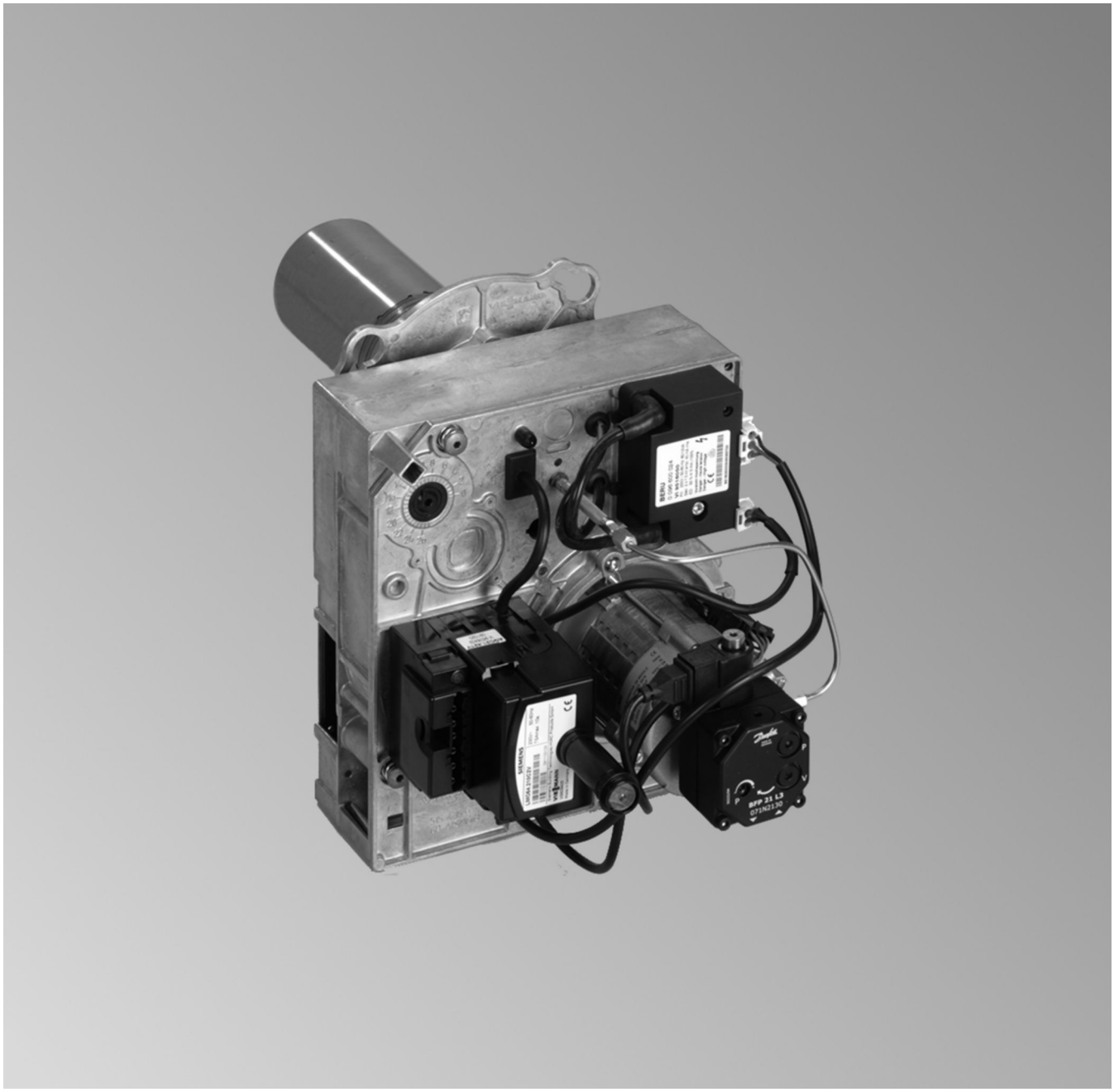
Инструкция по сервисному обслуживанию

для специалистов

Vitoflame 300
Тип VHG, 18 — 33 кВт
Жидкотопливная вентиляторная горелка
- с подогревом жидкого котельного топлива
- для котлов Vitoladens 300-T и Vitorondens 200-T/222-F

Указания относительно области действия инструкции см. на последней странице.

VITOFLAME 300



5776 406 RU 5/2016

Просим хранить!

Указания по технике безопасности

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

Указания по технике безопасности

Опасность
Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.

Внимание
Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

Указание
Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам, уполномоченным на выполнение этих работ.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться организацией, смонтировавшей установку или авторизованным ею специалистом.

Соблюдаемые предписания

- Государственные правила монтажа
- Законодательные предписания по предупреждению несчастных случаев
- Законодательные предписания по охране окружающей среды
- Требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве
- Соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, DVGW и VDE
  (A) ÖNORM, EN и ÖVE
  (CH) SEV, SUVA, SVTI и SWKI

Указания по технике безопасности при работах на установке

Работы на установке

- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главным выключателем) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.

Опасность
Горячие поверхности могут вызвать ожоги.
- Перед проведением техобслуживания и сервисных работ прибор необходимо выключить и дать ему остынуть.
- Не прикасаться к горячим поверхностям водогрейного котла, горелки, системы удаления продуктов сгорания и трубопроводов.

Внимание
Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных компонентов.
Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным предметам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы отвести статический заряд.

Ремонтные работы

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

Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали

Внимание
Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к ограничению гарантийных прав. При замене следует использовать исключительно оригинальные детали производства фирмы Viessmann или запасные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

Указания по технике безопасности при эксплуатации установки

При обнаружении запаха продуктов сгорания

Опасность
Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.
- Вывести отопительную установку из эксплуатации.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.
- Закрыть двери в жилые помещения, чтобы предотвратить распространение газообразных продуктов сгорания.

5776 406 RU

Указания по технике безопасности (продолжение)

Действия при утечке воды из устройства

Опасность
При утечке воды из устройства существует опасность удара электрическим током.
Выключить отопительную установку с использованием внешнего разъединяющего устройства (например, предохранительная коробка, домовой распределитель энергии).

Системы удаления продуктов сгорания и воздух для горения

Необходимо удостовериться, что системы удаления продуктов сгорания исправны и не могут быть загромождены, например, скопившимся конденсатом или вследствие воздействия прочих внешних факторов. Обеспечить достаточный приток воздуха для сгорания.
Пользователи установки должны быть проинформированы о том, что какие-либо последующие изменения строительных конструкций недопустимы (например, прокладка линий, обшивки или перегородки).

Опасность
Негерметичные или засоренные системы удаления продуктов сгорания, а также недостаточная подача воздуха для горения могут стать причинами опасных для жизни отравлений угарным газом, содержащимся в продуктах сгорания.
Обеспечить должное функционирование системы удаления продуктов сгорания.
Отверстия, используемые для подачи воздуха для горения, должны быть выполнены без возможности запирания.

Вытяжные устройства

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

Опасность
Одновременная работа водогрейного котла с устройствами, отводящими уходящий воздух в атмосферу, вследствие возникновения обратного потока уходящих газов может стать причиной опасных отравлений.
Установить схему блокировки или принять необходимые меры для обеспечения подачи достаточного количества воздуха для горения.

Оглавление

1.	**Информация**	Условные обозначения	5
2.	**Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание**	Этапы работ - первый ввод в эксплуатацию, осмотр и техобслуживание	6
3.	**Топочный автомат**	Топочный автомат LMO 64.301	14
		▪ Циклограмма при вводе в эксплуатацию	14
		▪ Индикация функций и неисправностей с помощью сигнальной лампы (светодиодного индикатора)	16
		▪ Процедура диагностики и устранения неисправностей горелки	17
4.	**Устранение неисправностей**	Диагностика	18
		▪ Индикация неисправности мигающим кодом	18
		▪ Неисправности без индикации мигающего кода	20
5.	**Обзор элементов конструкции**	Обзор элементов конструкции	23
6.	**Спецификации деталей**	Заказ деталей	25
		Жидкотопливная вентиляторная горелка	26
		Крышка горелки	28
		Корпус горелки	30
		Трубка с жиклером и кабели розжига	32
		Крышка горелки	34
		Прочее	36
7.	**Схема электрических соединений**		37
8.	**Нормативные параметры для настройки горелки**	Нормативные параметры для настройки горелки	38
		▪ Указания по настройке горелки в режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне	38
9.	**Протоколы**	Акт	40
10.	**Технические данные**		41
11.	**Окончательный вывод из эксплуатации**	Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация	42
12.	**Предметный указатель**		44

5776 406 RU

Условные обозначения

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дальнейшими данными
	Этапы работ на изображениях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.
	Предупреждение о возможности материального ущерба или ущерба окружающей среде
	Область под напряжением
	Учитывать в особенности.
	▪ Элемент должен зафиксироваться с характерным звуком. или ▪ Звуковой сигнал
	▪ Установить новый элемент. или ▪ В сочетании с инструментом: Очистить поверхность.
	Выполнить надлежащую утилизацию элемента.
	Сдать элемент в специализированные пункты утилизации. **Запрещается** утилизировать элемент с бытовым мусором.

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

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

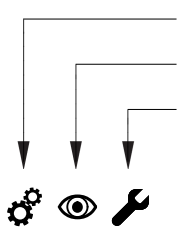
Условия и срок хранения оборудования:
Оборудование должно храниться в закрытых сухих незапылённых помещениях с влажностью ниже 60%, защищенных от влияния метеорологических условий. Температура воздуха в помещении хранения должна быть не ниже 0ºC и не выше +50ºC. Необходимо избегать резких перепадов температуры (не более 10 ºC в час). Оборудование должно храниться в заводской упаковке.

Срок хранения:
Срок хранения оборудования составляет 1 год с даты приобретения.

Срок службы:
Минимальный срок службы оборудования составляет 15 лет.

Периодичность ТО:
Регулярное ТО проводится ежегодно в соответствии с требованиями Инструкции по монтажу и сервису.

Этапы работ - первый ввод в эксплуатацию, осмотр и техобслуживание



стр.

•			**1. Ввод установки в эксплуатацию**	7
•		•	**2. Регулировка количества воздуха**	7
•		•	**3. Регулировка давления жидкого топлива и проверка вакуума**	8
•		•	**4. Полное измерение параметров горелки и фиксирование результатов измерения в протоколе**	9
	•	•	**5. Выведение установки из эксплуатации**	
	•	•	**6. Проверка прочности посадки электрических подключений**	
		•	**7. Очистка горелки**	10
	•	•	**8. Проверка крепления крыльчатки вентилятора**	
	•	•	**9. Проверка крепления жаровой трубы**	
		•	**10. Замена форсунки**	11
	•	•	**11. Проверка и регулировка смесителя**	11
		•	**12. Монтаж крышки горелки на корпусе горелки**	
		•	**13. Очистка и возможная замена фильтра топливного насоса**	12
		•	**14. Замена патрона фильтра жидкого топлива**	
	•	•	**15. Ввод установки в эксплуатацию**	
	•	•	**16. Проверка герметичности линий подачи жидкого топлива и их подключений**	
		•	**17. Повторное полное измерение параметров горелки и фиксирование результатов измерения в протоколе**	
•			**18. Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию**	13

Ввод установки в эксплуатацию

Для обеспечения оптимальных параметров сгорания обязательна настройка горелки при нагретом водогрейном котле (не ниже 60 °C) .
(CH): Необходимо соблюдение предельных значений Швейцарского положения о чистоте воздуха LRV 92 .

Инструкция по сервисному обслуживанию контроллера котлового контура

Указание
Жидкотопливная вентиляторная горелка Vitoflame 300 обладает очень высокими параметрами сгорания, достигаемыми без дополнительного использования жидкотопливных присадок (улучшителей сгорания). Использование улучшающих горение топлива присадок, не сгорающих без остатка, запрещается.

1. Проверить давление отопительной установки и уровень жидкого топлива в резервуаре.
2. Открыть запорные вентили в линиях подачи жидкого топлива на резервуаре и на фильтре.
3. Наполнить всасывающий топливопровод с помощью ручного топливного насоса жидким топливом **перед** включением горелки.
4. Включить главный выключатель (вне помещения отопительной установки).
5. Включить выключатель установки на контроллере.
   При загорании на контроллере сигнальной лампочки нажать кнопку разблокирования на горелке (см. главу "Индикация функций и неисправностей с помощью сигнальной лампы (СИД)").

Регулировка количества воздуха

Настройка количества воздуха выполнена изготовителем. При необходимости отрегулировать количество воздуха.
При вводе в эксплуатацию горелки в случае необходимости должна быть выполнена точная регулировка.

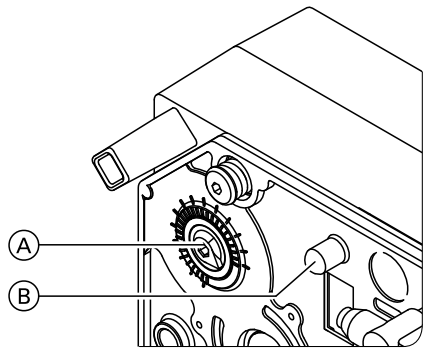


Рис. 1

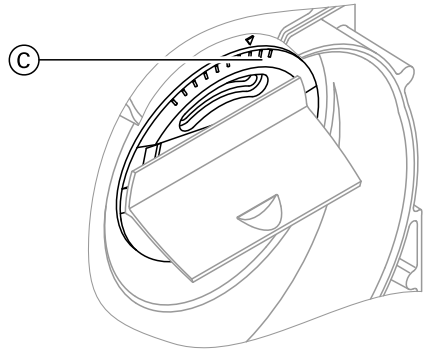


Рис. 2

Перед регулировкой нужно проверить установлен ли воздухозаборный канал Ⓒ **в корпусе** в положение "8,0" (состояние при поставке).

1. Измерить статическое давление горелки на измерительном ниппеле Ⓑ , предварительно сняв пластиковую заглушку.

   Указание
   Измеренное статическое давление горелки не должно отклоняться от нормативных параметров: См. главу "Нормативные показатели для настройки горелки".

2. Если необходимо: на воздушной заслонке Ⓐ настроить статическое давление горелки:

   Левое вращение:
   - большее статическое давление горелки
   - больше воздуха
   - меньшее содержание CO_2

   Правое вращение:
   - меньшее статическое давление горелки
   - меньше воздуха
   - большее содержание CO_2

5776 406 RU

Регулировка давления жидкого топлива и проверка вакуума

Давление жидкого топлива предварительно установлено на заводе-изготовителе в соответствии с параметрами расхода топлива. При необходимости отрегулировать давление жидкого топлива.

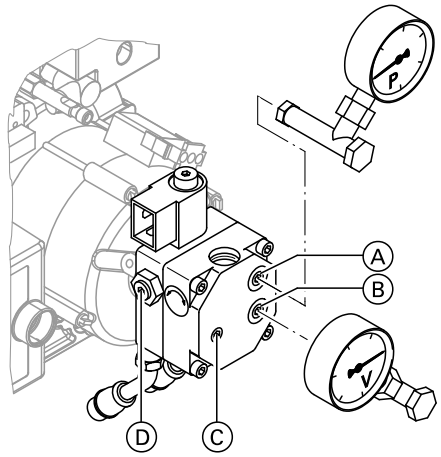


Рис. 3 Топливный насос Danfoss, тип BFP 21 LE или LES, или BFP 31 LE

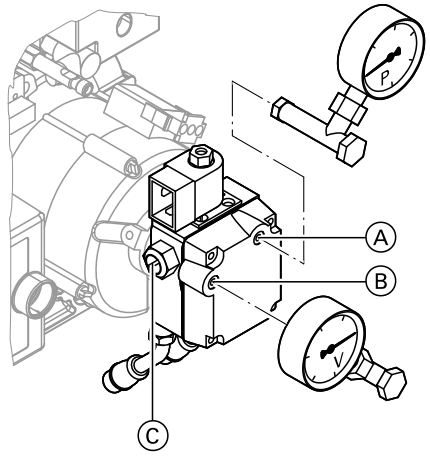


Рис. 4 Топливный насос Suntec, тип ALE 35

1. Выключить главный выключатель и заблокировать от повторного включения.
2. Вывинтить пробку "P" Ⓐ из топливного насоса.
3. Вывинтить пробку "V" Ⓑ из топливного насоса.

   Указание
   Для сбора возможно вытекающего топлива подставить соответствующую емкость.

4. Установить манометр (диапазон измерения от 0 до 25 бар/2,5 МПа) и вакуумметр (диапазон измерения от 0 до 1 бар/0,1 МПа).

   Указание
   Для уплотнения манометра или вакуумметра использовать только медную или алюминиевую прокладку или кольцо круглого сечения. Не использовать уплотнительную ленту.

5. Ввести горелку в действие.

   Указание
   Электромагнитный клапан открывается.

6. По манометр и вакуумметру снять данные давления жидкого топлива и вакуума насоса. При перепаде высоты между топливным насосом и основанием бака 3 м значения вакуума не должны превышать.0,3 бар/0,03 МПа .

   Указание
   При повышении вакуума выше 0,3 бар/0,03 МПа: Проверить загрязненность фильтра и проходимость линии.

Регулировка давления жидкого топлива и проверка… (продолжение)

7. При необходимости настроить давление жидкого топлива с помощью винта регулировки давления на топливном насосе Ⓒ.
   - Правое вращение: давление возрастает
   - Левое вращение: давление падает.

   Указание
   Только для топливного насоса, производитель Danfoss, тип BFP 21 LE или BFP 31 LE:
   Функция запора жиклера LE должна настраиваться расположенным на левой стороне топливного насоса регулировочным винтом LE Ⓓ (LE = ON).

   Указание
   Нормативные значения для настройки горелки см. в одноименной главе.

8. После настройки давления жидкого топлива проверить показатели выбросов вредных веществ.

9. Выключить главный выключатель и принять меры по предотвращению его повторного включения посторонними лицами.

10. Отвинтить манометр и вакуумметр.

11. Проверить уплотнительные кольца пробок на предмет наличия повреждений, при необходимости заменить.
    Ввинтить пробки "P" Ⓐ и "V" Ⓑ.

12. Ввести горелку в действие и проверить герметичность пробок.

Полное измерение параметров горелки и фиксирование результатов измерения в протоколе

Указание
В режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне соблюдать указания по настройке горелки в одноименной главе.

Выведение установки из эксплуатации

Проверка прочности посадки электрических подключений

Очистка горелки

Информацию об очистке камеры сгорания и газоходов см. в инструкции по сервисному обслуживанию водогрейного котла.

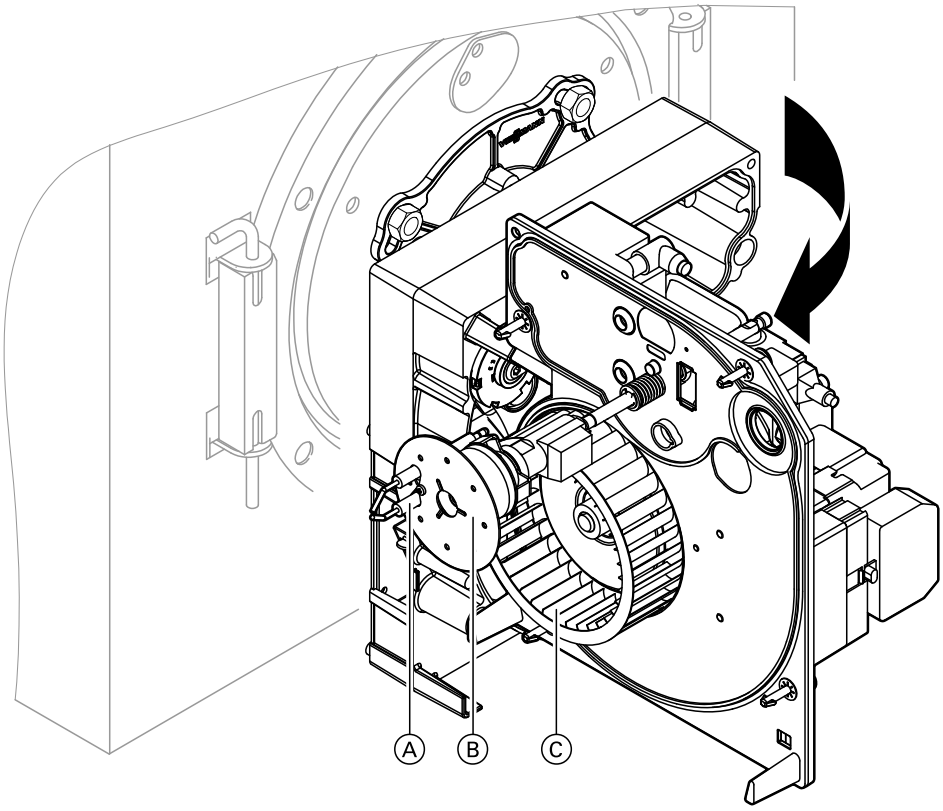


Рис. 5

1. Привести горелку в положение для проведения технического обслуживания.

2. Очистить корпус, жаровую трубу, смесительное устройство Ⓑ, электроды розжига Ⓐ и крыльчатку вентилятора Ⓒ.

Проверка крепления крыльчатки вентилятора

Проверка крепления жаровой трубы

Замена форсунки

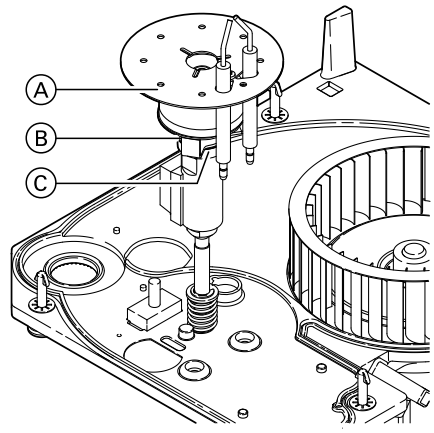


Рис. 6

1. Вставить крышку горелки с направленной вверх трубкой с жиклером в корпус горелки (положение для сервисного обслуживания), благодаря чему предотвращается образование пузырьков воздуха в трубке с жиклером.

2. Ослабить крепежный винт Ⓑ на два оборота.

3. Снять смесительное устройство Ⓐ с трубки с жиклером.

4. Заменить жиклер (придержать при этом трубку).

   Указание
   Изготовитель и тип жиклера - см. нормативные значнеия для настройки горелки в одноименной главе.

5. Вставить смесительное устройство Ⓐ на трубку с жиклером до упора Ⓒ (распорки) подогревателя топлива.

6. Проверить и настроить расстояние до жиклера "a" согласно таблице в разделе "Проверка и настройка смесительного устройства" с помощью распорок Ⓒ соответствующей толщины.

7. Снова затянуть крепежный винт Ⓑ.

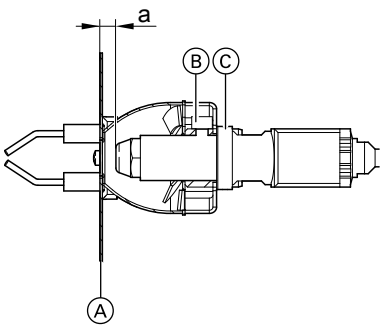


Рис. 7

Проверка и регулировка смесителя

Проверить электроды розжига Ⓐ на износ, загрязнение и соответствие размеров (см. рис.), при необходимости заменить.
Перед установкой проверить на отсутствие повреждений и загрязнений уплотнительную поверхность Ⓓ отбойного диска Ⓑ.

Проверка и регулировка смесителя (продолжение)

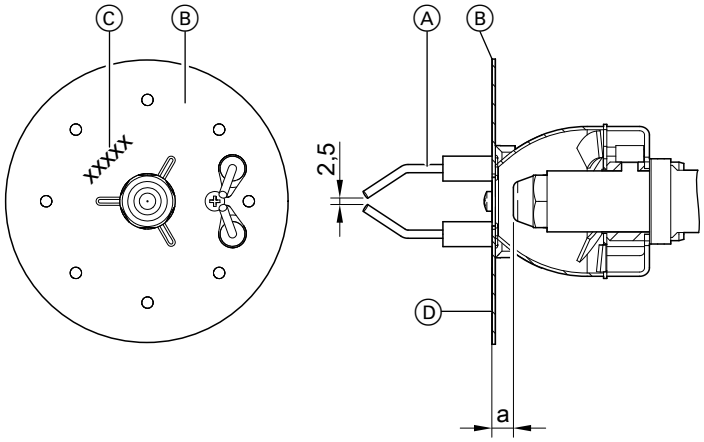


Рис. 8

Номинальная тепловая мощность	**кВт**	**18**	**22**	**27**	**33**
Обозначение Ⓒ		VHG I-2	VHG I-3	VHG I-4	VHG I-5
Размер a	мм	2,5	6,5	2,0	5,0

Монтаж крышки горелки на корпусе горелки

Очистка и возможная замена фильтра топливного насоса

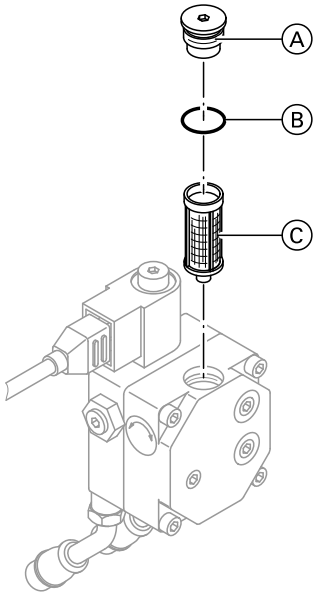


Рис. 9 Топливный насос, производитель Danfoss, тип BFP 21 LE или LES или BFP 31 LE

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

Очистка и возможная замена фильтра топливного… (продолжение)

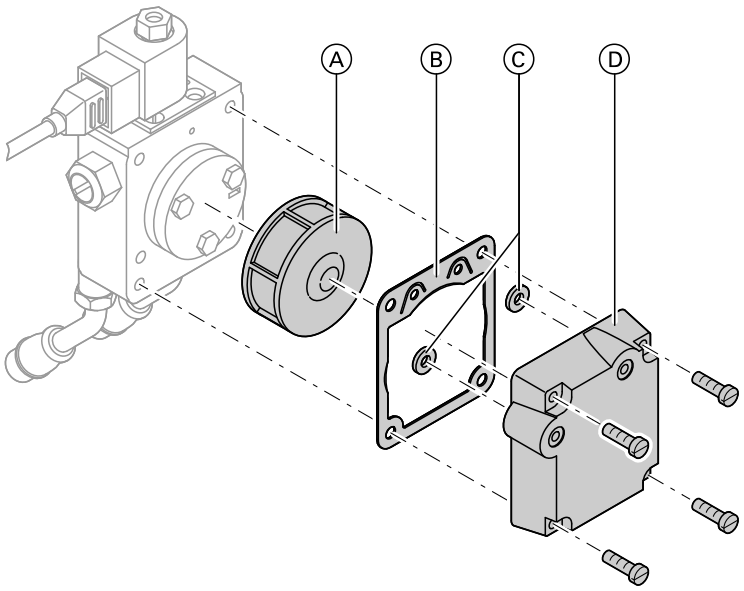


Рис. 10 Топливный насос, производитель Suntec, тип ALE 35

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

Замена патрона фильтра жидкого топлива

Ввод установки в эксплуатацию

Проверка герметичности линий подачи жидкого топлива и их подключений

Повторное полное измерение параметров горелки и фиксирование результатов измерения в протоколе

Документация по эксплуатации и сервисному обслуживанию

1. Заполнить гарантийный талон:
- Передать пользователю установки гарантийный талон.

2. Вложить в папку все спецификации деталей, инструкции по эксплуатации и сервисному обслуживанию и передать папку пользователю установки.
Инструкции по монтажу после окончания монтажа больше не потребуются, и их можно не хранить.

Топочный автомат LMO 64.301

! **Внимание**
Использование не соответствующего топочного автомата препятствует выключению горелки при достижении заданного значения температуры котловой воды и может привести к повреждению горелки. Горелка блокируется только после срабатывания защитного ограничителя температуры.
Использовать только **топочный автомат LMO 64.301**.

Циклограмма при вводе в эксплуатацию

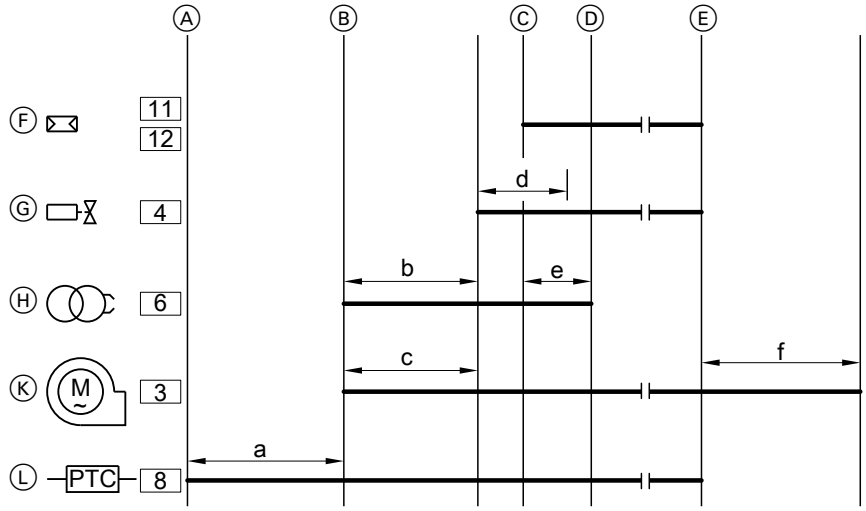


Рис. 11

Ⓐ Начало подогрева жидкого топлива
Ⓑ Начало ввода в действие
Ⓒ Момент формирования пламени
Ⓓ Рабочее положение
Ⓔ Отключение контроллером
3 до 12 Штекерные клеммы на топочном автомате
Ⓕ Фотоэлемент контроля горения
Ⓖ Электромагнитный клапан на топливном насосе
Ⓗ ВЧ-блок розжига
Ⓚ Электромотор горелки
Ⓛ Подогреватель жидкого топлива

a	Время подогрева топлива	до 2 мин[*1]
b	Фаза предварительного розжига	около 15 с
c	Фаза предварительной продувки	около 15 с
d	Время безопасности	макс 10 с
e	Выдержка зажигания при формировании пламени	около 3 с
f	Время дополнительной продувки	около 90 с

Ток реле контроля пламени

- Мин. необходимый 45 µA
- Макс. допустимый без факела 5,5 µA

Пониженное напряжение

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

Указание
При напряжении питания 2 × 127 В и красной мигающей лампе: 10 x (см. главу "Неисправности с индикацией мигающего кода") следует обратиться в авторизованный сервисный филиал фирмы Viessmann.

Контролируемое прерывание

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

*[*1] В зависимости от температуры подаваемого жидкого топлива.*

Топочный автомат LMO 64.301 (продолжение)

Программа управления при неисправностях

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

Причина	Реакция
После сбоя напряжения сети	повторный пуск
После падения напряжения ниже порога пониженного напряжения	повторный пуск
При преждевременном аварийном сигнале пламени в процессе предварительной продувки с	Аварийное отключение по истечении времени предварительной продувки с
При преждевременном ошибочном сигнале пламени в процессе подогрева топлива а	Блокирование пуска, по истечении макс. 40 с - аварийное отключение
При отсутствии розжига горелки в течение времени безопасности для запуска горелки TSA	Аварийное отключение по истечении времени безопасности для запуска горелки TSA
При исчезновении пламени в процессе работы	максимум 3-кратное повторение пуска, затем аварийное отключение
Отсутствие нагрева или активирования подогревателя 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 электропитания.

Деблокирование топочного автомата

После аварийного отключения топочный автомат может быть сразу разблокирован. Кнопку разблокирования удерживать нажатой прим. 1 с (<3 с) .

Программа розжига

При исчезновении пламени в период безопасности для запуска горелки выполняется повторный розжиг, но не более, чем до окончания макс. времени безопасности для запуска горелки. Благодаря этому возможны несколько попыток розжига в период времени безопасности для запуска горелки, см. вышестоящую циклограмму.

Ограничение числа повторных пусков

При исчезновении пламени в процессе работы повторный пуск может быть выполнен максимум 3 раза. При четвертом исчезновении пламени в ходе работы происходит аварийное отключение.

Отсчет повторных пусков начинается заново при каждом включении следующих регуляторов:
- регулятора температуры или давления
- реле температуры или давления
- защитного ограничителя

Топочный автомат LMO 64.301 (продолжение)

Индикация функций и неисправностей с помощью сигнальной лампы (светодиодного индикатора)

В нормальном режиме индикация рабочих состояний осуществляется в виде цветного кода (см. приведенную ниже таблицу) на конце кнопки снятия сигнала неисправности Ⓐ . После аварийного отключения постоянно горит красная сигнальная лампа. В этом состоянии возможна активация оптической индикации причины неисправности (см. следующую главу "Процедура диагностики и устранения неисправностей горелки").

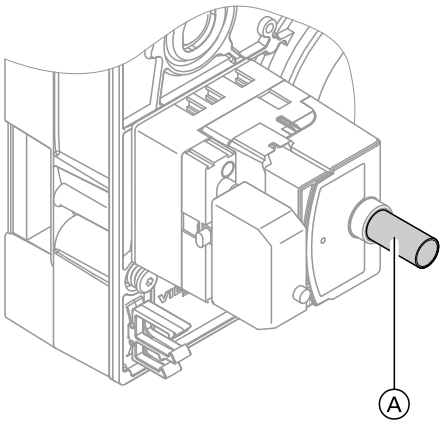


Рис. 12

1. Кнопку разблокирования Ⓐ удерживать нажатой прим. 5 с (>3 с) пока сигнальная лампа не загорится желтым светом.

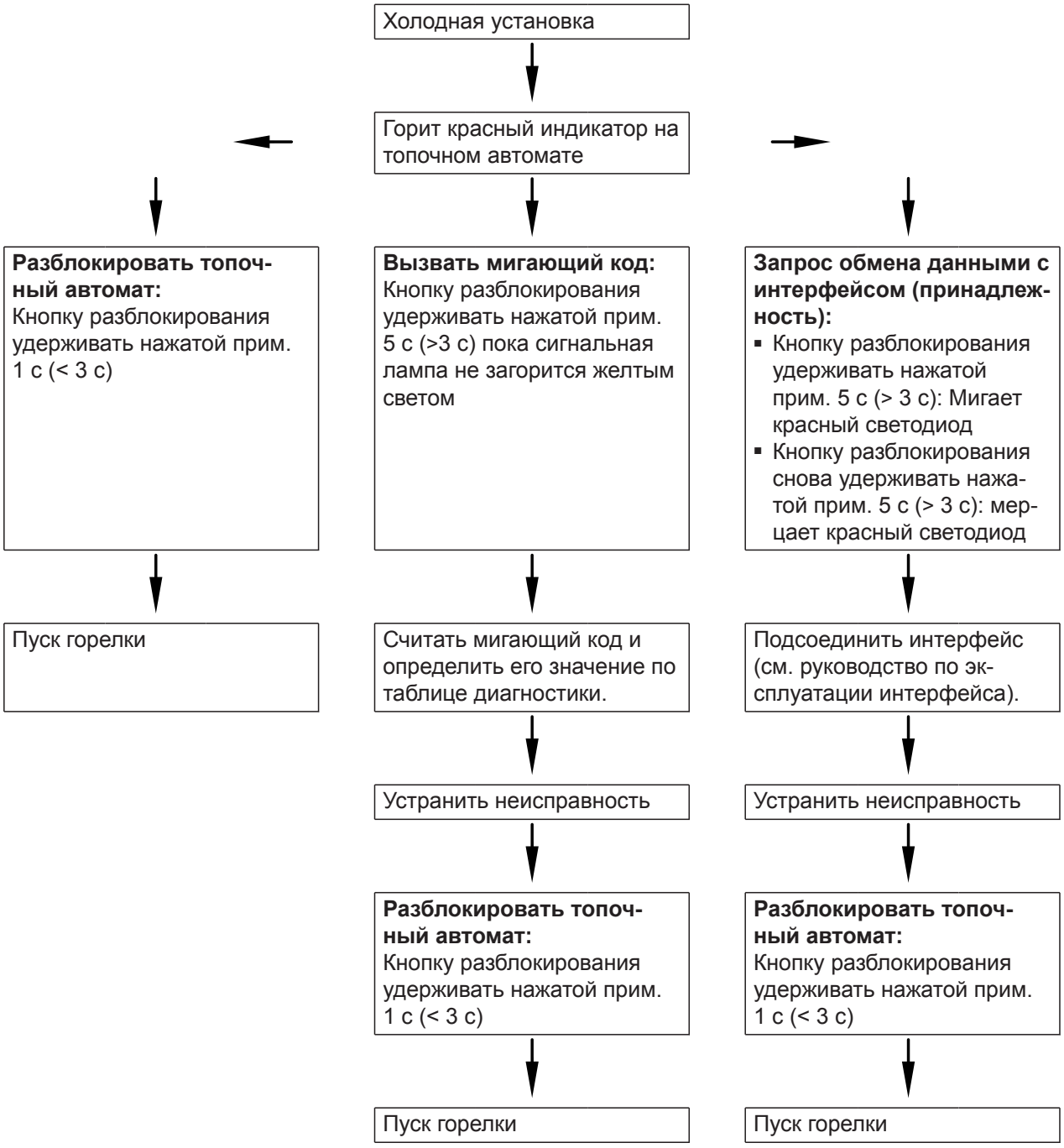
2. Затем в качестве индикации появляется мигающий код.
   Значение мигающего кода: См. в таблице в главе "Неисправности с индикацией мигающего кода".

3. Для разблокирования горелки и выхода из режима индикации неисправностей удерживать кнопку снятия сигнала неисправности нажатой примерно 1 с (<3 с).

Цвет светодиодного индикатора	**Рабочее состояние**
Постоянный желтый свет	Подогреватель жидкого топлива работает, время подогрева жидкого топлива a
Мигающий желтый свет	Предварительная продувка в фазе розжига, подан сигнал розжига
Постоянный зеленый свет	Режим эксплуатации, устойчивое пламя
Мигающий зеленый свет	Режим эксплуатации, неустойчивое пламя
Попеременно мигающий желтый/красный свет	Пониженное напряжение (< 165 В)
Постоянный красный свет	Неисправность, горелка заблокирована
Мигающий красный свет	Индикация неисправности с мигающим кодом (значение см. в главе "Неисправности с индикацией мигающего кода")
Попеременно зеленый/красный свет	Посторонняя засветка перед пуском горелки
Красный мерцающий свет	Интерфейсная диагностика Для диагностики посредством интерфейсного адаптера (принадлежность)

Топочный автомат LMO 64.301 (продолжение)

Процедура диагностики и устранения неисправностей горелки



Диагностика

Индикация неисправности мигающим кодом

Неисправность	Мигающий код, красный	Причина неисправности	Меры
Горелка не запускается (с индикацией неисправности), сигнальная лампа горит.	10 x	Неисправное электрическое подключение, перепутаны местами жилы "L 1" и "N" или топочный автомат неисправен.	Проверить электрическое подключение. При правильном расположении фаз заменить топочный автомат.
	10 x	Внешнее напряжение на "S3" или "B4"	Проверить электрическое подключение.
Горелка не запускается (с индикацией неисправности).	2 x	Неисправен электромотор	Заменить электромотор.
	2 x	Неисправна муфта между электромотором и топливным насосом	Заменить муфту.
	2 x	Топливный насос заедает или работает с тугим ходом.	Очистить или, при необходимости, заменить топливный насос.
	8 x	Подогреватель жидкого топлива неисправен	Заменить подогреватель жидкого топлива.
Горелка запускается, пламя не образуется.	2 x	Неправильная настройка электродов розжига	Выполнить правильную настройку (см. главу "Проверка и настройка смесителя").
	2 x	Электроды розжига влажные или загрязнены	Очистить блок электродов розжига.
	2 x	Поврежден изолятор электродов розжига	Заменить блок электродов розжига.
	2 x	Неисправен трансформатор розжига	Заменить трансформатор розжига.
	2 x	Неисправен провод розжига	Заменить кабель розжига.
	2 x	Насос не подает жидкое топливо.	Смонтировать манометр и вакуумметр на насосе и проверить, создается ли давление (см. следующий абзац).
Горелка запускается, обрыв пламени в фазе запуска	2 x	Таймер неисправен. Электромотор вентилятора не отключается сразу после включения электромагнитного клапана.	Проверить функционирование таймера и при необходимости заменить.
	2 x	Неправильная настройка рециркуляционного зазора	Правильно отрегулировать рециркуляционный зазор (см главу "Рециркуляционный зазор").

Диагностика (продолжение)

Неисправность	**Мигающий код, красный**	**Причина неисправности**	**Меры**
Насос не подает жидкое топливо.	2 x	Запорные вентили на фильтре или в линии подачи жидкого топлива закрыты	Открыть вентили.
	2 x	Засорен фильтр	Очистить фильтр (фильтр жидкого топлива и фильтр топливного насоса), при необходимости заменить.
	2 x	Неисправна муфта между электромотором и насосом	Заменить муфту.
	2 x	Негерметичность всасывающего трубопровода или тарелки фильтра	Подтянуть резьбовые соединения. Проверить герметичность линии подачи жидкого топлива и уплотнить.
	2 x	Перепутаны местами топливные шланги подающей и обратной магистрали.	Правильно выполнить подключения в соответствии с обозначением на насосе.
	2 x	Чрезмерный вакуум во всасывающем трубопроводе (выше 0,3 бар)	Проверить диаметр поперечного сечения линии подачи жидкого топлива. Заменить фильтр. Проверить внешний топливный вентиль.
	2 x	Неисправен внешний антисифонный клапан.	Проверить внешний антисифонный клапан, при необходимости заменить.
Неисправность электромотора вентилятора	2 x	Электромотор вентилятора периодически не включается из-за дефекта вспомогательной обмотки или конденсатора.	Заменить электромотор или конденсатор.
Горелка запускается, однако впрыск топлива не производится.	2 x	Неисправна катушка электромагнитного клапана.	Заменить катушку электромагнитного клапана.
	2 x	Топливный насос неисправен.	Заменить топливный насос.
	2 x	Форсунка засорена.	Заменить форсунку.
Посторонняя засветка в фазе предварительной продувки	4 x	Электромагнитный клапан топливного насоса не закрывается.	Заменить топливный насос.
	4 x	Неправильная настройка или износ электродов розжига	Проверить и при необходимости заменить электроды розжига.
Горелка запускается и образуется пламя, однако по истечении времени безопасности горелка переходит в состояние неисправности.	2 x	Неисправен топочный автомат.	Заменить топочный автомат.
	2 x	Нагар на жаровой трубе или на смесителе	Очистить жаровую трубу и смеситель.

Диагностика (продолжение)

Неисправность	**Мигающий код, красный**	**Причина неисправности**	**Меры**
Обрыв пламени в процессе эксплуатации	7 x	Воздух во всасывающем трубопроводе	Уплотнить трубопровод и фильтр.
	7 x	Рециркуляция продуктов сгорания	Проверить дымоход. Измерить кольцевой зазор.
	7 x	Скопление конденсата	Проверить отвод конденсата.
	7 x	Форсунка неисправна	Заменить форсунку.
	7 x	Неправильная настройка горелки	Проверить и при необходимости изменить предварительные настройки согласно главе "Нормативные параметры для настройки горелки".
	7 x	Подпорная шайба загрязнена	Очистить подпорную шайбу.
Розжиг включается в процессе работы	7 x	Подпорная шайба загрязнена	Очистить подпорную шайбу.
	7 x	Загрязнена или неисправна форсунка	Заменить форсунку.
	7 x	Скопление конденсата в теплообменнике продуктов сгорания	Очистить сифон или установку нейтрализации конденсата.
	7 x	Загрязнены поверхности нагрева в теплообменнике продуктов сгорания	Очистить поверхности нагрева в теплообменнике продуктов сгорания.

! **Внимание**
Использование не соответствующего топочного автомата препятствует выключению горелки при достижении заданного значения температуры котловой воды и может привести к повреждению горелки. Горелка блокируется только после срабатывания защитного ограничителя температуры.
Использовать только **топочный автомат LMO 64.301**.

Неисправности без индикации мигающего кода

Неисправность	**Причина неисправности**	**Меры**
Горелка не запускается (без индикации неисправности), сигнальная лампа горит.	Напряжение не подается	Проверить предохранитель или штепсельный разъем 150 в контроллере, электрические подключения, положение выключателя установки на контроллере и главного выключателя.
	Сработал защитный ограничитель температуры.	Нажать кнопку разблокирования на контроллере котлового контура.

Диагностика (продолжение)

Неисправность	**Причина неисправности**	**Меры**
Пламя пульсирует, срывается.	Избыточный напор вентилятора	Измерить статическое давление в горелке на измерительном ниппеле с верхней стороны корпуса вентилятора (U-образный манометр). Воздушную заслонку и шток форсунки настроить так, чтобы не было превышения нижнего значения статического давления форсунки (см. главу "Кнопку разблокирования") .
	Слишком низкое содержание CO_2	Проверить настройку.
	Повышенный расход топлива	Правильно установить давление топлива (см. главу "Нормативные показатели для настройки горелки").
	Скопление конденсата в теплообменнике продуктов сгорания	Очистить сифон или установку нейтрализации конденсата.
	Конденсатоотводчик засорен при эксплуатации заказчиком.	Очистить конденсатоотводчик.
	Насос откачки конденсата (при наличии) неисправен	Заменить насос откачки конденсата.
	Загрязнены поверхности нагрева водогрейного котла или теплообменника продуктов сгорания	Очистить поверхности нагрева водогрейного котла или теплообменника продуктов сгорания.
	В режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне через кольцевой зазор в системе удаления продуктов сгорания засасываются уходящие газы.	Измерить кольцевой зазор (измерять непосредственно на соединительном адаптере горелки). Восстановить герметичность системы удаления продуктов сгорания при идентификации уходящих газов. Немедленные действия: Временно эксплуатировать горелку в режиме с отбором воздуха из помещения установки.
	Уходящие газы могут засасываться также при подключении дополнительной отопительной установки к той же дымовой трубе.	Соблюдать предписания по монтажу.
	Уходящие газы дополнительной отопительной установки засасываются через кольцевой зазор.	Заказчик, к примеру, удлиняет газоход.
	Форсунка неисправна	Заменить форсунку.

Диагностика (продолжение)

Неисправность	**Причина неисправности**	**Меры**
Горелка покрывается сажей, повышенная концентрация CO в уходящих газах.	Недостаток или избыток воздуха	Исправить настройку. Проверить и очистить крыльчатку вентилятора. Проверить вентиляцию помещения установки.
	Недостаточный напор в дымовой трубе	Проверить дымовую трубу и отвод уходящих газов.
	Форсунка неисправна	Заменить форсунку, установить правильную форсунку (см. главу "Нормативные показатели для настройки горелки").
	Уходящие газы содержатся в воздухе, подаваемом для горения	Проверить герметичность системы удаления продуктов сгорания.
	Неисправности в системе подачи воздуха для горения	Проверить подачу воздуха для горения.
	В режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне засасываются уходящие газы.	Проверить систему удаления продуктов сгорания.
	Скопление конденсата в теплообменнике продуктов сгорания	Очистить сифон или установку нейтрализации конденсата.
Слишком низкое содержание CO_2	Неправильная настройка	Проверить настройки (см. главу "Нормативные показатели для настройки горелки").
	Подсос побочного воздуха	Уплотнить трубу дымохода на патрубке котла. Подтянуть винты крепления двери котла и крышки газоотвода.
Слишком высокая температура уходящих газов	Повышенный расход топлива	Расход топлива привести в соответствие с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.
	Водогрейный котел и теплообменник уходящих газов загрязнены	Очистить водогрейный котел и теплообменник уходящих газов, скорректировать настройки горелки.
	Воздух в теплообменнике уходящих газов	Удалить воздух из теплообменника уходящих газов.
	Недостаточная циркуляция ввиду неисправности насоса отопительного контура	Проверить насос отопительного контура и, при необходимости, заменить.
	Неправильное подключение гидравлических линий, не все отопительные контуры подключены к теплообменнику уходящих газов.	Все отопительные контуры подключить к теплообменнику уходящих газов.
Горелка работает, постоянный красный мерцающий свет на топочном автомате.	Неисправности нет, диагностика интерфейса	Кнопку разблокирования нажимать > 3 с .

Обзор элементов конструкции

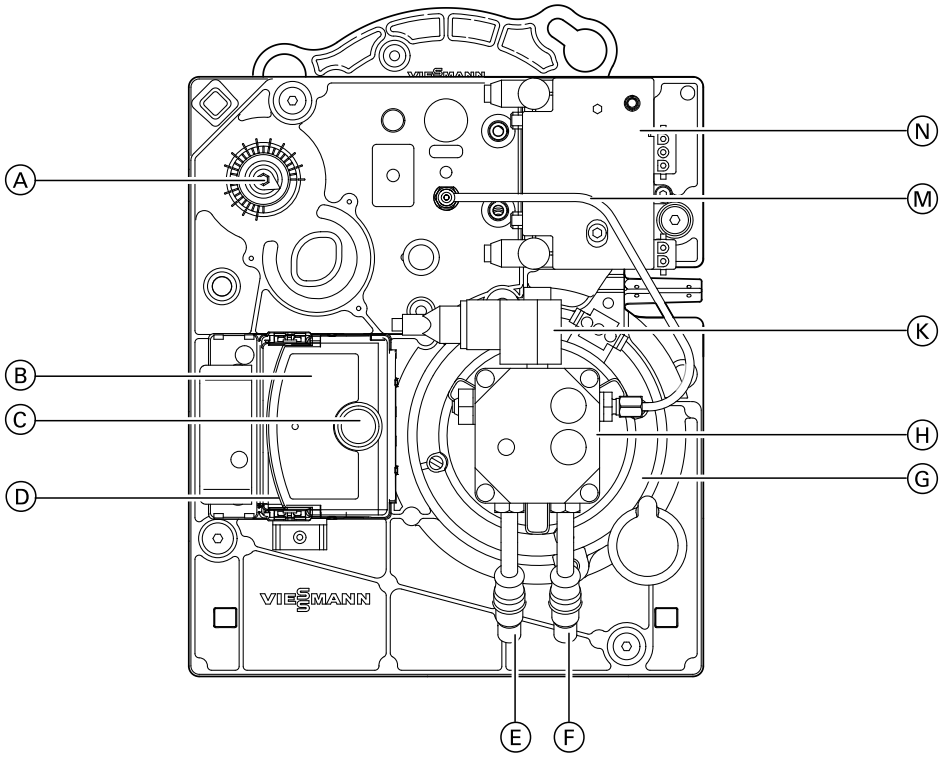


Рис. 13

Ⓐ Воздушная дроссельная заслонка
Ⓑ Топочный автомат
Ⓒ Кнопка снятия сигнала неисправности с удлинителем
Ⓓ Присоединительная консоль
Ⓔ Обратная магистраль
Ⓕ Всасывающий трубопровод
Ⓖ Электромотор вентилятора
Ⓗ Топливный насос
Ⓚ Электромагнитный клапан
Ⓜ Линия подачи жидкого топлива
Ⓝ ВЧ-блок розжига (с контролем пламени)

Обзор элементов конструкции (продолжение)

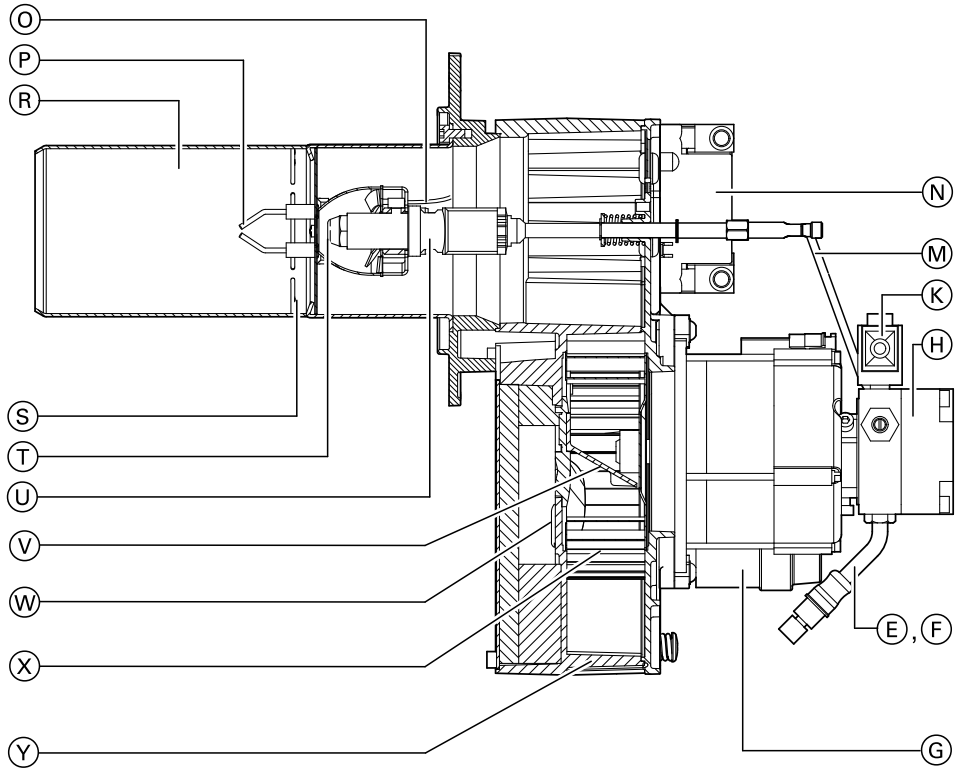


Рис. 14

Ⓔ Обратная магистраль
Ⓕ Всасывающий трубопровод
Ⓖ Электромотор вентилятора
Ⓗ Топливный насос
Ⓚ Электромагнитный клапан
Ⓜ Линия подачи жидкого топлива
Ⓝ ВЧ-блок розжига
(с контролем пламени)
Ⓞ Кабель розжига
Ⓟ Электроды розжига

! **Внимание**
Использование не соответствующего топочного автомата препятствует выключению горелки при достижении заданного значения температуры котловой воды и может привести к повреждению горелки. Горелка блокируется только после срабатывания защитного ограничителя температуры.
Использовать только **топочный автомат LMO 64.301**.

Ⓡ Жаровая труба
Ⓢ Смесительное устройство
Ⓣ Жиклер жидкотопливной горелки
Ⓤ Трубка с жиклером и подогревателем жидкого топлива
Ⓥ Воздушный тракт
Ⓦ Воздухозаборный канал
Ⓧ Крыльчатка вентилятора
Ⓨ Корпус горелки

Заказ деталей

Для заказа деталей необходимы следующие данные:

- Заводской номер (см. фирменную табличку Ⓐ)
- номер позиции детали (из этой спецификации)

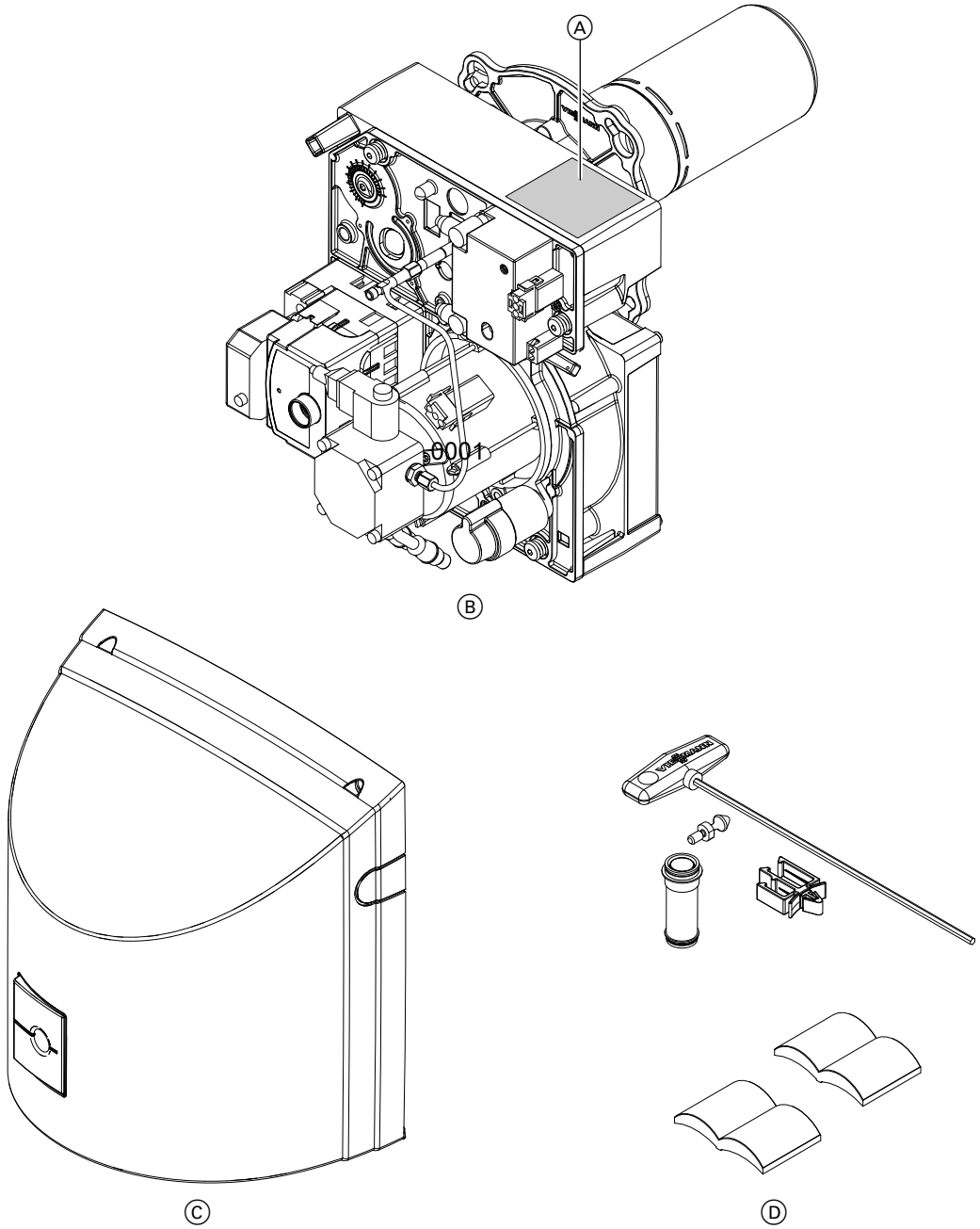


Рис. 15

Ⓐ Фирменная табличка
Ⓑ Жидкотопливная вентиляторная горелка
Ⓒ Колпак горелки
Ⓓ Прочее

Жидкотопливная вентиляторная горелка

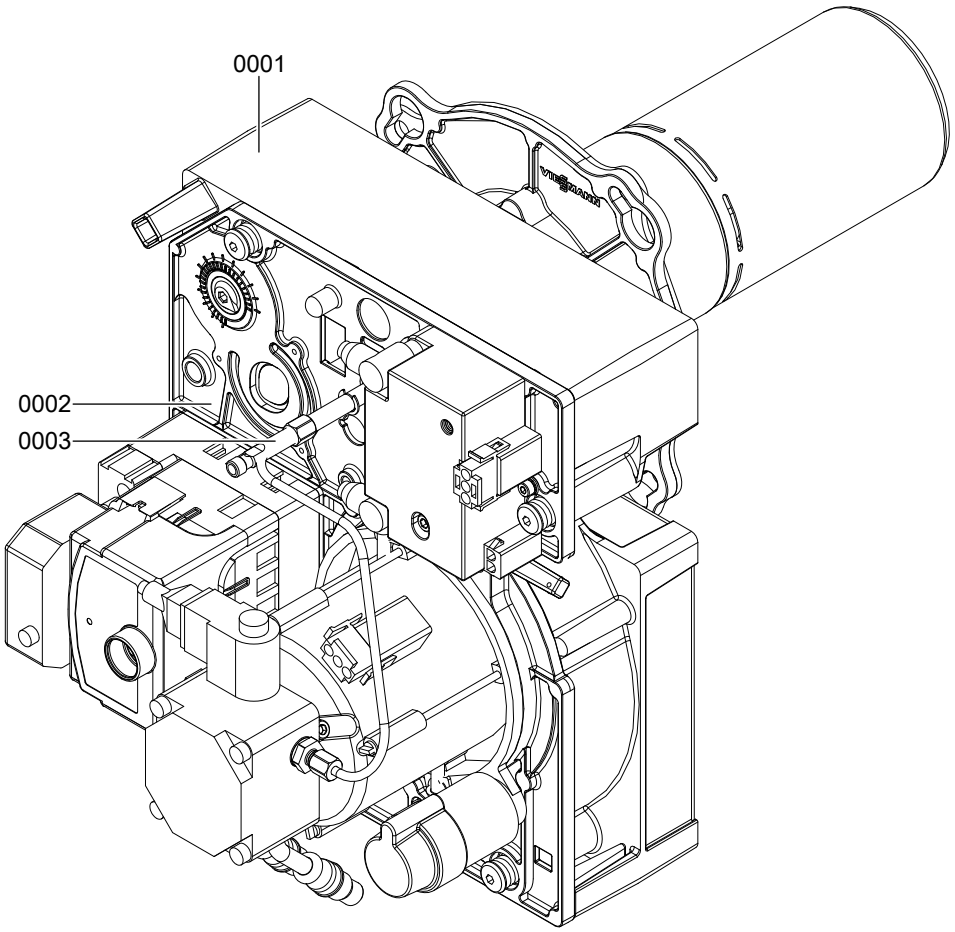


Рис. 16

Жидкотопливная вентиляторная горелка (продолжение)

Поз.	**Деталь**
0001	Корпус горелки VHG
0002	Крышка горелки
0003	Трубка с жиклером и кабели розжига

Крышка горелки

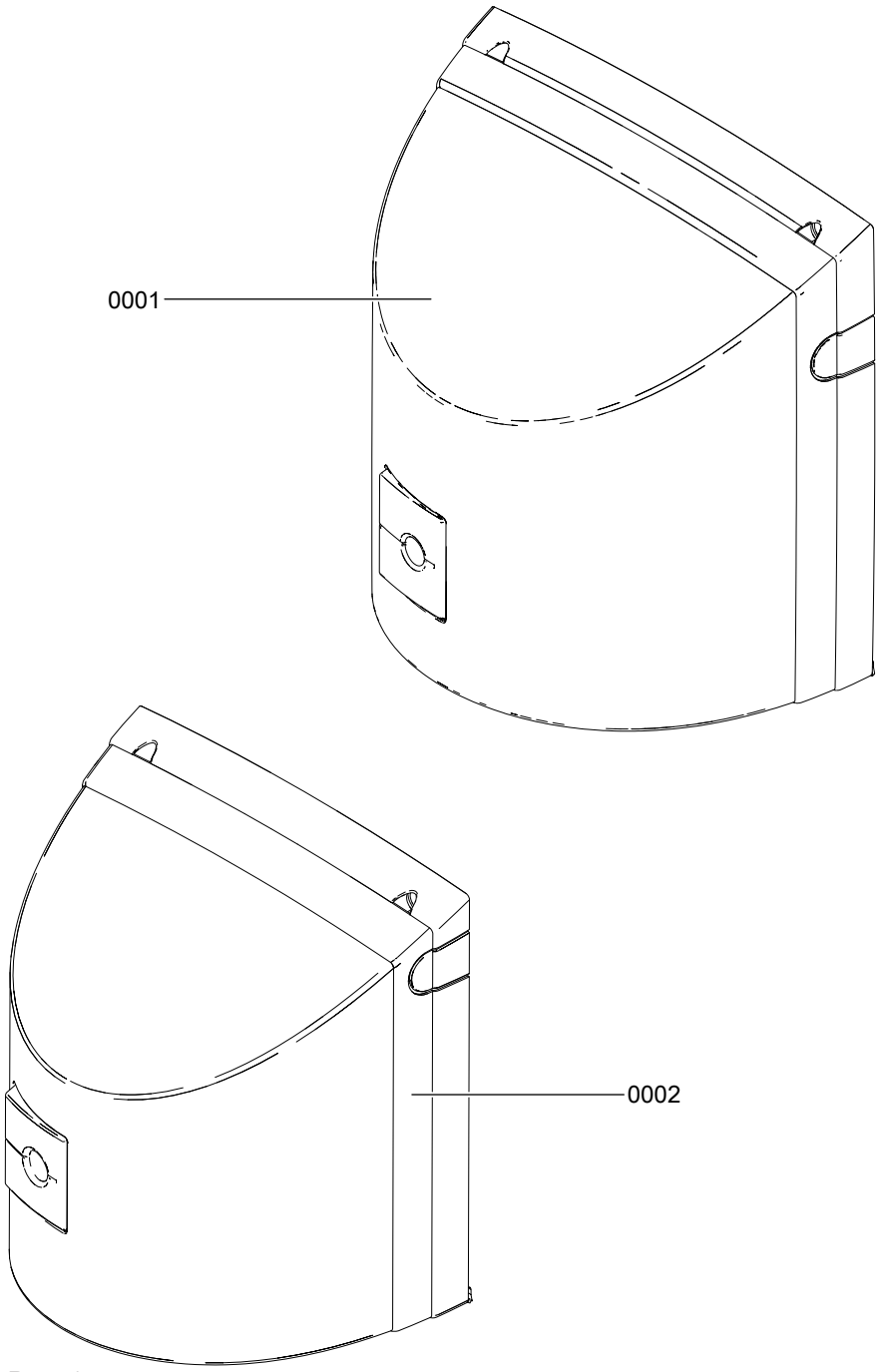


Рис. 17

Крышка горелки (продолжение)

Поз.	Деталь
0001	Колпак горелки Vitola
0002	Колпак горелки Vitorondens

Корпус горелки

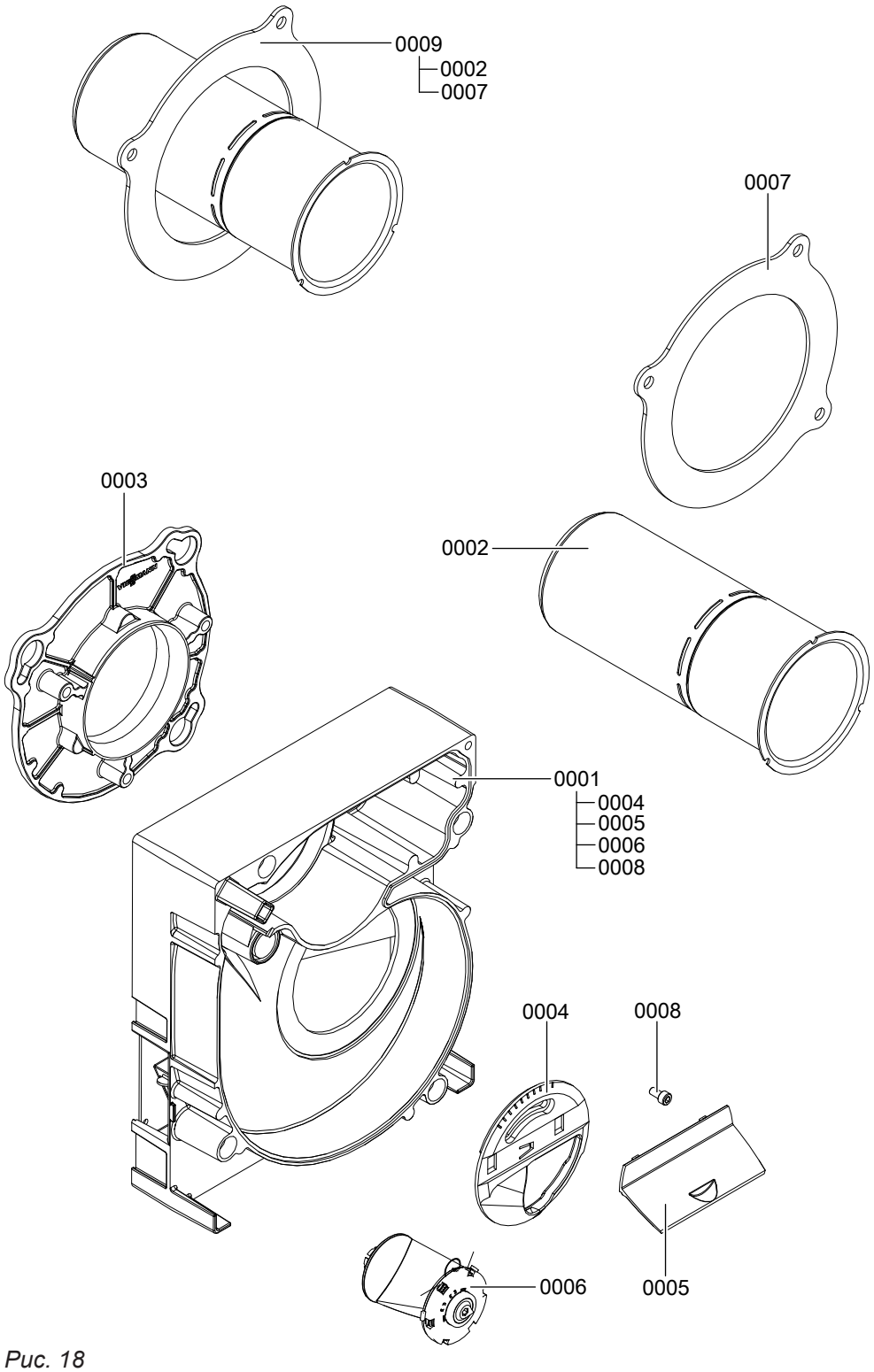


Рис. 18

Корпус горелки (продолжение)

Поз.	Деталь
0001	Корпус горелки VHG
0002	Жаровая труба VHG
0003	Фланец горелки VHG
0004	Воздухозаборный канал
0005	Воздуховод
0006	Воздушная заслонка
0007	Уплотнительная прокладка блока горелки
0008	Комплект мелких деталей
0009	Жаровая труба и уплотнительная прокладка

Трубка с жиклером и кабели розжига

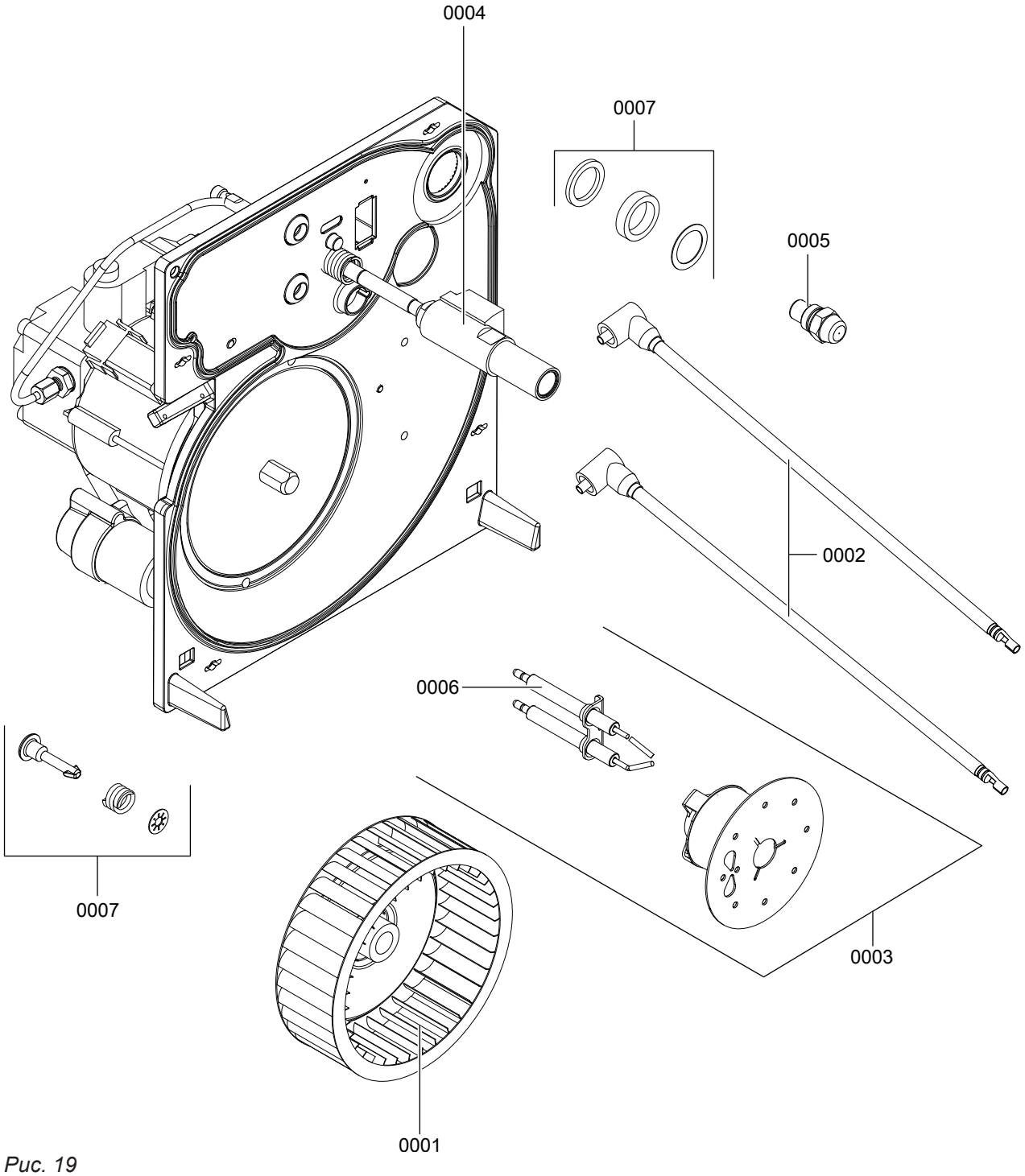


Рис. 19

Трубка с жиклером и кабели розжига (продолжение)

Поз.	Деталь
0001	Крыльчатка вентилятора D = 133 x 42 VEK
0002	Комплект проводов зажигания
0003	Смеситель VHG
0004	Трубка с жиклером с подогревателем жидкого топлива
0005	Форсунка 0,50 гал/ч 80° S LE
0006	Блок электродов розжига
0007	Комплект мелких деталей

Крышка горелки

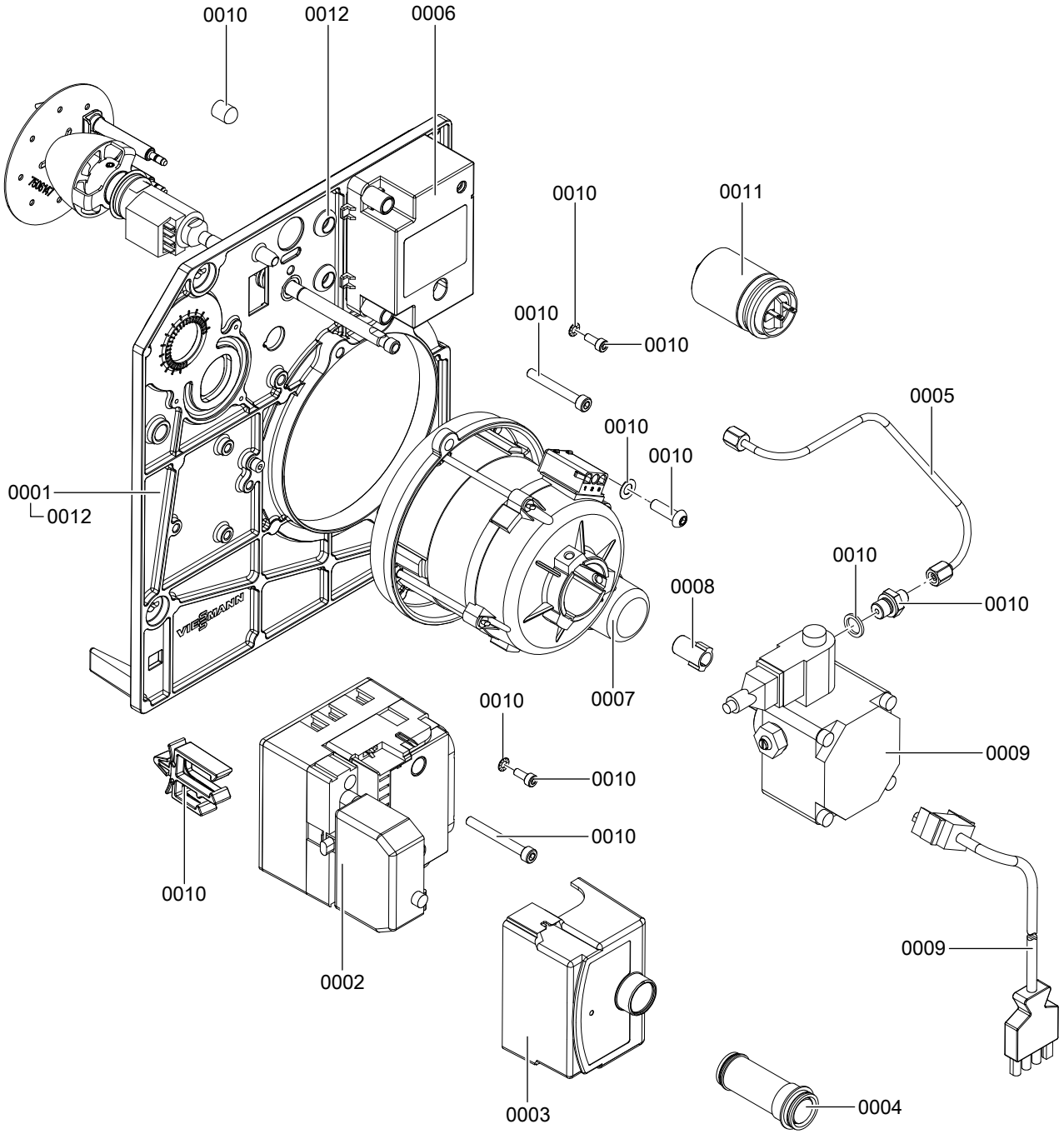
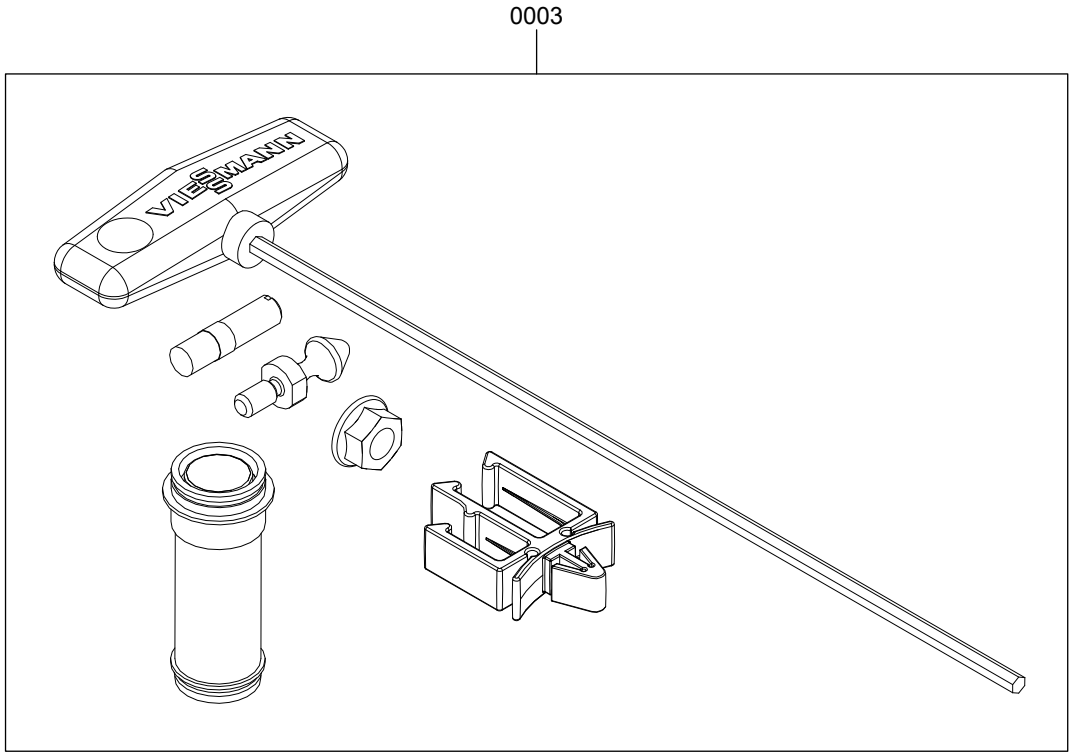


Рис. 20

Крышка горелки (продолжение)

Поз.	**Деталь**
0001	Крышка горелки VHG с уплотнительным валиком
0002	Штекерная консоль
0003	Топочный автомат для жидкого топлива LMO 64 301
0004	Удлинитель кнопки разблокирования
0005	Топливопровод VEK
0006	Устройство розжига
0007	Электромотор вентилятора, 90 Вт
0008	Муфта между электромотором и насосом до 63 кВт
0009	Топливные насосы
0010	Комплект мелких деталей
0011	Силовой конденсатор
0012	Кабельный ввод (10 шт.)
0013	Соединительный кабель электромотора горелки, 3-х конт.

Прочее



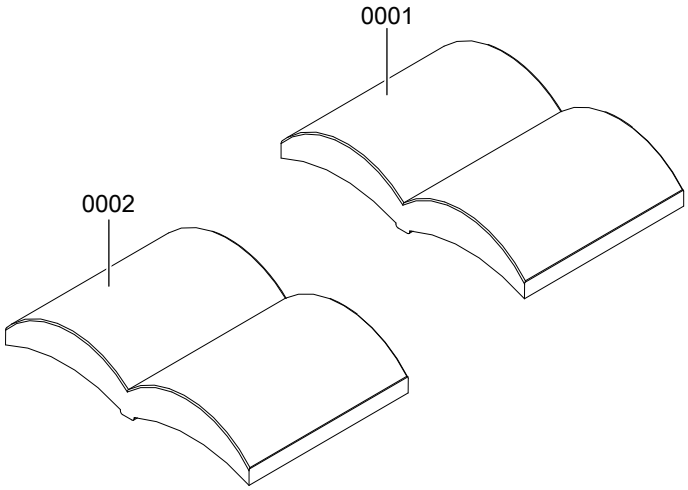


Рис. 21

Поз.	Деталь
0001	Инструкция по монтажу горелки Vitoflame 300, тип VHG
0002	Инструкция по сервисному обслуживанию горелки Vitoflame 300, тип VHG
0003	Ключ и мелкие детали

Схема электрических соединений

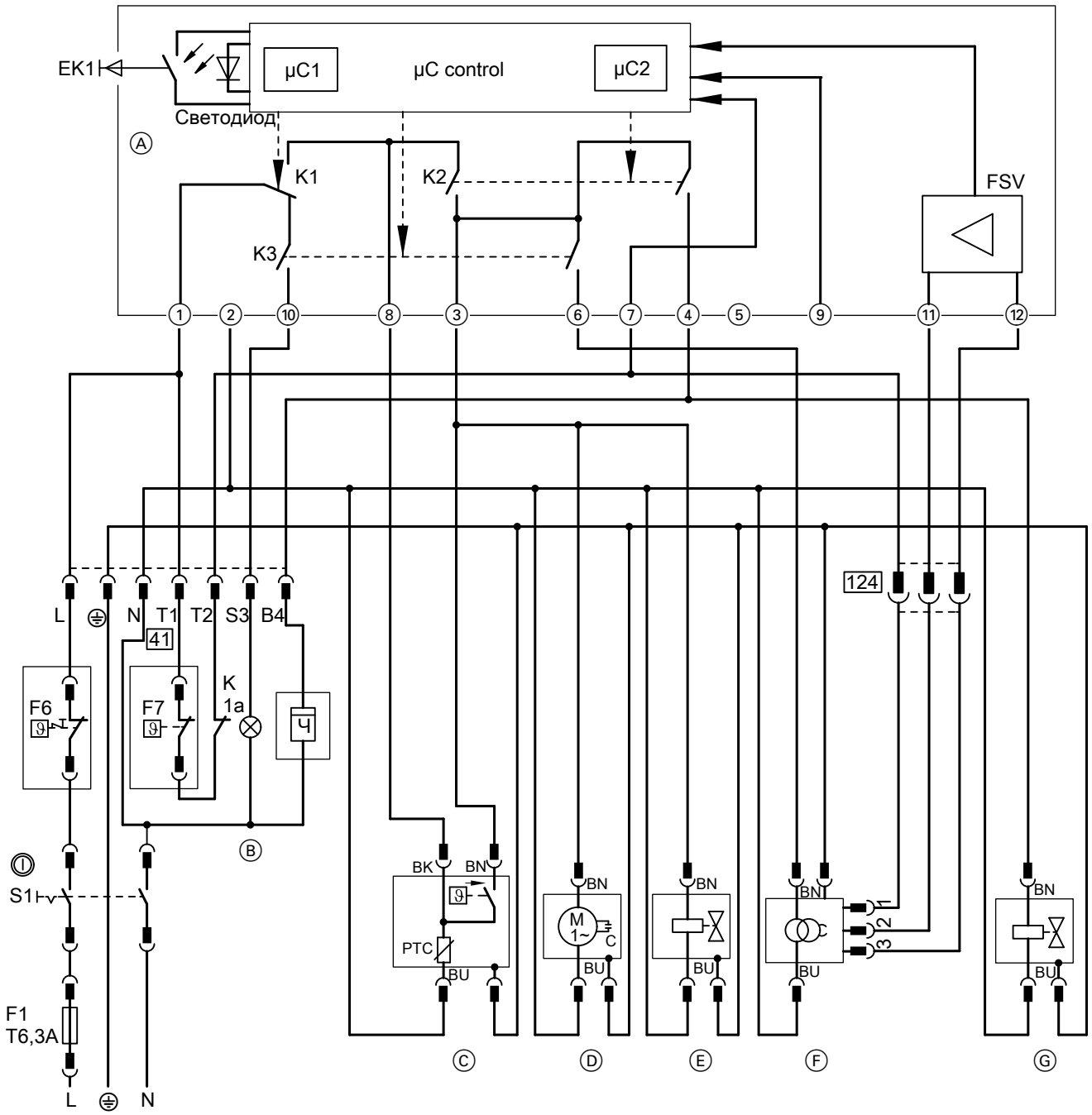


Рис. 22

Указание

Данная электрическая схема действительна только при использовании изделий фирмы Viessmann.

41	Штекер горелки на контроллере
F1	Предохранитель в контроллере
F6	Защитный ограничитель температуры
F7	Терморегулятор
S1	Сетевой выключатель в контроллере
S2	Кнопка разблокирования
K1-K3	Релейные контакты
K1a	Релейный контакт в контроллере
① - ⑫	Штекерные клеммы на топочном автомате

Ⓐ Топочный автомат (см. главу "Циклограмма при вводе в эксплуатацию")
Ⓑ Индикации неисправностей в контроллере
Ⓒ Подогреватель жидкого топлива
Ⓓ Электромотор горелки
Ⓔ Электромагнитный вентиль для внешнего подключения посредством отдельного адаптера
Ⓕ ВЧ-блок розжига с реле контроля пламени
Ⓖ Электромагнитный клапан на топливном насосе

Цветная маркировка согласно DIN IEC 60757

BK	черный
BN	коричневый
BU	синий

Нормативные параметры для настройки горелки

Указания по настройке горелки в режиме эксплуатации с отбором воздуха для горения извне

Настройка горелки должна осуществляться после подключении всех необходимых трубопроводов (например, приточный воздух, продукты сгорания и т.д.).

После осуществления настройки запрещается подключение других трубопроводов или удаление существующих.

При использовании обычных или коаксиальных систем "Воздух/продукты сгорания"

Для настройки горелки температура котловой воды должна составлять не менее 60 °C .

При использовании отдельно проложенных или параллельных систем "Воздух/продукты сгорания"

Если на момент настройки горелки температура наружного воздуха отличается от +15 °C, значение CO_2рекомендуется настроить путем регулировки количества воздуха согласно следующей таблице. Процесс настройки изложен в главе "Регулировка количества воздуха", нормативные параметры для настройки воздушных заслонок и трубки с жиклером могут незначительно отличаться в зависимости от геодезической высоты, давления воздуха и температуры.

При настройке следует учитывать **среднюю величину** давления воздуха в соответствующем месте установки системы.

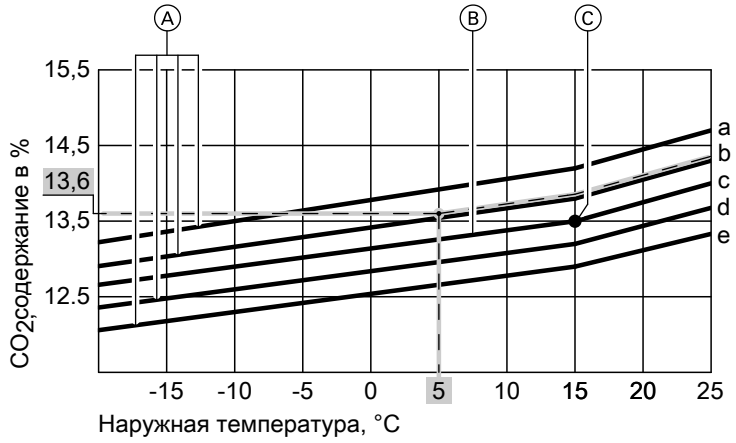


Рис. 23

Ⓐ Фактическое давление воздуха
Ⓑ Условное среднее давление воздуха
Ⓒ Базовая точка температуры окружающей среды/содержания CO_2

Предполагаемые данные для таблицы:

- Длина приточного воздуховода (∅ 80 мм) в здании — 5 m
- температура отапливаемого помещения — 18 до 22 °C

Давление воздуха при геодезической высоте	**м**	**до 300**	**до 600**	**до 1000**
a	мбар	940	905	860
b	мбар	960	925	880
c	мбар	980	945	900

Нормативные параметры для настройки горелки (продолжение)

Давление воздуха при геодезической высоте	м	до 300	до 600	до 1000
d	мбар	1000	965	920
e	мбар	1020	985	940

Пример:

Геодезическая высота 600 м над уровнем моря

Температура окружающей среды 5 °C

Давление воздуха 925 мбар

Результат: настроить содержание CO_2 на 13,6 % .

Номинальная тепловая мощность	**кВт**	**18**	**22**	**27**	**33**
Жидкотопливная форсунка					
Изготовитель: Danfoss[*2]	Тип		80° S-LE		
	Галлон/ч	0,4	0,5	0,5	0,6
Давление жидкого топлива прибл.[*3]	бар	14,0 -17,0	12,5 -15,5	18,0 -25,0	16,0 -19,0
Расход топлива	кг/ч	1,7	2,0	2,5	2,9
	л/ч	2,0	2,4	2,9	3,4
Настройка воздушных заслонок		9,0	6,5	15,5	10,0
Положение воздухозаборного канала			8,0		
Статическое давление горелки[*4]	мбар	13,0	10,0	11,0	12.0

*[*2] Сертификат выполнения требований по экологическому нормативу получен только с указанными жиклерами.*

*[*3] Давление жидкого топлива может отличаться от указанных значений вследствие допусков форсунок и различий качества топлива.*

*[*4] Для контроля настройки горелки.*

Акт

Значения настройки и результаты измерений			Первый ввод в эксплуатацию	Техосслуж./сервис
Давление топлива	фактич. знач.	*бар*		
	задан. знач.	*бар*		
Вакуум	фактич. знач.	*бар*		
	после техобслуживания	*бар*		
Сажевое число	фактич. знач.			
	после техобслуживания			
Содержание углекислого газа CO_2	фактич. знач.	*об. %*		
	задан. знач.	*об. %*		
Содержание монооксиси углерода CO	фактич. знач.	*ppm*		
	здн. знач.	*ppm*		
Содержание кислорода O_2	фактич. знач.	*об. %*		
	задан. знач.	*об. %*		
Темп. уходящих газов (брутто)	фактич. знач.	*°C*		
	задан. знач.	*°C*		
Потеря тепла с уходящими газами	фактич. знач.	*%*		
	задан. знач.	*%*		
Напор	фактич. знач.	*гПа*		
	задан. знач.	*гПа*		
Расстояние до жиклера (наруж.)	фактич. знач.	*мм*		
	задан. знач.	*мм*		
Настройка воздушной заслонки	фактич. знач.			
	здн. знач.			

Технические данные

Номинальная тепловая мощность водогрейного котла	**кВт**	**18**	**22**	**27**	**33**
Тип горелки		VHG I-2	VHG I-3	VHG I-4	VHG I-5
Рег. № по DIN согласно EN 267		5G999/S			
Напряжение	В	230			
Частота	Гц	50			
Потребляемая мощность при 4 розжигах в час	Вт	220	220	235	250
Число оборотов электромотора	об/мин	2800			
Конструкция		одноступенчатая			
Производительность топливного насоса	л/ч	45			
Подключения всасывающего и обратного трубопровода к входящим в комплект поставки топливным шлангам	Rp	⅜			

Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация

Изделия производства Viessmann могут быть подвергнуты вторичной переработке. Компоненты и топливо отопительной установки не относятся к бытовым отходам.
Для вывода установки из эксплуатации ее необходимо обесточить, компоненты установки должны остынуть.
Необходимо обеспечить должную утилизацию всех компонентов.

DE: Мы рекомендуем использовать систему утилизации, организованную компанией Viessmann. Эксплуатационные материалы (например, теплоносители) могут быть утилизированы на коммунальных пунктах утилизации. Более подробную информацию могут предоставить представительства Viessmann.

Код даты изготовления

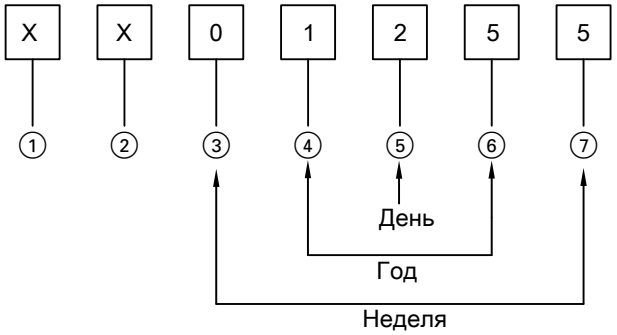


Рис. 24

Цифры ① и ② Внутренняя информация компании Viessmann
Цифры ③ и ⑦ 0 и 5 = календарная неделя 05 = 5. Календарная неделя
Цифры ④ и ⑥ 1 и 5 = число года 20**15**
Цифра ⑤ 2 = 2-й день недели
(понедельник = 1, вторник = 2 и т.д.)
Пример: 0501255 соответствует дате изготовления: 27 января 2015 г.

Сертификация

Реализация оборудования:
Розничная торговля оборудованием осуществляется в специализированных магазинах партнёрами ООО «Виссманн». (Со списком партнёров можно ознакомится на сайте http://www.viessmann.ru/ в разделе «Контакты») При совершении купли-продажи продавец проверяет в присутствии покупателя внешний вид товара, его комплектность; работоспособность проверяется только после монтажа на месте эксплуатации. Продавец предоставляет информацию об организациях выполняющих монтаж, подключение, а также адреса сервисных центров.