

Инструкция по сервисному обслуживанию для специалиста

VIESSMANN

Vitoflame 200

Жидкотопливная горелка с поддувом (тип VEK)

- до 40 кВт с подогревом жидкого топлива
 - от 50 кВт без подогрева жидкого топлива
- для котлов Vitola 100, Vitola 111 и Vitola 200

Указания относительно области действия инструкции см. на последней странице.



VITOFLAME 200



Указания по технике безопасности



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

Пояснение знаков техники безопасности



Опасность

Этот знак предупреждает о возможности травм.



Внимание

Этот знак предупреждает о возможности материального и экологического ущерба.

Указание

Сведения, отмеченные как «Указание», содержат дополнительную информацию.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для уполномоченных специалистов.

- Работы на газопроводке разрешается выполнять только специалистам по монтажу, уполномоченным на выполнение этих работ ответственным предприятием газоснабжения.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам электрикам.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться специализированной фирмой по отопительной технике (монтажная фирма) или уполномоченным ей специалистом.

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, DVGW, TRGI, TRF и VDE

При запахе газа



Опасность

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

- Не курить! Не допускать открытого огня и образования искр. Категорически запрещается пользоваться выключателями освещения и электроприборов.
- Открыть окна и двери.
- Закрыть запорный газовый кран.
- Выключить установку.
- Удалить людей из опасной зоны.
- Соблюдать правила техники безопасности предприятия по газоснабжению на газовом счетчике.

Указания по технике безопасности (продолжение)

При запахе отходящих газов



Опасность

Отходящие газы могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

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

Работы на установке

- Выключить электропитание установки и проконтролировать отсутствие напряжения (например, на отдельном предохранителе или главном выключателе).
- Принять меры по предотвращению повторного включения.
- При использовании газового топлива закрыть запорный газовый кран и предохранить его от случайного открывания.

Ремонтные работы



Внимание

Ремонт компонентов, выполняющих защитную функцию, не допускается по соображениям эксплуатационной безопасности установки. Дефектные компоненты должны быть заменены оригинальными деталями фирмы Viessmann.

Дополнительные компоненты, запасные и быстроизнашивающиеся детали



Внимание

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики. Монтаж компонентов, не имеющих допуска, 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

	Стр.
Общие сведения	
Указания по технике безопасности	2
Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание	
Этапы проведения работ по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию	5
Дополнительные сведения по этапам проведения работ	6
Топочный автомат	17
Устранение неисправностей	
Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...)	20
Обзор элементов конструкции	26
Схема электрических соединений и электромонтажная схема	28
Спецификация деталей	30
Приложение	
Технические данные	35
Ориентировочные параметры для настройки горелки	36
Протокол	38
Предметный указатель	43

Этапы проведения работ по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию

Дополнительные сведения по этапам проведения работ см. на указанных страницах.

		Этапы проведения работ по первичному вводу в эксплуатацию	
		Этапы проведения работ по техосмотру	
		Этапы проведения работ по техобслуживанию	стр.
Э		1. Ввести установку в эксплуатацию	6
Э	Т	2. Отрегулировать давление жидкого топлива и проверить вакуум	7
Э	Т	3. Отрегулировать расход воздуха	9
Э	Т	4. Выполнить полное измерение горелки (занести значения в протокол на стр. 38 и далее)	
Э		5. Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию	10
	О	6. Вывести установку из эксплуатации	
	О	7. Проверить прочность электрических подключений	
	О	8. Очистить горелку	11
	О	9. Проверить крепление крыльчатки вентилятора	
	О	10. Проверить крепление жаровой трубы	
	О	11. Заменить жиклер	12
	О	12. Проверить и при необходимости отрегулировать поджигающие электроды	13
	О	13. Очистить и проверить реле контроля горения	14
	О	14. Проверить настройку нулевой точки трубки с жиклером	15
	Т	15. Установить крышку горелки на корпус горелки	
	Т	16. Очистить и при необходимости заменить фильтр топливного насоса	16
	Т	17. Заменить патрон фильтра грубой очистки	
	О	18. Ввести установку в эксплуатацию	
	О	19. Проверить линии подачи и патрубки жидкого топлива на герметичность	
	Т	20. Повторно выполнить полное измерение горелки и занести результаты измерения в протокол	

Дополнительные сведения по этапам проведения работ

Регулировка горелки при разогретом водогрейном котле (мин. 60 °С) необходима для оптимальных параметров горения.

Ввести установку в эксплуатацию



Инструкция по сервисному обслуживанию контроллера котлового контура

Указание

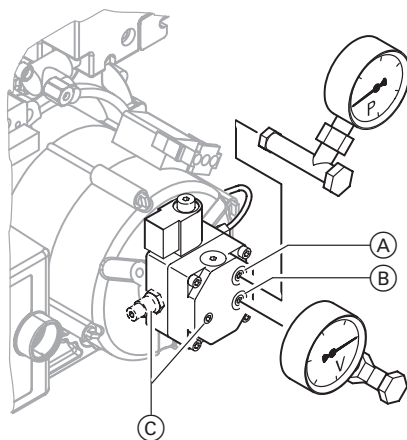
Жидкотопливная горелка Vitoflame 200 имеет очень хорошие параметры горения, которые достигаются без дополнительного использования присадок к жидкому топливу (улучшающих горение топлива). Поэтому использование присадок, улучшающих горение топлива, нами не рекомендуется.

1. Проверить, смонтирована ли жаротрубная насадка (при мощности 15 - 33 кВт) или, соответственно, вкладыш камеры сгорания (для котла Vitola 200 мощностью 40 - 63 кВт).
2. Проверить давление отопительной установки и уровень жидкого топлива в резервуаре.
3. Открыть запорные вентили в линиях подачи жидкого топлива на резервуаре и на фильтре.
4. Наполнить всасывающий топливопровод посредством ручного топливного насоса жидким топливом **перед** включением горелки.
5. Включить главный выключатель (вне помещения установки).
6. Включить выключатель установки **Ⓢ** на контроллере. Если на контроллере горит лампа сигнализации неисправности **!**, нажать кнопку снятия сигнала неисправности на горелке.

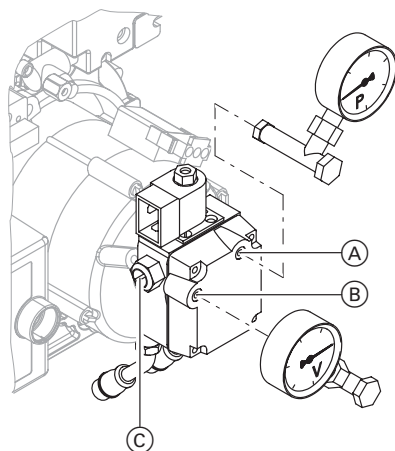
Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Отрегулировать давление жидкого топлива и проверить вакуум

Давление жидкого топлива предварительно установлено на предприятии изготовителе в соответствии с расходом жидкого топлива. При необходимости подрегулировать давление жидкого топлива.



Топливный насос фирмы Danfoss,
тип BFP 31



Топливный насос фирмы Suntec,
тип ALE 35

1. Выключить главный выключатель и принять меры по предотвращению его повторного включения посторонними лицами.
2. Вывинтить пробку „P” (A) из топливного насоса.
3. Вывинтить пробку „V” (B) из топливного насоса.

Указание

При этом возможно вытекание топлива из топливного насоса.

4. Ввинтить манометр (диапазон измерения 0-25 бар) и вакуумметр (диапазон измерения 0-1 бар).

Указание

Для герметизации подключения манометра и вакуумметра использовать только медное или алюминиевое уплотнение либо кольцо круглого сечения. Не использовать уплотнительную ленту.

5. Ввести горелку в эксплуатацию.

Указание

Открывается магнитоуправляемый вентиль.

6. Считать давление жидкого топлива и уровень вакуума насоса по манометру и вакуумметру (вакуум не должен превышать 0,35 бар при разности высот 3 м между топливным насосом и основанием резервуара).

Указание

Если вакуум превышает 0,35 бар, проверить загрязненность фильтра и прокладку трубопровода.

Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

7. При необходимости отрегулировать давление жидкого топлива посредством винта для регулировки давления на топливном насосе (С) (у насоса фирмы Danfoss в зависимости от типа насоса винт расположен спереди или сбоку).
Вращение вправо → повышение давления
Вращение влево → снижение давления.

Указание

Ориентировочные параметры для настройки горелки см. на стр. 36.

8. После регулировки давления жидкого топлива проверить показатели выбросов.
9. Выключить главный выключатель и принять меры по предотвращению его повторного включения посторонними лицами.
10. Отвинтить манометр и вакуумметр.
11. **Указание**
Проверить уплотнительные кольца пробок на повреждения, при необходимости заменить.
- Ввинтить пробки „Р” (А) и „V” (В).
12. Ввести горелку в эксплуатацию и проверить герметичность пробок.

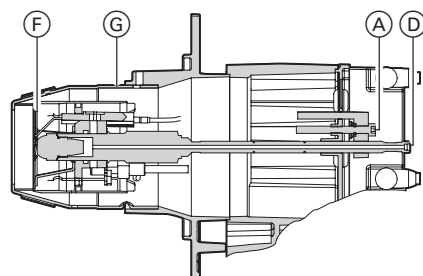
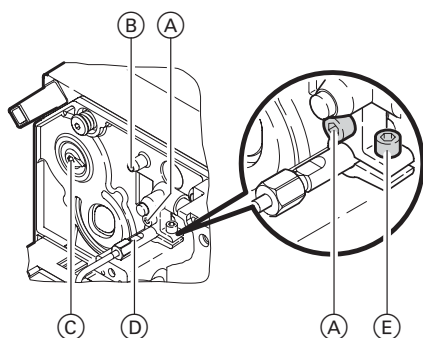
Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Отрегулировать расход воздуха

Расход воздуха предварительно установлен на предприятии изготовителе.
При необходимости отрегулировать расход воздуха.

При вводе в эксплуатацию горелки в случае необходимости должна быть выполнена юстировка.

Перед регулировкой удостовериться в том, что воздухозаборный канал (в корпусе, поз. № 022 на стр. 34) установлен в положение „7,5” (заводская настройка).



- (A) Регулировочный винт трубки с жиклером
- (B) Измерительный ниппель
- (C) Воздушная заслонка
- (D) Трубка с жиклером
- (E) Зажимной винт
- (F) Ротаметр
- (G) Жаровая труба

Указание

Зажимной винт (E) не отпускать, так как иначе собьется нулевая точка трубки с жиклером.

1. Изменить положение ротаметра в жаровой трубе; для этого повернуть регулировочный винт трубки с жиклером (A):

- вращение влево
→ увеличение поперечного сечения
→ больше воздуха,
- вращение вправо
→ уменьшение поперечного сечения
→ меньше воздуха.

Указание

Ориентировочные параметры для настройки горелки см. на стр. 36.

2. Измерить статическое давление горелки на измерительном ниппеле (B).
3. Проверить показатели выбросов.

Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию

1. Заполнить и отделить карточку клиента:
 - передать пользователю талон, предназначенный 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 их пользователю установки.

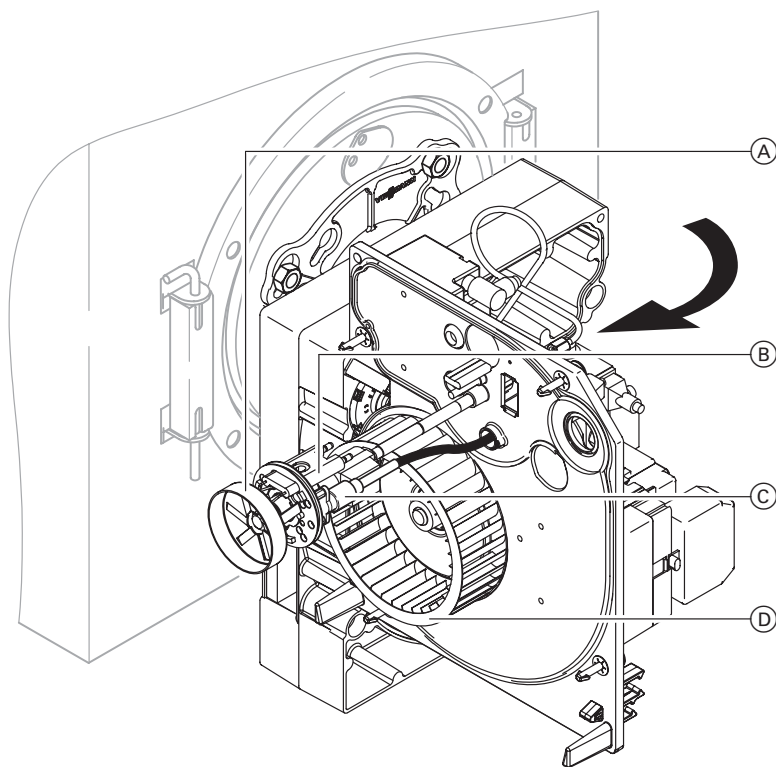
Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Очистить горелку

1. Привести горелку в положение для проведения технического обслуживания.
2. Очистить корпус, жаровую трубу, ротаметр (A), поджигающие электроды (B), реле контроля горения (C) и крыльчатку вентилятора (D).

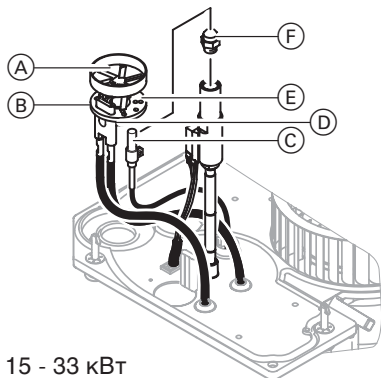


Очистка камеры сгорания см. инструкцию по сервисному обслуживанию водогрейного котла.

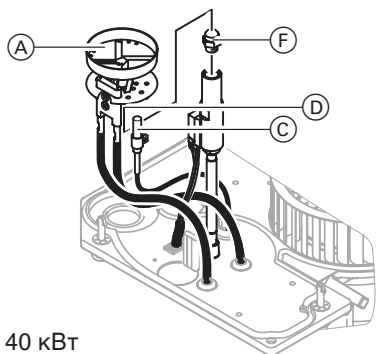


Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

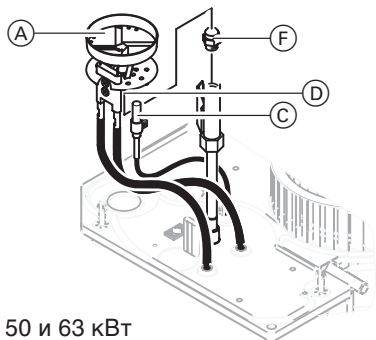
Заменить жиклер



15 - 33 кВт



40 кВт



50 и 63 кВт

1. Установить крышку горелки с обращенной вверх трубкой с жиклером на корпус горелки.

Указание

За счет этого предотвращается образование пузырьков воздуха при замене жиклера.

2. Вынуть реле контроля горения (C) из фланца.
3. Ослабить крепежный винт (D) на два оборота.
4. Снять ротаметр (A) с трубки с жиклером.
5. Заменить жиклер (F) (придержать при этом трубку).

Указание

Изготовитель и тип жиклера указан в таблице ориентировочных параметров для настройки горелки на стр. 36.

6. Только для горелок мощностью 15 - 33 кВт.
Проверить уплотнительное кольцо (B) на отражательном корпусе диффузора (E) ротаметра и смазать арматурной смазкой; при необходимости заменить уплотнительное кольцо.
7. Надеть ротаметр (A) до упора в подогреватель котельного топлива на трубку жиклера и снова затянуть крепежный винт (D).
8. Вставить реле контроля горения (C) в фланец до отчетливой фиксации прижимной скобы (см. стр. 14, рис. сверху).

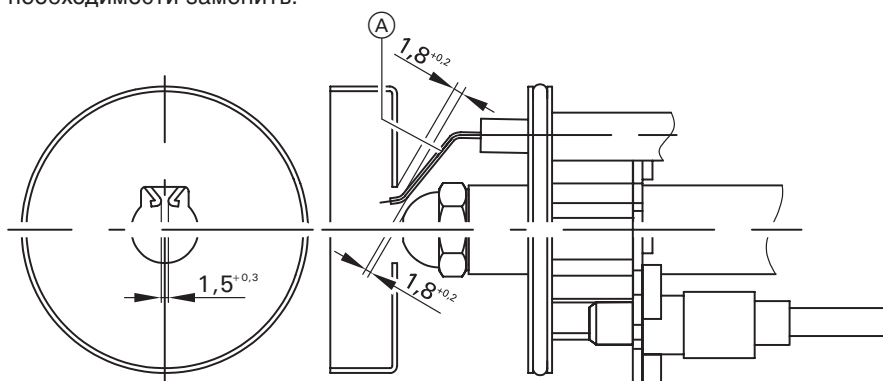
Указание

Реле контроля горения типа QRB должно быть установлено на ротаметре (см. рис. на стр. 14).

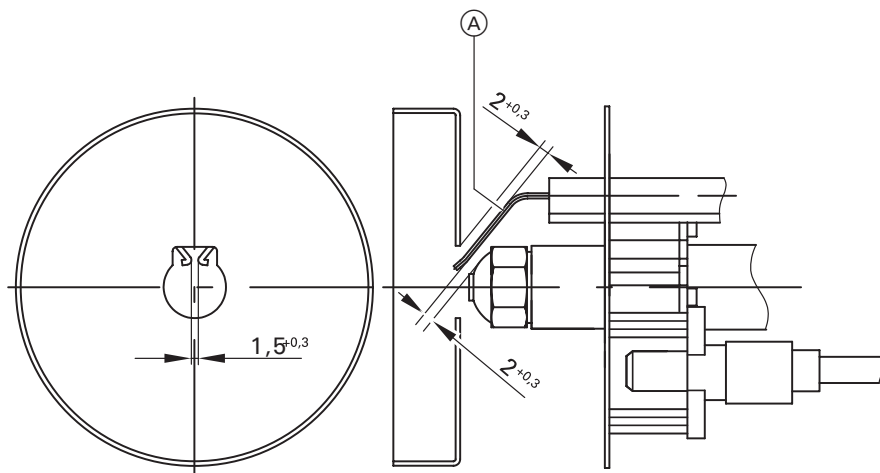
Дополнительные сведения по этапам проведения работ
(продолжение)

Проверить и при необходимости отрегулировать поджигающие электроды

Проверить поджигающие электроды (А) на износ, загрязненность и соответствие размеров (см. рис.), при необходимости заменить.



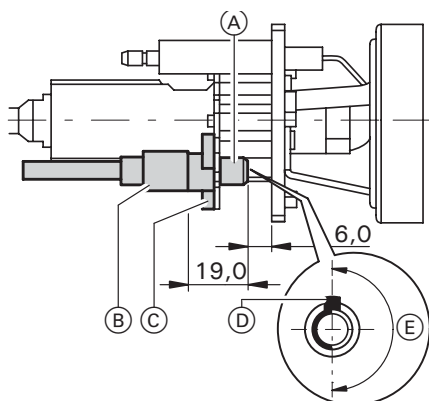
15 - 33 кВт



40 - 63 кВт

Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Очистить и проверить реле контроля горения



- Ⓓ Центрирующий выступ прижимной скобы
- Ⓔ Смотровое окно реле контроля горения

1. Вынуть реле контроля горения Ⓐ из фланца Ⓒ.

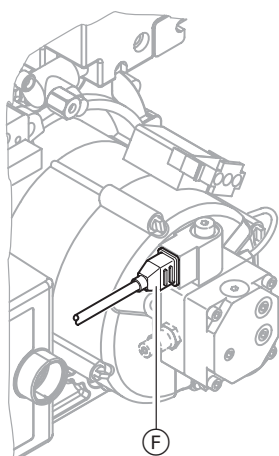
2. Очистить реле контроля горения.

Проверка безопасности	Реакция
Пуск горелки с затемненным реле контроля горения	Аварийное отключение по истечении времени безопасности для запуска горелки
Пуск горелки при постороннем освещении реле контроля горения	Аварийное отключение по истечении максимум 40 с

3. Вставить реле контроля горения Ⓐ в фланец Ⓒ до ощутимой фиксации прижимной скобы Ⓑ.

Указание

Соблюдать угловое положение и расстояние (см. рис. вверху).

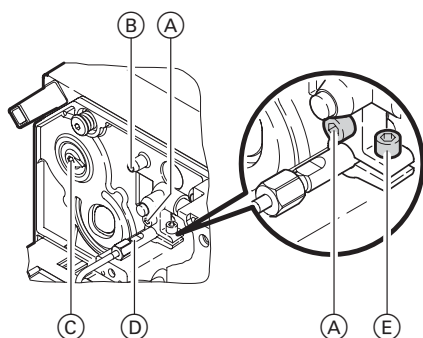


Проверка безопасности	Реакция
Работа горелки с моделированием обрыва пламени, для этого в процессе работы вынуть штекер Ⓕ магнитоуправляемого вентиля и оставить в этом состоянии	Повторный пуск с последующим аварийным отключением по истечении времени безопасности для запуска горелки

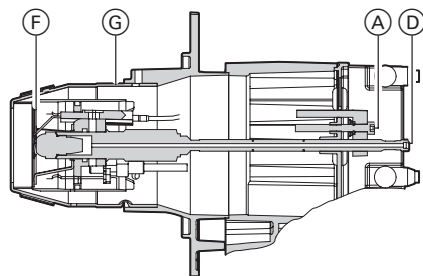
Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

Проверить настройку нулевой точки трубки с жиклером

Данная настройка необходима **лишь в том случае**, если ориентировочные параметры для настройки горелки (см. стр. 36) не обеспечивают оптимальные показатели горения.



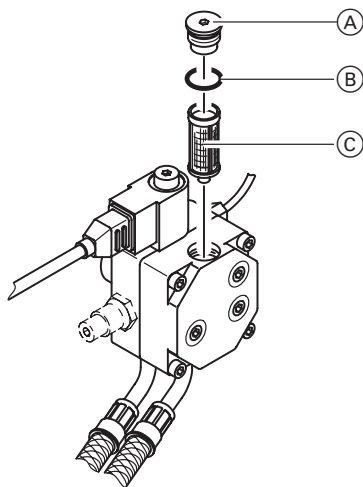
1. Смонтировать крышку горелки на корпусе горелки.
2. Посредством регулирующего винта (A) установить шкалу перемещения трубки с жиклером на „0”.
3. Ослабить зажимной винт (E).
4. Переместить трубку с жиклером (D) до упора вперед.
5. Снова затянуть зажимной винт (E).
6. Установить трубку с жиклером в соответствии с ориентировочными параметрами для настройки горелки на стр. 36.



Дополнительные сведения по этапам проведения работ (продолжение)

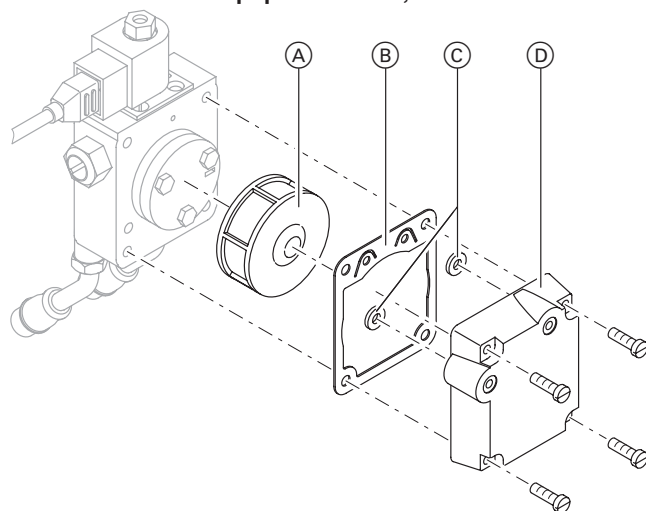
Очистить и при необходимости заменить фильтр топливного насоса

Топливный насос фирмы Danfoss, тип BFP 31



- Ⓐ Пробка
фильтра
- Ⓑ Кольцо
круглого
сечения
(заменить)
- Ⓒ Фильтр
(заменить)

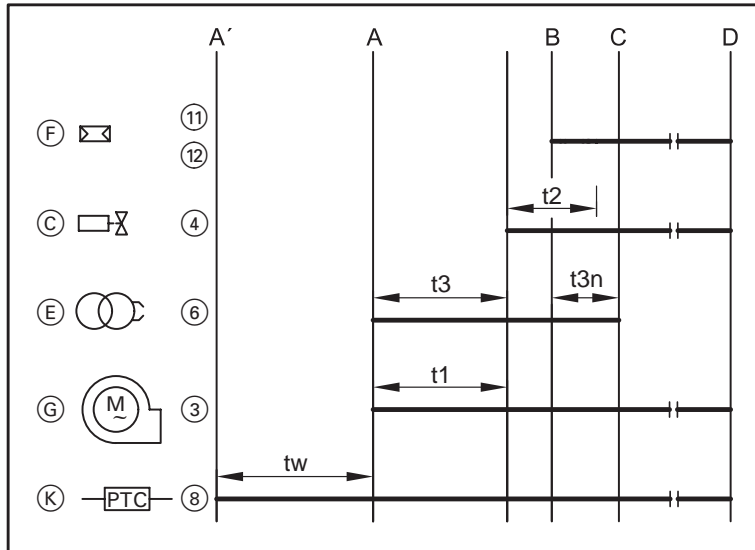
Топливный насос фирмы Suntec, тип ALE 35



- Ⓐ Фильтр
(очистить или
заменить)
- Ⓑ Плоское
уплотнение
(заменить)
- Ⓒ Кольца
круглого
сечения
(заменить)
- Ⓓ Крышка

Топочный автомат

Циклограмма при вводе в эксплуатацию



- A' Начало фазы подогрева жидкого топлива
 A Начало ввода в действие
 B Момент образования пламени
 C Рабочее состояние
 D Отключение регулятором

- ③ - ⑫ Штекерные клеммы на топочном автомате для жидкого котельного топлива
 C Магнитоуправляемый вентиль на топливном насосе
 E Трансформатор высокого напряжения
 F Реле контроля горения
 G Двигатель горелки
 K Подогреватель котельного топлива

Топочный автомат LOA 14. ...

- tw Фаза подогрева жидкого топлива до 2 мин.*¹
 t1 Фаза предварительной продувки прилбл.13 с
 t2 Время безопасности для запуска горелки макс.10 с
 t3 Фаза предварительного воспламенения прилбл.13 с
 t3n Выдержка зажигания при формировании пламени прилбл.15 с

Топочный автомат LMO 14. ...

- tw Фаза подогрева жидкого топлива до 2 мин.*¹
 t1 Фаза предварительной продувки прилбл. 16 с
 t2 Время безопасности для запуска горелки макс.10 с
 t3 Фаза предварительного воспламенения прилбл.15 с
 t3n Выдержка зажигания при формировании пламени прилбл. 3 с

*¹В зависимости от температуры подаваемого жидкого топлива.

Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание

Топочный автомат (продолжение)

Для данной горелки могут использоваться указанные ниже топочные автоматы.

Топочный автомат LOA 14. ...

Циклограмма приведена на стр. 17.

Ток чувствительного элемента:

- мин. требуемый ток 50 μA
- макс. допустимый ток без пламени 5,5 μA

Пониженное напряжение

При напряжении сети ниже 165 В~ пуск горелки блокируется или, соответственно, перекрывается подача жидкого топлива и производится аварийное отключение.

Топочный автомат LMO 14. ...

Циклограмма приведена на стр. 17.

Ток чувствительного элемента:

- мин. требуемый ток 40 μA
- макс. допустимый ток без пламени 5,5 μA

Пониженное напряжение

При напряжении сети ниже 165 В~ топочный автомат выполняет защитное отключение. Повторный пуск осуществляется при возрастании напряжения сети 175 В~.

При напряжении питания $2 \times 127 \text{ В}$ и красной мигающей лампе: в случае 10 миганий (см. стр. 22) обратиться в авторизованный торговый филиал фирмы Viessmann.

Режим аварийного отключения

Об аварийном отключении топочного автомата дополнительно сигнализирует лампа в кнопке снятия сигнала неисправности.

Контролируемый перерыв в работе

По истечении максимум 24 ч непрерывной эксплуатации топочный автомат выполняет автоматическое защитное отключение с последующим повторным пуском.

Программа управления при неисправностях

В случае аварийного отключения выходы топливных вентилей и устройство зажигания сразу (< 1 с) выключаются.

Топочный автомат (продолжение)

Топочный автомат LMO 14. ... (продолжение)

Причина	Реакция
после сбоя напряжения сети	повторный пуск
после падения напряжения ниже порога пониженного напряжения	повторный пуск
при преждевременном аварийном сигнале наличия пламени в процессе предварительной продувки t1	аварийное отключение по окончании фазы предварительной продувки t1
при преждевременном аварийном сигнале наличия пламени в процессе подогрева жидкого топлива tw	блокирование пуска, по истечении максимум 40 с аварийное отключение
при отсутствии зажигания горелки в течение времени безопасности для запуска горелки t2	аварийное отключение по истечении времени безопасности для запуска горелки t2
при исчезновении пламени в процессе эксплуатации	максимум 3 кратное повторение пуска, затем аварийное отключение
отсутствие нагрева или деблокировки подогревателя котельного топлива в течение 10 минут	аварийное отключение

Аварийное отключение

После аварийного отключения топочный автомат остается заблокированным (неизменное аварийное отключение), горит красная сигнальная лампа. Это состояние сохраняется также при сбое напряжения сети.

Деблокирование топочного автомата

После аварийного отключения можно сразу деблокировать топочный автомат. Для этого держать нажатой кнопку снятия сигнала неисправности примерно 1 с (< 3 с).

Режим зажигания

При исчезновении пламени в течение времени безопасности для запуска горелки происходит повторное зажигание, максимум до истечения максимального времени безопасности для запуска горелки. За счет этого возможно несколько

попыток зажигания в течение времени безопасности для запуска горелки, см. циклограмму на стр. 17.

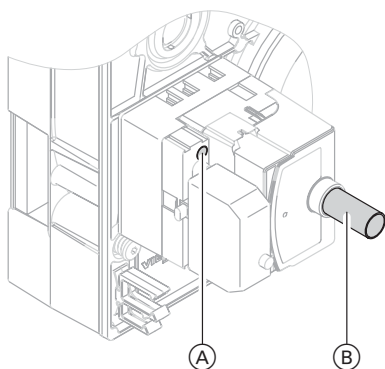
Ограничение числа повторных пусков

При исчезновении пламени в процессе эксплуатации повторный пуск может быть выполнен максимум 3 раза. При четвертом исчезновении пламени в процессе эксплуатации происходит аварийное отключение. Отсчет повторных пусков начинается заново при каждом включении регулятора (регулятора температуры или давления, реле температуры или давления, а также защитного ограничителя).

Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...)

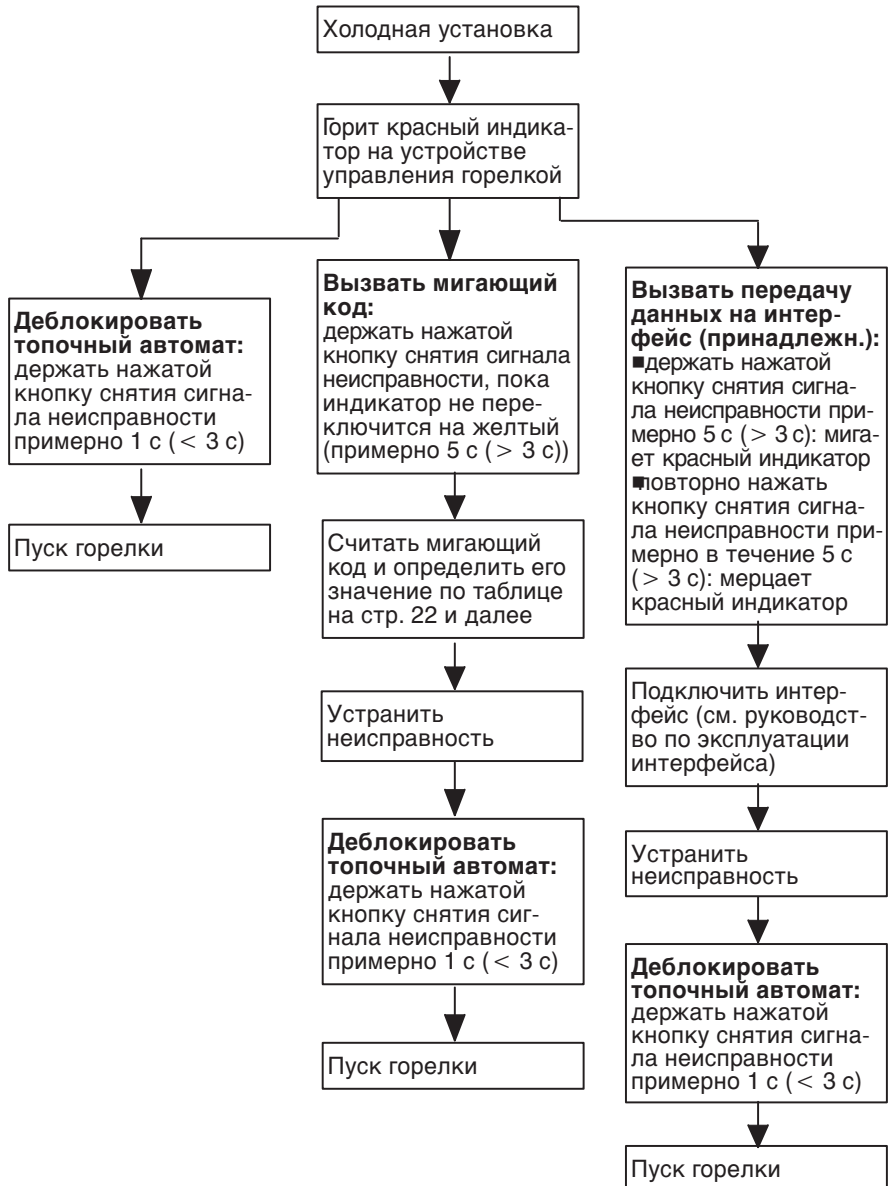
Индикации функционирования и неисправностей посредством сигнальной лампы (светодиодного индикатора)

В нормальном режиме индикация производственных состояний осуществляется в виде цветного кода (см. приведенную ниже таблицу) сигнальной лампой (светодиодным индикатором) (A). После аварийного отключения постоянно горит красная сигнальная лампа. В этом состоянии можно активировать оптическую индикацию причины неисправности (см. диаграмму на стр. 21).



1. Держать нажатой кнопку снятия сигнала неисправности (B) примерно 5 с (дольше 3 с).
2. После этого появляется мигающий код. Число мигающих сигналов в одной последовательности показывает вид неисправности. Значение сигналов описано в таблице на стр. 22.
3. Для деблокирования горелки и выхода из индикации неисправности держать нажатой кнопку снятия сигнала неисправности примерно 1 с (менее 3 с).

Цвет светодиодного индикатора	Режим работы
постоянный желтый свет	работает подогреватель котельного топлива, фаза подогрева жидкого топлива tw
мигающий желтый свет	предварительная вентиляция в фазе зажигания, подан сигнал зажигания
постоянный зеленый свет	режим эксплуатации, устойчивое пламя
мигающий зеленый свет	режим эксплуатации, неустойчивое пламя
попеременно мигающий желто-красный свет	пониженное напряжение ($< 165 \text{ В}$)
постоянный красный свет	неисправность, горелка заблокирована
мигающий красный свет	индикация кода неисправности (значение см. на стр. 22)
попеременно зелено-красный свет	постороннее освещение перед пуском горелки
красный мигающий свет	интерфейсная диагностика для диагностики посредством интерфейсного адаптера (принадлежность)

Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...) (продолжение)**Процедура диагностики и устранения неисправности горелки**

Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...) (продолжение)

Неисправность/состояние	Красный мигающий код при использовании LMO 14	Причина неисправности	Меры
Горелка не запускается (без индикации неисправности), сигнальная лампа не горит	–	Отсутствует напряжение	Проверить предохранитель или соединительный штекер [150] в контроллере, электрические подключения, положение выключателя установки на контроллере и главного выключателя
	–	Защитный ограничитель температуры выключил горелку	Нажать кнопку снятия сигнала неисправности на контроллере котлового контура
Горелка не запускается (с индикацией неисправности), сигнальная лампа горит	10 ×	Неисправно электрическое подключение, перепутаны местами жилы „L1” и „N” или неисправен топочный автомат	Проверить электрическое подключение. При правильном расположении фаз заменить топочный автомат.
Горелка не запускается (с индикацией неисправности)	2 ×	Неисправен двигатель	Заменить двигатель
	2 ×	Неисправна муфта между двигателем и топливным насосом	Заменить муфту
	2 ×	Топливный насос заедает или работает с тугим ходом	Очистить и при необходимости заменить топливный насос
	8 ×	Неисправен подогреватель котельного топлива	Заменить подогреватель котельного топлива
Горелка запускается, пламя не образуется	2 ×	Неправильная настройка поджигающих электродов	Правильно настроить (см. стр. 13)
	2 ×	Поджигающие электроды влажны или загрязнены	Очистить блок поджигающих электродов
	2 ×	Поврежден изолятор поджигающих электродов	Заменить блок поджигающих электродов
	2 ×	Неисправен трансформатор зажигания	Заменить трансформатор зажигания
	2 ×	Неисправен провод зажигания	Заменить провод зажигания
	2 ×	Насос не подает жидкое топливо	Смонтировать манометр и вакуумметр на насосе и проверить, создается ли давление (см. следующий абзац)

Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...) (продолжение)

Неисправность/состояние	Красный мигающий код при использовании LMO 14	Причина неисправности	Действия
Насос не подает жидкое топливо	2 ×	Запорные вентили на фильтре или в линии подачи жидкого топлива закрыты	Открыть вентили
	2 ×	Засорен фильтр	Очистить фильтр (фильтр грубой очистки и фильтр топливного насоса), при необходимости заменить
	2 ×	Неисправна муфта между двигателем и топливным насосом	Заменить муфту
	2 ×	Негерметичность всасывающего трубопровода или тарелки фильтра	Подтянуть резьбовые соединения. Проверить линии подачи жидкого топлива на герметичность и уплотнить.
	2 ×	Перепутаны местами топливные шланги подающей и обратной линии	Выполнить подключения в соответствии с обозначением на насосе
	2 ×	Чрезмерный вакуум во всасывающем трубопроводе (выше 0,35 бар)	Проверить диаметр поперечного сечения линии подачи жидкого топлива. Заменить фильтр. Проверить внешний топливный вентиль.
	2 ×	Неисправен внешний топливный вентиль	Проверить внешний топливный вентиль, при необходимости заменить
Горелка запускается, но впрыск топлива не происходит	2 ×	Неисправна катушка магнитоуправляемого вентиля	Заменить катушку магнитоуправляемого вентиля
	2 ×	Неисправен топливный насос	Заменить топливный насос
	2 ×	Засорен жиклер	Заменить жиклер
Постороннее освещение в фазе предварительной вентиляции	4 ×	Магнитоуправляемый вентиль топливного насоса не закрывается	Заменить топливный насос
	4 ×	Неисправно реле контроля горения	Заменить реле контроля горения
	4 ×	Неправильная настройка или износ поджигающих электродов	Проверить и при необходимости заменить поджигающие электроды

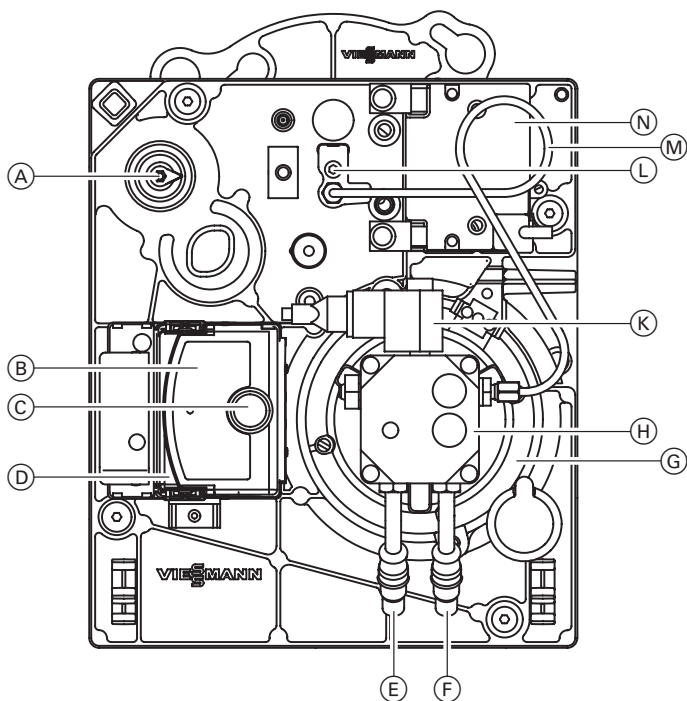
Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...) (продолжение)

Неисправность/состояние	Красный мигающий код при использовании LMO 14	Причина неисправности	Действия
Горелка запускается и образуются пламя, но по истечении времени безопасности для запуска горелка выключается вследствие неисправности	2 ×	Загрязнено реле контроля горения	Очистить реле контроля горения
	2 ×	На реле контроля горения попадает мало света	Очистить ротаметр
	2 ×	Неисправно реле контроля горения	Заменить реле контроля горения
	2 ×	Неисправен топочный автомат	Заменить топочный автомат
	2 ×	Нагар на жаровой трубе или на ротаметре	Очистить жаровую трубу и ротаметр
Обрыв пламени в процессе эксплуатации	7 ×	Воздух во всасывающем трубопроводе	Уплотнить трубопровод и фильтр
	7 ×	Неисправен жиклер	Заменить жиклер
	7 ×	Неправильная настройка горелки	Установить параметры предварительной настройки (см. стр. 36)
	7 ×	Загрязнен ротаметр	Очистить ротаметр
В процессе эксплуатации включается зажигание	7 ×	Загрязнено реле контроля горения	Очистить реле контроля горения
	7 ×	Загрязнен ротаметр	Очистить ротаметр
	7 ×	Загрязнен или неисправен жиклер	Заменить жиклер
Пламя пульсирует	–	Слишком высокое давление дутья	Измерить статическое давление горелки на измерительном ниппеле с верхней стороны корпуса вентилятора (U образным манометром). Отрегулировать воздушную заслонку или трубку с жиклером таким образом, чтобы не превышалось нижнее значение статического давления горелки (см. "Ориентировочные параметры для настройки горелки"), стр. 36).
	–	Слишком высокий расход жидкого топлива	Правильно отрегулировать расход жидкого топлива (см. стр. 36)

Диагностика (топочный автомат LMO 14. ...) (продолжение)

Неисправность/состояние	Красный мигающий код при использовании LMO 14	Причина неисправности	Действия
Образование сажи в горелке	–	Недостаток или избыток воздуха	Скорректировать настройку. Проверить и очистить крыльчатку вентилятора. Проверить вентиляцию помещения установки.
	–	Недостаточный напор в дымовой трубе	Проверить дымовую трубу и газоход
	–	Неисправен жиклер	Заменить жиклер, вставить надлежащий жиклер (см. стр. 36)
	–	Отсутствует жаротрубная насадка (при мощности 15 - 33 кВт) или вкладыш камеры сгорания (при использовании котла Vitola 200 мощностью 40 - 63 кВт)	Смонтировать жаротрубную насадку или, соответственно, вкладыш камеры сгорания
	–	Неправильная настройка нулевой точки трубки с жиклером	Проверить настройку нулевой точки трубки с жиклером, при необходимости скорректировать (см. стр. 15)
Недостаточное содержание CO ₂	–	Неправильная настройка	Проверить настройку (см. стр. 36)
	–	Подсос воздуха через неплотности	Уплотнить трубу газохода на соединительном патрубке котла. Подтянуть крепежные винты крышки камеры сгорания и крышки на вытяжке отходящих газов.
Слишком высокая температура отходящих газов	–	Слишком высокий расход жидкого топлива	Согласовать расход жидкого топлива с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла
	–	Загрязнен водогрейный котел	Очистить водогрейный котел, скорректировать настройку горелки
Горелка работает, постоянно мерцает красный свет на топочном автомате	–	Неисправностей нет, интерфейсная диагностика	Нажать кнопку снятия сигнала неисправности > 3 с

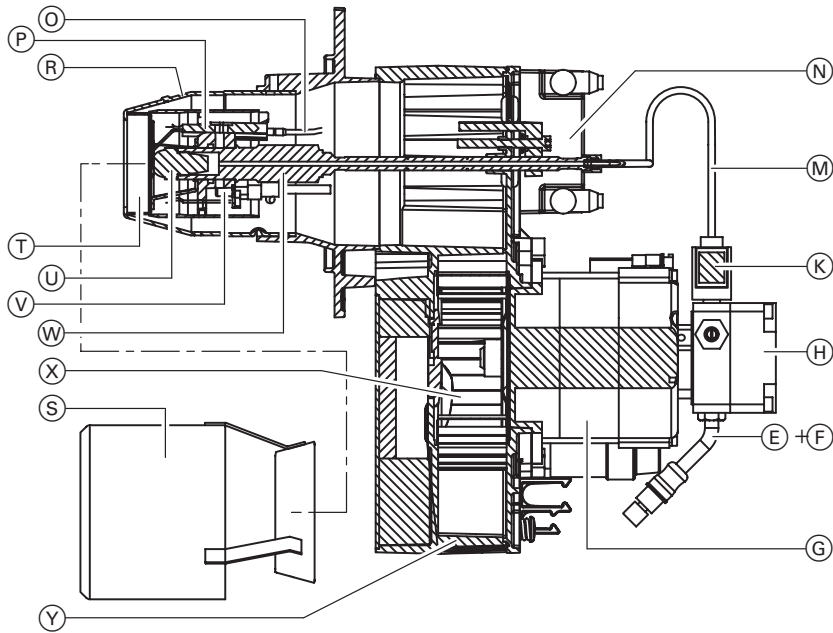
Обзор элементов конструкции



- Ⓐ Воздушная дроссельная заслонка
- Ⓑ Топочный автомат для жидкого котельного топлива
- Ⓒ Кнопка снятия сигнала неисправности с удлинителем
- Ⓓ Консоль для подключения
- Ⓔ Обратный трубопровод
- Ⓕ Всасывающий трубопровод

- Ⓖ Двигатель вентилятора
- Ⓗ Топливный насос
- Ⓚ Магнитоуправляемый клапан
- Ⓛ Регулировочный винт трубки с жиклером
- Ⓜ Линия подачи котельного топлива
- Ⓝ Высокочастотный блок зажигания

Обзор элементов конструкции (продолжение)



- | | |
|--------------------------------------|---|
| Ⓔ Обратный трубопровод | Ⓡ Жаровая труба |
| ⓕ Всасывающий трубопровод | Ⓢ Жаротрубная насадка
(только для котлов мощностью
15 - 33 кВт) |
| ⓐ Двигатель вентилятора | Ⓣ Ротаметр |
| Ⓡ Топливный насос | Ⓤ Жиклер жидкотопливной горелки |
| Ⓚ Магнитоуправляемый вентиль | Ⓥ Реле контроля горения |
| Ⓜ Линия подачи котельного
топлива | Ⓦ Трубка с жиклером с
подогревателем котельного
топлива |
| Ⓝ Высокочастотный блок
зажигания | Ⓧ Крыльчатка вентилятора |
| ⓐ Провод зажигания | Ⓨ Корпус горелки |
| ⓑ Поджигающие электроды | |

Схема электрических соединений и электромонтажная схема

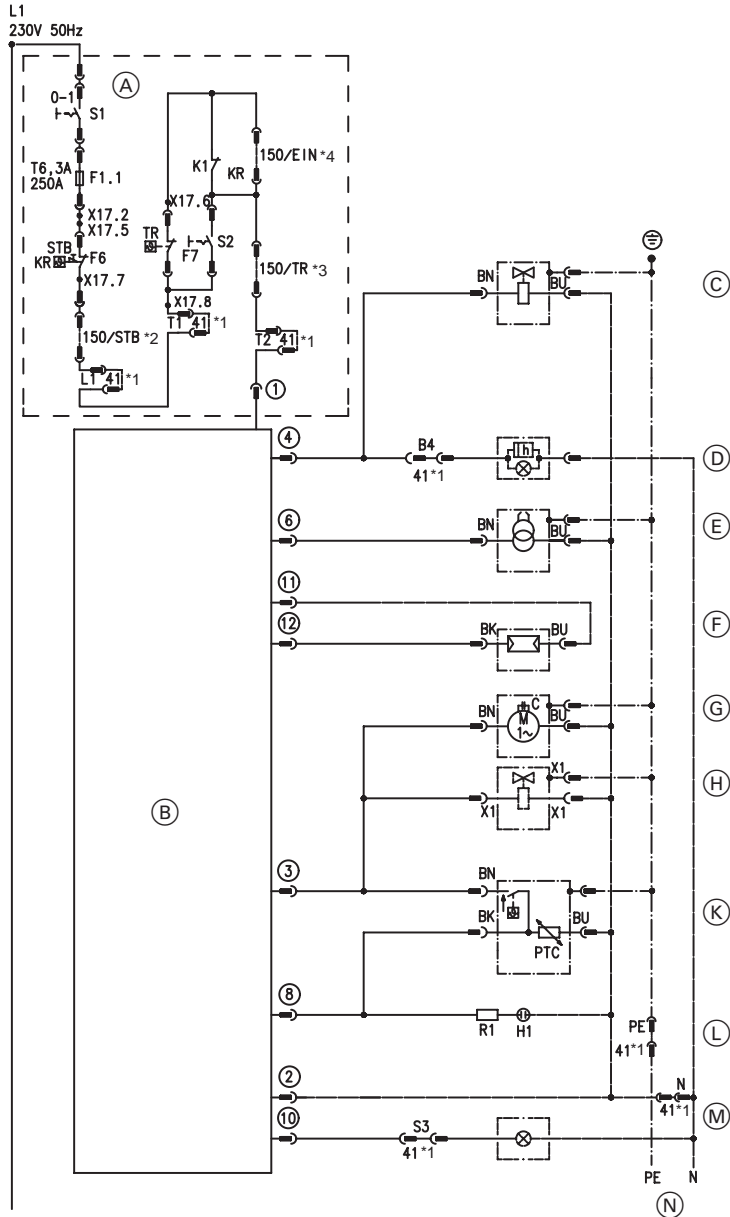


Схема электрических соединений и электромонтажная схема (продолжение)

Указание

Данная электрическая схема действительна только при использовании изделий фирмы Viessmann.

Обозначения

- | | | | |
|----------------------|--|----------|---|
| 41 | Штекер горелки на контроллере | A | Компоненты контроллера |
| F 1.1 | Предохранитель в контроллере | B | Топочный автомат для жидкого котельного топлива (циклограмму переключения режимов см. на стр. 17) |
| F 6 | Защитный ограничитель температуры | C | Магнитоуправляемый вентиль на топливном насосе |
| F 7 | Термостатный регулятор | D | Внешняя лампа режима работы или счетчик наработки (контроллер) |
| S 1 | Сетевой выключатель | E | Трансформатор высокого напряжения |
| S 2 | Контрольная клавиша TÜV | F | Реле контроля горения |
| K 1 | Реле горелки | G | Двигатель горелки |
| 1 - 12 | Штекерные клеммы на топочном автомате для жидкого котельного топлива | H | Магнитоуправляемый вентиль для внешнего подключения посредством отдельного адаптера |
| | | K | Подогреватель котельного топлива |
| | | L | Лампа режима работы на консоли для подключения |
| | | M | Внешняя лампа аварийной сигнализации |
| | | N | Электропитание, предоставляемое заказчиком |

Цветной код по DIN IEC 60757

VK черный
VN коричневый
BU синий

^{*1} Подключение присоединенных узлов и принадлежностей системным соединительным штекером **41** (например, регулятора тяги Vitoair, удлинительного кабеля и т.д.).

^{*2} Подключение внешнего предохранительного устройства на системном соединительном штекере **150**.

^{*3} Подключение внешнего устройства для отключения регулятора на системном соединительном штекере **150**.

^{*4} Подключение внешнего устройства для включения горелки.

Спецификация деталей

Указания по заказу запасных деталей!

При заказе указать № для заказа и заводской № (см. фирменную табличку), а также номер позиции детали (из данной спецификации). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали

- 001 Жаровая труба
- 002 Уплотнительная пластина
Ø 182 x 30 x 3
- 004 Корпус горелки
- 005 Фасонный болт
- 006 Двигатель вентилятора
- 007 Линия подачи жидкого котельного топлива
- 009 Колпак горелки, типоразмер 1 для котла Vitola 200
- 010 Колпак горелки, типоразмер 1 для котла Vitola 100
- 011 Удлинитель для снятия сигнала неисправности
- 012 Топочный автомат для жидкого котельного топлива
- 013 Электронный блок зажигания
- 014 Фланец горелки
- 016 Вкладыш камеры сгорания*4
- 018 Настройка трубки с жиклером
- 019 Крыльчатка вентилятора
- 020 Топливный шланг подающего топливопровода
- 021 Топливный шланг обратного топливопровода
- 022 Воздухозаборный канал
- 023 Воздушный тракт*1
- 024 Воздушная заслонка
- 027 Ротаметр
- 028 Консоль для подключения топочного автомата
- 030 Трубка с жиклером с подогревателем котельного топлива*2
- 032 Кольцо круглого сечения 54 x 3 мм
- 033 Катушка магнитоуправляемого вентиля для топл. насоса Suntec
- 034 Гайка магнитоуправляемого вентиля для топл. насоса Suntec
- 038 Топливный насос Suntec
- 039 Сердечник магнитоуправляемого вентиля для топл. насоса Suntec
- 040 Топливный насос Danfoss
- 041 Катушка магнитоуправляемого вентиля для топливного насоса Danfoss
- 042 Провода зажигания (набор)
- 043 Реле контроля горения QRB
- 049 Замок колпака горелки

- 080 Мелкие детали, в составе которых:
- 80a Запорная цапфа с внутренним шестигранником 4 мм
- 80b Пружина запорной цапфы
- 80c Стопорная шайба запорной цапфы
- 80d Винт с цилиндрической головкой М 5 x 10
- 80e Винт с цилиндрической головкой М 5 x 45 длина резьбы 30 мм
- 80f Винт с цилиндрической головкой М 6 x 20
- 80g Скоба для крепления кабеля
- 80h Винт с цилиндрической головкой М 6 x 30
- 80i Установочный винт М 6 x 10
- 80k Самонарезающийся винт со сфероцилиндрической головкой А М 4 x 10 Н
- 80l Пружинная шайба А 5
- 80m Кольцо круглого сечения 19 - 2,5 VIOR
- 80o Двойной ниппель
- 80p Уплотнение А 10 x 14 x 1,5
- 80r Винт с цилиндрической головкой М 5 x 12

Детали без рисунка

- 071 Инструкция по монтажу
- 072 Инструкция по сервисному обслуживанию
- 078 Пробка линии подогревателя*3
- 079 Горелка в отдельной упаковке
- Быстроизнашивающиеся детали
- 008 Штекерное соединение
- 016 Вкладыш камеры сгорания 40-63 кВт
- 017 Жаротрубная насадка 15-33 кВт
- 044 Блок поджигающих электродов
- 045 Жиклер
- 046 Комплект запасных деталей для топливного насоса Suntec
- 047 Патрон фильтра для топливного насоса Danfoss

Ⓐ Фирменная табличка

*1 Только для заводского № 7185406 1 00001

*2 Только для заводских № 7185408 1 00001

7185409 1 00001 без подогревателя котельного топлива.

*3 Только для заводских № 7185408 1 00001

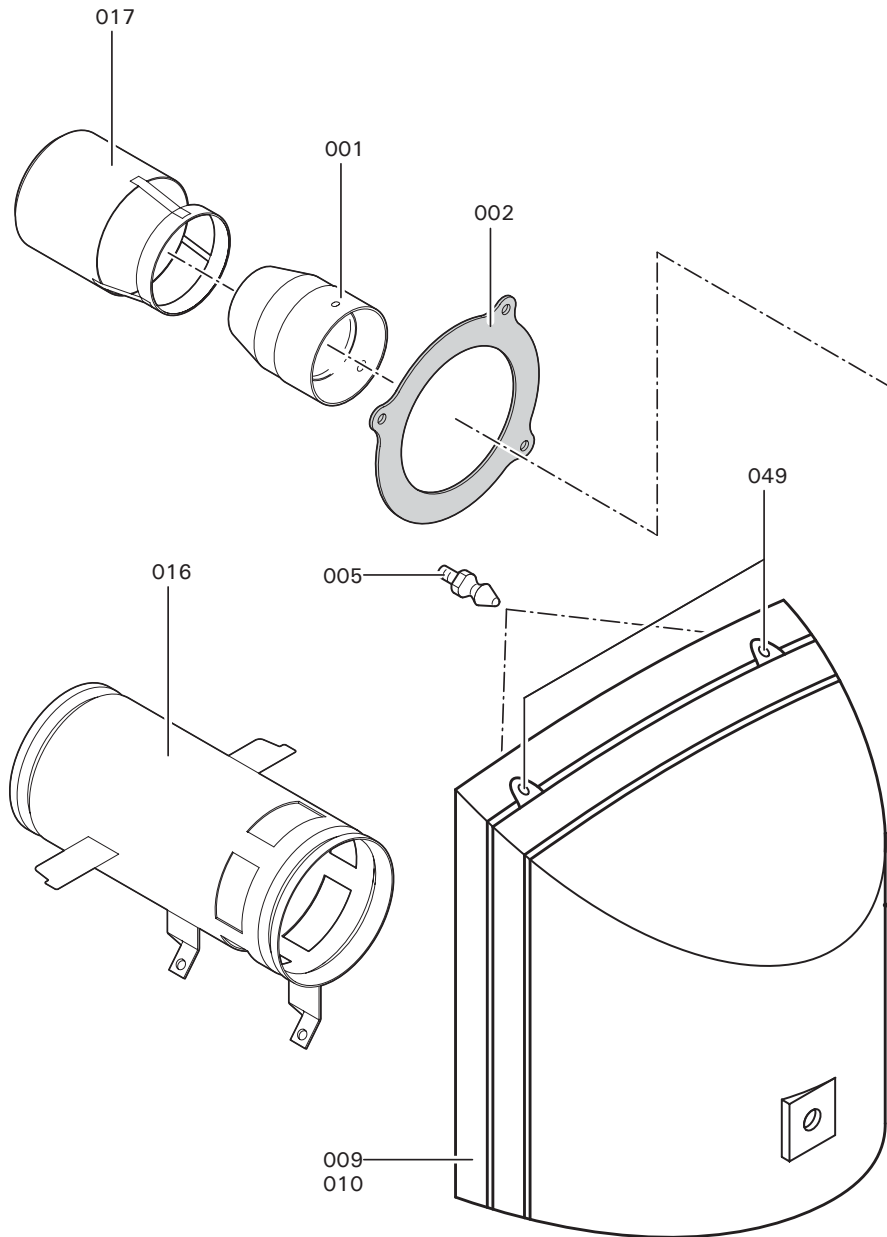
7185409 1 00001

*4 Только для заводских № 7185407 1 00001

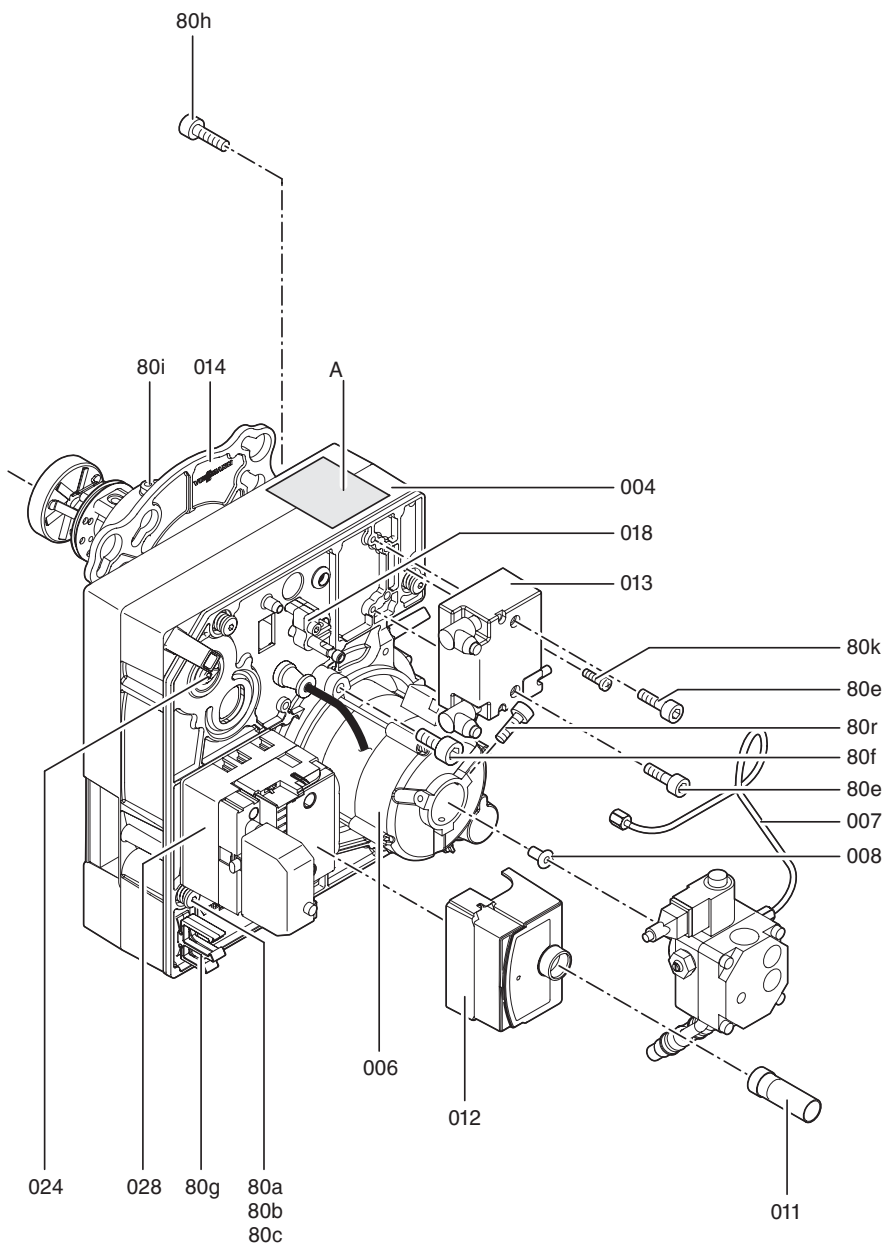
7185408 1 00001

7185409 1 00001

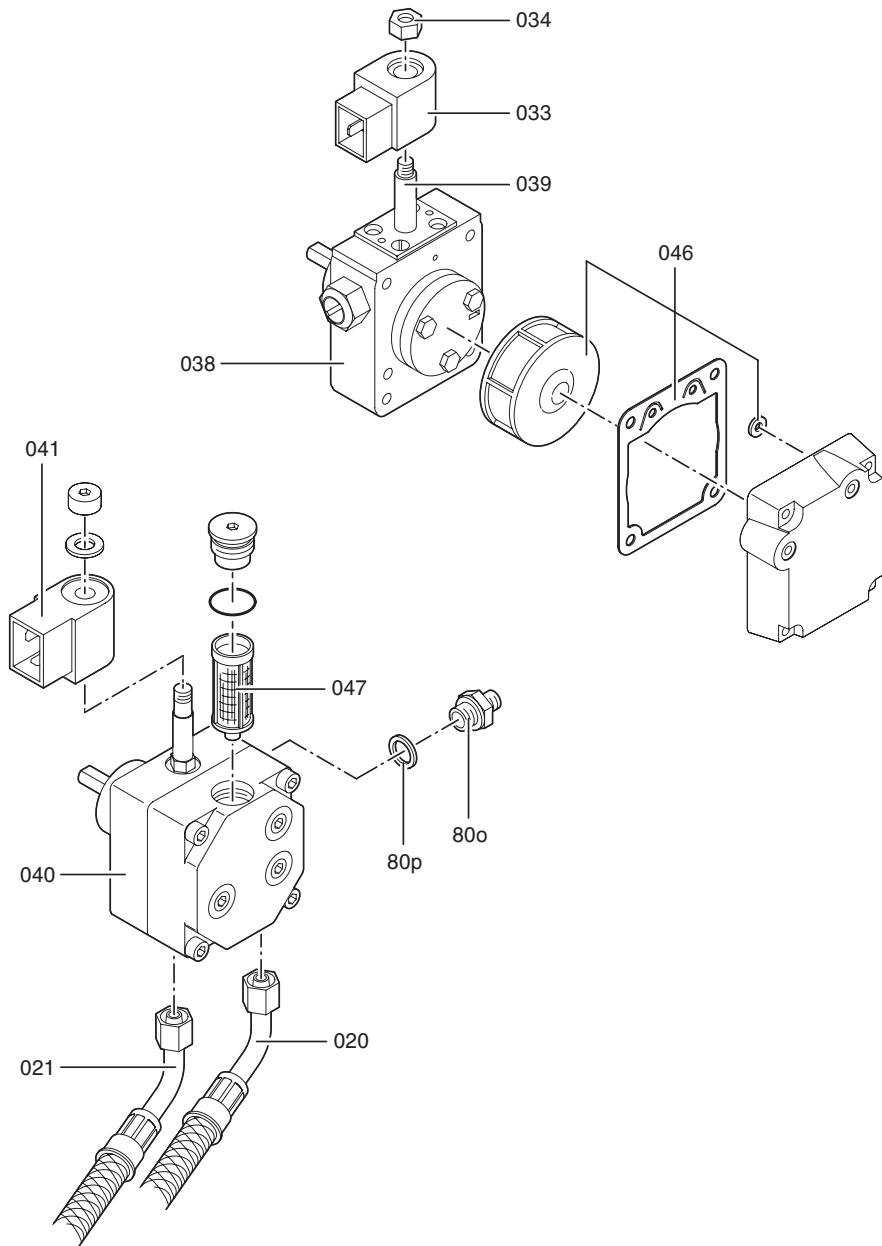
Спецификация деталей (продолжение)



Спецификация деталей (продолжение)

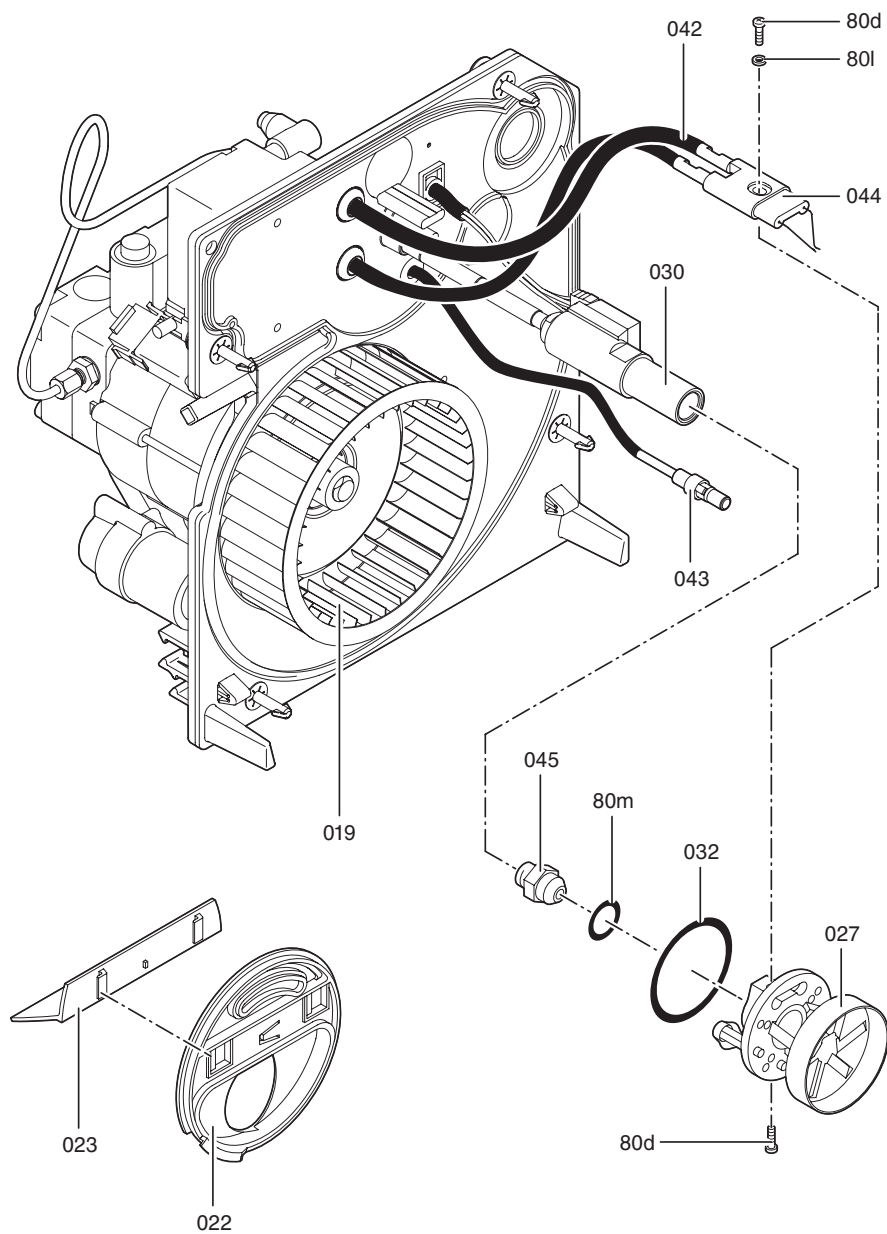


Спецификация деталей (продолжение)



5659 588 GUS

Спецификация деталей (продолжение)



Технические данные

Номинальная тепловая мощность	кВт	15	18	22	27
Тип горелки		VEKI 1			
№ модели по EN 267		5G971/2001S			
Напряжение	В	230			
Частота	Гц	50			
Потребляемая мощность при 4 зажиганиях в час	Вт	190	190	200	210
Скорость вращения двигателя	об/мин	2800			
Исполнение		одноступенчатая			
Производительность топливного насоса	л/ч	45			
Подключения		R (внут. резьба)		¾	
всасывающего и обратного трубопроводов к входящим в комплект поставки топливным шлангам					

Номинальная тепловая мощность	кВт	33	40	50	63
Тип горелки		VEKI 1	VEKI 2	VEKII 1	VEKII 2
№ модели по EN 267		5G971/2001S		5G972/2001S	
Напряжение	В	230			
Частота	Гц	50			
Потребляемая мощность при 4 зажиганиях в час	Вт	220	220	240	245
Скорость вращения двигателя	об/мин	2800			
Исполнение		одноступенчатая			
Производительность топливного насоса	л/ч	45			
Подключения		R (внут. резьба)		¾	
всасывающего и обратного трубопроводов к входящим в комплект поставки топливным шлангам					

Ориентировочные параметры для настройки горелки

Указание

Проверить, распространяется ли инструкция по сервисному обслуживанию на данную горелку (см. указания относительно области действия инструкции на стр 44 и заводской № на фирменной табличке горелки).

Номинальная тепловая мощность	кВт	15	18	22	27
Жиклер топливной горелки ^{*1} фирмы Fluidics фирмы Danfoss	тип	— 70°H	60°SF —	60°HF —	— 60°SR
	галлон/ч	0,4	0,45	0,5	0,65
Давление жидкого топлива прибл. ^{*2}	бар	11,0	9,0	13,0	9,5
Расход жидкого котельного топлива	кг/ч	1,4	1,7	2,0	2,5
	л/ч	1,6	2,0	2,4	2,9
Настройка воздушной заслонки (см. стр. 9)		5,0	6,0	8,5	10,0
Положение воздухозаборного канала		7,5	7,5	7,5	7,5
Настройка трубки с жиклером (см. стр. 9)	мм	3,0	4,0	5,0	8,0
Стат. давление горелки ^{*3} (см. стр. 9)	мбар	2,8 3,4	2,8 3,4	3,2 3,6	3,0 3,3
Алюминиевый диффузор ротаметра Количество остающихся в диффузоре пробок		5	0	0	0
					
Номинальная тепловая мощность	кВт	33	40	50	63
Жиклер топливной горелки ^{*1} фирмы Fluidics фирмы Danfoss	тип	— 60°SR	45°SF —	80°S —	80°H —
	галлон/ч	0,65	1,0	1,1	1,5
Давление жидкого топлива прибл. ^{*2}	бар	15,0	10,0	11,5	9,5
Расход жидкого котельного топлива	кг/ч	3,0	3,7	4,6	5,8
	л/ч	3,6	4,3	5,4	6,8
Настройка воздушной заслонки (см. стр. 9)		8,5	16,5	17,0	25,0
Положение воздухозаборного канала		7,5	7,5	7,5	7,5
Настройка трубки с жиклером (см. стр. 9)	мм	8,5	8,0	10,0	14,0
Стат. давление горелки ^{*3} (см. стр. 9)	мбар	3,2 3,6	2,5 3,0	3,2 3,7	2,5 3,0
Алюминиевый диффузор ротаметра Количество остающихся в диффузоре пробок		0	0	0	0
					

^{*1} Сертификат выполнения требований по экологическому нормативу получен только с указанными жиклерами.

^{*2} Давление жидкого топлива может отличаться от указанных значений вследствие допусков жиклеров и различий качества топлива.

^{*3} Для контроля настройки горелки.



Протокол

Параметры настройки и результаты измерений (заданные значения см. в разделе "Ориентировочные параметры для настройки горелки на стр. 36)		Дата: Исполнитель:	Первичный ввод в эксплуатацию
Давление жидкого топлива	фактическое значение <i>бар</i>		
	заданное значение <i>бар</i>		
Вакуум	фактическое значение <i>бар</i>		
	после техобслуживания <i>бар</i>		
Сажевое число	фактическое значение		
	после техобслуживания		
Содержание углекислого газа CO₂	фактическое значение <i>об. %</i>		
	заданное значение <i>об. %</i>		
Содержание кислорода O₂	фактическое значение <i>об. %</i>		
	заданное значение <i>об. %</i>		
Температура отходящих газов (брутто)	фактическое значение <i>°C</i>		
	заданное значение <i>°C</i>		
Потеря тепла с отходящими газами	фактическое значение <i>%</i>		
	заданное значение <i>%</i>		
Напор	фактическое значение <i>гПа</i>		
	заданное значение <i>гПа</i>		
Настройка трубки с жиклером	фактическое значение <i>мм</i>		
	заданное значение <i>мм</i>		
Настройка воздушной заслонки	фактическое значение		
	заданное значение		



Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание
---	---	---	---

5659 588 GUS

Протокол (продолжение)

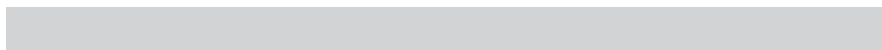
Параметры настройки и результаты измерений (заданные значения см. в разделе "Ориенти- ровочные параметры для настройки горелки на стр. 36)	Дата: Испол- нитель:	Техническое/ сервисное обслуживание
Давление жидкого топлива	фактическое значение <i>бар</i>	
	заданное значение <i>бар</i>	
Вакуум	фактическое значение <i>бар</i>	
	после техобслуживания <i>бар</i>	
Сажевое число	фактическое значение	
	после техобслуживания	
Содержание углекислого газа CO₂	фактическое значение <i>об. %</i>	
	заданное значение <i>об. %</i>	
Содержание кислорода O₂	фактическое значение <i>об. %</i>	
	заданное значение <i>об. %</i>	
Температура отходящих газов (брутто)	фактическое значение <i>°C</i>	
	заданное значение <i>°C</i>	
Потеря тепла с отходящими газами	фактическое значение <i>%</i>	
	заданное значение <i>%</i>	
Напор	фактическое значение <i>гПа</i>	
	заданное значение <i>гПа</i>	
Настройка трубки с жиклером	фактическое значение <i>мм</i>	
	заданное значение <i>мм</i>	
Настройка воздушной заслонки	фактическое значение	
	заданное значение	



Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание	Техническое/ сервисное обслуживание
---	---	---	---

5659 588 GUS

Приложение



Предметный указатель**В**

Ввести установку в эксплуатацию, 6

Д

Диагностика, 20
Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию, 10

З

Заменить жиклер, 12

Н

Настроить поджигающие электроды, 13

О

Обзор элементов конструкции, 26
Область действия инструкции, 44
Ориентировочные параметры для настройки горелки, 36
Отрегулировать давление жидкого топлива, 7
Отрегулировать расход воздуха, 9
Очистить горелку, 11
Очистить фильтр топливного насоса, при необходимости заменить 16

П

Проверить вакуум, 7
Проверить поджигающие электроды, 13
Проверить реле контроля горения, 14
Протокол, 38

С

Спецификация деталей, 30
Схема электрических соединений и электромонтажная схема, 28

Т

Технические данные, 35
Топочный автомат, 17

У

Указания по технике безопасности, 2
Устранение неисправностей, 22

Область действия инструкции

начиная с заводского N°

7185402 5 00001 uuu, 7185403 5 00001 uuu, 7185404 5 00001 uuu,
7185405 5 00001 uuu, 7185406 5 00001 uuu, 7185407 5 00001 uuu,
7185408 5 00001 uuu

Viessmann Werke GmbH&Co KG
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

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 / 343 / 210 99 73
Факс: +7 / 343 / 212 21 05

5699 588 GUS Оставляем за собой право на технические изменения!



Отпечатано на экологически чистой бумаге,
отбеленной без добавления хлора