

# Инструкция по эксплуатации для пользователя установки

**VIESMANN**

Высокопроизводительный газогенераторный котел для работы на твердом топливе  
для поленьев длиной до 50 см



## **VITOLIGNO 100-S**



### Для вашей 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 по эксплуатации предназначена для пользователей отопительной установки. Данный прибор может использоваться в том числе детьми в возрасте от 8 лет, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями либо не имеющими достаточного опыта и знаний при условии, что они находятся под присмотром или были проинформированы о принципах безопасного использования прибора и возможных опасностях.



#### **Внимание**

Контролируйте поведение детей вблизи прибора.

- Детям запрещается играть с прибором.
- Детям запрещается производить очистку и обслуживание прибора без надзора ответственных лиц.

### Подключение прибора

- Выполнять подключение прибора и его ввод в эксплуатацию разрешается только аттестованным специалистам.
- Устройство эксплуатировать только с использованием соответствующего топлива.
- Необходимо соблюдать необходимые условия подключения к электросети.
- Изменения имеющегося оборудования должны выполняться только аттестованными специалистами.



#### **Опасность**

Неправильно проведенные работы на отопительной установке могут стать причиной опасных для жизни несчастных случаев. Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

### Работы на приборе

- Настройки и работы на приборе должны выполняться только согласно указаниям этого руководства по эксплуатации. Дальнейшие работы на приборе разрешается выполнять только аттестованным специалистам.
- Присоединяемые детали или принадлежности не изменять и не удалять.
- Трубные соединения не открывать и не подтягивать.



#### **Опасность**

Горячие поверхности могут вызвать ожоги. Не прикасаться к горячим поверхностям внутри прибора, а также к горячим поверхностям неизолированных труб, арматуры и дымоходов.

**Для вашей безопасности** (продолжение)**При обнаружении запаха продуктов сгорания****Опасность**

Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

- Выключить отопительную установку.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.
- Закрыть двери в жилые помещения.

**Меры при пожаре****Опасность**

При пожаре существует опасность ожогов и взрыва.

- Выключить отопительную установку.
- Использовать проверенный огнетушитель классов пожаробезопасности ABC.

**Меры при неисправностях отопительной установки****Опасность**

Сообщения о неисправности указывают на наличие неполадок в отопительной установке. Неустраненные неисправности могут стать причиной опасных для жизни ситуаций. Не допускать многократного квитирования сообщений о неисправности в пределах короткого промежутка времени. Известить специализированную фирму по отопительной технике, чтобы она могла проанализировать причину и устранить неисправность.

**Требования к монтажу****Опасность**

Закрытие отверстий для приточного воздуха приводит к нехватке воздуха для горения. Следствием становится неполное сгорание и образование опасного для жизни угарного газа.

Не закрывать и не загромождать имеющиеся отверстия для приточного воздуха.

Не выполнять дополнительные изменения строительных условий, которые могут оказать воздействие на надежность эксплуатации (например, прокладка кабелей, обшивка или перегородки).

**Опасность**

Легковоспламеняющиеся жидкости и материалы (например, бензин, растворители и чистящие средства, краски или бумага) могут стать причиной возгораний и пожаров. Запрещается хранение и использование таких веществ в котельной или в непосредственной близости от отопительной установки.

**Внимание**

Недопустимые условия окружающей среды могут привести к повреждению отопительной установки и поставить под угрозу безопасность ее эксплуатации.

- Обеспечить температуру окружающей среды выше 0 °С и ниже 35 °С.
- Избегать загрязнения воздуха галогенопроизводными углеводорода (они содержатся, например, в красках, растворителях и чистящих средствах) и сильного запыления (например, в результате проведения шлифовальных работ).
- Избегать высокой влажности воздуха в течение продолжительного времени (например, вследствие постоянной сушки белья).

### Вытяжные устройства

При эксплуатации приборов с выводом уходящего воздуха в атмосферу (вытяжной колпак, вытяжные устройства, кондиционеры) вследствие откачивания воздуха может возникнуть пониженное давление. При одновременной работе водогрейного котла может возникнуть обратный поток уходящих газов.



#### **Опасность**

Одновременная работа водогрейного котла с устройствами, отводящими уходящий воздух в атмосферу, вследствие возникновения обратного потока уходящих газов может стать причиной опасных отравлений.

Необходимо принять соответствующие меры для достаточного подвода воздуха для горения. При необходимости связаться с обслуживающей вас специализированной фирмой по отопительной технике.

---

### Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали



#### **Внимание**

Компоненты, не прошедшие испытания вместе с отопительной установкой, могут вызвать ее повреждение или ухудшение ее работы.










Монтаж или замену деталей должна выполнять только специализированная фирма.

## Оглавление

<b>1. Информация</b>	Символы .....	7
	Применение по назначению .....	7
<b>2. Предварительная информация</b>	Первичный ввод в эксплуатацию .....	9
<b>3. Органы управления и индикации</b>	Органы управления и компоненты водогрейного котла .....	10
	Органы управления и индикации контроллера .....	11
	Символы на дисплее .....	11
<b>4. Управление водогрейным котлом</b>	Подготовка к растопке .....	13
	Топливо .....	13
	■ Влажность древесины .....	13
	■ Хранение древесины .....	14
	■ Идеальные размеры поленьев .....	14
	Растопка .....	15
	■ Открывание дверцы загрузочной камеры и задействование рычага для очистки .....	15
	■ Закладка топлива .....	15
	■ Запуск горения .....	16
	■ Этапы работы водогрейного котла .....	17
	Добавление топлива .....	18
	Меры, предпринимаемые при перегреве котла .....	18
	■ Температура котловой воды достигает 95 °С .....	19
	■ Защитный ограничитель температуры (STB) .....	19
	Меры по снижению отложений дегтя .....	20
	Регенерация водогрейного котла (удаление отложений дегтя) .....	20
<b>5. Пользование контроллером</b>	Выполнение настроек .....	22
	Пример изменения температуры котловой воды .....	22
<b>6. Опросы</b>	Опрос информации .....	23
<b>7. Вывод из эксплуатации</b>	Вывод из эксплуатации перед длительным перерывом в отоплении .....	24
	Вывод из эксплуатации .....	24
<b>8. Что делать?</b>	В помещениях слишком холодно .....	25
	В помещениях слишком тепло .....	25
	Нет горячей воды .....	26
	Слишком горячая вода .....	26
<b>9. Техническое обслуживание и очистка</b>	Очистка .....	27
	■ Уход, осмотр и техническое обслуживание .....	27
	■ Указания по очистке .....	27
	■ Интервалы очистки (обзор) .....	28
	■ Измерение уходящих газов мастером по надзору за дымовыми трубами и дымоходами .....	28
	Зольник и загрузочная камера .....	29
	■ Очистка загрузочной камеры .....	29
<b>10. Неисправности</b>	Сообщения о неисправностях .....	31
	■ Удаление сообщения о неисправности .....	31
<b>11. Приложение</b>	Пояснения к терминологии .....	32
	Демонтаж и утилизация .....	32
	■ Демонтаж .....	32
	■ Утилизация .....	32
<b>12. Общие советы по экономии энергии</b>	.....	33

<b>13. Предметный указатель</b>	.....	<b>34</b>
---------------------------------	-------	-----------

## Символы

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дальнейшими данными
	Этапы работ на изображениях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.
	Предупреждение о возможности материального ущерба или ущерба окружающей среде
	Область под напряжением
	Визуальный осмотр
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Элемент должен зафиксироваться с характерным звуком.</li> <li>или</li> <li>▪ Звуковой сигнал</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установить новый элемент.</li> <li>или</li> <li>▪ В сочетании с инструментом: Очистить поверхность.</li> </ul>
	Выполнить надлежащую утилизацию элемента.
	Сдать элемент в специализированные пункты утилизации. <b>Запрещается</b> утилизировать элемент с бытовым мусором.

## 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. Он предусмотрен исключительно для нагрева теплоносителя, имеющего свойства питьевой воды.

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

Производственное или промышленное использование в целях, отличных от отопления помещений или приготовления горячей воды, считается использованием не по назначению.

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

### **Применение по назначению** (продолжение)

Неправильное обращение с устройством или его неправильная эксплуатация (например, длительная работа в открытом состоянии) запрещено и ведет к отказу производителя от предоставления гарантийных обязательств. Неправильным обращением также считается изменение компонентов отопительной системы относительно предусмотренной для них функциональности (например, путем закрывания дымоходов и воздуховодов) или использование топлива, не предусмотренного для данного прибора.



## Первичный ввод в эксплуатацию

Первичный ввод в эксплуатацию и настройка контроллера в соответствии с местными и строительными условиями, а также инструктаж по обслуживанию должны производиться местной специализированной фирмой по отопительной технике.

Как пользователь новой отопительной установки, Вы обязаны незамедлительно зарегистрировать ее в организации, ответственной за надзор за дымовыми трубами и дымоходами, обслуживающей Ваш участок. Организация, ответственная за надзор за дымовыми трубами и дымоходами, проинформирует Вас также о том, какие работы будут производиться на Вашей отопительной установке (например, регулярные измерения, работы по очистке).



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию

### **Ваша установка предварительно отрегулирована**

Ваша отопительная установка предварительно настроена изготовителем и, таким образом, находится в состоянии эксплуатационной готовности.

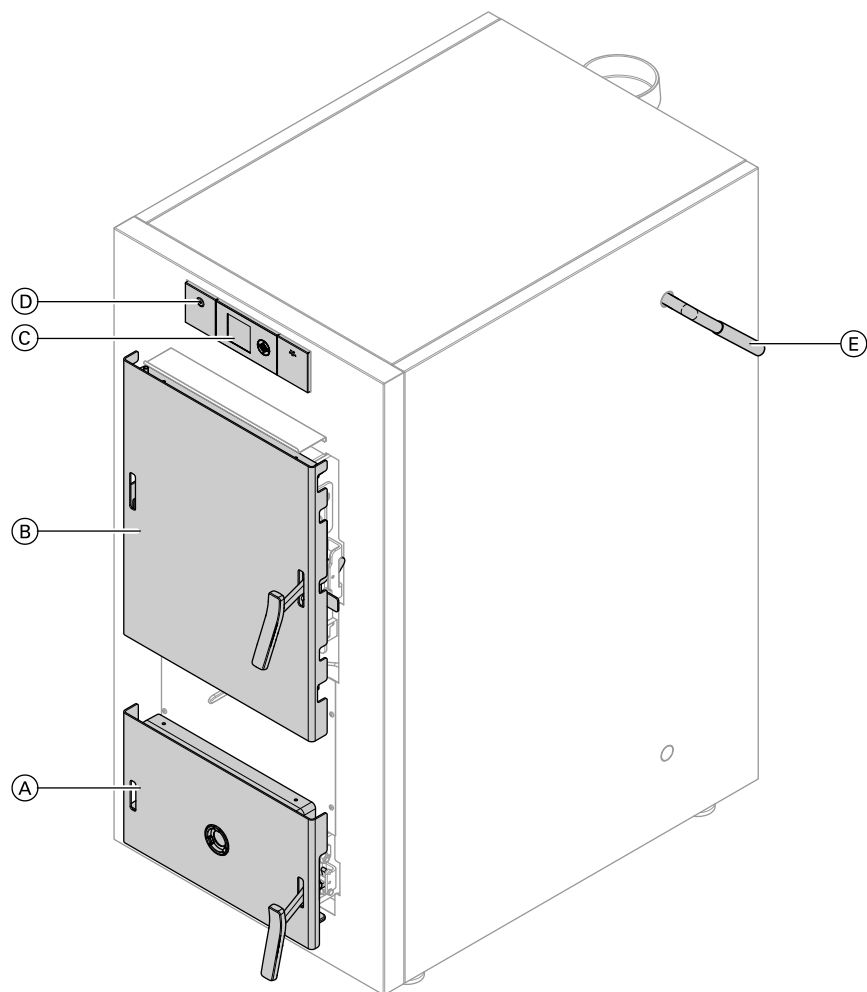


Рис. 1

- Ⓐ Дверца зольника
- Ⓑ Дверца загрузочной камеры
- Ⓒ Панель управления контроллера
- Ⓓ Кнопка сброса защитного ограничителя температуры (STB)
- Ⓔ Рычаг для очистки (при наличии)

Управление водогрейным котлом см. начиная со стр. 13.

## Органы управления и индикации контроллера

### Панель управления

Все настройки контроллера можно централизованно выполнить на панели управления.

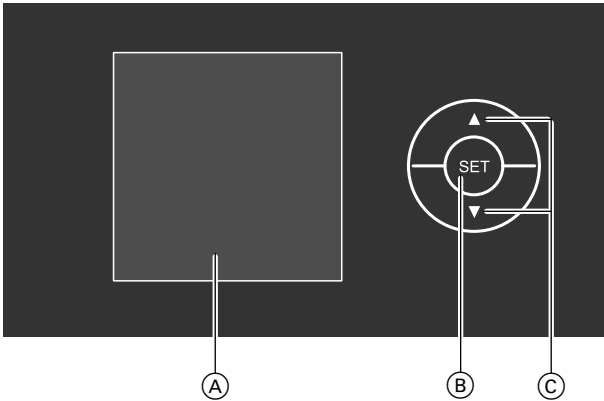


Рис. 2

- Ⓐ Дисплей
- Ⓑ Кнопка **SET**
  - Можно включить или выключить водогрейный котел, см. начиная со стр. 13.
  - Можно вызвать меню, см. стр. 22.
  - Подтверждение выбора или сохранение выполненной настройки.
- Ⓒ Кнопки со стрелками, перелистывание в меню или настройка значений.

Управление контроллером см. начиная со стр. 22.



### Внимание

Неправильная очистка может привести к неполадкам отображения. Для очистки дисплея панели управления используйте только антистатическую салфетку.

## Символы на дисплее

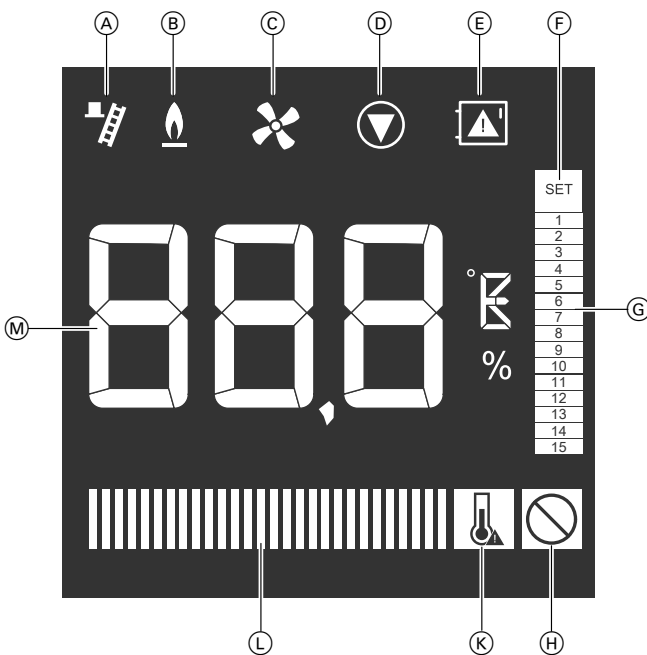




Рис. 3

**Значение символов**

	Символ мигает	Символ горит	Примечание
Ⓐ	Функция контроля дымовой трубы действует. Измерение пока <b>не</b> может быть выполнено.	Функция контроля дымовой трубы действует. Измерение может быть выполнено.	Пока символ мигает, происходит регулирование на номинальную тепловую мощность.
Ⓑ	Режим растопки или повторный разогрев	Водогрейный котел работает в нормальном режиме отопления.	Разогрев см. на стр. 13 и далее.
Ⓒ	Недостаточный отбор тепла	Вентилятор работает в нормальном режиме.	Не открывать дверь загрузочной камеры пока мигает индикатор.
Ⓓ	—	Насос котлового контура включен	
Ⓔ	Дверь загрузочной камеры не закрыта	Дверца загрузочной камеры закрыта  <b>Опасность</b> Опасность ожога при контакте с горячей поверхностью.  Не прикасаться к двери загрузочной камеры, пока в символе горит предупреждающий треугольник  .	
Ⓕ	—	Можно выполнить настройки.	См. стр. 22.
Ⓖ	Можно изменить заданное значение на уровне меню.	Показывает, на каком уровне меню вы находитесь.	См. стр. 22.
Ⓗ	Сработал защитный ограничитель температуры. Разблокирование возможно.	Сработал защитный ограничитель температуры. Разблокирование невозможно.	См. стр. 19.
Ⓚ	Перегрев; недостаточный отбор тепла	—	
Ⓛ	—	Показывает состояние загрузки буферной емкости отопительного контура.	В буферной емкости отопительного контура должны быть установлены датчики температуры, подключенные к контроллеру. При отсутствии датчиков температуры состояние загрузки не отображается.
Ⓜ	—	—	Основное индикаторное табло, показывает значения температуры и настройки.

## Подготовка к растопке

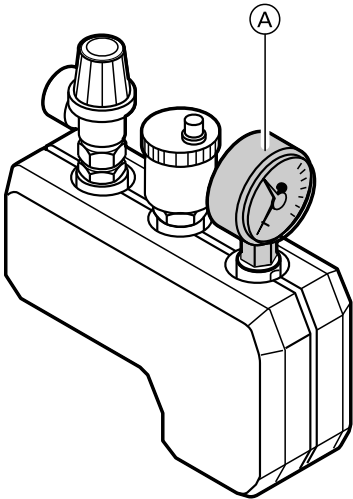


Рис. 4

1. Проверить давление отопительной установки по манометру (А).  
Если стрелка находится ниже красной отметки, то давление установки слишком низкое. В этом случае в установку следует добавить воду или обратиться в местную специализированную фирму по отопительной технике.  
Мин. давление в установке: 1,0 бар (0,1 МПа)
2. Убедиться в том, что отверстия для приточной и вытяжной вентиляции помещения установки не заблокированы.

### **Указание**

*Отбор воздуха для горения производится из помещения установки.*

3. Проверить, обеспечен ли отбор тепла отопительной установкой или буферной емкостью отопительного контура. Если потребуется, открыть терморегулирующие вентили на радиаторах.
4. Проверить, удален ли воздух из отопительной установки.
5. Удостовериться в том, что все запорные краны подающей и обратной магистрали отопительного контура открыты.
6. Проверить, закрыты ли все дверцы и крышки на водогрейном котле.
7. Удостовериться в том, что все шаровые краны комплекта повышения температуры обратной магистрали открыты.
8. Удостовериться в наличии электропитания водогрейного котла.

## Топливо



### **Внимание**

Использование неправильного топлива ведет к повреждению прибора и увеличению выбросов.

Эксплуатировать котел только с поленьями. Запрещается использование мелкой стружки, опилок, угольной мелочи, кокса, угля, брикетов и пр.

Водогрейный котел рассчитан только на сжигание натуральных, неизмельченных поленьев. Для достижения оптимального сжигания по возможности используйте колотую древесину.

## Влажность древесины

Номинальная тепловая мощность водогрейного котла достигается только с сухой древесиной при влажности 15 - 20 % (теплота сгорания > 4 кВтч/кг).

Более высокая влажность древесины снижает теплоту сгорания и тем самым производительность. Кроме того, слишком влажная древесина ведет к повышенному отложению дегтя в загрузочной камере.

### Хранение древесины

- Кругляк диаметром более 10 см следует раскалывать.
- Поленья следует хранить в вентилируемом, защищенном от дождя и, по возможности, освещаемом солнцем месте.
- Чтобы выделяющаяся влага уносилась сквозными потоками воздуха, поленья укладывать в поленицу с достаточным промежуточным пространством.
- Под поленицей должно быть предусмотрено пустое пространство, например, посредством укладки продольных брусьев, чтобы обеспечить возможность отвода влажного воздуха.
- Свежесрубленную древесину не складировать в подвале, поскольку для сушки требуется воздух и солнце. Сухую древесину, напротив, можно хранить в вентилируемом подвале.
- При хранении в течение одного лета влажность древесины составляет около 40 %. Чтобы добиться влажности в 20 %, древесину следует хранить несколько лет.

### Идеальные размеры поленьев

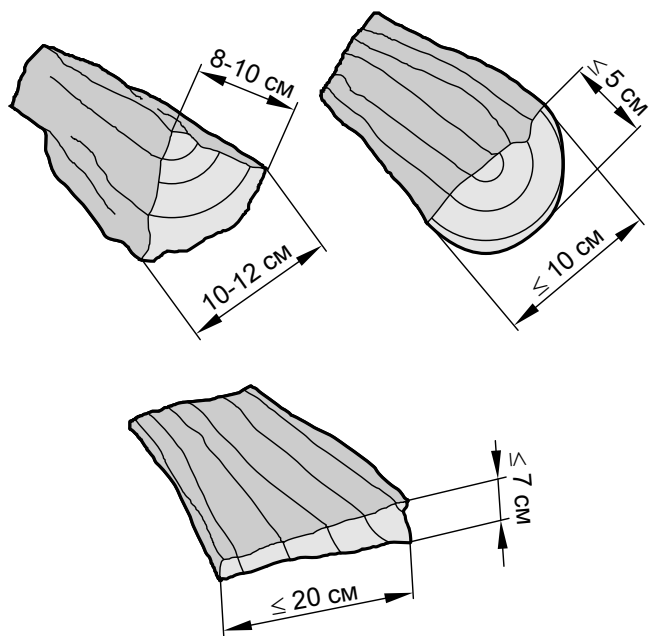


Рис. 5

- Длина поленьев 45 - 56 см.
- Более короткие поленья необходимо укладывать в загрузочную камеру водогрейного котла без пустот.
- Поленья длиной 25 см можно укладывать в продольном направлении одно за другим.

#### Указание

*Поленья других размеров нельзя уложить без пустот. Пустоты снижают мощность водогрейного котла и повышают риск пустого горения.*

## Растопка

Перед разогревом: проверить, выполнены ли предварительные условия (см. главу "Подготовка к разогреву", начиная со стр. 13).

### Открывание дверцы загрузочной камеры и задействование рычага для очистки

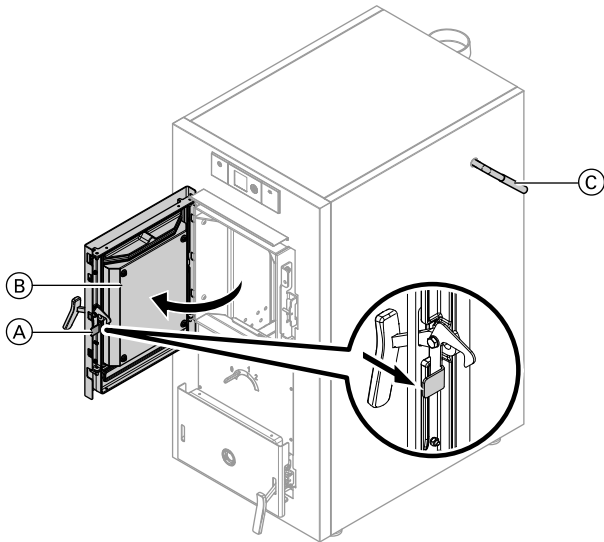


Рис. 6

1. Открыть дверцу загрузочной камеры (B) до блокировки. Чтобы разблокировать дверцу, задействовать фиксатор (A), расположенный за ручкой дверцы.



#### Опасность

Опасность получения ожогов! При резком открывании дверцы горячего котла возможно возгорание. Открыть дверцу котла до блокировки. Только через 5 секунд разблокировать фиксатор дверцы.

#### Указание

При открывании дверцы загрузочной камеры на дисплее отображается текущая температура уходящих газов.

2. Повернуть рычаг для очистки (C) (при наличии) 10 раз вперед и назад до упора.

### Закладка топлива

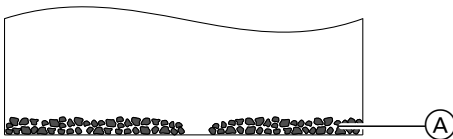


Рис. 7

1. Удалить золу из загрузочной камеры через дверцу для розжига, оставив слой толщиной 2 см (A).

#### Указание

Защитный слой золы снижает склонность к образованию трещин на керамических частях в загрузочной камере.

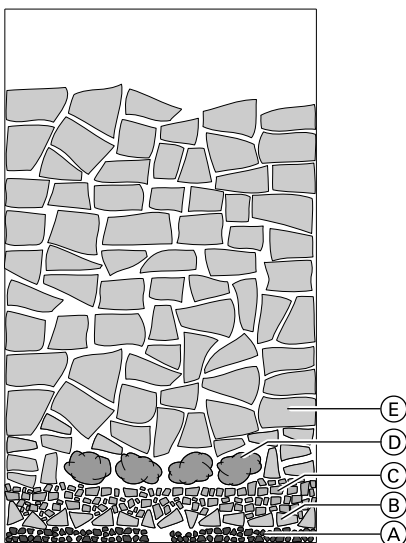


Рис. 8

2. Уложить слой тонких поленьев (B).
3. Наполнить загрузочную камеру до уровня отверстий первичного воздуха мягкой древесной стружкой (C).
4. Наполнить загрузочную камеру до нижнего края дверцы загрузочной камеры мягкой бумагой (D).

- Наполнить загрузочную камеру слоем тонких поленьев, а затем толстыми поленьями (E). Поленья следует укладывать слоями в продольном направлении.

### Указание

Заложить количество дров, соответствующее необходимой тепловой нагрузке.

- При низкой наружной температуре и холодной буферной емкости отопительного контура полностью заполнить загрузочную камеру.
- В переходный период количество закладываемых дров должно соответствовать фактической тепловой нагрузке.

## Запуск горения

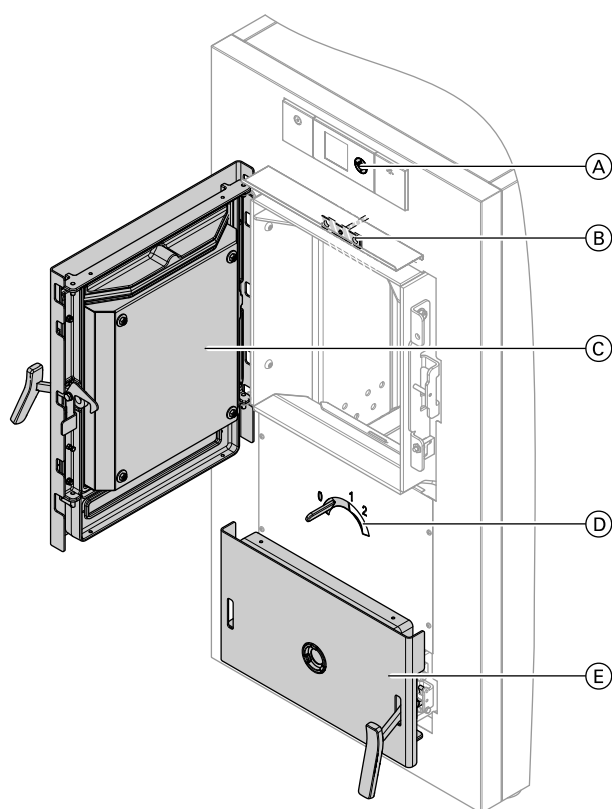


Рис. 9


- Проверить, правильно ли закрыта дверца зольника (E).
- С помощью кочерги вытянуть заслонку канала для полукислородных газов (B) вперед.
- Установить рычаг регулятора воздуха (D) в положение 0 (растопка).
- Зажечь бумагу по всей ширине загрузочной камеры.

### Указание

Если тяга дымохода слишком сильная, нажать кнопку ▼ на панели управления, для того чтобы отключить дымоход. С помощью кнопки ▲ дымоход можно включить снова.




## Растопка (продолжение)



5. Нажать кнопку "SET" (A) на панели управления. Водогрейный котел находится в режиме растопки.  
На панели управления мигает символ .

### Указание

При обнаружении роста температуры уходящих газов водогрейный котел автоматически переключается в режим растопки.

6. Закрывать дверцу загрузочной камеры (C), как только температура уходящих газов составит 100 °C.  
На панели управления горит символ .

### Указание

- Температура уходящих газов отображается на "Уровне меню 2".  
Чтобы перейти на "Уровень меню 2", нажать кнопку / на панели управления.
- Для гарантии оптимального горения все дверцы во время горения держите закрытыми.

7. ■ Повернуть рычаг регулятора воздуха (D) примерно на 1 см дальше вправо, после того как температура уходящих газов достигнет 130 °C. Повторять эту процедуру до тех пор, пока температура уходящих газов не составит 160 °C - 200 °C. При такой температуре уходящих газов сжигание будет оптимальным. Если во время процесса температура уходящих газов снова упадет, рычаг необходимо вернуть в нулевое положение. Повторять эту процедуру до тех пор, пока температура уходящих газов не составит 160 °C - 200 °C. При такой температуре уходящих газов сжигание будет оптимальным.
- Если температура уходящих газов ниже 160 °C, повернуть рычаг регулятора воздуха (D) немного дальше влево; если температура уходящих газов выше 200 °C, повернуть рычаг немного дальше вправо.
  - В новых или недавно очищенных котлах температура уходящих газов может составлять менее 160 °C. В этих случаях следует ориентироваться на значения около 140 °C - 150 °C.

### Указание

В качестве ориентиров можно использовать положения 0, 1, 2:

- Оптимальное положение регулятора воздуха для мягкой древесины – между положениями 0 и 1.
- Оптимальное положение регулятора воздуха для твердой древесины – между положениями 1 и 2. Если температура уходящих газов для твердой древесины в положении рычага 2 превышает 200 °C, повернуть рычаг регулятора воздуха (D) немного дальше вправо.

## Этапы работы водогрейного котла

После растопки поочередно выполняются следующие этапы работы.

Этапы работы:

- Растопка
- Работа под нагрузкой
- Использование остаточного тепла
- Отбор из буферной емкости

### Растопка

После заполнения и розжига топлива водогрейный котел запускается.

### Работа под нагрузкой

На этом этапе водогрейный котел переходит в режим регулирования.

Топливо в водогрейном котле полностью сжигается. Создаваемое при этом тепло передается в отопительные контуры и буферную емкость отопительного контура.

### Использование остаточного тепла

После сгорания топлива водогрейный котел еще горячий. Остаточное тепло котловой воды на этом этапе используется для снабжения отопительных контуров и приготовления горячей воды. Только если температуры котловой воды для этого становится недостаточно, необходимое тепло забирается из буферной емкости отопительного контура.

#### ■ С датчиками буферной емкости:

Котловой насос включается, если разность температуры котла и буферной емкости сверху превышает 8 К.

### Растопка (продолжение)

#### ■ Без датчиков буферной емкости:

Котловой насос включается, если температура котла превышает соответствующее заданное значение на 3 К.

#### Отбор из буферной емкости

Теплоснабжение отопительных контуров и приготовление горячей воды осуществляются исключительно из буферной емкости отопительного контура.

### Добавление топлива

С полностью заполненной загрузочной камерой и при полной мощности котла установка обеспечит время горения в течение 4-5 часов в зависимости от качества топлива.

#### Поленья следует подкладывать только в следующих случаях:

- Если загрузка буферной емкости отопительного контура больше не выполняется, т. е. температура буферной емкости стала ниже заданной температуры подающей магистрали системы отопления (опрос температур см. на стр. 23).
- При температуре уходящих газов ниже 90°C (опрос температур см. на стр. 23).




#### Опасность

Опасность получения ожогов! При резком открывании дверцы горячего котла возможно возгорание.

Открыть дверцу котла до блокировки. Только через 5 секунд разблокировать фиксатор дверцы.

#### Если в водогрейном котле еще достаточно жарового слоя, продолжить следующим образом:

1. Открыть дверцу загрузочной камеры сначала до блокировки.
2. Подождать примерно 5 с. В это время из загрузочной камеры удаляются полукочковые газы.
3. Полностью открыть дверцу загрузочной камеры.
4. Если символ  на панели управления больше не горит, нажать кнопку "SET".
5. Добавить поленья в соответствии с необходимым количеством тепла.

### Меры, предпринимаемые при перегреве котла

Водогрейный котел защищен от перегрева предохранительными устройствами.

Компоненты:

- Защитный ограничитель температуры
- Термический предохранитель

#### Указание

*Изменять защитный ограничитель температуры или термический предохранитель запрещено, это ведет к отказу производителя от предоставления гарантийных обязательств. Дефектные компоненты разрешается заменять только оригинальными запчастями фирмы Viessmann.*

#### Указание

*Известите обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике, если перегрев котла появится снова или будет возникать регулярно.*

**Меры, предпринимаемые при перегреве котла** (продолжение)**Температура котловой воды достигает 95 °С****Термический предохранитель**

Термический предохранитель устанавливается обслуживающей вас специализированной фирмой по отопительной технике. Он подключается к защитному теплообменнику, встроенному в водогрейный котел. Защитный теплообменник находится с верхней стороны водогрейного котла.

**Указание**

*Соблюдайте указания из документации изготовителя термического предохранителя!*

*Водогрейный котел должен быть оснащен термическим предохранителем!*



Документация изготовителя термического предохранителя

**Указание**

*Термический предохранитель должен регулярно проверяться специалистом (мастером по надзору за дымовыми трубами и дымоходами или специализированной фирмой по отопительной технике) на предмет герметичности и исправности.*

**Срабатывание функции:**

Термический предохранитель срабатывает при превышении максимальной температуры котловой воды.

Через защитный теплообменник проходит холодная вода, за счет чего максимально допустимая температура котловой воды не превышает. Водогрейный котел охлаждается, а нагретая вода отводится через сливное отверстие.

**Отмена функции:****Указание**

*Возврат в исходное состояние осуществляется автоматически при падении температуры котловой воды.*



Документация изготовителя термического предохранителя

**Защитный ограничитель температуры (STB)**

Защитный ограничитель температуры является составной частью водогрейного котла. Он находится спереди на панели управления **(A)**.

**Указание**

*При срабатывании защитный ограничитель температуры необходимо разблокировать вручную.*

**Срабатывание функции:**

Защитный ограничитель температуры срабатывает в том случае, если температура котловой воды превышает **100 °С**.

На дисплее появляется сообщение о неисправности **"E01"**.

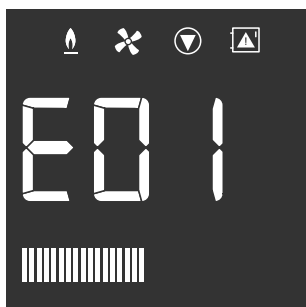


Рис. 10

Вентилятор на водогрейном котле останавливается. Это приводит к снижению мощности котла и температуры подающей магистрали. Перегрев водогрейного котла предотвращается.

**Отмена функции:****Указание**

*Возврат в исходное состояние (разблокировка) возможен только при температуре котловой воды не выше 70 °С.*

**Внимание**

Невыполнение возврата в исходное состояние (разблокировки) нарушает функционирование предохранительного устройства и может привести к повреждению установки. Обязательно учитывать следующие рабочие шаги.

### Меры, предпринимаемые при перегреве котла (продолжение)

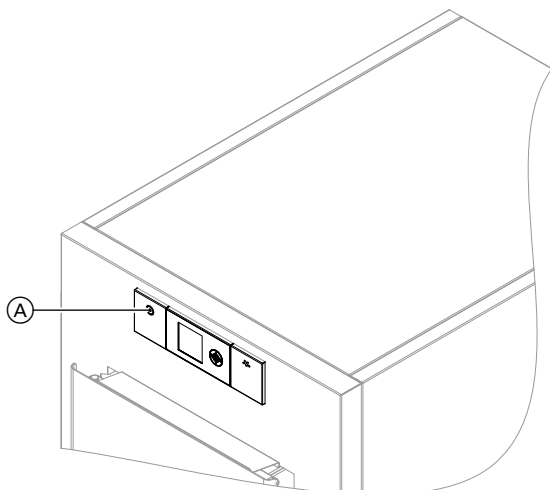


Рис. 11

Нажать зеленую кнопку **A** на STB. Раздается тихий "щелчок". STB разблокирован.

#### **Указание**

*Если STB несколько раз срабатывает в течение короткого периода времени, выяснить причину. Проверить, может ли система принимать тепло. Проинформировать обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.*

### Меры по снижению отложений дегтя

В результате конденсации древесных газов на водоохлаждаемых стенках загрузочной камеры образуются отложения дегтя. Так как температура конденсации газов значительно выше достигаемой температуры котловой воды, отложения дегтя неизбежны. Отложения не оказывают отрицательного воздействия на функцию водогрейного котла. Перед разогревом удалить только сухие и отслаивающиеся отложения (см. стр. 29).

Следующие меры помогут уменьшить отложения дегтя:

- Использовать только сухое топливо: срок хранения минимум 2 года, влажность макс. 15 % - 20 % (см. стр. 13).
- Топить с максимально высокой температурой котловой воды.

- Температуру обратной магистрали поддерживать на уровне мин. 65 °С.
- Подложить дрова по потребности или выполнить разогрев. При длительном режиме частичной нагрузки образование дегтя усиливается. Подкладку дров см. на стр. 18.

#### **Указание**

*Эти меры уменьшают отложения дегтя в загрузочной камере, но не предотвращают их.*

### Регенерация водогрейного котла (удаление отложений дегтя)

В следующих случаях выполняйте регенерацию водогрейного котла:

- Отверстия первичного воздуха закрыты дегтем.
- Рычаг для очистки (при наличии) больше не двигается.

#### **Указание**

*Должен быть обеспечен достаточный отбор тепла, например, низкая температура в буферной емкости отопительного контура.*

1. Очистить зольник и загрузочную камеру. См. начиная со стр. 29.
2. Установить максимальную температуру уходящих газов 250 °С. См. стр. 22.

3. Запустить розжиг с заполненной наполовину загрузочной камерой. См. стр. 16. Подождать, пока топливо водогрейного котла прогорит. При последующей очистке температура котловой воды должна составлять 50 - 60 °С.

4.



#### **Опасность**

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями. После сгорания топлива дать водогрейному котлу остыть, так чтобы очищаемые поверхности были слегка теплыми.


Очистить отверстия первичного воздуха и удалить деготь из загрузочной камеры. Несколько раз задействовать рычаг для очистки, при его наличии.


**Регенерация водогрейного котла (удаление... (продолжение)**

5. Еще раз запустить горение с наполовину заполненной загрузочной камерой.
6. Если отложений дегтя все еще очень много, повторить рабочие шаги 3 - 5.

### Выполнение настроек

Нажать следующие кнопки:

1. **SET** нажать 5 секунд. Появляется символ .
2. **▲/▼** нажать для выбора уровня меню.
3. **SET** нажать для подтверждения. Уровень меню начинает мигать.
4. **▲/▼** нажать для изменения заданных значений.
5. **SET** нажать для подтверждения. Изменения принимаются.

6. **SET** нажать 5 секунд для выхода с уровня меню. Символ  гаснет.

#### Указание

Если в течение 90 секунд ни одна из кнопок не будет нажата, уровень меню автоматически закроется.


Можно выполнить следующие настройки:



#### Внимание

Неправильные настройки могут привести к повреждению прибора.


Изменять настройки, показанные на белом фоне, должна только специализированная фирма по отопительной технике.

Уровень меню	Описание	Диапазон настройки
		
1	Заданное значение температуры котловой воды	от 75 до 85 °C
2	Минимальная температура системы	от 20 до 85 °C
3	Максимальная температура буферной емкости отопительного контура	от 60 до 85 °C
4	Минимальная температура уходящих газов	от 130 до 160 °C
5	Максимальная температура уходящих газов	от 160 до 250 °C
6		°C или °F
7	Режим проверки дымовой трубы	0 выключен 1 включен

### Пример изменения температуры котловой воды

В состоянии при поставке температура котловой воды настроена на 85 °C. Температура котловой воды доводится до настроенного значения.

Нажать следующие кнопки:

1. **SET** нажать 5 секунд. Появляется символ .

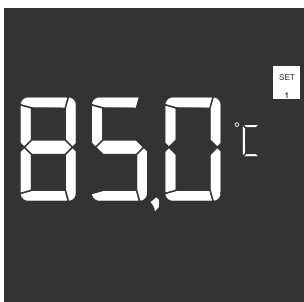



Рис. 12

2. **▼** нажимать до появления уровня меню 1.
3. **SET** нажать для подтверждения. Уровень меню мигает.
4. **▲/▼** нажать для выбора нужной температуры котловой воды.
5. **SET** нажать для подтверждения.
6. **SET** нажать 5 секунд для выхода с уровня меню. Символ  гаснет.

## Опрос информации

В зависимости от подключенных компонентов и выполненных настроек возможен опрос значений температуры и режимов работы.

Нажать следующие клавиши:

1. ▲/▼ для перелистывания информации.
  - По уровню меню видно, какая именно информация отображается в данный момент.
  - Информация отображается на главном индикаторе.  
Например, для уровня меню 1 это текущая температура котловой воды.

Уровень меню	Описание	Примечание
1	Текущая температура котловой воды	
2	Текущая температура уходящих газов	
3	Текущая температура вверху буферной емкости отопительного контура	Если датчик подключен.
4	Текущая температура в середине буферной емкости отопительного контура	Если датчик подключен.
5	Текущая температура внизу буферной емкости отопительного контура	Если датчик подключен.
6	Текущая частота вращения дымососа	

## Вывод из эксплуатации

### Вывод из эксплуатации перед длительным перерывом в отоплении

Если вы не используете отопительную установку, можно выключить ее. До и после длительных перерывов в работе мы рекомендуем обратиться в местную специализированную фирму по отопительной технике.

При необходимости она может принять соответствующие меры, например, по защите установки от замерзания или консервации теплообменных поверхностей.

#### **Указание**

*Для временного вывода из эксплуатации особые меры не требуются.*

### Вывод из эксплуатации

#### **1. Указание**

*Водогрейный котел кратковременно обесточивать только для выполнения техобслуживания.*

*Насос котлового контура периодически включается на короткое время.*




**2.** Удалить отложения со стенок загрузочной камеры и котла с помощью шпателя или плоского скребка.

**3.** Выполнить все работы, перечисленные в разделе "Техническое обслуживание и уход за оборудованием" на стр. 27.


**4.** При опасности замерзания опорожнить водогрейный котел с соблюдением предписаний установщика или заполнить котел антифризом.



## В помещениях слишком холодно




Причина неисправности	Способ устранения неисправности
<p>Отопительная установка выключена.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнить разогрев водогрейного котла, см. начиная со стр. 15.</li> <li>▪ Включить главный выключатель (при наличии).</li> <li>▪ Проверить предохранитель в распределительном электрическом устройстве (предохранитель домашнего ввода).</li> </ul>
<p>Неправильная настройка отдельного контроллера отопительных контуров.</p> <p> Отдельная инструкция по эксплуатации</p>	<p>Проверить и при необходимости исправить настройки на отдельном контроллере.</p>
<p>Температура горячей воды и температура котловой воды слишком низкие.</p>	<p>Загрузить топливо в водогрейный котел и выполнить его разогрев, см. начиная со стр. 15.</p>
<p>Неисправность на контроллере: На главном индикаторе появляется сообщение о неисправности "E90".</p> 	<p>Выполнить повторный разогрев водогрейного котла, см. начиная со стр. 15.</p>
<p>Неисправность на контроллере: На главном индикаторе появляется сообщение о неисправности, но не "E01" и "E90". Например, "E10", "E25", "E32" и т.д.</p> 	<p>Известить обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.</p>

## В помещениях слишком тепло

Причина неисправности	Способ устранения неисправности
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Неправильная настройка отдельного контроллера отопительных контуров.</li> <li>▪ Неправильная настройка регулятора температуры помещения (при наличии).</li> </ul> <p> Отдельная инструкция по эксплуатации</p>	<p>Проверить и при необходимости исправить настройки на отдельном контроллере.</p>

## Что делать?

### Нет горячей воды

Причина неисправности	Способ устранения неисправности
<p>Отопительная установка выключена.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнить разогрев водогрейного котла, см. начиная со стр. 15.</li> <li>▪ Включить главный выключатель (при наличии).</li> <li>▪ Проверить предохранитель в распределительном электрическом устройстве (предохранитель домового ввода).</li> </ul>
<p>Неправильная настройка отдельного контроллера приготовления горячей воды.</p> <p> Отдельная инструкция по эксплуатации</p>	<p>Проверить и при необходимости исправить настройки на отдельном контроллере.</p>
<p>Температура горячей воды и температура котловой воды слишком низкие.</p>	<p>Загрузить топливо в водогрейный котел и выполнить его разогрев, см. начиная со стр. 15.</p>
<p>Неисправность на контроллере: На главном индикаторе появляется сообщение о неисправности "E90".</p> 	<p>Выполнить повторный разогрев водогрейного котла, см. начиная со стр. 15.</p>
<p>Неисправность на контроллере: На главном индикаторе появляется сообщение о неисправности, но не "E01" и "E90". Например, "E10", "E25", "E32" и т.д.</p> 	<p>Известить обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.</p>

### Слишком горячая вода

Причина неисправности	Способ устранения неисправности
<p>Неправильная настройка отдельного контроллера приготовления горячей воды.</p>	<p>Проверить и при необходимости исправить настройки на отдельном контроллере.</p>
<p>Ошибка датчика</p>	<p>Проверить текущие фактические температуры, см. стр. 23. При необычных отклонениях: Известить обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.</p>

## Очистка

### Уход, осмотр и техническое обслуживание

Осмотр и техническое обслуживание отопительной установки регулируются Положением об экономии энергии и стандартами EN 806 и DIN 1988-8 (A): ÖNORM B 8131).

Для обеспечения бесперебойной, энергосберегающей и экологически чистой работы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание. Для этого лучше всего заключить договор о проведении осмотра и техобслуживания с обслуживающей вас специализированной фирмой по отопительной технике.

### Водогрейный котел

По мере загрязнения водогрейного котла повышается температура уходящих газов, что становится причиной роста потерь энергии. По этой причине, наряду с указанными интервалами проведения очистки, водогрейный котел должен один раз в год подвергаться тщательной очистке.

### Предохранительный клапан

Пользователь установки или специализированная фирма по отопительной технике один раз в полгода посредством приоткрытия рабочего органа должны проверять работоспособность предохранительного клапана. Существует опасность загрязнения в области седла клапана.



Документация изготовителя предохранительного клапана

### Термический предохранитель

Специалист (мастер по надзору за дымовыми трубами и дымоходами или специализированная фирма по отопительной технике) один раз в год посредством приоткрытия рабочего органа должен проверять работоспособность термического предохранителя. Существует опасность загрязнения в области седла клапана.



Документация изготовителя термического предохранителя

### Указания по очистке



#### Опасность

Горячие поверхности могут стать причиной серьезных травм.

Открывать водогрейный котел только в остывшем состоянии.

- Очистку следует производить согласно указанным интервалам.
- Очистку котла производить только с помощью специальных приборов, входящих в комплект поставки, а также шпателя или скребка и пылесоса.
- Использование химических чистящих средств запрещается.
- Один раз в год поручайте полную очистку котла специалисту по отопительной технике (см. таблицу ниже).

#### Указание

*Указанные ниже интервалы являются ориентировочными, они могут сокращаться в зависимости от качества топлива и условий эксплуатации.*



#### Внимание

Тлеющая зола создает опасность возгорания и получения ожогов.

- Одевать подходящие защитные перчатки.
- Горячую золу утилизировать только в несгораемых контейнерах с крышкой.


**Интервалы очистки (обзор)**


Vitoligno 100-S	Пользователь установки	Специалист по отопительной технике
<b>После каждых прибл. 25 часов работы</b>		
Удалить золу из зольника, камеры сгорания и загрузочной камеры.	X	
Задействовать турбулизаторы.	X	
<b>После каждых прибл. 50 часов работы</b>		
Очистить зольник, загрузочную камеру и двери.	X	
Проверить давление в установке.	X	
<b>После каждого прибл. 1 года работы</b>		
Очистить дымосос, дополнительно подключаемые теплообменные поверхности, турбулизаторы и коллектор уходящих газов.		X
<b>Раз в 3 года</b>		
Техническое обслуживание подвижных частей (валов, подшипников и т. п.)		X

**Измерение уходящих газов мастером по надзору за дымовыми трубами и дымоходами**

Подготовка к измерению уходящих газов:


- Проинформировать мастера за 1 - 2 недели до запланированной даты измерения уходящих газов.
- Обеспечить наличие требуемого топлива. См. влажность древесины на стр. 13.
- За 3 - 5 дней до измерения уходящих газов необходимо очистить дымоходы и дымовую трубу.
- Перед измерением растопить котел примерно на 1 час, температура буферной емкости отопительного контура в идеале должна составлять менее 40 °С. Заполнить камеру сгорания примерно до половины.
- Должен быть обеспечен отбор тепла.

2. ▼ нажимать до появления уровня меню 9.
3. SET нажать для подтверждения. Уровень меню мигает.
4. ▲/▼ Установить 1.
5. SET нажать для подтверждения. Режим проверки дымовой трубы включен. Символ  мигает.

Водогрейный котел выполняет регулирование до достижения номинальной тепловой мощности. Символ  горит постоянно после достижения номинальной тепловой мощности, можно выполнить измерение.

**Активация режима проверки дымовой трубы**

Нажать следующие кнопки:

1. SET нажать 5 секунд. Появляется символ .

## Зольник и загрузочная камера

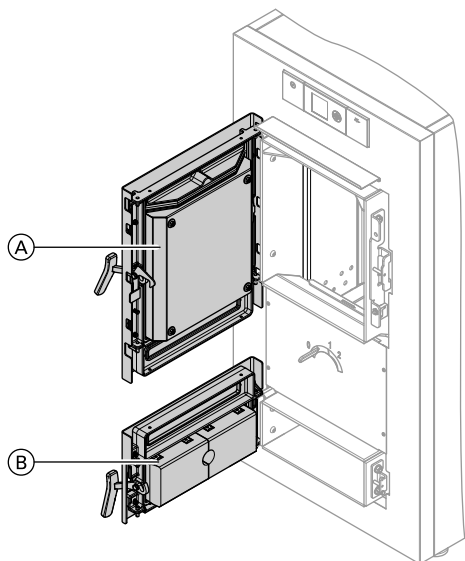


Рис. 13

1. Открыть дверь загрузочной камеры (А) и дверцу зольника.

### Указание

Дверная ручка дверцы зольника (В) закреплена винтом. Чтобы предотвратить бесконтрольное открывание дверцы зольника, нужно перед открыванием вывинтить винт и после закрытия снова завинтить.

2. Удалить золу из зольника и камеры сгорания.

### Указание

Остаточный слой золы служит изоляцией и может оставаться в зольнике.

3. Если это требуется, тщательно очистить камеру сгорания и зольник (см. таблицу "Интервалы очистки").



### Внимание

Бак для золы (принадлежность) не пригоден для высоких температур. Не устанавливать бак для золы в зольник. Он предусмотрен исключительно для утилизации золы.

4. После опорожнения или выполнения работ по очистке снова закрыть дверцы (В) и (А).

## Очистка загрузочной камеры

### Указание

Ручка дверцы зольника зафиксирована винтом. Для предотвращения случайного открывания дверцы зольника винт перед открыванием необходимо отвинтить, а после закрытия – завинтить обратно.

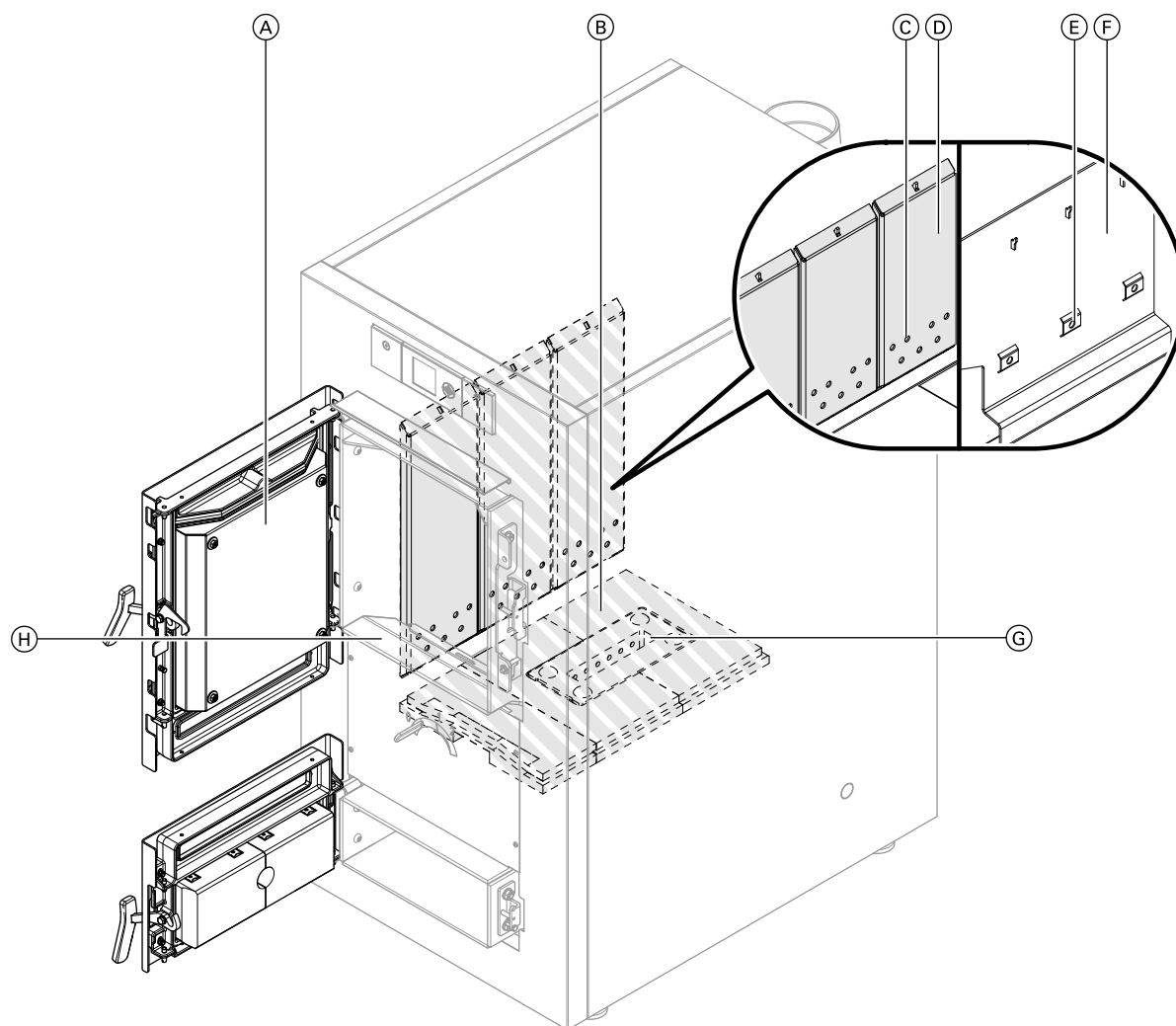


Рис. 14

1. Сухие и отслаивающиеся отложения (зола, уголь и деготь) следует удалять с помощью скребка или шпателя со стен (B), а также с передних и задних углов.

**Указание**

- Небольшие трещины на поверхности фасонных деталей из жаростойкого бетона являются нормой. Они не влияют на работоспособность и срок службы деталей.
- Черные блестящие отложения, которые образуются на внутренних стенках загрузочной камеры, являются нормой. Их не нужно удалять.
- Меры для уменьшения отложений дегтя см. на стр. 20.

2. **С обкладкой загрузочной камеры**  
Проверить проходимость отверстий первичного воздуха (C) в обкладке загрузочной камеры (D). При необходимости очистить отверстия с помощью пылесоса и острого предмета.  
**Без обкладки загрузочной камеры**  
Проверить проходимость отверстий первичного воздуха (E) в боковых элементах (F). При необходимости очистить отверстия с помощью пылесоса и острого предмета.
3. Извлечь элемент с пазом жиклера (G). Очистить паз жиклера, например, проволочной щеткой, и установить элемент на место.
4. С помощью скребка или шпателя удалить сухие и отслаивающиеся отложения (зола, уголь и деготь) с рамы дверцы (H) и с внутренней стороны загрузочной камеры (A).

## Сообщения о неисправностях

Сообщения о неисправностях служат специалисту по отопительной технике для быстрой локализации причины неисправности. Это позволяет сократить время на устранение неисправности и, тем самым, сэкономить затраты.

Неисправность отображается в виде сообщения, например, "E01". Сообщение о неисправности чередуется с основной индикацией.

При наличии нескольких ошибок всегда отображается только самая последняя ошибка. После устранения ошибки индикация гаснет.

## Удаление сообщения о неисправности

При наличии следующих сообщений ошибку можно устранить самостоятельно.

При наличии любых других сообщений необходимо записать сообщение о неисправности и известить обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.

Сообщение о неисправности на дисплее	Причина неисправности	Меры по устранению
E01	Сработал защитный ограничитель температуры в водогрейном котле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дать остыть водогрейному котлу. После этого разблокировать защитный ограничитель температуры, см. стр. 19.</li> <li>▪ Проверить, может ли система принимать тепло.</li> <li>▪ Если неисправность появится снова, известить обслуживающую вас специализированную фирму по отопительной технике.</li> </ul>
E90	Достаточный подъем температуры уходящих газов не обнаружен. Температура уходящих газов спустя 15 минут должна быть выше установленной температуры котловой воды.	Выполнить повторный разогрев водогрейного котла, см. стр. 15.

### Пояснения к терминологии

#### Отопительный контур

Отопительным контуром называется замкнутый контур между водогрейным котлом и радиаторами, в котором протекает теплоноситель.

Отопительная установка может содержать несколько отопительных контуров, например, один отопительный контур для жилых помещений и один отопительный контур для помещений сдаваемого в аренду жилья.

#### Насос отопительного контура

Насос для обеспечения циркуляции теплоносителя в отопительном контуре.

#### Фактическое значение температуры

Температура в момент опроса, например, температура котловой воды.

#### Режим с отбором воздуха для горения из помещения установки

Воздух для горения всасывается из помещения, в котором установлен водогрейный котел.

#### Предохранительный клапан

Предохранительное устройство, которое защищает отопительную установку от слишком высокого давления. Установлено в контуре водогрейного котла и в линии подачи холодной воды к емкостному водонагревателю.

#### Заданное значение температуры

Температура, которая должна достигаться, например, температура котловой воды.

### Демонтаж и утилизация

#### Демонтаж

Поручить демонтаж водогрейного котла и соответствующих компонентов установки специалисту.

#### Утилизация

Утилизация упаковки

- Упаковочный материал от изделия Viessmann должна утилизировать обслуживающая вас специализированная фирма по отопительной технике. Подлежащая утилизации упаковка согласно законодательным положениям должна быть сдана на сертифицированное предприятие по ликвидации отходов.

Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация отопительной установки

- Изделия производства Viessmann могут быть подвергнуты вторичной переработке. Компоненты отопительной установки и эксплуатационные материалы не относятся к бытовым отходам. По вопросам правильной утилизации вашей установки обратитесь к обслуживающей вас специализированной фирме. Эксплуатационные материалы (например, теплоносители) могут быть утилизированы на коммунальных пунктах утилизации.



## Общие советы по экономии энергии

Следующие меры позволяют достичь дополнительной экономии энергии.

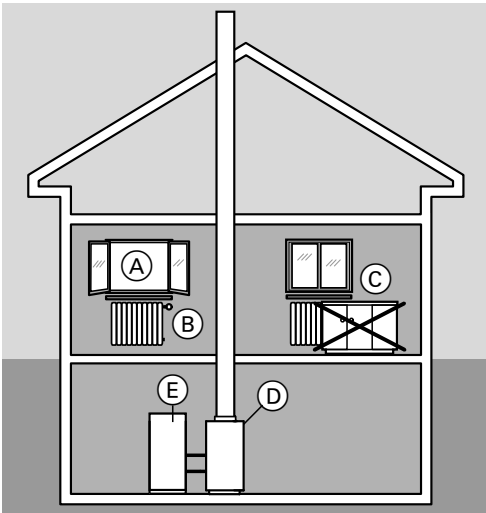


Рис. 15

- Правильная организация проветривания  
На короткое время полностью открыть окна (A), закрыв при этом терморегулирующие вентили (B).
- Не перегревать помещение, стараться поддерживать комнатную температуру на уровне 20 °С, уменьшение комнатной температуры на 1 градус экономит до 6 % затрат на отопление.
- При наступлении темноты опускать на окнах жалюзи (если имеются).
- Правильно отрегулировать терморегулирующие вентили (B).
- Не загромождать радиаторы (C) и терморегулирующие вентили (B).
- Использовать функции контроллера (D), например, попеременно устанавливать "нормальную" и "пониженную температуру помещения".
- Настроить температуру горячей воды для емкостного водонагревателя (E) на контроллере (D).
- Контролировать расход горячей воды. Приняв душ, вы, как правило, потратите меньше энергии, чем приняв ванну.

## Предметный указатель

.....	22	Отопительный контур.....	32
<b>В</b>		Очистка.....	27
Ввод в эксплуатацию.....	9	– зольник и загрузочная камера.....	29
Ввод контроллера в эксплуатацию.....	13	– Интервалы очистки (обзор).....	28
Включение отопительной установки.....	13	– указания.....	27
Включение прибора.....	13	<b>П</b>	
Включение установки.....	13	Первичный ввод в эксплуатацию.....	9
Влажность древесины.....	13	Повторный ввод в эксплуатацию.....	13
В помещениях слишком холодно.....	25, 26	Предварительная настройка.....	9
Вывод из эксплуатации.....	24	Предохранительный клапан .....	27, 32
<b>Д</b>		Применение по назначению.....	7
Дисплей.....	11	<b>Р</b>	
Добавление.....	18	Размеры поленьев.....	14
Договор технического обслуживания .....	27	Разогрев	
<b>Е</b>		– подготовка.....	13
Единица температуры.....	22	Рас топка.....	15
<b>З</b>		Режим проверки дымовой трубы.....	22
Заводская настройка.....	9	– активация.....	28
Заданная температура.....	32	Режим с отбором воздуха для горения из помеще- ния установки.....	32
Защитный ограничитель температуры.....	19	<b>С</b>	
<b>И</b>		Символы.....	11
Индикация неисправностей.....	25, 26	Символы, значение.....	12
<b>К</b>		Слишком горячая вода.....	26
Контроллер		Сообщение о готовности.....	9
– выполнение настроек.....	22	<b>Т</b>	
– органы управления и индикации.....	11	Температура	
Котел		– заданная температура.....	32
– изменение температуры котловой воды.....	22	– опрос.....	23
– органы управления и компоненты.....	10	– фактическая температура.....	32
– перегрев.....	18	Температура буферной емкости отопительного кон- тура.....	22
<b>М</b>		Температура котловой воды.....	22
Манометр.....	13	Температура уходящих газов.....	22
<b>Н</b>		Термический предохранитель.....	27
Насос		Техническое обслуживание.....	27
– отопительный контур.....	32	Топливо.....	13
Насос отопительного контура.....	32	– добавление.....	18
Неисправности.....	31	<b>У</b>	
– сообщение о неисправности.....	31	Устранение неисправностей.....	25, 26
– удаление сообщения о неисправности.....	31	Уход.....	27
<b>О</b>		<b>Ф</b>	
Опрос		Фактическая температура.....	32
– Информация.....	23	<b>Х</b>	
– Режимы работы.....	23	Хранение древесины.....	13, 14
– Температуры.....	23	Хранение топлива.....	14
Опрос информации.....	23	<b>Э</b>	
Опрос режимов работы.....	23	Экономия энергии.....	33
Опрос фактической температуры.....	23	Элементы первичного воздуха.....	30
Органы управления.....	10		
Осмотр .....	27		
Отверстия первичного воздуха.....	15, 30		
Отложения дегтя, м еры.....	20		



## К кому обращаться за консультациями

При возникновении вопросов и при необходимости проведения ремонта или обслуживания обратитесь к обслуживающему Вас специализированному предприятию. Список специализированных предприятий в вашем регионе вы также сможете найти на веб-сайте [www.viessmann.ru](http://www.viessmann.ru)

Viessmann Group  
ООО "Виссманн"  
Ярославское шоссе, д. 42  
129337 Москва, Россия  
тел. +7 (495) 663 21 11  
факс. +7 (495) 663 21 12  
[www.viessmann.ru](http://www.viessmann.ru)