ЭНЕРГОМИР
https://energomir.su

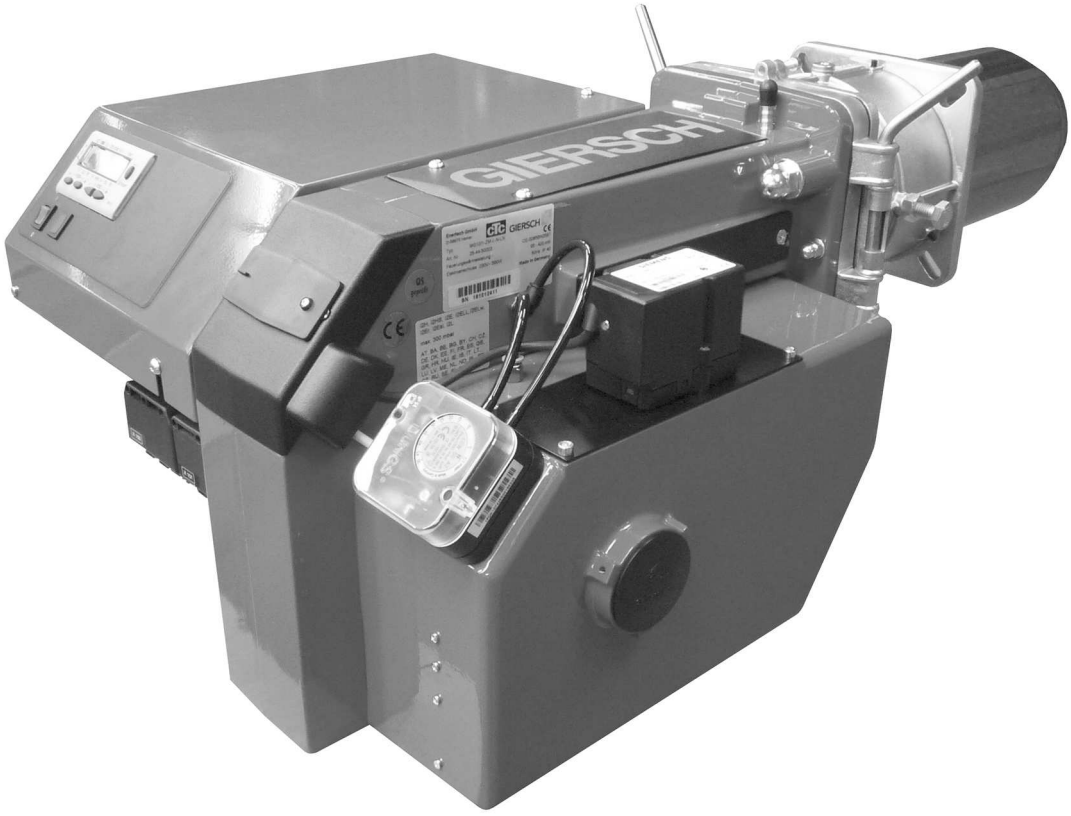
CTC GIERSCH

Технический паспорт •
Инструкция по монтажу

MG10-ZM-L-LN

Газ

Издание сентябрь 2018
Оставляем за собой право на внесение технических изменений, направленных на улучшение продукции !



По вопросам продаж обращайтесь:
ЕКАТЕРИНБУРГ: +7 (343) 374-94-93
ЧЕЛЯБИНСК: +7 (351) 751-28-06
НИЖНИЙ ТАГИЛ: +7 (922) 171-31-23
ТЮМЕНЬ: +7 (3452) 60-84-52
КУРГАН: +7 (3522) 66-29-82
МАГНИТОГОРСК: +7 (922) 016-23-60
УФА: +7 (927) 236-00-24
ПЕРМЬ: +7 (342) 204-62-75
СУРГУТ: +7 (932) 402-58-83
НИЖНЕВАРТОВСК: +7 (3466) 21-98-83

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 407 ¾", KEV 412 1 ½, KEV 300 1“ 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 MG10-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

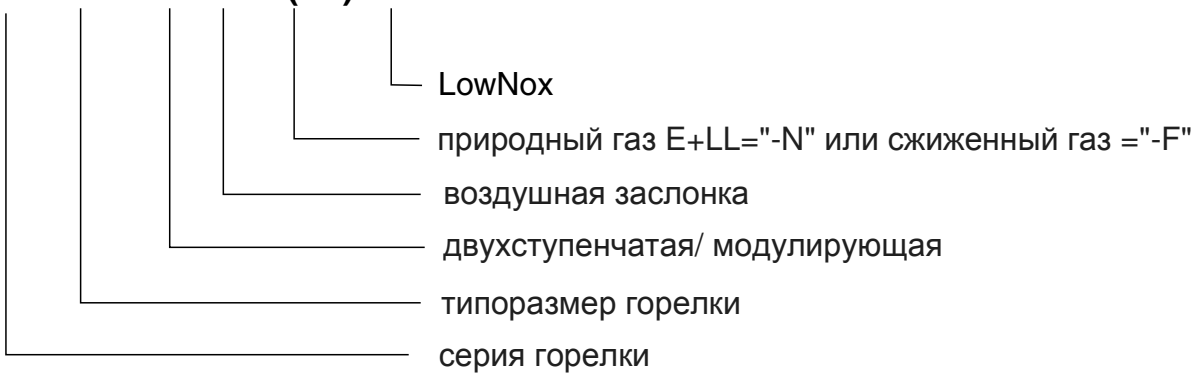
Инструкция по эксплуатации вместе с данной технической информацией вывешивается на видном месте в помещении котельной. В инструкции по эксплуатации следует указать адрес ближайшей сервисной службы.

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

MG 10/1-ZM-L-N(-F)-LN

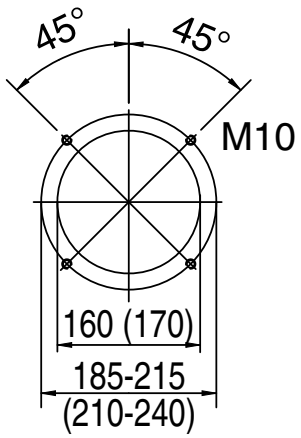


7 Технические данные

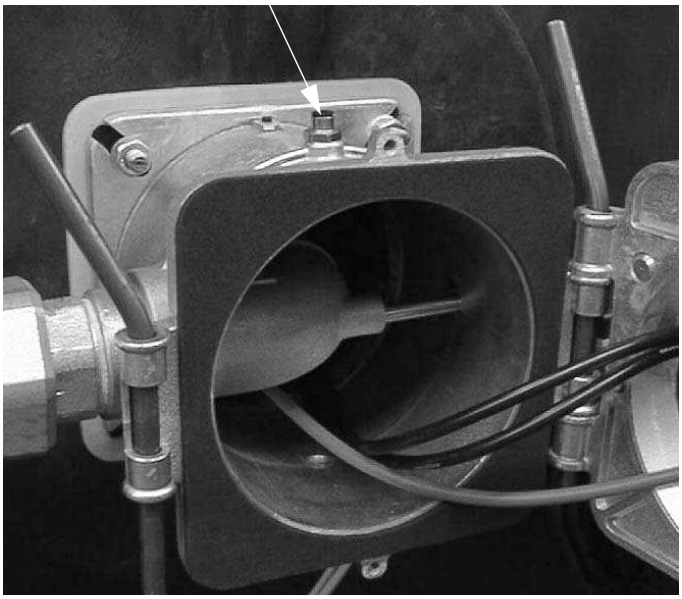
	Тип горелки	
Технические данные	**MG10/1-LN**	**MG10/2-LN**
Мощность горелки в кВт	95 - 420	125 - 530
Вид газа	природный газ LL + E, сжиженный газ	
Способ эксплуатации	2-двухступенчатая, модулирующая	
Напряжение	230 В/50 Гц	
Max.потребление тока старта/ работа	max.4,0 A. / 2,3 A	max.6,5 A. / 3,5 A
Электромотор в кВт	0,370	0,750
Контроль пламени	ионизация	
Топочнвй автомат	LMV	
Реле контроля давления воздуха	LGW 50	
Вес в кг	45	46
Уровень шума дБ (A)	≤ 78	

8 Присоединительные размерыкотла

Размеры в мм, размеры в скобках для горелки MG10/2-ZM-LN



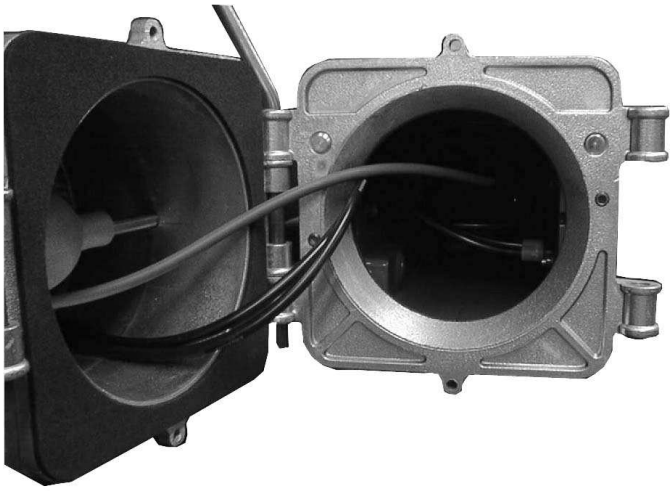
Штуцер для подключение трубки давления воздуха



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.

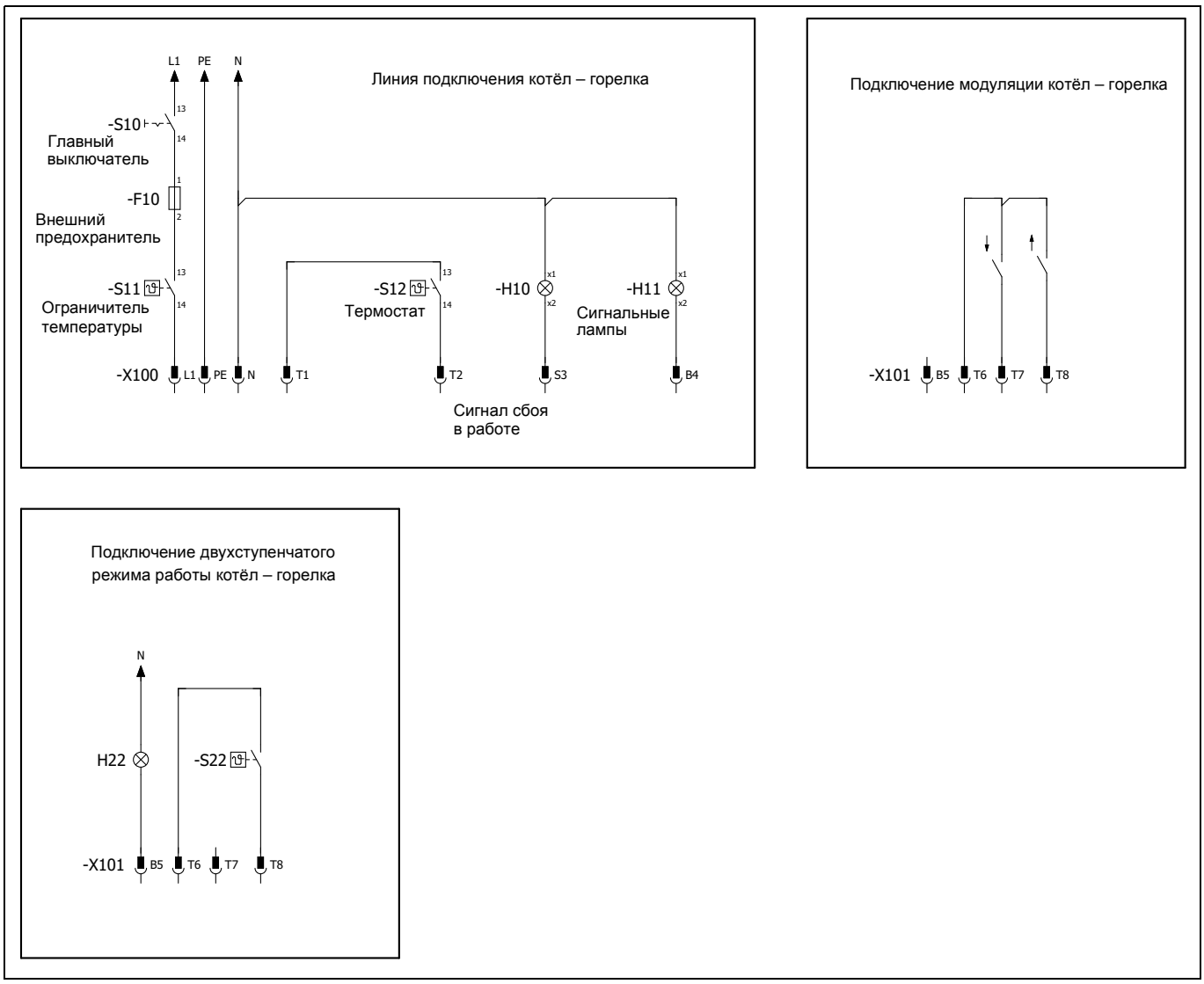
Если газовая арматура не была заказана с горелкой и речь идёт газовой арматуре MB-VEF 407 или MB-VEF 412, то необходимо изменить один параметр в настройках LMV.
См. описание LMV стр. 12.

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

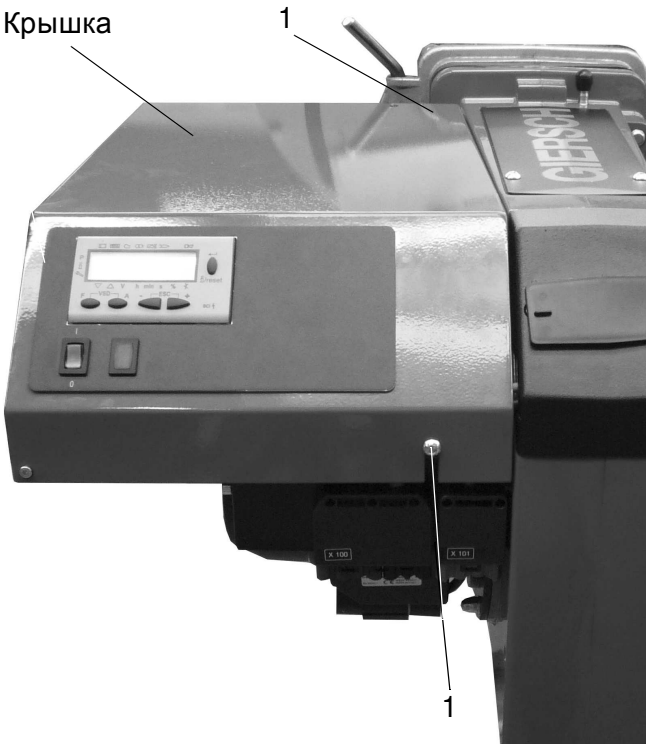
11 Схема подключения, разъёмы

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



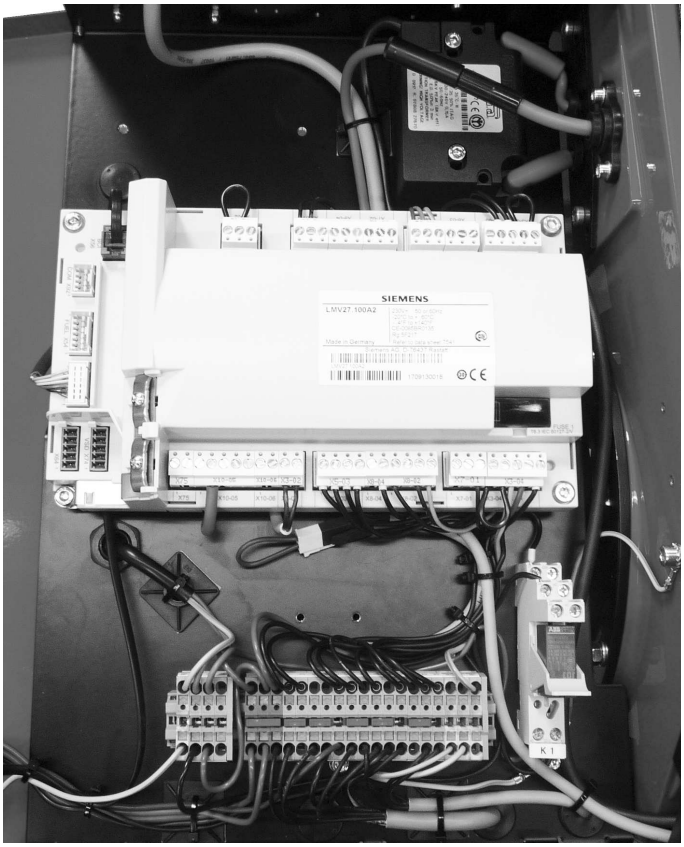
12 Электрическое подключение



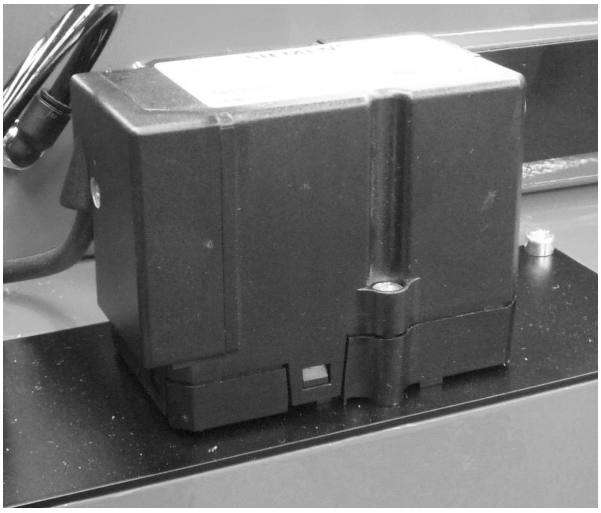
При проведении работ по подключению и демонтажу электрических частей перевести главный выключатель в положение «Выкл» и удалить предохранитель

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



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

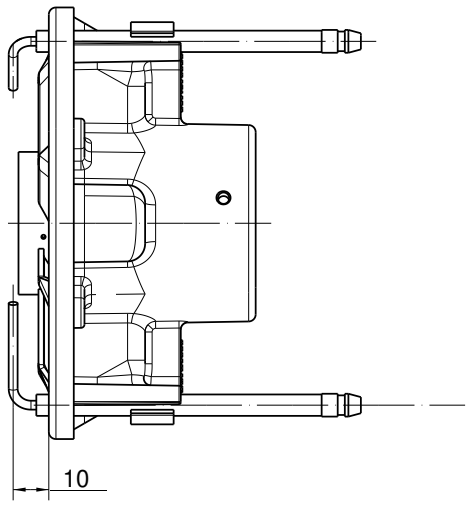
Реле давления газа на газовой арматуре служит для контроля давления газа на входе. При падении давления газа на входе ниже установленного минимального значения (предварительно установленного на заводе) горелка отключается. При увеличении давления газа выше установленного значения горелка запускается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

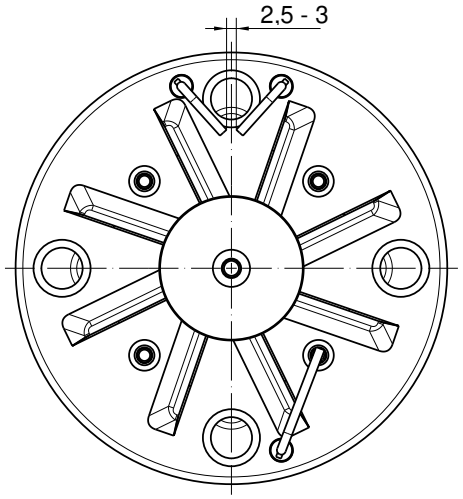
15.3 Реле максимального давления газа

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.



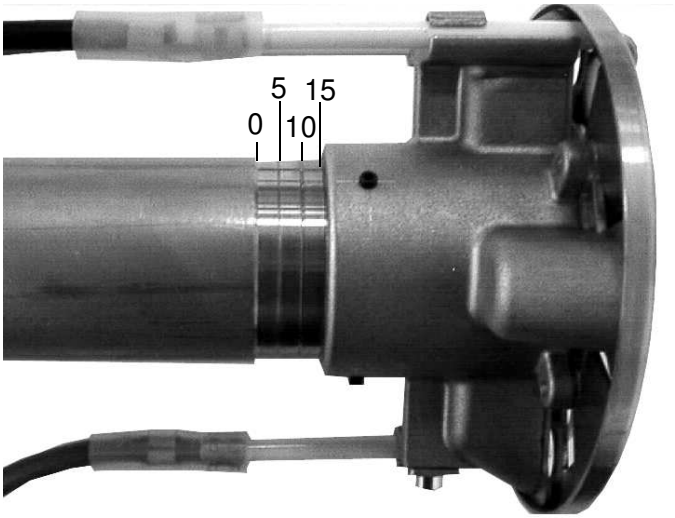


17 Ионизационный контроль пламени

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 электродом и горелкой выпрямляющий эффект больше не действует

Измерение тока ионизации

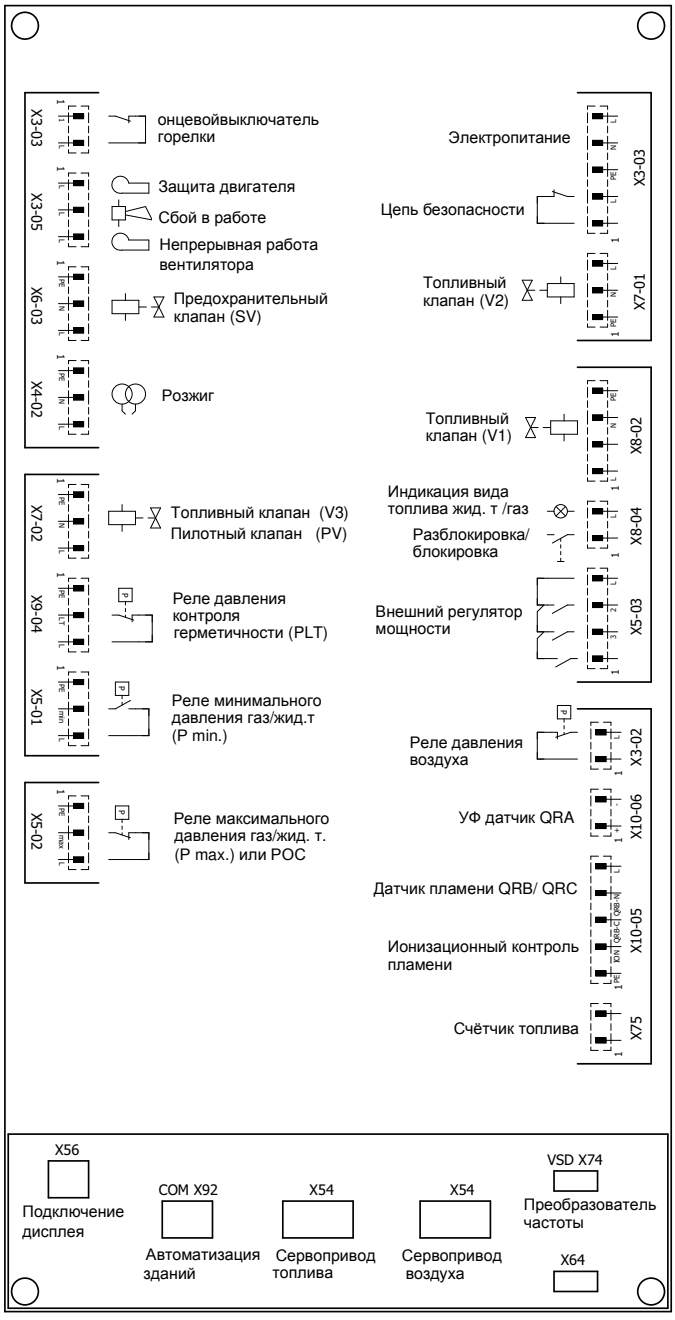
При вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании горелки или после сигнала неисправности блока управления необходимо измерить ток ионизации. Для этого разъединяется разъём на кабеле ионизации и подключается прибор для измерения тока ионизации. Измерение следует производить непосредственно после образования пламени в течении контрольно-предохранительного периода! При этом ток ионизации должен быть не менее 1,5 мкА. Значения ниже 1,5 мкА приводят к неустойчивому режиму работы или к сбою. В этом случае следует почистить ионизационный электрод и подпорную шайбу. При необходимости дополнительно подогнуть ионизационный электрод. Неисправный ионизационный электрод следует заменить. При необходимости, поменять полярность подключения первичной обмотки запального трансформатора. Проверить кабель на влажность и при необходимости просушить его.



18 Установка смесительной головки

Позиция смесительной головки устанавливается в зависимости от мощности согласно таблице предварительной настройки на странице 24.

19 Схема подключения LMV27



20 Эксплуатация и описание LMV

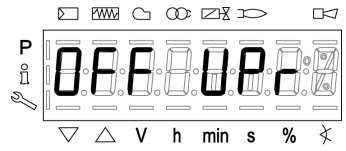
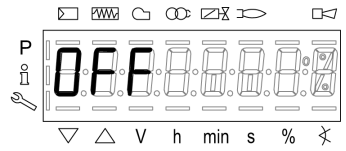
Клавиша	Функция
F	**F - Клавиша** - для настройки сервопривода **топлива** (количество газа) (**-** удерживать нажатой **клавишу F** и **клавишей -** или **+** установить значение)
A	**A** - **Клавиша** - для настройки сервопривода **воздуха** (**-** удерживать нажатой **клавишу A** и **клавишей -** 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

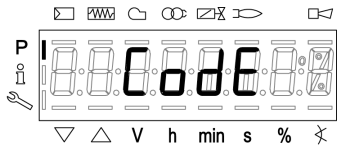
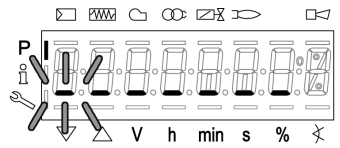
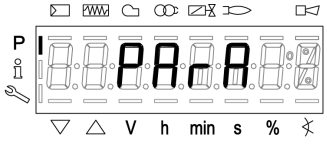
Определите мощность горелки в соответствии с таблицей на стр. 26.
P0 = стартовая мощность, P1 = 1-я ступень/минимальная мощность,
P9 = 2-я ступень/макс. мощность. Обычно P0 = P1. Для конденсационных котлов P0 должен быть установлен выше, чем P1. Установка зависит от геометрии топки котла.
Смесительная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

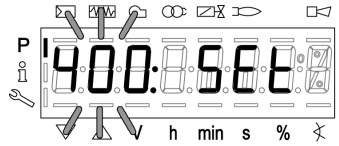
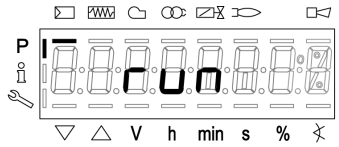
Ввод пароля

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

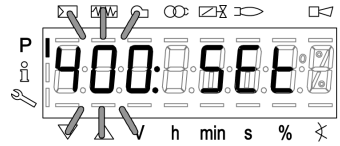
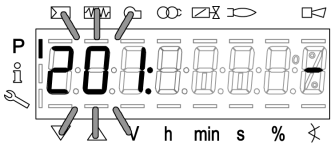
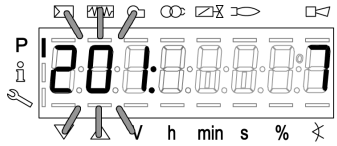
Для дальнейшего ввода в эксплуатацию требуется запрос тепла!

LMV запрограммирован

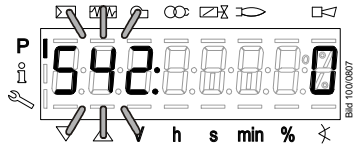
Клавиша	Дисплей	Описание
i/reset		
i/reset		Если топочный автомат запрограммирован, высвечивается **run**. Используйте **i**/**reset**, чтобы пропустить следующие шаги и продолжить установки. Начать настройки с точки кривой **P1** «Малая мощность».

Настройка режима работы / LMV не запрограммирован

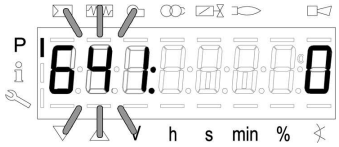
Если топочный автомат не запрограммирован, необходимо настроить режим работы:
7 = газ-прямой розжиг, пневматическая модуляция.

Клавиша	Дисплей	Описание
i/reset		
i/reset - +		Клавишами **-** или **+** выберите нужную настройку, в этом случае **7** для прямого розжига газа.
i/reset ESC - +		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

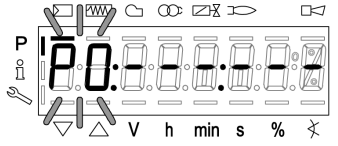
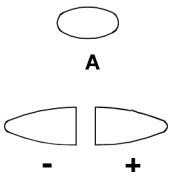
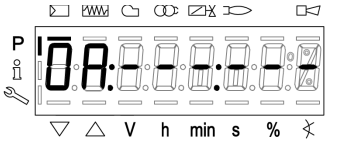
Клавиша	Дисплей	Описание
		Если имеется частотный преобразователь его необходимо активировать 0 = без частотного преобразователя - **выкл**. 1 = с частотным преобразователем - **включен**
 +		Перейдите к следующему параметру с помощью клавиши **+**

Настройка скорости вращения двигателя с частотным преобразователем

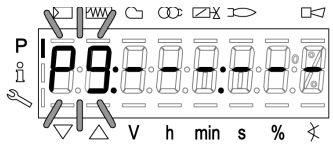
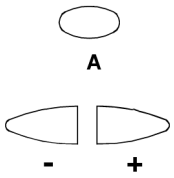
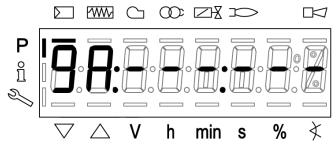
Клавиша	Дисплей	Описание
 i/reset		Следующая установка возможна только при наличии частотного преобразователя. Если частотный преобразователь отсутствует, эту установку пропустить.
 +		Перейдите к следующему параметру с помощью клавиши **+**

Предварительная настройка стартовой нагрузки

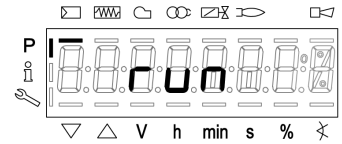
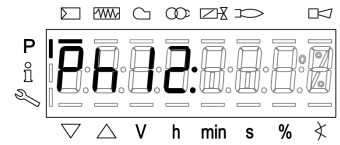
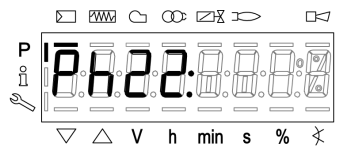
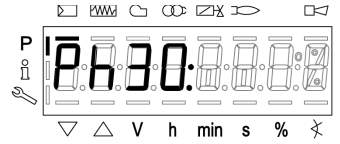
Для предварительной настройки используйте значения из таблиц наст роек

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

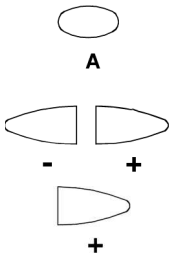
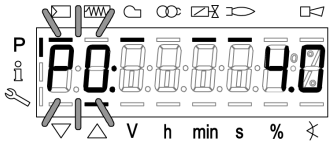
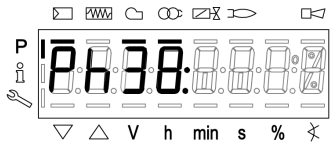
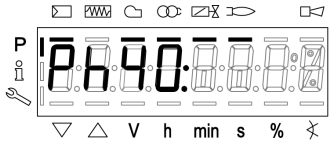
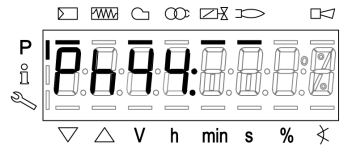
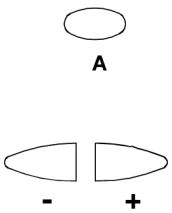
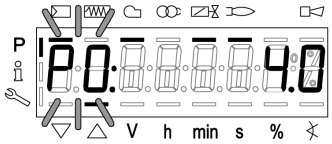
Клавиша	Дисплей	Описание
		Настройка положения воздушной заслонки на «Большой мощн ости».
		Удерживая нажа той **Клавишу A** установить значение клавишей **- или +**.
		Перейдите к установке следующей точки кривой.

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		

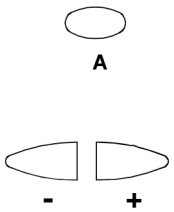
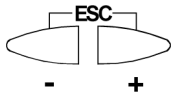
Клавиша	Дисплей	Описание
		Переход в положение розжига

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

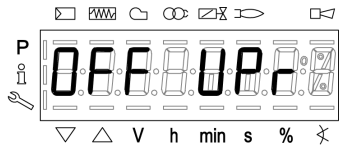
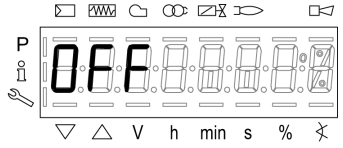
Клавиша	Дисплей	Описание
		Проверьте «большую мощность» по расходу газа на газовом счетчике или сравнив давление сопла со значениями, приведенными в таблице настройки на стр. 24. Удерживая нажатой клавишу **A** клавишей **- или +** установить мощность для точки **P9**. Избыток воздуха при этом не изменяется
		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")

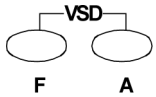
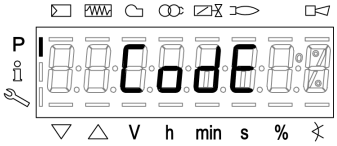
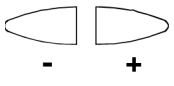
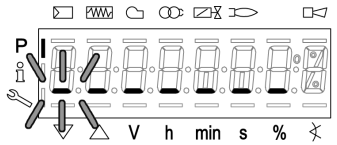
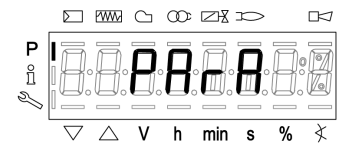
Внимание! Смотрите дополнительную информацию на стр. 6.

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

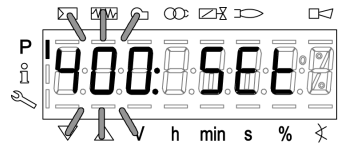
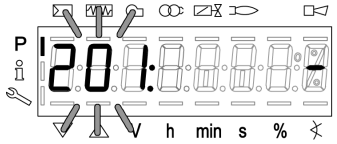
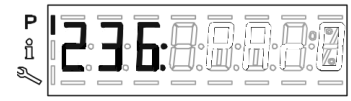
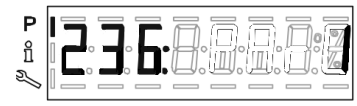
Со значения: 236 = 2 (контроль герметичности через реле минимального давления)
На значение: 236 = 1 (реле мин. давления перед топливным клапаном 1)

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**
 **i/reset**		Отпустить клавиши, высветятся **7 горизонтальных полосок**, первая из которых мигает. Клавишей **- или +** можно выбрать число или букву. Подтвердить, клавишей **i/reset** каждое заданное значение
 i/reset		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	20MM

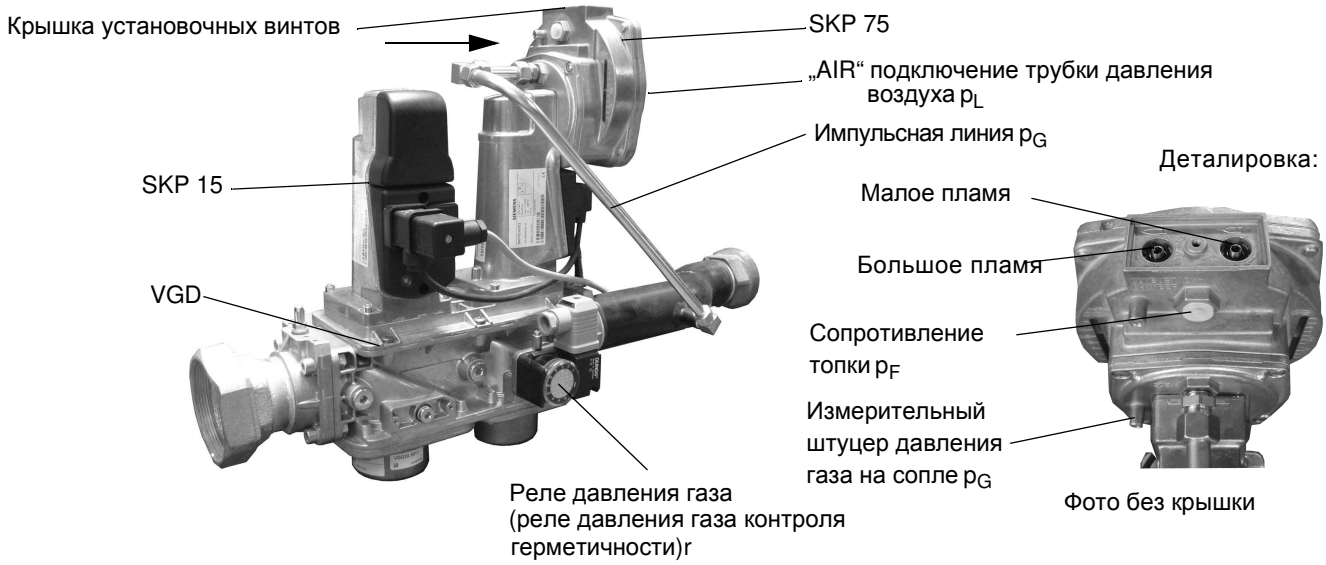
Измерительный ниппель **PL** должен быть вкручен сверху на газовой обойме (см. «Монтаж газовой обоймы на котле» стр. 9).

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.

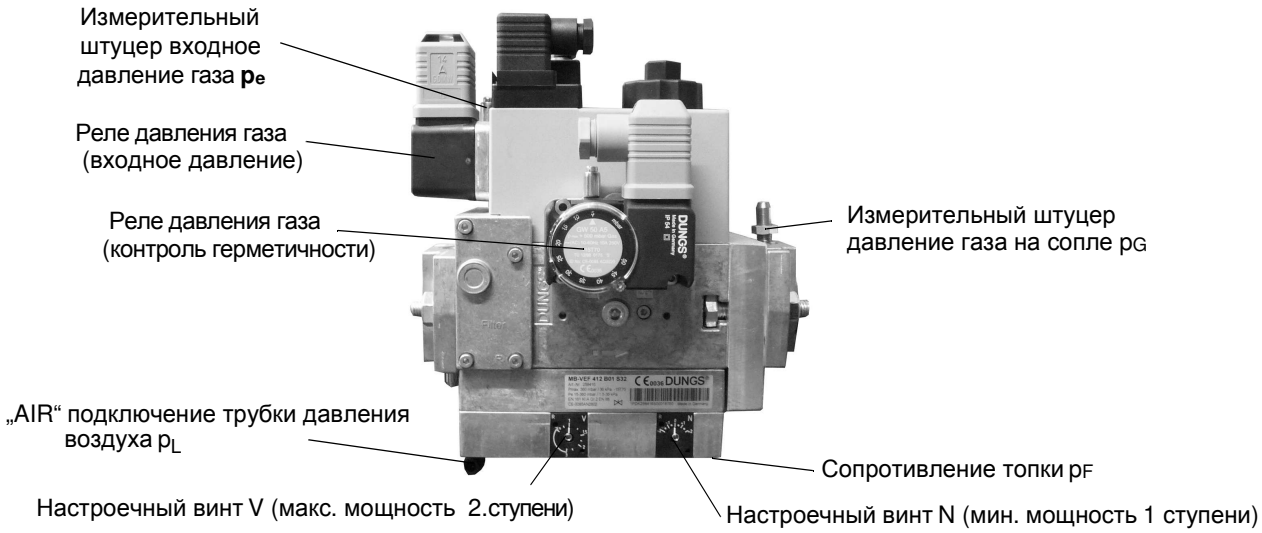
Запуск горелки:

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

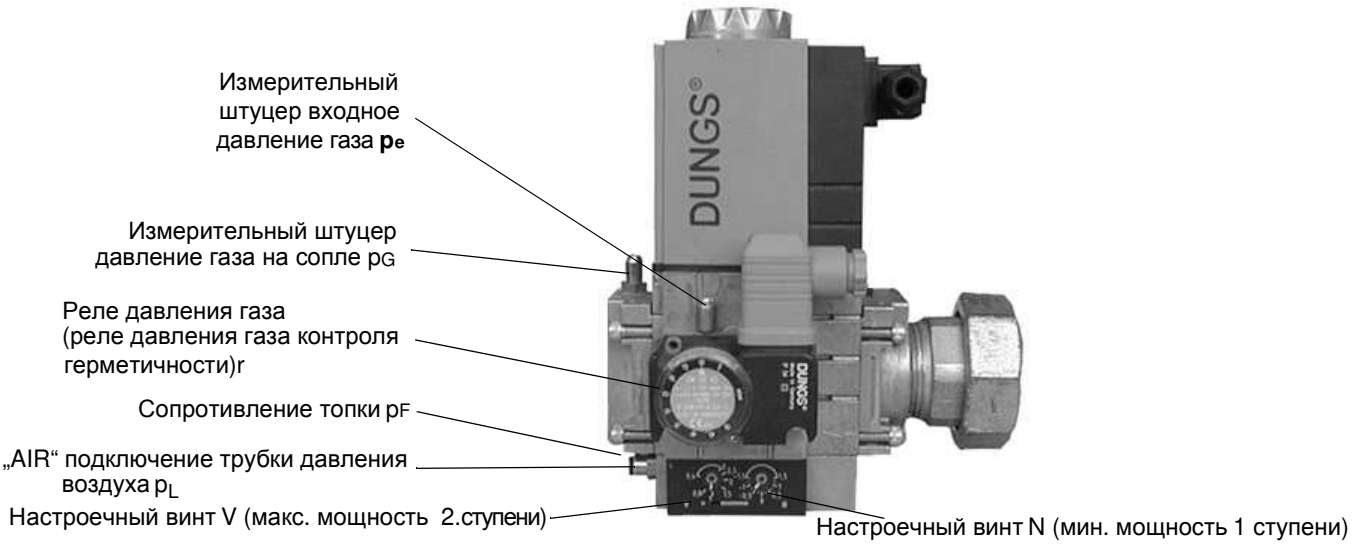
Газовая арматура KEVII 1 ½" (VGD20.40... с SKP15/75)



Газовая арматура KEV 407 ¾", KEV 412 1 ½" (MB-VEF 407, 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 P_L (на подпорной шайбе) - P_F (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]

24 Таблица настройки

Значения, указанные в таблице, служат только 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 требуется дополнительная регулировка в зависимости от установки.

Максимальная мощность горелки может быть достигнута только при установке смесительной головки в положение 0. Меняя положение смесительной головки можно оптимально подобрать режим работы горелки для тепловой установки.

MG10/1-ZM-L-LN						MG10/1-ZM-L-N								MG10/1-ZM-L-F			
						Природный газ LL Hi,n =9,3 (кВт.час/м^3)				Природный газ E Hi,n =10,4 (кВт.час/м^3)				Пропан Hi,n =25,89(кВт.час/м^3)			
Мощность горелки кВт		Мощность котла η=92% кВт	Положение воздушной заслонки (°)		Положение смеситель-ного уст-ва (мм)	Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)		Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)		Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)	
2 ступ	1 ступ	2 ступ	2 ступ P 9	1 ступ P 1		2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ
180	95	166	15	6	15	3,8	1,2	20,0	10,5	3,0	0,9	17,8	9,4	4,8	1,0	7,2	3,8
240	120	221	23	7	15	7,2	2,0	26,6	13,3	5,6	1,6	23,8	11,9	7,2	1,6	9,6	4,8
280	150	258	36	9	15	10,0	2,7	31,0	16,6	7,8	2,1	27,8	14,9	9,8	2,8	11,1	6,0
330	170	304	90	12	15	13,0	3,2	36,6	18,8	10,2	2,5	32,7	16,9	13,8	3,6	13,1	6,8
280	140	258	27	10	0	8,6	1,7	31,0	15,5	6,7	1,3	27,8	13,9	8,5	2,0	11,1	5,6
360	180	331	40	15	0	12,0	2,8	39,9	20,0	9,4	2,2	35,7	17,8	13,0	3,8	14,3	7,2
380	200	350	50	17	0	13,8	3,8	42,1	22,2	10,8	3,0	37,7	19,8	15,8	4,2	15,1	8,0
420	220	386	90	18	0	16,7	4,6	46,6	24,4	13,1	3,6	41,6	21,8	18,6	5,0	16,7	8,8

MG10/2-ZM-L-LN						MG10/2-ZM-L-N								MG10/2-ZM-L-F			
						Природный газ LL Hi,n =9,3 (кВт.час/м^3)				Природный газ E Hi,n =10,4 (кВт.час/м^3)				Пропан Hi,n =25,89(кВт.час/м^3)			
Мощность горелки кВт		Мощность котла η=92% кВт	Положение воздушной заслонки (°)		Положение смеситель-ного уст-ва (мм)	Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)		Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)		Давление на сопле мбар		Расход газа (м^3/час)	
2 ступ	1 ступ	2 ступ	2 ступ P 9	1 ступ P 1		2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ	2 ступ	1 ступ
250	125	230	16	7	5	3,5	1,4	25,5	13,0	2,7	1,1	22,8	11,6	6,3	1,5	10,0	5,0
300	150	276	26	9	5	5,9	2,0	33,3	16,6	4,6	1,6	29,7	14,9	9,1	2,2	11,9	6,0
400	200	368	53	13	5	10,2	2,8	44,3	22,2	8,0	2,2	39,7	19,8	16,2	4,0	15,9	8,0
440	220	405	90	16	5	12,8	3,2	48,8	24,4	10,0	2,5	43,6	21,8	19,8	4,9	17,5	8,8
360	180	331	33	14	0	7,7	3,1	39,9	20,0	6,0	2,4	35,7	17,8	11,3	2,8	14,3	7,2
440	220	405	52	20	0	12,0	4,2	48,8	24,4	9,4	3,3	43,6	21,8	16,8	4,2	17,5	8,8
500	250	460	70	23	0	14,4	5,0	55,4	27,7	11,3	3,9	49,6	24,8	22,0	5,5	19,9	10,0
530	270	488	90	24	0	15,5	5,2	58,8	29,9	12,1	4,1	52,5	26,8	24,5	6,3	21,1	10,8

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	

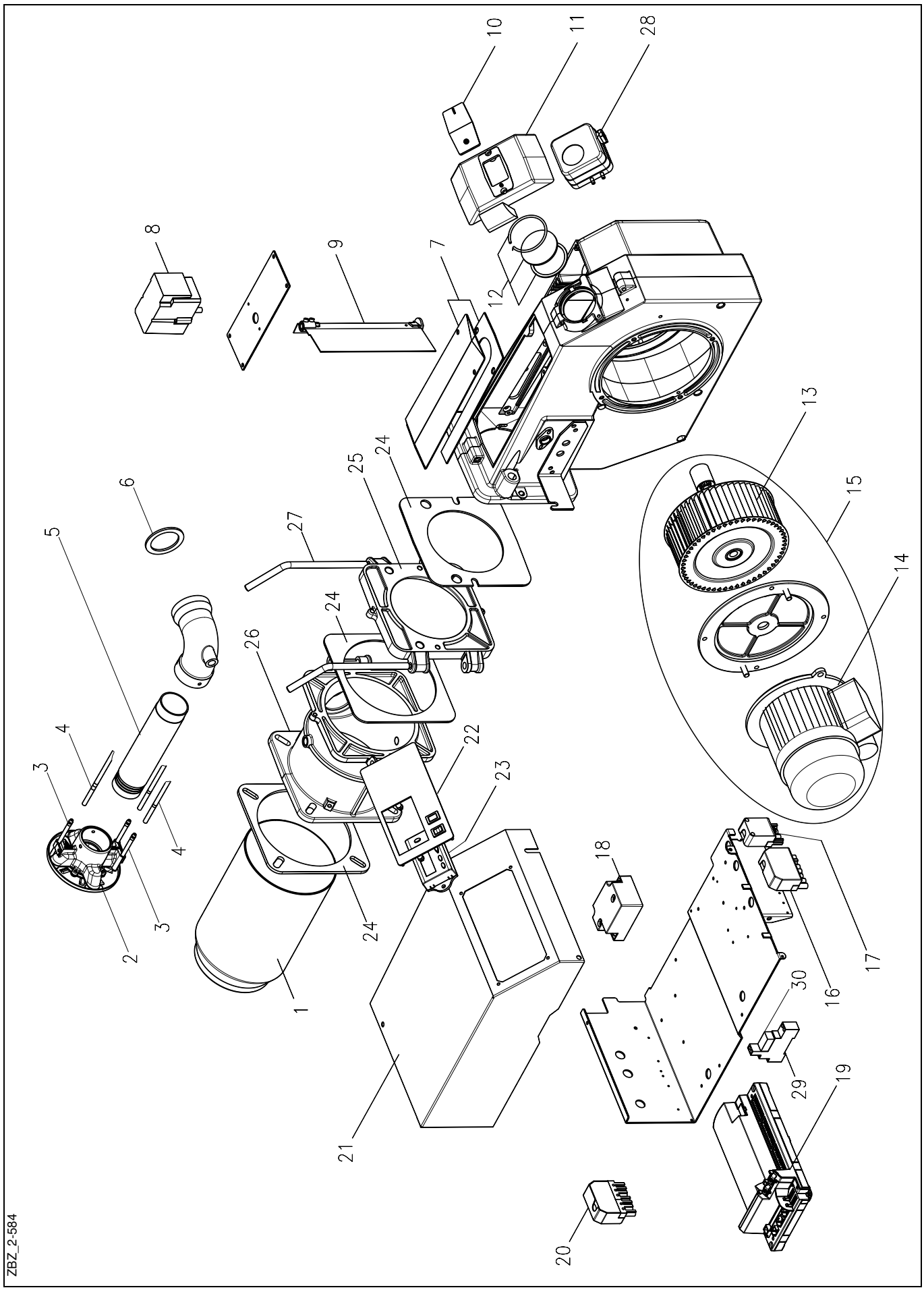
26 Протокол настройки

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 *I* запасные части



Поз.	Наименование	Един. в упак.	Артикул
1	Горелочная труба MG10/1		47-90-22479
1	Горелочная труба MG10/2		47-90-24879
1	Горелочная труба MG10/1, удлинённая на 100 мм		47-90-24630
1	Горелочная труба MG10/2, удлинённая на 100 мм		47-90-24908
1	Горелочная труба MG10/1, удлинённая на 200 мм		47-90-24633
1	Горелочная труба MG10/2, удлинённая на 200 мм		47-90-24909
2	Смесительная головка в комплекте с электродами MG10/1-LN		47-90-24457
2	Смесительная головка в комплекте с электродами MG10/2-LN		47-90-24873
2	Смесительная головка в комплекте с электродами MG10/2-F-LN		47-90-25339
3	Электроды зажигания и ионизации, комплект		47-90-27353
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект		47-90-27990
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект, с удлинением 100 мм		47-90-27991
4	Кабели зажигания и ионизации, комплект, с удлинением 200 мм	2	47-50-25134
5	Газовое сопло MG10/1		47-90-24263
5	Газовое сопло MG10/2		47-90-24883
5	Газовое сопло MG10/1, с удлинением 100 мм		47-90-24628
5	Газовое сопло MG10/2, с удлинением 100 мм		47-90-24906
5	Газовое сопло MG10/1, с удлинением 200 мм		47-90-24629
5	Газовое сопло MG10/2, с удлинением 200 мм		47-90-24907
6	Прокладка газового сопла MG10/1	10	37-50-20111
6	Прокладка газового сопла MG10/2	10	47-90-24882
7	Крышка с уплотнением		47-90-10667
8	Сервопривод SQN13		47-90-29095
9	Воздушная заслонка в комплекте		47-90-29473
10	Крышка смотрового стекла	5	47-50-12106
11	Крышка		47-90-21939
12	Смотровое стекло с уплотнением		36-90-11544
13	Вентиляторное колесо Ø180 x 75 для MG10/1		46-90-12997
13	Вентиляторное колесо Ø180 x 75 для MG10/1		47-90-24190
14	Электромотор 230 V / 50 Гц 0.37 кВт для MG10/1		47-90-12998
14	Электромотор 230 V / 50 Гц 0.75 кВт для MG10/2		47-90-29887
15	Электромотор в комп. с вентиляторным колесом MG10/1		47-90-27600
15	Электромотор в комп. с вентиляторным колесом MG10/2		47-90-26986
16	Штекерный разъём 7-ми полюсный, чёрно-коричневый		37-90-20731
17	Штекерный разъём 4-х полюсный, зелёный		37-90-20774
18	Трансформатор розжига		47-90-25267
19	Менеджер горения LMV27		47-90-29079-01
20	Штекерный разъём 7-ми полюсный, зелёный		37-90-10831
21	Крышка электро-ящика		47-90-29452
22	Блок управления и индикации AZL		47-90-29098
23	Крышка		47-90-29089
24	Комплект уплотнений MG10-LN		47-90-27539
25	Газовая обойма MG10 узел 2 для MG10/1		47-90-22181
25	Газовая обойма MG10 узел 2 для MG10/2		47-90-20209
26	Газовая обойма MG10 узел 1для MG10/1		47-90-22182
26	Газовая обойма MG10 узел 1 для MG10/2		47-90-24953
27	Крепёжный штырь для MG10/1	2	47-50-22367
27	Крепёжный штырь для MG10/2	2	46-50-21085
28	Дифференциальное реле давления		44-90-20793
29	Цоколь CR-PLSX		47-90-26713
30	Реле CR-P230AC2		47-90-25199
-	Цифровой регулятор температуры RWF50, (опция)		47-90-28819-01
-	Цифровой регулятор давления RWF 50, (опция)		47-90-28819-02
-	Адаптер забора воздуха		46-90-13005
-	Защитная решётка		46-90-13000

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 **MG10/..**

is conform with the regulations of these directives

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

and is marked with:

CE

CE-0085

Hemer, 16.01.2018

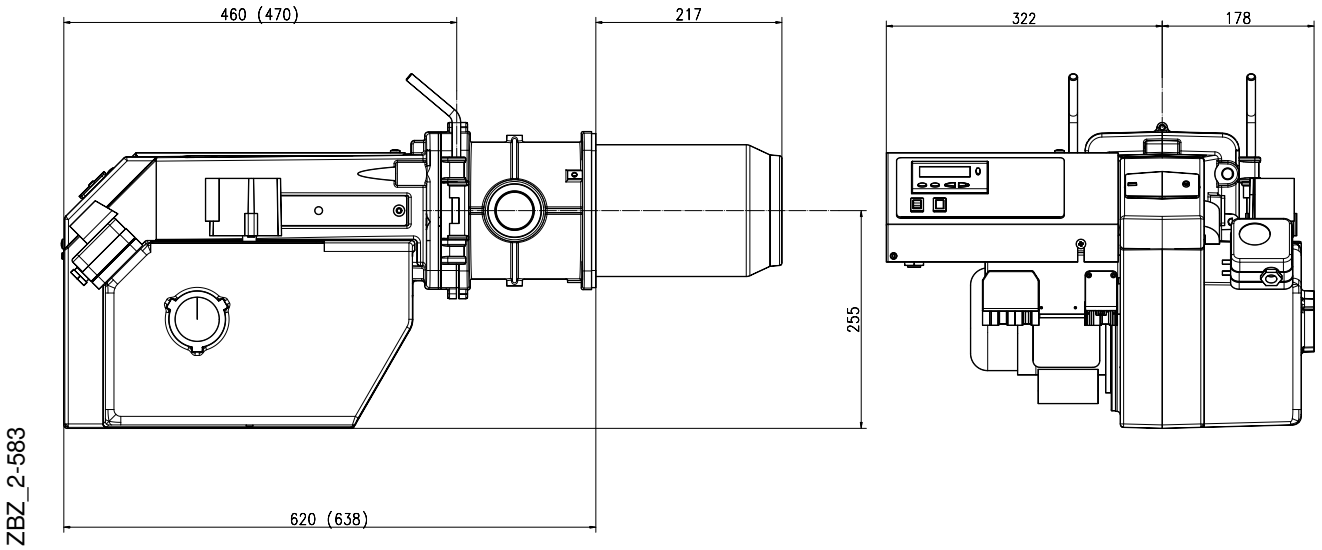
ppa. Wendel
Sales director

i.V. Rebbe
Technical management

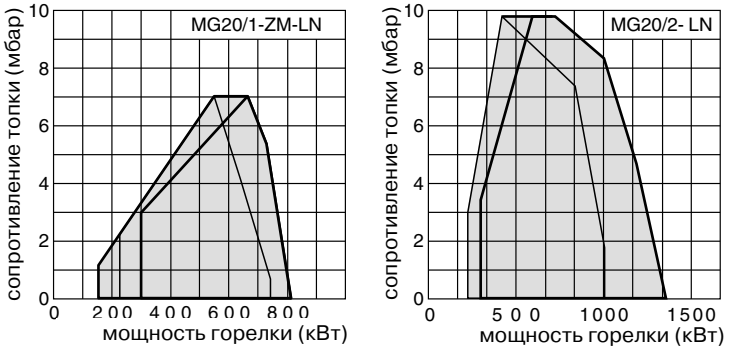
Art.-Nr. 89-10--80875 Druck-Nr. 4/2017

29 Конструктивные размеры

Все размеры в мм



30 Рабочие зоны



— смесительное устройство „закр.“
— смесительное устройство „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

09-2018 • Art.-Nr. 70-25-58276-RU • Printed in Germany • Enertech GmbH