

# Инструкция по сервисному обслуживанию для специалиста

# VIESSMANN

## **ИК-горелка Matrix**

Газовая горелка с поддувом (тип VM III)

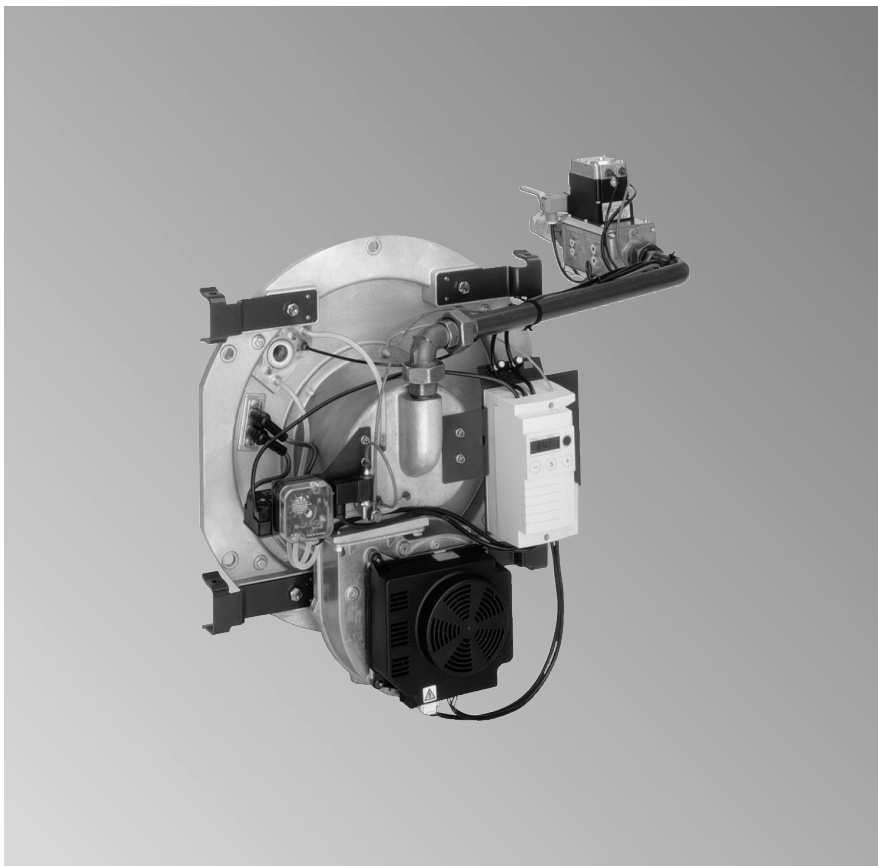
Для Vitocrossal 300 (Тур CM3)

номинальная тепловая мощность 80 - 130 (87 - 142) кВт

**Указания относительно области  
действия инструкции см. на стр. 2.**



## ИК-горелка Matrix



## Указания по технике безопасности



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

### Работы на приборе

Монтаж, первичный ввод в эксплуатацию, осмотр, техническое обслуживание и ремонт должны выполняться уполномоченным квалифицированным персоналом (фирмой по отопительной технике или монтажной организацией, работающей на договорных началах).

Перед проведением работ на приборе/отопительной установке их необходимо обесточить (например, вывернув отдельный предохранитель или выключив главный выключатель) и принять меры по предотвращению их повторного включения.

Закрыть запорный газовый кран и предохранить его от случайного открытия.

### Работы на газопроводке

должны выполняться только слесарем, получившим допуск от ответственной газоснабжающей организации. Выполнить работы по вводу в эксплуатацию газовой установки, предписанные TRGI или TRF!

### Ремонтные работы

на компонентах, выполняющих защитную функцию, не допускаются. При замене использовать соответствующие оригинальные детали фирмы Viessmann или равноценные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

### Первичный ввод в эксплуатацию

Первичный ввод установки в эксплуатацию должен проводиться ее изготовителем или уполномоченным им специалистом с записью результатов измерения в протокол.

### Инструктаж пользователя установки

Изготовитель установки должен передать пользователю установки инструкцию по эксплуатации и проинструктировать его по вопросам эксплуатации.

**⚠ Указание по технике безопасности!**  
Так выделяется информация, учет которой важен для обеспечения безопасности людей и сохранности материальных ценностей.

## Указания относительно области действия инструкции

от заводского №:

7141875 2 00001 , 7141876 2 00001  и 7141877 2 00001 

## Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию

1. Заполнить и оторвать карточку обслуживания:
  - Передать пользователю установки на хранение талон для пользователя установки.
  - Сохранить талон для фирмы по отопительной технике.
2. Вложить в папку все спецификации деталей, инструкции по эксплуатации и сервисному обслуживанию и передать ее пользователю установки. По окончании монтажа инструкции по монтажу можно утилизировать.

## Оглавление

	Стр.
<b>Общая информация</b>	
Указания по технике безопасности .....	2
Указания относительно области действия инструкции .....	2
Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию .....	2
<b>Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание</b>	
Операции по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию .....	4
Дополнительные сведения об операциях .....	5
Газовый топочный автомат .....	19
<b>Устранение неисправностей</b>	
Диагностика .....	28
<b>Циклограмма переключения режимов газового топочного автомата .....</b>	<b>33</b>
<b>Схема подключения газового топочного автомата .....</b>	<b>35</b>
<b>Обзор элементов конструкции .....</b>	<b>36</b>
<b>Спецификация деталей .....</b>	<b>38</b>
<b>Приложение</b>	
Технические данные .....	41
Протокол .....	42
Предметный указатель .....	48

## Операции по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию

Дополнительные сведения об операциях см. на соответствующей странице.

			Операции по первичному вводу в эксплуатацию	Операции по осмотру	Операции по техническому обслуживанию	Стр.
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>1. Ввести установку в эксплуатацию</b>			5
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>2. Проверить вид газа</b>			6
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>3. Проверить полное давление потока и давление присоединения</b>			7
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>4. Измерить давление газа на сопле</b>			9
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>5. Измерить содержание CO<sub>2</sub></b>			11
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>6. Измерить содержание CO</b>			
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>7. Измерить температуру отходящих газов</b>			
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>8. Измерить ток ионизации</b>			13
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>9. Вывести установку из эксплуатации</b>			14
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>10. Проверить жаровой корпус</b>			14
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>11. Проверить поджигающие и ионизационный электроды</b>			15
		<b>Т</b>	<b>12. Очистить горелку</b>			16
		<b>Т</b>	<b>13. Смонтировать горелку</b>			16
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>14. Проверить герметичность обоих вентилях газового комбинированного регулятора</b>			17
	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>15. Проверить патрон фильтра линии подачи газа (если есть), при необходимости заменить</b>			
<b>П</b>	<b>О</b>	<b>Т</b>	<b>16. Проверить герметичность всех газовых соединений</b>			18
		<b>Т</b>	<b>17. Провести заключительное измерение</b>			18

## Дополнительные сведения об операциях

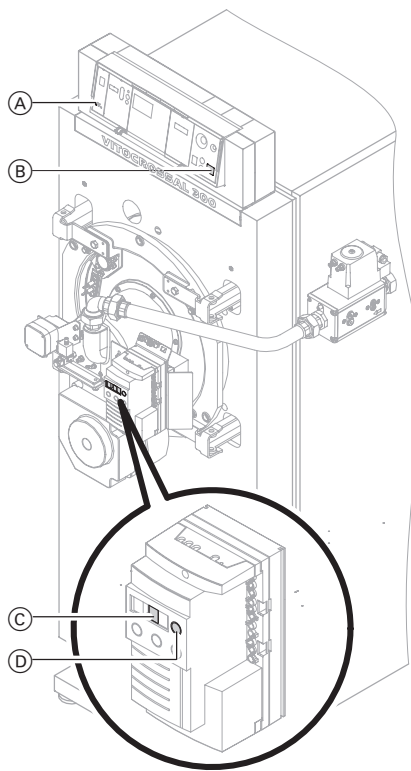
### **⚠ Указание по технике безопасности!**

Перед проведением и по окончании работ на газовых приборах измерить содержание CO во избежание несчастных случаев и в целях обеспечения безупречного состояния установки.

Обязательно произвести проверку регулировки горелки при нагретом (как минимум, до 40 °C) водогрейном котле.

Проводить измерения также при базовой нагрузке.

## Ввести установку в эксплуатацию



Инструкция по сервисному обслуживанию контроллера котлового контура

1. Проверить давление отопительной установки.
2. Открыть запорный газовый кран.
3. Включить главный выключатель (за пределами помещения установки).
4. Включить выключатель установки (B) на контроллере.  
Если на контроллере горит лампа сигнализации неисправности (A), а на газовом топочном автомате мигает дисплей (C), сначала, для разблокирования, нажать кнопку снятия сигнала неисправности (D) на газовом топочном автомате.

### **Указание!**

При первичном вводе в эксплуатацию прибор может сигнализировать неисправность из-за недостатка газа в линии подачи газа (загорается лампа сигнализации неисправности на контроллере).

Еще раз выпустить воздух из линии подачи газа и разблокировать газовый топочный автомат.

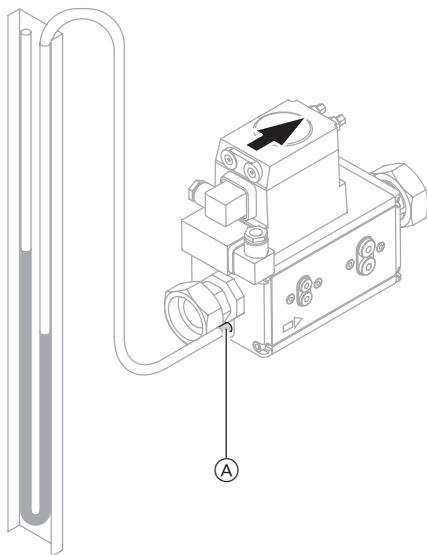
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверить вид газа

1. Узнать в газоснабжающей организации вид газа и число Воббе.
  - При **настройке на природный газ E** водогрейные котлы могут работать в диапазоне- числа Воббе 12,0 - 16,1 кВт·ч/м<sup>3</sup> (43,2 - 58,0 МДж/м<sup>3</sup>).
2. В состоянии при поставке горелка настроена на природный газ E. При необходимости горелка может быть переналажена на другой вид газа согласно сведениям газоснабжающей организации.
3. Вид газа занести в протокол (см. стр. 42).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

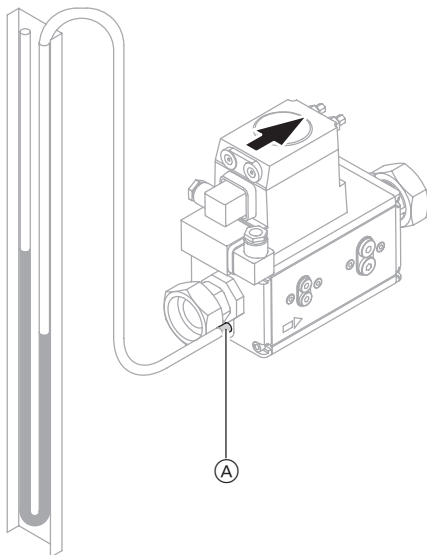
### Проверить полное давление потока и давление присоединения



#### Полное давление потока

1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Отпустить винт в измерительном патрубке (A), не выкручивая его полностью.
3. Подсоединить U-образный манометр.
4. Открыть запорный газовый кран.
5. Измерить полное давление потока (макс. 57,5 мбар).
6. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



7. Ввести горелку в эксплуатацию.

**Указание!**

Ввод в эксплуатацию см. на стр. 5. Нажатием испытательной кнопки для трубочиста на контроллере включить горелку на максимальную тепловую мощность.

8. Измерить давление присоединения (давление течения), см. таблицу внизу.

**Указание!**

Давление присоединения (давление течения) должно находиться в пределах 17,4 - 50 мбар.

Реле контроля давления газа настроено на заводе на 10 мбар. Изменять эту настройку нельзя.

9. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).
10. Закрыть запорный газовый кран.
11. Снять U-образный манометр, закрыть измерительный патрубок (A).

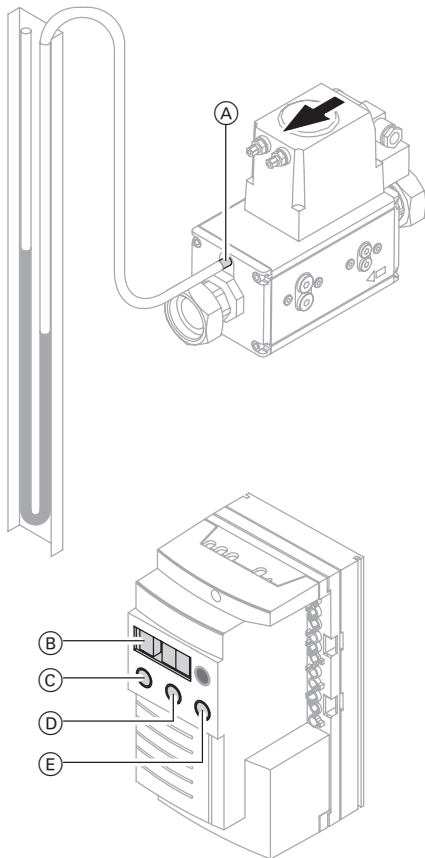
### Давление присоединения

Давление присоединения (давл. течения)	Способ устранения
ниже 15 мбар	Не выполняя настройку, сообщить в газоснабжающую организацию
15 - 17,4 мбар	Внимание! При такой настройке водогрейный котел можно эксплуатировать лишь временно (в аварийном режиме). Сообщить в газоснабжающую организацию
17,4 - 50 мбар	Ввести водогрейный котел в эксплуатацию
выше 50 мбар	Включить перед котельной установкой отдельный регулятор давления газа с нулевой оконечной нагрузкой и установить давление на 20 мбар. Сообщить в газоснабжающую организацию



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерить давление газа на сопле



1. Отпустить винт в измерительном патрубке (A), не выкручивая его полностью.
2. Подсоединить U-образный манометр к измерительному патрубку (A).
3. Открыть запорный газовый кран.
4. Ввести горелку в эксплуатацию (см. стр. 5).

5. Одновременно нажать клавиши „S“ (D) и „-“ (C).

#### **Указание!**

На дисплее (B) появляется следующее показание:

- при индикации состояния: „d“ (= отключ. режима регулирования);
- для сервисного обслуживания: степень модуляции, % („00.“ = 100% = полной нагрузке, „00“ = 0% = частичной нагрузке)

6. Нажатием клавиши „+“ (E) вызвать на дисплей показание „00.“. Теперь горелка работает на максимальной тепловой мощности.
7. Выбрать давление газа на сопле в соответствии с числом Воббе и тепловой мощностью из таблицы давления газа на сопле, приведенной на стр. 10.

#### **Указание!**

При регулировке проверить также объемный контроль расхода газа.

8. Измерить и, при необходимости, установить давление газа на сопле.

Настроенное давление газа сохраняется на горелке в течение примерно 20 с после ее запуска.

9. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).
10. Одновременно нажать клавиши „S“ (D) и „-“ (C). Теперь горелка работает в рабочем режиме.
11. Закрыть запорный газовый кран.
12. Снять U-образный манометр, закрыть измерительный патрубков (A).

#### **⚠ Указание по технике безопасности!**

Проверить газонепроницаемость измерительных патрубков и резьбовых соединений.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Таблица давления газа на сопле для природного газа E

**⚠ Указание по технике безопасности!**

Проверить, действительна ли таблица давления газа на сопле для данной горелки, Для этого сравнить заводской номер на фирменной табличке с заводскими номерами, указанными на стр. 2.

Вид газа	Группа газов	Число Воббе		Давление присоединения мбар*1		Номинальная тепловая мощность водогрейного котла*2		
		кВт·ч/м <sup>3</sup>	МДж/м <sup>3</sup>			80 кВт	105 кВт	130 кВт
природный газ	E	15,00	54,00	20,0	Давл. газа на сопле мбар*1	10,5	10,6	10,0

\*1 1 мбар приблизительно соответствует 10 мм вод. ст.;  
например, 12,0 мбар  $\approx$  120 мм вод ст.

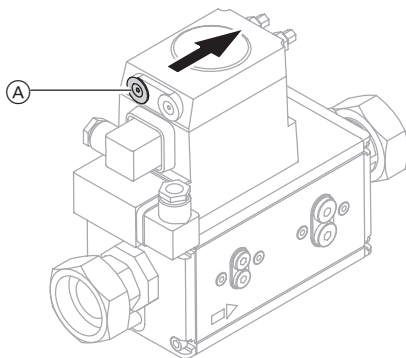
\*2 Сведения указаны в расчете на  $T_{\text{под. маг.}}/T_{\text{обр. маг.}} = 80/60$  °C.

Давление газа на сопле действительно для следующих условий: 15 °C, 1013 мбар, сухой газ.

В связи с заводской настройкой на природный газ E давление газа можно изменять лишь точно следуя этим указаниям.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерить содержание CO<sub>2</sub>



1. Открыть запорный газовый кран.
2. Ввести горелку в эксплуатацию.
3. Одновременно нажать клавиши „S“ (D) и „-“ (C).

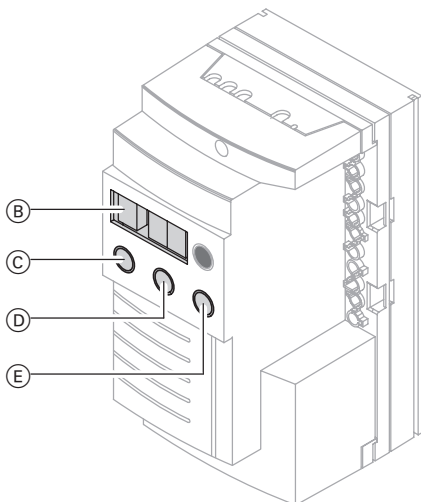
#### **Указание!**

На дисплее (B) появляется следующее показание:

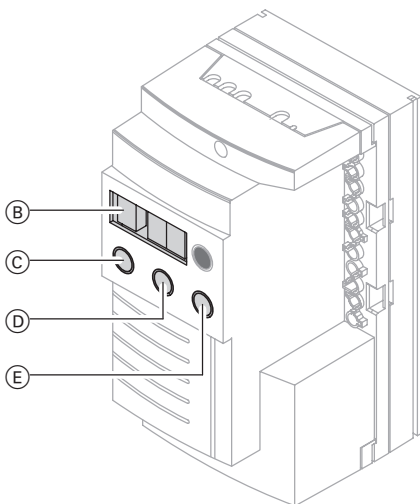
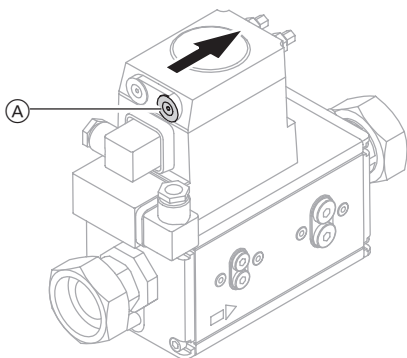
- при индикации состояния: „d“ (= отключ. режима регулирования);
- для сервисного обслуживания: степень модуляции, % („00.“ = 100% = полной нагрузке, „00“ = 0% = частичной нагрузке)

#### **Для случая полной нагрузки**

4. Нажимая клавишу „+“ (E), дождаться, пока сервисное показание не нарастет до „00.“ (= 100%).
5. Измерить содержание CO<sub>2</sub> на трубе газохода.  
Содержание CO<sub>2</sub> должно составлять:
  - при мощности 80 кВт: 9,0 - 9,5 %;
  - при мощности от 105 кВт: 8,8 - 9,3 %;
6. Если необходимо отрегулировать содержание CO<sub>2</sub>, поворотом регулировочного винта „V“ (A) (с помощью шестигранного вставного ключа 2,5 мм) установить заданное содержание CO<sub>2</sub>.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

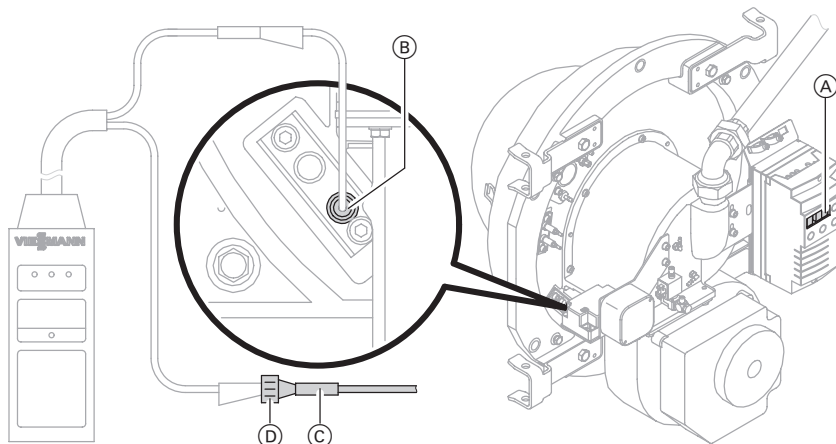


### Для случая частичной нагрузки

7. Нажимая клавишу „-“ (C), дождаться, пока сервисное показание не снизится до „00“ (частичная нагрузка).
8. Измерить содержание CO<sub>2</sub> на трубе газохода.  
Содержание CO<sub>2</sub> должно составлять:
  - при мощн. 80 кВт: 9,0 - 9,8 %;
  - при мощн. от 105 кВт: 8,8 - 9,3 %.
9. Если необходимо отрегулировать содержание CO<sub>2</sub>, поворотом регулировочного винта „N“ (A) (медленно поворачивая с помощью шестигранного вставного ключа 2,5 мм) установить заданное содержание CO<sub>2</sub>.
10. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).
11. Нажимая клавишу „+“ (E), дождаться, пока сервисное показание не нарастет до „00.“ (= 100%).
12. Измерить содержание CO<sub>2</sub>.  
Если измеренное значение не составляет:
  - при мощн. 80 кВт: 9,0 - 9,8 %;
  - при мощн. от 105 кВт: 8,8 - 9,3 %, повторно выполнить пункт 6.
13. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).
14. Одновременно нажать клавиши „S“ (D) и „-“ (C).  
Теперь горелка работает в рабочем режиме.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Измерить ток ионизации



1. Выключить главный выключатель.
2. Отсоединить штекер (C) токопровода ионизации.

3. Включить главный выключатель.  
После двух попыток запуска горелки должно произойти аварийное отключение. На дисплей (A) в мигающем режиме выводится код неисправности „F25“.

4. Выключить главный выключатель.

#### **Указание!**

Для измерения прибором Testomatik-Gas необходим измерительный провод № 1.

Измерение можно провести также комбинированным измерительным прибором.

5. Сочленить штекер (C) токопровода ионизации с адаптером (D).

6. Вставить гнездо (B) измерительной линии в ионизационный электрод.

7. Включить главный выключатель и измерить ток ионизации.

#### **Указание!**

Ток ионизации должен составлять:

- примерно через 2 - 3 с после открытия газового вентиля не менее 10 мкА,
- при полной нагрузке не менее 30 мкА,
- при частичной нагрузке не менее 5 мкА.

8. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).

9. Выключить главный выключатель, снять измерительный прибор и сочленить штекерный разъем токопровода ионизации.

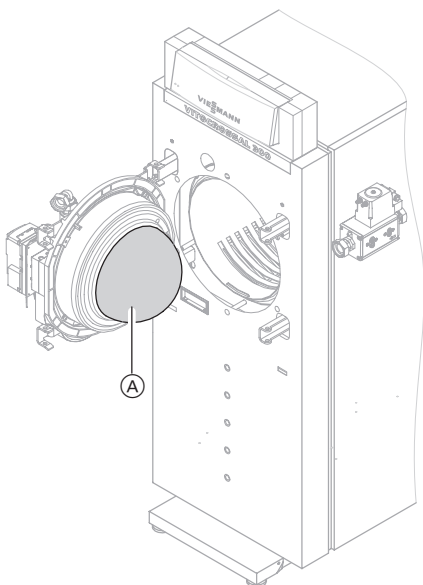
10. Включить главный выключатель.

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Вывести установку из эксплуатации

1. Выключить напряжение сети или главный выключатель и предохранить его от повторного включения посторонними лицами.
2. Снять с горелки штекерные соединители 41 и 90.
3. Закрыть запорный газовый кран.

### Проверить жаровой корпус



1. Снять трубу подключения газа, для чего отсоединить от комбинированного газового регулятора кабеля управления и штекеры.
2. Отпустить винты на установочной плите для горелки и открыть установочную плиту для горелки.
3. Проверить на наличие повреждений проволочную тканую сетку жарового корпуса (A). Легкие волнообразные деформации неопасны.
4. При необходимости заменить жаровой корпус (A).



*Инструкция по монтажу, раздел «Замена компонентов горелки»*

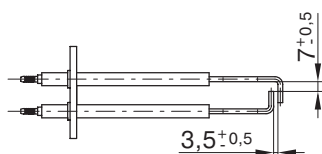
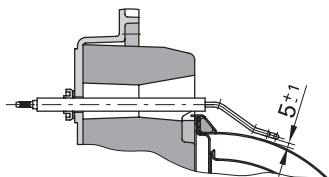


*Очистку камеры сгорания и газовых каналов см. в Инструкции по сервисному обслуживанию водогрейного котла.*

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

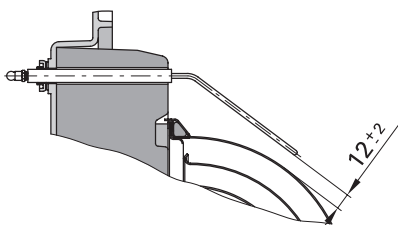
### Проверить поджигающие и ионизационный электроды

Поджигающие электроды



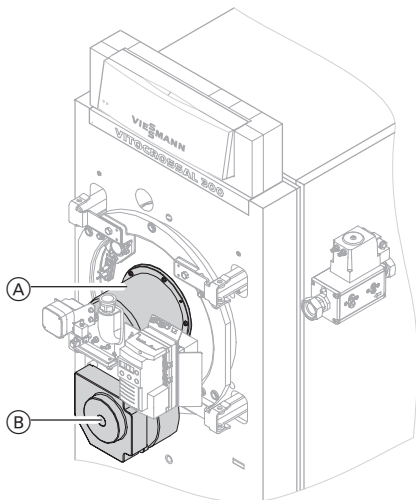
1. Проверить правильность расстояния поджигающих и ионизационного электродов до жарового корпуса и наличие на них повреждений (при необходимости заменить).
2. Закрыть установочную плиту для горелки и равномерно крест-накрест затянуть винты установочной плиты.

Ионизационный электрод



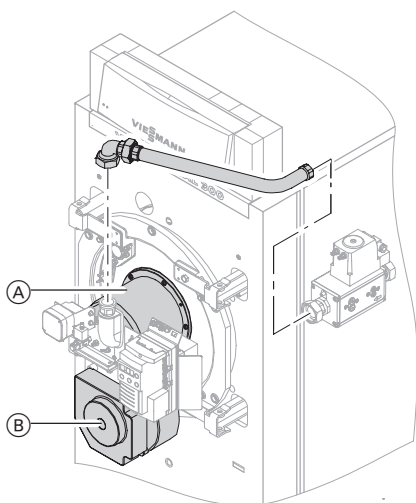
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Очистить горелку



1. Отсоединить от вентилятора (B) соединительные кабели.
2. Демонтировать вентилятор.
3. Очистить корпус и крыльчатку вентилятора.
4. При сильном загрязнении вентилятора (пылью, ворсинками) отсоединить от установочной плиты для горелки провода зажигания, ионизационные линии и кабели управления, снять и очистить воздухосорбник (A).

### Смонтировать горелку

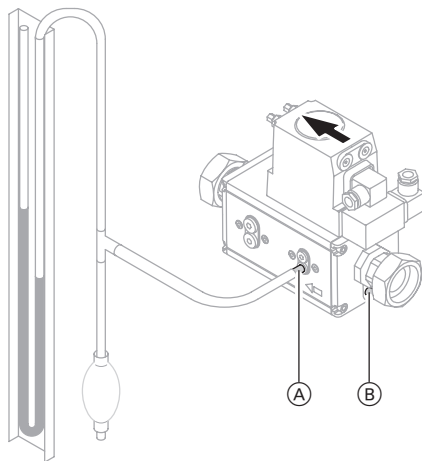


1. Установить воздухосорбник (A) на установочную плиту для горелки.
2. Установить вентилятор (B).
3. Подсоединить провода зажигания и ионизационные линии.
4. Смонтировать на установочной плите для горелки кабели управления.
5. Установить трубу подключения газа.
6. Зафиксировать на трубе подачи газа кабели к комбинированному газовому регулятору.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Проверить герметичность обоих вентилях газового комбинированного регулятора



1. Закрыть запорный газовый кран.
2. Отпустить винт в измерительном патрубке (B), не выкручивая его полностью.
3. Отпустить винт в измерительном патрубке (A), не выкручивая его полностью.
4. Подсоединить U-образный манометр с ручным насосом к измерительному патрубку (A).
5. Умеренным нажатием на ручной насос создать испытательное давление ок. 50 мбар.
6. Выждав ок. 5 минут для компенсации температуры, считать показание U-образного манометра:

Если показываемое давление упадет в течение еще 5 минут не более чем на 1 мбар, газовый комбинированный регулятор герметичен; далее перейти к пункту 7.

В противном случае газовый комбинированный регулятор является негерметичным; в этом случае его надлежит отправить на завод Viessmann для проверки.

7. По окончании проверки завинтить винты в обоих измерительных патрубках.

**⚠ Указание по технике безопасности!**  
Проверить газонепроницаемость измерительных патрубков.

## **Дополнительные сведения об операциях** (продолжение)

### **Проверить герметичность всех газовых соединений**

1. В расслабленных газовых соединениях установить новые уплотнения и свинтить соединения.
2. Открыть запорный газовый кран.
3. Проверить герметичность мест уплотнения газового комбинированного регулятора на входе.
4. Ввести горелку в эксплуатацию (см. стр. 5).
5. Проверить герметичность мест уплотнения газового комбинированного регулятора на выходе.

### **Провести заключительное измерение**

1. Провести заключительное измерение в соответствии с пунктами на стр. 11 - 13.
2. Результат измерения занести в протокол (см. от стр. 42).

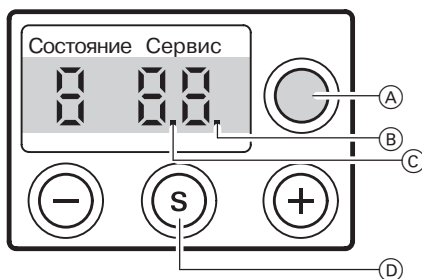
## Газовый топочный автомат

### Блок индикации и управления

#### Функция

В газовый топочный автомат встроен блок индикации и управления. На табло выводятся сведения о соответствующих режимах, сервисном состоянии и параметрах, а также аварийные сигналы или сообщения об ошибке.

Индикация осуществляется с помощью трех 7-сегментных элементов, а для регулировки параметров на различных уровнях управления предусмотрены четыре кнопки. Для параметризации горелки с задней стороны блока индикации и управления находится переключатель в ДИП-корпусе (установку ДИП-переключателя см. на стр. 23).



- Ⓐ Кнопка снятия сигнала неисправности (сброса)
- Ⓑ Десятичная точка устанавливается в том случае, если выведенное на табло значение превышает 99
- Ⓒ Светодиод памяти загорается при запоминании значения
- Ⓓ Кнопка выбора (s = Select)

## Газовый топочный автомат (продолжение)

Индикация	Состояние (одноразрядная индикация)	Сервис (двухразрядная индикация)	См.
Индикация рабочего состояния в нормальном режиме работы	Текущий режим работы см. в нижеприведенной таблице	При наличии сигнала факела на табло выводится "FL"	стр. 21
Индикация рабочего состояния при нестандартном режиме	Сигнальный код "A" или "L" см. в нижеследующей таблице	—	—
Сервисная индикация	Сигнальный код "d" см. в нижеприведенной таблице	Текущая степень модуляции	стр. 22
Индикация неисправности	Сигнальный код "F" см. в нижеследующей таблице, индикатор мигает	Код неисправности, индикатор мигает, см. стр. 28 - 31	стр. 26

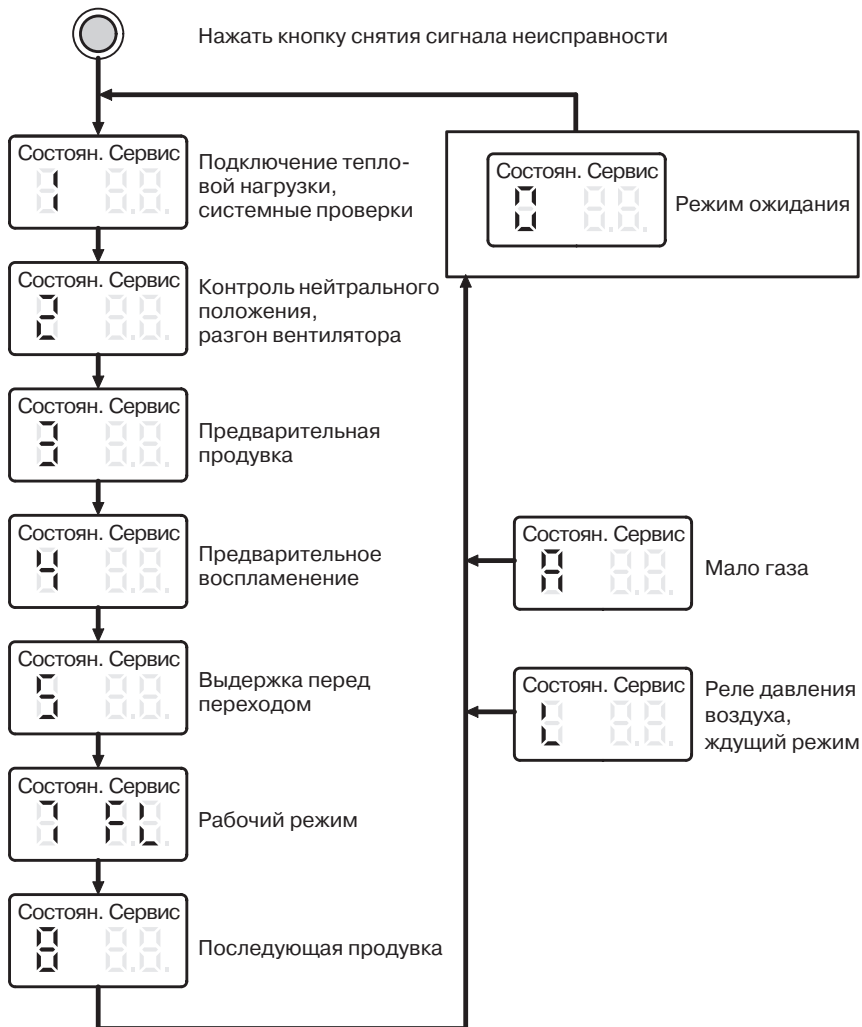
Индикация состояния	Режим работы
0	Без подключения тепловой нагрузки Режим ожидания
1	Подключение тепловой нагрузки, системные проверки, запуск
2	Контроль нейтрального положения, разгон вентилятора
3	Предварительная продувка
4	Предварительное воспламенение
5	Выдержка перед переходом
7	Рабочий режим
8	Последующая продувка

Индикация состояния	Сигнальный код
A	Мало газа
d	Активна функция отключения режима регулирования
F	Неисправность
L	Ждущий режим реле давления воздуха/опрокидывание тяги

## Газовый топочный автомат (продолжение)

### Индикация рабочего состояния

См. также таблицы на стр. 20.

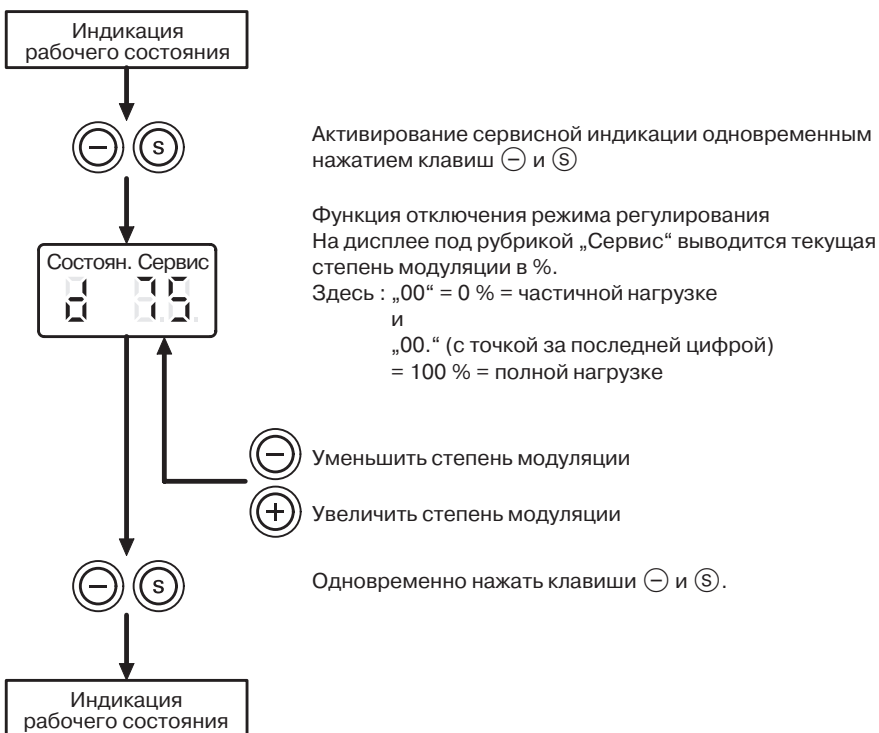


## Газовый топочный автомат (продолжение)




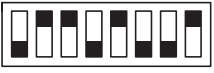


### Сервисная индикация

Сервисная индикация возможна только при работе горелки, т.е. через контроллер должна быть подключена тепловая нагрузка.

В режиме сервисной индикации горелка не реагирует на выдаваемые контроллером команды изменения мощности (срабатывает функция отключения режима регулирования).



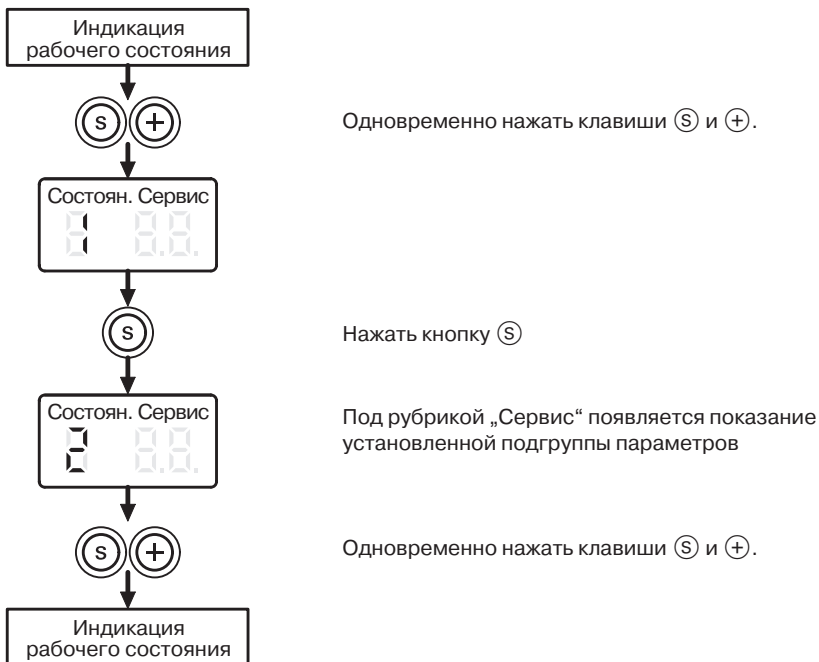
**Газовый топочный автомат** (продолжение)**Установка выключателя в ДИП-переключателя или параметров**

<b>Настройка номинальной тепловой мощности горелки</b>	<b>Настройка сниженной тепловой мощности горелки</b>
<p>Подгруппа параметров 0  <math>\triangleq 80</math> (87) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>Подгруппа параметров 5  <math>\triangleq 56</math> (62) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>Подгруппа параметров 1  <math>\triangleq 105</math> (115) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>Подгруппа параметров 6  <math>\triangleq 74</math> (81) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>Подгруппа параметров 2  <math>\triangleq 130</math> (142) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>Подгруппа параметров 7  <math>\triangleq 91</math> (100) кВт</p> <p>ON</p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>

## Газовый топочный автомат (продолжение)

### Показание установленных параметров

Если в течение 20 секунд не будет нажата никакая клавиша, эта индикация прекращается.





## Газовый топочный автомат (продолжение)

### Квितिrowание подгруппы параметров

Если

- подгруппа параметров была изменена ДИП-переключателем или
- была произведена замена газового топочного автомата, то под рубрикой "Состояние" появляется мигающая буква „P“. Цифры под рубрикой "Сервис" показывают установленную подгруппу параметров (см. стр. 26).



При недействительной установке ДИП-переключателя, под рубрикой "Сервис" появляется „U“.

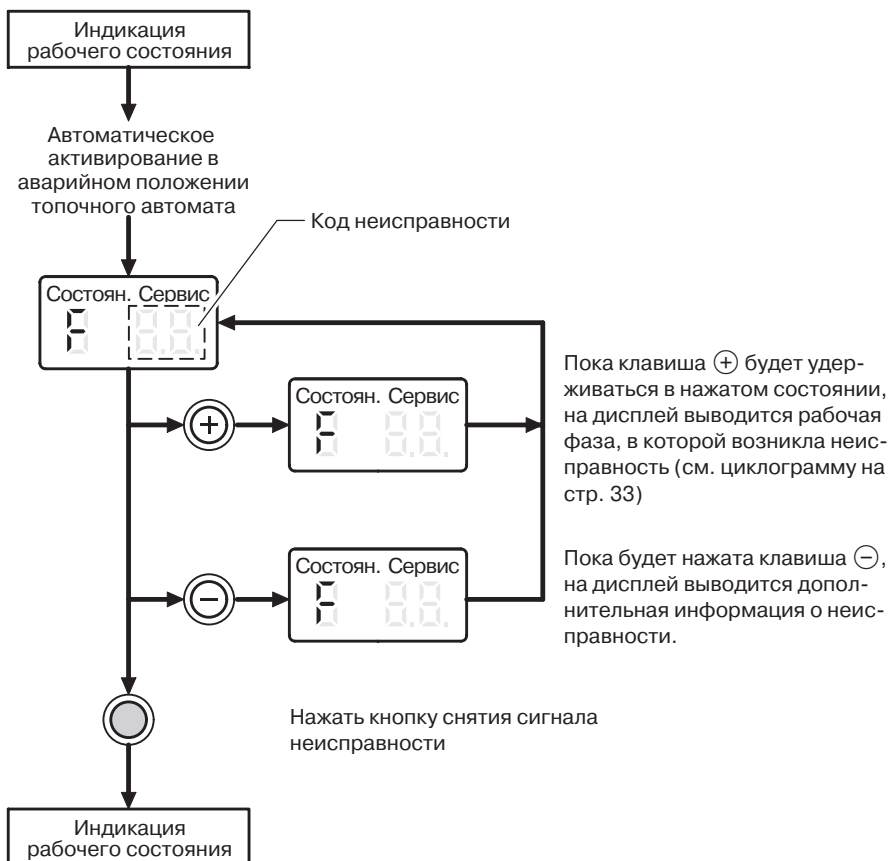


1. Проверить установку ДИП-переключателя, при необходимости изменить ее в соответствии с указаниями на стр. 23.
2. Около 2 с одновременно нажимать клавиши  $\ominus$  и  $\oplus$ . Когда „P“ перестанет мигать и загорится светодиод памяти, это значит, что выбранная установка параметров принята.
3. Нажать кнопку снятия сигнала неисправности, после чего вновь появляется индикация рабочего состояния.

## Газовый топочный автомат (продолжение)

### Индикация неисправности

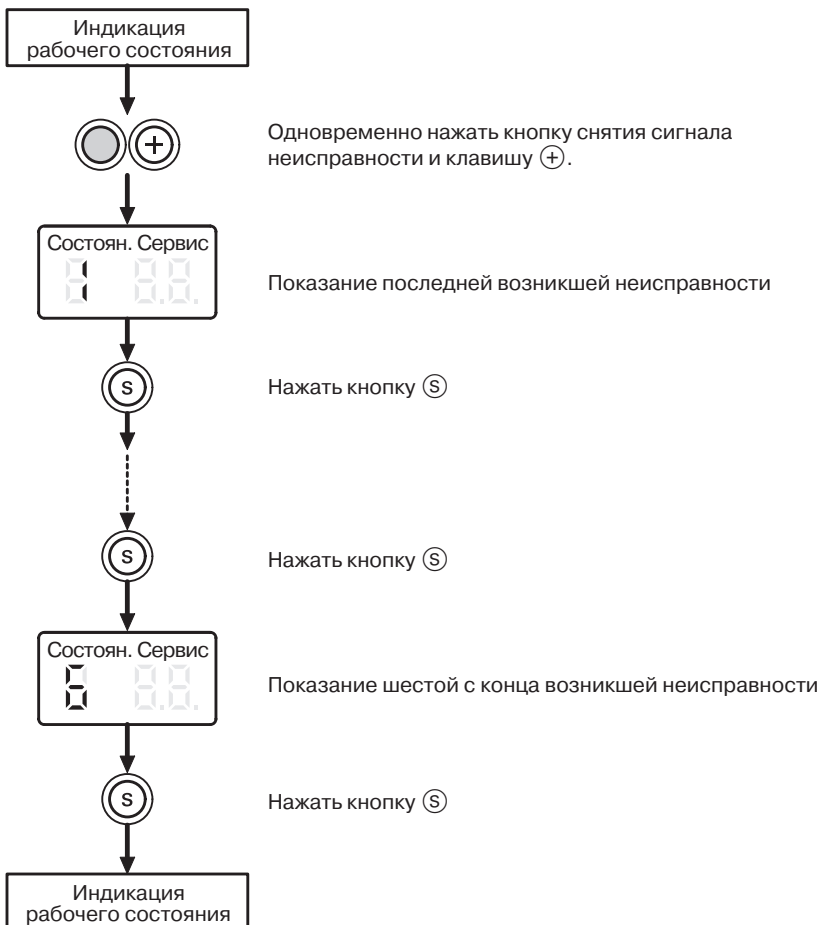
Индикация неисправности активируется автоматически при переключении газового топочного автомата в аварийное положение. На табло выводится последняя из возникших неисправностей. При этом мигают светодиодные сегменты индикатора.



## Газовый топочный автомат (продолжение)

### Память неисправностей

Последние шесть возникших неисправностей запоминаются и могут опрашиваться. Порядок опроса: от последнего кода неисправности к предшествующим ему. Если в течение 20 секунд не будет нажата никакая клавиша, индикация памяти неисправностей прекращается.



## Диагностика

### Индикация неисправностей на блоке индикации и управления

#### Общие технологические неисправности

Код неисправности	Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
20	При контроле нейтрального положения реле давления воздуха вентилятор не останавливается	На работу вентилятора влияет ветер	Проверить вытяжку отходящих газов (газоход)
	Не размыкается контакт реле давления воздуха	Неисправность реле давления воздуха	Заменить реле давления воздуха
21	Реле давления воздуха не выдает сигнала давления воздуха, вентилятор не работает	Неисправность реле давления воздуха	Заменить реле давления воздуха
	Не работает вентилятор	Неисправность вентилятора, неисправность или разрыв линий	Проверить линии, при необходимости заменить вентилятор
22	Реле контроля давления газа не выдает сигнала давления газа	Закрытое положение запорного газового крана, неисправность реле контроля давления газа	Открыть запорный газовый кран, проверить давление течения газа, при необходимости очистить газовый фильтр
25	<b>Нет пламени по истечении выдержки перед переходом, устройство ионизационного контроля за горением не сигнализирует наличия пламени</b>	Неправильная настройка ионизационного электрода	Настроить ионизационный электрод (см. стр. 15)
		Неправильная настройка поджигающих электродов	Настроить поджигающие электроды (см. стр. 15)
		Разрушен стержневой изолятор поджигающих электродов	Заменить поджигающие электроды
		Неправильная настройка вида газа	Правильно настроить вид газа
		Газовый комбинированный регулятор не открывается	Проверить и при необходимости заменить газовый комбинированный регулятор
		Неоптимальные параметры горения	Настроить горелку (см. стр. 11 и 12)
		Установлена неправильная подгруппа параметров	Установить правильную подгруппу параметров (см. стр. 23 - 25)

**Диагностика** (продолжение)

Код неисправности	Поведение установки	Причина неисправности	Способ устранения
26	Устройство ионизационного контроля за горением выдает сигнал постороннего света во время запуска или по истечении периода догорания	Замыкание на корпус проводов зажигания	Устранить замыкание на корпус
		Замыкание на корпус на ионизационных линиях или ионизационном электроде	Устранить замыкание на корпус
		Неплотность газового комбинированного регулятора	Заменить газовый комбинированный регулятор
		Установлена неправильная подгруппа параметров	Установить правильную подгруппу параметров (см. стр. 23 - 25)
27	Обрыв факела во время работы	Неправильная настройка вида газа	Правильно настроить вид газа
		Неисправен жаровой корпус	Заменить жаровой корпус
		Установлена неправильная подгруппа параметров	Установить правильную подгруппу параметров (см. стр. 23 - 25)
29	Газовый топочный автомат сигнализирует неисправность	Внутренняя ошибка входа реле контроля давления газа	Заменить газовый топочный автомат
2A		Внутренняя ошибка входа реле давления воздуха	
2b		Внутренняя ошибка реле контроля горения	
2C		Ошибка при проверке входов, ответственных с точки зрения обеспечения безопасности	
2d		Внутренняя ошибка распознавания пониженного напряжения	
2E		Внутренняя ошибка распознавания исчезновения напряжения	
2F		Внутренняя ошибка подключения тепловой нагрузки	
31		Ошибка квитирования газовых предохранительных клапанов, отказ выходного реле	

**Диагностика** (продолжение)

<b>Код неисправности</b>	<b>Поведение установки</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Способ устранения</b>
32	Газовый топочный автомат сигнализирует неисправность	Ошибка квитирования клапана облегчения запуска, отказ выходного реле	Заменить газовый топочный автомат
35		Ошибка квитирования зажигания, отказ выходного реле	
36	Во время пуска или работы частота вращения вентилятора дольше чем на 5 с выходит за пределы диапазона уставок, не достигается частота вращения для выхода на уставку зажигания или пусковая мощность при работе	Неисправность вентилятора, неисправность или разрыв линий	Проверить линии, заменить вентилятор
37	Вентилятор не набирает заданную частоту вращения	Неисправность вентилятора, неисправность или разрыв линий, блокирование вентилятора посторонними предметами	Проверить линии, заменить вентилятор, удалить посторонние предметы
42	Топочный автомат остается в пусковом положении, несмотря на подключение тепловой нагрузки пуск не происходит	Разрыв предохранительной цепи	Проверить перемычку (В 2) предохранительной цепи
4E	Газовый топочный автомат сигнализирует неисправность	Внутренняя ошибка	Заменить газовый топочный автомат
Циклически сменяющееся показание: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7	Постоянные попытки запуска	Перепутаны местами жилы „L1“ и „N“ на сетевом подключении контроллера	Проверить сетевое подключение и поменять местами жилы

**Диагностика** (продолжение)**Внутрисистемные ошибки**

Внутрисистемные ошибки возникают в случае сбоев в выполнении программы.

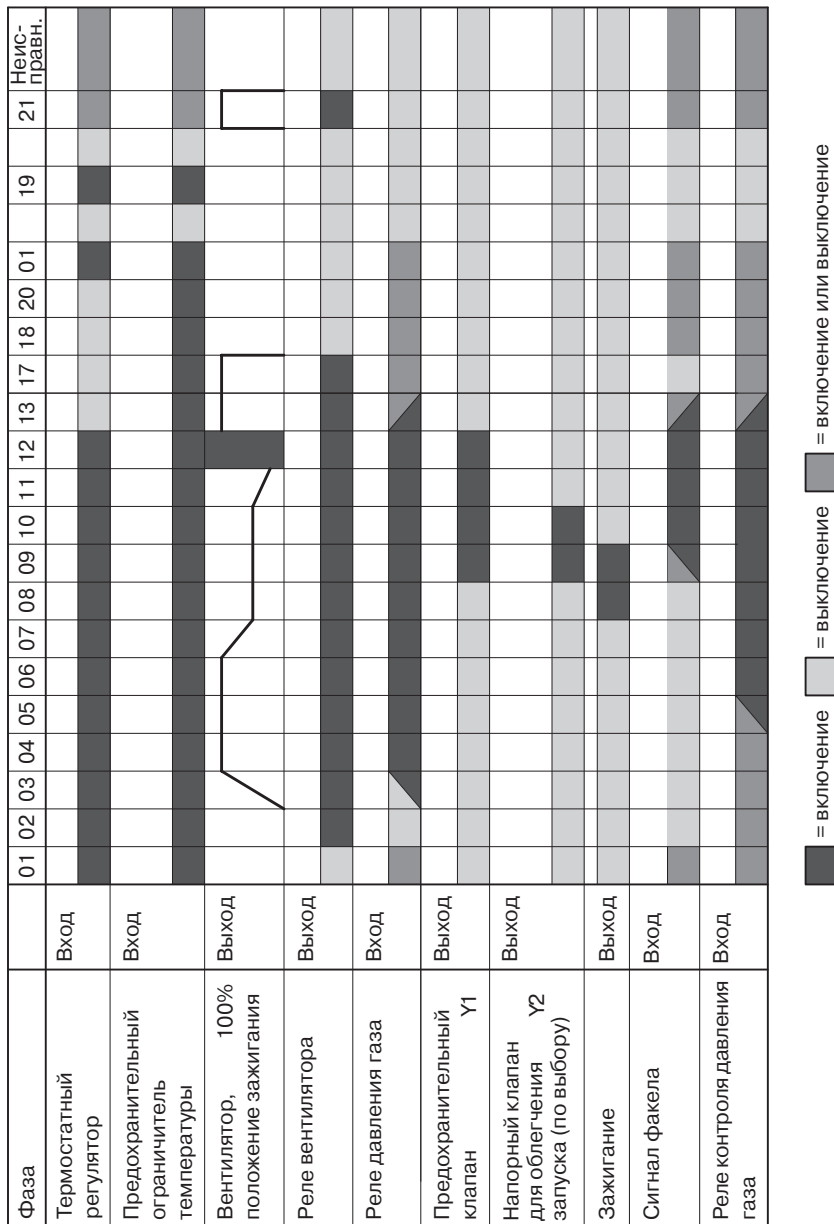
<b>Код неисправности</b>	<b>Зона появления ошибки</b>	<b>Причина ошибки</b>	<b>Способ устранения</b>
01 и 02, 04 - 15, 70 - 79, 7A	Газовый топочный автомат	Внутрисистемная ошибка	Заменить газовый топочный автомат

**Диагностика** (продолжение)**Неисправности без сигнализации**

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Нарушение процесса горения из-за пульсации	Повышенный расход газа	Отрегулировать расход газа в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла
	Не хватает или избыток воздуха	
	Скопление конденсата на газовыпускной системе	Проверить конденсатоотводчик
	Ненадлежащая работа вытяжки отходящих газов	Проверить вытяжку отходящих газов
Повторные запуск и отключение горелки по истечении времени выдержки перед переходом	Перепутаны местами жилы „L1“ и „N“ на сетевом подключении контроллера	Проверить сетевое подключение и поменять местами жилы
Образуется угарный газ или коптит горелка	Не хватает или избыток воздуха	Исправить настройку. Проверить вентиляцию помещения отопительной установки.
	Недостаточный напор газовойпускной системы	Проверить газовойпускную систему
Занижено содержание CO <sub>2</sub>	Неправильная настройка	Отрегулировать давление газа на сопле в соответствии с используемым видом газа. Проверить, отрегулирована ли горелка на нужный вид газа, при необходимости заменить дросселирующую шайбу для газа.
Повышенная температура отходящих газов	Повышенный расход газа	Отрегулировать расход газа в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла. Проверить состояние дополнительных теплообменных поверхностей водогрейного котла, при необходимости очистить их.



## Циклограмма переключения режимов газового топочного автомата

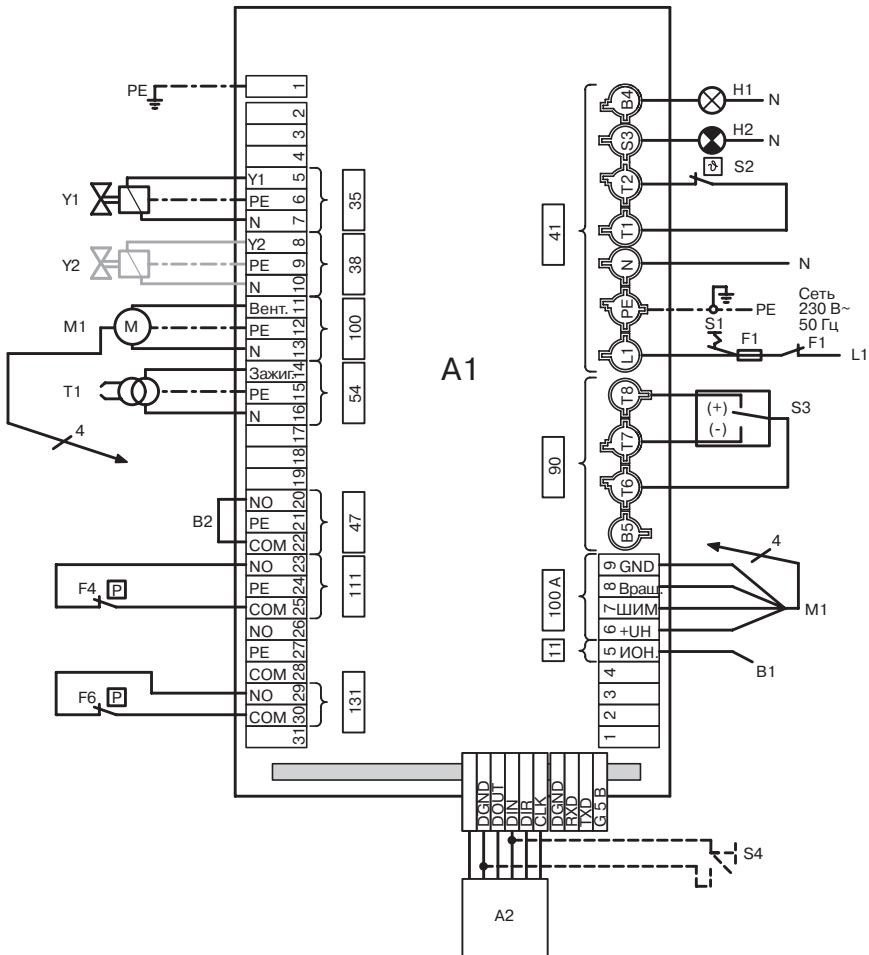


## Циклограмма переключения режимов газового топочного автомата (продолжение)

После подключения контроллером тепловой нагрузки обрабатывается следующая программа:

Фаза	Продолжительность
01 Пробное подключение тепловой нагрузки	1с
02 Контроль нейтрального положения реле давления воздуха и вентилятора	1 - 30 с
03 Разгон вентилятора (если реле давления воздуха в течение этого времени не выдаст сигнала о том, что давление воздуха находится в заданном диапазоне, или если частота вращения вентилятора не достигнет уставки, 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 зажигания (если частота вращения вентилятора не достигнет уставки, газовый топочный автомат сигнализирует неисправность)	1 - 30 с
08 Предварительное воспламенение	2 с
09 Выдержка перед переходом в режим пуска (деблокирование предохранительных клапанов в начале времени безопасности перед переходом в режим пуска, время безопасности перед переходом в режим эксплуатации < 1 с)	2,8 с
10 Стабилизация факела в положении зажигания	20 с
11 Переход в режим с регулированием (подъем до заданной регулятором частоты вращения)	1 - 30 с
12 Режим эксплуатации (по истечении этого времени происходит перезапуск системы)	макс. 23:59 ч
13 Период догорания	макс. 30 с
17 Последующая продувка	1 - 60 с
18 Время блокировки повторного включения	0 с
19 Положение при недостатке газа	макс. 30 мин
20 Режим ожидания (при подключении тепловой нагрузки происходит повторное включение, по истечении этого времени – перезапуск системы)	макс. 23:59 ч
При аварийном отключении, начиная от фазы 09:	
21 Выбег вентилятора перед блокировкой	5 с

## Схема электрических подключений газового топочного автомата



### Экспликация

A1 Газовый топочный автомат МРА 51

A2 Блок индикации с функцией деблокирования

H1 Сигнализация рабочего состояния

H2 Аварийная сигнализация

B1 Контроль горения по току ионизации

B2 Перемычка предохранительной цепи

F1 Предохранитель на стороне подвода питания

F2 Защитный ограничитель температуры

F4 Реле контроля минимального давления газа

F6 Реле давления воздуха

M1 Электропривод вентилятора с управлением в режиме широтно-импульсной модуляции и квитирированием

S1 Рабочий выключатель

S2 Термостатный регулятор

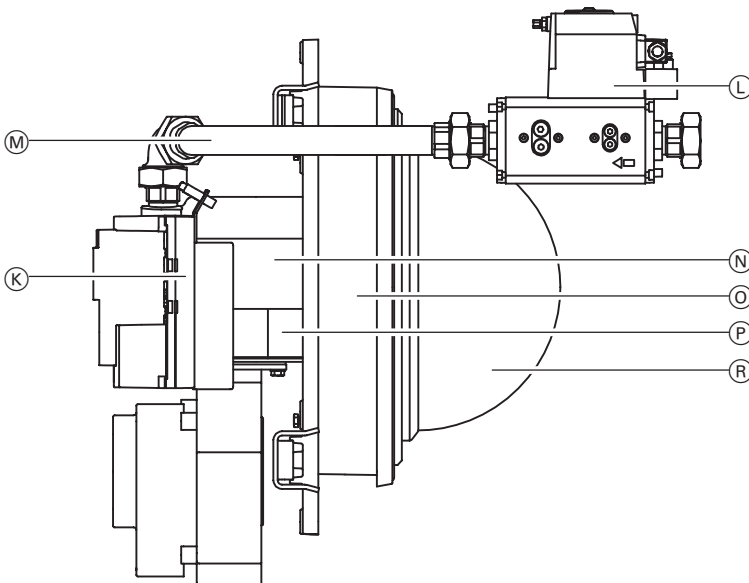
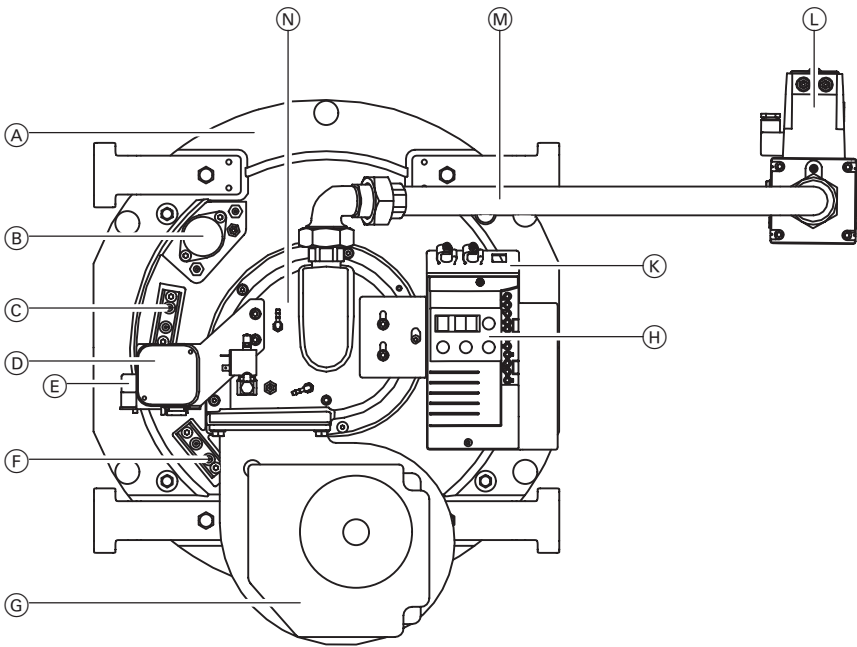
S3 Регулятор мощности

T1 Блок зажигания

Y1 Газовый предохранительный клапан

Y2 Напорный клапан управляющего воздуха для облегчения запуска (по выбору)

## Обзор элементов конструкции



## Обзор элементов конструкции (продолжение)

- Ⓐ Установочная плита для горелки
- Ⓑ Смотровое стекло
- Ⓒ Поджигающие электроды
- Ⓓ Реле давления воздуха
- Ⓔ Трансформатор зажигания
- Ⓕ Ионизационный электрод
- Ⓖ Вентилятор
- Ⓗ Блок индикации и управления
- Ⓚ Газовый топочный автомат
- Ⓛ Газовый комбинированный регулятор
- Ⓜ Труба подачи газа
- Ⓝ Воздухосборник
- Ⓞ Теплоизоляционный блок
- Ⓟ Смесительная система
- Ⓡ Жаровой корпус

## Спецификация деталей

### Указания по заказу запасных частей!

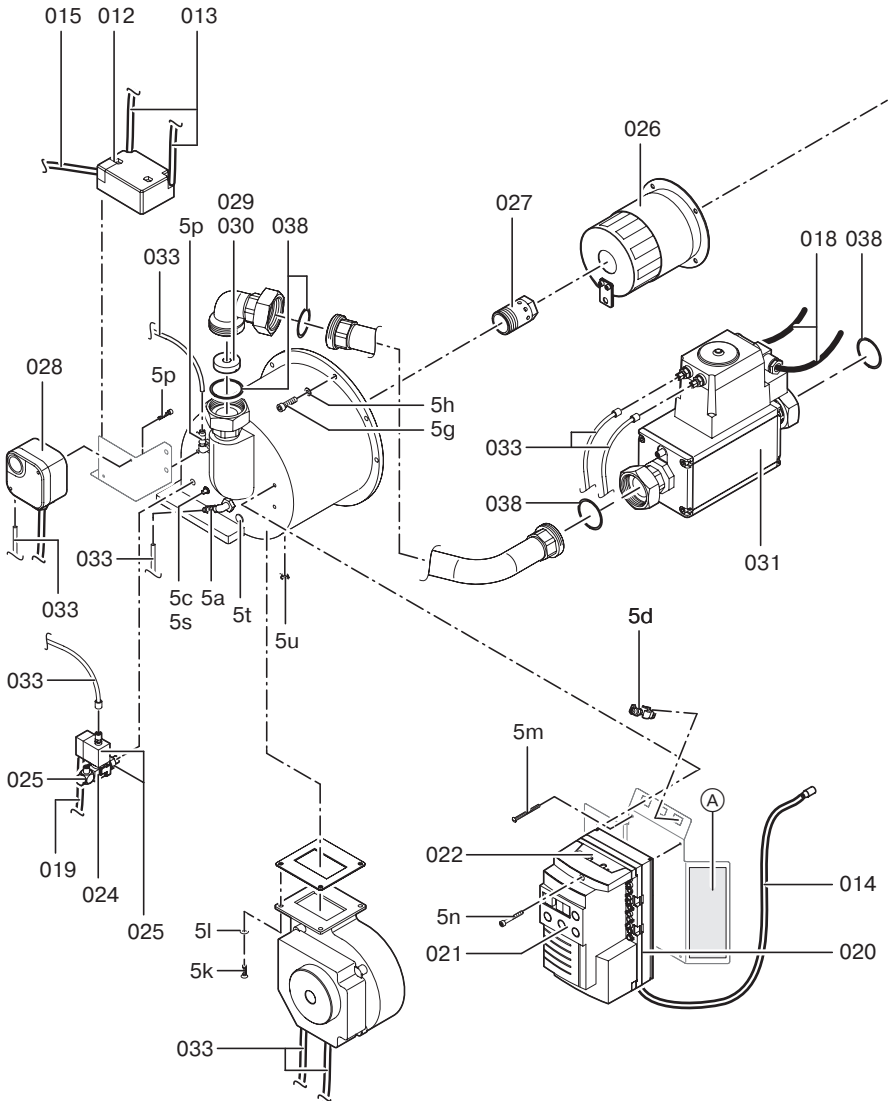
При заказе указывать № заказа и заводской № (см. фирменную табличку), а также № позиции детали (из настоящей спецификации).

Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

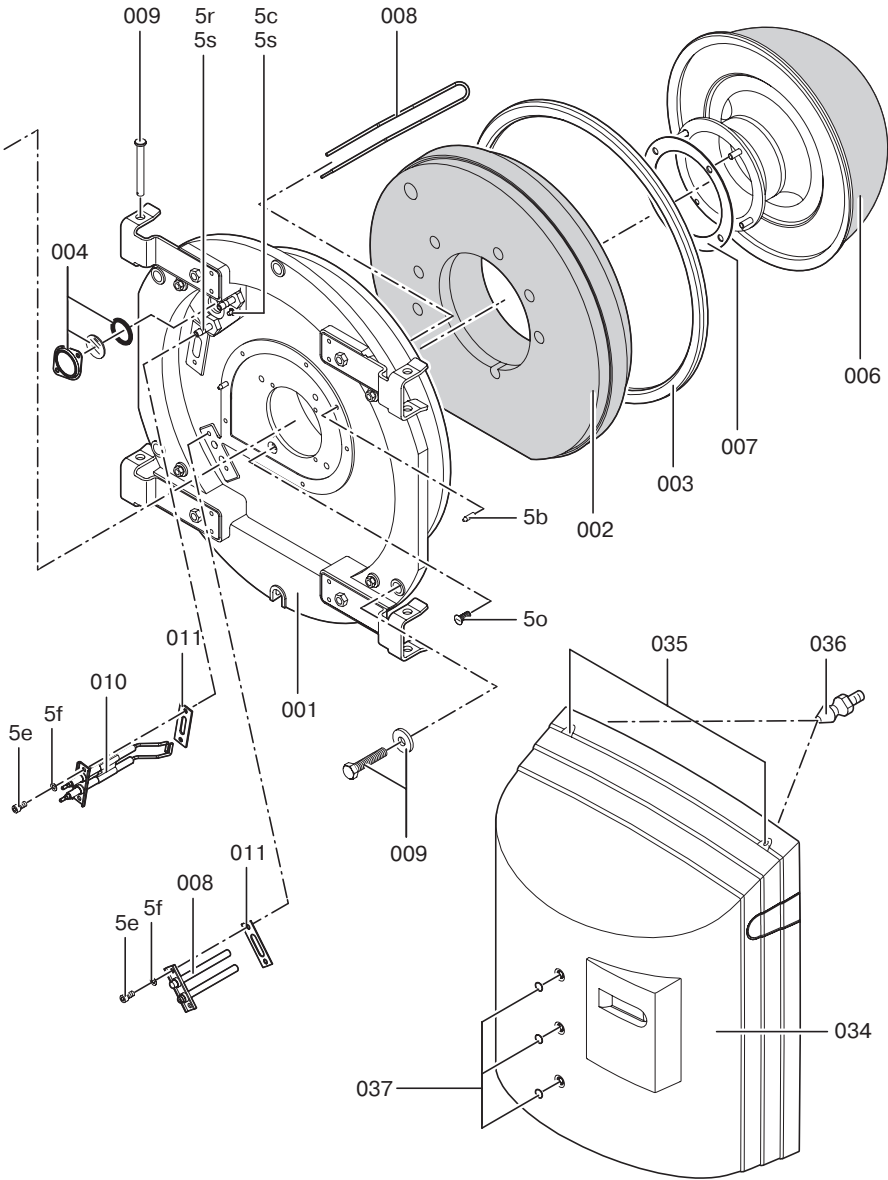
### Детали

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 001 | Установочная плита для горелки  | 030 | Дросселирующая шайба для природного газа LL    |
| 002 | Теплоизоляционный блок  | 031 | Газовый комбинированный регулятор              |
| 003 | Уплотнительная прокладка<br>20 × 15 мм  | 033 | Комплект шлангов давления управления           |
| 004 | Смотровое стекло  | 034 | Колпак горелки                                 |
| 005 | Мелкие детали:<br>см. правую колонку  | 035 | Затвор колпака горелки                         |
| 006 | Жаровой корпус  | 036 | Фасонный болт                                  |
| 007 | Графитовое уплотнение   | 037 | Декоративный колпачок                          |
| 009 | Крепеж в отдельной упаковке   | 038 | Плоские уплотнения                             |
| 012 | Блок зажигания  | 005 | Мелкие детали:                                 |
| 013 | Провод зажигания  | 5a  | Ввертный патрубок                              |
| 014 | Ионизационная линия   | 5b  | Просечной штифт                                |
| 015 | Соединительный кабель блока зажигания   | 5c  | Быстроразъемное резьбовое соединение           |
| 016 | Соединительные кабели электродвигателя вентилятора                                      | 5d  | Крепление для разгрузки от натяжения           |
| 018 | Соединительные кабели газового комбинированного регулятора                              | 5e  | Винт с цилиндрической головкой<br>M 6 × 10     |
| 019 | Соединительный кабель для 3-линейного 2-позиционного магнитоуправляемого вентиля        | 5f  | Шайба 6,4 мм                                   |
| 020 | Газовый топочный автомат MPA51  | 5g  | Винт с цилиндрической головкой<br>M 6 × 20     |
| 021 | Блок индикации и управления газового топочного автомата MPA51                           | 5h  | Шайба В 6,4 мм                                 |
| 022 | Кабельный ввод для газового топочного автомата MPA51                                    | 5k  | Винт с шестигранной головкой                   |
| 023 | Двигатель вентилятора   | 5l  | Шайба  |
| 024 | 3-линейный 2-позиционный магнитоуправляемый вентиль                                     | 5m  | Винт со сферо-цилиндрической головкой A 4 × 45 |
| 025 | Детали резьбового соединения для 3-линейного 2-позиционного магнитоуправляемого вентиля | 5n  | Винт EJOT-PT KBL 40                            |
| 026 | Смесительная система  | 5o  | Винт с потайной головкой M 8 × 16              |
| 027 | Газовое сопло   | 5p  | Винт с цилиндрической головкой<br>M 4 × 20     |
| 028 | Реле давления воздуха с соединительным кабелем  | 5r  | Ввертный наконечник шланга                     |
| 029 | Дросселирующая шайба для природного газа E  | 5s  | Уплотнение OL-1/8                              |
|     |   | 5t  | Резьбовая защитная заглушка<br>Ø 8,5 мм        |
|     |   | 5u  | Резьбовая защитная заглушка<br>Ø 7,3 мм        |
|     |   |     | Быстро изнашивающиеся детали                   |
|     |   | 008 | Ионизационный электрод                         |
|     |   | 010 | Блок поджигающих электродов                    |
|     |   | 011 | Уплотнение электродного блока                  |
|     |   | Ⓐ   | Фирменная табличка                             |

**Спецификация деталей** (продолжение)



## Спецификация деталей (продолжение)

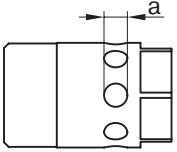
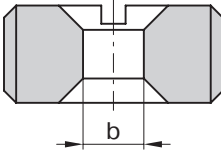
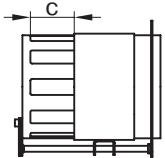




## Технические данные

<b>Ном. тепловая мощность</b> при температурах tepl. 80/60 °C	кВт	80	105	130
<b>Идентификатор изделия</b>				
<b>Тип горелки</b>		VM III-1	VM III-2	VM III-3
<b>Напряжение</b>	В	230	230	230
<b>Частота</b>	Гц	50	50	50
<b>Потребление мощности</b>	Вт	85	170	180
<b>Частота вращения двигателя</b>	об/мин	1504-4736	1344-4320	1470-4740
<b>Область модуляции</b>	%	30-100	30-100	30-100

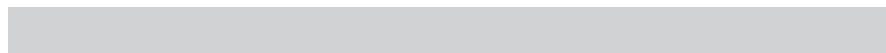
### Размеры дроселирующей шайбы и смесительной трубы

<b>Ном. тепловая мощность</b>	кВт	80	105	130
Отверстия для газа в смесительной трубе	a Ø мм	8 × 4,0	8 × 5,2	8 × 5,9
				
Дроселирующая шайба для природного газа E	b Ø мм	9,7	10,5	12,5
				
Смесительная система	c*1 мм	9	30	22
				

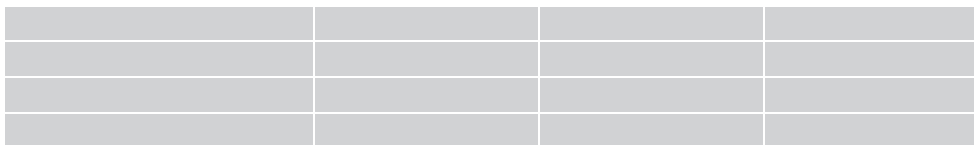
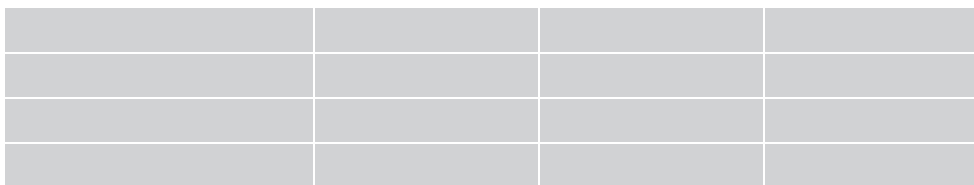
\*1 Заводская настройка, изменению не подлежит.

## Протокол

Уставки и результаты измерения		Заданное значение	Первичный ввод в эксплуатацию
	Дата: Исполнитель:		
Полное давл. потока	мбар	макс. 57,5 мбар	
<b>Давление присоединения (давление течения)</b>			
<input type="checkbox"/> для природного газа E	мбар	17,4-50 мбар	
<b>Давление газа на сопле</b>			
	Факт. знач. мбар		
	задан. знач. мбар		
<b>Содержание углекислого газа (CO<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,5 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,8 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание кислорода (O<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание оксида углерода (CO)</b>			
	факт. знач. млн-1		
	задан. знач. млн-1		
<b>Темп. отходящих газов (брутто)</b>			
	факт. знач. °C		
	задан. знач. °C		
<b>Ток ионизации</b>			
■ при частичной нагрузке	мкА	мин. 5 мкА	
■ при полной нагрузке	мкА	мин. 30 мкА	
<b>Напор</b>			
	факт. знач. гПа		
	задан. знач. гПа		



Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------



## Протокол

Уставки и результаты измерения		Заданное значение	Первичный ввод в эксплуатацию
	Дата: Исполнитель:		
Полное давл. потока	мбар	макс. 57,5 мбар	
<b>Давление присоединения (давление течения)</b>			
<input type="checkbox"/> для природного газа E	мбар	17,4-50 мбар	
<b>Давление газа на сопле</b>			
	Факт. знач. мбар		
	задан. знач. мбар		
<b>Содержание углекислого газа (CO<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,5 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,8 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание кислорода (O<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание оксида углерода (CO)</b>			
	факт. знач. млн-1		
	задан. знач. млн-1		
<b>Темп. отходящих газов (брутто)</b>			
	факт. знач. °C		
	задан. знач. °C		
<b>Ток ионизации</b>			
■ при частичной нагрузке	мкА	мин. 5 мкА	
■ при полной нагрузке	мкА	мин. 30 мкА	
<b>Напор</b>			
	факт. знач. гПа		
	задан. знач. гПа		

Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

--	--	--	--

--	--	--	--








## Протокол

Уставки и результаты измерения		Заданное значение	Первичный ввод в эксплуатацию
	Дата: Исполнитель:		
Полное давл. потока	мбар	макс. 57,5 мбар	
<b>Давление присоединения (давление течения)</b>			
<input type="checkbox"/> для природного газа E	мбар	17,4-50 мбар	
<b>Давление газа на сопле</b>			
	Факт. знач. мбар		
	задан. знач. мбар		
<b>Содержание углекислого газа (CO<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,5 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %	при 80 кВт: 9,0-9,8 об. % от 105 кВт: 8,8-9,3 об. %	
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание кислорода (O<sub>2</sub>)</b>			
■ при верхнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
■ при нижнем пределе ном. тепл. мощности	факт. знач. об. %		
	задан. знач. об. %		
<b>Содержание оксида углерода (CO)</b>			
	факт. знач. млн-1		
	задан. знач. млн-1		
<b>Темп. отходящих газов (брутто)</b>			
	факт. знач. °C		
	задан. знач. °C		
<b>Ток ионизации</b>			
■ при частичной нагрузке	мкА	мин. 5 мкА	
■ при полной нагрузке	мкА	мин. 30 мкА	
<b>Напор</b>			
	факт. знач. гПа		
	задан. знач. гПа		

Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание	Технич./сервисное обслуживание
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

--	--	--	--

--	--	--	--








## Предметный указатель

### Б

Блок индикации и управления, 19

### В

Ввод установки в эксплуатацию, 5  
Вывод установки из эксплуатации, 14

### Д

Давление газа на сопле, 9  
Давление присоединения, 8  
Дополнительные сведения об операциях, 5  
Дросселирующая шайба, 41

### И

Измерение содержания CO<sub>2</sub>, 11  
Измерение тока ионизации, 13  
Индикация неисправностей, 26  
Индикация рабочего состояния, 21

### К

Квитирование подгруппы параметров, 25  
Код неисправности, 28

### М

Монтаж горелки, 16

### Н

Неисправности без сигнализации, 32  
Нормативные показатели для дросселирующей шайбы, смесительной трубы и смесительной системы, 41

### О

Обзор элементов конструкции, 36  
Операции по вводу в эксплуатацию, 4  
Очистка горелки, 16

Viessmann Werke GmbH & Co  
D-35107 Allendorf

Представительство в Москве  
Ул. Вешних Вод, д. 14  
Россия - 129337 Москва  
Тел.: +7 / 095 / 77 58 28 3  
факс: +7 / 095 / 77 58 28 4

### П

Память неисправностей, 27  
Показание установленной подгруппы параметров, 24  
Полное давление потока, 7  
Проведение заключительного измерения, 18  
Проверка вида газа, 6  
Проверка жарового корпуса, 14  
Проверка плотности всех газовых соединений, 18  
Проверка плотности обоих вентилях газового комбинированного регулятора, 17  
Проверка поджигающих и ионизационного электродов, 15  
Протокол, 42

### С

Сервисная индикация, 22  
Смесительная труба, 41  
Спецификация деталей, 38  
Схема подключений, 35

### Т

Таблица давления газа на сопле, 10  
Таблица диагностики, 28  
Технические данные, 41

### У

Указания относительно области действия инструкции, 2  
Указания по технике безопасности, 2  
Установка выключателя в ДИП-корпусе или подгруппы параметров, 23  
Устранение неисправностей, 28

### Ц

Циклограмма переключения режимов, 33

Представительство в Санкт-Петербурге  
Ул. Возрождения, д. 4, офис 801-803  
Россия - 198097 Санкт-Петербург  
Тел.: +7 / 812 / 32 67 87 0 или  
+7 / 812 / 32 67 87 1  
факс: +7 / 812 / 32 67 87 2

Представительство в Екатеринбурге  
Ул. Шаумяна, д. 83, офис 209  
Россия - 620102 Екатеринбург  
Тел.: +7 / 3432 / 10 99 73  
факс: +7 / 3432 / 12 21 05

