Библиотека СОК

GIERSCH

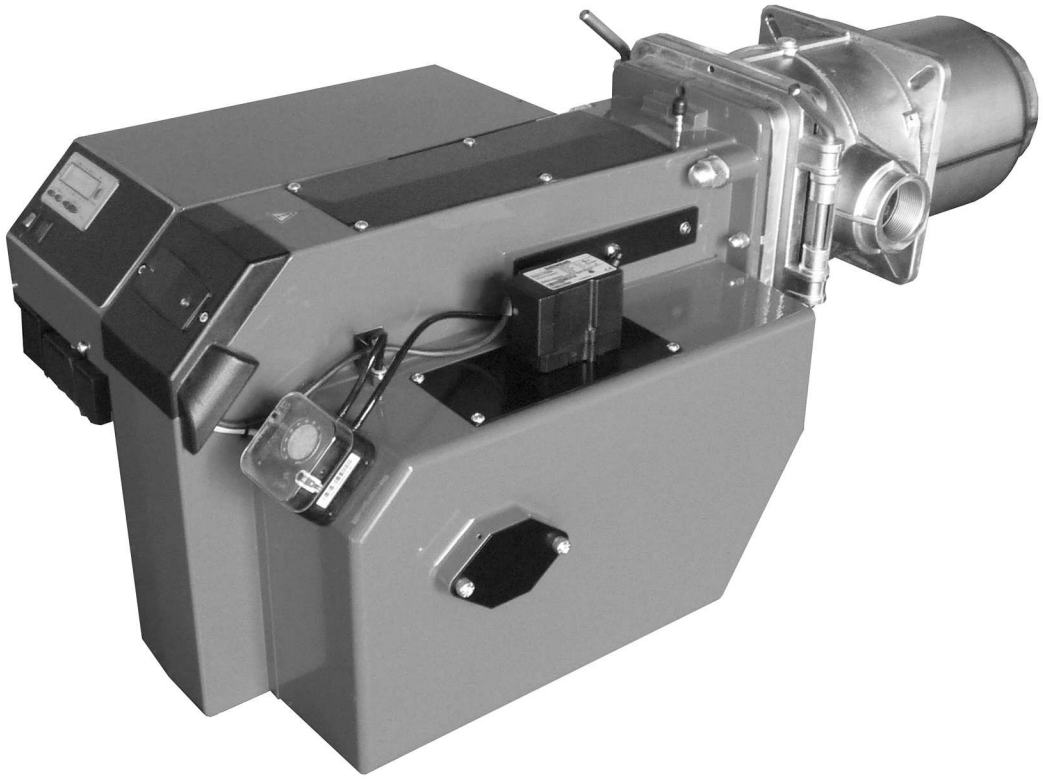
Технический паспорт •
Инструкция по монтажу

MG20-ZM-L-LN

Gas

Издание сентябрь 2018

Оставляем за собой право на внесение технических изменений, направленных на улучшение продукции !



CE

RU

Содержание

1 Общие указания ... 3
2 Обьём поставки и присоединительные размеры ... 3
3 Техническое обслуживание ... 4
4 Инструкция по эксплуатации ... 4
5 Указание ... 4
6 Ключ краткого обозначения ... 4
7 Технические данные ... 5
8 Присоединительные размеры котла ... 5
9 Монтаж газовой обоймы на котле ... 5
10 Монтаж корпуса горелки на газовой обойме (сервисное положение) ... 6
11 Схема подключения, разъёмы ... 7
12 Электрическое подключение ... 8
13 Сервопривод воздушной заслонки ... 9
14 Реле давления воздуха ... 9
15 Реле давления газа ... 9
16 Настройка электродов ... 10
17 Измерение тока ионизации ... 10
18 Установка смесительной головки ... 11
19 Схема подключения LMV27 ... 11
20 Описание и обслуживание блока управления LMV ... 12
21 Ввод в эксплуатацию и наладка ... 13
22 Горелка с газовой арматурой KEV_{II}1 ½", KEV 2", KEV412 1 1/2“, KEV300 1“, KEV DN65 ... 22
23 Основные расчёты для настройки газовой горелки ... 24
24 Таблицы настройки ... 25
25 Список кодов ошибок блока LMV ... 27
26 Протокол настройки ... 29
27 Детальный чертёж / запасные части ... 30
28 Декларация соответствия газовой горелки ... 32
29 Конструктивные размеры ... 34
30 Рабочие зоны ... 34

1 Общие сведения

Монтаж газогорелочного устройства должен производиться в соответствии с многими предписаниями и директивами. Поэтому в обязанности монтажника входит подробное ознакомление со всеми предписаниями. Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должно производиться внимательно, согласно соответствующим инструкциям. В помещениях с повышенной влажностью воздуха (прачечные), высоким содержанием пыли или агрессивных паров не допускается производить пуск горелки в эксплуатацию. Котельную следует проветривать, соответственно, обеспечивая воздухом для горения топлива. Газовые горелки Giersch серии MG20-ZM-LN предназначены для сжигания природного или сжиженного газа согласно DIN EN 437 и соответствуют европейским нормам DIN EN 676.

2 Объём поставки и присоединительные размеры

Перед монтажом газовых горелок «Giersch» следует проверить комплектность поставки. Комплект поставки:

Горелка, газовая обойма с горелочной трубой, раздвижной фланец и уплотнение, крепёжный комплект, инструкция по эксплуатации, газовая рампа.При монтаже газовой линии и вводе в эксплуатацию необходимо учитывать местные требования и правила, напр. в Германии это технические правила DVGW (DVGW-TRGI).Для Швейцарии следует обратить внимание на следующие нормы и предписания: SVGW-газовые смеси G1, G3: монтаж газовых линий EKAS-Form.1942: директивные указания для сжиженного газа, предписания администраций, часть 2 (например предписания пожарных). Газопровод следует прокладывать соответственно количеству расхода газа и динамическому давлению таким образом, чтобы газ подводился к горелке кратчайшим путём с наименьшей потерей давления. Суммарные потери давления на газовой рампе и горелке, а также сопротивление со стороны отходящих газов тепловой установки должны быть меньше чем динамическое давление газа на входе.

Внимание !
Обратите внимание на пропускное направление газовой арматуры.

3 Техническое обслуживание и сервис

Один раз в год необходимо силами уполномоченного фирмой – изготовителем или другого квалифицированного специалиста осуществлять проверку работы и герметичность всей установки в целом.
Техническое обслуживание проводить только после полной остановки горелки, дать остыть и полностью отключить электропитание. Закройте горелку после завершения работы.
При работе в котельной при необходимости используйте защитную одежду и звукозащитные устройства.
В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия.

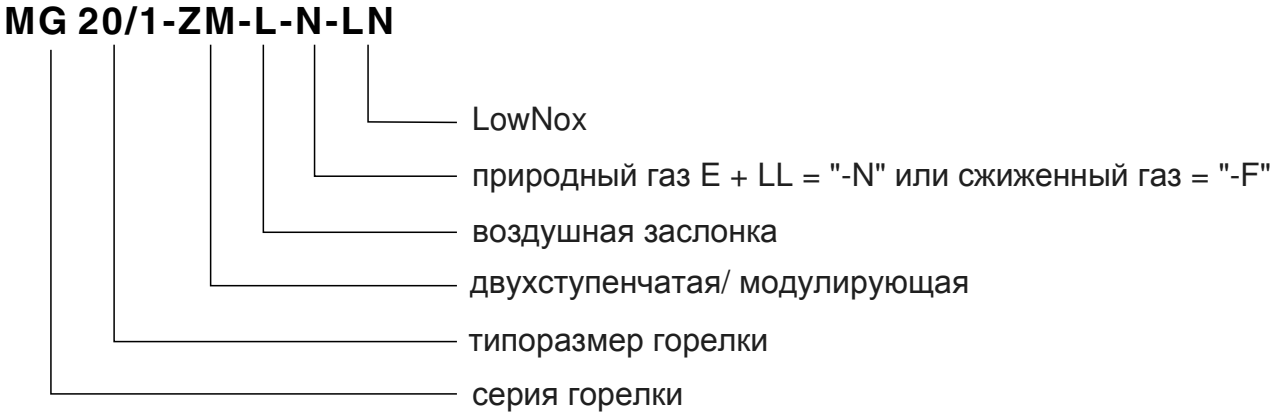
4 Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации вместе с данной технической информацией вывешивается на видном месте в помещении котельной. В инструкции по эксплуатации следует указать адрес ближайшей сервисной службы.

5 Указание

Причиной возникающих отказов часто являются ошибки, возникающие в процессе эксплуатации. Обслуживающий персонал необходимо детально ознакомить с работой горелки. Если отказы возникают часто, об этом необходимо поставить в известность сервисную службу.

6 Ключ краткого обозначения

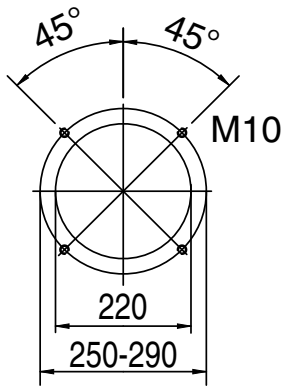


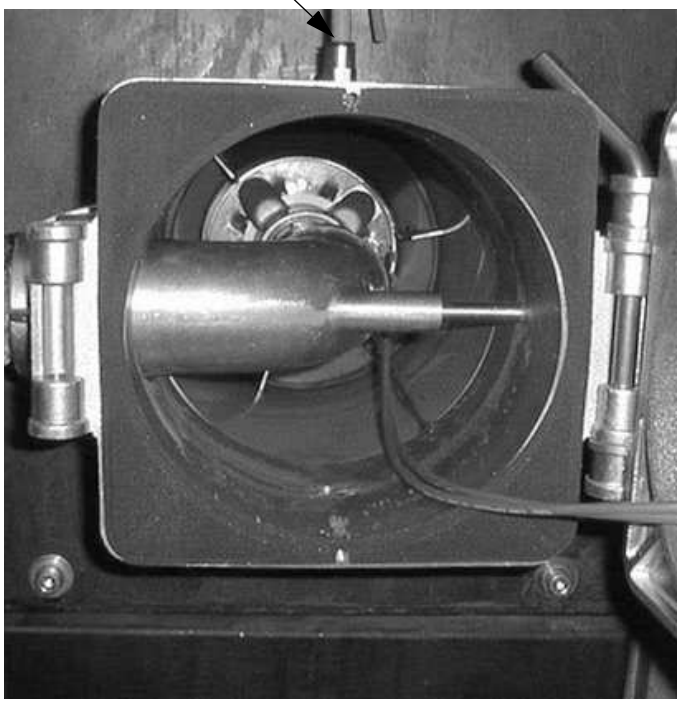
7 Технические данные

	Тип горелки	
Технические данные	**MG20/1-ZM-L-LN**	**MG20/2-ZM-L-LN**
Мощность горелки в кВт	225 - 860	225 - 1350
Вид газа	Природный газ LL + E, сжиженный газ	
Способ эксплуатации	2-х ступенчатый,модулируюшая	
Напряжение	3 / PE ~50 Hz 400 V / T16 A	
Макс. потребление тока макс. старт / эксплуатация	6,5 A max. / 3,6 A	8,0 A max/4,6
Электродвигатель (2800 мин.$^{-1}$) в кВт	1,1	2,2
Контроль пламени	ионизация	
Топочный автомат	LMV27	
Вес в кг	56	58
Уровень шума в Дц	≤ 78	≤ 78

8 Присоединительные размеры котла

Размеры в мм



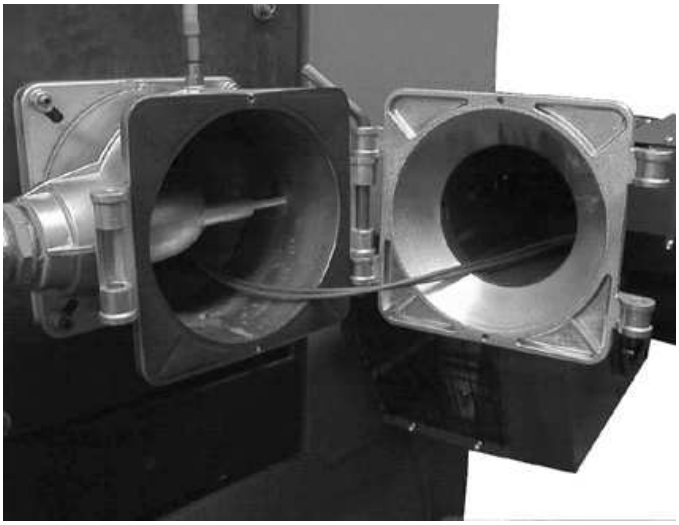


9 Монтаж газовой обоймы на котле

Присоединительная плата котла должна быть подготовлена в соответствии с размерами указанными в разделе 8 «Присоединительные размеры котла». В качестве разметочного шаблона может быть использовано уплотнение газовой обоймы.

Закрепить газовую обойму на котле 4-мя крепёжными винтами M10 с шайбами с помощью шестигранного ключа SW 8. Штуцер для подсоединения трубки давления воздуха к газовой арматуре, должен находиться сверху газовой обоймы.

10 Монтаж корпуса горелки на газовой обойме (сервисное положение)



Вставьте корпус горелки в шарнир газовой обоймы и закрепите его при помощи крепёжного стержня. Горелка находится при этом в сервисном положении

Подключите кабели зажигания и ионизации к электродам зажигания и ионизации.

Осторожно закройте горелку не повредив кабели.

Поверните горелку и вставьте в шарнир второй крепёжный стержень. Зафиксируйте корпус горелки ссверху с помощью стопорного винта.

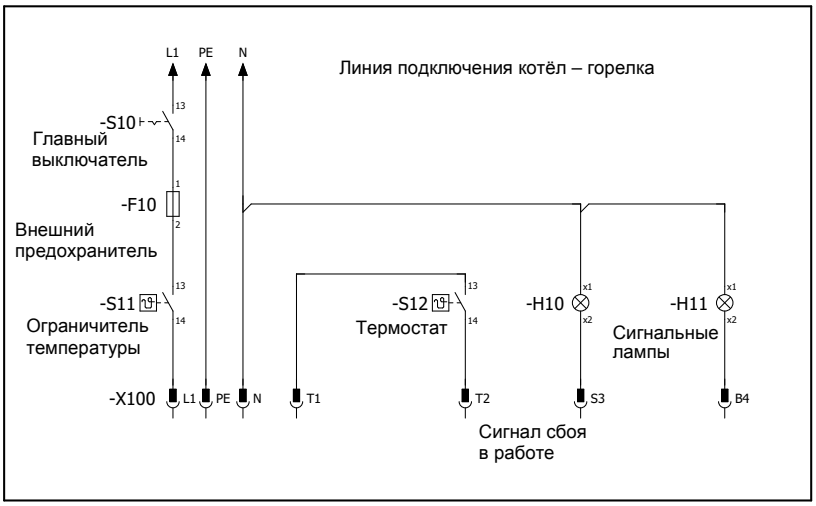
Если газовая арматура не была заказана с горелкой и речь идёт газовой арматуре MB-VEF 407 или MB-VEF 412, то необходимо изменить один параметр в настройках LMV. См. описание LMV стр. 12.

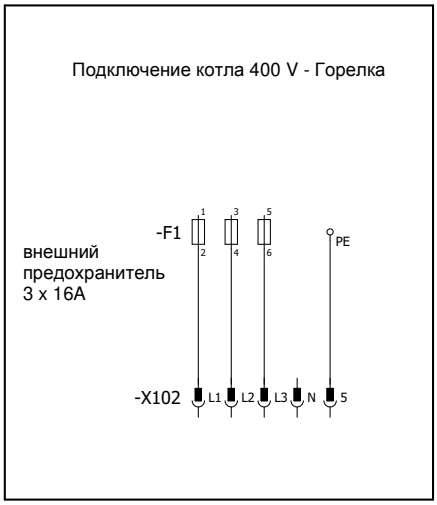
Если газовая арматура MB-VEF 407 или MB-VEF412 была заказана в комплекте с газовой горелкой, то блок управления LMV запрограммирован и изменять параметр нет необходимости.

11 Схема подключения, разъёмы

Если штекер уже подключен: проверьте соединения в соответствии со схемой соединений!

Электрическое подключение штекеров горелки должно быть выполнено в соответствии со схемой подключения и с учетом местных правил. Токоподводящая линия должна иметь макс. 10 A (быстрый) или 6.3 A (медленный) предохранитель и должна быть проложена гибким кабелем

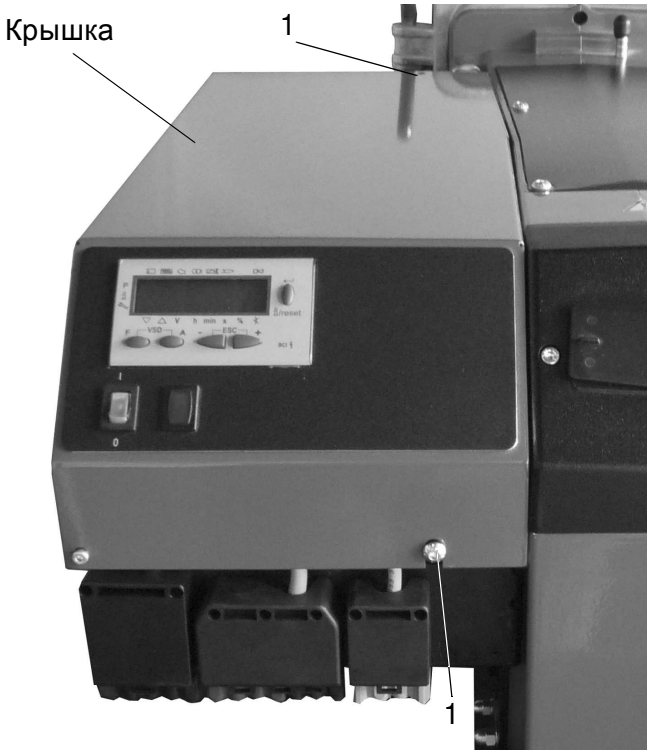








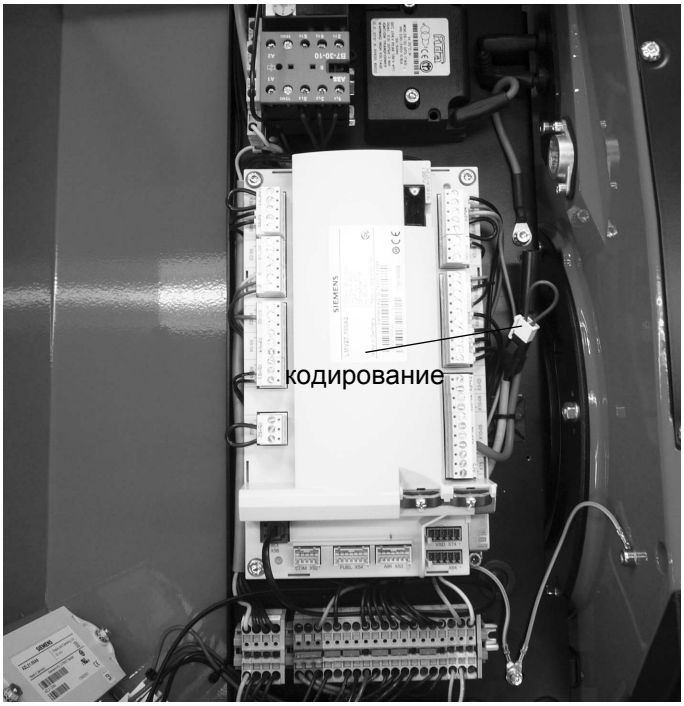
12Электрическое подключение



При проведении работ по подключению и демонтажу электрических частей перевести главный выключатель в положение «Выкл» и удалить предохранитель

Электрические подключения горелки следует производить согласно схеме электрических соединений. Это разрешается выполнять только силами авторизированных специалистов. Токоподводящая линия к горелке должна быть проложена гибким кабелем

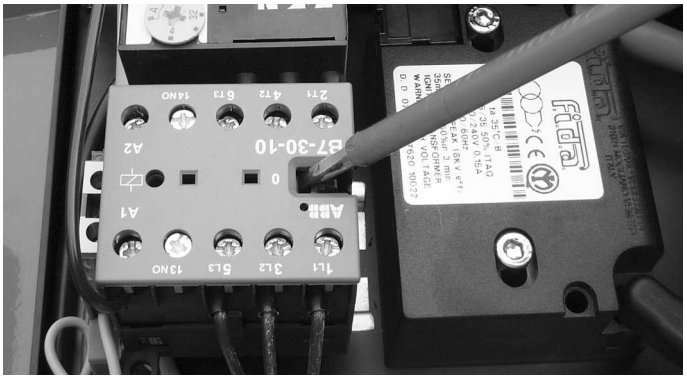
Чтобы получить доступ к элементам электрическойсхемы,необходимовыкрутить2 винта (1) и поднять влево крышку электроящика



Двухступенчатый или модулирующий режим работы

При 2-х ступенчатом режиме нужно чтобы кодирующий штекер **X102** был вставлен в разъём (установлено на заводе).
При модулирующем режиме работы необходимо

вынуть кодирующий штекер из разъёма.

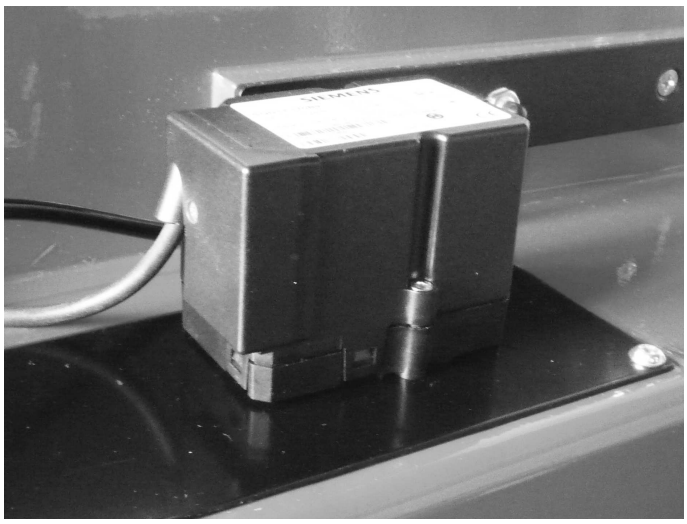


После завершения работ необходимо проверить с помощью изолированной отвёртки правильное вращения вентилятора. Правильное направление - вращение вентилятора в направлении котла (см. по стрелке на фланце электромотора)

Важно!

Значение уставки для теплового реле установлено на заводе. Изменять его не рекомендуется.

13 Сервопривод воздушной заслонки



Сервопривод воздушной заслонки служит для установки её положения при двухступенчатом плавном и модулирующем режиме работы**.**
Управление воздушной заслонкой осуществляется через электронный микропроцессор топочного автомата

Не открывать крышку сервопривода воздушной заслонки при поданном на горелку напряжении. Внутренняя оптика привода выйдет из строя. При повреждении пломбы гарантия не распространяется.



14 Реле давления воздуха

Реле контроля давления воздуха работает как дифференциальное реле давления и служит для контроля давления у горелок с наддувом.

Реле контроля давления воздуха предварительно настроено на заводе**.**

15 Реле давления газа

15.1 Реле минимального давления газа с контролем герметичности клапанов

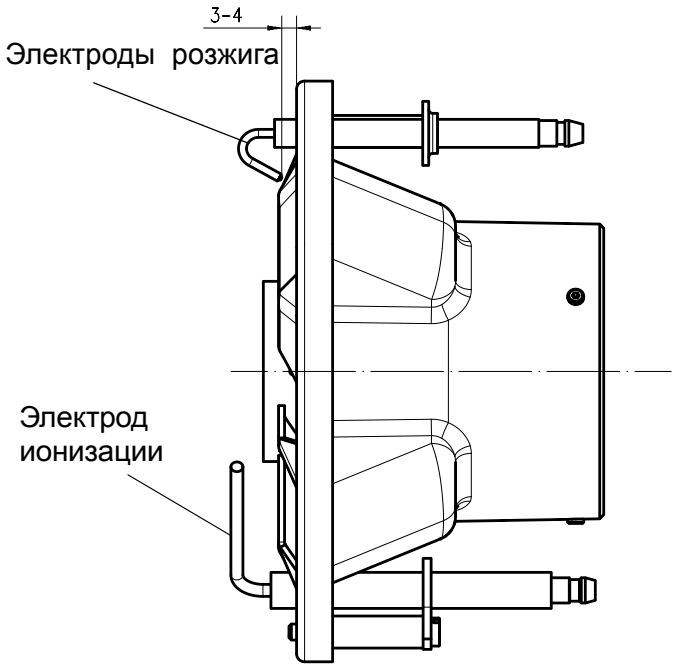
Реле давления газа служит для контроля давления газа на входе и проверки герметичности клапанов. Реле давления газа должно быть установлено на 50% от величины статического входного давления газа.

15.2 Реле минимального давления газа с контролем герметичности только с KEV 407 = MB-VEF 407 и KEV 412 = MB-VEF 412

Реле давления газа на газовой арматуре служит для контроля давления газа на входе. При падении давления газа на входе ниже установленного минимального значения (предварительно установленного на заводе) горелка отключается. При увеличении давления газа выше установленного значения горелка запускается автоматически. Реле давления газа в качестве контроля герметичности используется для проверки клапанов и должен быть установлен на 50% от величины статического входного давления.

15.3 Реле максимального давления газа

По желанию, как опция, реле давления газа макс. можно установить. Подсоединения на LMV подготовлены настолько, что нужно только на горелке удалить мост в разъёме штекера (коричневый). После этого , разъём и реле макс давления газа должны быть. Соеденены в соответствии с электрической схемой. Если реле давления газа макс. сработает, на дисплее отображается ошибка (AZL). Во-первых, реле макс. давления газа должно быть разблокировано, для этого необходимо снять крышку реле макс. давления газа и нажать красную кнопку.
Можно удалить неисправность на дисплее (удерживая нажатой кнопку i / reset в течение 3 секунд).



16 Регулировка электродов

Все размеры для электродов установлены на заводе. Указанные размеры служат для контроля.

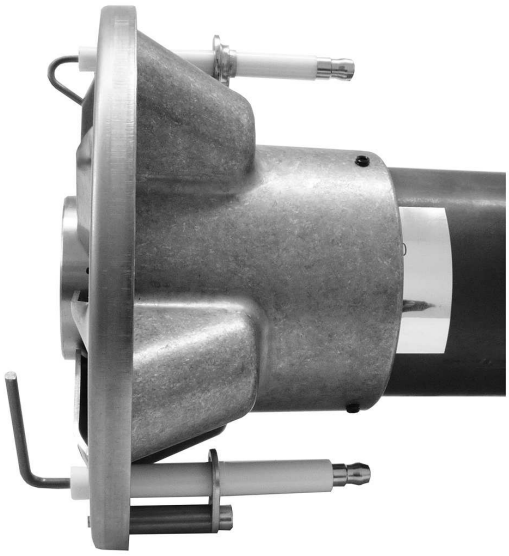
17 Ионизационный контроль пламени



Если между горелкой и ионизационным электродом приложить переменное напряжение, то в результате воздействия пламени возникает постоянный ток. Ионизационный ток образует сигнал пламени, который после усиления передаётся на блок управления. Ложная индикация пламени невозможна, так как при коротком замыкании между чувствительным электродом и горелкой выпрямляющий эффект больше не действует.

Измерение тока ионизации

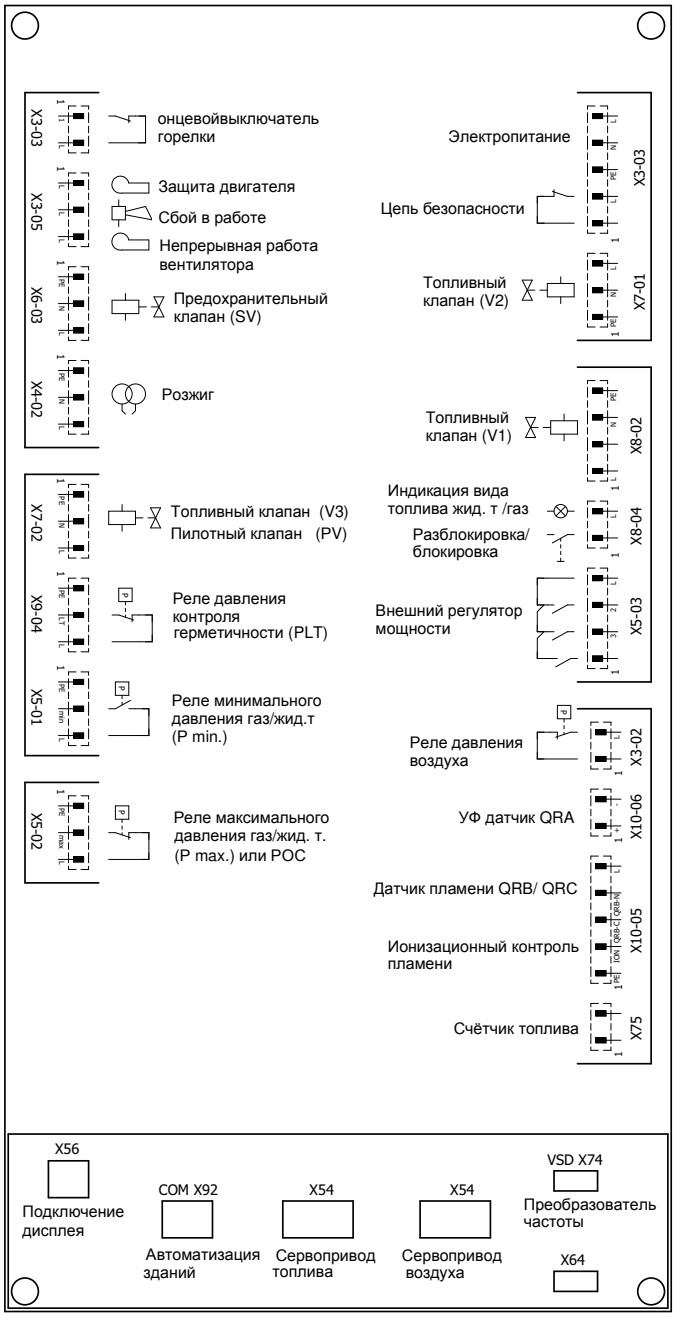
При вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании горелки или после сигнала сбоя блока управления необходимо измерить ток ионизации. Для этого разъединяют штекерное соединение кабеля ионизации и присоединяют кабель измерения ионизации. Измерение следует проводить непосредствен-но после образования пламени в течение контрольно-предохранительного периода ! При этом ток ионизации должен составлять по крайней мере 1,5 µA . Значения ниже 1,5 µA приводят к неустойчивому режиму работы или непосредственно к сбою. В этом случае следует почистить ионизационный стержень и горелочную трубу изнутри. Возможно потребуется дополнительно согнуть ионизационный стержень. При дефектном ионизационном стержне следует заменить электрод. Если потребуется, поменять полярность запального трансформатора. Проверить кабель на влажность и при необходимости просушить.



18 Установка смесительной головки

В зависимости от необходимой мощности смесительная головка устанавливается в положение согласно таблицы на странице 25.

19 Схема подключения LMV27/37 (бегать трусцой)



20 Эксплуатация и описание LMV



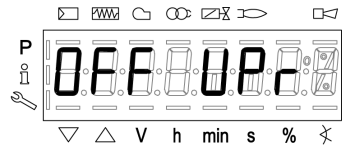
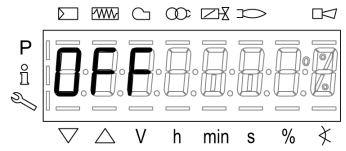
Клавиша	Функция
F	**F - Клавиша** - для настройки сервопривода **топлива** (количество газа) (**-** удерживать нажатой **клавишу F** и **клавишей -** или **+** установить значение)
A	**A** - **Клавиша** - для настройки сервопривода **воздуха** (**-** удерживать нажатой **клавишу A** и **клавишей -** или **+** установить значение)
VSD F A	**F** и **A Клавиша** - для перехода в режим задания параметров **P** (одновременно нажать и удерживать **клавиши F , A и - или +**) - для установки числа оборотов при работе с частотным преобразователем (FU) (одновременно нажать и удерживать **клавиши F, A и - или +**)
i/reset	**Клавиша информации и ввода** - для навигации в информационном и сервисном режиме * выбор для увеличения (мигающий символ) (удерживать клавишу **<** 1 сек) * переход на уровень меню ниже (удерживать клавишу **<** 1 ... 3 сек) * переход на уровень меню выше (удерживать клавишу **<** 3 ... 8 сек) * изменение режима работы (удерживать клавишу **>** 8 сек) - **Enter** в режиме задания параметров - **Сброс** ошибки - На один уровень в меню ниже
-	**- Клавиша** - Снизить значение - Для навигации по настройкам кривой, информационному и сервисному режимам
+	**+ Клавиша** - Поднять значение - Для навигации по настройкам кривой, информационному и сервисному режимам
ESC - +	**Клавиша -** и **+**: **Escape-функция** (одновременно нажать **клавиши -** и **+**) - значение не изменять - перейти на один уровень в меню выше

21 Ввод в эксплуатацию и наладка

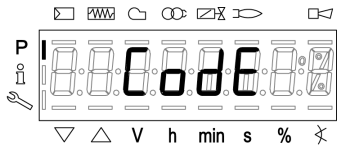
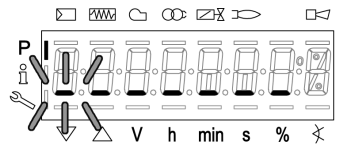
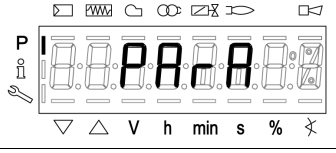
Определите мощность горелки в соответствии с таблицей на стр. 26.
P0 = стартовая мощность, P1 = 1-я ступень/минимальная мощность,
P9 = 2-я ступень/макс. мощность. Обычно P0 = P1. Для конденсационных котлов P0 должен быть установлен выше, чем P1. Установка зависит от геометрии топки котла.
Смесительная головка должна быть установлена в соответствии с таблицей.

Чтобы войти в этот режим настройки, горелка должна находиться в режиме ожидания.
Режим ожидания означает, что на горелку подано напряжение, имеется давление газа и нет запроса на тепло.

Менеджер горения LMV параметрируется на заводе. При первом вводе в эксплуатацию на дисплее высвечивает OFF UPr.

Клавиша	Дисплей	Описание
		**OFF UPr -** означает, что горелка выключена и не запрограммирована.
		**OFF** означает, что горелка выключена и запрограммирована.

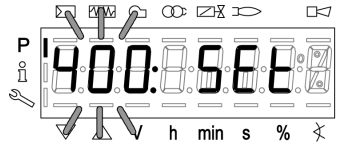
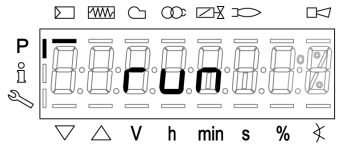
Ввод пароля

Клавиша	Дисплей	Описание
		Одновременно нажать клавиши **F и A**. Высветится **CodE**
 		Отпустить клавиши, высветятся **7 горизонтальных полосок**, первая из которых мигает. Клавишей **- или +** можно выбрать число или букву. Клавишей **i/reset** подтвердить каждое заданное значение
		Клавишей **i/reset** подтвердить пароль **1234** после ввода последнего значения
		После правильного задания пароля высветится макс. на **2** секунды это обозначение

Включить горелку

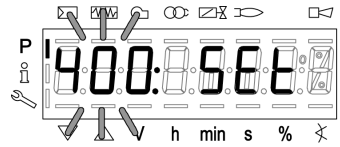
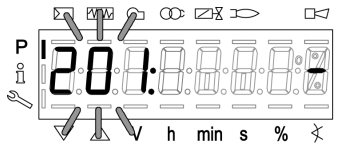
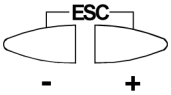
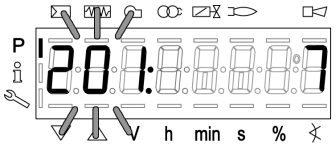
Для дальнейшего ввода в эксплуатацию требуется запрос тепла!

LMV запрограммирован

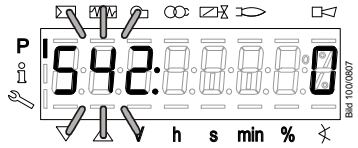
Клавиша	Дисплей	Описание
i/reset		
i/reset		Если топочный автомат запрограммирован, высвечивается **run**. Используйте **i**/**reset**, чтобы пропустить следующие шаги и продолжить установки. Начать настройки с точки кривой **P1** «Малая мощность».

Настройка режима работы / LMV не запрограммирован

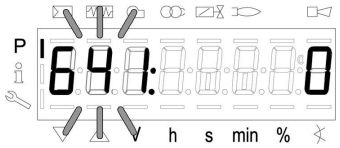
Если топочный автомат не запрограммирован, необходимо настроить режим работы:
7 = газ-прямой розжиг, пневматическая модуляция.

Клавиша	Дисплей	Описание
i/reset		
i/reset 		Клавишами **-** или **+** выберите нужную настройку, в этом случае **7** для прямого розжига газа.
i/reset 		Нажмите **i**/**reset**, чтобы сохранить выбранную настройку. Коротким нажатием клавиши **ESC -** и **+** вернитесь назад на уровень задания параметров.
		Перейдите к следующему параметру с помощью клавиши **+**

Активирование частотного преобразователя

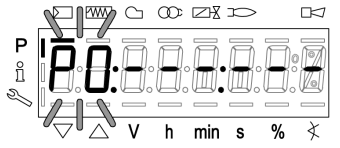
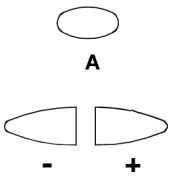
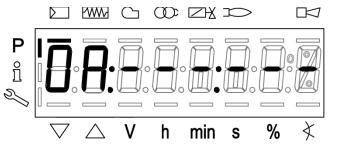
Клавиша	Дисплей	Описание
		Если имеется частотный преобразователь его необходимо активировать 0 = без частотного преобразователя - **выкл**. 1 = с частотным преобразователем - **включен**
 **+**		Перейдите к следующему параметру с помощью клавиши **+**

Настройка скорости вращения двигателя с частотным преобразователем

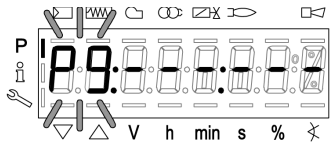
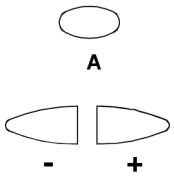
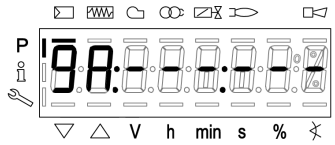
Клавиша	Дисплей	Описание
 **i/reset**		Следующая установка возможна только при наличии частотного преобразователя. Если частотный преобразователь отсутствует, эту установку пропустить.
 **+**		Перейдите к следующему параметру с помощью клавиши **+**

Предварительная настройка стартовой нагрузки

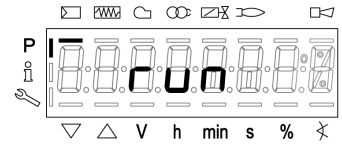
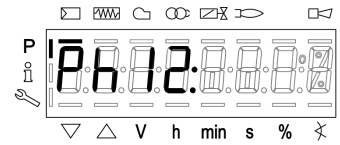
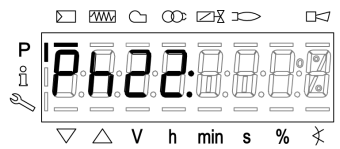
Для предварительной настройки используйте значения из таблиц наст роек

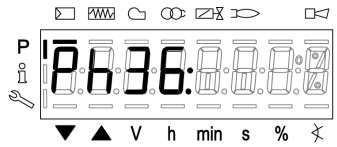
Клавиша	Дисплей	Описание
		Настройка положения воздушной заслонки при розжиге
 **A** **-** **+**		Удерживая нажатой **Клавишу - A** установить значение клавишей **- или +**.
 **+**		Перейдите к установке следующей точки кривой.

Предварительная настройка большой мощности

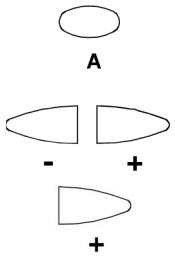
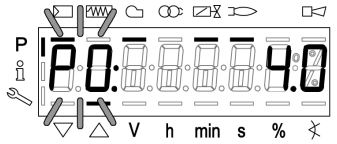
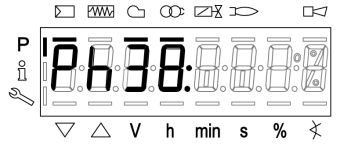
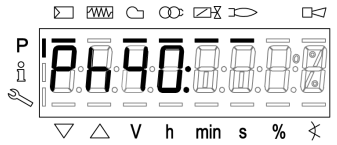
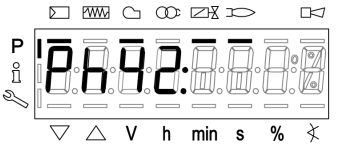
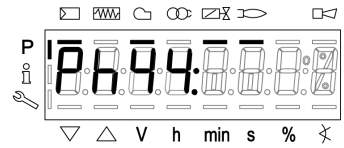
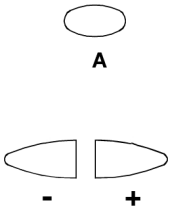
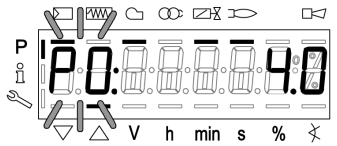
Клавиша	Дисплей	Описание
		Настройка положения воздушной заслонки на «Большой мощн ости».
		Удерживая нажа той **Клавишу A** установить значение клавишей **- или +**.
		Перейдите к установке следующей точки кривой.

Фазы пуска для программирования кривой - настройка с пламенем

Клавиша	Дисплей	Описание
		При наличии запроса тепла. Подтвердить клавишей **i/reset**.
		Горелка запускается с предварительной продувки.
		Максимальная скорость вентилятора и открытие предохранительного клапана.
		Переход в положение предварительной продувки
		Предварительная продувка
Если активирован контроль герметичности, сначала будут отображаться последовательно параметры Ph80, Ph81, Ph82 и Ph83		

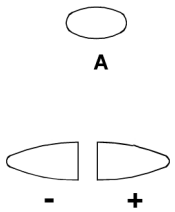
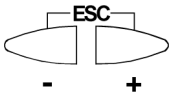
Клавиша	Дисплей	Описание
		Переход в положение розжига

Начало тепловой настройки

Клавиша	Дисплей	Описание
		Задать положение начала розжига **P0** возможно только после погасания символов ▼▲. Удерживая нажатой клавишу **A** установить значение клавишей **-** или **+**. Для подтверждения нажать клавишу **+**.
		Зажигание Вкл. (EIN)
		Клапан открыт (EIN)
		Зажигание Выкл. (AUS)
		Контроль наличия пламени
		При первом переходе от **P1** к **P2** кратко появляется индикация **CALC** Точки кривой от **P2** до **P9** вычисляются автоматически как прямая линия.
		Нажатием клавишей **+** подтвердить все точки на линии до достижения точки **P9**. В точке **P9** отрегулировать соотношение газ/воздух для «большой мощности» регулировочным винтом **"V" или "большое пламя"** на газовой арматуре. Значение CO_2 для природного газа должно составлять 9-10%.

Клавиша	Дисплей	Описание
		Клавишей **–** выбрать точку **P1**. В точке **P1** отрегулировать соотношение газ/воздух для «малой мощности» регулировочным винтом **"N" или "малое пламя"** на газовой арматуре. Значение CO_2 для природного газа должно составлять 9-10%.
		Клавишей **+** снова перейти на точку **P9**. Проконтролировать значение избытка воздуха в точке **P9** «большая мощность» и при необходимости откорректировать винтом **"V"** или **"большое пламя"**.

Регулировка мощности на большой и малой нагрузке

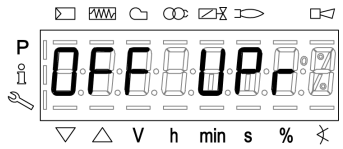
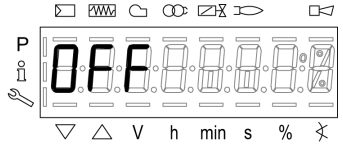
Клавиша	Дисплей	Описание
		Проверьте «большую мощность» по расходу газа на газовом счетчике или сравнив давление сопла со значениями, приведенными в таблице настройки на стр. 24. Удерживая нажатой клавишу **A** клавишей **- или +** установить мощность для точки **P9**. Избыток воздуха при этом не изменяется
		Клавишей **–** выбрать точку **P1**. Проверьте «малую мощность» по расходу газа на газовом счетчике или сравнив давление сопла со значениями, приведенными в таблице настройки на стр. 24.
		Клавишей **+** вернуться в точку **P9**.
		После настройки всех точек кривой горелка готова к работе. **3 раза** кратко нажать клавишу **ESC,** чтобы сохранить точки кривой и перейти в автоматический режим работы.

Газовая арматура MB-VEF (KEV412 1½", KEV407 ¾")

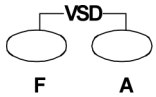
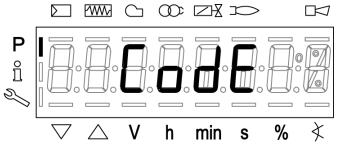
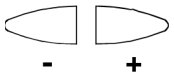
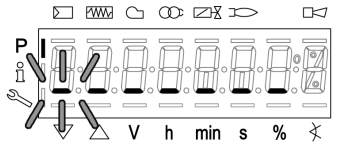
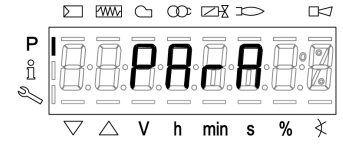
Внимание! Смотрите дополнительную информацию на стр. 6.

При использовании газового клапана MB-VEF, в настройках LMV необходимо изменить один параметр, т.к. установлены два датчика давления газа.

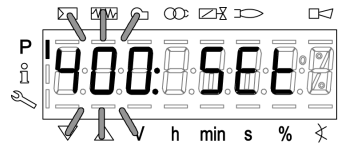
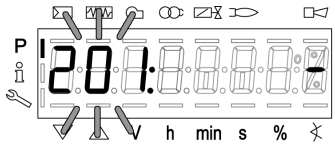
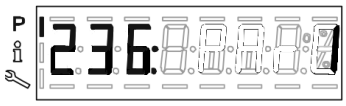
Со значения: 236 = 2 (контроль герметичности через реле минимального давления)
На значение: 236 = 1 (реле мин. давления перед топливным клапаном 1)

Клавиша	Дисплей	Описание
		**OFF UPr-** означает, что горелка выключена и не запрограммирована.
		**OFF -** означает, что горелка выключена и запрограммирована.

Ввод пароля

Клавиша	Дисплей	Описание
		Одновременно нажать клавиши **F и A** **-** Высветится **CodE**
 		Отпустить клавиши, высветятся **7 горизонтальных полосок**, первая из которых мигает. Клавишей **- или +** можно выбрать число или букву. Подтвердить, клавишей **i/reset** каждое заданное значение
		Клавишей **i/reset** подтвердить пароль **1234** после ввода последнего значения
		После правильного задания пароля высветится макс. на **2** секунды это обозначение

Газ: реле минимального давления на входе

Клавиша	Дисплей	Описание
-		Выбрать группу параметров 200
i/reset		Подтвердить
+		Выбрать параметр 236
i/reset		Подтвердить параметр 236
-		Установить параметр 236 на значение 1
i/reset		Подтвердить значение 1
ESC - +		3 раза нажать клавишу **ESC** для возврата

Фазы работы топочного автомата LMV

Дисплей	Описание
Ph00	Сбой в работе
Ph01	Фаза безопасности
Ph10	Переход в начальное положение, проверка приводов воздушной и газовой (опция)
Ph12	Пауза (стационарный)
Ph22	Время выхода двигателя на макс. обороты (мотор = Вкл, предохранительный клапан =
Ph24	Переход в положение предварительной продувки
Ph30	Время предварительной продувки
Ph36	Переход в положение розжига
Ph38	Время перед розжигом
Ph39	Время контроля герметичности (Проверка реле минимального давления при установке между топливными клапанами 1 и 2)
Ph40	Первое время безопасности (трансформатор розжига Вкл.)
Ph42	Первое время безопасности (трансформатор розжига Выкл.)
Ph44	Интервал 1
Ph50	Второе время безопасности
Ph52	Интервал 2
Ph60	Режим 1 (постоянный)
Ph62	Макс. время малая нагрузка (режим 2, подготовка к отключению, переход на малую мощность)
Ph70	Время после отключения горения
Ph72	Переход в положение продувки после отключения горения
PH74	Время продувки после отключения(без контроля постороннего света)
Ph78	Время продувки после отключения (отключение регулятора мощности - Вкл.)
Ph80	Контроль герметичности: время ожидания
Ph81	Контроль герметичности: время проверки атмосферного давления, тестирование
Ph82	Контроль герметичности: проверка заполнения, заполнение
Ph83	Контроль герметичности: время проверки давления газа, проверка давления
Ph90	Отсутствие газа: время ожидания

22 Газовая горелка с газовой арматурой

Монтаж газовой арматуры	
Монтажное положение	Монтажное положение
Минимальное расстояние до стены	20 MM

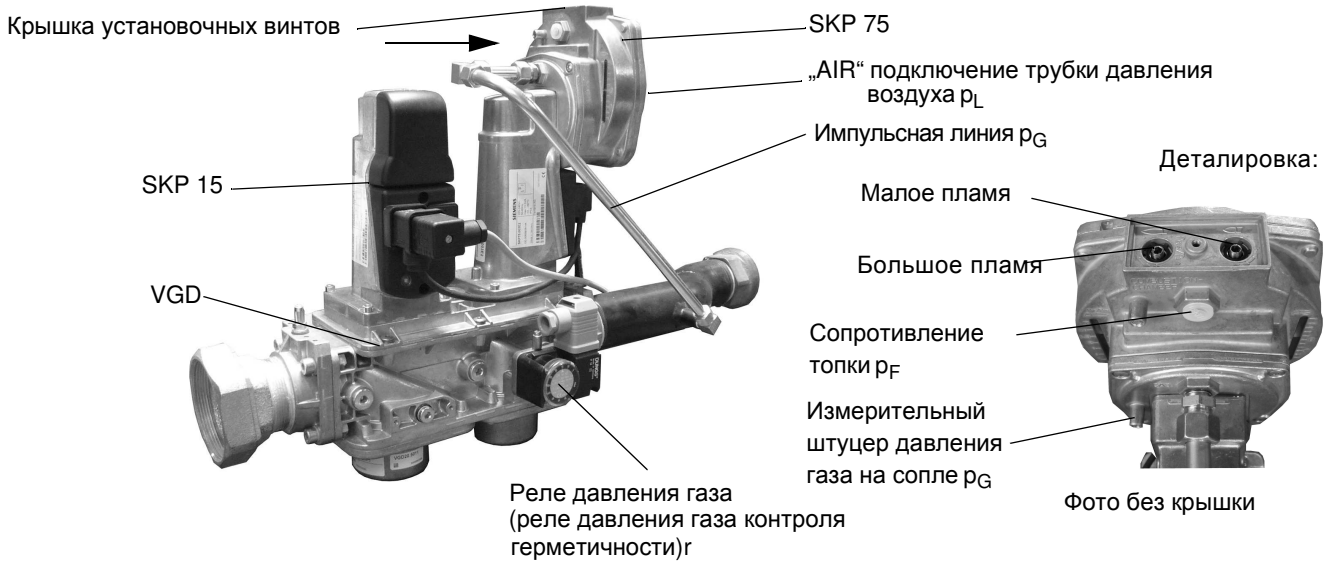
Измерительный ниппель **PL** должен быть вкручен сверху на газовой обойме (см. «Монтаж газовой обоймы на котле» стр. 9).

Подсоединить голубую трубку к штуцеру **„AIR“** на газовой арматуре и к ниппелю на газовой обойме горелки. Голубая трубка является управляющей линией для газовой арматуры и должна пролегать свободно по дуге без перегибов.

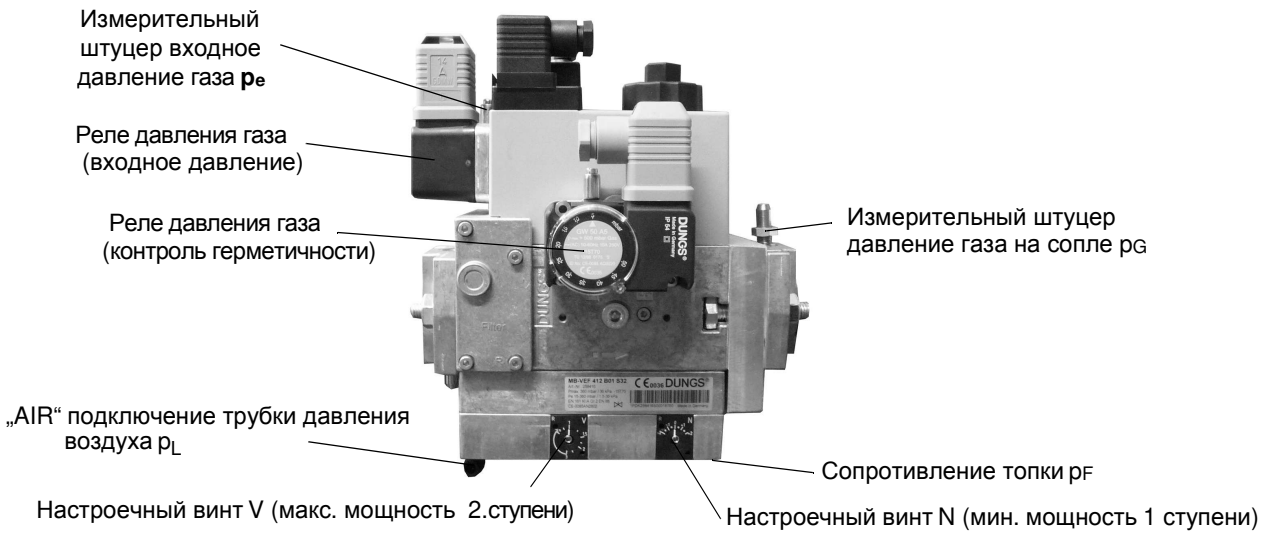
Запуск горелки:

Если горелка не запускается, поверните регулировочный винт N «малое пламя» немного в направлении «+» и повторите старт.

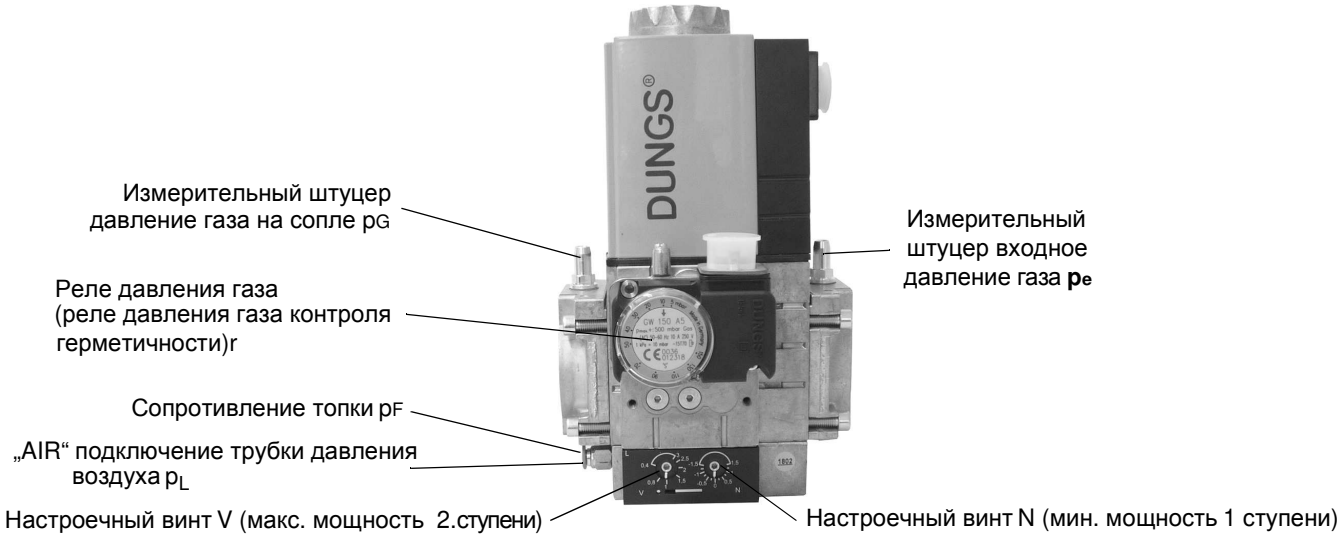
KEV 1 ½'', KEV2'', KEV DN65 (VGD20.40, VGD20.50, VGD40.65 alle SKP15/75).



KEV412 1 ½''(MB-VEF 412)



KEV 300 1" (MBC-300-VEF)



Einstellung große Flamme /„V“	**Показания анализа дымовых газов**	
Изменить в направлении „+“ если:	CO_2 слишком низкое	O_2 слишком высокое
Изменить в направлении „-“ если:	CO_2 слишком высокое	O_2 слишком низкое

Einstellung kleine Flamme /„N“	**Показания анализа дымовых газов**	
Изменить в направлении „+“ если:	CO_2 слишком низкое	O_2 слишком высокое
Изменить в направлении „-“ если:	CO_2 слишком высокое	O_2 слишком низкое

Внимание!
Разница давлений PL (на подпорной шайбе) - PF (в камере сгорания) должно быть не менее 0,3 мбар.

23 Основные положения для расчётов по настройке горелки

Указанные в таблицах значения являются установочными значениями для ввода в эксплуатацию. Требуемая настройка горелки должна каждый раз определяться заново.

Общие сведения
Теплотворная способность газа указывается в нормальном состоянии при температуре 0° и давлении 1013 мбар.

Природный газ E $H_{i,n}$ = 10,4 кВт*час\м^3
Природный газ LL $H_{i,n}$ = 9,3 кВт*час\м^3

Газовые счётчики измеряют объём газа в рабочем состоянии.

Определение расхода газа.
Для правильного задания мощности тепловой установки необходимо заранее определить расход газа.

Например:

Высота над уровнем моря	230 м.
Атмосферное давление B	989 мбар
Давление газа $\mathbf{P_G}$ по счётчику	20 мбар
Температура газа $\mathbf{V_G}$	16°C
Мощность котла **Qn**	220 кВт
к.п.д.	92 %
Теплотворная способность газа	10,4 кВт*час\м^3

Расход газа в нормальном состоянии (Vn)

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{220kW}{0,92 \times 10,4 \frac{kWh}{m^3}} = 23\frac{m^3}{h}$$

Расход газа в рабочем состоянии (VB)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{23\frac{m^3}{h}}{0,94} = 24\frac{m^3}{h}$$

Поправочный коэффициент (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

Среднестатическое давление воздуха

Средная высота над уровнем моря (м)	от		1	51	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
	до	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Среднестатическое давление воздуха	(мбар)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Краткое обозначение:

Qn Мощность котла
n_K к.п.д.
Hi,n Нижнее значение теплотворной способности газа в кВт*час\м^3
f Поправочный коэффициент
P_G Давление газа по счётчику
V_G Температура газа на счётчике (°C)
ϑ_G температура газа на счётчике [°C]

Указанные в таблице значения служат для ввода горелки в эксплуатацию.
Для каждой котельной необходимо провести корректировку параметров с учётом мощности котла, теплотворной способности газа, высоты над уровнем моря.

В любом случае рекомендуем проводить корректировку режима горения.

Для мах. мощности установить смесительную головку на позицию **0**. Меняя позицию смесительной головки можно оптимально подобрать горелку для любой тепловой установки.

MG20/1-ZM-L-LN						**MG20/1-ZM-L-N**								**MG20/1-ZM-L-F**			
						Природный газ LL Hi,n = 9,3 (кВт.час\м^3)				**Природный газ E** Hi,n = 9,3 (кВт.час\м^3)				**Сжиженный газ 3B/P** Hi,n = 25,8 [кВт-ч/м3]			
Мощность горелки [кВт]		Мощность котла η= 93% [кВт]	Положение воздушной заслонки [°]		Позиция смесительного устройства [мм]	Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]		Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]		Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]	
2. ступень	1. ступень		2. ступень P9	1. ступень P 1		2. ступень	1. ступень	2. ступень	1. ступень	2. ступень	1. ступень	2. ступень	1. ступень	2. ступень	1. ступень	2. ступень	1. ступень
450	224	419	26,0	9	**22**	7,3	2,1	49,9	24,8	5,7	1,6	44,6	22,2	7,4	2,0	17,4	8,7
520	260	484	33,0	12	**22**	9,6	2,7	57,6	28,8	7,5	2,1	51,5	25,8	9,5	2,7	20,1	10,0
600	300	558	40,0	14	**22**	12,0	3,5	66,5	33,3	9,4	2,7	59,5	29,7	12,1	3,6	23,2	11,6
740	370	688	90,0	19	**22**	14,7	5,0	82,0	41,0	11,5	3,9	73,4	36,7	17,4	5,2	28,6	14,3
560	280	521	30,5	13	**10**	7,9	2,7	62,1	31,0	6,2	2,1	55,5	27,8	9,4	2,9	21,6	10,8
640	320	595	36,0	17	**10**	10,3	3,5	70,9	35,5	8,1	2,7	63,4	31,7	11,8	3,6	24,7	12,4
760	380	707	51,0	21	**10**	14,5	4,8	84,2	42,1	11,3	3,8	75,3	37,7	16,0	4,8	29,4	14,7
813	410	756	90,0	22,5	**10**	16,2	5,2	90,1	45,4	12,7	4,1	80,6	40,6	18,0	5,5	31,4	15,8
600	300	558	30,0	10	**0**	9,1	2,8	66,5	33,3	7,1	2,2	59,5	29,7	9,0	2,9	23,2	11,6
680	340	632	34,0	13	**0**	11,2	3,5	75,4	37,7	8,8	2,7	67,4	33,7	11,3	3,5	26,3	13,1
780	390	725	44,0	17	**0**	14,3	4,3	86,5	43,2	11,2	3,4	77,3	38,7	14,5	4,3	30,1	15,1
860	430	800	90,0	20	**0**	17,4	5,0	95,3	47,7	13,6	3,9	85,2	42,6	17,4	5,1	33,2	16,6

MG20/2-ZM-L-LN						MG20/2-ZM-L-N								MG20/2-ZM-L-F			
						Природный газ LL Hi,n = 9,3 (кВт.час\м^3)				**Природный газ E** Hi,n = 9,3 (кВт.час\м^3)				**Сжиженный газ 3B/P** Hi,n = 25,8 [кВт-ч/м3]			
Мощность горелки [кВт]		Мощность котла η= 93% [кВт]	Положение воздушной заслонки [°]		Позиция смесительного устройства [мм]	Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]		Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]		Давление сопла [мбар]		Расход газа [м^3\ч]	
2. сту-нь	1. сту-нь		2. сту-нь	1. сту-нь P 1		2. сту-нь	1. сту-нь	2. сту-нь	1. сту-нь	2. сту-нь	1. сту-нь	2. сту-нь	1. сту-нь	2. сту-нь	1. сту-нь	2. сту-нь	1. сту-нь
440	220	405	22	9	**22**	4,9	1,3	48,8	24,6	3,8	1,0	43,6	22,0	4,3	1,6	17,0	8,5
600	300	552	30	13	**22**	6,9	2,5	66,5	33,3	5,4	2,0	59,5	29,7	7,5	2,4	23,2	11,6
800	400	736	40	20	**22**	12,8	4,2	88,7	44,3	10,0	3,3	79,3	39,7	12,8	3,7	30,9	15,4
1000	500	920	90	25	**22**	19,6	5,2	110,9	55,4	15,3	4,1	99,1	49,6	19,5	5,4	38,6	19,3
500	250	460	25	9	**10**	5,0	1,2	55,4	27,5	3,9	0,9	49,6	24,6	4,5	1,5	19,3	9,7
660	330	607	32	17	**10**	7,0	3,0	73,2	36,6	5,5	2,3	65,4	32,7	7,4	2,2	25,5	12,7
860	430	791	41	22	**10**	13,0	4,2	95,3	47,7	10,2	3,3	85,2	42,6	12,3	3,4	33,2	16,6
1080	540	994	90	27	**10**	20,3	5,3	119,7	59,9	15,9	4,1	107,1	53,5	19,2	5,1	41,7	20,9
600	300	552	21	10	**0**	5,1	1,4	66,5	33,3	4,0	1,1	59,5	29,7	4,9	1,5	23,2	11,6
800	400	736	26	14	**0**	8,6	2,4	88,7	44,3	6,7	1,9	79,3	39,7	8,6	2,4	30,9	15,4
1100	550	1012	43	19	**0**	16,0	4,9	121,9	61,0	12,5	3,8	109,0	54,5	16,2	4,2	42,5	21,2
1350	680	1242	90	24	**0**	24,6	6,3	149,7	75,4	19,2	4,9	133,8	67,4	24,5	6,2	52,1	26,1

25 Список кодов ошибок блока LMV

Для определения ошибки необходимо удерживать нажатой в течении 2-х секунд клавишу i/reset.

Код ошибки	Код диагностики	Описание	Устранение
		Нет связи между основным блоком LMV27.. и дисплеем AZL2..	Проверить соединения и контакты
2	1 - 4	Отсутствие пламени по истечении контрольного периода	
3	0 - 84	Ошибка в определении давления	Отсутствует давление воздуха
4	0 - 86	Посторонний свет	
7	0 - 255	Отрыв пламени	
12	0	Топливный клапан 1 негерметичен (Топливный клапан 2 при контроле герметичности через X5-01)	При контроле герметичности через X5-01 (реле мин. давления газа) Проверить герметичность клапана со стороны горелки Проверить, замкнуты ли контакты реле давления для контроля герметичности при наличии давления газа Проверить кабель на короткое замыкание
	1	Топливный клапан 2 негерметичен (Топливный клапан 1 при контроле герметичности через X5-01)	При контроле герметичности X5-01 (реле мин. давления газа) Проверить герметичность газового клапана со стороны подачи газа Проверить кабель на короткое замыкание
	2- 5	Контроль герметичности не работает	Контроль герметичности активирован, но вход не назначен
	81	V1 негерметичен	Проверьте герметичность газового клапана со стороны подачи газа
	83	V2 негерметичен	Проверьте герметичность газового клапана со стороны горелки Проверить, замкнуты ли контакты реле давления для контроля герметичности при наличии давления газа
14	0	POC (Proof of closure) открыт	Проверить замкнуты ли контакты
	1	POC (Proof of closure) закрыт	Проверить соединение Проверить, разомкнуты ли контакты закрытия клапана при подаче сигнала на клапан
	64	POC открыт ограничение запуска	Проверить кабель на обрыв
19	80	Давление горения, POC (Proof of closure) – ограничение запуска	Проверить, что реле давления замкнуто при отсутствии давления для горения Проверить кабель на короткое замыкание
20	0 - 1	Реле мин. давления – отсутствие мин. давления газа/жидкого	Проверить кабель на обрыв
21	0- 64	Реле макс. давления / POC	Проверить кабель на обрыв POC: Проверить замкнуты ли контакты закрытия клапана
22 OFF S	0 - 87	Цепь безопасности	
23	0 - 2	Реле мин. давления газа (Рмин)	Проверить кабель на обрыв (X5-01)
50 - 67	#	Внутренняя ошибка	
70	26 - 26	Ошибка связи	Установить все точки кривой для всех
71	0 - 3	Специальное положение не	Выполнить параметризацию приводов
75-84		Внутренняя ошибка связи	
85	0	Ошибка связи сервопривод топлива	Топливный привод не найден. Не удалось достичь заданной точки. 1. Проверить, что приводы не перепутаны 2. Проверить, что привод не заблокирован или не перегружен

Код ошибки	Код диагностики	Описание	Устранение
85	1	Ошибка связи сервопривод воздушной заслонки	Топливный привод не найден. Не удалось достичь заданной точки. 1. Проверить, что приводы не перепутаны 2. Проверить, что привод не заблокирован или не перегружен
86	0 - 1	Ошибка сервопривода топлива	Заданная позиция не может быть достигнута в установленном диапазоне. Проверить, что привод не заблокирован или не перегружен. Обрыв на контактах подключения сервопривода. Проверить электроподключение (напряжение на X54 между контактами 5 или 6 и контактом 2 >0,5 В).
87	0 - 4	Ошибка сервопривода воздушной заслонки	Заданная позиция не может быть достигнута в установленном диапазоне. Проверить, что привод не заблокирован или не перегружен. Обрыв на контактах подключения сервопривода.Проверить электроподключение (напряжение на X53 между контактами 5 или 6 и контактом 2 >0,5 В).
90 - 92	#	Внутренняя ошибка	
93	3	Короткое замыкание датчика	Короткое замыкание датчика QRB... 1. Проверить электроподключение 2. Неисправен датчик
95	**3** трансформатор розжига **4** топливный клапан 1 **5** топливный клапан 2 **6** топливный клапан 3	Постороннее напряжение на рабочих контактах	Проверить электроподключения
96	**3** трансформатор розжига **4** топливный клапан 1 **5** топливный клапан 2 **6** топливный клапан 3	Залипание контактов реле	Проверить контакты: 1. Блок под напряжением: выход на двигатель вентилятора должен быть без напряжения. 2. Напряжение отключено: отсоедините вентилятор. Между выходом вентилятора и N не должно быть омического контакта. Если один из двух тестов не выполняется, замените блок, поскольку контакты залипли и безопасность работы не может быть гарантирована.
97	0	Контакты реле безопасности залипли или постороннее напряжение на контактах реле безопасности	Проверить контакты: 1. Блок под напряжением: выход на двигатель вентилятора должен быть без напряжения. 2. Напряжение отключено: отсоедините вентилятор. Между выходом вентилятора и N не должно быть омического контакта. Если один из двух тестов не выполняется, замените блок, поскольку контакты залипли и безопасность работы не может быть гарантирована.
98	**2** клапан безопасности **3** трансформатор розжига **4** топливный клапан 1 **5** топливный клапан 2 **6** топливный клапан 3	Реле не срабатывает	Разблокируйте, если ошибка повторяется - замените блок
99 - 250	#	Внутренняя ошибка	

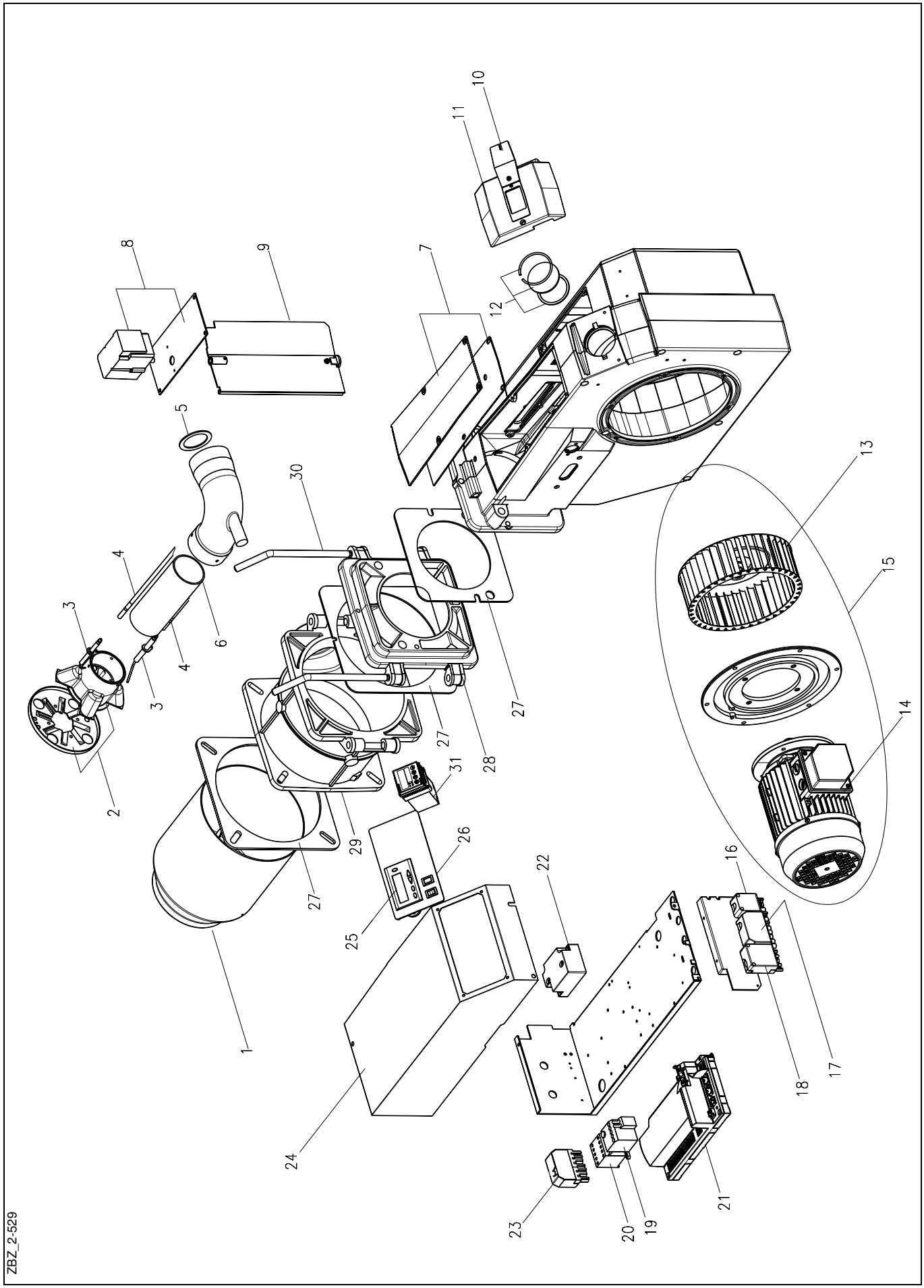
26 Протокол настройки

Занесите замеренные значения в протокол настройки.

Тип котла	Газовая арматура

Замеренный значения		Мин.	Макс.	Дата
PO (точка запуска (старта))				
P1 (малая нагрузка)				
P9 (полная нагрузка)				
Температура уходящих газов	°C			
Значения содержания CO_2	%			
Содержание O_2	%			
Содержание CO	%			
Тяга в камине	мбар			
Давление на сопле	мбар			
Сопротивление котла	мбар			
Температура в помещении	°C			
Тип газа				
Установка значения для V				
Установка значения для N				

27 Детальный чертёж / запасные части



Поз.	Наименование	Един.	Артикул
1	Горелочная труба MG20/1-LN, длина 271 мм	1	47-90-24880
1	Горелочная труба MG20/1-LN, длина 371 мм (удлинённая на 100 мм)	1	47-90-25260
1	Горелочная труба MG20/1-LN, длина 471 мм (удлинённая на 200 мм)	1	47-90-25261
1	Горелочная труба MG20/2-LN, длина 271 мм	1	47-90-24878
1	Горелочная труба MG20/2-LN, длина 371 мм (удлинённая на 100 мм)	1	47-90-25258
1	Горелочная труба MG20/2-LN, длина 471 мм (удлинённая на 200 мм)	1	47-90-25559
2	Смесительная головка в комплекте с электродами MG20-N-LN	1	47-90-28854
2	Смесительная головка в комплекте с электродами MG20-F-LN	1	47-90-28858
3	Электроды зажигания и ионизации, комплект	1	47-90-28857
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект	1	47-90-28880
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект, с удлинением 100 мм	1	47-90-28881
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект, с удлинением 200 мм	1	47-90-28882
5	Прокладка газового сопла MG20-LN	5	47-50-25500
6	Газовое сопло MG20	1	47-90-25037
6	Газовое сопло MG20, с удлинением 100 мм	1	47-90-25037-01
6	Газовое сопло MG20, с удлинением 200 мм	1	47-90-25037-02
7	Крышка MG20 с уплотнением	1	47-90-10698
8	Сервопривод SQN 13	1	47-90-29095
9	Воздушная заслонка MG20	1	47-90-27030
10	Крышка смотрового стекла	5	47-50-12106
11	Крышка MG20	1	47-90-24857
12	Смотровое стекло с уплотнением	5	36-50-11544
13	Вентиляторное колесо Ø218 x 80 для MG20/1	1	36-90-11540-01
13	Вентиляторное колесо Ø224 x 82 для MG20/2	1	47-90-24847
14	Электромотор 1,1 кВт 400 В / 50 Гц	1	47-90-29347
14	Электромотор 2,2 кВт 400 В / 50 Гц	1	47-90-29691
15	Электромотор 1,1 кВт в комп. с вентиляторным колесом	1	47-90-29240
15	Электромотор 2,2 кВт в комп. с вентиляторным колесом	1	47-90-29692
16	Штекерный разъём 4-х полюсный, зелёный	1	37-90-20774
17	Штекерный разъём 7-ми полюсный, чёрно-коричневый	1	37-90-20731
18	Штекерный разъём 5-ти полюсной, чёрный	1	37-90-20748
19	Тепловое реле 2,4 - 4,0 A для MG20/1	1	47-90-25172
19	Тепловое реле 4,0 - 6,0 A для MG20/2	1	47-90-25173
20	Защитное реле, малое B7-30-10	1	47-90-25171
21	Менеджер горения LMV 27.100A2	1	47-90-29079-02
22	Трансформатор розжига	1	47-90-24469
23	Штекерный разъём 7-ми полюсный, зелёный	1	37-10-10831
24	Крышка электро-ящика MG20	1	47-90-24852
25	Блок управления и индикации AZL 21.00A9	1	47-90-29098
26	Крышка MG20-ZM	1	47-90-29089
27	Комплект уплотнений	1	47-90-26722
28	Газовая обойма MG20 узел 2	1	44-90-30242
29	Газовая обойма MG20 узел 1	1	44-90-30245
30	Крепёжный штырь MG20	2	46-50-21085
-	Адаптер забора воздуха	1	36-90-11541
-	Защитная решётка	1	47-90-10696

28 Декларация соответствия для газовых горелок

Enertech GmbH, Postfach 3063, 58662 Hemer
0 23 72/965-0 0 23 72/6 1240 info@giersch.de www.giersch.de

Declaration of Conformity for Gas Burners

We, Enertech GmbH, Adjutantenkamp 18 in D-58675 Hemer declare under our responsibility that

gas burner type **MG20/..**

is conform with the regulations of these directives

MD2006/42/EG
EMC2014/30/EU
GAD 2016/426/EU
LVD2014/35/EU
MCP2015/2193/EU
RoHS 2011/65/EU
DIN EN 676

and is marked with:

CE

CE-0085

Hemer, 15.01.2018

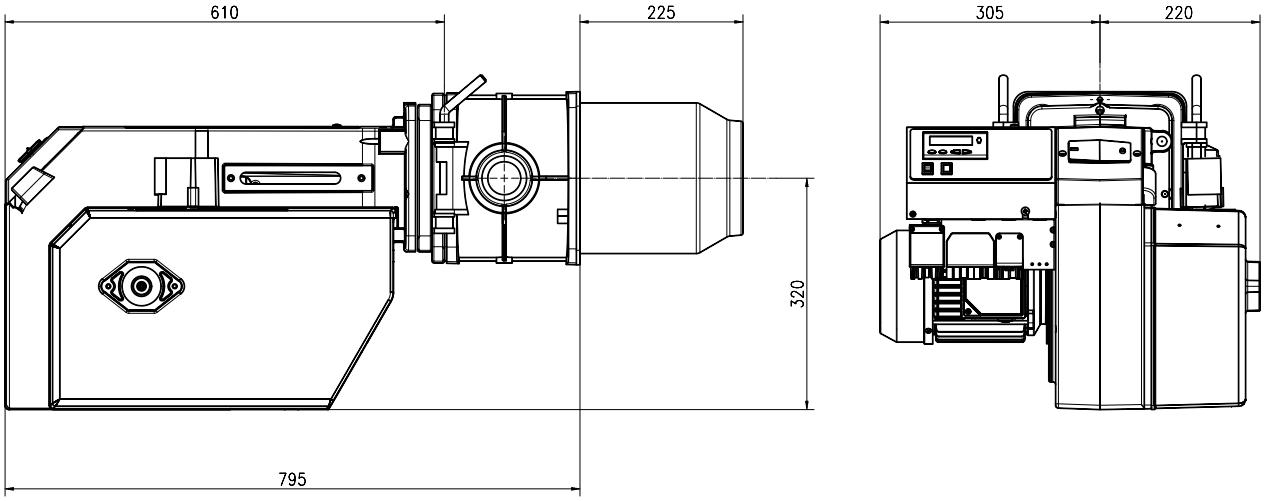
ppa. Wendel
Sales director

i.V. Rebbe
Technical management

Art.-Nr. 89-10--80875 Druck-Nr. 4/2017

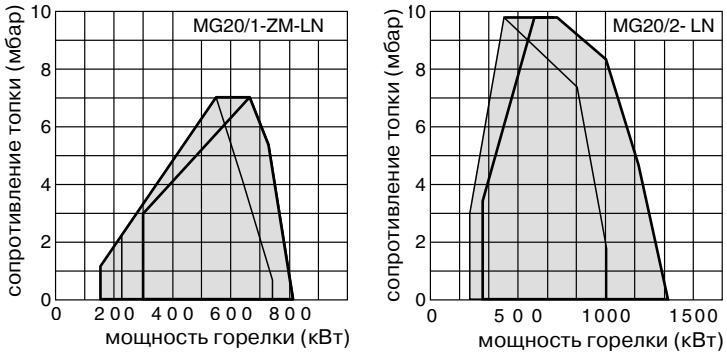
29 Конструктивные размеры

Все размеры в мм)



удлинение горелочной трубы 100 мм и 200 мм

30 Рабочие зоны



— смесительное устроство „закр.“
— смесительное устроство „отк.“

Рабочие зоны согласно DIN EN 676. Рабочие зоны действительны для окружающей температуры 15°C и 1013 мбар атмосферного давления.

Вся информация, изложенная в данной технической документации, а также предоставленные в Ваше распоряжение чертежи,фотографии и технические описания остаются нашей собственностью и не подлежат тиражированию без нашего предварительного письменного разрешения. Оставляем за собой право на внесение.

Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme
Postfach 3063 • D-58662 Hemer • Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
E-Mail: info@giersch.de • Internet: http://www.giersch.de

G. 04.09.18 • 09-2018 • Art.-Nr. 70-25-58293-RU • Printed in Germany • Enertech GmbH