

# Руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию

для специалистов

**VIESSMANN**

## Vitomax LW

Тип M148, M62B, M62A, M64A, M82A, M84A

Водогрейный котел с температурой нагрева воды не выше 110°C (115°C и 120°C по запросу)



## VITOMAX LW



## 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.

### 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.
- Первый ввод в эксплуатацию должен производиться в соответствии с предписаниями компании Viessmann.

### Предписания

При проведении работ соблюдайте

- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,
- правила техники безопасности на производстве,
- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
- соответствующие правила техники безопасности, ФНП, ПТЭ и действующие нормативные документы следующих стран
  - Ⓧ DVGW, TRGI, TRF и VDE, TRD
  - ⓐ KG, ABV, LRG-K, LRV-K, DKBG
  - Ⓢ SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI, VKF и директивы EKAS 1942: сжиженный газ, часть 2

### При утечке жидкого топлива и запахе газа



#### **Опасность**

Вытекшее топливо может стать причиной взрывов, следствием которых могут явиться тяжелейшие травмы.

- Не курить! Не допускать открытого огня и искрообразования. Категорически запрещается пользоваться выключателями освещения и электроприборов.
- Закрывать быстродействующий клапан отсечки и запорный кран подачи топлива.
- Обеспечить должную вентиляцию котельной.
- Вывести людей из опасной зоны.
- Находясь вне здания, известить уполномоченное специализированное предприятие по газо- и электроснабжению.
- Находясь в безопасном месте (вне здания), отключить электропитание здания.

### При обнаружении запаха продуктов сгорания



#### **Опасность**

Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

- Вывести установку из эксплуатации.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.

### Работы на установке

- Закрывать запорный кран подачи топлива и принять меры по предотвращению ее случайного открытия.
- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главным выключателем) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.



#### **Внимание**

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных компонентов. Перед выполнением работ следует прикоснуться к заземленным объектам, например, к водопроводным трубам, чтобы обеспечить отвод электростатического заряда.

**Указания по технике безопасности** (продолжение)**Опасность**

Опасность ожогов на горячих поверхностях

- Паропровод,
  - трубопровод горячей воды,
  - отверстие для чистки и запорные устройства на котловых установках,
  - дверцы котла, а также расположенные за ними элементы
- могут иметь повышенную температуру. Соблюдать правила охраны труда!

**Ремонтные работы****Внимание**

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки. Неисправные элементы должны быть заменены оригинальными деталями производства Viessmann.

**Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали****Внимание**

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к отмене гарантийных обязательств производителя.

При замене следует использовать исключительно оригинальные детали производства фирмы Viessmann или запасные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

**Отвод горячей воды****Внимание**

Вода непрерывной и периодической продувки котловых установок может иметь температуру 100 °С и выше.

Установку необходимо смонтировать таким образом, чтобы эта вода перед поступлением в канализационную линию могла остынуть до температуры < 35 °С. При необходимости обратиться за консультацией в водохозяйственную службу.

**Отвод конденсата, образующегося в контуре дымовых газов****Внимание**

При пуске котловой установки или при определенных условиях эксплуатации возможно образование конденсата в дымоходах, в коллекторе уходящих газов, а также и в подключенных трубопроводах дымовых газов, включая дымовую трубу.

Организация, осуществляющая монтаж установки, должна предусмотреть соответствующую систему труб для безопасного отвода такого конденсата.

В зависимости от местных государственных предписаний образующийся конденсат подлежит нейтрализации. В этом случае необходимо обратиться в водохозяйственную службу или в местные государственные органы власти, выдающие разрешение.

**Указания по технике безопасности****В случае опасного повреждения котел необходимо незамедлительно выключить.**

Соблюдать инструкции по технике безопасности.

В случае повреждения котла запрещается изменять возникшее состояние до проведения осмотра, за исключением того, если это потребуется для предотвращения дальнейшего ущерба или для спасения людей.

Заходить в котельную неуполномоченным лицам запрещено. Котельную всегда следует содержать в чистом состоянии; должно быть обеспечено ее достаточное освещение, лишние предметы, затрудняющие эксплуатацию, должны быть удалены.

Пользоваться какими-либо частями установки в качестве места для сушки запрещено.

В процессе эксплуатации установленные инструкциями выходы должны быть незаперты и свободны. Обслуживающий персонал обязан вести журнал всех событий, в том числе неисправностей, изменений настройки, расхода запчастей и ремонтов.

Регулярно считываемые показания рабочих приборов должны заноситься в соответствующий журнал.




Следует незамедлительно сообщать об изменении внешнего вида сварных швов, поврежденных и негерметичных местах, сильном ржавлении, отклонениях в работе приборов и частей установки, а также о необычных шумах, возникающих в котле. О неисправностях и неполадках установки, которые невозможно квалифицированно устранить своими силами, необходимо сообщать изготовителю. Все части котла и регулирующие устройства должны быть защищены от дождя, протечек и выделяющегося пара. Возникающие повреждения или течи должны немедленно устраняться.

Наряду с действующими законодательными предписаниями также применяются практические инструкции, предоставляемые обслуживающему персоналу нашими техническими специалистами. Все возможные явления и неисправности предварительно выяснить и описать невозможно. Поэтому указанные инструкции после соответствующего срока эксплуатации должны быть дополнены в соответствии с накопленным опытом.







## Оглавление

<b>1. Информация</b>	Символы .....	6
	Применение по назначению .....	6
<b>2. Указания по эксплуатации</b>	Хранение паровых и водогрейных котлов Vitomax .....	7
	Указания по эксплуатации .....	7
	■ Необходимые свойства воды .....	7
	■ Первый ввод в эксплуатацию .....	7
	■ Установки с рабочей температурой > 100 °С .....	8
	Вывод из эксплуатации и консервация .....	8
	■ Краткосрочное прерывание эксплуатации ≤ 3 дней .....	9
	■ Прерывание эксплуатации > 3 дней .....	9
	■ Консервация контура уходящих газов .....	10
	Указания по техническому обслуживанию .....	10
	■ Предотвращение превышения температуры уходящих газов .....	11
	Нормативные показатели качества воды .....	11
	■ Допустимая температура подающей магистрали ≤ 100 °С (VDI 2035 лист 1-2) .....	11
	■ Допустимая температура подающей магистрали > 100 °С (VdTÜV MB 1466) .....	12
	■ Предотвращение коррозии, вызываемой водой .....	13
<b>3. Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание</b>	Этапы проведения работ .....	15
<b>4. Быстроознашивающиеся детали</b>	Быстроознашивающиеся детали и уплотнения .....	29
	Сервисная служба Viessmann .....	32
<b>5. Протоколы</b>	Протоколы для первого ввода в эксплуатацию, осмотра и техобслуживания .....	33
<b>6. Предметный указатель</b>	.....	34

## Символы

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дополнительной информацией
	Дополнительная информация, не относящаяся к технике безопасности
	Этап работы на иллюстрациях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.

Последовательности выполнения работ по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техобслуживанию приведены в разделе "Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техобслуживание" и обозначены следующим образом:

Символ	Значение
	Последовательности выполнения работ по первичному вводу в эксплуатацию
	При первичном вводе в эксплуатацию не требуется
	Последовательности выполнения работ по осмотру
	При осмотре не требуется
	Последовательности выполнения работ по техобслуживанию
	При техобслуживании не требуется

## Применение по назначению

Согласно назначению прибор может устанавливаться и эксплуатироваться только в закрытых отопительных системах в соответствии с EN 12953 и EN 14394 с учетом соответствующих инструкций по монтажу, сервисному обслуживанию и эксплуатации, а также данных, приведенных в техническом паспорте. Он предназначен исключительно для производства пара и нагрева воды согласно EN 12953 и памятке VdTÜV/AGFW (TCh 1466/FW510).

Производственное или промышленное использование в целях, отличных от производства пара и нагрева воды, считается применением не по назначению.

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

**Указание для иллюстраций**

Все иллюстрации в данном документе являются схематическими и приведены в качестве примера.

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.

## Хранение паровых и водогрейных котлов Vitomax

**Рекомендация для предотвращения коррозии**  
Тщательно соблюдать все следующие указания.

### Период действия указаний

Хранение котла до ввода установки в эксплуатацию

#### Общие сведения

- Хранение котлов Vitomax:
  - В закрытых помещениях
  - В сухом состоянии и соблюдением мер защиты от влияния атмосферных факторов
- Температура помещения не ниже 0 °C и не выше 50 °C
- При подаче на место установки водяные контуры котлов Vitomax должны быть защищены от попадания посторонних предметов глухими фланцами или крышками.
- Для предотвращения образования конденсата и влажности на котле:
  - Удалить транспортную упаковку после доставки котла на место установки и
  - использовать осушающее вещество

#### Хранение > 4 недель

- Защитить внутреннее пространство котла от проникновения влаги. В контуре топочных газов и в водяном контуре использовать осушающее средство, например, силикагель
- Количество осушающего средства должно быть определено в соответствии с объемом котла.

- Регулярно проверять эффективность осушающего средства.
- Не допускать прямого контакта осушающего средства с котлом.



#### Об осушающем веществе

Указания изготовителя

#### Рекомендация

Емкости, наполненные осушающим средством, повесить в корпусе котла.

- В контуре дымовых газов вместо осушающего вещества для удаления влаги также может использоваться сушилка, обеспечивающая циркуляцию воздуха.
- В контуре уходящих газов сухая поверхность парогенератора или водогрейного котла должна быть покрыта тонким слоем графита или олифы.

## Указания по эксплуатации

### Необходимые свойства воды

Свойства воды, необходимые для использования в котловых и отопительных установках, содержатся в разделе "Нормативные показатели качества воды" на стр. 11.

### Первый ввод в эксплуатацию

#### Имеют право выполнять:

- Сервисная служба Viessmann (контактные данные см. на стр. 32) или
  - изготовитель установки или
  - специалист или организация, которые имеют допуск изготовителя установки
  - Необходимо личное присутствие официального уполномоченного эксперта.
  - Необходимо составление **протокола измерений**.
- Документ должны подписать:
    - изготовитель установки
    - официальный эксперт
    - пользователь установки
  - В течение 4 недель мастеру по надзору за дымовыми трубами и дымоходами должно быть направлено уведомление о первом вводе в эксплуатацию.

**Указания по эксплуатации** (продолжение)

**Условия эксплуатации, рекомендуемые для бережного обращения котловой установки**

- Не прерывать эксплуатацию котла, даже в случае временного отсутствия отбора тепла.
- Постоянно соблюдение
  - Температура воды: 70 °C
  - Необходимое рабочее давление

**Многокотловые установки с постоянным резервным котлом:**

Включение/выключение производить только по прошествии длительных периодов времени, например, при ежегодном осмотре всей установки.

**Установки с рабочей температурой > 100 °C**

**Котловые установки категории IV в соответствии с директивой по аппаратам, работающим под давлением 97/23/ЕС**

**Условия первого ввода в эксплуатацию**

- Для эксплуатации установки имеется официальное разрешение.
- Установка была проверена официальным экспертом.

**Требования к обслуживающему персоналу**

- К работам по эксплуатации, контролю и техническому обслуживанию установки допускается исключительно обученный персонал.

**Условия для работы без постоянного наблюдения**

- Котловая установка имеет оснащение согласно DIN EN 12953 часть 6.
- Имеется официальное разрешение для эксплуатации без постоянного наблюдения.

**Проверка пользователя установки**

- Определение объема проверки согласно DIN EN 12953-6



**Опасность**

Поверхности парогенератора и водогрейного котла и других участков установки могут нагреваться. **Опасность травм!**

К соответствующим участкам в рабочем состоянии прикасаться только с использованием специальных защитных средств.

**Вывод из эксплуатации и консервация**

**Цель консервации**

Котловой установке, в которой отсутствует давление, угрожает опасность коррозии, возникающей в нерабочий период. Консервация предотвращает возникновение такой коррозии.

Консервация выполняется на поверхностях контура уходящих газов и водяного контура котловой установки. Вид консервации зависит от вида и длительности прерывания эксплуатации.

Вид консервации	Воздействие
Мокрая консервация	Проникновение кислорода в котловую установку исключается.
Сухая консервация	На котловой установке поддерживается минимальный уровень влажности.

**Прерывание эксплуатации**

Длительность	Рекомендация
≤ 3 дней	Котловую установку со всеми котловыми агрегатами (термическая водоподготовка и т.д.) следует держать под давлением.
> 3 дней	Выбрать вид консервации.

**Основное предписание**

Памятка VdTÜV TC 1465 "Консервация водяного контура паровых котлов"



**Вывод из эксплуатации и консервация** (продолжение)**Рекомендация**

При использовании химикатов, не упомянутых в этой инструкции, вид консервации следует согласовать с изготовителем используемых химикатов.

**Краткосрочное прерывание эксплуатации ≤ 3 дней****Обработка водяного контура**

Рабочее состояние	Действия
Котел выключается.	<b>За 1 час до выключения</b> добавить в питательную воду кислородную связку. Дозировка: С 2-3-кратным превышением нормальной дозы
Котел остается включенным.	Поддерживать давление и температуру котловой установки.

**Консервирующие средства: аммиак или азот**

- Необходимо использование большого объема технических и технологических средств.
- Перед использованием согласовать с производителем химикатов.
- Пользователь установки должен составить инструкции по эксплуатации, специфические для установки.

**Обработка контура уходящих газов**

- Обеспечить сухое состояние нагревательных поверхностей.
- Удалить сильные загрязнения, так как они связывают влагу.

**Прерывание эксплуатации > 3 дней****Обработка водяного контура****Сухая консервация**

Случаи применения:

- продолжительный простой котла
- защита от замерзания<sup>\*1</sup>

- !** **Внимание**
- Сброс горячей воды в канализацию может нанести вред окружающей среде. Предварительно остудить воду до < 35 °С. При необходимости собрать в сборный резервуар.

1. Опорожнить водогрейный котел при 90 °С.
2. Открыть подключения водяного контура.
3. Полностью осушить котловую установку.
4. Разместить осушающее средство (силикагель) в котловой установке согласно рекомендациям изготовителя.

**Указание**

Не допускать прямого контакта осушающего средства с котлом.

5. Закрыть котловую установку.

6. Регулярно проверять эффективность осушающего средства.

**Мокрая консервация**

1. Наполнить котловую установку до самой верхней точки подготовленной питательной водой.
2. В котловую воду подмешать кислородную связку, например, сульфит натрия, согласно рекомендациям производителя. Тщательно смешать ее посредством термического или механического перемешивания. Кислородная связка предотвращает кислородную коррозию.
3. Регулярно, не менее одного раза в месяц, проверять концентрацию кислородной связки, и при необходимости добавлять.

**Консервация отдельных котлов одной многокотловой установки**

Через соответствующие котлы будет протекать котловая вода работающей котловой установки, таким образом поддерживая постоянную температуру.

<sup>\*1</sup> См. раздел "Использование антифриза в котловых установках" в инструкции по проектированию

## Вывод из эксплуатации и консервация (продолжение)

**Защита от коррозии полного котлового блока**  
Полностью наполненный котловой блок с помощью азота (специальный азот 5.0) поддерживается под давлением 0,1 - 0,2 бар.

### Указание

**Не применять мокрую консервацию при опасности замерзания!<sup>\*1</sup>**



### Внимание

**Не использовать образующие пленку амины!**

### Рекомендация

Согласовать консервацию водяного контура с изготовителем консервирующего средства.

### Обработка контура уходящих газов

- Тщательно очистить и полностью высушить поверхности контура уходящих газов. Поддерживать щелочность промывочной воды на уровне pH 8-9, для аммиака - до pH 10.
- Полностью сухие поверхности следует покрыть тонким слоем графита или олифы.
- В период простоя поверхности поддерживать в сухом состоянии. Использовать осушающее средство (силикагель) или сушилку, обеспечивающую циркуляцию воздуха.

### Действующие предписания

Спуск консервирующих растворов

- Условия сброса сточных вод в канализацию или в водосборный колодец

Использование консервирующих средств

- Рабочие инструкции и правила техники безопасности изготовителей продукта

## Консервация контура уходящих газов

- Очистить и осушить теплообменные поверхности контура уходящих газов (обеспечив нормальных проток воздуха).
- Ускорить процесс сушки с помощью вентилятора, нагнетающего теплый воздух. При необходимости открыть заслонки дымовых газов и затем снова закрыть.
- Консервирующее масло, например, графит или олифу, распылить на стенки камеры сгорания и газоходов или нанести кистью.
- Открыть дверцу/дверцы котла. В период простоя поверхности котла поддерживать в сухом состоянии.
- Нанести осушающее средство (силикагель).
- Использовать сушилку с вентилятором.

### Рекомендация для областей с высокой влажностью воздуха

**Не использовать сухую консервацию в тропиках или вблизи моря. Там действуют особые условия установки.**



### Подробные данные

- Инструкция по эксплуатации для консервации водяного контура и контура топочных газов
- Памятки VdTÜV № 1465 за октябрь 1978 г. и VGB № R116H за 1981 г.

## Указания по техническому обслуживанию

Должное техническое обслуживание способствует бесперебойной, эффективной и экологически чистой работе установки:

- Соблюдать рекомендуемые интервалы технического обслуживания.
- Поручать выполнение работ только сертифицированным предприятиям:
  - Сервисная служба Viessmann (контактные данные см. на стр. 32)
  - Другие сертифицированные специализированные предприятия

<sup>\*1</sup> См. раздел "Использование антифриза в котловых установках" в инструкции по проектированию

## Указания по техническому обслуживанию (продолжение)

## Предотвращение превышения температуры уходящих газов

Превышение температуры уходящих газов ухудшает КПД установки.

Причина неисправности	Меры по устранению
Изменение настройки горелки	Выполнить рекомендуемые настройки горелки.
Загрязнение котловой установки	Очистить котловую установку.

**Рекомендация**

Постоянный контроль температуры уходящих газов термометром уходящих газов.

## Нормативные показатели качества воды

**Преимущества соблюдения нормативных показателей**

- Продление срока службы котла
- Снижение затрат на ремонт

**Последствия несоблюдения нормативных показателей**

**!** **Внимание**

Прекращение действия гарантийных обязательств изготовителя, причиной чего также становится ущерб, связанный с образованием коррозии и накипи.

**Рекомендация**

Использовать **"Химическую водоподготовку"**. Запросить соответствующие услуги компании Viessmann (контактные данные см. на стр. 32).

**Преимущества "Химической водоподготовки"**

- Соблюдение предписанных нормативных показателей и качества воды
- Щелочность промывочной воды поддерживается на уровне pH 8-9 (для аммиака - pH 10).

**Дополнительной защиты от коррозии не требуется:**

- Если установка выполнена в виде закрытой с точки зрения коррозии системы водяного отопления.
- Если соблюдаются все последующие требования, изложенные в разделе **"Нормативные показатели качества воды"**.

## Допустимая температура подающей магистрали ≤ 100 °C (VDI 2035 лист 1-2)

**Рекомендации**

- Избегать образования отложений накипи (карбоната кальция) на нагревательных поверхностях.
- В особенности следует соблюдать нормативные показатели директивы VDI 2035 лист 1 "Предотвращение ущерба в системах водяного отопления - образования накипи в установках ГВС и водяного отопления".

**Условия действия**

- Потребление воды для наполнения и подпитки установкой в течение ее срока службы: Макс. 3-кратный объем ее общей емкости.
- Удельный объем установки: < 20 л/кВт тепловой мощности. При использовании многокотловых установок: Здесь применяется мощность самого малого парогенератора или водогрейного котла.
- Соблюдены все меры против образования коррозии в водяном контуре согласно VDI 2035 лист 2.

**Нормативные значения (часть)**

Общая тепловая мощность	кВт	> 600
Сумма щелочных земель	моль/м <sup>3</sup>	< 0,02
Общая жесткость	нем. град. жест.	< 0,11

Табл. 1

**Вода для наполнения и подпитки****Снижение жесткости воды:**

- Если суммарное содержание щелочноземельных металлов в воде, используемой для наполнения и подпитки системы, превышает нормативное значение.
- Если ожидается повышенный объем воды для наполнения и подпитки.

**Протоколирование количества воды:**

- Установить счетчика расхода воды.
- Заливаемый объем воды и показатели ее жесткости следует заносить в инструкции по сервисному обслуживанию котловой установки.

#### Сокращение потребление воды:

Встроить запорные клапаны в каждый участок установки. Благодаря этому во время выполнения работ нужно будет сливать воду лишь из соответствующего участка.

#### Указания по эксплуатации

- Ввод установки в эксплуатацию выполнять поэтапно:
  - Начинать работу следует с минимальной мощности котла.
- Избегать локального образования накипи на теплообменных поверхностях посредством обеспечения высокой скорости потока теплоносителя.
- Опорожнять лишь те участки системы, на которых выполняется работа.
- Заливать в отопительную установку только подготовленную воду:  
Возможные причины:
  - первый ввод в эксплуатацию
  - повторный ввод в эксплуатацию
  - после выполнения ремонта и модернизации установки
  - при добавлении воды для подпитки
- Выполнять проверку, очистку и проверку функционирования фильтров, грязеуловителей или прочих установок для отвода шлама и сепараторов в контуре теплоносителя:  
Сроки:
  - После первой и повторной установки: с высокой периодичностью
  - В зависимости от водоподготовки, например, жесткости воды: по необходимости

#### Известковые отложения

##### Образование

*Известковые отложения сокращают срок службы котла. Они образуются в том случае, если вышеуказанные меры по предупреждению не были выполнены должным образом.*

##### Профилактические меры:

- Соблюдение директивы VDI 2035
- Соблюдение требований этой инструкции

##### Меры по устранению:

- Устранить отложения незамедлительно.
- Восстановить работоспособность котловой установки.
- Перед повторным вводом в эксплуатацию проверить котловую установку на предмет наличия повреждений.
- Избегать повторному образованию известковых отложений (накипи).
- Откорректировать неправильные рабочие параметры.

##### Рекомендация

*Привлечь для выполнения соответствующих работ сервисную службу компании Viessmann (контактные данные приведены на стр. 32) или другое специализированное предприятие.*

### Допустимая температура подающей магистрали > 100 °C (VdTÜV MB 1466)

#### Работа с водой, содержащей малое количество солей

##### Указание

*В качестве воды для наполнения и подпитки может использоваться только вода с малым содержанием солей, например, обессоленная, фильтрат или конденсат.*

##### Для установок со смешанной конденсацией:

*Если котловая вода не возвращается на подщелачивание, малое содержание солей в воде, как правило, устанавливается самостоятельно.*

#### Работа с водой с содержанием солей

Допустимые свойства воды для наполнения и подпитки:

- низкое содержание солей
- не содержит щелочных земель и умягчена

## Нормативные показатели качества воды (продолжение)

Свойства котловой воды		Требования			
		Малое содержание солей		С содержанием солей	
Содержание солей					
Электропроводность при 25 °С	µСм/см	10 - 30	> 30 - 100	> 100 - 1500	
Общие свойства		Прозрачная, отсутствие осадка			
Значение pH					
▪ При 25 °С		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5	
▪ Согласно Положению о питьевой воде/ Положению о подготовке питьевой воды		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5	
Кислород (O <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	мг/литр	< 0,1	< 0,05	< 0,02 <sup>3</sup>	
Щелочные земли (Ca, Mg)	ммоль/литр	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Фосфат					
▪ PO <sub>4</sub>		мг/литр	< 5	< 10	< 15
▪ Согласно Положению о питьевой воде/ Положению о подготовке питьевой воды		мг/литр	≤ 7	≤ 7	≤ 7
▪ Для водогрейных котлов фирмы Viessmann		мг/литр	< 2,5	< 5	< 15
Использование кислородной связки:					
Сульфит натрия (Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ) <sup>4</sup>	мг/литр	–	–	< 10	

Табл. 2

## Предотвращение коррозии, вызываемой водой

## Общие сведения

При первом наполнении и пополнении с водой в отопительную установку попадает кислород. Этот кислород вступает в реакцию с материалами, не причиняя ущерба установке.

По прохождении определенного времени работы вода установки окрашивается в черный цвет, поскольку свободного кислорода в ней более не остается.

Поскольку теперь в теплоносителе отсутствует кислород, материалы отопительного контура отопительной установки и теплогенератора защищены от коррозии.

**!** **Внимание**

При постоянном поступлении кислорода существует опасность коррозии.

## Защита теплоносителя от поступления кислорода

- Предотвратить постоянное поступление кислорода и проникновения в установку в процессе работы.
- Применять технические правила, в особенности директиву VDI 2035-2.

- Выполнить профессиональное проектирование отопительной установки (размеры, давление в системе).
- Выполнять эксплуатацию отопительной установки в соответствии с инструкциями.
- Закрытые установки оснастить, например, мембранным расширительным баком.

## Рекомендация для мембранного расширительного бака

Проверку давления на входе выполнять в ходе ежегодного технического обслуживания.



## Системы стабилизации давления и коррозия

Раздел "Общие указания по проектированию" в документации по проектированию

## Достижение повышенного давления в установке

- Во всей котловой установке
- На стороне всасывания насоса
- При каждом режиме работы, через который проходит установка

<sup>2</sup> В непрерывном режиме работы возможны более низкие значения.

<sup>3</sup> При использовании неорганических ингибиторов коррозии в воде контура возможна концентрация кислорода до 0,1 мг/л.

<sup>4</sup> При использовании других допустимых продуктов соблюдать соответствующие рекомендации производителя.

**Для установки использовать только газонепроницаемые элементы**

- При использовании газопроницаемых элементов **выполнить разделение систем (теплообменник)**
- В газопроницаемых элементах, например, системах внутрипольного отопления **использовать только диффузионно-непроницаемые пластиковые трубы.**
- Отделить воду, протекающую по пластиковым трубам, с помощью **теплообменника** из коррозионностойкого материала от теплогенератора и других отопительных контуров.

**Другая защита от проникновения кислорода**

- Добавить кислородную связку сульфит натрия (с избытком 5 - 10 мг/л).
- Значение рН теплоносителя должно составлять 8,2 - 9,5.

**Использование алюминиевых элементов**

*Соблюдать другие условия.*

**Защита от коррозии с помощью химикатов:**

*Необходимо получить сертификат соответствия изготовителя химикатов относительно взаимодействия химикатов с материалами парогенератора/водогрейного котла и других элементов отопительной установки.*

**Рекомендация**

*По вопросам водоподготовки следует связаться с соответствующим специализированным предприятием.*




**Подробные данные**

Директива VDI 2035-2 и DIN EN 14868



Этапы проведения работ

			Операции по первичному вводу в эксплуатацию	
			Операции по осмотру	
			Операции по техническому обслуживанию	стр.
				
				
				
•	•	•	1. Ввод установки в эксплуатацию.....	16
	•	•	2. Вывод установки из эксплуатации.....	17
		•	3. Демонтаж горелки (при необходимости).....	17
•			4. Изменение стороны крепления дверцы котла.....	18
	•	•	5. Открытие дверцы/дверец котла.....	21
	•	•	6. Демонтаж затворов отверстий для чистки.....	22
		•	7. Извлечение и чистка турбулизаторов (при наличии).....	22
		•	8. Чистка нагревательных поверхностей и коллектора уходящих газов.....	22
•	•	•	9. Проверка уплотнений и уплотнительных шнуров контура уходящих газов	
	•	•	10. Очистка смотрового стекла.....	23
•	•	•	11. Проверка элементов теплоизоляции и уплотнений.....	23
•	•	•	12. Вставить турбулизаторы и закрыть дверцу/дверцы котла.....	24
•	•	•	13. Закрытие отверстий для чистки.....	25
•	•	•	14. Монтаж горелки (при необходимости).....	25
•	•	•	15. Проверка герметичности соединений водяного контура.....	25
•	•	•	16. Проверка герметичности ревизионных отверстий.....	25
		•	17. Проверка водяного пространства на наличие накипи.....	26
•	•	•	18. Проверка уровня воды и давления в установке	
•	•	•	19. Проверка предохранительных и регулирующих устройств	
•	•	•	20. Проверка предохранительного клапана.....	26
•	•	•	21. Проверка качества воды.....	26
		•	22. Проверка теплоизоляции	
•	•	•	23. Проверка вентиляции помещения установки	
•	•	•	24. Проверка герметичности трубы дымохода	
•	•	•	25. Настройка горелки.....	27





Данные о горелке и принадлежностях

1. Открыть дверцу/дверцы котла. Вставить имеющиеся турбулизаторы до упора в газохода. Закрыть дверцу/дверцы котла.
2. Открыть вентиляцию в помещения установки.
3. Наполнить отопительную установку водой и удалить из нее воздух.

**!** **Внимание**  
 Вода недостаточного качества негативно влияет на котловую установку. Использовать только воду, качество которой соответствует требованиям. См. раздел "Нормативные значения для качества воды".

**Указание**  
*Зафиксировать объем наполнения и общую жесткость воды.*

4. Проверить давление в установке.
5. Проверить герметичность и работоспособность всех установленных элементов.
6. Проверить давление и герметичность линии подачи топлива.
7. Открыть задвижку или заслонку дымохода.
8. Закрыть отверстие для чистки на сборнике уходящих газов.
9. Проверить соединение выпускной линии с конденсатоотводчиком.
10. Открыть запорные вентили топливопроводов на баке и на фильтре или запорный газовый кран.

**Моменты затяжки  $M_a^{*5}$**

Затвор	Размеры	$M_a$
Лючок	100 x 150 мм M16	100 Нм
Люк	220 x 320 мм M20	200 Нм
Лаз	320 x 420 мм M24	350 Нм

Табл. 3

11. Включить установку в следующей последовательности:
  1. Главный выключатель
  2. Переключатель всех агрегатов, необходимых для работы котловой установки.
  3. Рабочий выключатель горелки

Указания по эксплуатации горелки

12.
  1. Ввести установку в эксплуатацию с небольшой тепловой мощностью (макс. 30 %).
  2. Открыть конденсатоотводчики.
  3. Нагреть установку до 30 К ниже рабочей температуры.
  4. Обеспечить должный сбор и отвод конденсата.
13. При достижении температуры обратной магистрали следует открыть следующую арматуру:
  1. Арматуру обратной магистрали котла
  2. При необходимости, арматуру питательной воды
  3. Арматуру подающей магистрали котла (открывать медленно)
14. Активировать полную нагрузку горелки.
15. Во время нагрева контролировать следующее:
  - Функционирование регулирующих и предохранительных устройств
  - Давление и температуру
16. Проверить герметичность запоров и, при необходимости, подтянуть (см. таблицу 3 на стр. 16).
17. Через 50 часов работы проверить герметичность следующих узлов:
  - Дверцы/дверца котла
  - Затворы отверстия для чистки (при необходимости подтянуть винты: момент затяжки 20 Нм)

\*5 В холодном и горячем состоянии





## Вывод установки из эксплуатации



### Опасность

При открытии затворов котла, находящихся под давлением, существует опасность травмирования.

Открывать запоры котла только при остывшей установке после сброса давления.



### Внимание

Сброс горячей воды в канализацию может нанести вред окружающей среде.

Предварительно остудить воду до  $< 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

При необходимости собрать в сборный резервуар.

1. Выключить горелку. Перекрыть подачу топлива (запорная арматура топливопровода).
2. Выключить установку (главный выключатель, предохранители).
3. Закрыть все вентили.



## Демонтаж горелки (при необходимости)

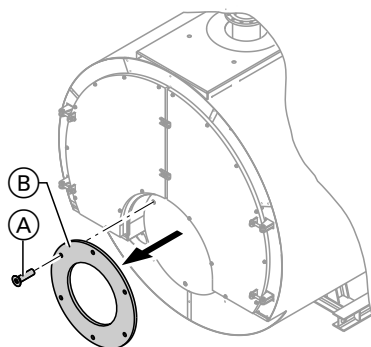


Рис. 1

1. Демонтировать линию подачи топлива.
2. Открутить винты (А). Снять горелку с плитой горелки (В).

### Указание

Существуют исполнения дверцы котла, которые оснащены шарнирами, позволяющими изменять направление открытия дверцы.



### Внимание

Горелка имеет большую массу. Не наклонять. Использовать соответствующие подъемные устройства.



## Изменение стороны крепления дверцы котла



### Опасность

Опасность травм вследствие падения двери котла.

Следующие работы должны производиться только после демонтажа горелки и с закрытой дверью котла.

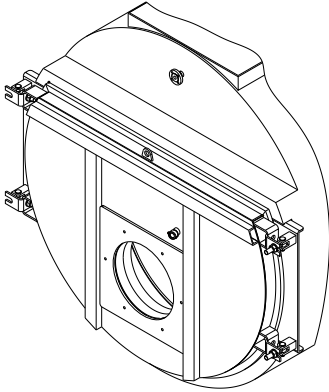


Рис. 2 Применимо только для типа M148.

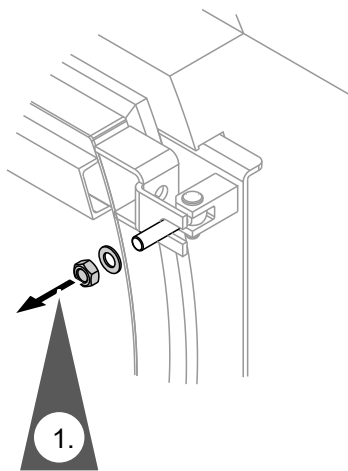


Рис. 3

1. Снять верхнюю гайку и шайбу.

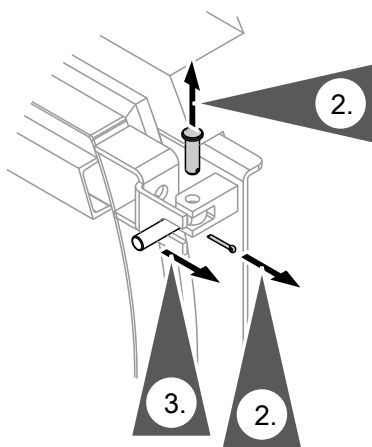


Рис. 4

2. Извлечь шплинт и вытянуть болт.
3. Извлечь болт с проушиной.



**Изменение стороны крепления дверцы котла (продолжение)**

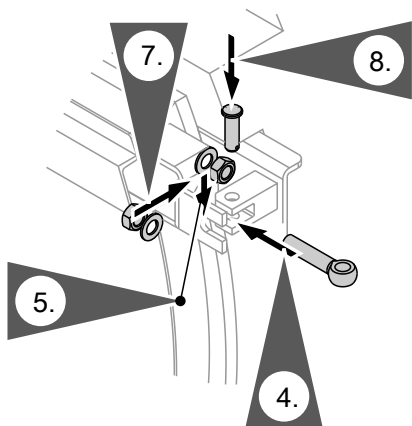


Рис. 5

4. Вставить болт с проушиной до шарнирного элемента.
5. Прикрутить гайку и установить шайбу.
6. Провести болт с проушиной дальше через отверстие.
7. Надеть шайбу и закрутить гайку (шайба и гайка входят в комплект шарнира).
8. Протолкнуть болт.

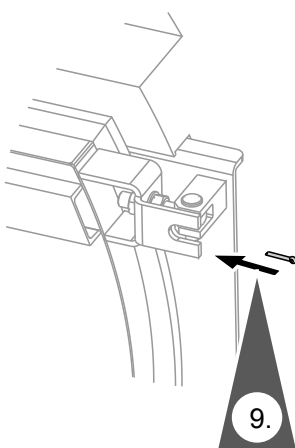


Рис. 6

9. Законтить гайки (около 100 Нм). Зафиксировать болт с помощью шплинта.
10. Повторить шаги 1 - 9 для болтовых соединений, указанных ниже.

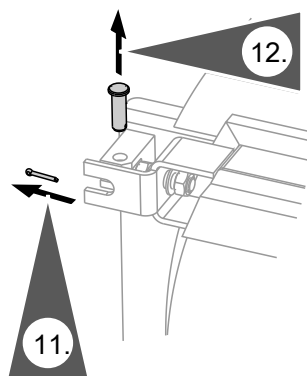


Рис. 7

11. Извлечь шплинт и открутить гайки.
12. Вытянуть болт.



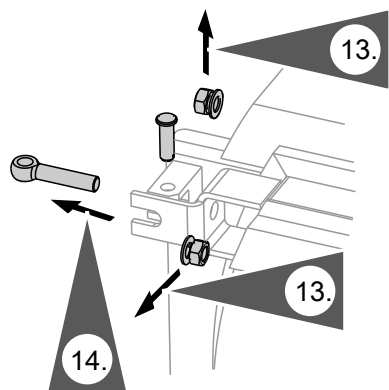


Рис. 8

- 13. Снять гайки и шайбы.
- 14. Извлечь болт с проушиной.

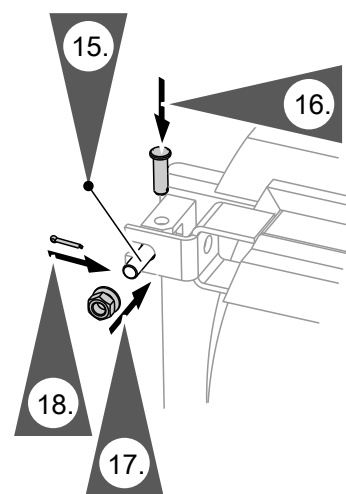


Рис. 9

- 15. Вставить болт с проушиной.
- 16. Протолкнуть болт.
- 17. Установить шайбу, накрутить гайку и затягивать до тех пор, пока уплотнение не будет плотно прилегать к двери котла.
- 18. Вставить шплинт.
- 19. Повторить шаги 11 - 18 для болтовых соединений, указанных ниже.



**Изменение стороны крепления дверцы котла** (продолжение)

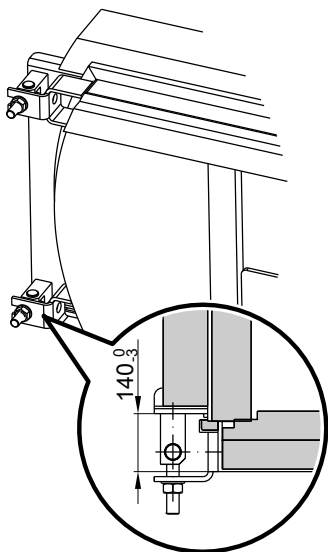


Рис. 10

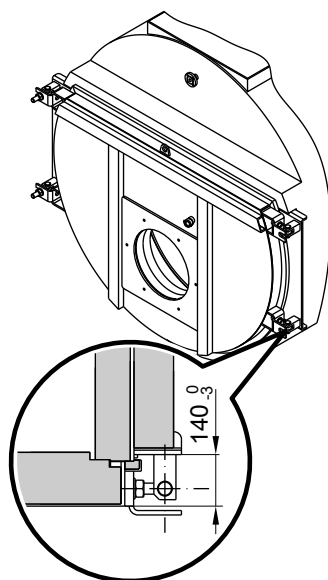


Рис. 11

20. Проверить плотность прилегания двери котла по периметру, при необходимости отрегулировать.  
Все указанные размеры являются контрольными размерами.



**Открытие дверцы/дверец котла**

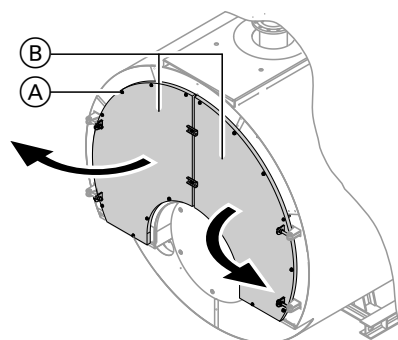



Рис. 12

Открутить винты (А). Открыть дверцу/дверцы котла (В).

**Указание**  
Существуют исполнения дверцы котла, которые оснащены шарнирами, позволяющими изменять направление открытия дверцы.

 Замена шарниров двери котла



### Демонтаж затворов отверстий для чистки

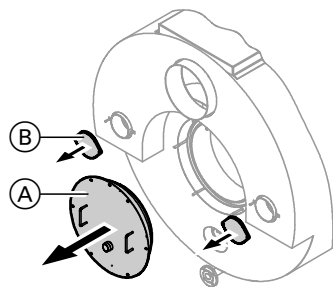


Рис. 13

Открутить резьбовые соединения. Демонтировать затворы отверстий для чистки (A) и (B).



### Извлечение и чистка турбулизаторов (при наличии)

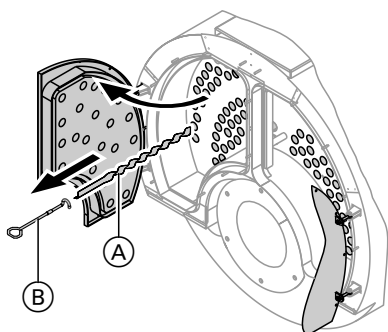


Рис. 14

Извлечь турбулизаторы (A) с помощью приспособления для извлечения турбулизаторов (B), не прикладывая чрезмерных усилий.



### Чистка нагревательных поверхностей и коллектора уходящих газов

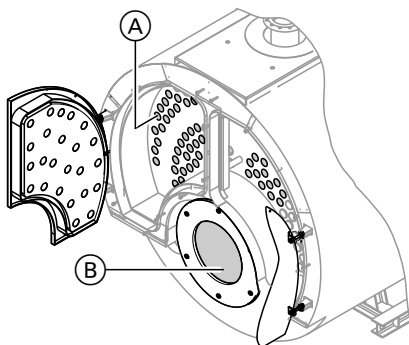


Рис. 15

1. Очистить газоходы (A), камеру сгорания (B) и заднюю поворотную камеру. Использовать соответствующее устройство. удалить остаточные продукты сгорания.
2. Опорожнить коллектор уходящих газов, расположенный на задней части котла.



### Проверка уплотнений и уплотнительных шнуров контура уходящих газов



**Очистка смотрового стекла**

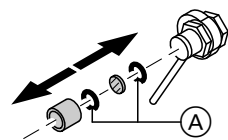


Рис. 16

Очистить смотровое стекло. Проверить уплотнения (A). При необходимости заменить.



**Проверка элементов теплоизоляции и уплотнений**

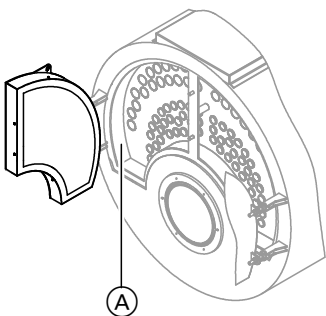


Рис. 17

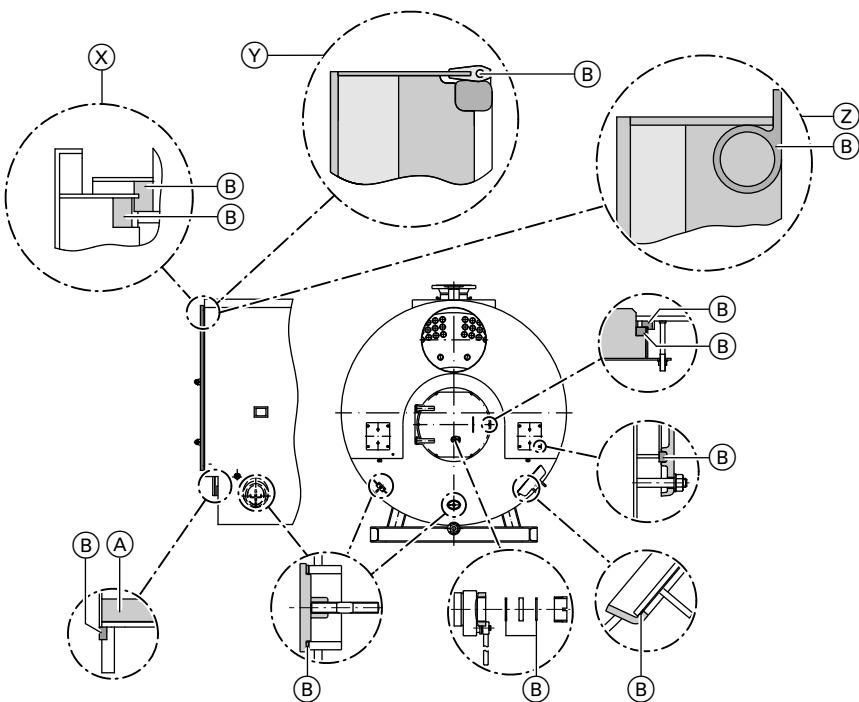
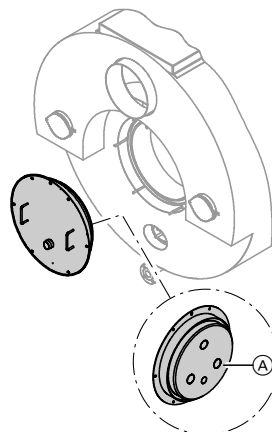


Рис. 18

- (X) M64A, M82A, M84A
- (Y) M62A
- (Z) M62B

Проверить элементы теплоизоляции (A) и уплотнения (B). При необходимости заменить.



**Проверка элементов теплоизоляции и уплотнений** (продолжение)

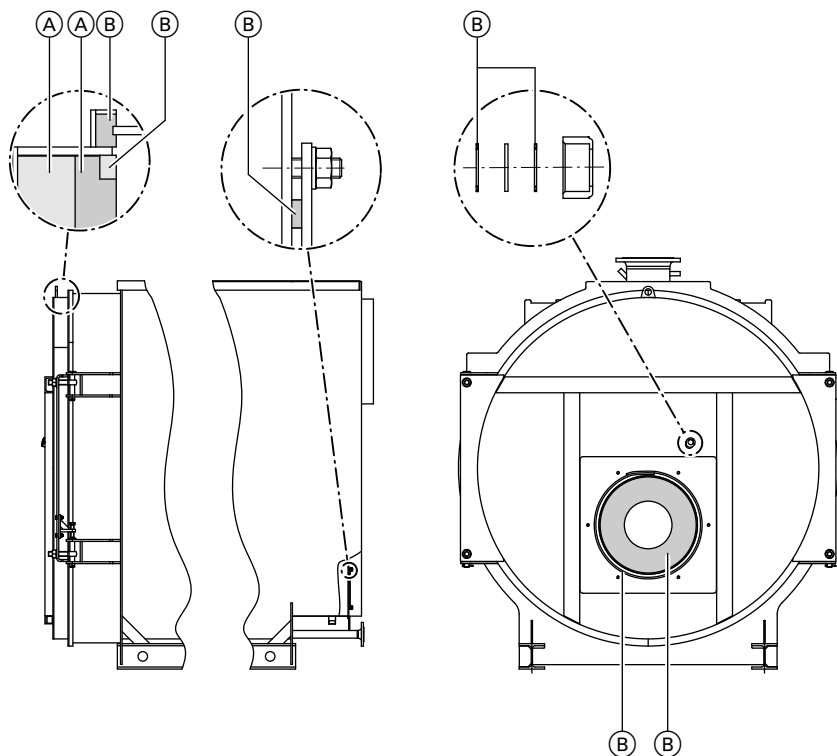


Рис. 19 Применимо только для типа M148.

- (A) Теплоизоляционные детали
- (B) Уплотнения



**Вставить турбулизаторы и закрыть дверцу/дверцы котла**

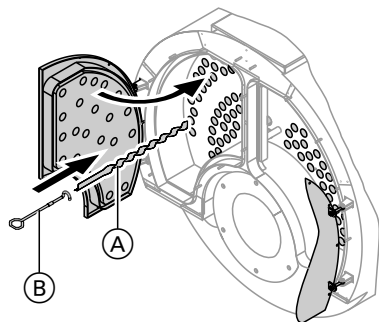


Рис. 20

1. Вставить турбулизаторы (A) до упора в 3-й газодход. Использовать приспособление для извлечения турбулизаторов (B).
2. Закрыть дверцу/дверцы котла.
3. Равномерно затянуть винты. Момент затяжки 20 Нм.





## Закрытие отверстий для чистки

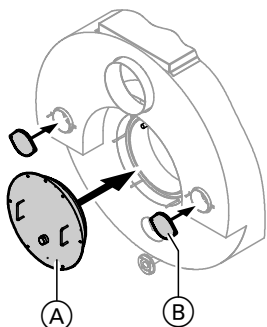


Рис. 21

Установку выполнять в последовательности, обратной описанию на стр. 22 (момент затяжки около 20 Нм).



## Монтаж горелки (при необходимости)

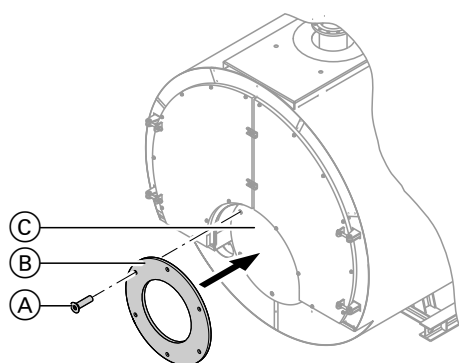


Рис. 22

1. Привинтить плиту горелки (B) винтами (A) к фланцу горелки (C).
2. При необходимости уплотнить кольцевой зазор между пламенной головкой и изоляционными кольцами теплоизоляционным материалом.
3. Подключить линии подачи топлива (для газовой вентиляторной горелки: трубу подключения газа).



### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва. Проверить герметичность всех соединений газового контура.



## Проверка герметичности соединений водяного контура

Для этого наполнить котловую установку водой.

После каждого отсоединения подключений уплотнения следует заменять.

1. Очистить уплотнительную поверхность.

2. Заменить уплотнение (см. инструкцию по монтажу).
3. После ввода установки в эксплуатацию подтянуть затворы (см. таблицу на стр. 16).



## Проверка герметичности ревизионных отверстий



### Опасность

Поверхности парогенератора и водогрейного котла и других участков установки могут нагреваться. **Опасность травм!** К соответствующим участкам в рабочем состоянии прикасаться только с использованием специальных защитных средств.



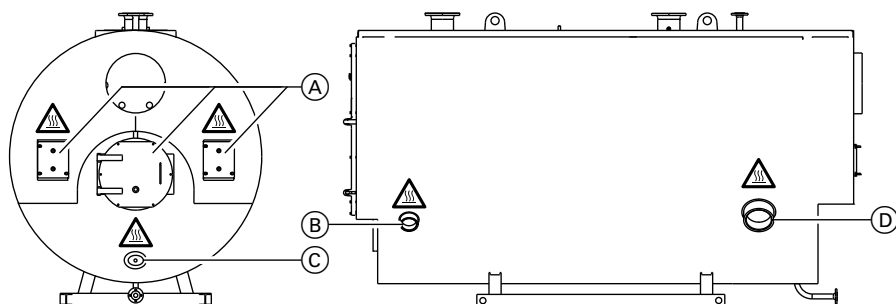
Инструкция по монтажу уплотнений

### Указание

После каждого открытия затворов и ревизионных отверстий уплотнения следует заменять. Использовать только уплотнения, допущенные изготовителем котла.



### Проверка герметичности ревизионных отверстий (продолжение)



- (A) Отверстия для чистки
- (B) Ревизионное отверстие
- (C) Лючок
- (D) Люк
- Внимание, горячая поверхность!

Рис. 23



### Проверка водяного пространства на наличие накипи

1. Полностью опорожнить котловую установку.
2. Промыть водяное пространство, опрыскав его водой. Удалить накипь через патрубок опорожнения. Прочно прилипшие отложения удалить с помощью разрешенных химических растворяющих средств.
3. Очистить уплотнительные поверхности и резьбу ревизионного отверстия. Заменить уплотнения. Смазать резьбу. После ввода в эксплуатацию подтянуть новые уплотнения (см. таблицу на стр. 16). Через 24 часа работы проверить снова.



### Проверка уровня воды и давления в установке



### Проверка предохранительных и регулирующих устройств



### Проверка предохранительного клапана

Данные о предохранительном клапане



### Проверка качества воды

Зафиксировать объем воды для подпитки и общую жесткость воды.



Раздел "Нормативные показатели качества воды" на стр. 11.



### Проверка теплоизоляции



### Проверка вентиляции помещения установки



## Проверка герметичности трубы дымохода



## Настройка горелки

Настроить расход жидкого или газообразного топлива горелки в соответствии с номинальной тепловой мощностью котла.



Данные о горелке

### Использование горелок с низким уровнем выбросов оксида азота (Low-NO<sub>x</sub>)

Неправильная настройка горелки Low-NO<sub>x</sub> может стать причиной повышенных колебаний и резонанса в процесс эксплуатации. Эти явления могут повлечь за собой повреждения теплоизоляции в области дверцы/дверец котла, запоров отверстий для чистки и коллекторов уходящих газов.

### Во избежание колебаний и резонансов:

- Выполнить рекомендуемые настройки горелки.
- "Избегать возникновения жесткого пламени"
- Внимательно наблюдать за работой горелки в течение 1-го года эксплуатации.
- Незамедлительно устранять неисправности.

### Макс. сопротивление уходящих газов

Типоразмеры котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
Макс. сопротивление уходящих газов [мбар]												
M148	Допуст. температура подачи 110°C											
	Природный газ	2,9	4,4	7,0	8,2	5,5	8,2	10,0	11,0	9,4	10,5	11,2
	Жидкое топливо EL	2,5	3,9	6,2	7,1	4,8	7,2	8,9	9,6	8,1	9,0	10,1
M62A	Допуст. температура подачи 110°C /120°C											
	Природный газ	7,5	8,5	10,0	11,5	14,6	—					
	Жидкое топливо EL	6,8	7,8	9,0	10,3	13,2	—					
M62B	Допуст. температура подачи 110°C											
	Природный газ	8,5	8,9	9,7	10,4	12,5	14,1	13,3	15,0	16,5	17,2	—
	Жидкое топливо EL	8,1	8,5	9,1	9,8	11,9	13,4	12,6	14,2	15,5	16,3	—
M64A	Допуст. температура подачи 110°C											
	Природный газ	11,3	11,8	15,7	14,2	15,4	18,8	—				
	Жидкое топливо EL	10,2	9,0	9,9	8,5	8,8	9,2	—				
	Допуст. температура подачи 120°C											
	Природный газ	11,3	11,8	15,7	14,2	15,4	13,0	—				
	Жидкое топливо EL	10,2	9,0	9,9	8,5	8,0	6,5	—				
M82A	Допуст. температура подачи 110°C /120°C											
	Природный газ	7,0	8,1	9,3	9,9	11,2	12,4	14,6	—			
	Жидкое топливо EL	6,3	7,4	8,4	9,0	10,1	11,2	13,2	—			



## Настройка горелки (продолжение)

Типоразмеры котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
M84A	Допуст. температура подачи 110°C											
	Природный газ	10,8	11,9	15,1	14,2	14,7	16,8	19,0	—			
	Жидкое топливо EL	9,7	10,6	13,5	11,1	10,4	10,0	10,0	—			
	Допуст. температура подачи 120°C											
	Природный газ	10,8	11,9	15,1	14,2	14,7	14,4	12,9	—			
	Жидкое топливо EL	9,7	10,6	13,5	10,5	8,1	7,2	6,4	—			

### Защита водогрейного котла от низкотемпературной коррозии

- Установить полную нагрузку горелки в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.
- Оставлять котел включенным также в течение летних месяцев (постоянная готовность полной нагрузки).

### Условия эксплуатации

Условия эксплуатации	M148		M62A		M62B	M64A	M82A	M84A
	Vitotrans 100-LW/200-LW	Котел	Vitotrans 100-LW/200-LW	Котел	Котел			
	Требования							
1. Объемный расход теплоносителя	Нет							
2. Мин. температура обратной магистрали								
Жидк. топливо:	65 °C	50 °C	65 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
Газ:	65 °C	55 °C	65 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C
Т е м п е р е т у р ы	Нижний предел температуры котловой воды 70 °C							
4. Двухступенчатый режим работы горелки	нет							
5. Модулируемый режим работы горелки	нет							
6. Пониженный режим								
Однокотловая установка:	Работа с минимальной температурой котловой воды							
Многokотловая установка:	Ведущий котел: Работа с мин. температурой котловой воды							
	Ведомые котлы: Могут быть отключены.							
7. Снижение температуры на выходные дни	см. режим пониженной тепловой нагрузки							

**Быстро изнашивающиеся детали и уплотнения**

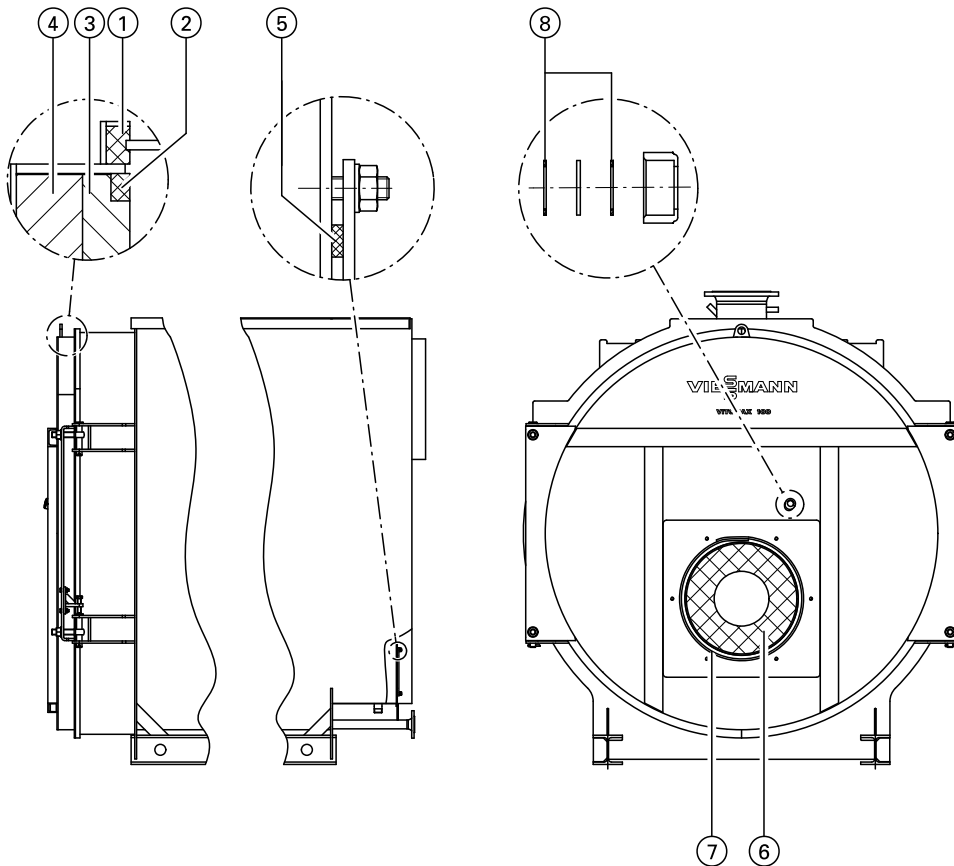


Рис. 24 Изображение применимо только для M148.

**Формуляр заказа для типа M148**

Поз.	Элемент	Типоразмер котла					
		1	2	3	4	5	6
		Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во
1	Уплотнение для каждой дверцы котла						
2	Уплотнение для каждой дверцы котла						
3	Блоки теплоизоляции сверху						
4	Блоки теплоизоляции внизу						
5	Лента из стеклоткани						
6	Изоляционные кольца						
7	Лента из стеклоткани						
8	Уплотнения						

Поз.	Элемент	Типоразмер котла				
		7	8	9	A	B
Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	
1	Уплотнение для каждой дверцы котла					
2	Уплотнение для каждой дверцы котла					
3	Блоки теплоизоляции вверху					
4	Блоки теплоизоляции внизу					
5	Лента из стеклоткани					
6	Изоляционные кольца					
7	Лента из стеклоткани					
8	Уплотнения					

**Примечания относительно заказа**

Указать заводской номер, тип и необходимое количество. Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

**Указание**

В комплект поставки входит соответствующее количество монтажного клея.

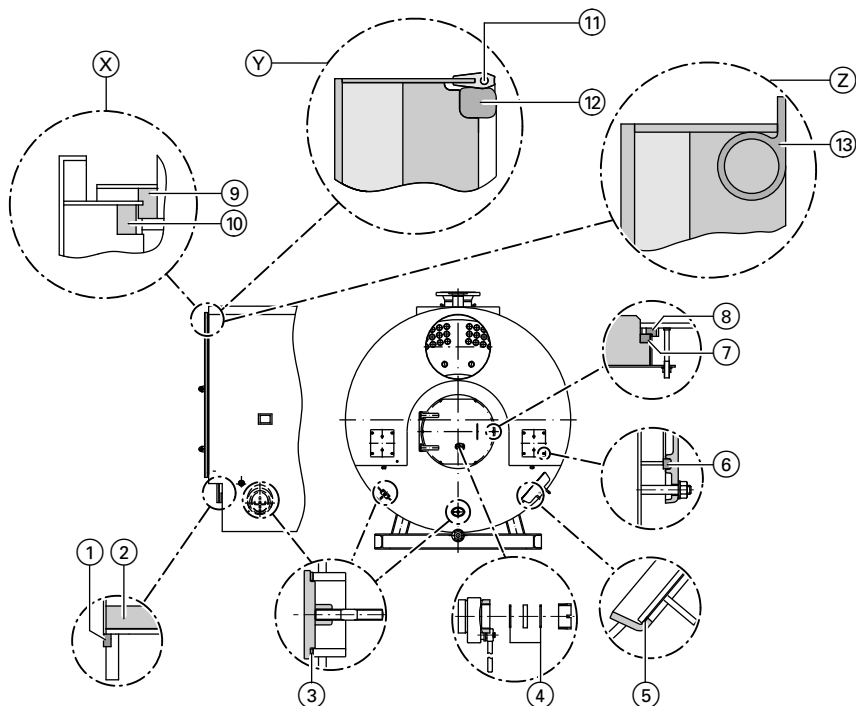


Рис. 25 Изображение применимо для M62A, M62B, M64A, M82A, M84A

- ⊗ M64A, M82A, M84A
- ⊙ M62A
- ⊚ M62B

## Быстро изнашивающиеся детали и уплотнения (продолжение)

## Формуляр заказа для остальных серий

Размер <sup>6</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
1	Уплотнение для подключения горелки									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
2	Изолирующее кольцо									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
3	Уплотнение лючка 100 x 150 мм									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
4	Комплект уплотнительных колец смотрового стекла									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
5	Уплотнение для каждого ревизионного отверстия									
	отсутствует для котла LW									
6	Уплотнение запоров отверстия для чистки									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
7	Уплотнение для днища котла сзади									
	Количество									
	M62A							—		
	M62B									
	M64A							—		
	M82A								—	
	M84A								—	
8	Уплотнение крышки отверстия для чистки									
	Количество									
	M62A							—		

<sup>6</sup> Последняя цифра номера заказа обозначает типоразмер котла.

**Быстроознашивающиеся детали и уплотнения** (продолжение)

Размер* <sup>6</sup>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
	M62B										
	M64A									—	
	M82A									—	
	M84A									—	
9	<b>Уплотнение для днища котла впереди</b>	Количество									
	M64A									—	
	M82A									—	
	M84A									—	
11	<b>Уплотнение для каждой двер- цы котла</b>	Количество									
	M64A									—	
	M82A									—	
	M84A									—	
12	<b>Профильное уплотнение для каждой двери котла</b>	Количество									
	M62A									—	
12	<b>Уплотнение для каждой двер- цы котла</b>	Количество									
	M62A									—	
13	<b>Уплотнение для каждой двер- цы котла</b>	Количество									
	M62B									—	

**Примечания относительно заказа**

Указать заводской номер, тип и необходимое количество. Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

**Сервисная служба Viessmann**

Телефон: +49 30 6602-389

Факс: +49 30 6602-136

Эл. почта: [industrieservice@viessmann.com](mailto:industrieservice@viessmann.com)

\*<sup>6</sup> Последняя цифра номера заказа обозначает типоразмер котла.



**Протоколы для первого ввода в эксплуатацию, осмотра и техобслуживания**

	<b>Первичный ввод в эксплуатацию</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>
Дата:			
Исполнитель:			
	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>
Дата:			
Исполнитель:			
	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>
Дата:			
Исполнитель:			
	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>
Дата:			
Исполнитель:			
	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>	<b>Техническое/сервисное обслуживание</b>
Дата:			
Исполнитель:			

Сервис

**Предметный указатель**

<b>L</b>		<b>O</b>	
Low-NOx-Brenner		Обессоленная вода.....	12
– "Жесткое пламя".....	27	Осушающее средство.....	9
		Очистка смотрового стекла.....	23
<b>A</b>		<b>П</b>	
Азот.....	10	Первый ввод в эксплуатацию.....	7, 8
Аммиак.....	10	Подщелачивание.....	12
		Потребление.....	12
<b>Б</b>		Предохранительный клапан.....	26
Быстро изнашивающиеся детали.....	29	Прерывание эксплуатации.....	9
		Проверка ревизионных отверстий.....	25
<b>В</b>		Проникновение кислорода, кислородная коррозия.....	9
Вода для наполнения и подпитки.....	11, 12	Проникновение кислорода, коррозия.....	13, 14
Водяное пространство.....	26		
		<b>С</b>	
<b>Г</b>		Смешанная конденсация.....	12
Горелка.....	17, 25, 27	Соединения водяного контура.....	25
Горелки Low-NOx.....	27	Сопротивление уходящих газов.....	27
		Сторона крепления дверцы котла.....	18
<b>Д</b>		Сухая консервация.....	8, 9, 10
Директива VDI 2035.....	12		
		<b>Т</b>	
<b>З</b>		Температура подающей магистрали.....	11, 12
Защита от замерзания.....	9, 10	Температура уходящих газов.....	11
		Теплообменник.....	14
<b>И</b>		Турбулизаторы.....	22, 24
Известковые отложения.....	12		
		<b>У</b>	
<b>К</b>		Указания по эксплуатации.....	12
Карбонат кальция.....	11	Уплотнения.....	23, 29
Качество воды.....	11	Условия эксплуатации.....	8
Коллектор уходящих газов.....	22	Установка	
Консервация.....	9	– ввод в эксплуатацию.....	16
Консервация водяного контура.....	9, 10	– вывод из эксплуатации.....	17
Консервация контура уходящих газов.....	9, 10	Установки категории IV.....	8
Коррозия, защита от.....	10, 13, 14		
Котловая вода.....	12, 14, 26	<b>Х</b>	
Крышка отверстия для чистки.....	22, 25	Химическая водоподготовка.....	11
<b>М</b>		<b>Э</b>	
Мембранный расширительный бак.....	13	Элементы теплоизоляции.....	23
Многокотловая установка.....	8, 11		
Мокрая консервация.....	8, 9		
<b>Н</b>			
Нагревательные поверхности.....	22		
Низкотемпературная коррозия.....	28		



Представитель:  
ООО "Виссманн"  
Ярославское шоссе 42  
129337 Москва/ Россия  
Телефон. +7 (495) 663 21 11  
Факс. +7 (495) 663 21 12  
[www.viessmann.ru](http://www.viessmann.ru)

ТОВ "ВІССМАНН"  
вул. Валентини Чайки, 16  
с. Чайки, Кієво-Святошинський р-н,  
Київська обл., 08130, Україна  
тел. +380 44 3639841  
факс +380 44 3639843  
[www.viessmann.ua](http://www.viessmann.ua)

Производитель:  
Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH  
Berliner Chaussee 3  
D-15479 Mittenwalde  
Telefon: +49 33764 83-0  
Telefax: +49 33764 83-202  
[www.viessmann.com](http://www.viessmann.com)