

# Инструкция по сервисному обслуживанию

для специалистов

# VIESSMANN

**Vitocrossal 200**

**Тип CM2**

Газовый конденсационный котел с ИК-горелкой MatriX

*Указания относительно области действия инструкции  
см. на последней странице.*



## VITOCROSSAL 200



## 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, аттестованным на выполнение этих работ.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться изготовителем установки или аттестованным им специализированным предприятием.

### **Предписания**

При проведении работ должны соблюдаться

- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,
- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
- соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, ГОСТ, ПБ и ПТБ

**Указания по технике безопасности** (продолжение)**При запахе газа****Опасность**

При утечке газа возможны взрывы, следствием которых могут явиться тяжелейшие травмы.

- Не курить! Не допускать открытого огня и искробразования. Категорически запрещается пользоваться выключателями освещения и электроприборов.
- Закрывать запорный газовый кран.
- Открыть окна и двери.
- 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 запахе продуктов сгорания****Опасность**

Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

- Вывести отопительную установку из эксплуатации.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.
- Закрывать двери в жилые помещения.

**Работы на установке**

- При использовании газового топлива закрыть запорный газовый кран и защитить его от случайного открытия.
- Выключить электропитание установки (например, посредством отдельного предохранителя или главным выключателем) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.

**Внимание**

Под действием электростатических разрядов возможно повреждение электронных элементов.

Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным предметам, например, к отопительным или водопроводным трубам для отвода электростатического заряда.

**Ремонтные работы****Внимание**

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается по соображениям эксплуатационной безопасности установки.

Дефектные элементы должны быть заменены оригинальными деталями фирмы Viessmann.

## Указания по технике безопасности (продолжение)

### 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 потере гарантийных прав.

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

## Оглавление

<b>Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание</b>	
Этапы работ - ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание..	6
Дополнительные сведения об операциях.....	9
<b>Устранение неисправностей</b>	
Диагностика.....	48
Проблемы во время пуска при мощности 285 кВт, режим работы с забором воздуха для горения из помещения установки.....	57
<b>Циклограмма газового топочного автомата.....</b>	<b>59</b>
<b>Схема подключений газового топочного автомата.....</b>	<b>61</b>
<b>Обзор элементов конструкции.....</b>	<b>63</b>
<b>Контроллер</b>	
Настройка кодов на контроллере.....	67
<b>Спецификации деталей.....</b>	<b>68</b>
<b>Протокол.....</b>	<b>74</b>
<b>Технические данные.....</b>	<b>79</b>
<b>Сертификаты</b>	
Декларация безопасности.....	82
<b>Сертификаты</b>	
Сертификат изготовителя.....	83
<b>Предметный указатель.....</b>	<b>84</b>

**Этапы работ - ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание**

Дополнительные сведения об операциях см. на соответствующей странице.

			Операции по первичному вводу в эксплуатацию	
			Операции по осмотру	
			Операции по техническому обслуживанию	стр.
•			1. Проверка настроек защитного ограничителя температуры.....	9
•			2. Наполнение отопительной установки водой и удаление воздуха.....	9
•			3. Наполнение сифона водой.....	9
•	•	•	4. Ввод установки в эксплуатацию.....	9
•			5. Проверка вида газа.....	12
•			6. Перенастройка для работы на природном газе LL	13
•	•	•	7. Проверка статического и динамического давления газа.....	15
•	•	•	8. Измерение содержания CO <sub>2</sub> .....	17
•	•	•	9. Измерение содержания CO	
•	•	•	10. Измерение температуры уходящих газов	
	•	•	11. Измерение тока ионизации.....	23
	•	•	12. Вывод установки из эксплуатации.....	24
	•	•	13. Открытие дверцы котла.....	24
	•	•	14. Отсоединение устройства нейтрализации конденсата (при наличии) от водогрейного котла и подсоединение сливного шланга.....	24
	•	•	15. Очистка камеры сгорания и теплообменных поверхностей.....	25
	•	•	16. Проверка уплотнений и деталей теплоизоляции...	25
	•	•	17. Проверка герметичности всех подключений отопительного контура и погружной гильзы.....	26
	•	•	18. Очистка и повторное подсоединение системы отвода конденсата.....	26

**Этапы работ - ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание**

	Операции по первичному вводу в эксплуатацию	Операции по осмотру	Операции по техническому обслуживанию	стр.
	•	•		19. Проверка конденсатоотводчика и устройства нейтрализации конденсата (при наличии)..... 27
	•	•		20. Проверка пламенной головы..... 28
	•	•		21. Проверка электродов розжига и ионизационного электрода..... 28
	•	•		22. Закрытие дверцы котла..... 29
	•	•		23. Очистка горелки..... 29
	•	•		24. Монтаж горелки..... 30
	•	•		25. Проверка герметичности обоих вентилях газовой регулирующей арматуры (при мощности 115 - 311 кВт)..... 31
	•	•		26. Проверка патрона фильтра в линии подачи газа (при наличии), замена в случае необходимости
•	•	•		27. Проверка герметичности всех мест соединений газового контура..... 32
	•	•		28. Проверка уплотнений системы удаления продуктов сгорания..... 33
	•	•		29. Выполнение заключительного замера..... 34
	•	•		30. Проверка качества воды..... 35
•	•	•		31. Проверка функционирования предохранительных клапанов
	•	•		32. Проверка мембранного расширительного бака и давления в установке..... 36
	•	•		33. Проверка свободного хода и герметичности смесителя..... 37
•	•	•		34. Проверка прочности крепления теплоизоляции
	•	•		35. Проверка приточных вентиляционных отверстий в помещении для установки (только в режиме работы с забором воздуха для горения из помещения установки)

**Этапы работ - ввод в эксплуатацию, осмотр и...** (продолжение)

	Операции по первичному вводу в эксплуатацию	
	Операции по осмотру	
	Операции по техническому обслуживанию	стр.
•	<b>36. Инструктаж пользователя установки.....</b>	<b>37</b>
•	<b>37. Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию.....</b>	<b>37</b>



## Дополнительные сведения об операциях

### Проверка настроек защитного ограничителя температуры

Защитный ограничитель температуры должен быть настроен на значение **не** выше 110 °С, при необходимости возможна настройка на макс. 110 °С.



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию контроллера

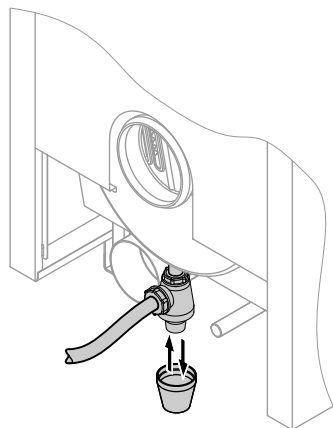
### Наполнение отопительной установки водой и удаление воздуха

Занести количество воды, ее жесткость и значение pH в таблицу на стр. 35 и 36.

#### **Указание**

*Соблюдать "Требования к качеству воды", изложенные на стр. 75.*

### Наполнение сифона водой



1. Отсоединить сифон и наполнить его водой (в противном случае возможна утечка продуктов сгорания).
2. Проверить беспрепятственный слив конденсата.
3. Снова установить сифон.

### Ввод установки в эксплуатацию

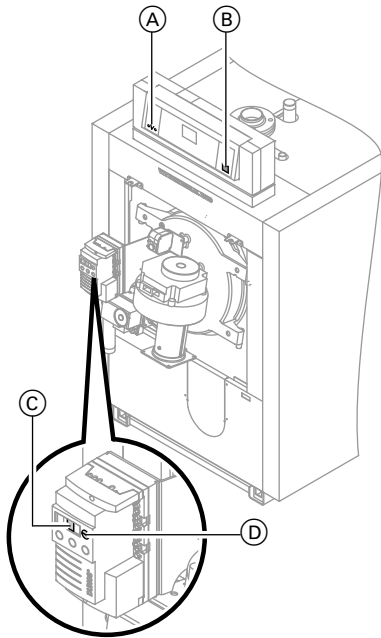


Инструкция по эксплуатации и сервисному обслуживанию контроллера и инструкция по эксплуатации устройства нейтрализации конденсата

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

1. Проверить давление в отопительной установке.  
Допустимое рабочее давление водогрейного котла: 4 бар
2. С забором воздуха для горения из помещения установки: Проверить, открыта ли система подачи воздуха в помещении отопительной установки.
3. Проверить динамическое давление газа.
4. Открыть запорные вентили газопровода.
5. Включить главный выключатель (вне помещения отопительной установки).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



6. Включить выключатель установки **В** на контроллере. Если горит индикатор неисправности **А** на контроллере и мигает дисплей **С** на газовом топочном автомате, то сначала следует выполнить разблокировку; для этого нажать кнопку снятия сигнала неисправности **Д** на газовом топочном автомате.

### Указание

При первичном вводе в эксплуатацию прибор может сигнализировать неисправность вследствие того, что в газопроводе содержится еще недостаточно газа (загорается индикатор неисправности на контроллере). Повторно удалить воздух из газопровода и разблокировать газовый топочный автомат.

7. Настроить коды на контроллере водогрейного котла в соответствии с таблицей на стр. 67.



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию контроллера

8. Проверить работу устройства нейтрализации конденсата.



Инструкция по эксплуатации устройства нейтрализации конденсата



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

9. Проверить уплотнения и заглушки, при необходимости подтянуть.

### Указание

*Мы рекомендуем проверять герметичность всех подключений отопительного контура через каждые 500 часов работы (см. стр. 26).*

10. Через несколько дней после ввода в эксплуатацию проверить дверь котла и крышку отверстия для чистки и подтянуть винты.



### Опасность

Для безопасной эксплуатации обязательно необходимо минимальное рабочее давление 0,5 бар.

Для этого можно использовать реле минимального давления.

## Проверка вида газа

1. Запросить вид газа и число Воббе ( $W_o$ ) на предприятии газоснабжения.
  - При настройке на природный газ Е эксплуатация водогрейных котлов возможна на газе с числом Воббе 12,0 - 16,1 кВтч/м<sup>3</sup> (43,2 - 58,0 МДж/м<sup>3</sup>).
  - При настройке на природный газ LL эксплуатация водогрейных котлов возможна на газе с числом Воббе 10,0 - 13,1 кВтч/м<sup>3</sup> (36,0 - 47,2 МДж/м<sup>3</sup>) (кроме (A) и (CH)).
2. В состоянии при поставке горелка настроена для работы на природном газе Е. При необходимости следует перенастроить горелку для работы на другом виде газа в соответствии с указаниями предприятия газоснабжения (см. стр. 13).
3. Записать вид газа в протокол (на стр. 74).

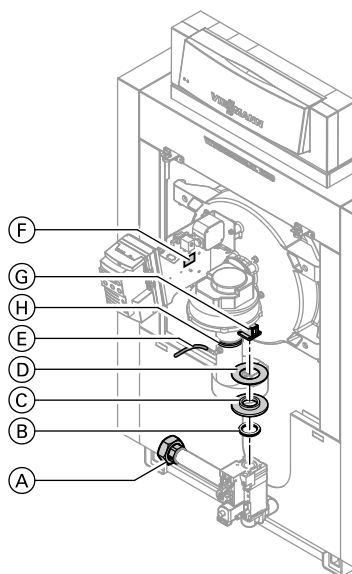
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Перенастройка для работы на природном газе LL

(кроме (A) и (CH))

#### Перенастройка при мощности 87 кВт

1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Выключить выключатель установки на контроллере.
3. Выключить главный выключатель (вне помещения установки) или обесточить прибор и принять меры по предотвращению его повторного включения.
4. Развинтить резьбовое соединение (A).



5. Отвинтить смесительную трубу Вентури (H) от вентилятора. В режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне снять компенсационную линию (E).
6. Отсоединить газовую регулируемую арматуру от фланца (G).
7. Вынуть диафрагму (C) с уплотнением (D) из смесительной трубы Вентури (H).
8. Зафиксировать газовую регулируемую арматуру (без диафрагмы (C) и без уплотнения (D), но с кольцом круглого сечения (B)) на фланце (G).
9. Привинтить смесительную трубу Вентури (H) к вентилятору. В режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне подсоединить компенсационную линию (E).
10. Привинтить резьбовое соединение (A).
11. Наклеить имеющуюся в комплекте поставки наклейку "Настроен на..." (F) поверх имеющейся наклейки.
12. Ввести горелку в действие (см. стр. 9).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва.  
Проверить герметичность резьбовых соединений.



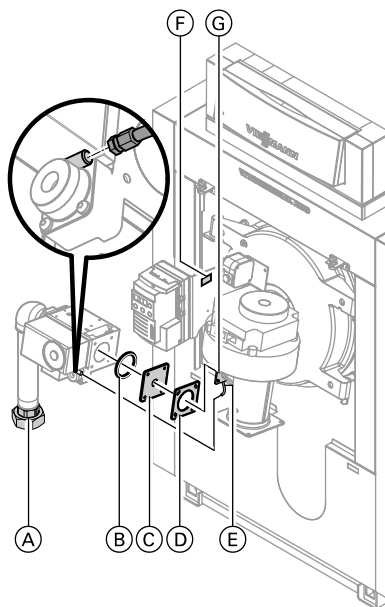
### Внимание

Использование аэрозольного течеискателя может привести к неисправностям в работе.  
Не допускать попадания аэрозольного течеискателя на электрические контакты.

### Перенастройка при мощности 115 - 311 кВт

1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Выключить выключатель установки на контроллере.
3. Выключить главный выключатель (вне помещения установки) или обесточить прибор и принять меры по предотвращению его повторного включения.

4. Развинтить резьбовое соединение (A).



5. Кроме 115 кВт: Отсоединить компенсационный шланг (G) от газовой комбинированной арматуры.
6. Отсоединить газовую регулируемую арматуру от фланца (E).
7. Извлечь диафрагму (C) с резиновым уплотнением (D).
8. Закрепить газовую регулируемую арматуру (без диафрагмы (C) и без резинового уплотнения (D), но с кольцом круглого сечения (B) на фланце (E); при этом заменить установленные изготовителем винты М 5 × 16 на М 5 × 12 (в отдельной упаковке).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

9. Привинтить резьбовое соединение (A).
10. Кроме 115 кВт: Вставить компенсационный шланг (G) в газовую регулировочную арматуру.
11. Наклеить имеющуюся в комплекте поставки наклейку "Настроен на..." (F) поверх имеющейся наклейки.
12. Ввести горелку в действие (см. стр. 9).



### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва.  
Проверить герметичность резьбовых соединений.



### Внимание

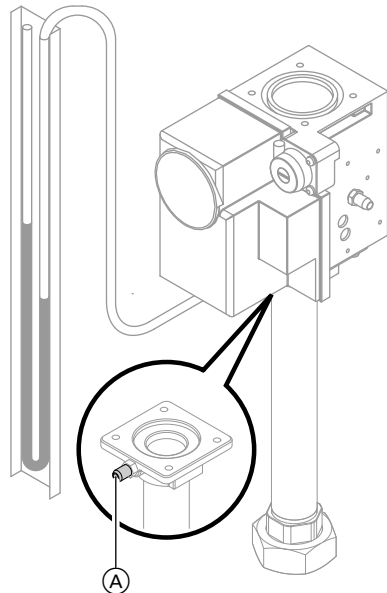
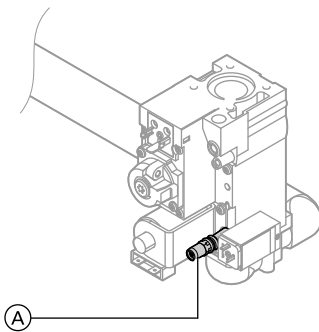
Использование аэрозольного течейскаателя может привести к неисправностям в работе.  
Не допускать попадания аэрозольного течейскаателя на электрические контакты.

## Проверка статического и динамического давления газа

### Статическое давление газа

### 115 - 311 кВт

### 87 кВт



1. Закрыть запорный газовый кран. ►►

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

2. Ослабить, полностью не вывинчивая, винт в измерительном штуцере (A).
3. Подсоединить манометр к измерительному штуцеру (A).
4. Открыть запорный газовый кран.
5. Измерить статическое давление газа (макс. 60 мбар).
6. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

### Динамическое давление газа

1. Ввести горелку в действие.

#### Указание

*Информацию о вводе в эксплуатацию см. на стр. 9. Переключить горелку на максимальную тепловую мощность; для этого воспользоваться переключателем контроля дымовой трубы на контроллере.*

2. Измерить динамическое давление газа (давление истечения), см. таблицу на стр. 16.

#### Указание

*Динамическое давление (давление истечения) должно находиться в диапазоне от 20 до 50 мбар. Реле контроля давления газа настроено изготовителем на 10 мбар. Настройку не изменять.*

3. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).
4. Закрыть запорный газовый кран.
5. Отсоединить манометр, закрыть измерительный штуцер (A).

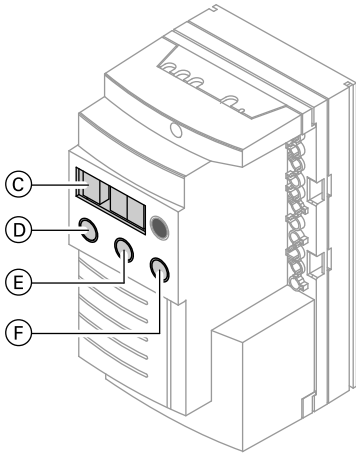
Динамическое давление (давление истечения)	Меры по устранению
Ниже 15 мбар	Не меняя настройку, известить предприятие газоснабжения.
15 - 20 мбар	Внимание! Допускается лишь временная эксплуатация водогрейного котла с этой настройкой (аварийный режим). Известить предприятие газоснабжения.
20 - 50 мбар	Ввести водогрейный котел в эксплуатацию.
Выше 50 мбар	На входе котельной установки подключить отдельный регулятор давления газа и настроить давление на 20 мбар. Известить предприятие газоснабжения.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерение содержания CO<sub>2</sub>

#### Подготовка к измерению



1. Открыть запорный газовый кран.
2. Ввести горелку в действие.
3. Одновременно нажать клавиши "S" (E) и "-" (D).  
На дисплее (C) появляется следующая индикация:
  - под "Status": "d" (= отключение режима регулирования)
  - под "Service": степень модуляции в % ("00." = 100 % = максимальная тепловая мощность, "00" = 0 % = минимальная тепловая мощность)

#### Измерение CO<sub>2</sub> при максимальной тепловой мощности (87 кВт)

1. Нажимать клавишу "+" (F), пока сервисный индикатор не достигнет "00." (= 100 %).



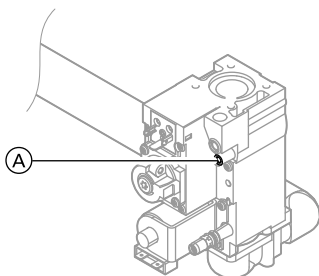
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

- Измерить содержание  $\text{CO}_2$  в дымоходе.

Мощность горелки, кВт	Допустимое содержание $\text{CO}_2$ , %
87	9,0 ( $\pm 0,3$ )

### Указание

При эксплуатации с отбором воздуха для горения из помещения свободный конец шланга остается открытым. Он подключается к воздухозаборному переходнику при режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения **извне**.



- Если необходимо изменить содержание  $\text{CO}_2$ :

Вращать регулировочный винт (A) очень малыми интервалами, пока содержание  $\text{CO}_2$  не окажется в указанном диапазоне.

- Вращение по часовой стрелке  
→ Содержание  $\text{CO}_2$  **падает**
- Вращение против часовой стрелки  
→ Содержание  $\text{CO}_2$  **возрастает**

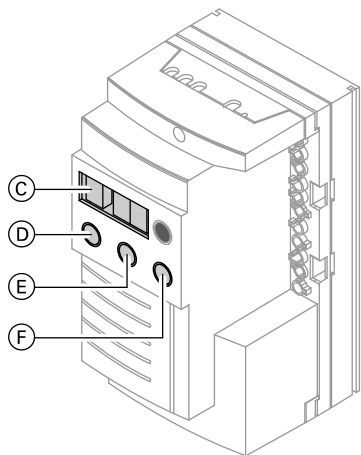
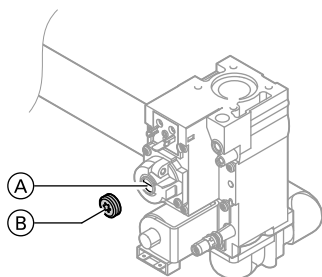
### Указание

Установочный винт не имеет упора. После 4 оборотов он возвращается в исходное состояние.

- Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерение $\text{CO}_2$ при минимальной тепловой мощности (87 кВт)



1. Нажимать клавишу "-" (D), пока сервисный индикатор не дойдет до "00" (минимальная тепловая мощность).
2. Измерить содержание  $\text{CO}_2$  в дымоходе. Показатели допустимого содержания  $\text{CO}_2$  см. в таблице на стр. 18.
3. Если необходимо изменить содержание  $\text{CO}_2$ :
  - Отвинтить крышку (B).
  - Вращать регулировочный винт (A) малыми интервалами (Тоix 40), пока содержание  $\text{CO}_2$  не окажется в указанном диапазоне:
    - Вращение по часовой стрелке → Содержание  $\text{CO}_2$  **возрастает**
    - Вращение против часовой стрелки → Содержание  $\text{CO}_2$  **падает**
4. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

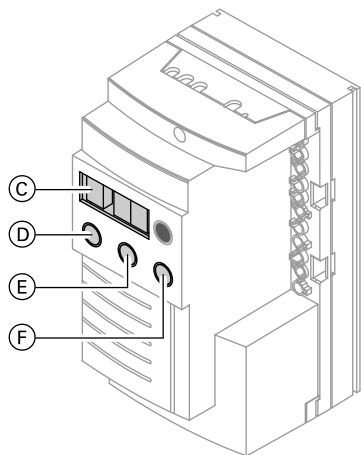
### **Повторная проверка результатов измерения**

Снова достигнуть минимальной и максимальной тепловой мощности с помощью панели управления газового топочного автомата. Если значения не соответствуют допустимому содержанию  $\text{CO}_2$  согласно таблице на стр. 18, то необходимо повторно выполнить этапы работ для максимальной и минимальной тепловой мощности.

5. Одновременно нажать клавиши "S" (E) и "-" (D). Горелка работает в рабочем режиме

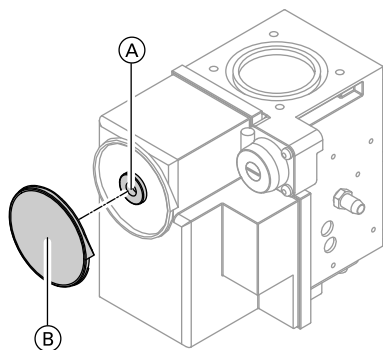
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерение CO<sub>2</sub> при максимальной тепловой мощности (115 - 311 кВт)



1. Нажимать клавишу "+" (F), пока сервисный индикатор не достигнет "00." (= 100 %).
2. Измерить содержание CO<sub>2</sub> в дымоходе.

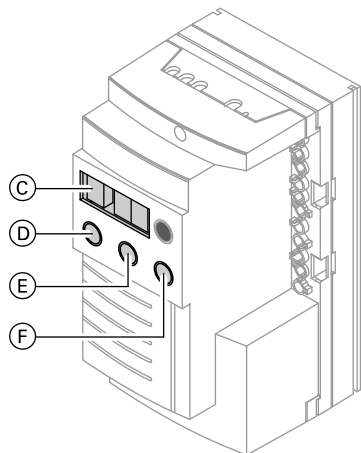
Мощность горелки, кВт	Допустимое содержание CO <sub>2</sub> , %
115	9,0 (±0,3)
142	9,0 (±0,3)
186	9,0 (±0,3)
246	8,8 (±0,3)
311	8,8 (±0,3)



3. Если необходимо изменить содержание CO<sub>2</sub>:
  - Снять колпачок (B).
  - Вращать винт настройки (A) малыми интервалами (торцевой шестигранный ключ 3 мм), пока содержание CO<sub>2</sub> не окажется в указанном диапазоне:
    - Вращение по часовой стрелке → Содержание CO<sub>2</sub> **падает**
    - Вращение против часовой стрелки → Содержание CO<sub>2</sub> **возрастает**
4. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

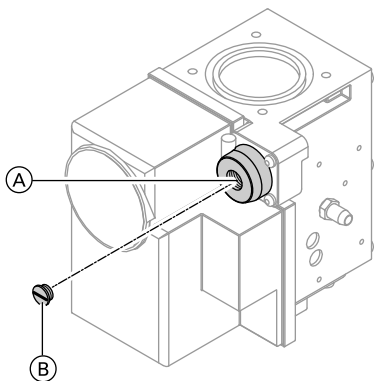
### Измерение $\text{CO}_2$ при минимальной тепловой мощности (115 - 311 кВт)



1. Нажимать клавишу "-" **D**, пока сервисный индикатор не дойдет до "00" (минимальная тепловая мощность).
2. Измерить содержание  $\text{CO}_2$  в дымоходе. Показатели допустимого содержания  $\text{CO}_2$  см. в таблице на стр. 20.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



3. Если необходимо изменить содержание  $\text{CO}_2$ :
  - Отвинтить крышку (B).
  - Вращать регулировочный винт (A) малыми интервалами (Tox 40), пока содержание  $\text{CO}_2$  не окажется в указанном диапазоне:
    - Вращение по часовой стрелке  
→ Содержание  $\text{CO}_2$  **возрастает**
    - Вращение против часовой стрелки  
→ Содержание  $\text{CO}_2$  **падает**
4. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

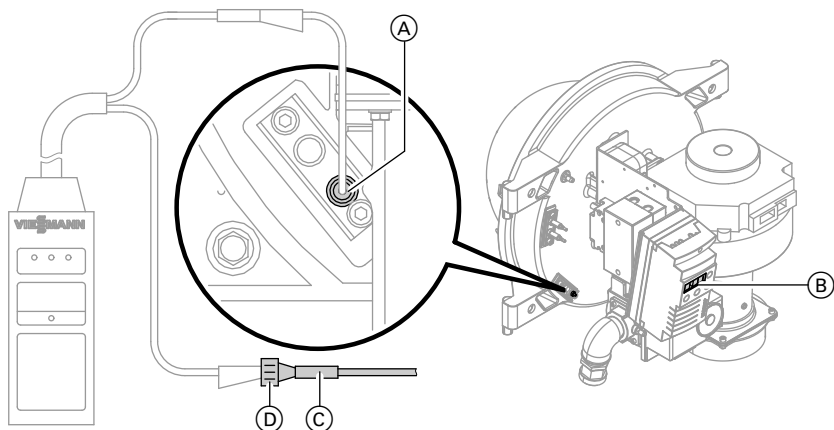
### **Повторная проверка результатов измерения**

*Снова достигнуть минимальной и максимальной тепловой мощности с помощью панели управления газового топочного автомата. Если значения не соответствуют допустимому содержанию  $\text{CO}_2$  согласно таблице на стр. 20, то необходимо повторно выполнить этапы работ для максимальной и минимальной тепловой мощности.*

5. Одновременно нажать клавиши "S" (E) и "-" (D). Горелка работает в рабочем режиме

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерение тока ионизации



1. Выключить главный выключатель.
2. Отсоединить штекер (C) кабеля тока ионизации.
3. Включить главный выключатель.
5. Подсоединить штекер (C) кабеля тока ионизации к переходнику (D).
6. Подсоединить штекер (A) измерительного кабеля к ионизационному электроду.

После попытки пуска горелки должно произойти аварийное отключение. На дисплее (B) появляется мигающий код ошибки "F 25".

4. Выключить главный выключатель.
7. Включить главный выключатель и нажать кнопку снятия сигнала неисправности.
8. Измерить ток ионизации.

#### **Указание**

*Приблизительно через 2 - 3 секунды после открытия газового клапана и в рабочем режиме ток ионизации должен составлять мин. 3 мкА.*

#### **Указание**

*Для измерения прибором Testomatik-Gas требуется измерительный кабель №1. Измерение может быть также выполнено универсальным измерительным прибором.*

9. Записать результат измерения в протокол (на стр. 74).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

10. Выключить главный выключатель, отсоединить измерительный прибор и подсоединить штекер кабеля ионизации.
11. Включить главный выключатель.

## Вывод установки из эксплуатации

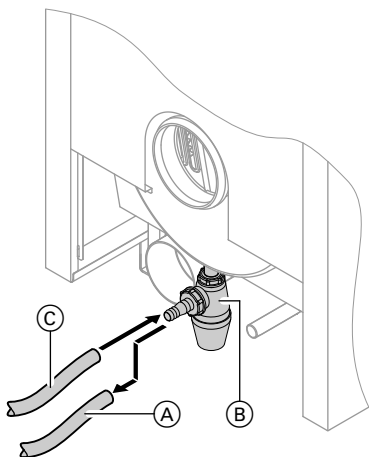
1. Выключить главный выключатель или обесточить прибор и предпринять меры по предотвращению его повторного включения.
2. Отсоединить штекеры [41] и [90] от горелки.
3. Закрыть запорный газовый кран.

## Открытие дверцы котла

1. Снять трубу подключения газа.
2. Отвинтить четыре винта на дверце котла и открыть дверцу котла.

**!** **Внимание**  
Царапины в камере сгорания могут стать причиной коррозии.  
Не класть в камеру сгорания инструменты и другие предметы.

## Отсоединение устройства нейтрализации конденсата (при наличии) от водогрейного котла и подсоединение сливного шланга



1. Отсоединить шланг (A) устройства нейтрализации конденсата от сифона (B).
2. Подключить сливной или очистной шланг (C) к сифону и проложить к канализационной линии.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Очистка камеры сгорания и теплообменных поверхностей

Тщательно очистить камеру сгорания и теплообменные поверхности струей воды.



#### Внимание

Царапины на деталях, соприкасающихся с продуктами сгорания, могут стать причиной коррозии.

Использовать только пластмассовые щетки, не применять проволочные щетки или острые предметы.

Для обычной очистки тщательно промыть теплообменные поверхности струей воды. Для удаления прилипших остатков, выцветших участков на поверхности или отложений сажи можно использовать чистящие средства.

При этом следует соблюдать следующие указания:

- Использовать чистящие средства, не содержащие растворителей. Не допускать попадания чистящих средств в пространство между корпусом котла и теплоизоляцией.
- Отложения сажи следует удалять щелочными чистящими средствами с добавками поверхностно-активных веществ (например, Fauch 600).

- Накипь и выцветшие участки на поверхности (желто-коричневого цвета) удалять слабокислотными чистящими средствами на основе фосфорной кислоты, не содержащими хлоридов (например, Antox 75 E).
- Удалить отделившиеся остатки из водогрейного котла, тщательно промыть теплообменные поверхности и выходной коллектор уходящих газов струей воды.



Указания изготовителя чистящих средств

#### Указание

*"Fauch 600" и "Antox 75 E"*

*Изготовитель:*

*Hebro Chemie GmbH*

*Rostocker Straße 40*

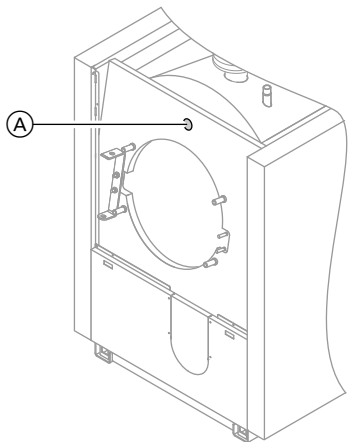
*D-41199 Мёнхенгладбах*

### Проверка уплотнений и деталей теплоизоляции

1. Проверить уплотнения и уплотнительные шнуры двери котла на предмет наличия повреждений.
2. Проверить детали теплоизоляции двери котла на предмет наличия повреждений.
3. Заменить поврежденные детали.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка герметичности всех подключений отопительного контура и погружной гильзы



Ⓐ Погружная гильза

#### **Указание**

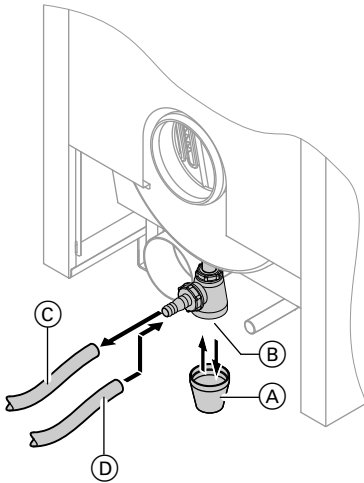
Также проверить герметичность подключений регулирующих устройств и реле контроля минимального давления воды (устройства контроля заполненности котлового блока).

### Очистка и повторное подключение системы отвода конденсата

#### **Указание**

Производить очистку внутренней части системы отвода конденсата не реже одного раза в год.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



1. Отсоединить сливной или очистной шланг (С).
2. Очистить систему отвода конденсата (шланги, трубы) изнутри.
3. Очистить устройство нейтрализации конденсата (при наличии) в соответствии с указаниями изготовителя.



Инструкция по эксплуатации устройства нейтрализации конденсата

### **Указание**

Нейтрализующее средство можно приобрести на фирме Viessmann под № заказа 9521 702.

4. Отвинтить и промыть нижнюю часть (А) сифона (В).
5. Наполнить водой нижнюю часть (А) сифона (В) и привинтить.
6. Снова подсоединить шланг (D) устройства нейтрализации конденсата к сифону.

## Проверка конденсатоотводчика и устройства нейтрализации конденсата (при наличии)

Залить воду в камеру сгорания.

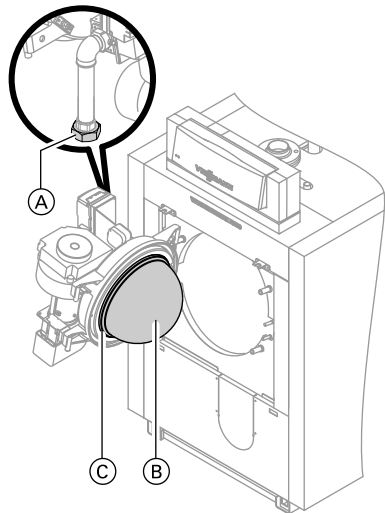
### **Указание**

Вода должна стечь без остатка через конденсатоотводчик.

При необходимости снова очистить конденсатоотводчик.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка пламенной головы



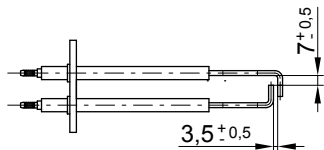
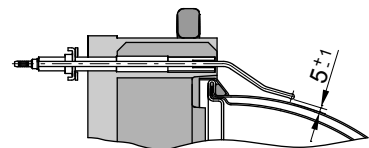
1. Развинтить резьбовое соединение (А) на трубе подключения газа.
2. Отвинтить винты на дверце котла и открыть дверцу котла.
3. Проверить жаровую сетку пламенной головы (В) и теплоизоляционное кольцо (С) на предмет наличия повреждений. Небольшие наличные образные деформации пламенной головы (В) не являются неисправностью.
4. При необходимости заменить пламенную голову (В) и теплоизоляционное кольцо (С).



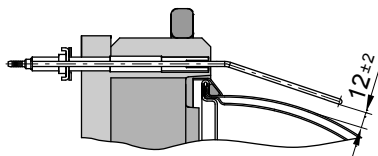
Инструкция по монтажу  
Замена элементов горелки

### Проверка электродов розжига и ионизационного электрода

#### Электроды розжига



#### Ионизационный электрод



Проверить, чтобы электроды розжига и ионизационный электрод были установлены на надлежащем расстоянии от пламенной головы и не имели повреждений (при необходимости заменить).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Закрытие дверцы котла

#### Указание

Равномерно крест-накрест затянуть винты на дверце котла с моментом затяжки припл. 18 Нм.

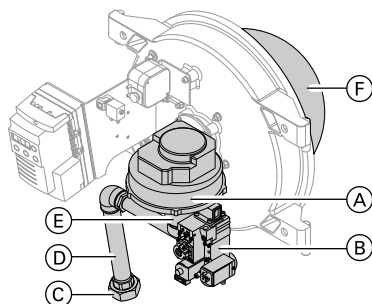
#### Указание относительно замка двери

Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность посадки и герметичность дверцы котла.

При необходимости следует выровнять дверцу котла посредством настройки шарнирной планки, что позволит обеспечить герметичность.

### Очистка горелки

87 кВт

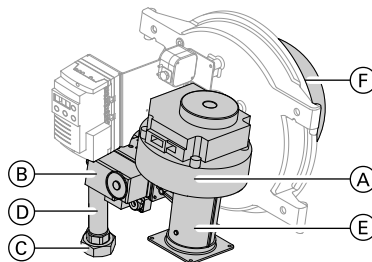


1. Развинтить резьбовое соединение (С) на трубе подключения газа (D).
2. Отвинтить смесительную трубу Вентури (E) от вентилятора (A).
3. Снять смесительную трубу Вентури (E) с газовой регулирующей арматурой (B) и трубой подключения газа (D).

#### Указание

Для более мощных горелок (246 - 311 кВт) в позиции (E) дополнительно установлена поворотная заслонка с приводом.

115 - 311 кВт



4. Отсоединить соединительные кабели "100" и "100a" от вентилятора (A) и снять вентилятор (A).

#### Указание

Обеспечить надлежащую посадку уплотнения между корпусом вентилятора и дверцей котла.

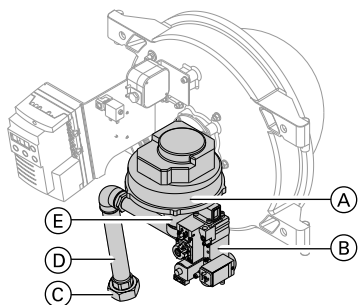
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

- Очистить корпус и крыльчатку вентилятора сжатым воздухом.

- При необходимости очистить пламенную головку (F) внутри с помощью пылесоса.

## Монтаж горелки

### 87 кВт

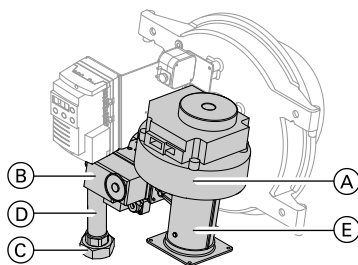


- Подключить соединительные кабели "100" и "100a" к вентилятору.
- Привинтить смесительную трубу Вентури (E) с газовой регулирующей арматурой (B) и трубу подключения газа (D) к вентилятору (A).

#### Указание

Для более мощных горелок (246 - 311 кВт) в позиции (E) дополнительно установлена поворотная заслонка с приводом.

### 115 - 311 кВт



- Установить вентилятор (A).

#### Указание

Обеспечить надлежащую посадку уплотнения между корпусом вентилятора и дверцей котла.

- Закрепить резьбовое соединение (C) на трубе подключения газа (D).

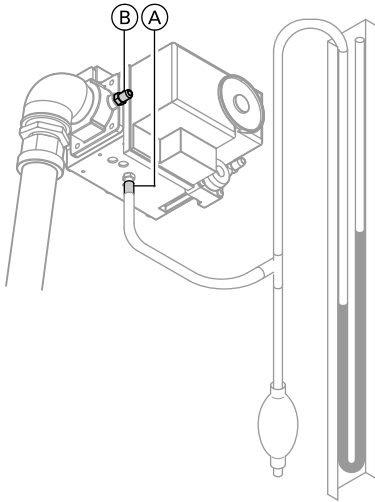


#### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва. Проверить герметичность резьбового соединения и уплотнения между корпусом вентилятора и дверцей котла.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка герметичности обоих вентилях газовой регулирующей арматуры (при мощности 115 - 311 кВт)



1. Закрывать запорный газовый кран.
2. Ослабить, полностью не вывинчивая, винт в измерительном штуцере (B).
3. Ослабить, полностью не вывинчивая, винт в измерительном штуцере (A).
4. Подсоединить манометр с ручным насосом к измерительному штуцеру (A).
5. Умеренно задействуя ручной насос, создать пробное давление около 50 мбар.
6. Подождать примерно 5 минут для выравнивания температуры, после чего проследить за индикацией на манометре. Если давление на индикаторе в течение последующих 5 минут не упадет больше чем на 1 мбар, то газовая регулирующая арматура герметична. В противном случае арматура не является герметичной. В этом случае необходимо отправить газовую регулирующую арматуру для проверки на фирму Viessmann.
7. После завершения проверки завинтить винты на обоих измерительных штуцерах.



#### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва. Проверить герметичность измерительных штуцеров.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка герметичности всех мест соединений газового контура



#### Опасность

Утечка газа может стать причиной взрыва.

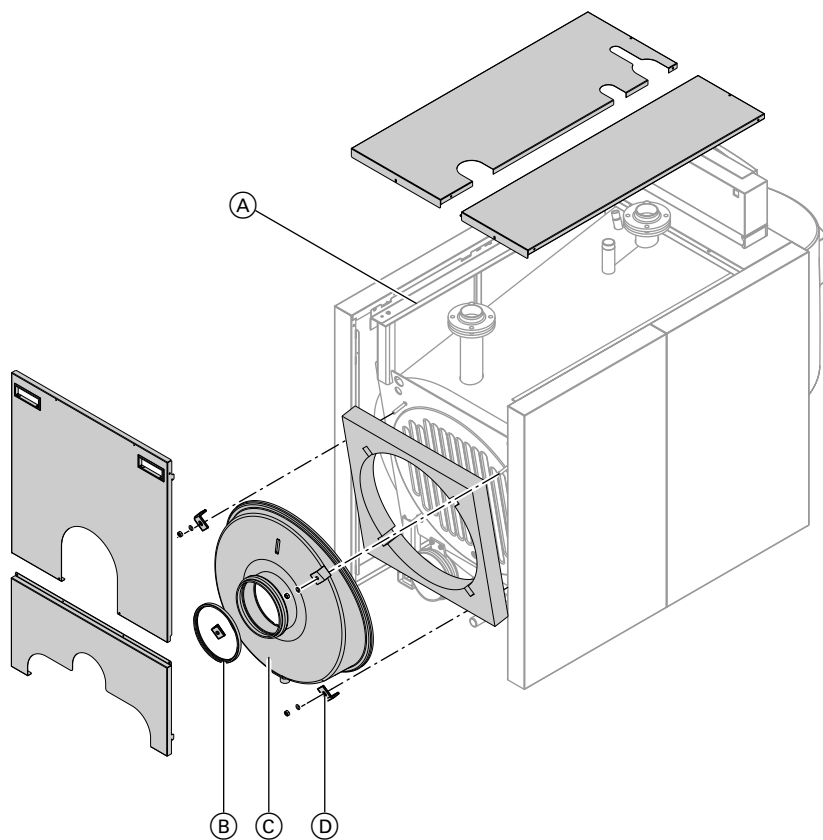
Указанные ниже этапы работ должны быть выполнены обязательно.

1. Отсоединив соединения в газовом контуре, вставить новые уплотнения и привинтить.
2. Открыть запорный газовый кран.
3. Проверить герметичность мест уплотнений с входной стороны газовой регулирующей арматуры.
4. Ввести горелку в действие (см. стр. 9).
5. Проверить герметичность мест уплотнений с выходной стороны газовой регулирующей арматуры, место уплотнения между вентилятором и дверцей котла, а также между вентилятором и трубой Вентури.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка уплотнений системы удаления продуктов сгорания



1. Проверить герметичность коллектора уходящих газов **С** и котлового блока **А**.
2. Проверить герметичность манжетного уплотнения **В** присоединительного элемента котла.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### **Указание**

*Уплотнения можно проверить с помощью запотевающего зеркала, установив режим полной мощности. При необходимости снять элементы теплоизоляции. Следы конденсата снаружи на коллекторе уходящих газов (C) также указывают на наличие негерметичности.*

3. При необходимости подтянуть коллектор уходящих газов с помощью стяжных хомутов (D). При обнаружении негерметичности следует заменить манжетное уплотнение (B).

## Выполнение заключительного замера

1. Выполнить заключительный замер в соответствии с пунктами, указанными на стр. 17 - 23.
2. Записать результаты измерения в протокол (на стр. 74).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверка качества воды

Занести количество подпиточной воды, общую жесткость и значение pH в таблицы.

Требования к качеству воды см. на стр. 75.

Вода для наполнения м <sup>3</sup>	Подпиточная вода м <sup>3</sup>	Показание счетчика м <sup>3</sup>	Общее коли- чество воды м <sup>3</sup>	Дата
—	—			
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				
—				

Макс. количество воды для наполнения: .....м<sup>3</sup>

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

Общая жесткость		Значение рН котловая вода	Водоподготовка		Дата
питательная вода	котловая вода		средство	дозированное кол-во	

Значение рН должно находиться в диапазоне между 8,2 и 9,5.

## Проверка мембранного расширительного бака и давления в установке

### Указание

*Придерживаться указаний изготовителя мембранного расширительного бака.*

*Проверку проводить на холодной установке.*

1. Опорожнить установку настолько, чтобы манометр показал "0", или закрыть колпачковый клапан на мембранном расширительном баке и сбросить давление в мембранном расширительном баке.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

2. Если давление на входе мембранного расширительного бака ниже статического давления установки, следует добавить азот, чтобы давление на входе превысило статическое давление на 0,1 - 0,2 бар.
3. Наполнить водой отопительную установку таким образом, чтобы при остывшей установке давление наполнения на 0,1 - 0,2 бар превысило давление на входе мембранного расширительного бака.  
Допуст. рабочее давление: 4 бар

## Проверка свободного хода и герметичности смесителя

1. Снять рычаг электромотора с ручки смесителя.
2. Проверить свободный ход смесителя.
3. Проверить герметичность смесителя. В случае негерметичности заменить уплотнительные кольца круглого сечения.
4. Зафиксировать рычаг электромотора.

## Инструктаж пользователя установки

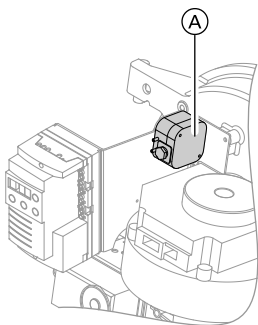
Организация, выполняющая монтаж установки, обязана проинструктировать пользователя об управлении установкой.

## Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию

1. Заполнить гарантийный талон:
  - Передать пользователю установки гарантийный талон.
  - Сохранить талон для предъявления фирме-специалисту по отопительной технике.
2. Вложить в папку все спецификации деталей, инструкции по эксплуатации и сервисному обслуживанию и передать папку пользователю установки.

## Реле давления воздуха

### Функционирование



- перед пуском вентилятора (контроль остановки вентилятора)
- на этапе предварительной продувки
- в режиме регулирования, когда достигнута, как минимум, пусковая мощность. При мощности ниже пусковой контроль не производится.

Анализ сигнала реле давления воздуха (A) осуществляется в следующих ситуациях:

### Аварийное отключение

Реле давления воздуха вызывает аварийное отключение на газовом топочном автомате (см. стр. 39) в следующих ситуациях:

- Если контроль остановки вентилятора после 5 попыток был завершен неудачно (т.е. контакт реле давления воздуха в течение 30 с не разомкнулся).
- Если на этапе предварительной продувки не было достигнуто давление воздуха, превышающее минимально допустимое значение (аварийное отключение).
- Если в режиме регулирования реле давления воздуха вышло из строя, или давление воздуха находится вне допустимого диапазона.

Аварийное отключение сопровождается индикацией неисправности "L" на дисплее газового топочного автомата (см. стр. 39 и 45) и **не** может быть устранено нажатием кнопки снятия сигнала неисправности.

Аварийное отключение можно устранить только посредством прекращения подачи электропитания на газовый топочный автомат, для чего необходимо выключить **сетевой выключатель на контроллере**.

## Реле давления воздуха (продолжение)

Перед тем, как газовый топочный автомат по сигналу реле давления воздуха отключится вследствие неисправности ("L"), производится 5 попыток повторного пуска через каждые 2 часа. Только в том случае, если эти попытки окажутся неудачными, газовый топочный автомат отключится вследствие неисправности ("L"). При этом предполагается наличие серьезной неисправности. Аварийное отключение посредством реле давления воздуха ("L") не фиксируется в **контроллере** в качестве неисправности, поскольку эта неисправность (как и нехватка газа "A") классифицируется в контроллере как фаза ожидания.

**Реле давления воздуха при 87 кВт всегда устанавливается на 0,8 мбар (минимум), а при 115 - 311 кВт - всегда на 1,0 мбар.**

Это гарантирует сжигание топлива в соответствии с санитарными нормами. Кроме того, благодаря этому обеспечивается необходимый минимальный уровень предварительной продувки, поскольку реле давления воздуха в этом случае срабатывает даже при минимальной мощности.

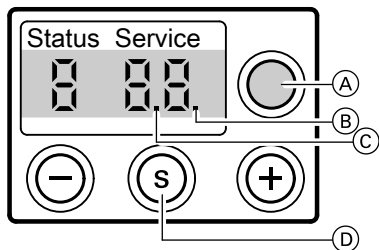
## Газовый топочный автомат

### Панель индикации и управления

#### Функционирование

В газовый топочный автомат встроена панель индикации и управления. На дисплее отображаются соответствующие режимы работы, сервисного обслуживания и параметризации, а также сообщения о неполадках или неисправностях.

## Газовый топочный автомат (продолжение)



Дисплей состоит из трех 7-сегментных элементов. Четыре кнопки служат для настройки различных уровней управления.

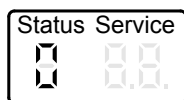
Для настройки конфигурации параметров горелки с обратной стороны панели индикации и управления находится DIP-переключатель (настройка описана на стр. 43).

- Ⓐ Кнопка снятия сигнала неисправности (Reset)
- Ⓑ Десятичная точка (появляется, если значение индикации превышает 99)
- Ⓒ Индикатор памяти (появляется при сохранении значения)
- Ⓓ Кнопка выбора (Select)

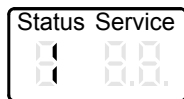
### Индикация рабочего состояния

В нормальном режиме в поле "Status" отображается индикация рабочего состояния. Она также появляется в случае неисправности при нажатии кнопки снятия сигнала неисправности.

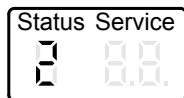
Изображенные ниже индикации появляются друг за другом автоматически. При возникновении неисправностей см. пояснения к сигнальным кодам на стр. 48.



Дежурный режим



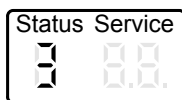
Пуск  
Запрос теплогенерации  
Системные тесты



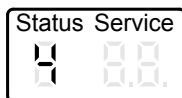
Контроль остановки вентилятора  
Разгон вентилятора



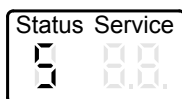
## Газовый топочный автомат (продолжение)



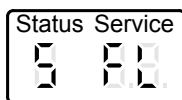
Предварительная продувка



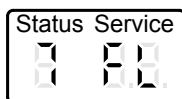
Предварительный розжиг



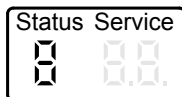
Время безопасности



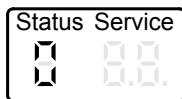
Формирование пламени



Работа с пламенем



Продувка после выключения горелки



Дежурный режим

## Газовый топочный автомат (продолжение)

Индикация	Status (один символ)	Service (два символа)	см.
Индикация при нормальном режиме работы	Текущий режим работы, см. стр. 40 и 41	Индикация "FL" при имеющемся сигнале пламени	Стр. 41
Индикация для режима, отличного от нормального состояния работы.	Сигнальный код "A" или "L", см. таблицу на стр. 48	—	—
Сервисная индикация	Сигнальный код "d", см. стр. 42	Текущая степень модуляции	Стр. 42
Индикация неисправности	Сигнальный код "F", см. в таблице на стр. 48, индикация мигает	Индикация кода неисправности мигает, см. стр. 48	Стр. 48

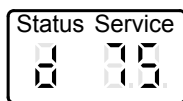
### Ручной режим и сервисная индикация

Для вызова сервисной индикации и для ручного режима контроллер должен подавать сигнал запроса теплогенерации. Сервисная индикация отображает текущую степень модуляции в %.

Индикация:

"d 00" минимальная тепловая мощность

"d 00." максимальная тепловая мощность (с точкой после последней цифры)



1. Одновременно нажать  $\ominus$  и  $\odot$ , горелка переходит в ручной режим. На дисплее под "Status" появляется "d".
2. Настроить минимальную тепловую мощность: нажимать  $\ominus$ , пока на дисплее не появится "d 00".
3. Настроить максимальную тепловую мощность: нажимать  $\oplus$ , пока на дисплее не появится "d 00.".
4. Одновременно нажать  $\ominus$  и  $\odot$ , горелка снова переходит в модулируемый режим.

### Настройка DIP-переключателя или набора параметров

DIP-переключатели (с задней стороны панели индикации и управления) предварительно настроены изготовителем на номинальную тепловую мощность горелки. Изменение заводской настройки требуется только для режима пониженной тепловой нагрузки.

#### Указание

При настройке другого набора параметров его необходимо квитиловать (см. стр. 44).

Настройка номинальной тепловой мощности горелки	Настройка пониженной тепловой мощности горелки
Набор параметров 0 $\cong 87$ кВт  ON 	Набор параметров 6  невозможно
Набор параметров 1 $\cong 115$ кВт  ON 	Набор параметров 7  невозможно
Набор параметров 2 $\cong 142$ кВт  ON 	Набор параметров 8 $\cong 100$ кВт  ON 

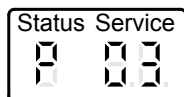


## Газовый топочный автомат (продолжение)

Настройка номинальной тепловой мощности горелки	Настройка пониженной тепловой мощности горелки
Набор параметров 3 $\triangleq 186$ кВт  ON 	Набор параметров 9 $\triangleq 130$ кВт  ON 
Набор параметров 4 $\triangleq 246$ кВт  ON 	Набор параметров 10 $\triangleq 173$ кВт  ON 
Набор параметров 5 $\triangleq 311$ кВт  ON 	Набор параметров 11 $\triangleq 218$ кВт  ON 

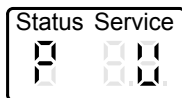
### Квотирование набора параметров

Если один из наборов параметров был изменен с помощью DIP-переключателя или был заменен газовый топочный автомат, под индикацией "Status" появляется мигающий знак "P". Цифры под "Сервис" соответствуют настроенному набору параметров (см. стр. 43).



В случае недействительной настройки DIP-переключателей под "Service" появляется "U".

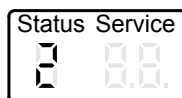
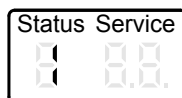
## Газовый топочный автомат (продолжение)



1. Проверить настройку DIP-переключателей, при необходимости изменить в соответствии с описанием на стр. 43.
2. Одновременно нажимать клавиши  $\ominus$  и  $\oplus$  в течение примерно 2 секунд.  
Если "P" больше не мигает и горит индикатор памяти, то выбранная настройка параметров принята.
3. Нажать кнопку снятия сигнала неисправности.  
Снова появится индикация режима работы.

### Индикация настроенного набора параметров

Если в течение 20 секунд ни одна из клавиш не будет нажата, то происходит выход из этой индикации.

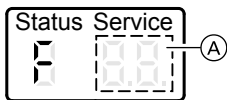


1. Одновременно нажать клавиши  $\textcircled{S}$  и  $\oplus$ .
2. Нажать клавишу  $\textcircled{S}$ .  
Под "Service" появляется настроенный набор параметров.
3. Одновременно нажать клавиши  $\textcircled{S}$  и  $\oplus$ .  
Снова появится индикация режима работы.

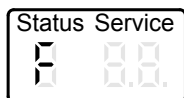
### Индикация неисправностей

Индикация неисправностей автоматически активируется при переключении газового топочного автомата в режим аварийного отключения. Под "Service" отображается последняя произошедшая неисправность. Световые сегменты дисплея мигают.

## Газовый топочный автомат (продолжение)



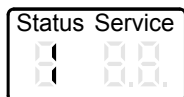
(A) Код последней произошедшей неисправности



1. Нажать клавишу  $\oplus$ .  
Пока клавиша остается нажатой, под "Service" отображается этап работы, при котором произошла неисправность (Значение в диапазоне от "01" до "21". См. циклограмму на стр. 59).
2. Нажать клавишу  $\ominus$ .  
Пока клавиша остается нажатой, под "Service" отображается дополнительное примечание об ошибке.
3. Нажать кнопку снятия сигнала неисправности.  
Снова появится индикация режима работы.

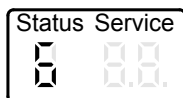
### Память неисправностей

Последние шесть возникших неисправностей сохраняются и могут быть опрошены. Опрос осуществляется от последних к предыдущим кодам неисправностей. Если в течение 20 секунд ни одна из клавиш не будет нажата, индикация памяти неисправностей прекращается.



1. Одновременно нажать кнопку снятия сигнала неисправности и клавишу  $\oplus$ .  
Отображается последняя произошедшая неисправность:  
Под "Status" появляется "1".  
Под "Service" появляется код неисправности.

## Газовый топочный автомат (продолжение)



2. Нажать клавишу  $\textcircled{S}$ , чтобы опровергнуть предыдущую и последующие шесть неисправностей.

Индикация под "Status"	Неисправность
1	последняя неисправность
.	.
.	.
6	шестая от конца неисправность

Под "Service" отображается соответствующий код неисправности.

3. Нажать клавишу  $\textcircled{S}$ .  
Снова появится индикация режима работы.

## Диагностика

### Неисправности с индикацией на панели управления и индикации

#### Сигнальные коды

Сигнальный код	Поведение установки	Причина неисправности	Принимаемые меры
A	Горелка не работает	Неисправность реле давления газа	Проверить реле давления газа.
A	Горелка не работает	Нехватка топлива	Известить предприятие газоснабжения.
F	Сигнал неисправности горелки	См. код неисправности.	См. меры для кода неисправности.
L	Реле давления воздуха отключается во время работы.	Непроходимость дымохода, засорение линии отвода конденсата	Проверить конденсатоотводчик, устранить непроходимость уходящих газов, устранить неисправность газового топочного автомата в соответствии с указаниями на стр. 38.
P	Установка не работает	Запрограммирован неправильный набор параметров	См. главу "Квитирование набора параметров" на стр. 44.



**Диагностика** (продолжение)**Общие технологические неисправности**

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
20	Во время контроля реле давления воздуха остановки вентилятора регистрируется давление воздуха.	Влияние ветра на вентилятор	Проверить дымоход (дымовую трубу).
20	Контакт реле давления воздуха находится не в положении остановки вентилятора.	Реле давления воздуха неисправно.	Заменить реле давления воздуха.
21	Реле давления воздуха не регистрирует давление воздуха, вентилятор не работает.	Реле давления воздуха неисправно.	Заменить реле давления воздуха.
21	Вентилятор не работает.	Вентилятор неисправен, неисправность или разрыв кабелей.	Проверить кабели, при необходимости заменить вентилятор.
22	Реле давления газа в течение времени безопасности не регистрирует давление газа.	Запорный газовый кран закрыт, реле давления газа неисправно.	Открыть запорный газовый кран, проверить давление истечения газа, при необходимости очистить газовый фильтр.
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Неправильная настройка ионизационного электрода	Выполнить настройку ионизационного электрода (см. стр. 28).



**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Неправильная настройка электродов розжига.	Выполнить настройку электродов розжига (см. стр. 28).
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Поврежден изолятор электродов розжига.	Заменить электроды розжига.
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Настроен неправильный вид газа.	Настроить вид газа (см. стр. 12).
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Газовая регулирующая арматура не открывается.	Проверить газовую регулирующую арматуру, при необходимости заменить.

**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Характеристики горения не оптимальны.	Настроить горелку (см. стр. 17 и далее).
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	Настроен неправильный набор параметров.	Выполнить настройку набора параметров (см. стр. 43 - 44).
25	Нет сигнала образования пламени по прошествии времени безопасности, ионизационное реле контроля горения не регистрирует сигнал пламени.	285 кВт-горелка в режиме с забором воздуха для горения из помещения установки	Изменить настройки горелки (см. стр. 57).
26	Ионизационное реле контроля горения регистрирует постороннюю засветку при пуске или после продувки при остановке горелки.	Короткое замыкание на массу кабелей розжига	Устранить короткое замыкание на массу.



**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
26	Ионизационное реле контроля горения регистрирует постороннюю засветку при пуске или после продувки при остановке горелки.	Короткое замыкание на массу ионизационных кабелей или ионизационного электрода	Устранить короткое замыкание на массу.
26	Ионизационное реле контроля горения регистрирует постороннюю засветку при пуске или после продувки при остановке горелки.	Газовая регулирующая арматура негерметична.	Заменить газовую регулирующую арматуру.
26	Ионизационное реле контроля горения регистрирует постороннюю засветку при пуске или после продувки при остановке горелки.	Настроен неправильный набор параметров.	Выполнить настройку набора параметров (см. стр. 43 - 44).
27	Обрыв пламени в процессе эксплуатации.	Настроен неправильный вид газа.	Настроить вид газа (см. стр. 12).
27	Обрыв пламени в процессе эксплуатации.	Неисправность пламенной головы.	Заменить пламенную голову.
27	Обрыв пламени в процессе эксплуатации.	Настроен неправильный набор параметров.	Выполнить настройку набора параметров (см. стр. 43).
27	Обрыв пламени в процессе эксплуатации.	Параметры горения не оптимальны.	Настроить горелку (см. стр. 17 и далее).

**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
27	Обрыв пламени в процессе эксплуатации.	285 кВт-горелка в режиме с забором воздуха для горения из помещения установки	Изменить настройки горелки (см. стр. 57).
29	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка входа реле давления газа	Заменить газовый топочный автомат.
2A	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка входа реле давления газа	Заменить газовый топочный автомат.
2b	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка реле контроля горения	Заменить газовый топочный автомат.
2C	Неисправность газового топочного автомата	Ошибка при проверке критичных для безопасности входов	Заменить газовый топочный автомат.
2d	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка определения слишком низкого напряжения	Заменить газовый топочный автомат.
2E	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка определения пропадания электропитания	Заменить газовый топочный автомат.
2F	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка сигнала запроса теплогенерации	Заменить газовый топочный автомат.
2H	Неисправность газового топочного автомата	Обрыв штекерной перемычки [47] предохранительной цепи	Проверить штекерную перемычку [47].

**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Принимаемые меры</b>
31	Неисправность газового топочного автомата	Ошибка обратного сигнала предохранительных газовых клапанов, выходное реле не переключается	Заменить газовый топочный автомат.
32	Неисправность газового топочного автомата	Ошибка обратного сигнала пускового вспомогательного клапана, выходное реле не переключается	Заменить газовый топочный автомат.
35	Неисправность газового топочного автомата	Ошибка обратного сигнала розжига, выходное реле не переключается.	Заменить газовый топочный автомат.
36	Частота вращения вентилятора во время пуска или в процессе работы более 5 секунд находится вне диапазона заданных значений, частота вращения для настройки розжига или пусковая мощность в рабочем режиме не достигается.	Вентилятор неисправен, неисправность или обрыв кабеля "100а".	Проверить кабель, при необходимости заменить кабель "100а" или вентилятор.

**Диагностика** (продолжение)

Код неисправности	Поведение установки	Причина неисправности	Принимаемые меры
37	Вентилятор не достигает заданной скорости вращения.	Вентилятор неисправен, неисправность или обрыв кабеля "100" или "100а", вентилятор блокирован посторонним предметом.	Проверить кабель "100" или "100а", при необходимости заменить кабель или вентилятор, удалить посторонний предмет.
42	Газовый топочный автомат остается в пусковом положении; несмотря на сигнал запроса теплогенерации пуск не производится.	Обрыв предохранительной цепи	Проверить перемычку В2 (штекер [47]) предохранительной цепи на газовом топочном автомате.
4E	Неисправность газового топочного автомата	Внутренняя ошибка	Заменить газовый топочный автомат.
Циркулирующая попеременная индикация: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7	Постоянная попытка пуска	Поменять местами провода "L1" и "N" линии электропитания контроллера.	Проверить подключение к сети и поменять местами провода.

**Внутренние ошибки системы**

Внутренние ошибки системы возникают в том случае, если безотказное выполнение программы более не может быть обеспечено.

**Диагностика** (продолжение)

Код неисправности	Поведение установки	Причина неисправности	Принимаемые меры
01 и 02, 04 - 15, 70 - 79, 7A, FF	Ошибка в зоне газового топочного автомата	Внутренняя ошибка системы	Заменить газовый топочный автомат.
FF	Ошибка в зоне газового топочного автомата	EEPROM	Проверить установку на предмет наличия помех ЭМС.

**Неисправности без индикации**

Неисправность	Причина неисправности	Меры по устранению
Сбои горения в виде пульсации	Слишком высокий расход газа.	Отрегулировать расход газа в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.
	Недостаток или избыток воздуха	Отрегулировать расход газа в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.
	Засорение линии отвода конденсата в системе удаления продуктов сгорания	Проверить сток конденсата.
	Не обеспечивается надлежащий отвод уходящих газов.	Проверить дымоход.
Горелка постоянно запускается и снова отключается по истечении времени безопасности.	Перепутаны местами провода "L1" и "N" линии электропитания контроллера.	Проверить подключение к сети и поменять местами провода.
Образование СО или сажи в горелке	Недостаток или избыток воздуха	Скорректировать настройку. Проверить вентиляцию помещения установки.
	Недостаточный напор в системе удаления продуктов сгорания.	Проверить систему удаления продуктов сгорания.



**Диагностика** (продолжение)

Неисправность	Причина неисправности	Меры по устранению
Слишком низкое содержание CO <sub>2</sub>	Неправильная настройка	Проверить, настроена ли горелка на надлежащий вид газа, при необходимости заменить газовую диафрагму (см. на стр. 12 и далее). Выполнить настройку горелки в соответствии с указаниями на стр. 17 и далее.
Слишком высокая температура уходящих газов	Слишком высокий расход газа.	Отрегулировать расход газа в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла (см. параметры потребляемой мощности на стр. 79). Проверить состояние дополнительно подключаемых теплообменных поверхностей водогрейного котла, при необходимости очистить.
Воюющие шумы	Неправильная настройка CO <sub>2</sub>	Выполнить настройку горелки в соответствии с указаниями на стр. 17 и далее.

**Проблемы во время пуска при мощности 285 кВт, режим работы с забором воздуха для горения из помещения установки****Указание относительно области применения**

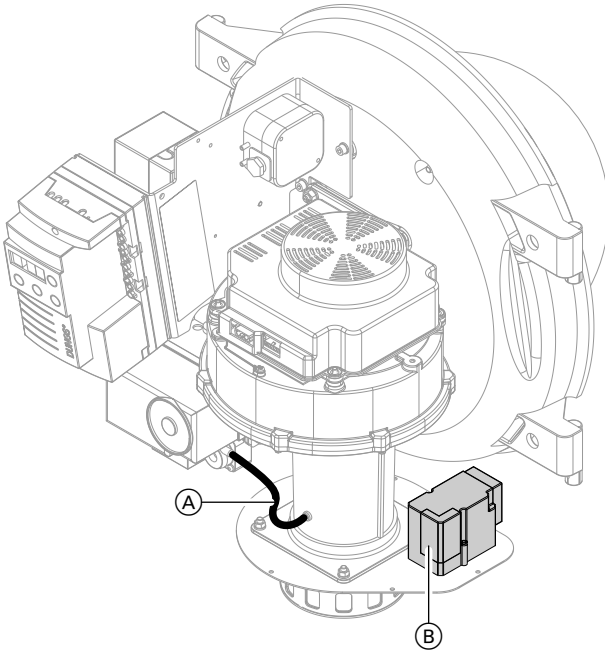
Действительно только для ИК-горелок Matrix, тип VMA III мощностью 285 кВт, в режиме работы с забором воздуха для горения из помещения установки.

При следующем поведении горелки:

- шумы и неравномерная работа при пуске,
- частые аварийные отключения с сообщением о неисправности F25 или F27.

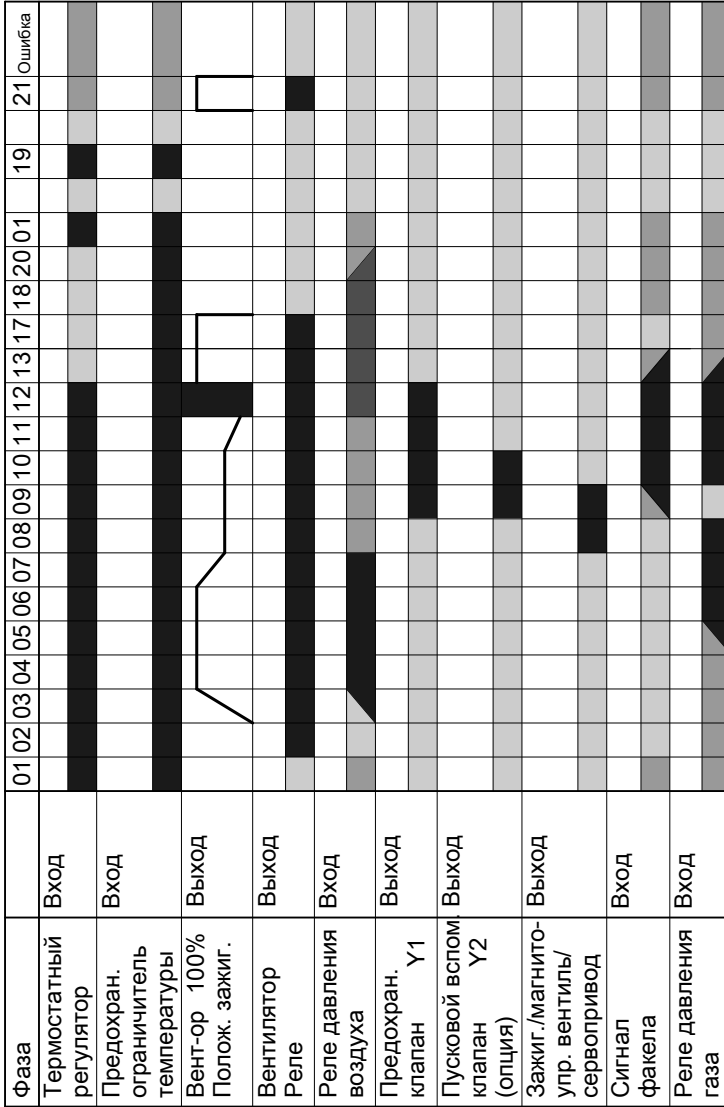
**Проблемы во время пуска при мощности 285 кВт,... (продолжение)**

**Изменение настроек горелки**



1. Отсоединить компенсационную линию (A).
2. Настроить сервопривод переключающих кулачков (B) 2-й ступени на 35°.
3. Запустить горелку и настроить содержание CO<sub>2</sub> на 8,8 %.

Циклограмма газового топочного автомата



= вкл.  
 = вкл. или выкл.  
 = выкл.  
 = вкл., если скор. вращ. мин. Скорость вращ. из фазы 11 (перед. на контр. котл. конт.)

**Циклограмма газового топочного автомата** (продолжение)

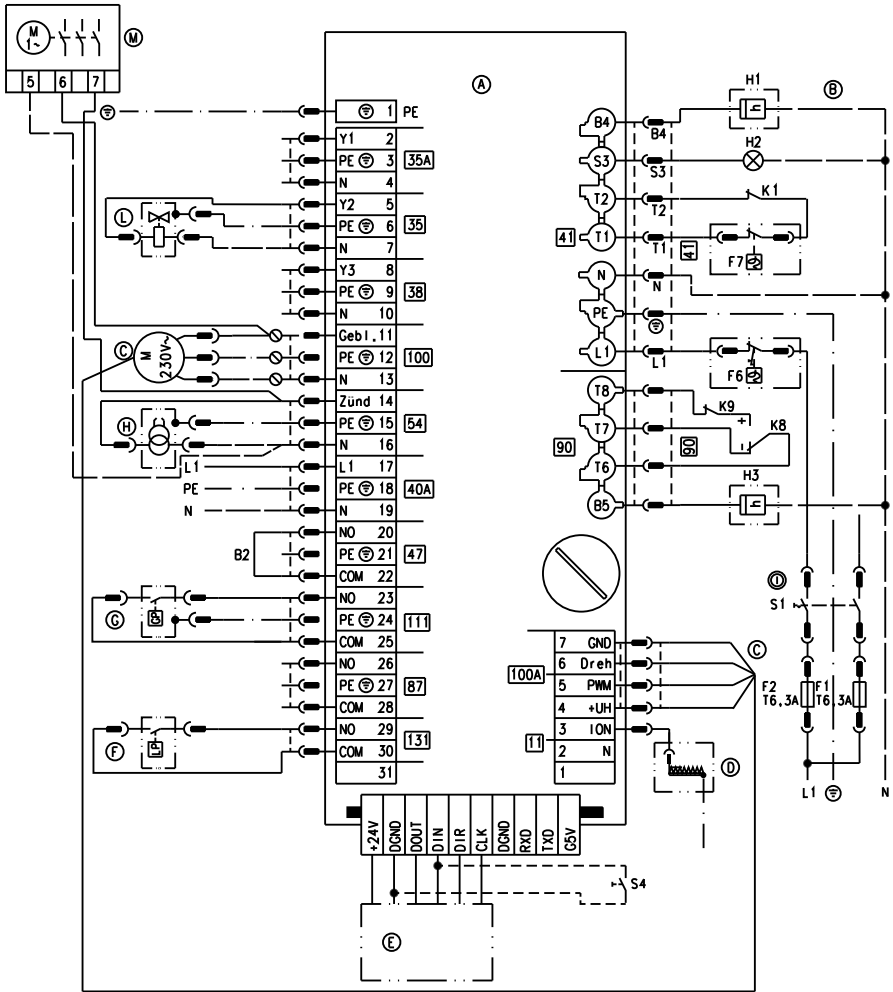
После поступления сигнала запроса теплогенерации от контроллера выполняется следующая программа:

<b>Фаза</b>		<b>Длительность</b>
01	Проверка сигнала запроса теплогенерации	1 с
02	Контроль остановки вентилятора	1 - 30 с
03	Разгон вентилятора (если реле давления воздуха в течение этого времени не сообщит, что давление воздуха находится в пределах определенного диапазона, или если не будет достигнуто заданное значение частоты вращения вентилятора, то происходит аварийное отключение)	1 - 30 с
04	Предварительная продувка I	5 с
05	Предварительная продувка II	1 с
06	Предварительная продувка III	30 с
07	Положение розжига (если не будет достигнуто заданное значение частоты вращения вентилятора, то газовый топочный автомат переходит в состояние неисправности)	1 - 30 с
08	Предварительный розжиг	2 с
09	Время безопасности пуска (время безопасности А) (разблокирование предохранительных клапанов к началу времени безопасности А, время безопасности для рабочего режима < 1 с); (без контроля реле давления газа)	2 - 10 с
10	Стабилизация пламени в положении розжига	20 - 60 с
11	Переход в режим регулирования (разгон до заданной частоты вращения, настроенной регулятором)	1 - 30 с
12	Рабочий режим (по истечении этого времени происходит повторный запуск системы)	макс. 23:59 ч
13	Задержка после остановки горелки	макс. 30 с
17	Продувка после остановки горелки	1 - 60 с
18	Время блокировки повторного включения	0 с
19	Положение нехватки газа	макс. 30 мин
20	Дежурный режим (при сигнале запроса теплогенерации происходит повторный пуск, а по истечении этого времени - повторный запуск системы)	макс. 23:59 ч

при аварийном отключении начиная с фазы 09:

21	Выбег вентилятора перед блокировкой	5 с
----	-------------------------------------	-----

Схема подключений газового топочного автомата



- Ⓐ Газовый топочный автомат МРА 51
- Ⓑ Контроллер Vitotronic
- Ⓒ Электромотор вентилятора с широтно-импульсным управлением и обратным сигналом
- Ⓓ Контроль пламени посредством тока ионизации

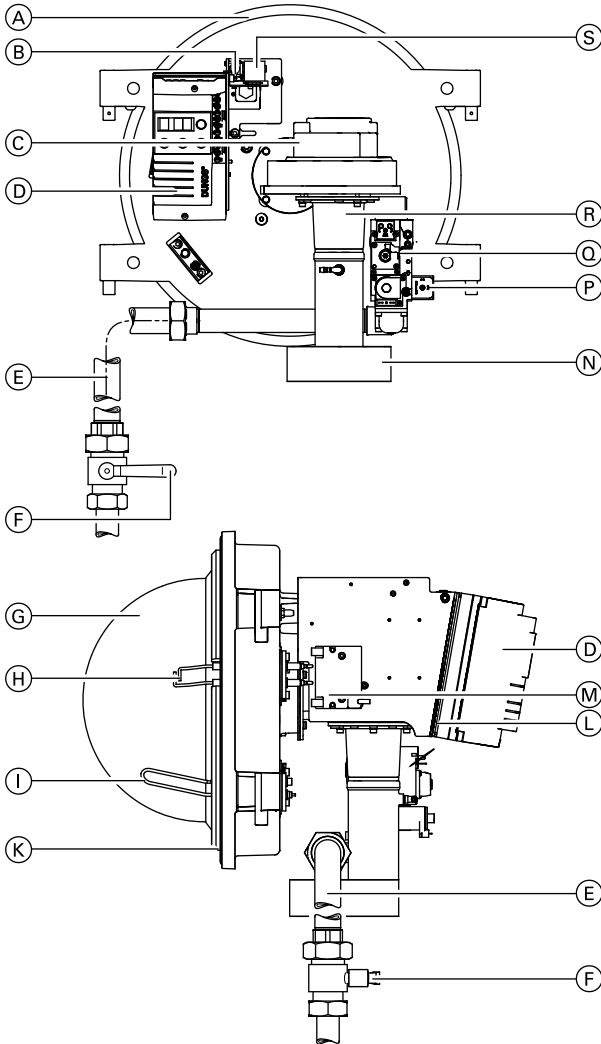
- Ⓔ Блок индикации с функцией разблокировки
- Ⓕ Реле контроля давления воздуха
- Ⓖ Реле контроля минимального давления газа
- Ⓗ Блок розжига
- Ⓚ Предохранительный клапан газового топлива

**Схема подключений газового топочного автомата (продолжение)**

- Ⓛ Пусковой вспомогательный клапан (при мощности 87, 142 и 186 кВт)
- Ⓜ Сервопривод для поворотной заслонки (при мощности 246 и 311 кВт)
- B2 Перемычка предохранительной цепи
- F1 Входной предохранитель
- F2 Входной предохранитель
- F6 Защитный ограничитель температуры
- F7 Терморегулятор
- H1 Счетчик общей наработки
- H2 Сообщение о неисправности
- H3 Счетчик часов наработки в режиме модуляции, минимальной/максимальной номинальной тепловой мощности
- K1 Контакт реле
- S1 Сетевой выключатель (в контроллере)
- S3 Регулятор мощности (в контроллере)

Обзор элементов конструкции

Газовая вентиляционная горелка, тип VMA III, 87 кВт



5699 907 GUS

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (A) Дверца котла                   | (C) Вентилятор                    |
| (B) Реле контроля давления воздуха | (D) Панель индикации и управления |



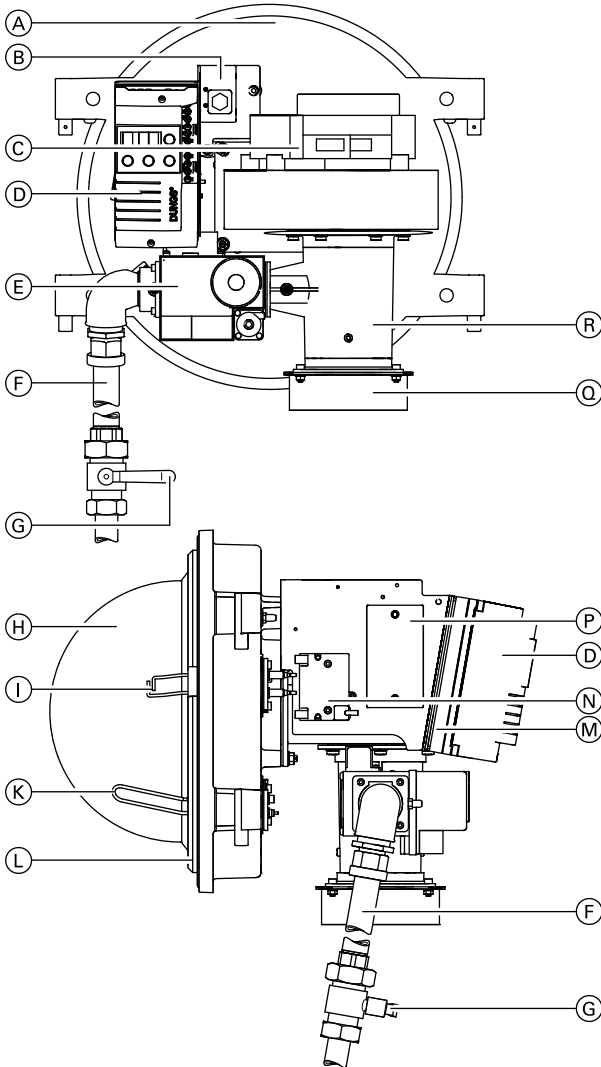
## Обзор элементов конструкции (продолжение)

- Ⓔ Труба подключения газа
- Ⓕ Запорный газовый кран
- Ⓖ Пламенная голова
- Ⓗ Электроды розжига
- Ⓙ Ионизационный электрод
- Ⓚ Теплоизоляционный блок
- Ⓛ Газовый топочный автомат
- Ⓜ Блок розжига
- Ⓝ Адаптер забора воздуха для режима работы с отбором воздуха для горения извне (опция)
- Ⓟ Реле контроля давления газа
- Ⓠ Газовая регулирующая арматура
- Ⓡ Смесительная труба Вентури
- Ⓢ Пусковой вспомогательный клапан



**Обзор элементов конструкции** (продолжение)

**Газовая вентиляторная горелка, тип VMA III, 115 - 311 кВт**



Ⓐ Дверца котла

Ⓑ Реле контроля давления воздуха

Ⓒ Вентилятор

Ⓓ Панель индикации и управления



## Обзор элементов конструкции (продолжение)

- Ⓔ Газовая регулирующая арматура
- Ⓕ Труба подключения газа
- Ⓖ Запорный газовый кран
- Ⓗ Пламенная голова
- Ⓙ Электроды розжига
- Ⓚ Ионизационный электрод
- Ⓛ Теплоизоляционный блок
- Ⓜ Газовый топочный автомат
- Ⓝ Блок розжига
- Ⓟ Дроссельный блок
- Ⓠ Адаптер забора воздуха для режима работы с отбором воздуха для горения извне (при мощности 115, 142 и 186 кВт)
- Ⓡ Смесительная труба Вентури

Не изображены: пусковой вспомогательный клапан при мощности 142 и 186 кВт и поворотный золотник при мощности 246 и 311 кВт.

## Настройка кодов на контроллере



Инструкция по сервисному обслуживанию Vitotronic

В сочетании со следующими контроллерами:

- Vitotronic 100, тип GC1B
- Vitotronic 200, тип GW1B
- Vitotronic 300, тип GW2B

Кодовый адрес	Номинальная тепловая мощность ИК-горелки Matrix, кВт						Кодирующий штекер
	87	115	142	186	246	311	
02	2	2	2	2	2	2	1041
05	0	0	0	0	0	0	
08	80	5	30	70	25	85	
09	0	1	1	1	2	2	
15	20	20	20	20	20	20	
0A	33	33	33	25	33	33	

## Спецификации деталей

### **Указания по заказу запасных деталей!**

*Указать номер заказа и заводской номер (см. фирменную табличку), а также номер позиции детали (из данной спецификации деталей). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.*

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 001 | Коллектор уходящих газов  | 121 | Сервопривод (только при мощности 246 и 311 кВт)             |
| 003 | Сифон   | 122 | Вентилятор  |
| 004 | Шарнирная планка  | 123 | Дроссельный блок (кроме мощности 87 кВт)                    |
| 101 | Дверца котла  | 124 | Поворотная заслонка (только при мощности 246 и 311 кВт)     |
| 102 | Теплоизоляционные детали дверцы котла   | 125 | Шарнирная штанга (только при мощности 246 и 311 кВт)        |
| 104 | Крепежные детали  | 126 | Смесительная труба Вентури                                  |
| 105 | Пламенная голова  | 127 | Диафрагма для газа E  |
| 106 | Графитное уплотнение  | 128 | Газовая регулирующая арматура с реле контроля давления газа |
| 108 | Блок розжига  | 130 | Колпак горелки  |
| 109 | Кабель розжига  | 131 | Крепление колпака в отдельной упаковке                      |
| 112 | Ионизационный кабель  | 140 | Уплотнительная пластина вентилятора                         |
| 113 | Газовый топочный автомат  | 200 | Верхняя часть фронтальной панели облицовки                  |
| 114 | Панель управления и индикации для газового топочного автомата                               | 201 | Нижняя часть фронтальной панели облицовки                   |
| 115 | Кабельный ввод для газового топочного автомата  | 202 | Верхняя часть задней панели облицовки                       |
| 116 | Кабельный жгут (сервопривод, вентилятор и трансформатор розжига) для мощности 246 и 311 кВт | 203 | Нижняя часть задней панели облицовки                        |
|     | Соединительный кабель блока розжига для мощности 87, 115, 142 и 186 кВт                     | 204 | Правая передняя и левая задняя боковая панель облицовки     |
| 117 | Соединительный кабель вентилятора   | 205 | Левая передняя и правая задняя боковая панель облицовки     |
| 118 | Соединительные кабели газовой регулирующей арматуры   | 206 | Верхняя панель облицовки справа                             |
| 119 | Реле давления воздуха с соединительным кабелем  | 207 | Верхняя панель облицовки слева                              |
| 120 | 2/2-ходовой электромагнитный клапан (только при мощности 87, 142 и 186 кВт)                 | 208 | Крышка контроллера  |
|     |   | 209 | Теплоизоляционный кожух                                     |
|     |   | 210 | Задний теплоизоляционный мат                                |
|     |   | 211 | Передний теплоизоляционный мат                              |
|     |   | 212 | Правая и левая крышка                                       |
|     |   | 213 | Логотип Vitocrossal 200                                     |
|     |   | 214 | Прокладка под острые кромки                                 |

**Спецификации деталей** (продолжение)

- 215 Верхняя крепежная планка
- 216 Нижняя крепежная планка

Быстроизнашивающиеся детали

- 107 Блок электродов розжига
- 110 Ионизационный электрод
- 111 Уплотнение блока электродов

Отдельные детали без рисунка

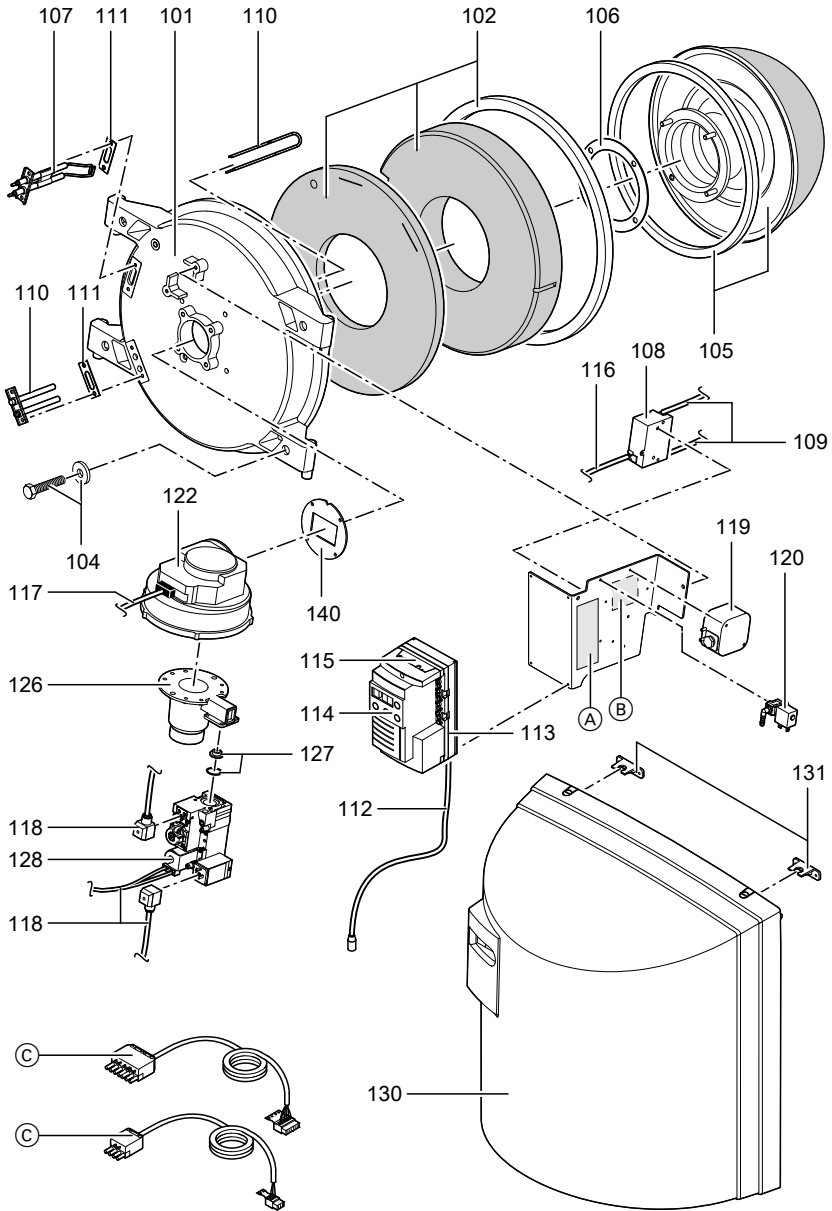
- 103 Мелкие детали:
  - a Вертный патрубок
  - b Винт с цилиндрической головкой М6 х 10
  - c Шайба 6,4 мм
  - d Винт с шестигранной головкой М5 х 16
  - e Шайба 5,3 мм
  - f Винт со сфероцилиндрической головкой А М4 х 45
  - g Винт EJOT-PT KVL 40
  - h Винт с потайной головкой М8 х 16
  - i Винт с цилиндрической головкой М4 х 20
  - j Шланг 6 х 1,5 320 мм
  - k Угловой вертный патрубок
  - l Патрубок подсоединения компенсационной линии
  - m Винт с цилиндрической головкой А М3 х 10
  - n Шайба 3,2 мм
  - o Винт с цилиндрической головкой М5 х 40
  - p Шайба 4,3 мм
  - q Шпилька М8 х 20
  - r Винт с шестигранной головкой М8 х 16
  - s Шайба 8,4 мм
  - t Винт с цилиндрической головкой Z4 М4 х 12
  - u Винт с цилиндрической головкой М5 х 12
  - v Винт с шестигранной головкой М5 х 16
  - w Шайба 5,3 мм
- 132 Комплект деталей для режима RLU
- 133 Обогащающая форсунка
- 134 Комплект компенсаторов (только при мощности 115 и 246 кВт)

**Спецификации деталей** (продолжение)

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 300 | Теплоизоляция в отдельной упаковке            | (A) | Фирменная табличка горелки MatriX   |
| 301 | Лак в аэрозольной упаковке, серебряного цвета | (B) | Наклейка "Настроен на ..."  |
| 302 | Лакировальный карандаш, серебряного цвета     | (C) | Кабель горелки (см. спецификацию деталей в инструкции по сервисному обслуживанию контроллера котлового контура)               |
| 303 | Инструкция по монтажу                         | (D) | Контроллер котлового контура (см. спецификацию деталей в инструкции по сервисному обслуживанию контроллера котлового контура) |
| 304 | Инструкция по сервисному обслуживанию         | (E) | Фирменная табличка, по выбору слева или справа  |

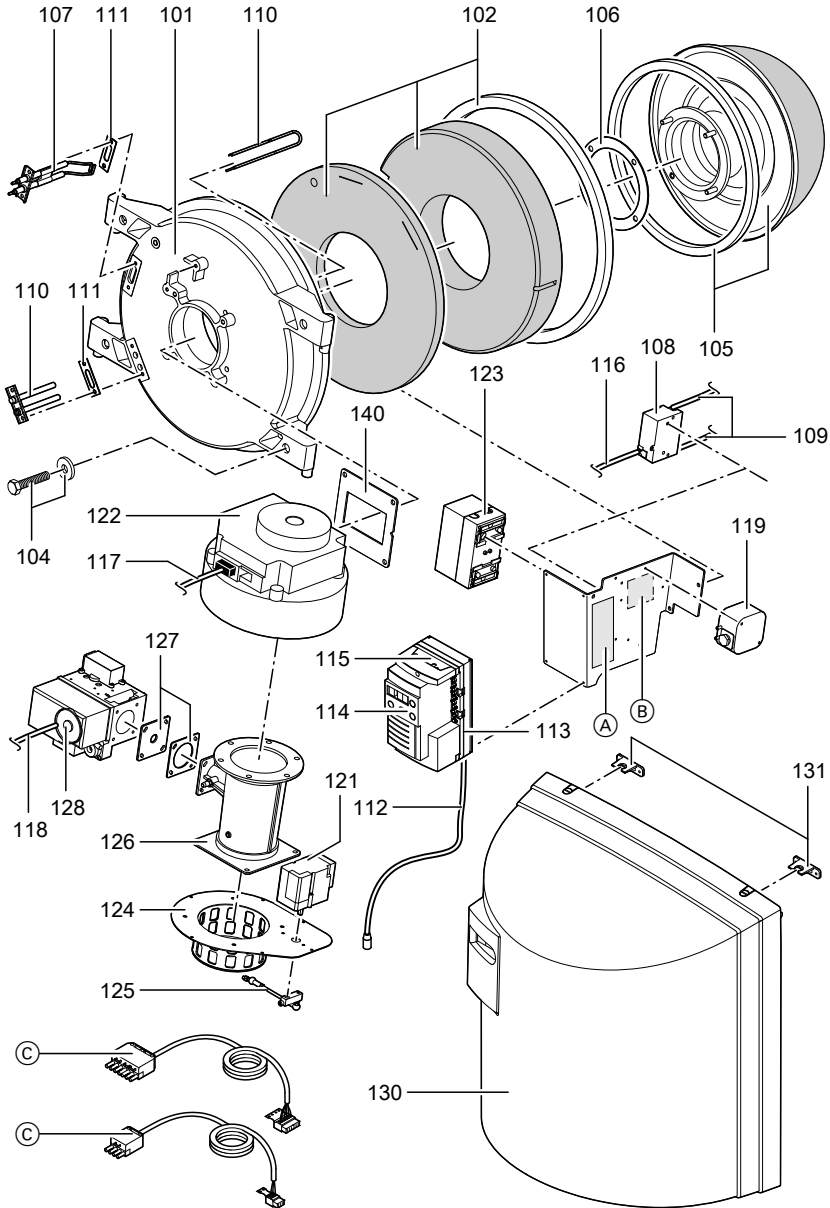
**Спецификации деталей** (продолжение)

**Горелка MatriX мощностью 87 кВт**



**Спецификации деталей** (продолжение)

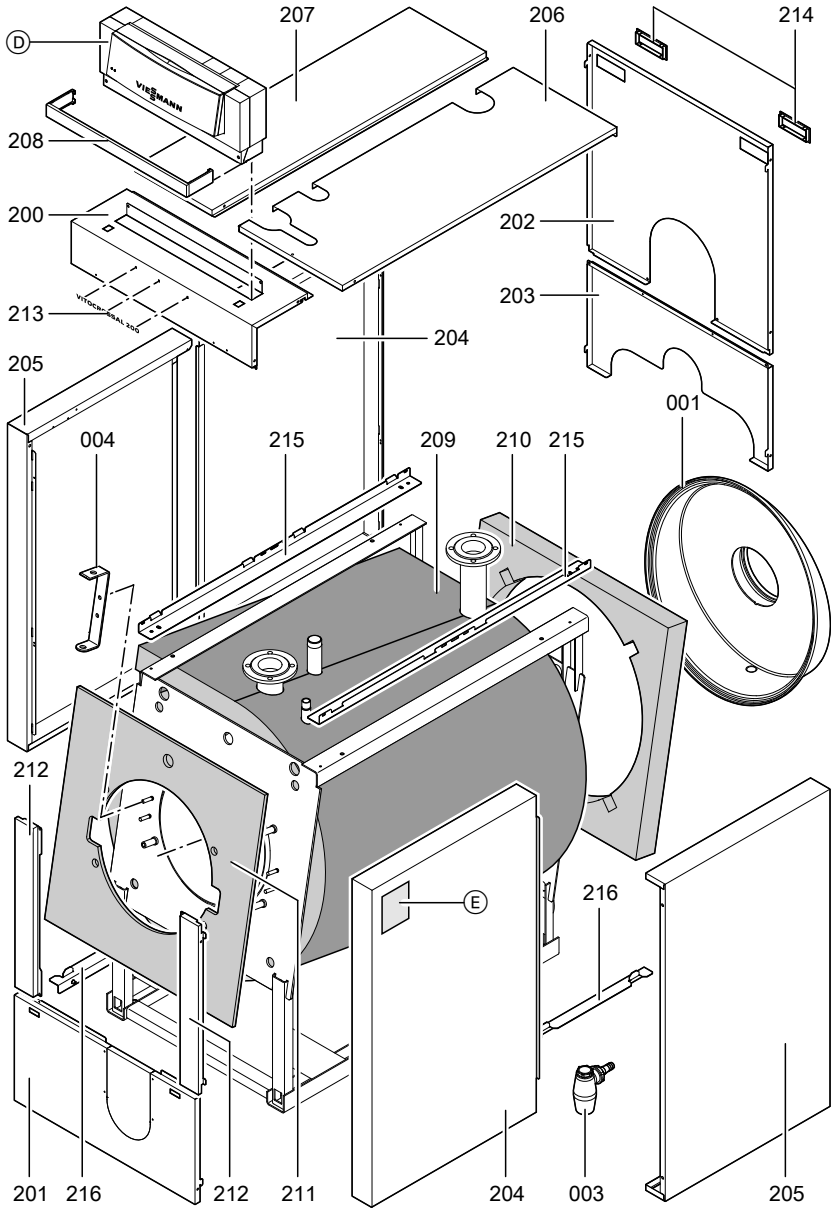
**Горелка Matrix мощностью 115 - 311 кВт**





**Спецификации деталей** (продолжение)

**Vitocrossal 200, тип CM2, мощность 87 - 311 кВт**



5699 907 GUS

## Протокол

Значения настройки и результаты измерений	Первичный ввод в эксплуатацию	Техобслуживание/сервис
<b>Статическое давление газа</b> <i>мбар</i>		
<b>Динамическое давление газа (давление истечения)</b>		
<input type="checkbox"/> природный газ E <i>мбар</i>		
<input type="checkbox"/> природный газ LL <i>мбар</i>		
<i>Отметить крестиком вид газа</i>		
<b>Содержание углекислого газа CO<sub>2</sub></b>		
■ при макс. тепловой мощности	фактич. знач.	об. %
	здн. знач.	об. %
■ при мин. тепловой мощности	фактич. знач.	об. %
	здн. знач.	об. %
<b>Содержание кислорода O<sub>2</sub></b>		
■ при макс. тепловой мощности	фактич. знач.	об. %
	здн. знач.	об. %
■ при мин. тепловой мощности	фактич. знач.	об. %
	здн. знач.	об. %
<b>Содержание монооксида углерода CO</b>	фактич. знач.	<i>ppm</i>
	здн. знач.	<i>ppm</i>
<b>Темп. уходящих газов (брутто)</b>	фактич. знач.	°C
	здн. знач.	°C
<b>Ток ионизации</b>		
■ при макс. тепловой мощности		<i>мкА</i>
■ при мин. тепловой мощности		<i>мкА</i>
<b>Напор</b>	фактич. знач.	<i>гПа</i>
	здн. знач.	<i>гПа</i>

## Требования к качеству воды

### Указание

Наши гарантийные обязательства действительны только при условии соблюдения нижеперечисленных требований.

Гарантия не распространяется на коррозионные разрушения и повреждения, возникшие в результате накипеобразования.

## Предотвращение ущерба, вызванного образованием накипи

Необходимо предотвратить чрезмерное образование накипи (карбоната кальция) на теплообменных поверхностях. Для отопительных установок с рабочей температурой до 100 °С действует директива VDI 2035 лист 1 "Предотвращение ущерба в системах водяного отопления - образования накипи в установках ГВС и водяного отопления" со следующими нормативными показателями (см. также соответствующие пояснения в тексте оригинала директивы).

Общая тепловая мощность кВт	Сумма щелочных земель моль/м <sup>3</sup>	Общая жесткость нем. град. жестк.
> 50 - ≤ 200	≤ 2,0	≤ 11,2
> 200 - ≤ 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Ориентировочные значения приведены с учетом следующих условий:

- Общий объем воды для наполнения и подпитки в течение срока службы установки не превышает тройного объема водонаполнения отопительной установки.
- Удельный объем установки составляет менее 20 л на 1 кВт тепловой мощности. При этом для многокотловых установок следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла.
- Все меры по предотвращению коррозии, вызываемой водой, предприняты согласно VDI 2035 лист 2.

В отопительных установках с указанными ниже параметрами необходимо умягчение воды для наполнения и подпитки:

- Суммарное содержание щелочных земель в воде для наполнения и подпитки превышает ориентировочный показатель.
- Ожидается повышенное количество воды, используемой для наполнения и подпитки.
- Удельный объем установки превышает 20 л на 1 кВт тепловой мощности. При этом для многокотловых установок следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла.

## Требования к качеству воды (продолжение)

- В установках мощностью более 50 кВт с целью подсчета количества воды при наполнении и опорожнении установить счетчик воды. Объем наполняемой воды и ее жесткость следует заносить в контрольные листы сервисного обслуживания водогрейных котлов.
- Для установок с удельным объемом более 20 л на 1 кВт тепловой мощности (при этом для многокотловых установок следует использовать мощность самого слабого водогрейного котла) необходимо применять требования следующей более высокой группы общей тепловой мощности (согласно таблице). При значительном превышении ( $> 50$  л/кВт) следует выполнить умягчение воды до значения суммы щелочных земель  $\leq 0,02$  моль/м<sup>3</sup>.

### Указания по эксплуатации:

- При работах по модернизации и ремонту опорожнять только обязательно необходимые участки сети.
- Фильтры, грязеуловители и прочие устройства для сброса шлама и сепарации в отопительном контуре необходимо проверять после первичного или повторного монтажа, а впоследствии в зависимости от водоподготовки (например, жесткости воды) проверять, очищать и приводить в действие.
- Если отопительная установка заполняется **полностью умягченной водой**, то при вводе в эксплуатацию **никаких особых мер** не требуется. Если же отопительная установка заполняется **не полностью умягченной водой**, а водой, отвечающей требованиям, изложенным в вышеприведенной таблице, **то при вводе в эксплуатацию дополнительно следует учитывать следующее**:
  - Ввод установки в эксплуатацию выполнять поэтапно, начиная с минимальной мощности котла, при сильном протоке теплоносителя. Таким образом предотвращается локальная концентрация накипи на теплообменных поверхностях теплогенератора.
  - В многокотловых установках все отопительные котлы должны быть введены в эксплуатацию одновременно, чтобы весь известковый осадок не выпал на теплообменные поверхности только одного котла.
  - Если необходимы мероприятия по водоподготовке, то уже первичное наполнение отопительной установки для ввода ее в эксплуатацию должно быть выполнено водой, прошедшей подготовку. Это относится также и к каждому новому наполнению, например, после ремонтов или модернизации установки, а также ко всей воде для подпитки.

Соблюдение этих указаний позволяет сократить до минимума образование известковых отложений на теплообменных поверхностях.

## Требования к качеству воды (продолжение)

Если из-за несоблюдения директивы VDI 2035 образовались вредные известковые отложения, то в большинстве случаев это означает сокращение срока службы установленных теплогенераторов. Как вариант, для восстановления эксплуатационных характеристик можно рассматривать удаление известковых отложений.

Это должно выполняться специализированной фирмой. Перед повторным вводом в эксплуатацию проверить отопительную установку на предмет наличия повреждений. Во избежание повторного чрезмерного образования накипи необходимо обязательно откорректировать неправильные рабочие параметры.

## Предотвращение ущерба от коррозии, вызываемой водой

Коррозионная стойкость (по отношению к теплоносителю) металлических материалов, используемых в отопительных установках и теплогенераторах, основывается на отсутствии кислорода в воде отопительной установки. Кислород, который попадает в отопительную установку при первичном и последующих заполнениях, вступает в реакцию с материалами установки, не причиняя ущерба.

Характерная черная окраска воды после некоторого времени эксплуатации указывает на то, что свободного кислорода в ней больше нет. Поэтому предписания, в особенности директива VDI 2035-2, рекомендуют проектировать и эксплуатировать отопительные установки таким образом, чтобы предотвращалось непрерывное поступление кислорода в воду отопительной установки.

Поступление кислорода во время эксплуатации может происходить, как правило, только в следующих случаях:

- через проходные открытые расширительные баки,
- вследствие разрежения в установке,
- через газопроницаемые элементы конструкции.

## Требования к качеству воды (продолжение)

Закрытые установки, например, установки с мембранным расширительным баком, при правильных размерах и правильном давлении в системе обеспечивают хорошую защиту от проникновения кислорода воздуха в агрегат. Давление в любом месте отопительной установки, в том числе на стороне всасывания насоса и при любом рабочем режиме, должно быть выше атмосферного давления. Давление на входе мембранного расширительного бака необходимо проверять, по крайней мере, при проведении ежегодного техобслуживания. Следует избегать использования газопроницаемых элементов конструкции, например, диффузионно-проницаемых пластмассовых труб в системах внутриспольного отопления. Если они все же используются, то следует предусмотреть разделение систем на отдельные контуры. Благодаря теплообменнику из коррозионно-стойкого материала это должно обеспечить отделение воды, протекающей по полимерным трубам, от других отопительных контуров, например, от теплогенератора. Дополнительные меры по защите от коррозии не требуются в случае закрытой с точки зрения коррозии системы водяного отопления, для которой были учтены вышеупомянутые пункты. Если все же возникает опасность проникновения кислорода, то следует принять дополнительные меры по защите от коррозии, например, добавить кислородную связку сульфит натрия (с избытком 5 - 10 мг/л). Значение pH воды отопительной установки должно составлять 8,2 - 9,5.

При наличии алюминиевых элементов конструкции действуют другие условия.

Если для защиты от коррозии используются химикаты, то мы рекомендуем запросить у изготовителя химикатов подтверждение безвредности добавок для материалов котла и материалов других элементов отопительной установки. По вопросам водоподготовки мы рекомендуем также обращаться к соответствующим специализированным фирмам.

Дополнительные подробные сведения приведены в инструкции VDI 2035-2 и EN 14868.

## Технические данные

Газовый водогрейный котел, категория I<sub>2ELL</sub>

<b>Номинальная тепловая мощность</b>							
<b>T<sub>Под</sub>/T<sub>Обр</sub> = 50/30</b>	кВт	29-87	38-115	47-142	47-186	82-246	104-311
<b>T<sub>Под</sub>/T<sub>Обр</sub> = 80/60</b>	кВт	27-80	35-105	43-130	43-170	75-225	95-285
<b>Номинальная тепловая нагрузка</b>	кВт	27-82	36-108	45-134	44-175	77-232	98-293
<b>Идентификатор изделия</b>	CE-0085 BQ 0021						
<b>Параметры расхода топлива*1</b> при максимальной нагрузке:							
■ природный газ E	м <sup>3</sup> /ч	2,8-8,7	3,8-11,5	4,7-14,2	4,6-18,6	8,1-24,6	10,3-31,0
■ природный газ LL	м <sup>3</sup> /ч	3,3-10,1	4,4-13,3	5,5-16,5	5,4-21,5	9,4-28,6	12,0-36,1
<b>Характеристики изделия</b> (согласно Положению об экономии энергии)							
<b>КПД η при</b>							
■ 100 % ном. тепловой мощности	%	97,2	97,4	97,6	97,7	97,8	97,8
■ 30 % ном. тепловой мощности	%	107,9	108,0	108,0	108,1	108,2	108,2
<b>Потери на поддержание готовности</b> <b>q<sub>B,70</sub></b> (водогрейный котел)	%	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
<b>Потребляемая электрич. мощность при</b>							
■ макс. тепловой мощности	Вт	85	150	195	280	340	395
■ мин. тепловой мощности	Вт	35	50	55	55	60	65

\*1 Параметры расхода топлива используются лишь для документации (например, для заявки на газ) или в целях дополнительной волюметрической проверки настройки.  
Вследствие заводской настройки запрещены отклонения от указанного здесь давления газа. Условия: 15 °С, 1013 мбар

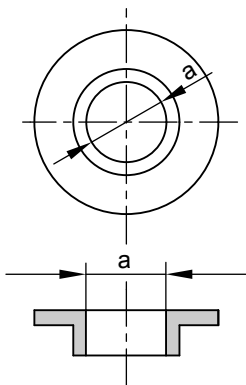
**Технические данные** (продолжение)

**ИК-горелка Matrix**

<b>Ном. тепловая мощность водогрейного котла</b>							
<b>T<sub>под</sub>/T<sub>обР</sub> = 50/30 °С</b>	кВт	29-87	38-115	47-142	47-186	82-246	104-311
<b>T<sub>под</sub>/T<sub>обР</sub> = 80/60 °С</b>	кВт	27-80	36-105	43-130	43-170	75-225	95-285
<b>Тип горелки</b>		VMA III-1	VMA III-2	VMA III-3	VMA III-4	VMA III-5	VMA III-6
<b>Напряжение</b>	В	230					
<b>Частота</b>	Гц	50					
<b>Потребляемая мощность</b>	Вт	75	140	185	270	330	385
<b>Частота вращения мотора</b>	об/мин	4832	4384	5088	5568	5952	6080
<b>Диапазон модуляции</b>	%	33-100	33-100	33-100	25-100	33-100	33-100

**Размеры газовой диафрагмы (природный газ E) для мощности 87 кВт**

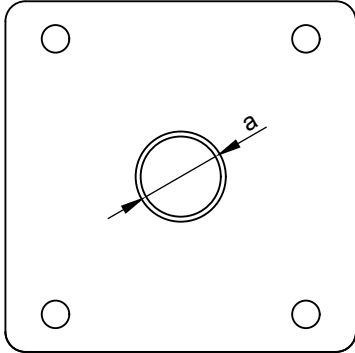
Номинальная тепловая мощность	<b>Размер а</b>
87 кВт	мм
	10,7





**Технические данные** (продолжение)

**Размеры газовой диафрагмы (природный газ Е) для мощности 115 - 311 кВт**



Номинальная тепловая мощность	Размер а мм
115 кВт	12,9
142 кВт	12,9
186 кВт	16,0
246 кВт	15,7
311 кВт	16,8

## Декларация безопасности

Мы, фирма Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Аллендорф, заявляем под собственную ответственность, что изделие **Vitocrossal 200, тип CM2, 87 - 311 (80 - 285) кВт с контроллером котлового контура Vitotronic и ИК-горелкой Matrix** соответствует следующим стандартам:

DIN EN 303	DIN EN 60335-1
DIN EN 676	DIN EN 60335-2-102
DIN EN 15417	DIN EN 61000-3-2
DIN EN 15420	DIN EN 61000-3-3
DIN EN 50090-2-2	DIN EN 62233
DIN EN 55014-1	TRD 702
DIN EN 55014-2	

В соответствии с положениями следующих директив данное изделие имеет обозначение **CE-0085**:

2006/95/EC  
2004/108/EC  
90/396/EЭС

Настоящее изделие удовлетворяет требованиям директивы по КПД (92/42/EЭС) для **конденсационных котлов**.

При энергетической оценке отопительных и вентиляционных установок в соответствии с DIN V 4701-10, которая требуется согласно Положения об экономии энергии, определение показателей установок, в которых используется изделие **Vitocrossal 200, тип CM2**, можно производить с учетом показателей изделия, полученных при типовом испытании согласно нормам ЕС (см. таблицу "Технические данные").

Данный водогрейный котел также удовлетворяет требованиям действующих правил TRD.

Аллендорф, 23 ноября 2009 года

Viessmann Werke GmbH&Co KG



по доверенности Манфред Зоммер

**Сертификат изготовителя**

Мы, фирма Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Аллендорф, подтверждаем, что изделие **Vitocrossal 200, тип CM2, 87 - 311 (80 - 285) кВт с ИК-горелкой MatriX** отвечает следующим требованиям 1-го Федерального закона об охране окружающей среды от воздействия экологически вредных выбросов:

- Предельные показатели  $\text{NO}_x$  согласно § 6 (1).
- Потеря тепла с уходящими газами не более 9 % согласно § 10 (1).

Аллендорф, 7 декабря 2010 года

Viessmann Werk GmbH&Co KG



по доверенности Манфред Зоммер

## Предметный указатель

<b>В</b>	<b>О</b>
Внутренние ошибки системы.....55	Обзор элементов конструкции.....63
Выполнение заключительного замера.....34	
<b>Г</b>	<b>П</b>
Газовый топочный автомат.....39	Память неисправностей.....46
Герметичность мест соединений газового контура.....32	Панель индикации и управления.....39
Горелка	Перенастройка для работы на природном газе LL.....13
■ монтаж.....30	Поверотная заслонка.....29, 30, 62
■ очистка.....29	Проверка вида газа.....12
<b>Д</b>	Проверка герметичности вентилей газовой регулирующей арматуры...31
Давление истечения.....16	Проверка давления в установке.....36
Диафрагма.....81	Проверка ионизационного электрода.....28
Динамическое давление газа.....16	Проверка качества воды.....35
<b>И</b>	Проверка пламенной головки.....28
Измерение содержания CO <sub>2</sub> .....17	Проверка уплотнений системы удаления продуктов сгорания.....33
Измерение тока ионизации.....23	Проверка электродов розжига.....28
Индикация настроенного набора параметров.....45	Протокол.....74
Индикация неисправностей.....45	<b>Р</b>
Индикация рабочего состояния.....40	Реле давления воздуха.....38
<b>К</b>	<b>С</b>
Качество воды, требования.....75	Сервисная индикация.....42
Квотирование набора параметров.44	Сервопривод.....62
Код неисправности.....48	Спецификация деталей.....68
Коды.....67	Статическое давление газа.....15
<b>М</b>	Схема подключений.....61
Мембранный расширительный бак 36	<b>Т</b>
<b>Н</b>	Таблица диагностики.....48
Настройка DIP-переключателя.....43	Технические данные.....79
Настройка DIP-переключателя или набора параметров.....43	Требования к качеству воды.....75
Настройка набора параметров.....43	<b>У</b>
Настройка пониженной тепловой мощности.....43	Установка
Неисправности без индикации.....56	■ ввод в эксплуатацию.....9
	■ вывод из эксплуатации.....24

**Предметный указатель** (продолжение)

**Ц**  
Циклограмма.....59





## Указание относительно области действия инструкции

### Заводской №:

7247420	7247421	7247422	7247423
7247424	7247425	7185861	7185862
7185863	7185864	7185865	7185866

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

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

5699 907 GUS Оставляем за собой право на технические изменения.



Отпечатано на экологически чистой бумаге,  
отбеленной без добавления хлора.