Библиотека СОК

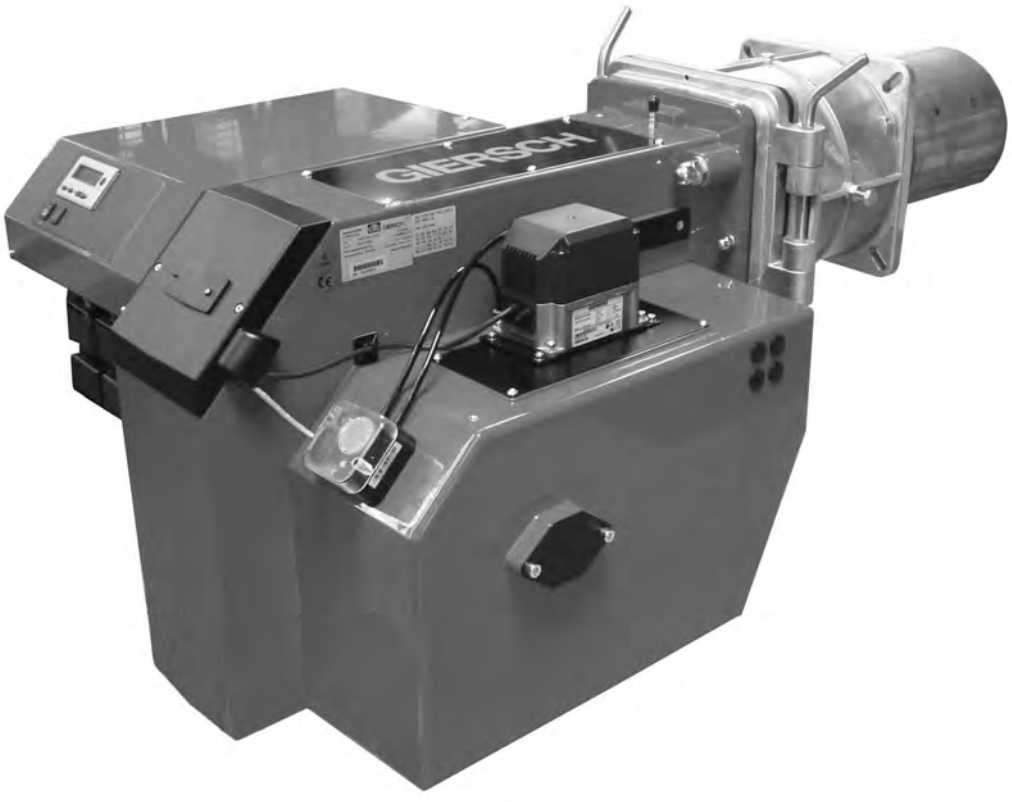
**Технический паспорт • Инструкция по монтажу**

# MG3-ZM-L

## Газовые горелки

Издание июнь 2020 г.

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




CE

RU

## Содержание


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Общая информация | 3 |
| 2 | Объём поставки и присоединительные размеры | 3 |
| 3 | Техническое обслуживание и сервис | 4 |
| 4 | Инструкция по эксплуатации | 4 |
| 5 | Инструкция для обслуживающего персонала | 4 |
| 6 | Расшифровка обозначений горелки | 4 |
| 7 | Технические данные | 5 |
| 8 | Присоединительные размеры котла | 5 |
| 9 | Монтаж газовой обоймы на котле | 5 |
| 10 | Монтаж корпуса горелки на обойме (сервисное положение) | 6 |
| 11 | Схема подключения, разъёмы | 7 |
| 12 | Электроподключения | 8 |
| 13 | Сервопривод воздушной заслонки | 9 |
| 14 | Реле давления воздуха | 9 |
| 15 | Реле давления газа | 10 |
| 16 | Настройка электродов | 11 |
| 17 | Ионизационный контроль пламени | 11 |
| 18 | Схема подключения блока управления LMV27 | 12 |
| 19 | Эксплуатация и описание LMV | 13 |
| 20 | Пуско-наладка и настройка горелки | 14 |
| 21 | Газовая горелка с арматурой | 20 |
| 22 | Методика расчёта для настройки газовой горелки | 22 |
| 23 | Настроечные таблицы | 23 |
| 24 | Список кодов ошибок блока LMV | 25 |
| 25 | Протокол настройки | 27 |
| 26 | Детальный чертёж горелки / запасные части | 28 |
| 27 | Сертификат соответствия газовых горелок | 30 |
| 28 | Конструктивные размеры горелки | 32 |
| 29 | Рабочие поля горелок | 32 |

## 1 Общая информация

Монтаж газогорелочного устройства должен производиться в соответствии с местными предписаниями и директивами. Поэтому в обязанности монтажника входит подробное ознакомление со всеми предписаниями. Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны выполняться согласно соответствующим инструкциям.

В помещениях с повышенной влажностью воздуха (прачечные), высоким содержанием пыли или агрессивных паров эксплуатация горелки не допускается. В котельной должна быть организована приточная вентиляция в объёме, достаточном для воздухообмена и для горения топлива.

Газовые горелки Giersch серии MG предназначены для сжигания природного или сжиженного газа согласно DIN 676.

## 2 Объём поставки и присоединительные размеры

Перед монтажом газовых горелок следует проверить комплектность поставки.

Комплект поставки:
Горелка, газовая обойма с горелочной трубой, комплект крепежа, раздвижной фланец и уплотнение, документация и газовая арматура.

При монтаже и вводе в эксплуатацию газового оборудования необходимо учитывать местные требования.

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 направление потока газа в арматуре.**

## 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. После завершения работ горелку закрыть.
При работе в котельной при необходимости используйте защитную одежду и шумозащитные устройства.
В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия.

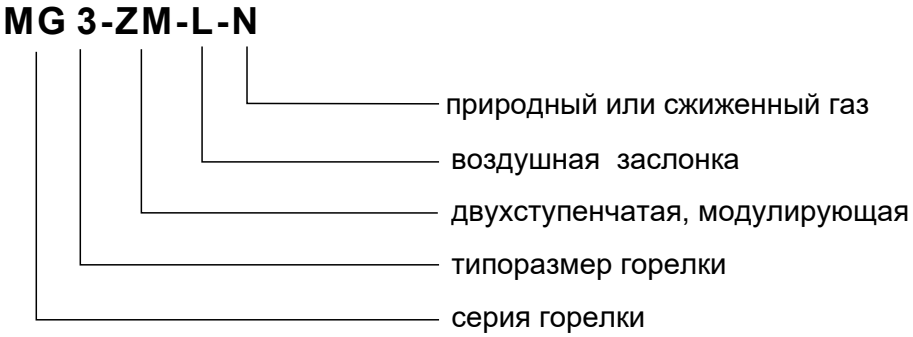
## 4 Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации должна находиться на видном месте в помещении котельной. В инструкции по эксплуатации следует указать адрес ближайшей сервисной службы.

## 5 Инструкция для обслуживающего персонала

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 Расшифровка обозначений горелки

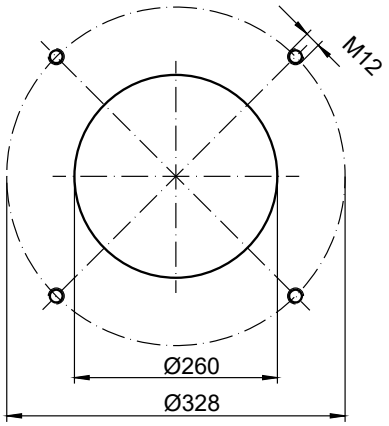


## 7 Технические данные

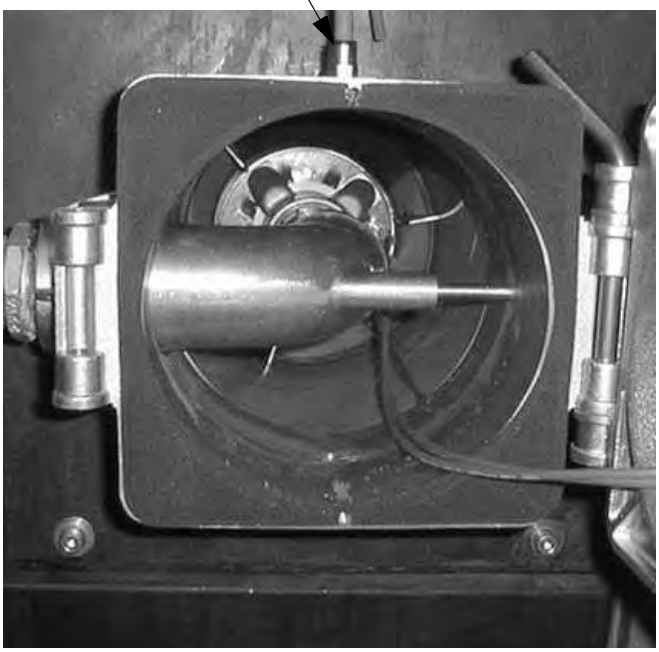
| | Тип горелки | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Технические данные** | **MG3.1-ZM-L** | **MG3.2-ZM-L** | **MG3.3-ZM-L** | **MG3.4-ZM-L** |
| Мощность горелки в кВт | 390 - 1400 | 600 - 2100 | 640 - 2500 | 790 - 2800 |
| Вид газа | природный газ = „N“, сжиженный газ = „F“ | | | |
| Режим работы | 2-ступенчатый плавный / модулируемый | | | |
| Напряжение | 230 / 400 В - 50 Гц | | | |
| Макс. потребление тока запуск / работа | 12 А макс./ 7,1 А эфф. | 14,5 А макс. / 10,2 А эфф. | 16,5 А макс./ 11,4 А эфф. | 22,5 А макс./ 15,5 А эфф. |
| Электродвигатель (2800 об/мин.) в кВт | 3,0 | 4,0 | 4,5 | 5,5 |
| Контроль пламени | ионизация | | | |
| Прибор управления | LMV27 | | | |
| Реле давления воздуха | LGW50 | | | |
| Масса в кг | 110 | 115 | 120 | 125 |

## 8 Присоединительные размеры котла

Размеры в мм



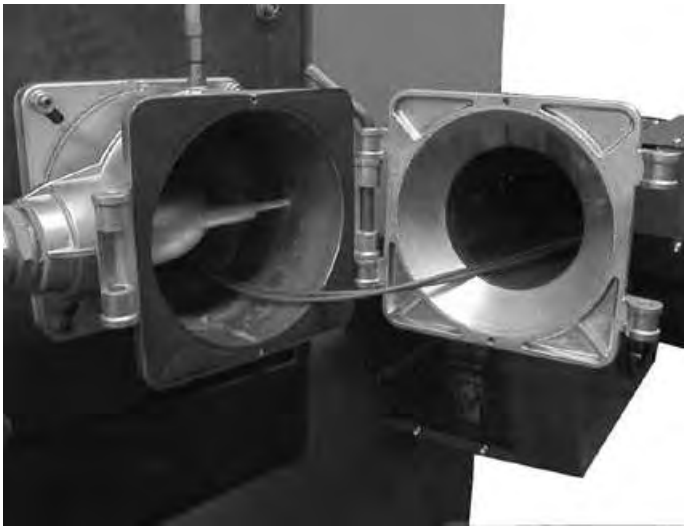

Штуцер для подключения воздушной трубки



## 9 Монтаж газовой обоймы на котле

Присоединительная плита котла должна быть подготовлена в соответствии с размерами, указанными в разделе 8 «Присоединительные размеры котла». В качестве разметочного шаблона можно использовать уплотнение газовой обоймы.
Закрепить газовую обойму на котле 4 крепёжными винтами M10 с шайбами с помощью шестигранника SW 8.
Штуцер для подсоединения воздушной трубки к газовой арматуре должен находиться сверху газовой обоймы.

## 10 Монтаж корпуса горелки на обойме (сервисное положение)



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

Подключите кабели зажигания и ионизации к электродам зажигания и ионизации.

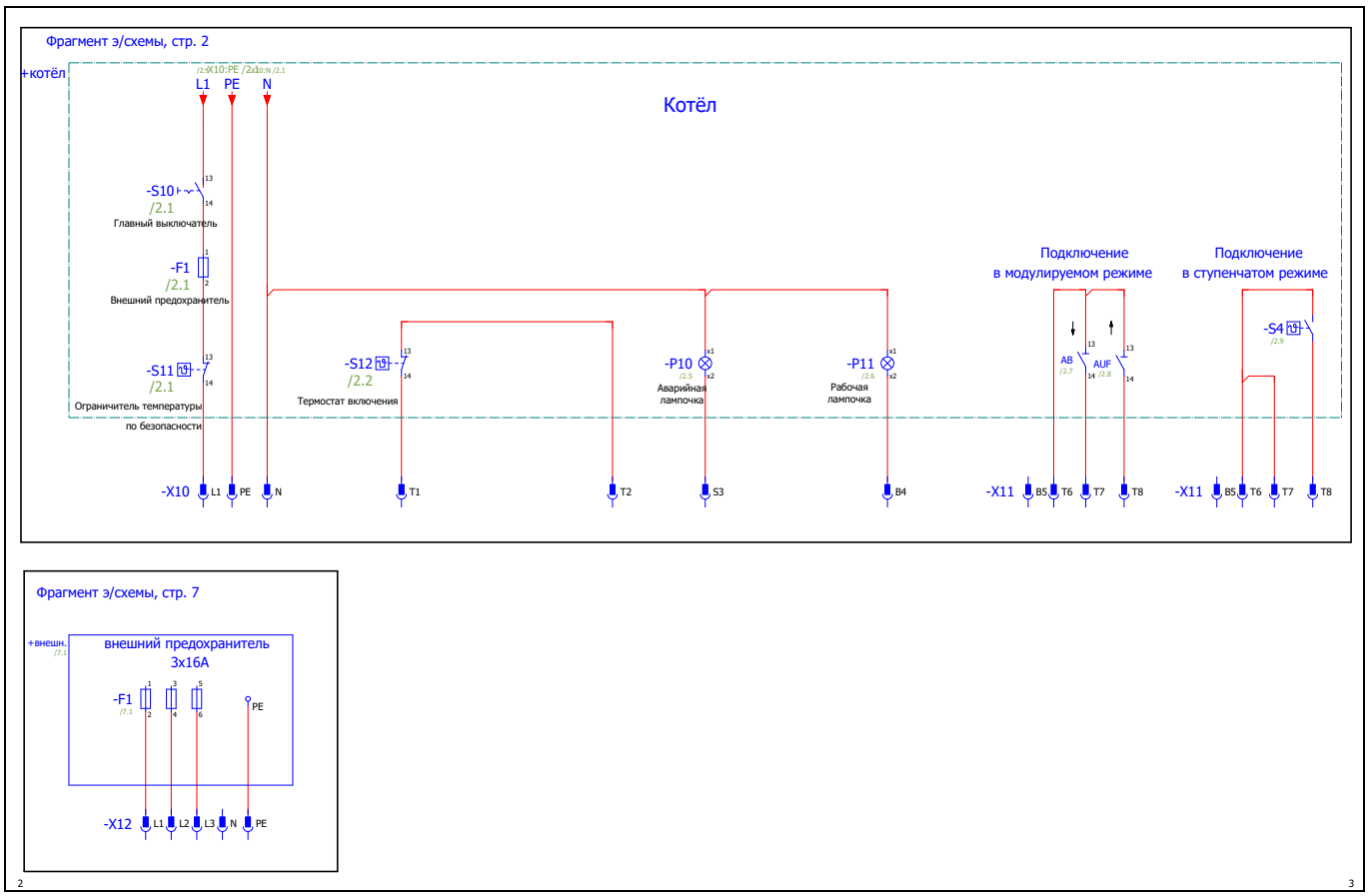
**Осторожно закройте горелку, не повреждая кабели.**

Вставьте в петлю второй фиксирующий стержень. Зафиксируйте корпус горелки сверху при помощи стопорного винта.

## 11 Схема подключения, разъёмы

**Если штекерные разъёмы уже подключены: проверить подключения в соответствии с электросхемой!**

Электрическое подключение штекеров горелки должно быть выполнено в соответствии с электросхемой и с учётом местных правил. На входном кабеле должен быть установлен предохранитель на макс. 10 A или 6,3 A (инерционный), должен использоваться гибкий кабель.



## 12 Электроподключения




**При проведении работ по подключению и замене электроблоков снять питающее напряжение с горелки.**

Электрические подключения горелки следует производить в соответствии с электросхемой. Это разрешается выполнять только силами специалистов с определённой квалификацией. Линия питающего напряжения к горелке должна быть выполнена гибким кабелем.

Чтобы получить доступ к автомату горения, крышку необходимо перевести в сервисное положение. Для этого необходимо выкрутить крепёжные винты (1) и поднять крышку влево.



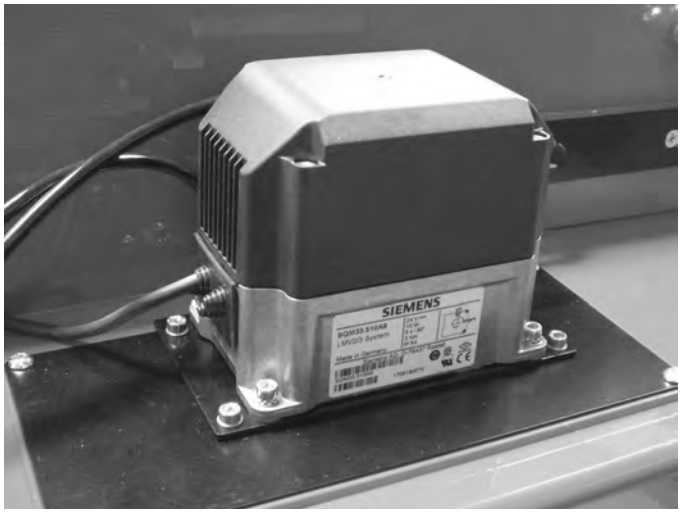

После завершения работ необходимо проверить направление вращения двигателя горелки.

Правильное вращение - в направлении к котлу (см. также стрелку на фланце двигателя).

**Важно**!

Защитное реле двигателя настраивается на заводе. Установленное значение изменять не нужно.

## 13 Сервопривод воздушной заслонки




Сервопривод воздушной заслонки служит для регулирования её положения при двухступенчатом плавном и модулирующем режиме работы горелки**.** Управление приводом воздушной заслонки осуществляет электронный микропроцессор менеджера горения.

**Запрещается открывать крышку сервопривода под напряжением. Это может привести к разрушению внутренней оптики прибора. При снятии пломбы с крепёжных винтов гарантия на блок снимается!**



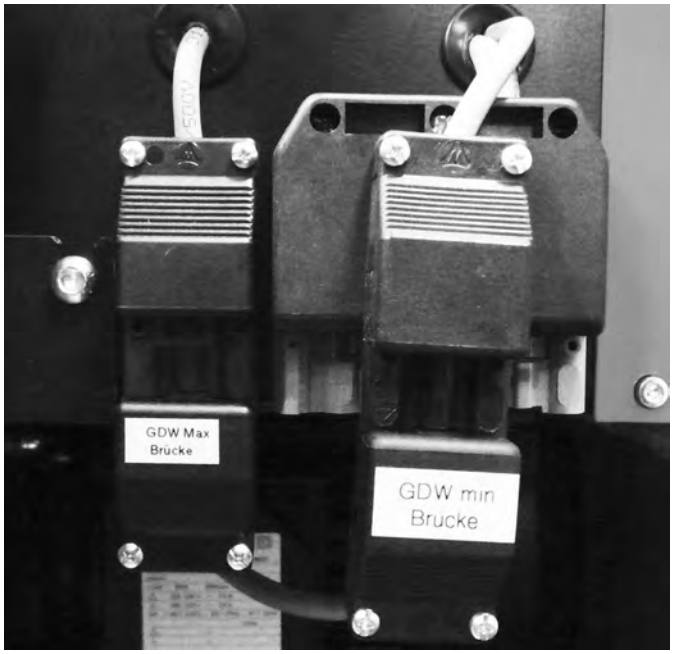

## 14 Реле давления воздуха

Реле давления воздуха работает как дифференциальное реле давления и служит для контроля давления воздуха на вентиляторных горелках.

Реле давления воздуха имеет предварительную заводскую настройку.

# 15 Реле давления газа

## 15.1 Реле минимального давления газа




**Реле минимального давления газа** служит для контроля давления газа на входе. При занижении настроенного минимального входного давления (предварительно настроено на заводе) происходит отключение горелки. При превышении настроенного значения горелка запускается автоматически. Для **проверки герметичности клапанов** реле должно быть настроено на 50% статического входного давления газа.

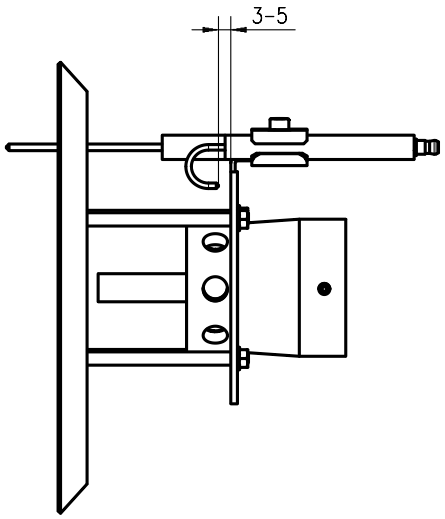
Контроль входного давления газа и контроль герметичности проводятся либо только при помощи реле контроля герметичности (**при этом штекерную перемычку реле мин. давления газа GDW MIN можно не вытаскивать**) или соответственно при помощи реле мин. давления и реле контроля герметичности (**при этом вместо штекерной перемычки реле мин. давления газа GDW MIN нужно подключить само реле**).

**Дополнительной параметризации LMV при этом не требуется.**

## 15.2 Реле максимального давления газа

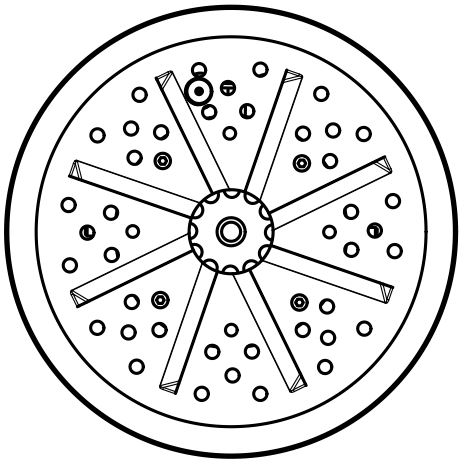
Реле максимального давления можно установить дополнительно. Подключения на LMV подготовлены, нужно только снять перемычку в разъёме штекера (коричневый провод) на горелке. Затем штекер и реле максимального давления газа необходимо подключить по электросхеме. При срабатывании реле макс. давления газа на дисплее (AZL) появляется индикация аварийного отключения. Для разблокировки реле необходимо открутить крышку и нажать на красную кнопку внутри него.

Затем необходимо снять аварийное сообщение, нажав и удерживая нажатой в течение 3 секунд кнопку **i/reset**.




## 16 Настройка электродов

Электроды предварительно установлены на заводе. Указанные размеры служат для контроля.

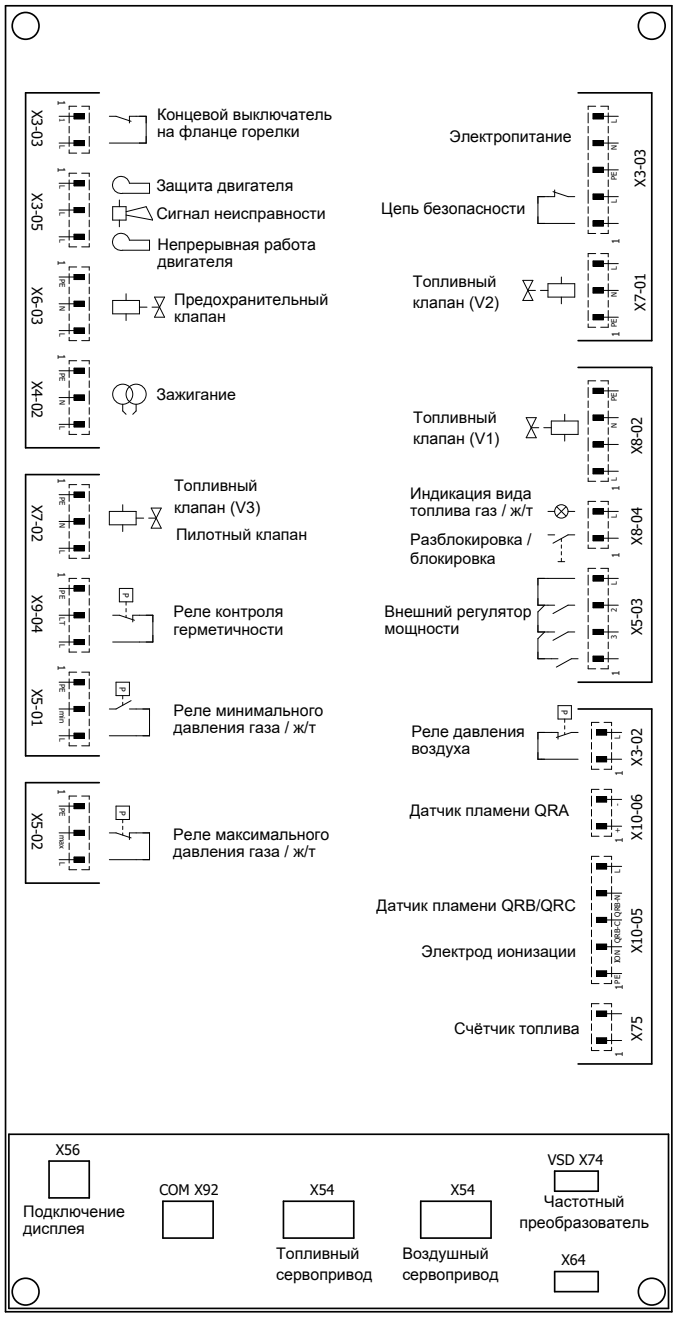


## 17 Ионизационный контроль пламени

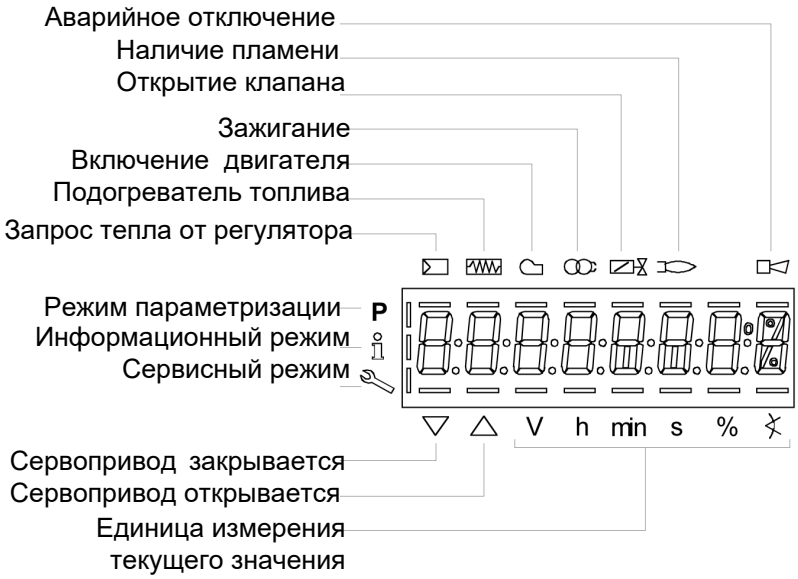
Если на электрод ионизации подать переменное напряжение, то за счёт эффекта преобразования электрической энергии, которым обладает пламя, мы получим постоянный ток. Этот ток ионизации образует сигнал пламени, который при помощи усилителя сигнала подаётся на контроллер. Ложная индикация сигнала пламени невозможна, так как
при коротком замыкании между электродом и горелкой выпрямляющий эффект больше не действует.

**Измерение тока ионизации**
При пуско-наладке и техническом обслуживании горелки, а также при аварийном сигнале блока управления необходимо измерить ток ионизации. Для этого необходимо разделить штекерное соединение кабеля ионизации и подключить измерительный прибор. Измерение проводится непосредственно после зажигания во время фазы времени безопасности! Минимальный сигнал тока ионизации 1,5 мкА. Значения ниже 1,5 мкА означают неустойчивый режим работы или аварийное отключение. В данном случае необходимо почистить электрод ионизации и подпорную шайбу. При неисправности электрод необходимо заменить. Возможно, поможет смена фаз на трансформаторе зажигания. Также необходимо проверить кабель на отсутствие влаги, при необходимости просушить его.

# 18 Схема подключения блока управления LMV 27



# 19 Эксплуатация и описание LMV




| Кнопка | Функция |
|---|---|
| F | **Кнопка F**<br>- для настройки топливного сервопривода<br>(**кнопку F** удерживать нажатой и **кнопкой -** или **+** установить значение) |
| A | **Кнопка A**<br>- для настройки воздушного сервопривода<br>(**кнопку A** удерживать нажатой и **кнопкой -** или **+** установить значение) |
| VSD<br>F A | **Кнопки F и A вместе**<br>- для перехода в режим параметризации **P**<br>(одновременно нажать и удерживать **кнопки F , A и - или +**)<br>- для установки числа оборотов при работе с частотным преобразователем<br>(одновременно нажать и удерживать **кнопки F, A и - или +**) |
| **/reset** | **Кнопка информации и ввода**<br>- для навигации в информационном и сервисном режиме<br>* увеличить значение (мигающий символ) (нажатие кнопки < 1сек.)<br>* для перехода на следующий уровень меню (нажатие кнопки < 1 ... 3 сек.)<br>* для перехода на более высокий уровень меню (нажатие кнопки < 3 ... 8 сек.)<br>* для смены режима работы (нажатие кнопки > 8 сек.)<br>- **Вход** в режим параметризации<br>- **Разблокировка** при неисправности<br>- Уровень меню ниже |
| - | **Кнопка "-"**<br>**-** уменьшить значение<br>**-** для навигации при настройке точек, перемещения в информационном и сервисном режимах |
| + | **Кнопка "+"**<br>**-** увеличить значение<br>**-** для навигации при настройке точек, перемещения в информационном и сервисном режимах |
| ESC<br>- + | **Кнопки - и + : функция Escape (выход/ отмена)** (кнопки **-** и **+** нажать одновременно)<br>**-** выход, без записи значения<br>**-** переход на более высокий уровень меню |

## 20 Пуско-наладка и настройка горелки

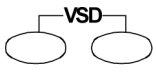
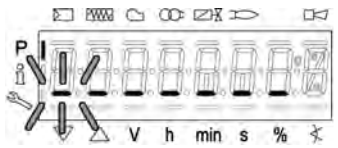
Определите мощность горелки в соответствии с таблицей на стр. 23.
P0 = мощность на зажигании, P1 = 1-я ступень / минимальная мощность, P9 = 2-я ступень / макс. мощность. Обычно P0 = P1. Для конденсационных котлов точка P0 настраивается выше, чем P1. Настройка зависит от котла.
Смесительное устройство должно быть установлено в соответствии с таблицей.

Чтобы войти в 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 включении на дисплее появляется индикация OFF UPr.

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
| |  | **OFF UPr -** означает, что горелка выключена и не запрограммирована. |
| |  | **OFF** означает, что горелка выключена и запрограммирована. |

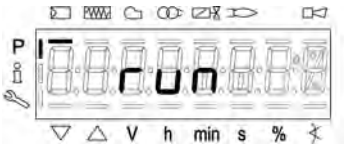
### Ввод пароля

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
|  |  | Одновременно нажать кнопки **F** и **A**. Появляется индикация **CodE.** |
| <br><br>**i/reset** |  | Затем появляются **7 горизонтальных полосок**, первая из которых мигает.<br>Кнопкой **- или +** можно выбрать число или букву.<br>Кнопкой **i/reset** необходимо подтверждать каждое введённое значение. |
| <br>**i/reset** | | Ввести пароль **1234** и затем кнопкой **i/reset** закончить ввод. |
| |  | В случае корректного ввода пароля на дисплее появится данная индикация ("Параметры"). |

### Включение горелки

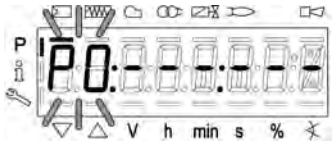
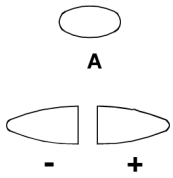
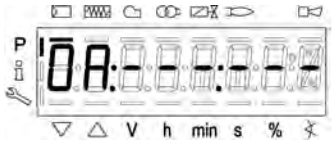
Для дальнейшего ввода в эксплуатацию требуется запрос на тепло!

### LMV запрограммирован

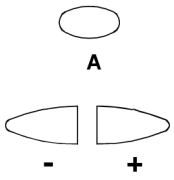
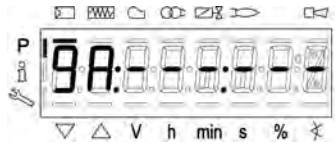
| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
|  **i/reset** |  | |
|  **i/reset** |  | Если автомат горения запрограммирован, появляется индикация **run**. Используйте **i/reset**, чтобы пропустить следующие шаги и продолжить настройки с факелом с рабочей точки **P1** «Малая нагрузка». |

### Предварительная настройка нагрузки зажигания

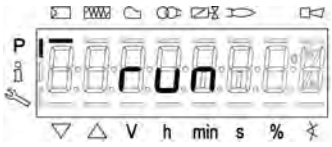
Для предварительной настройки используйте значения из таблиц настроек.

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
| |  | Настройка положения воздушной заслонки на зажигании. |
|  **A** **-** **+** |  | Удерживая нажатой **кнопку A,** установить значение кнопкой **- или +**. |
|  **+** | | Переход к следующей рабочей точке. |

## Предварительная настройка большой нагрузки

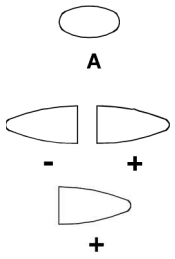
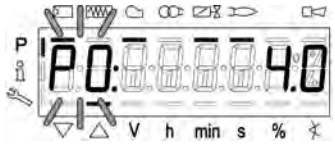
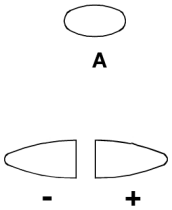
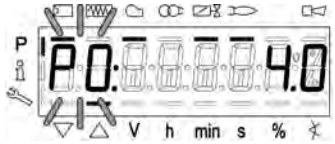
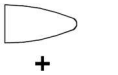
| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
| |  | Настройка положения воздушной заслонки на большой нагрузке. |
|  |  | Удерживая нажатой **кнопку A,** установить значение кнопкой **- или +**. |
|  | | Переход к следующей рабочей точке. |

## Фазы запуска для настройки рабочих точек с пламенем

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
|  |  | При наличии запроса тепла.<br>Подтвердить кнопкой **i/reset**. |
| |  | Горелка запускается, предварительная продувка. |
| |  | Разгон вентилятора и срабатывание предохранительного клапана. |
| |  | Переход на предварительную продувку. |
| |  | Предварительная продувка. |
| Если активирован контроль герметичности, сначала будут отображаться последовательно фазы Ph80, Ph81, Ph82 и Ph83. | | |

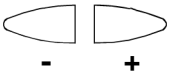
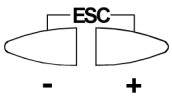
| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
| |  | Переход в положение зажигания. |

## Настройка с факелом

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
|  |  | Задать точку зажигания **P0** можно только после деактивации символов ▼▲.<br><br>Удерживая нажатой кнопку **A,** установить значение кнопкой **-** или **+**.<br>Для подтверждения нажать клавишу **+**. |
| |  | Зажигание. |
| |  | Открытие клапанов. |
| |  | Зажигание отключается. |
| |  | Факел на зажигании. |
|  |  | При первом переходе с **P1** на **P2** появляется индикация **CALC.** Точки от **P2** до **P9** интерполируются автоматически. |
|  | | Кнопкой **+** пройти по всем точкам до точки **P9**.<br>В точке P9 настроить избыток воздуха для большой нагрузки регулировочным винтом "V" на газовой арматуре.<br>Значение $CO_2$ для природного газа должно составлять 9-10%. |

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
|  | | Кнопкой **-** пройти по всем точкам до точки P1.<br>В точке **P1** настроить избыток воздуха для малой нагрузки регулировочным винтом "**N**" на газовой арматуре.<br>Значение $CO_2$ для природного газа должно составлять 9-10%. |
|  | | Кнопкой **+** снова выйти на точку **P9**.<br>Проверить избыток воздуха для большой нагрузки и при необходимости скорректировать винтом **"V"**. |

## Настройка мощности на большой и малой нагрузке

| Кнопка | Индикация | Описание |
|---|---|---|
| <br> | | Проверить мощность на большой нагрузке по газовому счётчику и сравнить давление газа со значениями в таблицах настройки на стр. 24.<br>Удерживая нажатой клавишу **A,** кнопкой **- или +** скорректировать мощность для точки **P9**. Избыток воздуха при этом не изменяется. |
|  | | Кнопкой **–** выйти на точку **P1**. Проверить мощность на малой нагрузке по газовому счётчику и сравнить давление газа со значениями в таблицах настройки на стр. 24. |
|  | | Вернуться в точку **P9**. |
|  | | После настройки всех рабочих точек горелка готова к работе.<br>Для записи рабочих точек и выхода в автоматический режим работы 3 раза нажать кнопки **ESC**. |

## Фазы работы автомата горения LMV

| Индикация | Описание |
|---|---|
| Ph00 | Фаза аварийного отключения |
| Ph01 | Фаза безопасности |
| Ph10 | Переход в начальное положение |
| Ph12 | Режим ожидания (Standby) |
| Ph22 | Время разгона двигателя (двигатель и предохранительный клапан включены) |
| Ph24 | Переход в положение предварительной продувки |
| Ph30 | Время предварительной продувки |
| Ph36 | Переход в положение зажигания |
| Ph38 | Время предварительного зажигания |
| Ph39 | Время контроля герметичности (проверка реле минимального давления при установке между топливными клапанами 1 и 2) |
| Ph40 | Первое время безопасности (включение трансформатора зажигания) |
| Ph42 | Первое время безопасности (выключение трансформатора зажигания) |
| Ph44 | Интервал 1 |
| Ph50 | Второе время безопасности |
| Ph52 | Интервал 2 |
| Ph60 | Режим работы 1 (постоянный) |
| Ph62 | Макс. время выхода на малую нагрузку (режим работы 2, подготовка к отключению) |
| Ph70 | Время догорания топлива |
| Ph72 | Переход на дополнительную продувку |
| Ph74 | Время дополнительной продувки (без контроля постороннего света) |
| Ph78 | Время дополнительной продувки (прерывание при включении регулятора мощности) |
| Ph80 | Контроль герметичности: сброс давления |
| Ph81 | Контроль герметичности: время проверки атмосферным давлением |
| Ph82 | Контроль герметичности: заполнение |
| Ph83 | Контроль герметичности: время проверки давлением газа |
| Ph90 | Программа недостатка газа |

## 21 Газовая горелка с арматурой

| Монтаж газовой арматуры | |
|---|---|
| Монтажное положение | Только в горизонтальном положении |
| Минимальное расстояние до стены | 20 мм |

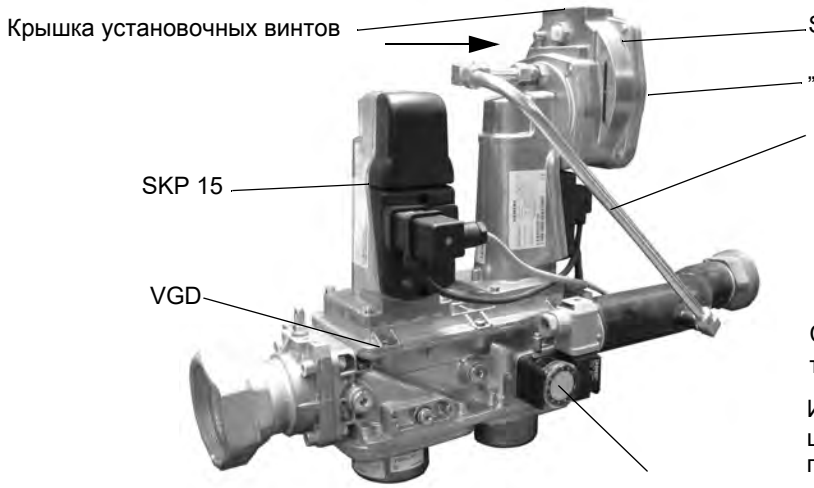
Измерительный ниппель для подключения воздушной трубки $P_L$ должен быть вкручен сверху на газовой обойме (см. «Монтаж газовой обоймы на котле» стр. 9).

Подключить голубую трубку к штуцеру **„AIR“** на газовой арматуре, а воздушную трубку 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, повернуть регулировочный винт N «малое пламя» немного в направлении «+» и повторить запуск.

**KEV 1 ½", KEV2"(VGD20.40, VGD20.50 со всеми SKP15/75)**.




Реле давления газа
(давление на входе / контроль герметичности)




Фото без крышки

**KEV DN100**



| Настройка большой нагрузки /„V“ | Показания газоанализатора | |
|---|---|---|
| Изменить в направлении „+“, если значение: | $CO_2$ слишком низкое | $O_2$ слишком высокое |
| Изменить в направлении „-“, если значение: | $CO_2$ слишком высокое | $O_2$ слишком низкое |

| Настройка малой нагрузки /„N“ | Показания газоанализатора | |
|---|---|---|
| Изменить в направлении „+“, если значение: | $CO_2$ слишком низкое | $O_2$ слишком высокое |
| Изменить в направлении „-“, если значение: | $CO_2$ слишком высокое | $O_2$ слишком низкое |



**Внимание!**
**Разница значений давления на подпорной шайбе $P_L$ минус давление в камере сгорания $P_F$ должна составлять минимум 0,3 мбар.**

## 22 Методика расчёта для настройки газовой горелки

Указанные в таблицах значения являются ориентировочными для первичной настройки горелки. Необходимая для объекта настройка горелки должна каждый раз определяться заново.

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

Природный газ $H_{i,n} = 9{,}3$ кВтч\м$^3$

Газовые счётчики измеряют расход газа в рабочем состоянии.

**Определение расхода газа:**
Для корректного расчёта нагрузки теплогенератора необходимо заранее рассчитать расход газа.

**Например:**

| | |
|---|---|
| Высота над уровнем моря | 230 м |
| Атмосферное давление B (по таблице) | 989 мбар |
| Давление газа $\mathbf{P}_G$ по счётчику | 20 мбар |
| Температура газа $t_G$ | 16°C |
| Мощность котла **Qn** | 220 кВт |
| КПД котла | 92 % |
| Теплотворная способность газа | 9,3 кВтч\м$^3$ |

**Расход газа при нормальных условиях ($V_N$)**

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{220\ \text{кВт}}{0{,}92 \times 9{,}3\ \frac{\text{кВтч}}{\text{м}^3}} = 25{,}7\ \text{м}^3/\text{ч}$$

**Коэффициент пересчёта (f)**

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + t_G} = \frac{989 + 20}{1013} \times \frac{273}{273+16} = 0{,}996 \text{ x } 0{,}994 = 0{,}94$$

**Расход газа в рабочем состоянии ($V_B$)**

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{25{,}7\ \frac{м^3}{ч}}{0{,}94} = 27{,}3\ \frac{м^3}{ч}$$

**Среднегодовое атмосферное давление воздуха**

| 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 |
| Среднегодовое атмосферное давление | (мбар) | 1016 | 1013 | 1007 | 1001 | 995 | 989 | 983 | 977 | 971 | 965 | 959 | 953 | 947 | 942 | 936 | 930 |

## 23 Настроечные таблицы

Указанные в таблице значения служат для настройки рабочих точек горелки.
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 на месте**.

| | | | **Природный газ LL $H_{i,n}$ = 9,3 [кВтч\м³]** | | | | **Природный газ E $H_{i,n}$ = 10,4 [кВтч\м³]** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.1-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла при ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ | |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 913 | 458 | 840 | 12,8 | 3,0 | 104,4 | 52,3 | 10,4 | 2,4 | 93,4 | 46,8 | 22,0 | 3,5 |
| 1043 | 522 | 960 | 16,1 | 3,3 | 119,4 | 59,7 | 13,0 | 2,6 | 106,7 | 53,4 | 25,6 | 8,3 |
| 1174 | 652 | 1080 | 19,3 | 4,9 | 134,3 | 74,6 | 15,6 | 3,9 | 120,1 | 66,7 | 48,5 | 14,0 |
| 1340 | 652 | 1233 | 24,9 | 4,9 | 153,3 | 74,6 | 20,0 | 3,9 | 137,1 | 66,7 | 90,0 | 14,0 |

| | | | **Пропан: $H_{i,n}$ = 25,89 [кВтч\м³]** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.1-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 916 | 458 | 843 | 14,0 | 3,0 | 36,5 | 18,2 | 41 | 3 |
| 1000 | 500 | 920 | 16,0 | 3,0 | 39,8 | 19,9 | 45 | 15 |
| 1100 | 550 | 1012 | 18,0 | 3,9 | 43,8 | 21,9 | 50 | 20 |
| 1200 | 600 | 1104 | 19,7 | 5,9 | 47,8 | 23,9 | 57 | 25 |
| 1340 | 670 | 1233 | 22,0 | 8,9 | 53,4 | 26,7 | 90 | 32 |

| | | | **Природный газ LL $H_{i,n}$ = 9,3 [кВтч\м³]** | | | | **Природный газ E $H_{i,n}$ = 10,4 [кВтч\м³]** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.2-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла ηk= 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ | |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 913 | 533 | 840 | 13,0 | 6,6 | 104,4 | 60,9 | 10,6 | 5,1 | 93,4 | 54,5 | 28,0 | 6,2 |
| 1141 | 620 | 1050 | 20,4 | 9,6 | 130,5 | 70,9 | 16,4 | 7,5 | 116,7 | 63,4 | 31,2 | 10,4 |
| 1370 | 685 | 1260 | 36,6 | 11,1 | 156,7 | 78,3 | 29,1 | 8,7 | 140,1 | 70,0 | 34,6 | 14,0 |
| 1598 | 793 | 1470 | 46,1 | 13,6 | 182,8 | 90,8 | 36,6 | 10,6 | 163,4 | 81,2 | 41,5 | 21,0 |
| 1924 | 1022 | 1770 | 53,9 | 15,9 | 220,1 | 116,9 | 42,8 | 12,9 | 196,9 | 104,5 | 48,5 | 28,0 |
| 2054 | 1022 | 1890 | 68,0 | 15,9 | 235,0 | 116,9 | 53,8 | 12,9 | 210,1 | 104,5 | 59,0 | 28,0 |
| 2148 | 1022 | 1976 | 73,5 | 15,9 | 245,7 | 116,9 | 58,1 | 12,9 | 219,7 | 104,5 | 90,0 | 28,0 |

| | | | **Пропан: $H_{i,n}$ = 25,89 [кВтч\м³]** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.2-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 1060 | 533 | 975 | 6,8 | 1,7 | 42,2 | 21,2 | 28 | 6 |
| 1200 | 600 | 1104 | 8,3 | 2,1 | 47,8 | 23,9 | 31 | 9 |
| 1500 | 750 | 1380 | 11,2 | 3,5 | 59,7 | 29,9 | 37 | 18 |
| 1700 | 850 | 1564 | 18,0 | 4,5 | 67,7 | 33,8 | 43 | 23 |
| 1900 | 950 | 1748 | 22,0 | 5,8 | 75,7 | 37,8 | 47 | 26 |
| 2148 | 1080 | 1976 | 28,6 | 7,0 | 85,5 | 43,0 | 90 | 29 |

| | | | Природный газ LL $H_{i,n}$ = 9,3 [кВтч\м³] | | | | Природный газ E $H_{i,n}$ = 10,4 [кВтч\м³] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.3-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ | |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 1359 | 639 | 1250 | 21,2 | 5,6 | 155,4 | 73,1 | 17,1 | 4,4 | 139,0 | 65,4 | 28,0 | 9,0 |
| 1630 | 761 | 1500 | 44,2 | 13,3 | 186,5 | 87,0 | 35,1 | 10,4 | 166,8 | 77,8 | 36,0 | 10,4 |
| 1848 | 880 | 1700 | 58,9 | 16,4 | 211,4 | 100,7 | 46,6 | 12,8 | 189,0 | 90,1 | 41,5 | 14,0 |
| 2174 | 1000 | 2000 | 63,9 | 19,9 | 248,7 | 114,4 | 50,6 | 15,5 | 222,4 | 102,3 | 52,0 | 17,3 |
| 2539 | 1000 | 2336 | 69,4 | 19,9 | 290,4 | 114,4 | 54,9 | 15,5 | 259,7 | 102,3 | 90,0 | 17,3 |

| | | Пропан: $H_{i,n}$ = 25,89 [кВтч\м³] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.3-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | Мощность котла ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ | |
| [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 1270 | 639 | 10,0 | 2,5 | 50,6 | 25,4 | 29 | 6 |
| 1500 | 750 | 14,8 | 4,3 | 59,7 | 29,9 | 34 | 16 |
| 1800 | 900 | 20,0 | 5,5 | 71,7 | 35,8 | 40 | 21 |
| 2100 | 1050 | 25,5 | 6,9 | 83,6 | 41,8 | 49 | 26 |
| 2539 | 1270 | 36,0 | 10,7 | 101,1 | 50,6 | 90 | 29 |

| | | | Природный газ LL $H_{i,n}$ = 9,3 [кВтч\м³] | | | | Природный газ E $H_{i,n}$ = 10,4 [кВтч\м³] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Мощность горелки **MG3.4-ZM-L** 2.ступ. 1.ступ | | Мощность котла ηk = 92% 2-я ступень | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Давление на выходе 2.ступ. 1.ступ | | Расход газа 2.ступ. 1.ступ | | Положение воздушной заслонки 2.ступ. 1.ступ | |
| [кВт] | [кВт] | [кВт] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [мбар] | [мбар] | [м³/ч] | [м³/ч] | [°] | [°] |
| 1533 | 793 | 1410 | 20,2 | 6,8 | 175,3 | 908,0 | 16,3 | 5,3 | 156,8 | 81,2 | 31,2 | 14,0 |
| 1913 | 950 | 1760 | 33,5 | 14,9 | 218,8 | 108,7 | 26,8 | 11,6 | 195,7 | 97,2 | 48,5 | 17,3 |
| 2359 | 1100 | 2170 | 46,7 | 18,2 | 269,8 | 125,8 | 37,1 | 14,2 | 241,3 | 112,5 | 62,5 | 21,0 |
| 2620 | 1100 | 2410 | 54,6 | 18,2 | 299,6 | 125,8 | 43,3 | 14,2 | 267,9 | 112,5 | 76,0 | 21,0 |
| 2800 | 1110 | 2580 | 59,7 | 18,2 | 320,8 | 125,8 | 47,3 | 14,2 | 286,8 | 112,5 | 90,0 | 21,0 |

# 24 Список кодов ошибок блока LMV

| Код ошибки loc.C: | Код диагностики loc.d: | Описание | Устранение |
|---|---|---|---|
| | | Нет связи между контроллером LMV27.. и дисплеем AZL2.. | Проверить соединения и контакты |
| 2 | 1 - 4 | Отсутствие пламени по истечении времени безопасности | |
| 3 | 0 - 84 | Нет давления воздуха на реле | Проверить 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 на входе X5-01 (реле мин. давления газа)<br>- проверить герметичность клапана со стороны горелки<br>- проверить, замкнуты ли контакты реле контроля герметичности при наличии давления газа<br>- проверить кабель на короткое замыкание |
| | 1 | Топливный клапан 2 негерметичен (Топливный клапан 1 при контроле герметичности на входе X5-01) | При контроле герметичности на входе X5-01 (реле мин. давления газа)<br>- проверить герметичность клапана со стороны подачи газа<br>- 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<br>Проверить, замкнуты ли контакты реле давления для контроля герметичности при наличии давления газа |
| 14 | 0 | POC (Proof of closure) открыт | Проверить замкнуты ли контакты клапана |
| | 1 | POC (Proof of closure) закрыт | Проверить кабельное подключение<br>Проверить, разомкнуты ли контакты закрытия клапана при подаче сигнала на клапан |
| | 64 | POC открыт, задержка на запуске | Проверить кабель на обрыв |
| 19 | 80 | Давление из камеры сгорания, задержка на запуске | Проверить, что реле давления замкнуто при отсутствии давления из камеры сгорания<br>Проверить кабель на короткое замыкание |
| 20 | 0 - 1 | Реле мин. давления – нет давления газа /жидкого топлива | Проверить кабель на обрыв |
| 21 | 0- 64 | Реле макс. давления / POC | Проверить кабель на обрыв.<br>POC: проверить замкнуты ли контакты закрытия клапана |
| 22 OFF S | 0 - 87 | Цепь безопасности разомкнута | |
| 23 | 0 - 2 | Реле мин. давления газа | Проверить кабель на обрыв (X5-01) |
| 50 - 67 | # | Внутренняя ошибка | |
| 70 | 26 - 26 | Ошибка регулирования | Перенастроить все рабочие точки |
| 71 | 0 - 3 | Спецположение не определено | Выполнить параметризацию сервоприводов |
| 75-84 | | Внутренняя ошибка | |
| 85 | 0 | Ошибка топливного сервопривода | Исходная точка сервопривода не определяется. Нет выхода на исходную точку.<br>1. Проверить корректность подключения приводов<br>2. Проверить возможность блокировки или перегрузки привода |

| Код ошибки | Код диагностики | Описание | Устранение |
|---|---|---|---|
| 85 | 1 | Ошибка сервопривода воздушной заслонки | Исходная точка сервопривода не определяется. Нет выхода на исходную точку. Проверить корректность подключения приводов, проверить возможность блокировки или перегрузки привода |
| 86 | 0 - 1 | Ошибка топливного сервопривода | Невозможно выйти на заданное положение в установленном диапазоне.<br>-> Проверить возможность блокировки или перегрузки привода. Был распознан обрыв на контактах подключения сервопривода.<br>-> Проверить подключение (напряжение на X53 между Pin 5 или 6 и Pin 2 >0,5 В). |
| 87 | 0 - 4 | Ошибка сервопривода воздушной заслонки | Невозможно выйти на заданное положение в установленном диапазоне.<br>-> Проверить возможность блокировки или перегрузки привода. Был распознан обрыв на контактах подключения сервопривода.<br>-> Проверить подключение (напряжение на X53 между Pin 5 или 6 и Pin 2 >0,5 В). |
| 90 - 92 | # | Внутренняя ошибка | |
| 93 | 3 | Короткое замыкание датчика | Короткое замыкание датчика QRB...<br>1. Проверить электроподключение<br>2. Неисправен датчик |
| 95 | 3 трансформатор зажигания<br>4 клапан 1<br>5 клапан 2<br>6 клапан 3 | Постороннее напряжение на рабочих контактах | Проверить электроподключение |
| 96 | 3 трансформатор зажигания<br>4 клапан 1<br>5 клапан 2<br>6 клапан 3 | Оплавление контактов реле | Проверить контакты:<br>1. Блок под напряжением: на выходе на двигатель напряжения не должно быть.<br>2. Блок без напряжения: отключить штекер вентилятора. Между выходом вентилятора и N не должно быть омической связи. Если один из двух тестов не выполняется, замените блок, т.к. контакты оплавились и безопасность работы не гарантируется. |
| 97 | 0 | Контакты реле безопасности оплавлены или постороннее напряжение на контактах | Проверить контакты:<br>1. Блок под напряжением: на выходе на двигатель напряжения не должно быть.<br>2. Блок без напряжения: отключить штекер вентилятора. Между выходом вентилятора и N не должно быть омической связи. Если один из двух тестов не выполняется, замените блок, т.к. контакты оплавились и безопасность работы не гарантируется. |
| 98 | 2 предохр. клапан<br>3 трансформатор зажигания<br>4 клапан 1<br>5 клапан 2<br>6 клапан 3 | Реле не срабатывает | Разблокируйте, если ошибка повторяется - заменить блок |
| 99 - 250 | # | Внутренняя ошибка | |

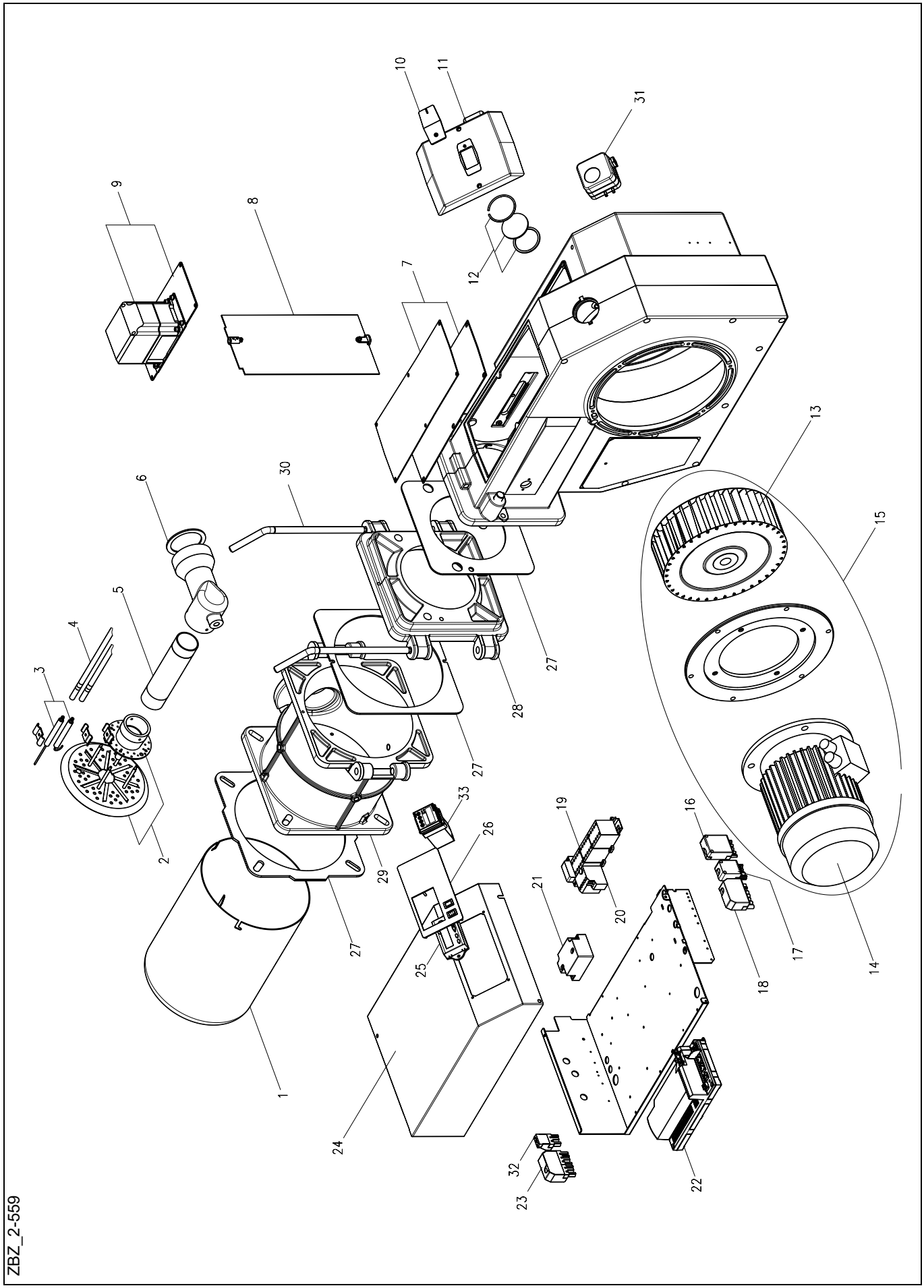
## 25 Протокол настройки

Занесите значения измерений в протокол настройки.

| Тип котла | Газовая арматура |
|---|---|
| | |

| Значения измерений | | мин. | макс. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| P0 (точка зажигания) | | | | |
| P1 (малая нагрузка) | | | | |
| P9 (большая нагрузка) | | | | |
| Температура дымовых газов | °C | | | |
| Значения $CO_2$ | % | | | |
| Содержание $O_2$ | % | | | |
| Содержание CO | % | | | |
| Тяга в дымоходе | мбар | | | |
| Давление газа на выходе | мбар | | | |
| Давление в камере сгорания | мбар | | | |
| Температура в помещении | °C | | | |
| Вид газа | | | | |
| Значение настройки **V** | | | | |
| Значение настройки **N** | | | | |

# 26 Детальный чертёж / запасные части



| Поз. | Наименование | Шт. | № заказа |
|---|---|---|---|
| 1 | Пламенная труба MG3.1, MG3.2, длиной 346 мм | 1 | 47-90-12833 |
| 1 | Пламенная труба MG3.3, MG3.4, длиной 346 мм | 1 | 47-90-12834 |
| 1 | Пламенная труба MG3.1, MG3.2, длиной 546 мм (с удлинением на 200 мм) | 1 | 47-90-21894 |
| 1 | Пламенная труба MG3.3, MG3.4, длиной 546 мм (с удлинением на 200 мм) | 1 | 47-90-21933 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.1-N | 1 | 47-90-29659 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.2-N | 1 | 47-90-29660 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.3-N | 1 | 47-90-29661 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.4-N | 1 | 47-90-29662 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.1-F | 1 | 47-90-29663 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.2-F | 1 | 47-90-29664 |
| 2 | Смесительное устройство в комплекте с электродами MG3.3-F, MG3.4-F | 1 | 47-90-29665 |
| 3 | Электроды зажигания и ионизации, комплект | 1 | 47-90-29327 |
| 4 | Кабели зажигания и ионизации, комплект | 1 | 47-90-29320 |
| 4 | Кабели зажигания и ионизации, с удлинением на 200 мм, комплект | 1 | 47-90-29329 |
| 5 | Газовая распределительная трубка MG3 | 1 | 47-90-21940 |
| 5 | Газовая распределительная трубка MG3, с удлинением на 200 мм | 1 | 47-90-21941 |
| 6 | Прокладка газовой трубки MG3 | 5 | 47-50-12791 |
| 7 | Крышка с уплотнением | 1 | 47-90-12982 |
| 8 | Воздушная заслонка MG3 | 1 | 47-90-29331 |
| 9 | Сервопривод SQN33 | 1 | 47-90-29097 |
| 10 | Крышка смотрового стекла | 5 | 47-50-12106 |
| 11 | Крышка | 1 | 47-90-24999 |
| 12 | Смотровое стекло с уплотнением | 1 | 36-90-11544 |
| 13 | Вентиляторное колесо TLR Ø 280 x 80 для MG3.1-ZM | 1 | 47-90-28717 |
| 13 | Вентиляторное колесо TLR Ø280 x 100 для MG3.2-ZM | 1 | 47-90-28718 |
| 13 | Вентиляторное колесо TLR Ø280 x 110 для MG3.3-ZM | 1 | 47-90-28719 |
| 13 | Вентиляторное колесо TLR Ø 290 x 114 для MG3.4-ZM | 1 | 47-90-22850 |
| 14 | Электродвигатель 3 кВт для MG3.1-ZM | 1 | 47-90-12802 |
| 14 | Электродвигатель 4 кВт для MG3.2-ZM | 1 | 47-90-12803 |
| 14 | Электродвигатель 4,5 кВт для MG3.3-ZM | 1 | 47-90-12804 |
| 14 | Электродвигатель 5,5 кВт для MG3.4-ZM | 1 | 47-90-22876 |
| 15 | Электродвигатель 3 кВт с вентиляторным колесом для MG3.1-ZM | 1 | 47-90-26791 |
| 15 | Электродвигатель 4 кВт с вентиляторным колесом для MG3.2-ZM | 1 | 47-90-26798 |
| 15 | Электродвигатель 4,5 кВт с вентиляторным колесом для MG3.3-ZM | 1 | 47-90-26800 |
| 15 | Электродвигатель 5,5 кВт с вентиляторным колесом для MG3.4-ZM | 1 | 47-90-26801 |
| 16 | Штекерный разъём 5-ти полюсной, чёрный | 1 | 47-90-20748 |
| 17 | Штекерный разъём 4-х полюсный, зелёный | 1 | 37-90-20744 |
| 18 | Штекерный разъём 7-ми полюсный, чёрно-коричневый | 1 | 37-90-20731 |
| 19 | Тепловое реле звезда-треугольник YKB7-30 (исп. -SD) | 1 | 47-90-25176 |
| 20 | Тепловое реле 2,4 - 4,0 A (исп. -SD) для MG3.1-ZM | 1 | 47-90-24172 |
| 20 | Тепловое реле 4,0 - 6,0 A (исп. -SD) для MG3.2-ZM, MG3.3-ZM | 1 | 47-90-25173 |
| 20 | Тепловое реле 6,0 - 9,0 A (исп. -SD) для MG3.4-ZM | 1 | 47-90-25174 |
| 21 | Трансформатор зажигания | 1 | 47-90-26790 |
| 22 | Менеджер горения LMV27.100 | 1 | 47-90-29079-02 |
| 23 | Штекерный разъём 7-ми полюсный, зелёный | 1 | 37-90-10831 |
| 24 | Крышка электроящика | 1 | 47-90-29307 |
| 25 | Блок управления и индикации AZL | 1 | 47-90-29098 |
| 26 | Декоративная крышка | 1 | 47-90-29089 |
| 27 | Комплект уплотнений MG3 | 1 | 47-90-26792 |
| 28 | Газовая обойма MG3, часть 2 | 1 | 47-90-12771 |
| 29 | Газовая обойма MG3, часть 1 | 1 | 47-90-12770 |
| 30 | Крепёжный поворотный штифт MG3 | 2 | 46-90-12809 |
| 31 | Дифференциальное реле давления 2,5 - 50 бар | 1 | 47-90-26723 |
| 32 | Штекерный разъём 3-х полюсный, чёрный | 1 | 37-90-20739 |
| 33 | Цифровой регулятор мощности RWF 50 (опция) | 1 | 47-90-28819-2 |
| - | Тепловое реле 6,0 - 9,0 A для MG3.1-ZM | 1 | 47-90-25174 |
| - | Тепловое реле 9,0 - 12,0 A для MG3.2-ZM, MG3.3-ZM, MG3.4-ZM | 1 | 47-90-25175 |
| - | Силовой контактор двигателя B7-30-10 | 1 | 47-90-25171 |
| - | Адаптер забора воздуха | 1 | 47-90-12785 |
| - | Защитная решётка | 1 | 46-90-12992 |
| - | 3-х полюсная штекерная перемычка реле макс. давления газа, коричневая | 1 | 47-90-27382 |
| - | 3-х полюсная штекерная перемычка реле мин. давления газа, черная | 1 | 47-90-27399 |
| - | 3-х полюсной штекерный разъём, коричневый | 1 | 47-90-27203 |
| - | 3-х полюсной штекерный разъём, чёрный | 1 | 37-90-20739 |

## 27 Сертификат соответствия газовых горелок

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

# Сертификат соответствия газовых горелок

Мы, Enertech GmbH, находящиеся по адресу Adjutantenkamp 18, 58675 г.Хемер, с ответственностью заявляем, что

Газовая горелка, тип **MG3/..**

Полностью соответствует следующим нормам, руководящим положениям и предписаниям

MD2006/42/EG
EMV2014/30/EG
LVD2014/35/EG
GAR 2016/426/EG
MCP2015/2193/EU
1. BImSchV 2010
RoHS 2011/65/EU
DIN EN 676

и отмечена знаком

CE

CE-0085

Хемер, 15.01.2018

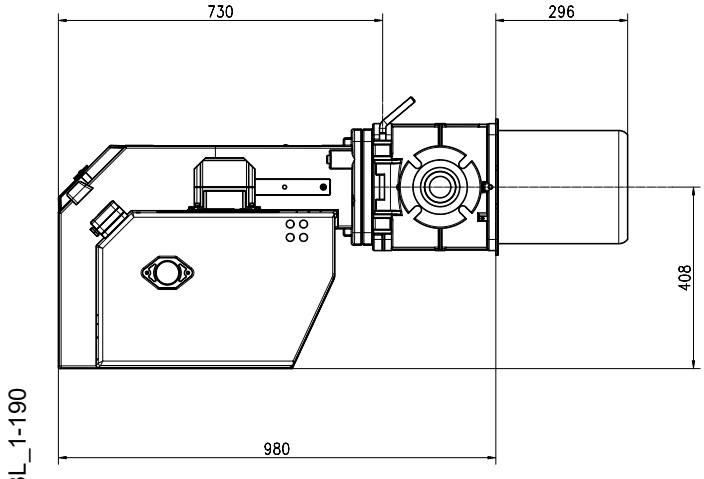
Вендель
Руководитель

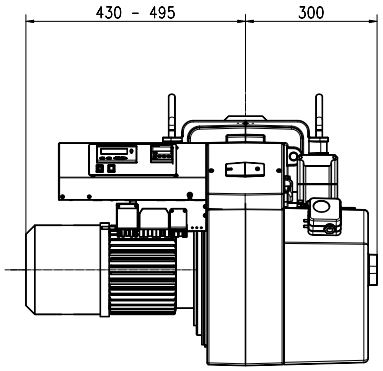
Реббе
Технический директор

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

## 28 Конструктивные размеры горелки

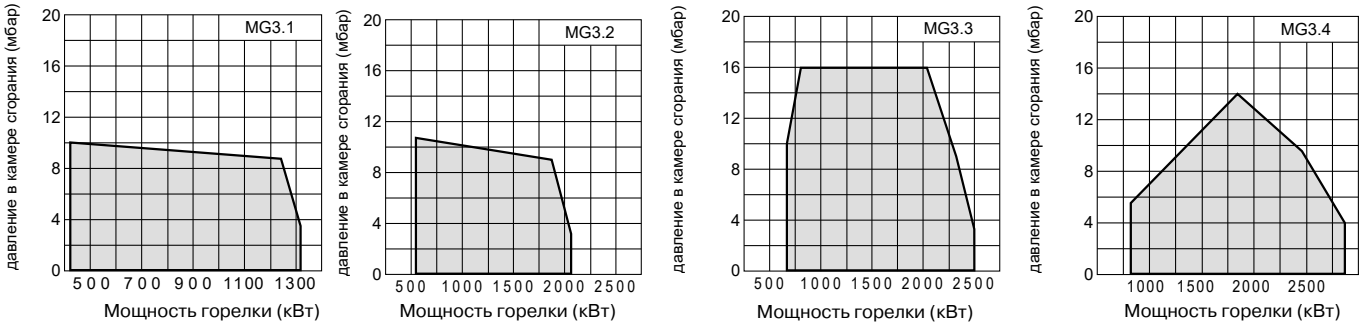
(все размеры в мм)




TDBL_1-190

## 29 Рабочие поля




Рабочие поля соответствуют норме DIN EN 676. Поля действительны для атмосферного давления 1013 мбар и температуры 15°C.

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.

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. 03.06.20 • 10-2019• Art.-Nr. 70-26-58212-RU • Printed in Germany • Enertech GmbH