

EM

ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

EM3, EM6, EM9-E

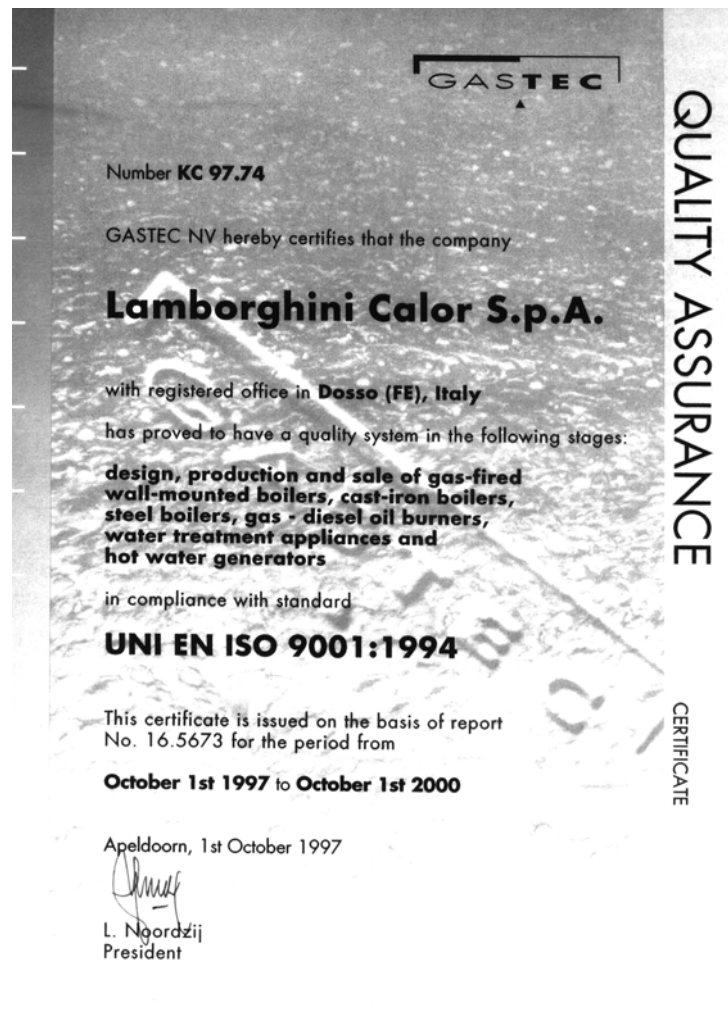
Монтаж, применение, уход и содержание

Внимательно прочитайте данную инструкцию, так как в ней содержатся необходимые сведения и рекомендации по эксплуатации и уходу. Сохраните эту инструкцию и пользуйтесь ей каждый раз, когда у Вас возникнут какие – либо вопросы.

Монтаж горелки должен производиться только специалистом, отвечающим за надежную и безопасную работу горелки.



“Ламборгини Калореклима” является одной из первых итальянских фирм, которая получила сертификацию своей системы качества в соответствии с международными нормами. EN 29001 – ИСО 9001



Газовые горелки с высоким к п.д. прошли европейские испытания на соответствие и соответствуют самым жестким нормам безопасности и производительности.



ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
Общие положения	4-6
Описание	7
Размеры – основные комплектующие	8
Технические характеристики – графики работы	9
Графики давления / расхода газа	10
Монтаж на котел	11
Размеры пламени	12
Положение электродов	13
Электрические соединения	14
Цикл работы	15
Подключение газа	16
Работа на различных видах газа	20
Уход и содержание	21
Неполадки и их устранение	22



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Настоящее руководство является важной и неотъемлемой частью продукции и должно быть вручено монтажнику.
Внимательно прочесть предупреждения в данных инструкциях, так как в них содержатся важные сведения по безопасности монтажа, эксплуатации и обслуживания.
Аккуратно хранить данное руководство для консультации в дальнейшем.
Монтаж горелки следует поручить квалифицированному персоналу и выполнять, с соблюдением действующих норм и инструкций изготовителя.
Ошибки в монтаже могут привести к травмам людей и животных и материальному ущербу, за которые не несет ответственности.
- Данную горелку следует использовать только, по указанному в руководстве, назначению.
Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вследствие ошибочного или нерационального использования, а также применения не по назначению.
- До проведения любой операции по очистке и обслуживанию, следует отключить горелку от сети питания рубильником установки или специальными отсечными органами.
- В случае неисправности и/или сбоев в работе горелки. Ее следует отключить, и воздержаться от попыток ремонта или прямого вмешательства.
Обращаться, исключительно, к квалифицированному персоналу.
Ремонт горелки должен проводиться только сервисным пунктом, уполномоченным формой-изготовителем, и с использованием только оригинальных запчастей.
Несоблюдение, вышеизложенного, может нарушить безопасность горелки.
Для гарантии эффективности горелки и ее правильной работы необходимо придерживаться указаний изготовителя и обращаться к квалифицированному персоналу для проведения планового обслуживания горелки.
- Если принято решение не пользоваться больше горелкой, необходимо обезопасить те ее части, которые могут оказаться источником опасности.
- Перевод горелки с одного типа газа (природный или сжиженный) на газ другого типа выполняется исключительно квалифицированным персоналом.
- Перед запуском горелки, квалифицированным персоналом должен провести следующие проверки:
 - А) характеристики паспортной таблички соответствуют характеристикам электросети и сети подачи газа;
 - Б) калибровка горелки соответствует мощности котельной установки;
 - В) подача воздуха сгорания и отвод дымов выполнены правильно и отвечают действующим нормам;

Г) обеспечивается нужная подача воздуха и нормальное обслуживание горелки.

- Каждый раз, при открытии газового крана, выждать несколько минут и только затем зажигать горелку.
- До проведения любой операции, при которой требуется демонтаж горелки или открытие смотровых проемов, вначале отключить электропитание и закрыть газовые краны.
- Не размещать сосуды с воспламеняющимися веществами в помещении, где расположена горелка.
- Почувствовав запах газа, ни в коем случае, не включать (не трогать) электрические выключатели. Открыть двери и окна. Закрыть газовые краны. Вызвать квалифицированный персонал.
- Помещение с горелкой должно открываться наружу. А проемы должны отвечать местным действующим нормам. В случае сомнений, относительно циркуляции воздуха,.. необходимо прежде всего, измерить содержание CO_2 , когда горелка работает с максимальной мощностью, а помещение вентилируется только через проемы для подачи воздуха на горелку; затем содержание CO_2 измеряют повторно с открытой дверью. Значения CO_2 , замеренные в двух случаях, не должны намного отличаться между собой.

Если в помещении находится более одной горелки и более одного вентилятора, то эту проверку выполняют при одновременной работе всех приборов.

- Никогда не перекрывать воздушные отверстия в помещении с горелкой, отверстия забора для вентилятора горелки и все воздуховоды и вентиляционные и рассеивающие решетки, во избежание следующего:
 - образование токсичных/взрывчатых газовых смесей в воздухе помещения в горелкой;
 - недостаточность воздуха сгорания, вследствие чего, работа горелки становится опасной, неэкономичной и загрязняющей.
- Горелку следует всегда защищать от дождя, снега и мороза.
- Помещения с горелкой необходимо содержать в чистоте, не допуская наличия летучих частиц, которые могут попасть внутрь вентилятора и засорить внутренние каналы горелки или насадки сгорания. Пыль чрезвычайно опасна, особенно, если она оседает на лопастях вентилятора, так как при этом она затрудняет вентиляцию и вызывает загрязнение при сгорании. Пыль, может также оседать на задней стороне диска стабилизации пламени в насадке сгорания, что приводит к обеднению смеси воздух-топливо.
- На горелку следует подавать тот тип топлива, для которого она предназначена, и который указан на паспортной табличке и в технических характеристиках настоящего руководства.
 - линия подачи топлива на горелку должна быть абсолютно герметичной и жесткого типа.

Кроме того, она должна укомплектовываться всеми механизмами контроля и защиты, которые требуются по местным действующим правилам.

Обращать максимальное внимание на то, чтобы никакие посторонние вещества не попали в линию при монтаже.

- Проверить, что подключаемое электропитание соответствует характеристикам паспортной таблички и данного руководства.

Горелку следует правильно подсоединить к эффективной заземляющей системе, согласно действующим нормам. В случае сомнений в эффективности, обратиться к квалифицированному персоналу, который проверит заземление.

Никогда не путать кабели нейтрали с кабелями фазы.

Горелку можно подсоединять к электросети соединением штепсель-розетка только, если это соединение имеет такую конфигурацию, при которой невозможно перепутать фазу и нейтраль.

Установить рубильник на щите управления для установки нагрева, как требуется действующим законодательством.

Вся электросистема, в целом, и сечения кабелей, в частности, должны соответствовать максимальной потребляемой мощности, указанной на паспортной табличке горелки и в настоящем руководстве.

Если кабель питания горелки дефектен, его может заменить только квалифицированный персонал.

Ни в коем случае не касаться горелки мокрыми частями тела или, не надев обуви.

Никогда не растягивать (прилагать усилия) кабели питания и располагать их вдалеке от источников тепла.

Применяемые кабели должны иметь такую длину, чтобы можно было открыть горелку и дверь котла.

Все электросоединения выполняются исключительно квалифицированным персоналом, при этом, следует строго соблюдать действующие нормы по электричеству.

- Распаковав все оборудование, следует проверить содержимое упаковок и убедиться, что оно не было повреждено во время транспортировки.

В случае сомнений, не пользоваться горелкой, а обратиться к поставщику.

Упаковочный материал (деревянный клети, картон, пластиковые мешки, пенопласт и пр.) могут загрязнять окружающую среду, они потенциально опасны, если их оставить без надзора. Следует рассортировать их и поместить в специально отведенные для этого места.



ОПИСАНИЕ

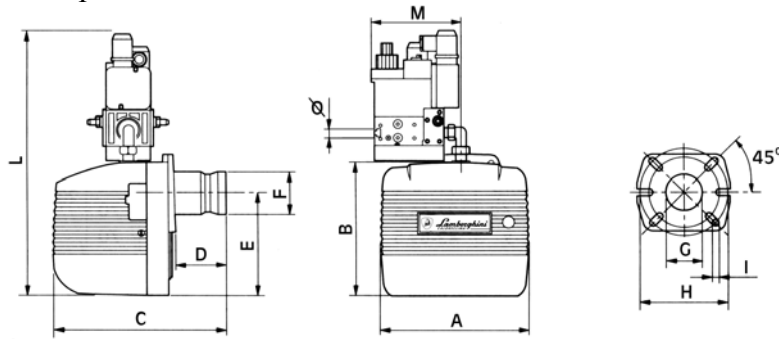
Эти горелки работают на газо-воздушной смеси, подающейся на насадку сгорания. Они работают по принципу ВКЛ/ВЫКЛ. Горелки полностью автоматизированы и снабжены системой контроля, гарантирующей максимальную безопасность. Их можно подсоединить к любому типу топки, как под давлением, так и в депрессионном состоянии, как того требуют условия работы.

Газовая часть сделана таким образом, что горелка может работать и при очень низком давлении.

Эти горелки сделаны так, что любой их компонент легко доступен для инспекции без отключения от газовой сети.

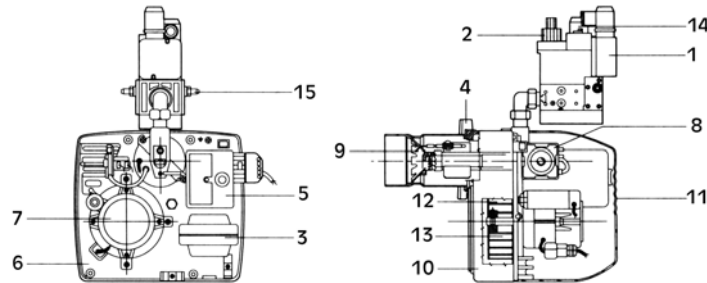
Кожух горелки полностью обеспечивает полную защиту и звуковую изоляцию.

Размеры мм



Модель	A	B	C	D		E	ØF	ØG	ØH		I	L	M	Ø
				min	max				min	max				
EM 3-E	250	215	305	-	90	160	80	85	135	160	M8	410	195	1/2
EM 6-E	280	247	342	-	90	195	80	85	135	160	M8	445	195	1/2
EM 9-E	280	247	417	40	140	195	90	95	135	160	M8	445	195	3/4

Основные комплектующие



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Предохранительный клапан | 8. Предохранительный клапан воздуха |
| 2. Рабочий клапан | 9. Насадка сгорания |
| 3. Трансформатор зажигания | 10. Корпус горелки |
| 4. Фланец соединения с котлом | 11. Кожух |
| 5. Блок управления | 12. Воздушная заслонка |
| 6. Станина | 13. Вентилятор |
| 7. Двигатель | 14. Предохранительный клапан |
| | 15. Точка измерения давления |



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

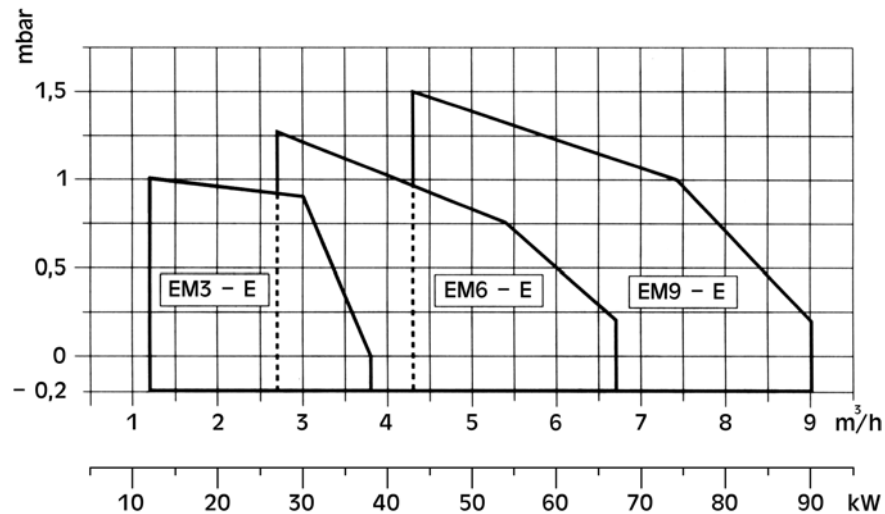
Модель	Тепловая мощность				Общая потребл. мощность	Однофаз- ный мотор 2800 об/мин.	
	В/Р	GAS NATURALE					Пи- тание
	газ	газ	кВт	ккал/час			
EM3-E	0,42-1,35	1,19-3,79	11,9-37,7	10.234-32.422	280	50	230V – 50Yz
EM6-E	0,96-2,38	2,71-6,69	27-66,6	23,220-57,276	300	70	
EM9-E	1,5-3,2	4,32-9	43-89,5	36,980-76,970	300	70	

Категория: 2 Нз+

Номинальное давление газа: природный газ 20 мбар – В/Р 30 мбар

Трансформатор: 8 КВ – 20мА

ГРАФИКИ РАБОТЫ

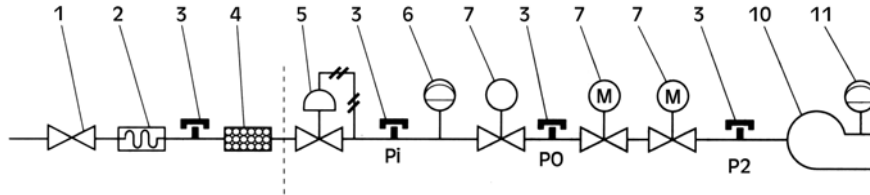


Цифры показывают расход в м³/час, при контрдавлении, в мбар, в камере сгорания.

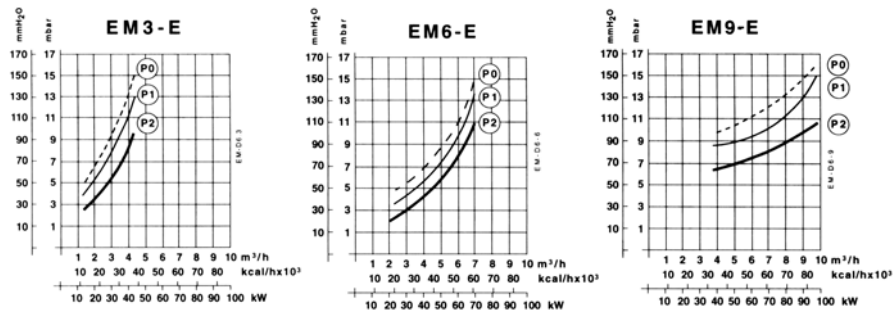
ГРАФИКИ ДАВЛЕНИЯ / РАСХОД ГАЗА

Цифры показывают давление газа в мбар, в различных точках газопровода, необходимое для достижения определенного расхода в м³/час. Давление измеряется при работающей горелке и при давлении 0 мбар в камере сгорания. Если камера сгорания под давлением, то необходимое давление газа будет таким, как приведено в таблицах, плюс величина давления в камере.

СХЕМА ГАЗОПРОВОДА



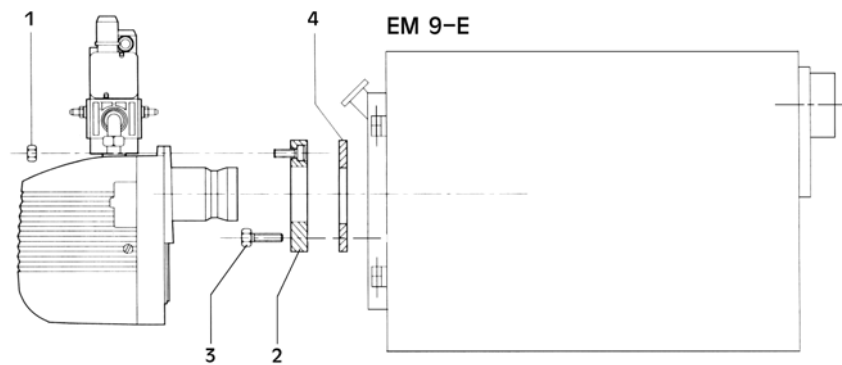
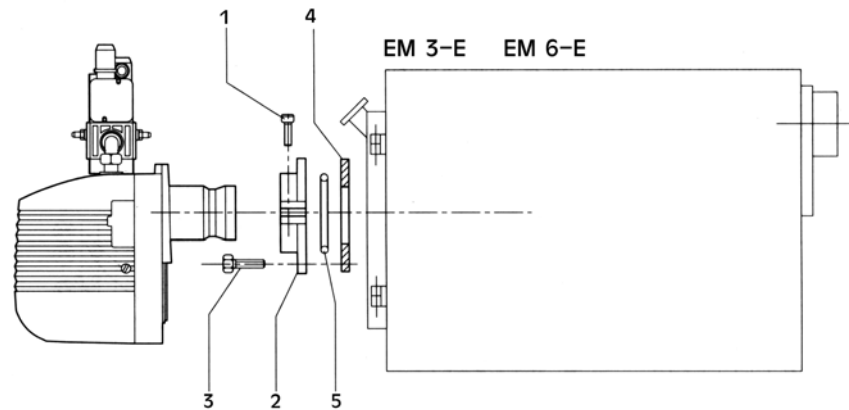
1. Перекрывающий кран, выдерживающий нагрузку в 1 бар и потерю нагрузки, равную <0,5 мбар.
2. Антивибрационное соединение.
3. Точка замера давления.
4. Газовый фильтр.
5. Регулятор давления газа.
6. Контрольное устройство минимального давления газа (прессостат).
7. Электроклапан безопасности класса А. Время отключения < 1".
8. Электроклапан безопасности класса А. Время отключения < 1".
9. Регулирующее устройство, соединенное, как правило, с электроклапаном 7 и 8.
10. Головка сгорания.
11. Контрольное устройство минимального давления газа (прессостат).



PO Давление на прессостате газовой сети с двумя электроклапанами безопасности.

P1 Давление на прессостате газовой сети с одним электроклапаном безопасности.
P2 Давление на насадке сгорания.

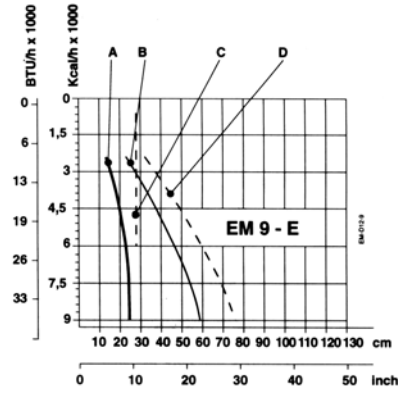
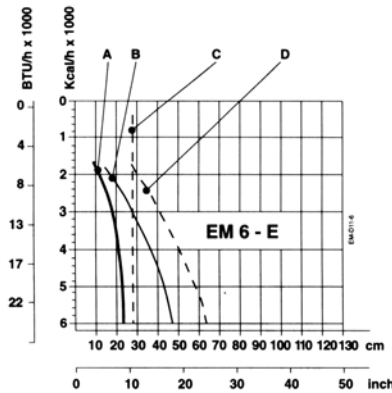
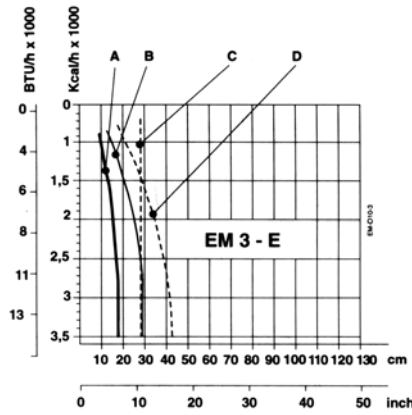
МОНТАЖ НА КОТЕЛ



Закрепить фланец 2 на котле при помощи 4-х винтов 3, установив изоляционную прокладку 4 и возможно изоляционный шнур 5.
Ввести горелку во фланец таким образом, чтобы сопло вошло в камеру сгорания, в соответствии с указаниями конструктора котла.
Затянуть винты 1 для блокировки горелки.



РАЗМЕРЫ ПЛАМЕНИ



- A – диаметр пламени
- Б – длина пламени
- В – диаметр испытательной трубы
- Г – длина испытательной трубы

- Размеры приблизительны, так как они зависят от:
- подачи воздуха
 - формы камеры сгорания
 - типа дымохода котла (прямое или обратное)
 - давление внутри камеры сгорания (положительное или отрицательное).

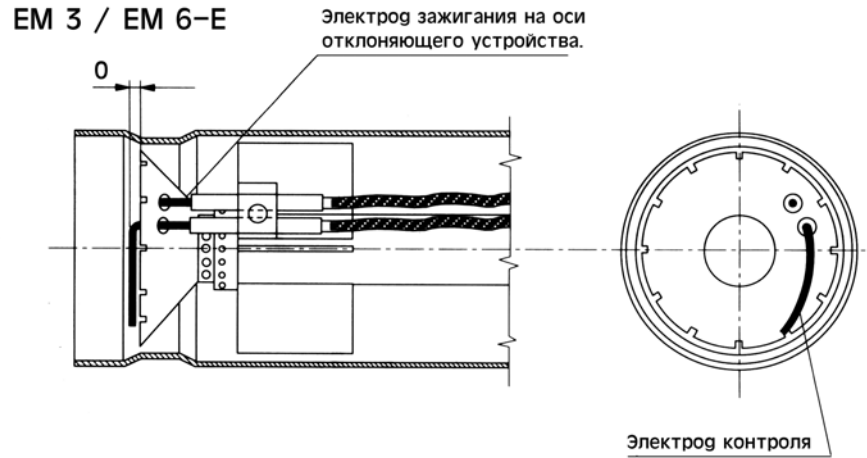


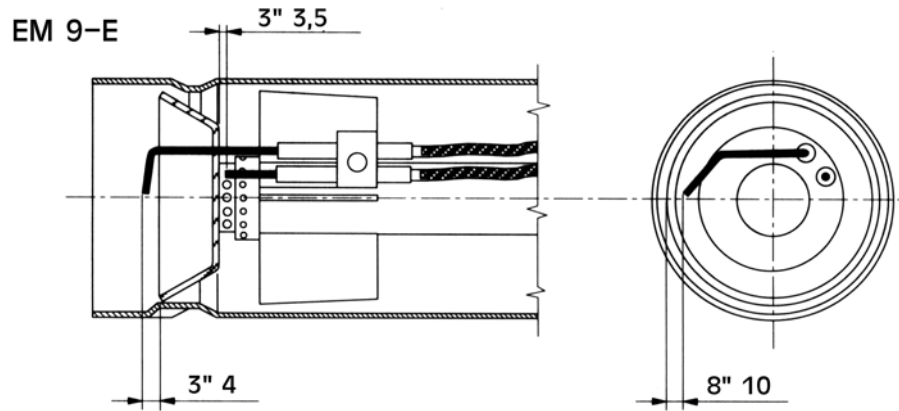
ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Предусмотрены два электрода: электрод зажигания и электрод контроля. Эти электроды должны быть расположены в соответствии со схемой.

ВНИМАНИЕ: электрод зажигания и электрод контроля не должны никаким образом соприкасаться с отклоняющим устройством, соплом и другими металлическими частями, что может вывести их из строя и испортить саму горелку.

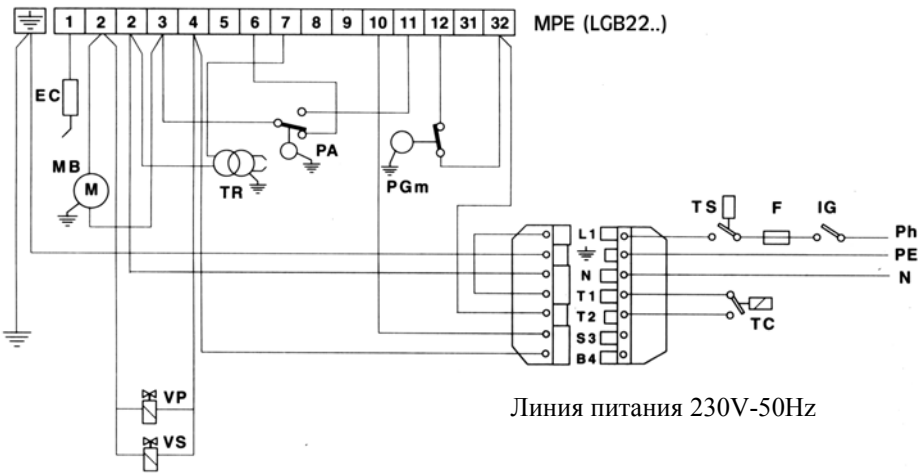
Желательно производить проверку положения электродов после каждого вмешательства на насадку сгорания.





ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Наладчик обязан проконтролировать следующие электрические соединения:
линию питания и линию термостатов.



IG Основной выключатель
F Предохранитель
TS Предохранительный термостат
TC Термостат котла
PGm Прессостат миним газа

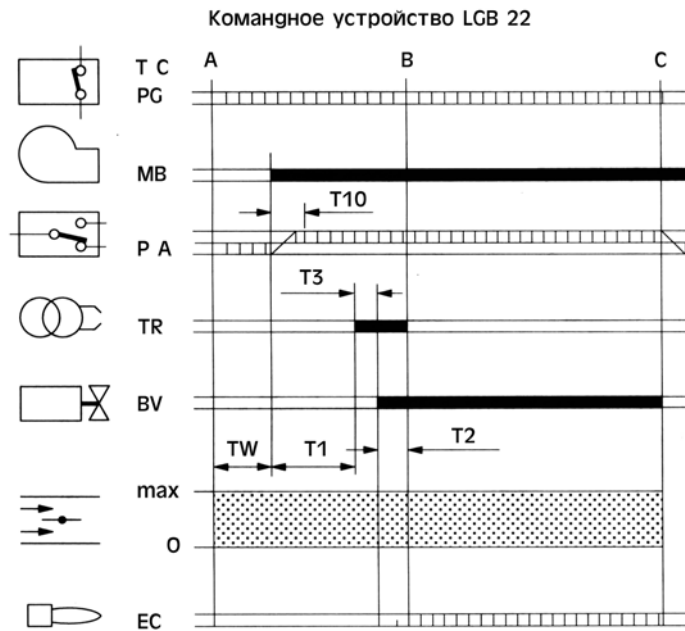
VS Предохранительный клапан
EC Электрод питания
TR Трансформатор зажигания
PA Воздушный прессостат
MB Двигатель горелки



ВНИМАНИЕ:

- не путать нейтрал и фазу
- надежно заземлить
- соблюдайте технические правила и действующие на местах законы.

ЦИКЛ РАБОТЫ



TW - Начинается при отключении линии термостатов и PG. PA должен находиться в состоянии покоя. Время автоматического контроля 9 секунд.

T10 - Начинается включение мотора, с фазой предварительной вентиляции. Включение длится 3 секунды. В это время, прессостат воздуха PA производит разрешающий сигнал.

T1 - Время предварительной вентиляции, которая длится минимум 30 секунд, после чего включается трансформатор.

T3 - Время фазы предварительного зажигания, которое завершается открытием газового клапана и продолжается 3 секунды.

T2 - Время безопасности: время, когда должен возникнуть сигнал наличия пламени, поступающий на электрод EC; длительность 3 секунды.



	Сигналы на входе	TC PG	Линия термостатов/прессостата газа
	Сигналы на выходе	MB	Двигатель горелки
A	Пуск	PA	Воздушный прессостат
B	Наличие пламени	TR	Трансформатор зажигания
B-C	Работа	BV	Топливный клапан
C	Остановка регулировки	EC	Электрод контроля

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

Вся система должна комплектоваться компонентами , предусмотренными нормативами.
Не забудьте оставить пространство, необходимое для доступа к горелке котла.

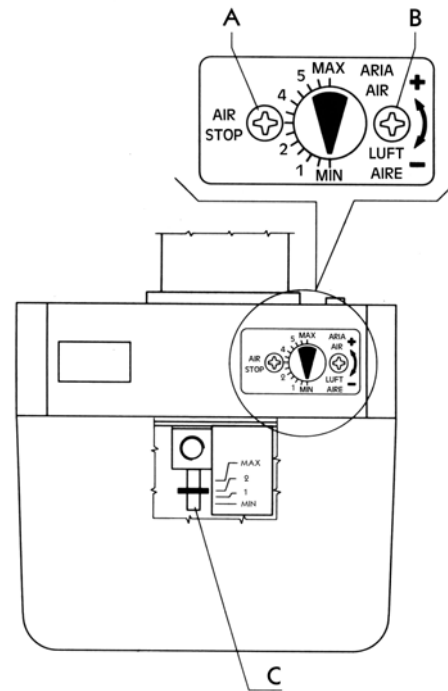
НАЛАДКА

Расход воздуха

Регулировка подачи воздуха осуществляется с внешней части кожуха. Ослабив винт **A**, отрегулировать винт **B** (воздух), в соответствии с указаниями таблички. После проведенной калибровки закрепить винт **A**.

Насадка сгорания

Ее наладка проводится при помощи винта **C**, в соответствии с положением указателя.



УКАЗАТЕЛЬ

Регулировка расхода газа

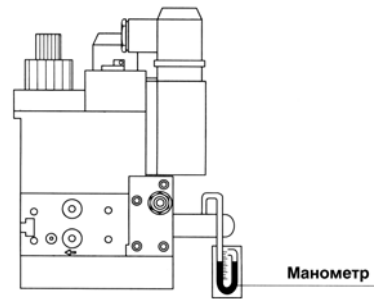
Необходимо отрегулировать максимальный расход и расход на пуске.

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД

- установить манометр, чтобы измерить давление газа на насадке сгорания;
- установить газовый клапан в позиции максимально открытой;
- при работающей горелке, воздействовать на стабилизатор (если он предусмотрен) до необходимого расхода газа (указанного на счетчике): отметить значение давления, указанного на манометре;
- при помощи регуляционного устройства клапана (закрывая его) добиться того, чтобы давление на манометре начало уменьшаться.

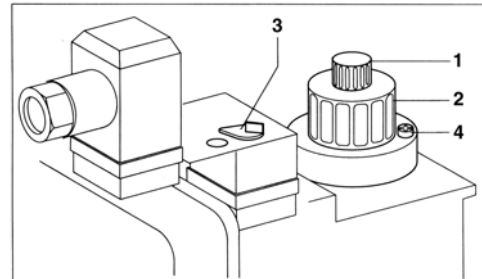


Необходимый максимальный расход будет зафиксирован и проконтролирован как стабилизатором, так и газовым клапаном.



Регулировка расхода на мультиблоке MB – E405 B01 (основной клапан)

- | | |
|----|----------------------------|
| 1. | Регулировка скорости входа |
| 2. | Регулировка расхода |
| 3. | Регулировка стабилизатора |
| 4. | Блокировочный винт |



Освободив винт 4, повернуть зажимное кольцо по часовой стрелке для достижения минимального расхода, и против часовой стрелки для достижения максимального расхода.

КАЛИБРОВКА ПРЕССОСТАТА ВОЗДУХА

Воздушный прессостат обеспечивает безопасность или блокировку горелки, в случае недостатка воздуха, необходимого для горения; его регулировка производится при значении давления 15% ниже значения давления воздуха горелки, когда она работает при нормальном расходе.

РЕГУЛИРОВКА ПРЕССОСТАТА ГАЗА В МИНИМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ

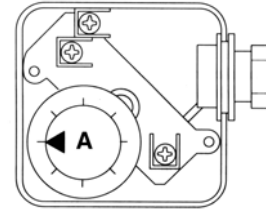
Контрольный клапан минимального расхода газа служит для того, чтобы помешать включению горелки или заблокировать ее, если она работает, когда давление газа не соответствует предусмотренной минимальной величине; необходимо отрегулировать его на 40% ниже величины давления газа при работе горелки с максимальным расходом.



ПРЕССОСТАТ

Модель: LGW 3A2
LGW 10A2
LGW 50A4

Снять крышку и
отрегулировать диск А.

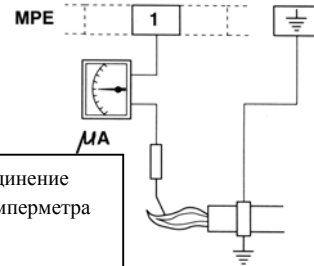


Снять крышку и отрегулировать диск А.

Модель	Воздушный контрольный клапан	Диапазон калибровки мбар	Газовый контрольный клапан	Диапазон калибровки мбар
EM3-E	DUNGS LGW 3A2	0,4-3	DUNGS GW50A4	2,5-50
EM6-E	DUNGS LGW 10A2	1,0-10	DUNGS GW50A4	2,5-50
EM9-E	DUNGS LGW 10A2	1,0-10	DUNGS GW50A4	2,5-50

КОНТРОЛЬ ИОНИЗАЦИИ

Необходимо соблюдать минимальную величину 15 μ A и не подвергать сильным встряскам.



Подсоединение микроамперметра

КОНТРОЛЬ СГОРАНИЯ

Для того, чтобы достичь высокой отдачи сгорания и в целях защиты окружающей среды, мы рекомендуем производить контроль и регулировку сгорания при помощи специальных инструментов. Основными показателями являются:

- CO₂. Указывает на то, с каким избытком воздуха производится сгорание. Если количество воздуха увеличивается, то % CO₂ уменьшается, если количество воздуха для горения уменьшается, то % CO₂ увеличивается. Допустимые значения для природного газа: 8,5-10%, газ с высоким сгоранием 11-12%.

- СО. Указывает на количество несгоревшего газа. СО не только снижает КПД сгорания, но представляет собой опасность из-за своей токсичности. Наличие СО говорит о плохом сгорании, обычно из-за недостатка воздуха.
- Температура газов. Этот показатель говорит о дисперсии тепла по дымоходу. Чем выше температура, тем выше дисперсия и тем ниже отдача сгорания. Если температура слишком высока, то необходимо уменьшить количество сжигаемого газа. Нормальными показателями температуры являются величина от 160°C до 220°C.

Н.В.: Законы и правила, действующие в различных странах, могут требовать и иных видов регулировки и соблюдения иных температур.

ВКЛЮЧЕНИЕ

Проверить положение электродов включения и электродов контроля.

Проверить исправную работу воздушного и газового контрольных клапанов. С отключением линии термостатов и газовых клапанов контрольное устройство позволяет включиться мотору. В это время контрольное устройство производит самоконтроль.

Если самоконтроль положителен, то цикл продолжается и в конце фазы предварительной вентиляции (ТРР очистка камеры сгорания), на трансформатор поступает сигнал разрядки электродов, а на электроклапан – сигнал его открытия. Пламя должно стабилизироваться в течение проверочного времени, иначе вся система блокируется.

ДЛИТЕЛЬНАЯ ОСТАНОВКА

В случае длительного отключения горелки, перекрыть кран газа и отключить питание.

РАБОТА НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ГАЗА

Перевод работы горелки с природного газа на другие виды газа

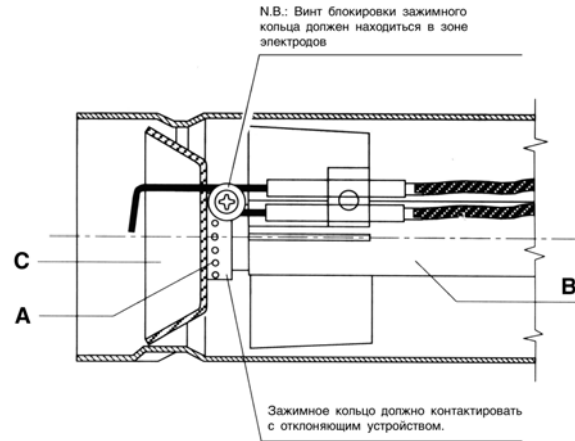
Для других видов газа не предусмотрены специальные горелки. Чтобы поменять газ, необходимо знать следующее:

Газ с высокой тепловой мощностью (В/Р)

Передвиньте зажимное кольцо А, расположенное на трубе питания В, в сторону отклоняющего устройства С, для того, чтобы закрыть отверстия для газа в моделях ЕМ 3/6-Е и для того, чтобы уменьшить секцию в моделях ЕМ 9-Е. Что касается расхода газа, то, так как обычным способом его невозможно



проконтролировать (счетчик), необходимо действовать эмпирически, используя значения температуры дымов котла.



УХОД И СОДЕРЖАНИЕ

Раз в год квалифицированными специалистами должен производиться следующий контроль:

- проверка клапанов;
- очистка фильтров;
- чистка вентилятора и насадки сгорания;
- проверка правильного положения электродов зажигания и электрода контроля;
- калибровка воздушного и газового контрольных клапанов;
- проверка сгорания, контроль CO_2 , CO , ТЕМПЕРАТУРА ГАЗОВ!
- проверка всех прокладок.

Для того, чтобы приступить к контролю основных компонентов, необходимо снять кожух, как это показано на Рис.1.

- Отвинтить винт 1 и снять кожух 2. Отвинтить кран газа, сняв систему подачи газа горелки, Вы достигнете головки горения Рис.2-3.
- Снять винты 3 и центральный стержень 4.
- Закрепить несущий щит А, как это показано на Рис.3.

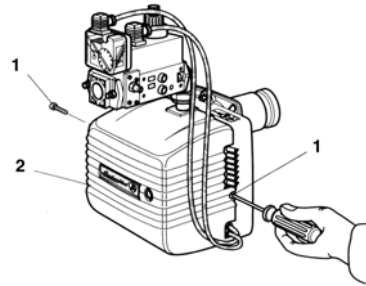


Рис.1

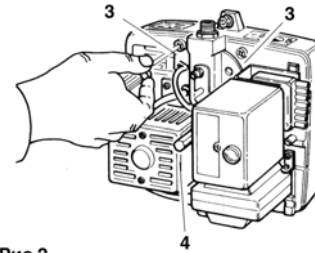


Рис.2

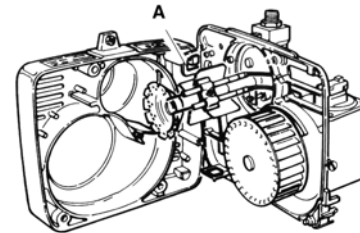


Рис.3

НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Неполадки	Причина	Рекомендации
Горелка не работает	<ul style="list-style-type: none"> a) нет электроэнергии b) не поступает газ 	<ul style="list-style-type: none"> a) Проверить предохранители питания. Проверить предохранители командного устройства. Проверить линию термостатов и газового прессостата b) Проверить, открыты ли перекрывающие устройства.
После пуска горелки нет пламени и горелка отключается	<ul style="list-style-type: none"> a) Закрыты газовые клапаны b) На электроды не поступает заряд c) Нет сигнала пуска 	<ul style="list-style-type: none"> a) Проверить работу клапанов. b) Проверить работу трансформатора зажигания, проверить



	воздушного контрольного клапана	электроды. с) Проверить регулировку и работу воздушного контрольного клапана.
Горелка включается, образуется пламя, горелка глохнет	Недостаточное развитие пламени электродом контроля	а) Проверить положение электрода контроля. б) Проверить величину ионизирующего тока.