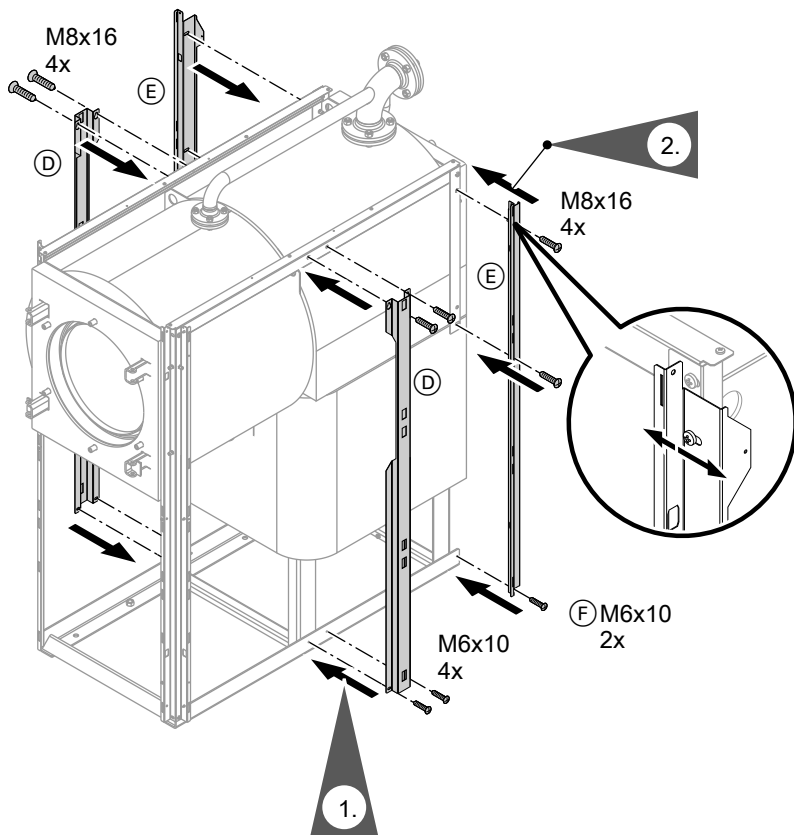
Монтаж теплоизоляции (продолжение)

1. Сверху установить по два винта М 8х16 в передние крепежные шины (А), после этого навесить шины в предусмотренные для этого отверстия в днище котла и плотно привинтить их.
Передние крепежные шины (А) опционально можно привинтить винтами М 6х10 снизу к раме основания.
2. Привинтить оба крепежных уголка (С) винтами М 8х16 с задней стороны водогрейного котла.
3. Обе поперечины (В) изнутри уложить на передние крепежные шины (А) и крепежные уголки (С) и привинтить винтами М 8х16.

Указание

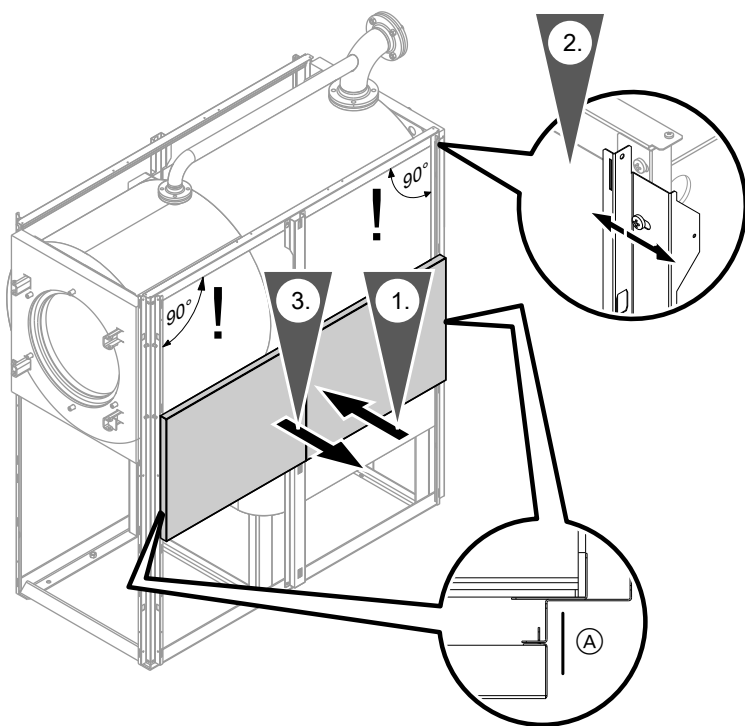
Проверить, установлены ли крепежные шины (А) и уголки (С) перпендикулярно поперечинам (В); при необходимости выровнять уголки по вертикали.

Задние крепежные шины и центральные шины



1. Обе центральные шины **ⓓ** закрепить сверху на поперечинах винтами М 8х16 и снизу на раме основания винтами М 6х10.
2. Обе задние крепежные шины **ⓔ** привинтить к крепежным уголкам.

Монтаж теплоизоляции (продолжение)



1. Навесить две боковые панели облицовки.

Указание

Проверить расстояние и перпендикулярность по отношению к крепежным шинам.

Боковые панели облицовки должны располагаться параллельно друг другу и ровно примыкать к задним и передним крепежным шинам (A).

2. При необходимости выровнять задние крепежные шины и поперечины так, чтобы справа и слева между боковыми панелями облицовки и шинами расстояние было одинаковым.

3. После этого затянуть все винты шин.

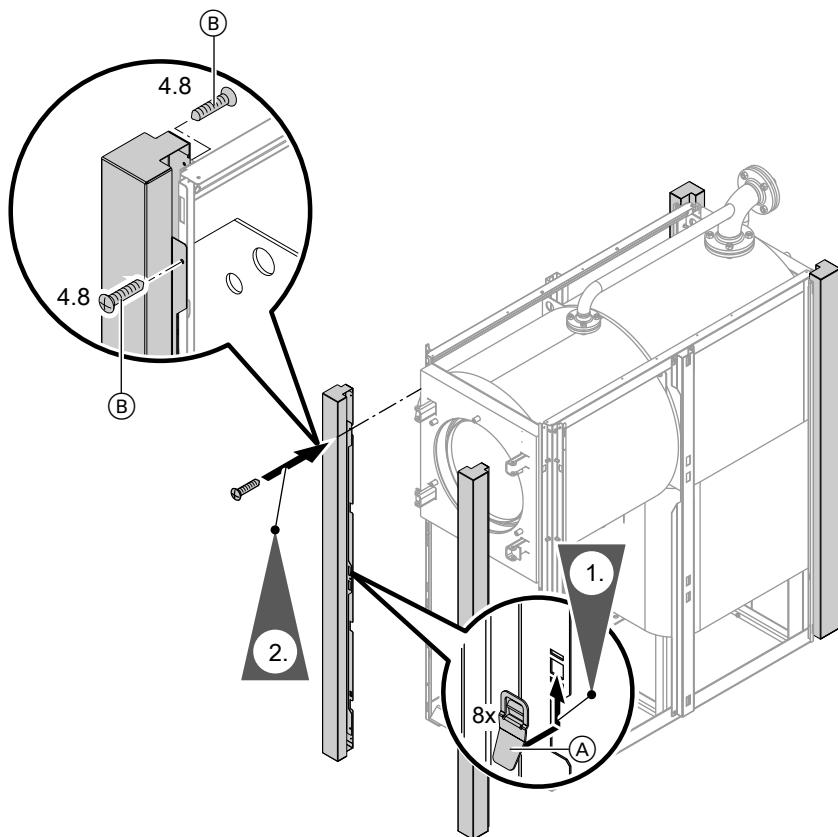
Указание

Задние крепежные шины опционально можно привинтить винтами M 6x10 снизу к раме основания.

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

4. Снова снять две боковые панели облицовки.

Угловые шины



- (A) Фиксатор (2 шт. на каждую шину, прилегают к крепежным элементам)

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

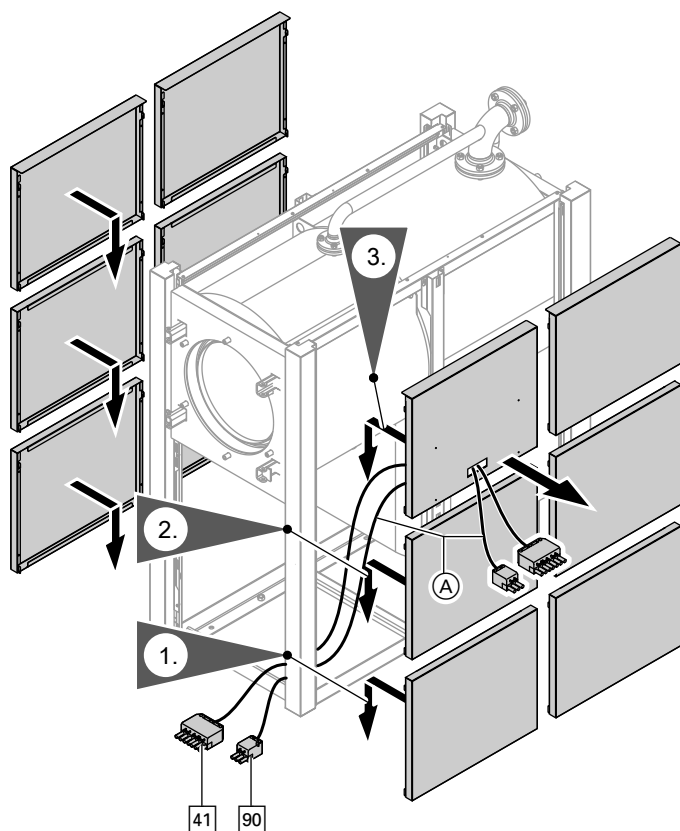
Указание для этапа 1.

Угловые шины можно монтировать справа или слева, соблюдая при этом направление фиксаторов. Передние угловые шины имеют декоративную полосу.

Указание для этапа 2.

Навесить угловые шины на крепежные шины и привинтить с внутренней и наружной стороны. Чтобы обеспечить параллельность установки, с каждой стороны установить до трех винтов (B).

Боковые панели облицовки и кабели горелки



(A) Кабели горелки 41 и 90

Монтаж теплоизоляции (продолжение)



Внимание

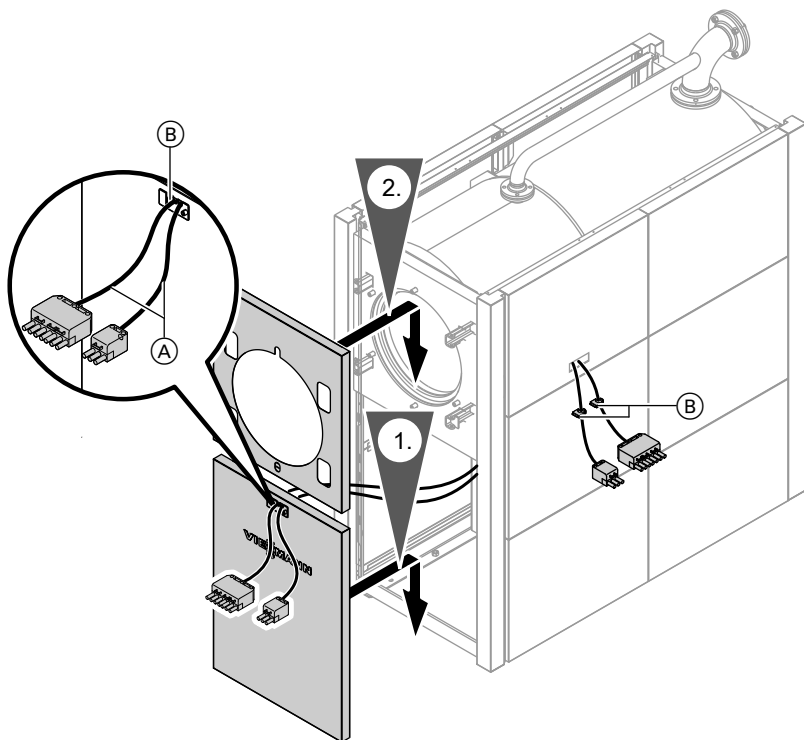
Высокая температура может привести к повреждению кабелей горелки. Избегайте их прикосновения к горячим элементам конструкции.

Указание

Навесить боковые панели облицовки снизу вверх в предусмотренные для этого пазы.

Верхние части боковой панели облицовки навешивать в последнюю очередь, боковая панель облицовки контроллера при этом может быть установлена спереди с правой или с левой стороны по выбору.

Фронтальные панели облицовки



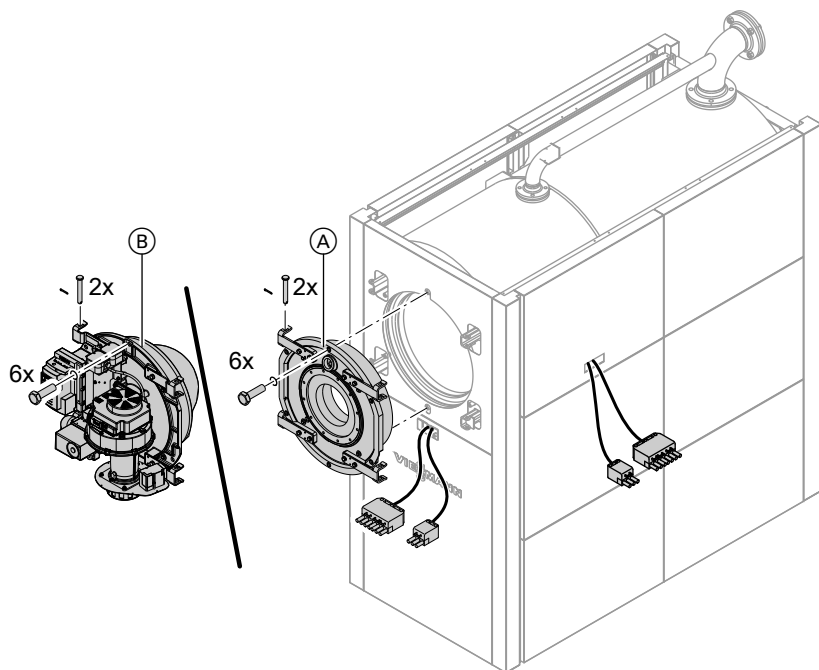
Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Указание для этапов 1 и 2

Кабели горелки (А) с креплением для разгрузки от натяжения (В) зафиксировать в нижней части фронтальной панели облицовки и на контроллере.

Навесить фронтальные панели облицовки в пазы крепежных шин.

Дверца котла



(А) Дверца котла для отдельно приобретаемой горелки
Состояние при поставке: 408 - 635 кВт
Для 187 - 314 кВт зависимости от заказа: (А) или (В)

(В) Дверца котла для исполнения Unit с горелкой MatriX

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Указание

*Затянуть винты дверцы котла
крест-накрест с моментом затяжки
30 Нм.*



Опасность

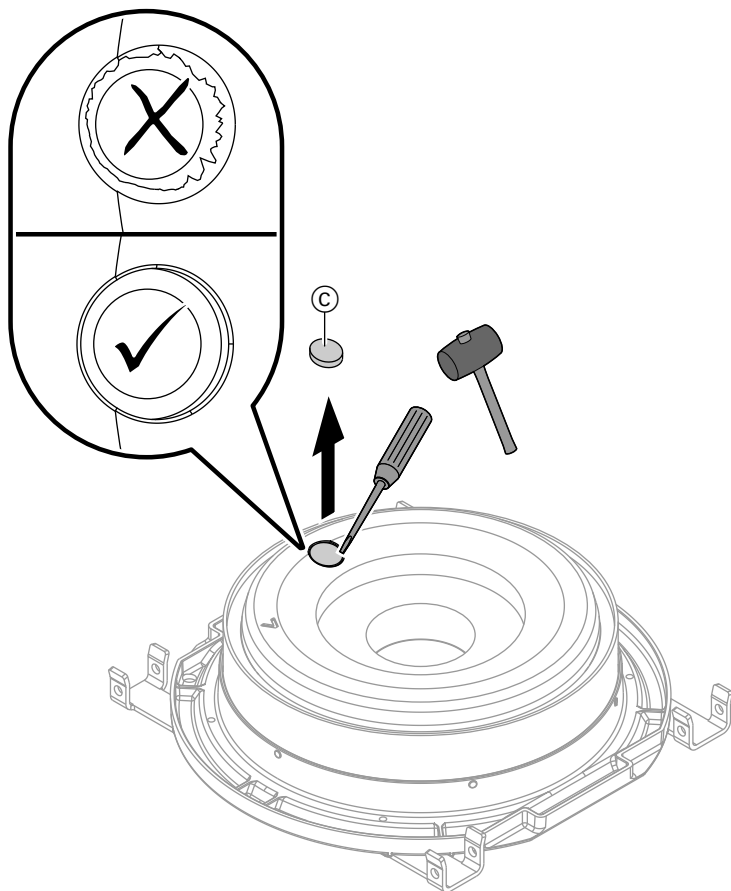
Негерметичность может привести к отравлению вследствие утечки газа.

Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность посадки уплотнения на дверце котла, при необходимости выровнять его.

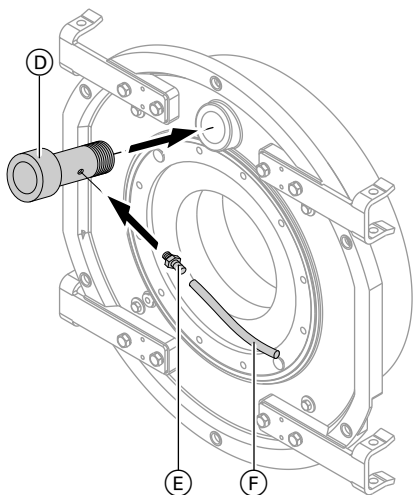
Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Исполнение дверцы котла для горелки сторонних производителей

Эксплуатация с горелкой сторонних производителей (187 - 635 кВт) с возможностью обдува стекла

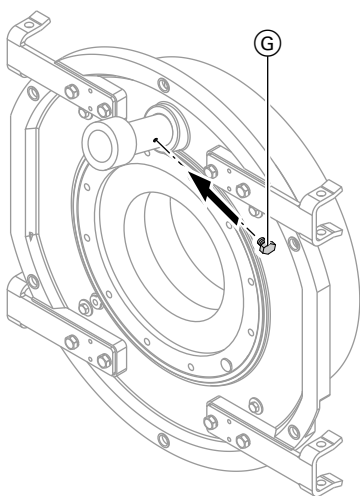


Монтаж теплоизоляции (продолжение)



1. Вынуть заглушку © (\varnothing 40 мм) с внутренней стороны теплоизоляционного блока.
2. Ввинтить двойной ниппель смотрового стекла © в дверцу котла.
3. Ввинтить штуцер подключения шланга © в двойной ниппель смотрового стекла.
4. Подключить шланг обдува © к штуцеру шланга и к горелке.

Эксплуатация с горелкой сторонних производителей (187 - 635 кВт) без возможности обдува стекла



1. Заглушку © (\varnothing 40 мм) на внутренней стороне теплоизоляционного блока **не** снимать.
2. Ввинтить двойной ниппель смотрового стекла © в дверцу котла.
3. Заглушить отверстие для обдува болтом R ¼ ©, входящим в комплект поставки. Иначе возможна вентиляция топки котла и образования конденсата.



Опасность

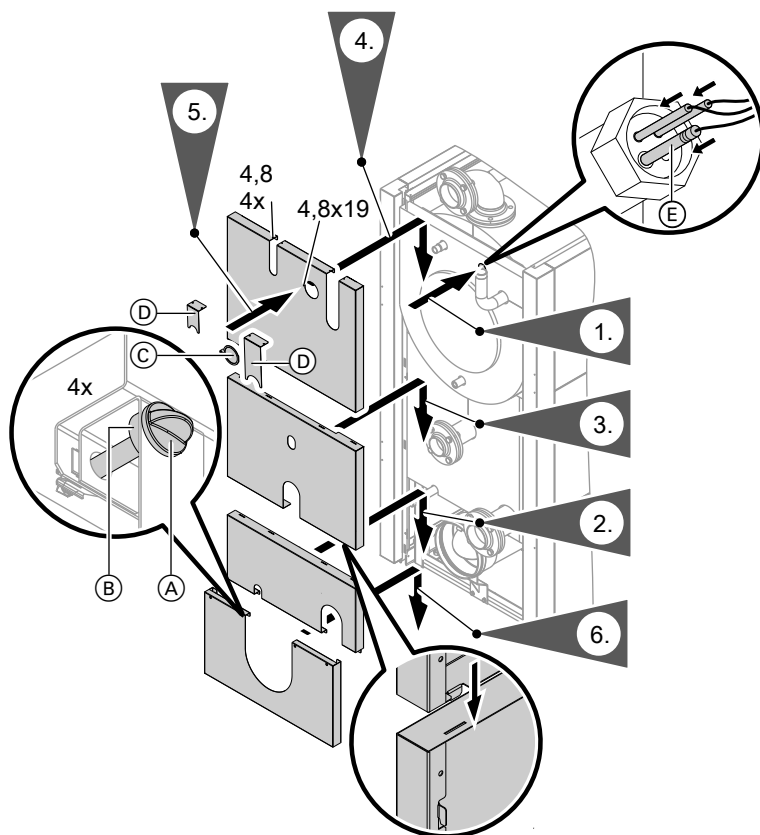
Негерметичность может привести к отравлению вследствие утечки газа. Плотно вставить заглушку.

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Исполнение дверцы котла для исполнения Unit

Для горелок Matrix производства Viessmann (187 - 314 кВт) смотровое отверстие отсутствует.

Задние панели облицовки, крышка, защитный колпачок и датчик температуры котла



- (A) Поворотный фиксатор
- (B) Демпфирующая шайба
- (C) Защитный колпачок

- (D) Крышка
- (E) Датчик температуры котла (3) (прилагается к контроллеру)

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

Указание

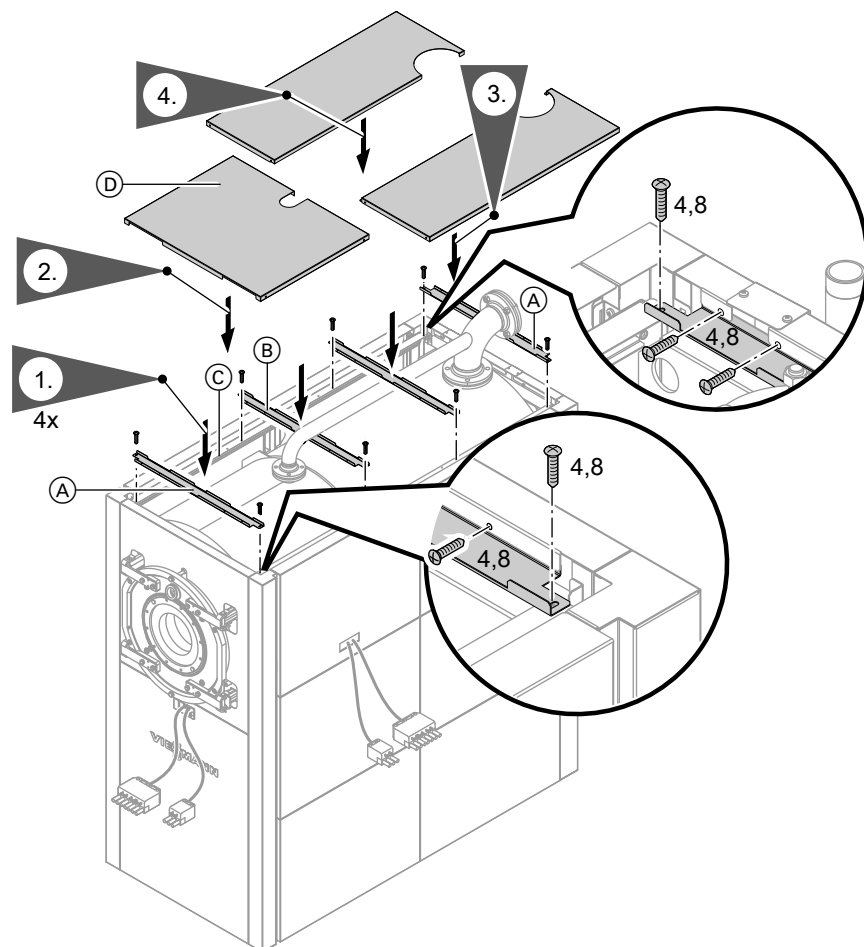
Вставить чувствительный элемент и датчик температуры котла как можно глубже в погружную гильзу.



Внимание

Повреждения капиллярных трубок приводят к неисправностям в работе чувствительных элементов.
Капиллярные трубки не перегибать.

Верхние панели облицовки и уголки жесткости



Указание для этапа 1.

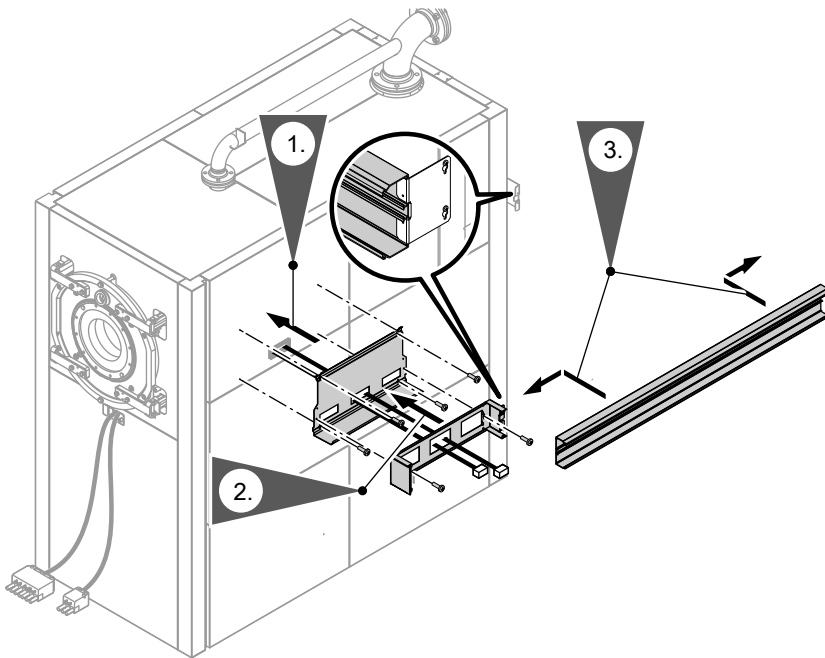
Привинтить уголки жесткости к поперечинам (С).

Уголки жесткости (А) спереди и сзади установить за переднюю и заднюю панели облицовки и привинтить.

Указание для этапа 2.

Смонтировать верхнюю панель облицовки (D), затем установить уголок жесткости (B) за верхней панелью облицовки (D) и привинтить к поперечине (С).

Подготовка к монтажу контроллера

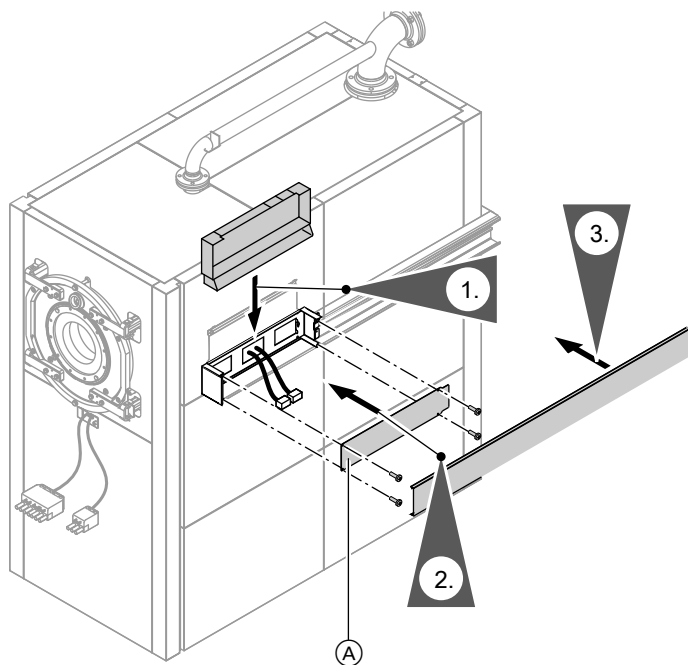


Указание

Кодирующий штекер котла (находится в упаковке изделия)

Датчик температуры котла **3** входит в комплект поставки контроллера.

Монтаж теплоизоляции (продолжение)

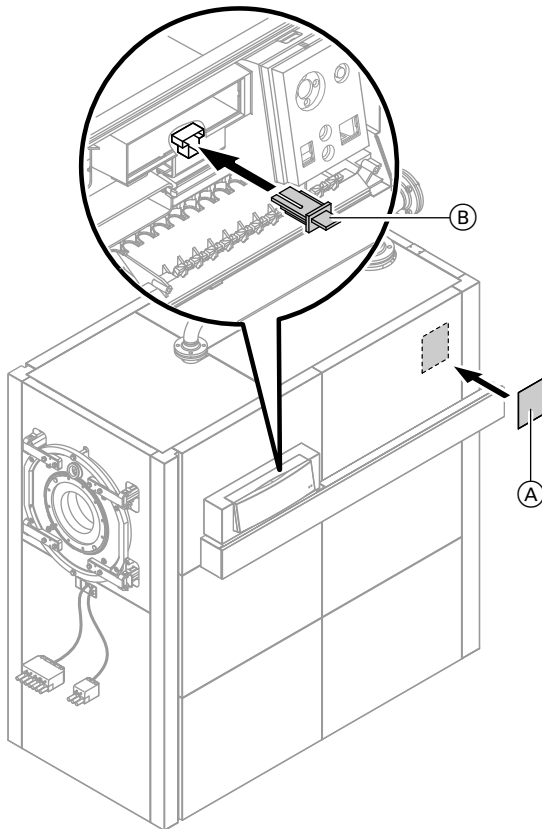


Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию контроллера котлового контура

Указание

После подключения кабелей заглушку консоли (A) привинтить к консоли.

Фирменная табличка

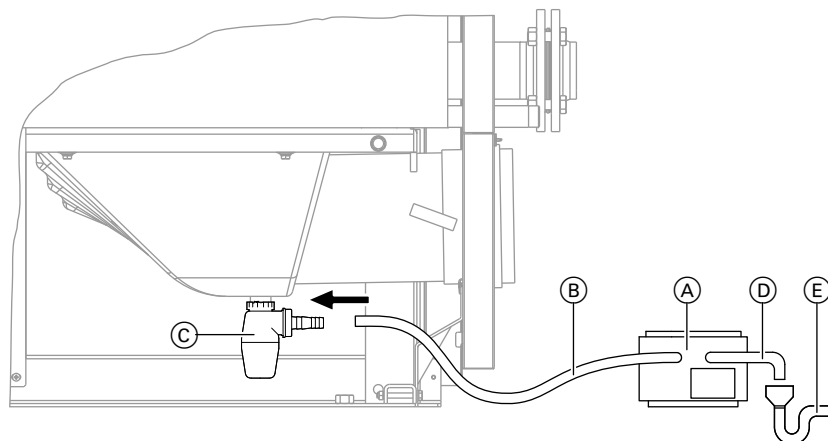


- Ⓐ Фирменная табличка
- Ⓑ Кодированный штекер котла

Указание для Ⓐ

Наклеить фирменную табличку в доступном месте боковой панели облицовки.

Подключение устройства нейтрализации конденсата



Инструкция по монтажу и эксплуатации устройства нейтрализации конденсата

1. Установить устройство нейтрализации конденсата (А) за водогрейным котлом или рядом с ним.
2. Установить сифон (С) (прилагается к водогрейному котлу) и наполнить его водой.

3. Укоротить до нужной длины пластиковый шланг (В), входящий в комплект поставки, и подсоединить его к сифону (С) и устройству нейтрализации конденсата (А).



Опасность

Утечка продуктов сгорания может причинить вред здоровью.

Для предотвращения утечки продуктов сгорания всегда подсоединять конденсатоотводчик через сифон.

Указание

Проложить линию отвода конденсата с уклоном ниже уровня обратного подпора выходного коллектора уходящих газов.



Подключение устройства нейтрализации конденсата (продолжение)

4. Подсоединить сливной шланг (D) к линии устройства нейтрализации конденсата и проложить к канализационной линии (E).

Подключение аварийных линий

Указание

- Все трубопроводы должны быть подключены без воздействия усилий и моментов силы.
- Водогрейные котлы следует оснащать предохранительным клапаном, прошедшим конструктивные испытания и имеющим маркировку в соответствии с TRD 721 и в зависимости от конструкции установки.



Внимание

Использование воды ненадлежащего качества может привести к повреждению котлового блока.
Наполнение водогрейного котла водой разрешается только при условии выполнения "Требований к качеству воды" (см. инструкцию по сервисному обслуживанию).

1. Подключить аварийные линии.
2. Проверить герметичность подключений отопительного контура.

Допуст. рабочее давление:

187 - 314 кВт	4 бар (0,4 МПа)
408 - 635 кВт	5,5 бар (0,55 МПа)

Пробное давление:

187 - 314 кВт	5,2 бар (0,52 МПа)
408 - 635 кВт	7,15 бар/0,715 МПа

Монтаж горелки



Информация о монтаже горелки описана в отдельной документации горелки.

Монтаж горелки (продолжение)

- Установить плиту горелки (в отдельной упаковке).
- Окружность центров отверстий для крепления горелки и отверстие для ввода трубы горелки соответствуют размерам горелок многих известных производителей.

Ном. тепловая мощность	от кВт до кВт	187 314	408 635
Окружность центров отверстий	∅ мм	270	330
Отверстие для ввода трубы горелки	∅ мм	240	290
Крепежные винты		M 10	M 12

ⓈH: Окружность центров отверстий для крепления горелки и отверстие для ввода трубы горелки соответствуют размерам, рекомендуемым KRW/VSO.

- При несовпадении присоединительных размеров адаптировать плиту в соответствии с горелкой.

- При расхождении в размерах необходимо расширить вырез в теплоизоляции двери котла в соответствии с диаметром трубы горелки.
- После монтажа горелки уплотнить кольцевой зазор между трубой горелки и теплоизоляционным блоком, используя имеющийся в комплекте поставки жаростойкий теплоизоляционный материал.



Опасность

Негерметичность может привести к отравлению вследствие утечки газа.

Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность посадки уплотнения на дверце котла и при необходимости выровнять его. В противном случае существует вероятность вентилирования шахты, образования конденсата на дверце котла и утечки газа.

Виды топлива

Природный и сжиженный газ согласно рабочему листку G 260/I и II Немецкого общества специалистов по газу и воде или местным предписаниям.

ⓈH: Соблюдать предписания SVGW.

Монтаж смотрового стекла

Установить смотровое стекло на дверцу котла для отдельно приобретаемой горелки. При использовании горелки сторонних производителей с возможностью обдува стекла соединить ниппель в корпусе смотрового стекла с ниппелем горелки (измерительное отверстие для "статического давления в горелке") с помощью прилагаемого пластикового шланга (см. стр. 30).

Настройка горелки



Описание настройки горелки приведено в отдельной документации горелки.

Указание

Для регулировки горелки поворотная заслонка в патрубке уходящих газов должна быть полностью открыта.



Инструкция по сервисному обслуживанию

Настроить максимальный расход газа горелки в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла. Горелку можно отрегулировать таким образом, чтобы содержание CO_2 составляло 9 - 10,5 %; в результате при номинальной тепловой мощности КПД отопительной установки достигает 98 %.

Номинальная тепл. мощность кВт	Аэродинамич. сопротивление*1	
	Па	мбар
187	100	1,0
248	140	1,4
314	160	1,6
408	200	2,0
508	220	2,2
635	270	2,7

*1 При полностью открытой поворотной заслонке.

Ввод в эксплуатацию и регулировка



Инструкция по сервисному обслуживанию водогрейного котла, горелки и контроллера котлового контура



Опасность

Для безопасной эксплуатации минимальное рабочее давление обязательно должно составлять 0,5 бар (50 кПа). Для этого может быть использовано реле контроля минимального давления.





ТОВ "Віссманн"
вул. Димитрова, 5 корп. 10-А
03680, м.Київ, Україна
тел. +38 044 4619841
факс. +38 044 4619843

Viessmann Group
ООО "Виссманн"
г. Москва
тел. +7 (495) 663 21 11
факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

5614 454 GUS Оставляем за собой право на технические изменения.