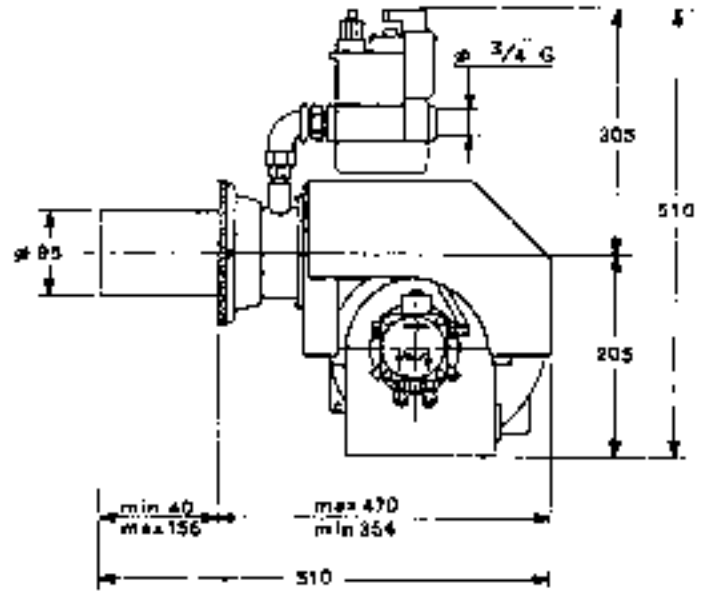
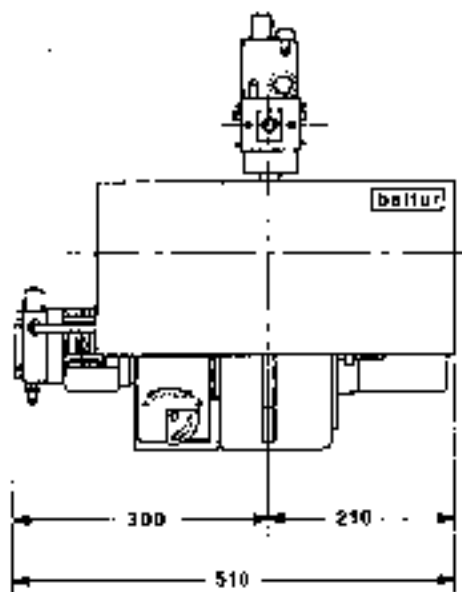
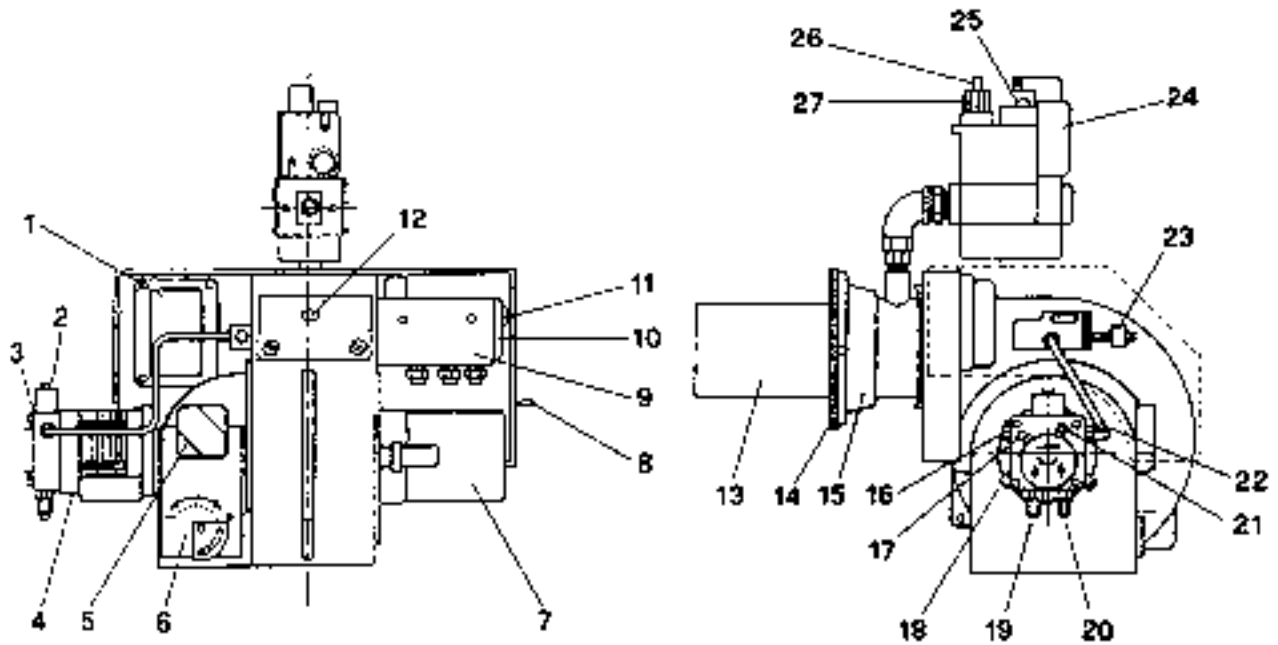


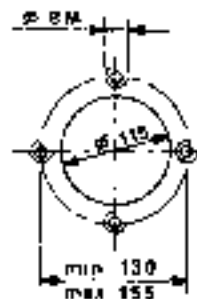
ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ГОРЕЛОК МОДЕЛЬ

MINICOMIST 7
MINICOMIST 11

- Читать инструкцию с особым вниманием перед запуском в эксплуатацию горелки и перед её техническим обслуживанием.
- Работы с горелкой и оборудованием должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом.
- Перед началом работ электрическое питание установки должно быть отключенным.
- Неправильное проведение работ может привести к опасным авариям.



Шаблон расположения отверстий



Технические характеристики

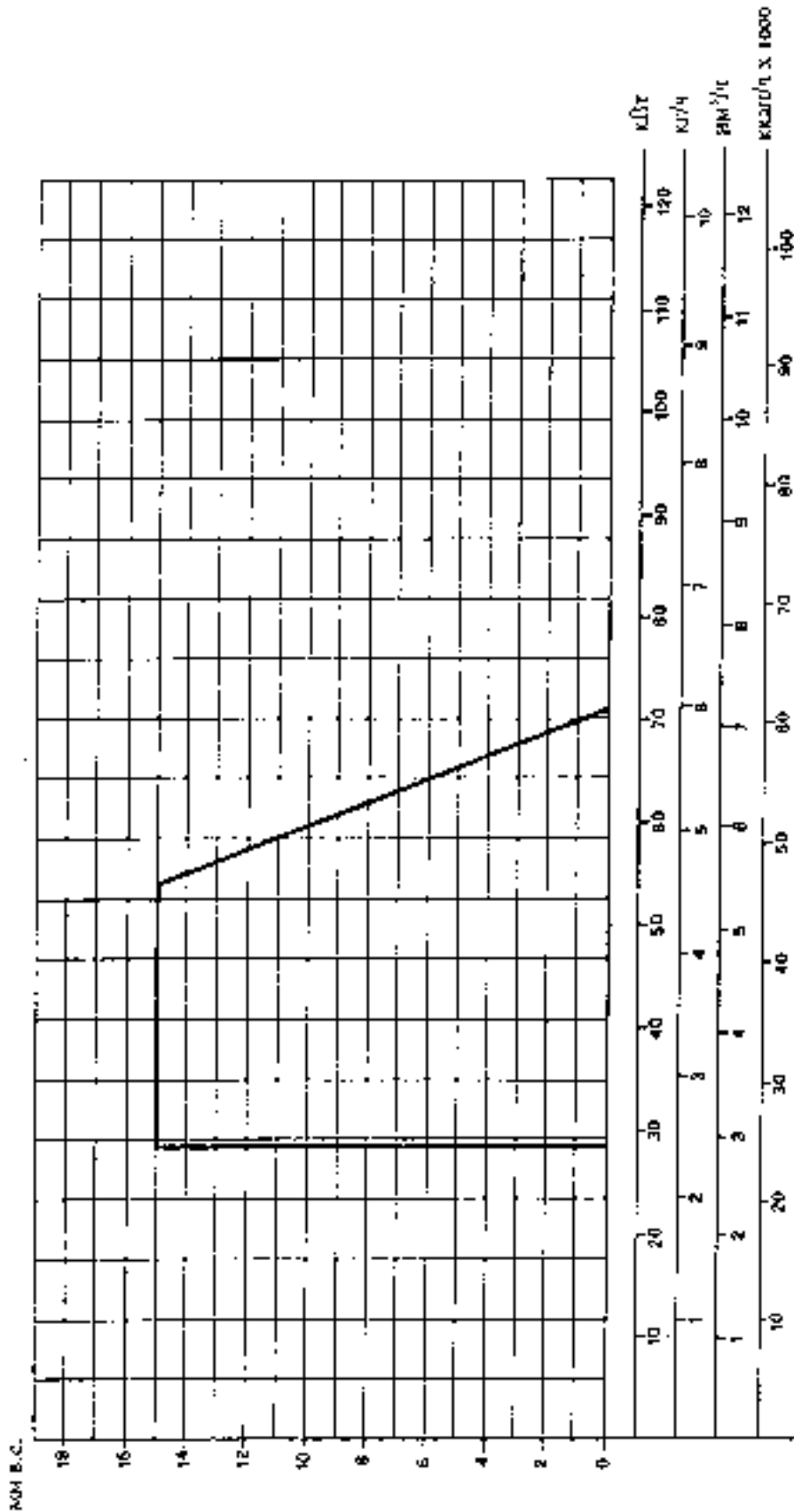
Расход	- Газоиль 2,5 - 6 м ³ /ч	- Газ 2,9 - 7 м ³ /ч
Температура топлива	- Газоиль 1,5 °F при 20°C	- Газ метан
Давление газа	- 100 - 350 мм в.с.	
Напряжение	- 1~220 В 50 Гц	
Мотор насоса	- 0,075 кВт - 0,67 А - 2780 об./в мин. - 50 Гц	
Мотор вентилятора	- 0,13 кВт - 0,98 А - 2800 об./в мин. - 50 Гц	
Трансформатор зажигания	- 2 x 4 кВ 20 мА 1 А 50 Гц	
Насос	- Sundstrand типа AS 47 C 7538	

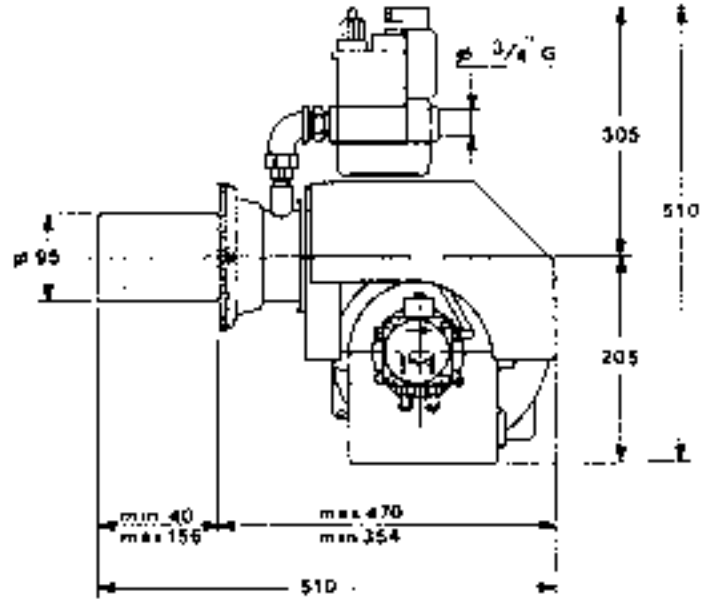
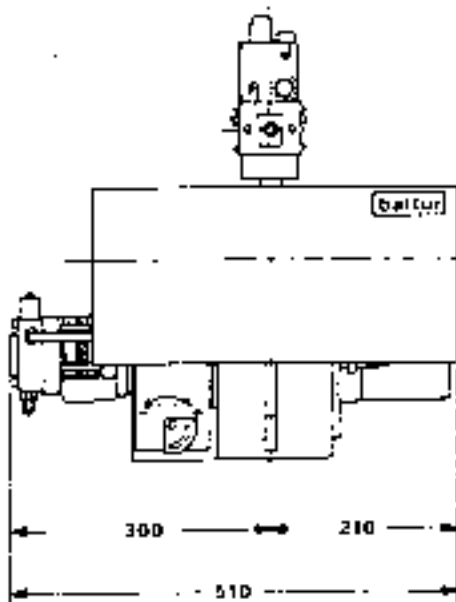
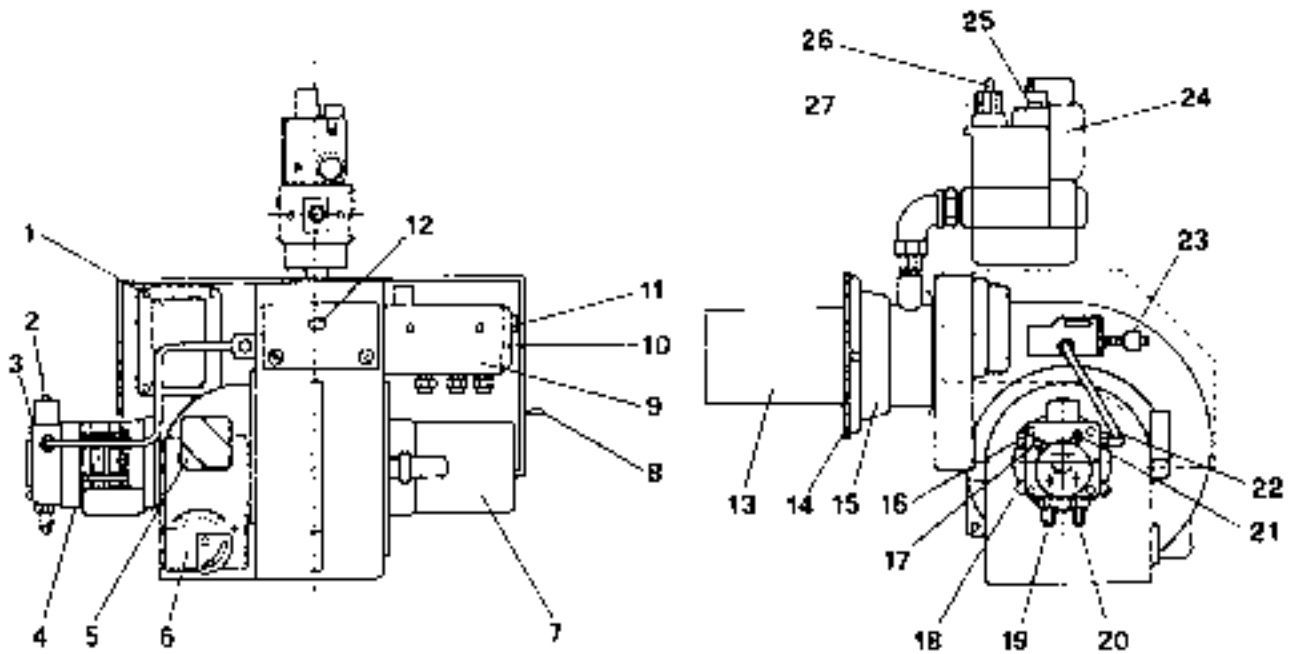
Спецификация

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 - Трансформатор зажигания | 15 - Неплотный фланец |
| 2 - Электроклапан газойля | 16 - Регулятор давления насоса |
| 3 - Насос газойля | 17 - Подсоединение вакуумметра (1/8") |
| 4 - Двигатель насоса | 18 - Отверстие сброса воздуха |
| 5 - Прессостат воздуха | 19 - Возврат |
| 6 - Сектор регулировки воздуха | 20 - Всасывание |
| 7 - Двигатель вентилятора | 21 - Подсоединение манометра (1/8") |
| 8 - Переключатель Газ - 0 - Газоиль | 22 - Труба подачи |
| 9 - Основание клеммного зажима | 23 - Винт регулировки диска пламени |
| 10 - Прибор управления и контроля | 24 - Прессостат минимального давления газа |
| 11 - Кнопка разблокировки | 25 - Регулятор стабилизатора давления |
| 12 - Смотровое отверстие пламени | 26 - Доступ к регулятору расхода газа для
зажигания |
| 13 - Смесительная головка | 27 - Регулятор максимального расхода газа |
| 14 - Прокладка | |

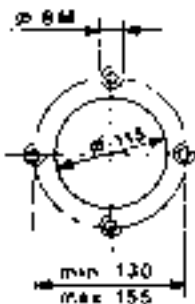
Комплекующие принадлежности

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| № 1 Фланец | № 4 Шайбы плоские М 8 |
| № 1 Шнур | № 2 Трубы гибкие 1/4" x 3/8" x 1000 |
| № 4 Шпильки М 8 | № 1 Линейный фильтр 3/8" x 3/8" |
| № 4 Гайки М 8 | № 1 Форсунка |





Шаблон расположения отверстий



Технические характеристики

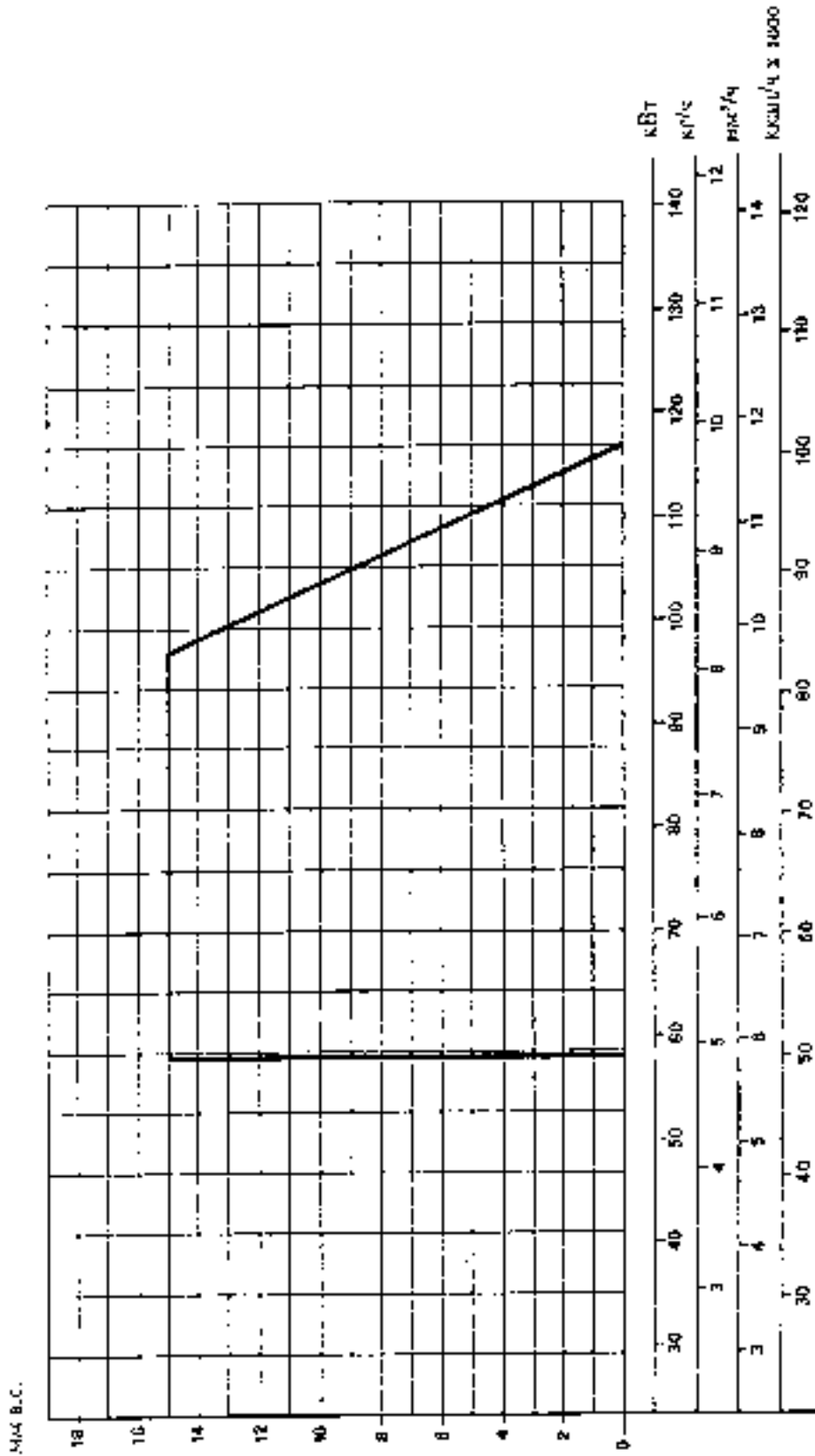
Расход	- Газофля 5 - 10 кг/ч	- Газ 5,9 - 11,8 м ³ /ч
Среднее топливо	- Газофля 1,5 *Г при 20°C	- Газ метан
Давление металла	- 150 - 350 мм в.с.	
Напряжение	- 1-220 В 50 Гц	
Мотор насоса	- 0,075 кВт - 0,67 А - 2780 об. в мин. - 50 Гц	
Мотор вентилятора	- 0,13 кВт - 0,98 А - 2800 об. в мин. - 50 Гц	
Трансформатор зажигания	- 2 x 4 кВт 20 мА 1 А 50 Гц	
Насос	- Sundstrand типа AS 47 C 753B	

Спецификация

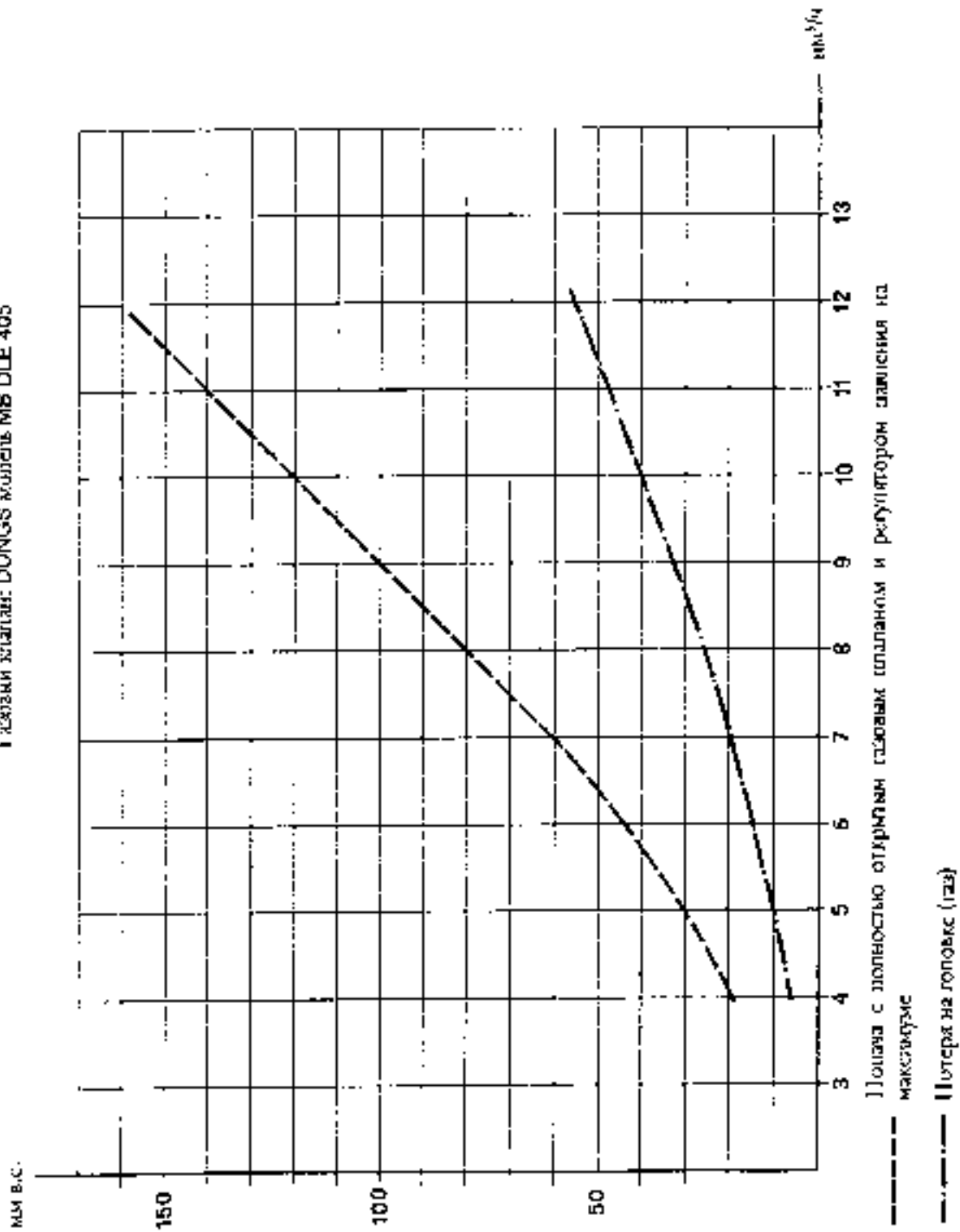
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 - Трансформатор зажигания | 15 - Неплотный фланец |
| 2 - Электроклапан газофля | 16 - Регулятор давления насоса |
| 3 - Насос газофля | 17 - Подсоединение вакуумметра (1/8") |
| 4 - Двигатель насоса | 18 - Отверстие сброса воздуха |
| 5 - Прессостат воздуха | 19 - Возврат |
| 6 - Сектор регулировки воздуха | 20 - Всасывание |
| 7 - Двигатель вентилятора | 21 - Подсоединение манометра (1/8") |
| 8 - Переключатель Газ - а - Газофля | 22 - Труба подачи |
| 9 - Основание клеммного зажима | 23 - Винт регулировки пика шпателя |
| 10 - Прибор управления и контроля | 24 - Прессостат минимального давления газа |
| 11 - Кнопка разблокировки | 25 - Регулятор стабилизатора давления |
| 12 - Смотровое отверстие пламени | 26 - Доступ к регулятору расхода газа для зажигания |
| 13 - Смотровая головка | 27 - Регулятор максимального расхода газа |
| 14 - Прокладка | |

Комплектующие принадлежности

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| № 1 Фланец | № 4 Шайбы плоские М 8 |
| № 1 Шнур | № 2 Трубы гибкие 1/2" x 3/8" x 1000 |
| № 4 Шпатель М 8 | № 1 Линейный фильтр 3/8" x 3/8" |
| № 4 Гайки М 8 | № 1 Форсунка |



Газовый клапан: DUNGS модель MB DLE 405



Установка горелки на котел и подсоединение к газопроводу

Горелка снабжена крепежным фланцем, перемещающимся по смесительной головке.

При установке горелки на котел следует обеспечить точное поджатие названного фланца, для того, чтобы смесительная головка вошла в пазку на величину, предусмотренную Конструкторскими чертежами.

После того как горелка правильно установлена на котел, его можно подключать к газовому трубопроводу (см. ВГ 887: и ВГ :387)

Размер трубопровода подачи газа должен быть выбран в зависимости от длины и подачи газа в соответствии с Нормой UNI (см. диаграмму), трубопровод должен быть совершенно герметичен и должным образом проверен перед присоединением к испытательной горелке.

Необходимо установить на этом трубопроводе, вблизи горелки, муфтовое соединение, позволяющее легкий демонтаж горелки и/или открытие патрубочного люка котла.

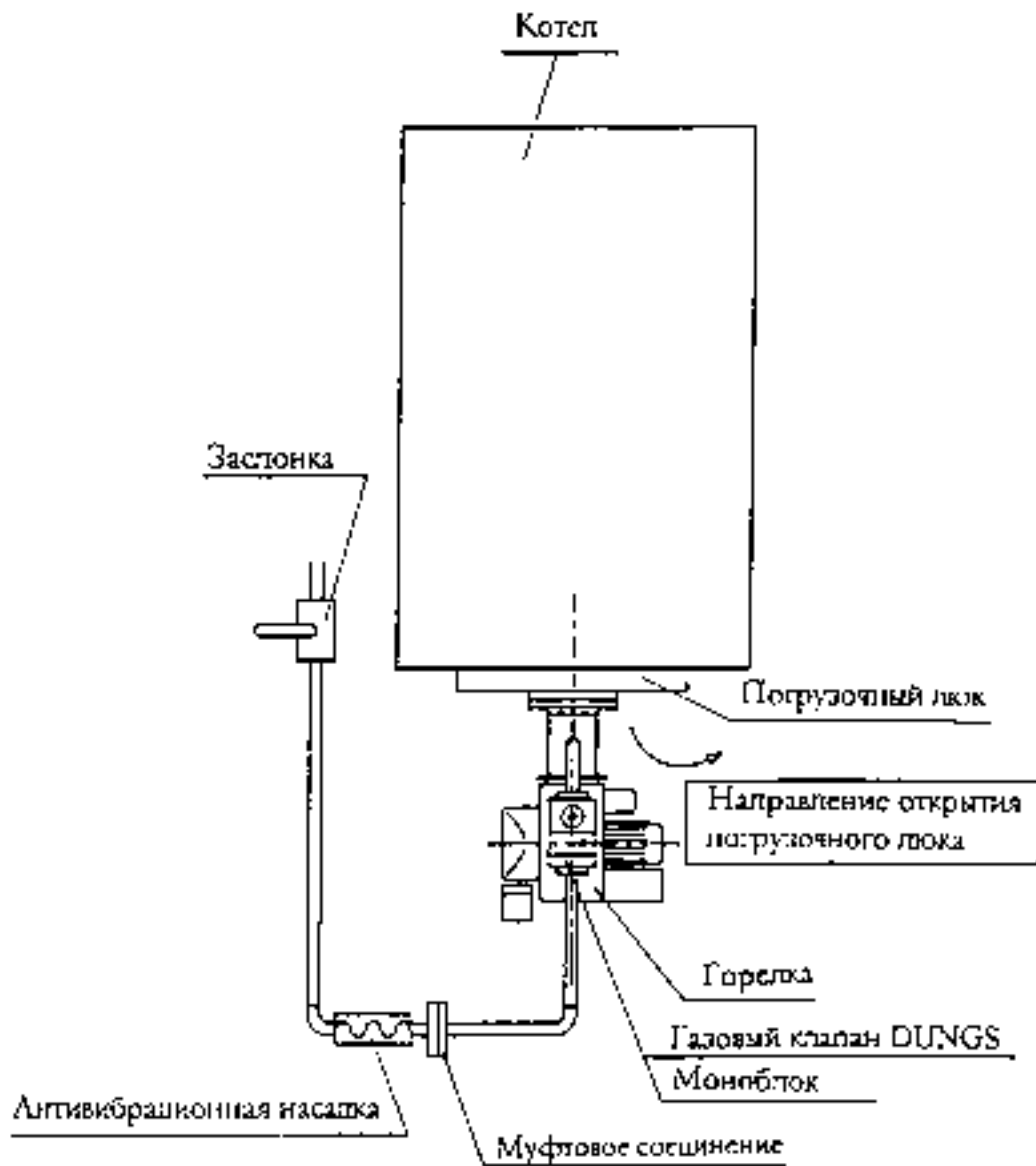
Клапан DLNGS модель MB... оснащен фильтром и стабилизатором газового давления, поэтому на трубопровод подачи газа должен быть установлен только отсекающий кран и антивибрационная насадка.

Только в случае, если давление газа превышает максимально допустимое Нормами значение (400 мм в.с.), следует установить на газном трубопроводе, снаружи гермокамеры, соответствующий редуктор давления.

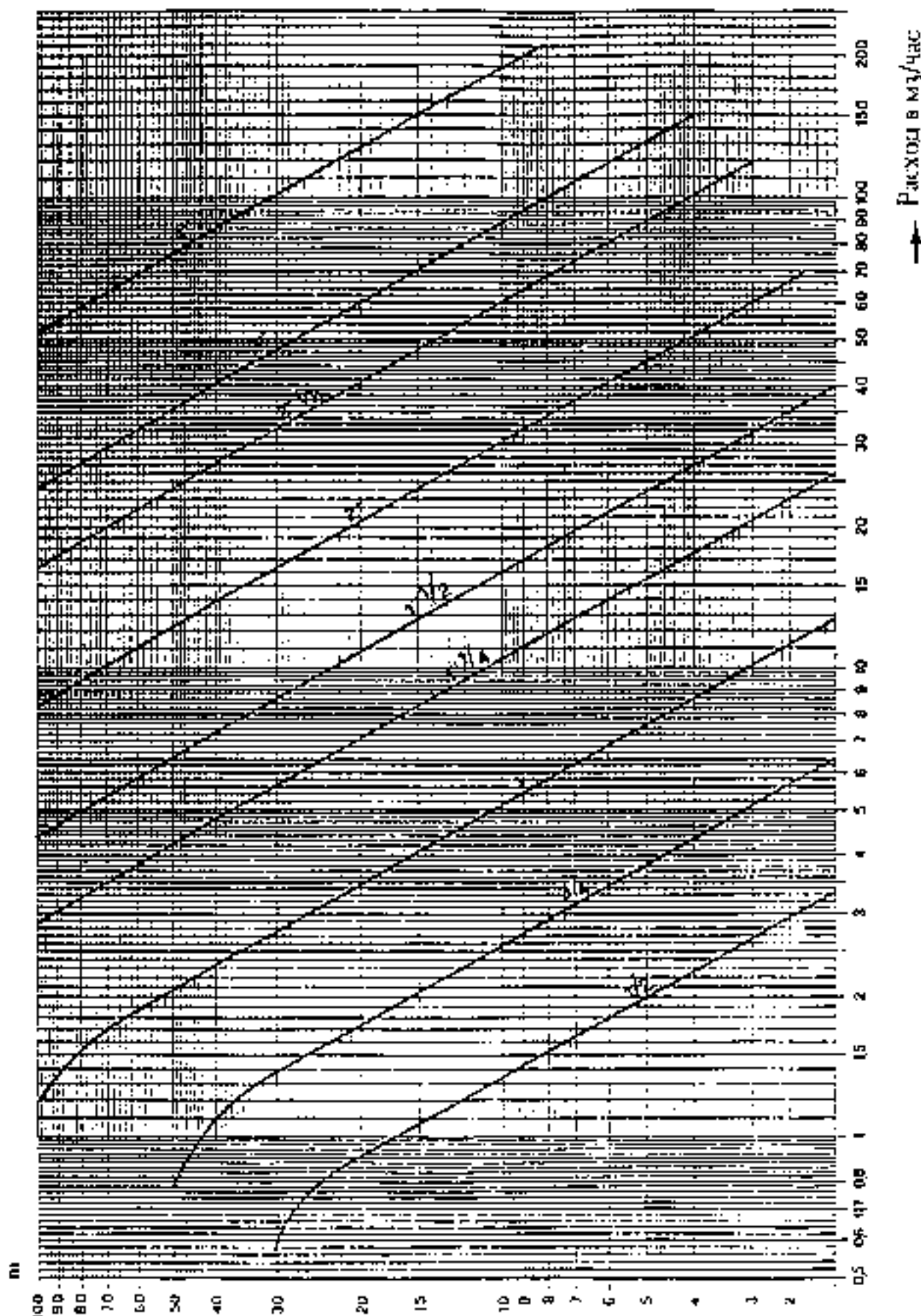
Советуем установить коллекторную трубу непосредственно на газовую раму горелки перед монтажом разъемной муфты. Эта реализация позволит открыть возможного патрубочного люка котла, после открытия самого муфтового соединения.

Все вышеизложенное ясно показано на следующей схеме.

Вид сверху



→ Потенциальная длина трубы в метрах



Гидравлическое соединение (газоял)

Соединительные трубы системы - горелка должны быть совершенно герметичными, советуем использовать медные трубы или стальные, соответствующего диаметра (см. таблицу и схему).

На экстреме трубопровода должны быть установлены запорные прерывания горючего.

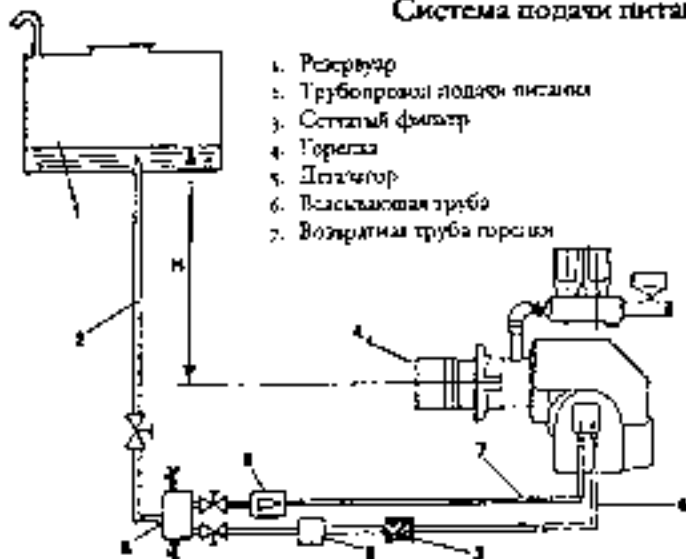
Фильтр, гибкие трубы и относительно соединительные патрубки даны в комплекте к горелке.

Насос снабжен особыми соединениями (см. фигуру) для подключения инструментов контроля (манометра и вакуумметра).

Для тихой и надежной работы, разрежение на всасывании не должно превышать значения 4,6 м в.с. равному 35 см р.с.

Возможное максимальное давление на всасывании и на возврате 1,5 бар

Система подачи питания с гравитацией



1. Резервуар
2. Трубопровод подачи питания
3. Сетчатый фильтр
4. Горелка
5. Датчик
6. Вспыльчатая труба
7. Возвратная труба горючего
8. Автоматическое устройство прекращения при отключенной горелке
9. Клапан односторонний

H метры	L общая метры	
	φ1. 10mm	φ1. 12mm
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

Система падения с подачей питания из цистерны сверху

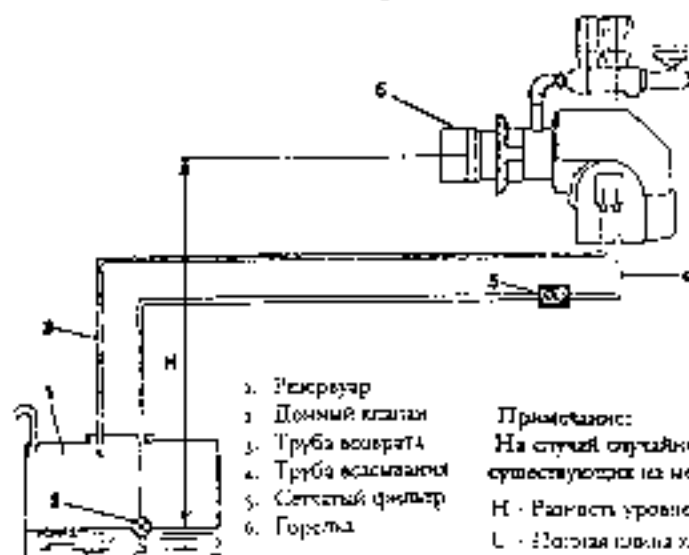


1. Резервуар
2. Донный клапан
3. Труба возврата
4. Труба всасывания
5. Сетчатый фильтр
6. Горелка
7. Клапан односторонний
8. Автоматическое устройство прекращения при отключенной горелке

H метры	L общая метры	
	φ1. 10mm	φ1. 12mm
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

Высота P = 3,5 м (макс.)

Система подачи питания с всасыванием

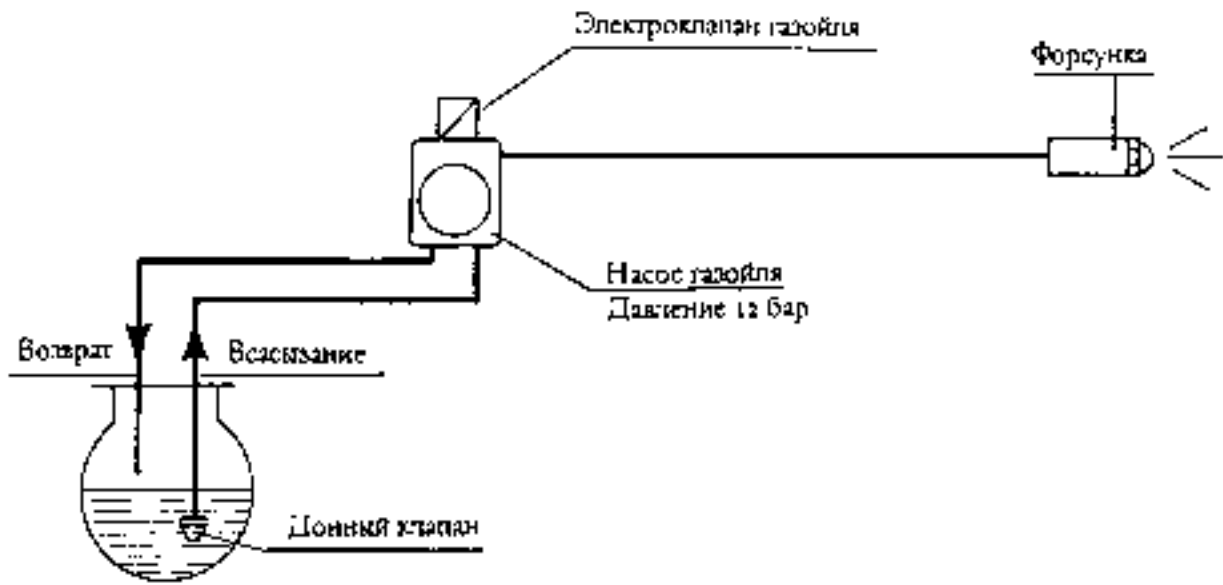


1. Резервуар
2. Донный клапан
3. Труба возврата
4. Труба всасывания
5. Сетчатый фильтр
6. Горелка

Примечание:
На случай отсутствия необходимых деталей на трубопроводе, прикрепляются существующие из местной зоры.

H - Разность уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса
L - Общая длина участка трубопровода, включая вертикальные участки.
На каждые 10 метров минимальную высоту следует брать 0,15 м

H метры	L общая метры	
	φ1. 10mm	φ1. 12 mm
0,5	15	27
1	12	23
1,5	9	19
2	7	15
2,5	4	10
3	-	7
3,5	-	-



Электрическое соединение

Электрические провода должны быть соответствующим образом удалены от горячих частей.
Желательно, чтобы все электрические соединения были выполнены из гибких проводов, с сечением, соответствующим существующему напряжению и потребляемой мощности.

Максимальная потребляемая мощность = 600 В·А

Минимальное сечение питающей линии – 1,5 мм² при 220 В

Характеристики прибора LANDIS & GYR мод. LGB 22

Время выдержки – 9"

Время прерывания – 30"

Предохранительное время – 3"

Для прибора LGB 22 сила тока элемента должна быть между 200 мкА и 500 мкА

Уточнения к зажиганию смешанных горелок

Советуем в самом начале произвести зажигание с жидким горючим топливом, потому что, в данном случае, подача обусловлена использованием форсунки (или форсунок), между тем, как подача газового питания может быть изменена по желанию, при помощи соответствующего регулятора расхода питания.

Если горелка автоматической версии, девиатор смены горючего действует на циклическое реле, который через вспомогательное реле вводит в действие приборы (клапаны, прессостаты, насос и т.д.) соответствующие одному или другому горючему.

Вышеназванное циклическое реле проводит свою программу в течение 10 сек., из чего вытекает, что при смене горючего с газа на газойль или наоборот, следует оставить девиатор в одном из положений не менее 10 сек.

(Это условие необходимо для того, чтобы дать необходимое время для циклического реле завершить свою программу).

Обратить внимание: В случае переключения девиатора из одной позиции в другую в период времени менее 10 сек., циклическое реле остановится в промежуточном положении и горелка не запустится ни на газе ни на газойле.

Подготовка к зажиганию на газойле

Убедитесь чтобы установленная форсунка, с углом распыления 60°, соответствовала мощности котла.

В нижеследующей таблице вынесены значения подачи газойля в кг/ч в зависимости от величины форсунки и давления насоса (обычно 12 бар)

Иметь в виду, что 1 кг газойля приблизительно равен 10.200 ккал.

Убедитесь, чтобы шаровая вентиль вошла внутрь камеры сгорания, как это предусмотрено конструктором котла.

Убедитесь, чтобы труба возврата в резервуар не имела заужений, заслонки были закрытыми и т.д.

Случайная помеха может спровоцировать поломку механизма герметичности, установленного на оси насоса или гибких труб.

Открыть, расслабив на несколько оборотов, устройство сброса воздуха, которым снабжен насос.

Отсоединить провод № 39, который подает питание двигателю насоса, от зажима дистанционного выключателя "К1" и временно подсоединить его к зажиму № X1.56 "зажимной коробки на входе", для прямой подачи питания на двигатель насоса.

Закрыть контакт прерывателя-переключателя горелки и основной и убедиться в правильности направления вращения двигателя.

Таким образом вводится в действие двигатель насоса, который в свою очередь вводит в действие насос забора газойля.

Когда увидите, что газойль начинает выходить из устройства сброса воздуха, открыть контакт основного прерывателя для остановки двигателя.

Восстановить в начальное положение соединения проводов к соответствующим зажимам.

После этого горелка готова для запуска на газойле.

Таблица подачи газойля в кг/ч

Форсунка	Давление насоса в барах						
	8	9	10	11	12	13	14
0,60	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70
0,65	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,76
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24

Зажигание и регулирование горелок, работающих на газойле

- 1) Убедиться в правильности вращения двигателей (вентилятора и насоса).
- 2) Убедиться, что выброс продуктов сгорания происходит безпрятственно (заслонка дымохода открыта), и что имеется вода в котле.
- 3) Открыть на величину, по-вашему необходимую, регулятор воздуха, поддерживаемого сгорания и открыть, приблизительно на 1/2, проходное отверстие воздуха между головкой и диском, используя для этого винт регулировки диска пламени.
- 4) Закрыть общий прерыватель и прерыватель горелки для запуска и подождать зажигание. Таким образом горелка запускается и производится презентация. Если прерыватель контроля давления воздуха снимает показание давления выше того значения, на которое он был отрегулирован, включается в действие трансформатор зажигания, и затем клапана газойля. При включенной горелке произвести, если это необходимо, регулировку подачи воздуха, поддерживаемого сгорание.
- 5) Горелка снабжена устройством, которое позволяет оптимизировать процесс сгорания уменьшая или увеличивая проходное отверстие воздуха между головкой и диском. Интенсивность дыма максимально допустимая - 1°2 шкалы Бакараха, с величиной углекислого газа (CO₂) между 10 - 13% включительно. Как правило следует уменьшить проходное отверстие воздуха между диском и головкой при работе с уменьшенной подачей горючего, названное проходное отверстие должно быть пропорционально открыто, когда горелка работает с повышенной подачей горючего. Данный маневр производится при помощи винта регулировки диска пламени. Меняя позицию диска пламени, как правило, следует проверить правильность процесса зажигания.

Зажигание и регулирование горелок, работающих на газе (метан)

Примечание: Смотреть на последних страницах описание специфических работ, необходимых для регулирования подачи газа в зависимости от вида клапана, установленного на горелке.

Перед зажиганием горелки необходимо произвести выброс находящегося в трубопроводе воздуха, проверить трех-фазность горелки, проконтролировать правильное направление вращения двигателя.

После чего производить работы в следующем порядке:

- 1) Проверить с особой тщательностью, чтобы отвод продуктов сгорания происходил беспрятственно (заслонка дымохода открыта) и наличие воды в котле
- 2) Открыть, на величину по-вашему необходимую, регулятор воздуха, поддерживающего сгорание и открыть, приблизительно, на 1/3 проходное отверстие воздуха между головкой и диском, используя регулировочный винт диска пламени.
- 3) Используя регуляторы, смонтированные в газовые клапаны, отрегулировать подачу газа на величину по-вашему необходимую.

Примечание: Смотреть на последних страницах описание специфических работ, необходимых для регулирования подачи газа в зависимости от вида клапана, установленного на горелке.

- 4) Подать электроэнергию на горелку, включить общий выключатель и выключатель горелки. Таким образом горелка будет запитана и будет произведена ревизия.

Если происходит контроль давления воздуха климатическое показание давления, вне того значения, на которое он был отрегулирован, вводите в действие трансформатор зажигания, и затем газовые клапаны.

Предохранительный клапан полностью открывается, основной же клапан, в который смонтированы устройства регулировки, открывается в две стадии. В период открытия первой стадии производится подача для запуска, и происходит мгновенно.

Вторая стадия открытия происходит постепенно, по окончании которой горелка будет на максимальной расходе, зависящей от позиции на которую был отрегулирован регулятор максимального расхода.

При первом зажигании могут случаться "блокировки" по причинам:

а- воздух из газопровода был упущен не полностью, из-за чего количество газа недостаточно для поддержания стабильного пламени.

б- "блокировка" с присутствующим пламенем может быть вызвана нестабильностью самого пламени, по причине неправильного соотношения газ/воздух.

Устраняется путем изменения подаваемого количества газа и/или воздуха до получения правильного соотношения.

Подобная неисправность может быть вызвана неправильным распределением воздуха/газа в смесительной головке.

Устраняется путем использования устройства регулировки смесительной головки, значительно открывая (закручивая винт регулировки) или закрывая (закручивая винт регулировки) пропускное отверстие воздуха между головкой и распылителем газа.

Для выполнения данной манипуляции, используется регулировочный винт диска пламени.

- 5) С зажженной горелкой привести в соответствие подачу питания с величиной, соответствующей желаемой мощности (метан = 8550 ккал/м³), производя чтение счетчика. Данный расход может быть модифицирован при помощи соответствующего регулятора, смонтированного в клапан, как выше изложено.
- 6) Проконтролировать правильность процесса сгорания, используя надлежащие инструменты. Угарный газ (CO) максимально допустимый = 0,05% при значении углекислого газа (CO₂) между 8 - 10 % включительно.
- 7) После завершения регулировки, следует несколько раз отключить и вновь включить горелку для проверки правильного прохождения процесса зажигания.

Контроль системы безопасности

После завершения процесса регулировки, следует всегда контролировать:

- 1) Отключение горелки, отрыв термостаты и прессостаты воздуха и газа;
- 2) Блокировку, срабатыв фотоэлемент (UV);

Для разблокировки нажать соответствующую кнопку.

Техническое обслуживание

В конце отопительного сезона уместно произвести чистку фильтров газа и газовых, смесительной головки (диск, изолятор, форсунки), проходное отверстие воздушно-горючей смеси, фотоэлемент (UV).

Для чистки проходных отверстий форсунки использовать мягкие материалы (перво, пластика).

Советуем менять форсунки каждые 12 месяцев работы.

Фотоэлемент UV

Легкое жировое загрязнение сильно препятствует прохождению ультрафиолетовых лучей через колбу фотоэлемента UV, создавая помеху внутреннему чувствительному элементу получать постоянное количество радиации для правильного функционирования.

В случае загрязнения колбы газотинном, горючими маслами и т.д., необходима ее соответствующая чистка.

Подчеркиваем, что простой контакт с пальцами, может оставить легкое жировое загрязнение, являющееся помехой эффективной работы фотоэлемента UV.

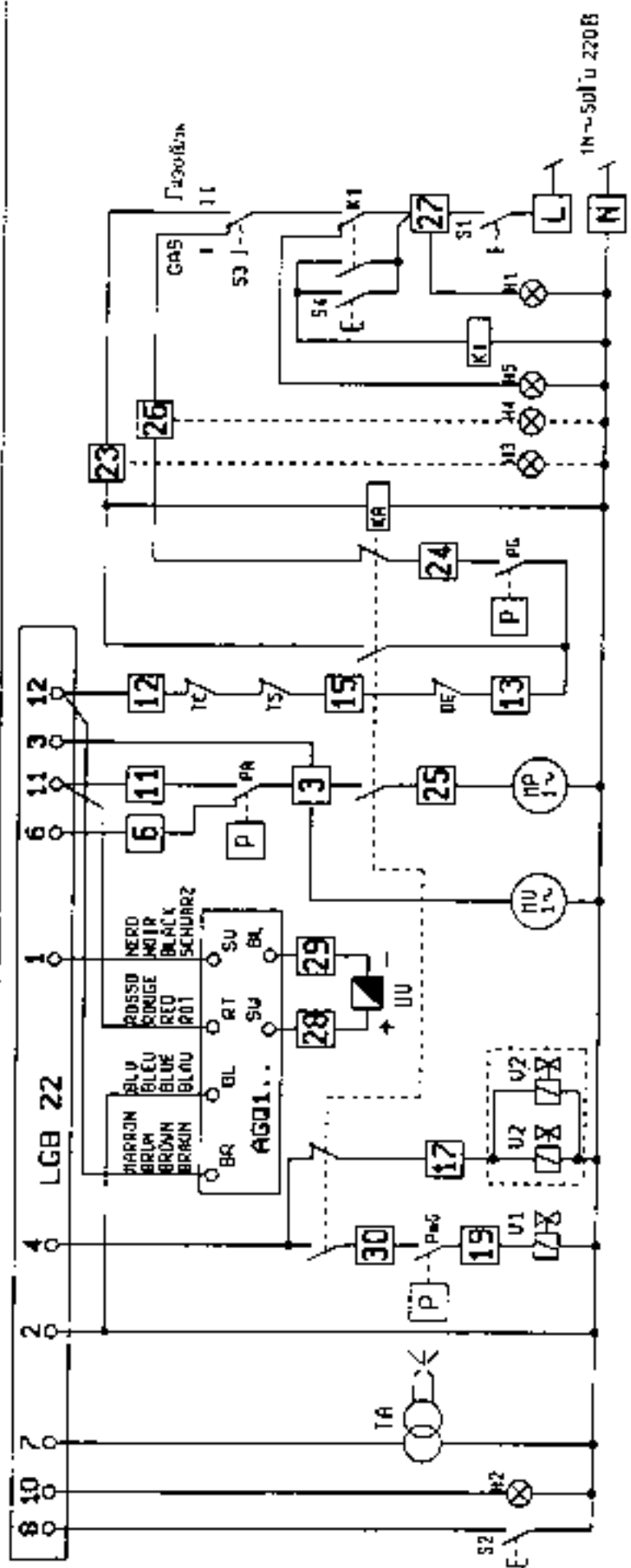
Фотоэлемент UV не "видит" дневного света или света простой лампы. Можно провести простую проверку на чувствительность пламенем (зажигалка, свеча) или при помощи электрического разряда, которое возникнет между электродами обычного трансформатора зажигания.

Для обеспечения правильной работы, величина тока элемента UV должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимальной величины, требуемой специальной аппаратурой. Названная величина внесена в электрическую схему.

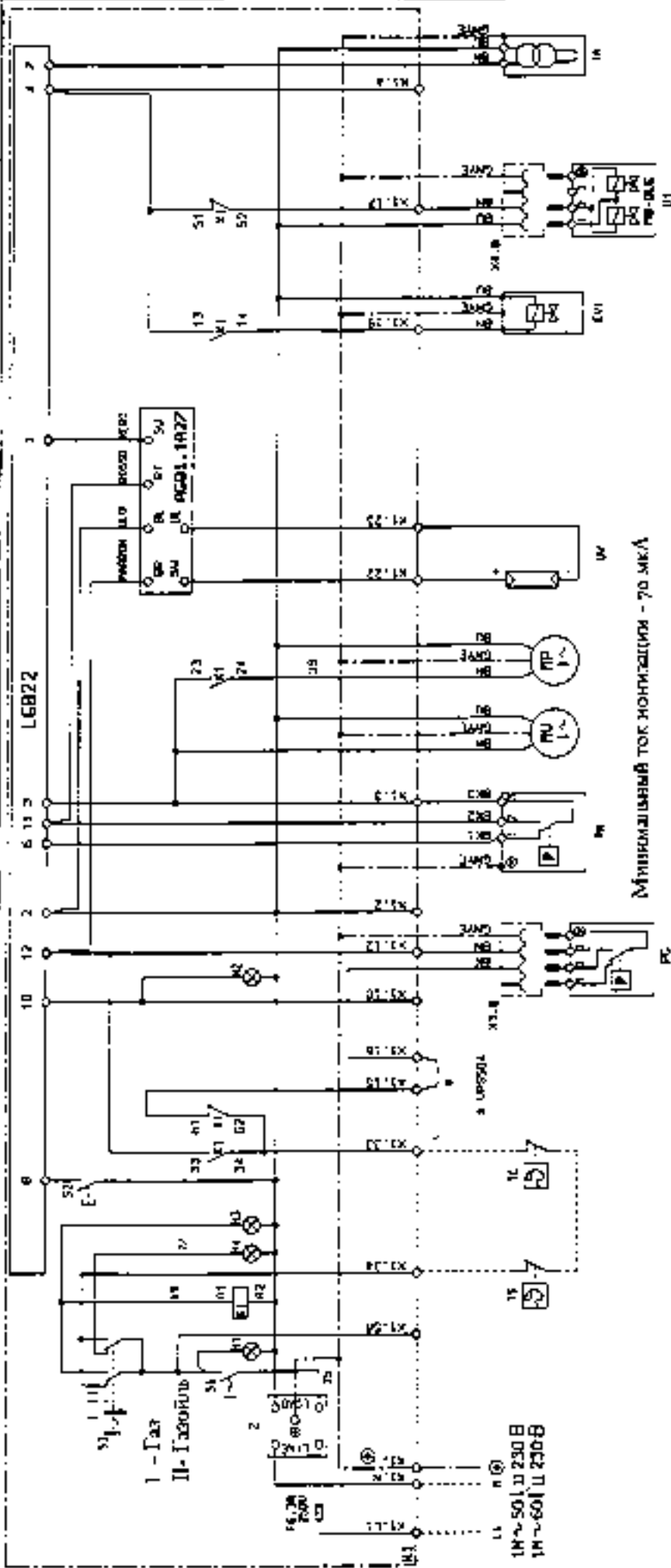
Вполне вероятно, потребуются, путем эксперимента, искать наилучшую позицию, передвигая (звращая или двигая по оси) корпус, в котором находится фотоэлемент, относительно крепления.

Проверка производится при помощи ввода микроамперметра, с соответствующей шкалой, следовательно к одному из двух проводов фотоэлемента UV, естественно нужно обратить внимание на полярность (+ или -).

Для прибора LGB 22 ток на элементе должен быть между 200 мкА и 500 мкА включительно.



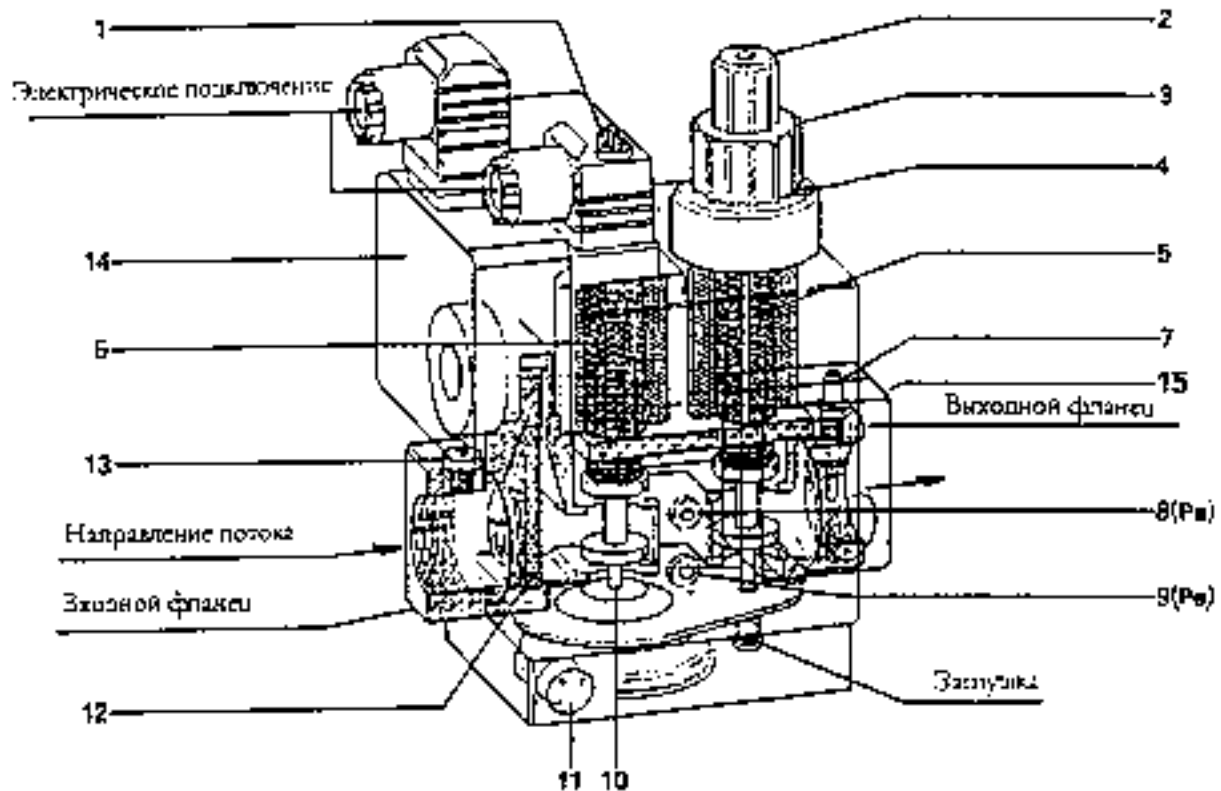
MV	Двигатель вентилятора	IA	Трансформатор зажигания
MP	Двигатель насоса	IS	Презервативный термостат
S1	Прерыватель ON/OFF (вкл./выкл.)	IC	Термостат газа
S2	Кнопка разблокировки LGB 22	PA	Вихревой прессостат
S3	Двигатель газ-газ	UV	Фотоэлемент UV
H1	Контрольная лампа функционирования горелки	AGQ1	Дополнительный элемент для UV
H2	Контрольная лампа функционирования горелки	KA	Реле смен герметичности
H3	Высшая контрольная лампа функционирования на газе	H5	Лампочка задерживания реле
H4	Высшая контрольная лампа функционирования на газе	S4	Кнопка переключения реле
PG	Газовый прессостат	K1	Вспомогательное реле
V1	Электроплавкая газопроводная трубка	PRG	Прессостат минимума для газовой
V2	Электроплавкая газопроводная трубка	DE	Гаружние защитное устройство (контакт нормально закрытый)



Минимальный ток нагрузки - 70 мкА

X1	Кнопка с замком горелки	MV	Двигатель
S1	Прерыватель ON/OFF (вкл./выкл.)	MP	Уставка низкая
S2	Кнопка разблокировки	Z	Фильтр
S3	Селектор на-газ/от	TA	Трансформатор зажигания
H1	Контрольная лампа функционализации горелки	TS	Термоэлектрический термостат
H2	Контрольная лампа блокировки	TC	Термостат котла
H3	Контрольная лампа функционализации на газ/от	V1	Электромагнит клапана
H4	Контрольная лампа функционализации на газ	CV1	Электромагнит газовой
K1	Контакты смены горючего	PG	Прерыватель минимума
UV	Фотоселектор UV	AGQ1	Дополнительный элемент для UV
PA	Воздушный прерыватель	LGB 22	Набор управления

DIN/IEC	Италия
GNYE	Зеленый/желтый
BU	Синий
BN	Коричневый
BK	Черный
BK *	Черный с косыми



- 1 - Доступ к винту регулировки стабилизатора (только для версии B02)
- 2 - Рукоятка доступа для управления регулятором расхода топлива для зажигания
- 3 - Рукоятка регулятора максимальной подачи топлива
- 4 - Блокировочный винт рукоятки регулятора
- 5 - Главный клапан (открытое двухпозиционно)
- 6 - Предохранительный клапан (быстрого действия)
- 7 - Гнездо для замера давления (контроль давления на выходе клапана)
- 8 - Гнездо для замера давления на выходе стабилизатора (P₂)
- 9 - Гнездо для замера давления на входе клапана (P₁)
- 10 - Стабилизатор давления (только для версии B01)
- 11 - Опущенная стабилизатора давления (только для версии B02)
- 12 - Выход на входе
- 13 - Гнездо замера давления на входе клапана
- 14 - Прессостат минимального давления
- 15 - Прессостат максимального давления (только для версии B02)

Группа газовых клапанов DUNGS MB-DLE .. состоит из:

- 1) Предохранительного клапана быстрого действия открытия и закрытия (6).
- 2) Главного клапана (5) двухступенчатого открытия. Первая стадия открытия - быстрого действия (скачок) - регулируется, отгибая рукоятку (2) и, используя ее заднюю часть, установить на ось регулировки, находящуюся под ней. На головке клапана нанесены знаки + и -, которые указывают в каком направлении следует вращать рукоятку для увеличения или уменьшения расхода горючего для зажигания (первая стадия открытия клапана). Вращая по часовой стрелке начальная подача зажигания (факел зажигания) уменьшается, против часовой стрелки начальная подача питания увеличивается. Полный ход от 0 до максимального показателя осуществляется вращением немного больше 3-х полных оборотов (40% полного открытия) и наоборот. По окончании первого скачка, открытие клапана происходит в замедленном действии и за 15 сек. достигает максимально регулируемого открытия. Регулировка требуемой максимальной подачи питания, осуществляется путем раскручивания блокировочного винта (4), (выступающая головка, не закрытая окрашенной пломбой), вращая рукоятку (3). Вращая по часовой стрелке подача питания уменьшается, против часовой стрелки - увеличивается. Уточним, что вращая рукоятку, смешается конус хвост, который лимитирует открытие клапана, поэтому, когда рукоятка регулировки полностью повернута в направлении знака минус (-), клапан не откроется, что значит горелка не запустится. Для получения зажигания, следует вращать рукоятку соответствующим образом против часовой стрелки в направлении знака +. Полный ход от 0 до максимума и наоборот получаем вращая рукоятку почти на 6 полных оборотов. Процесс регулирования расхода (максимального и запуска) должен быть произведен без перетягивания соответствующих "концов хода".
- 3) Стабилизатор давления (10) регулируется от 40 до 200 мм в.с. при помощи винта, который достигается сдвинув в сторону крышечку (+). Полный ход от минимума до максимума и наоборот требует приблизительно 80 полных оборотов. Не перетягивать концы хода. Вокруг входного отверстия нанесены стрелки со знаками, которые указывают направление вращения, для увеличения давления (вращая по часовой стрелке) и для его уменьшения (вращая против часовой стрелки). Данный стабилизатор производит герметичное закрытие между "верхом" и "низом" при отсутствии потока. Не предусмотрена большая возможность для получения значительного давления, отличных от вышеуказанных.
Для регулирования стабилизатора давления следует соединить водяной манометр к резиноподдержке, установленному на гнезде (8) соответствующем выходу стабилизатора (Pa).
- 4) Фильтра на входе (12), который доступен для очистки, открыв одну из двух, закрывающих его, боковых пластинок.
- 5) Прессостата (14) минимального давления газа и прессостата (15) максимального давления газа. Для их регулирования следует снять прозрачную крышечку и использовать черную рукоятку. Указателем системы отчета является уровень маленького треугольника на вытиске, нанесенном на желтый диск, вокруг которого вращается рукоятка регулировки.
- 6) На входе, на крепежном фланце, предусмотрено гнездо (13) для замера давления на входе. На выходе, на крепежном фланце, предусмотрено гнездо (7) для замера давления на выходе.
- 7) Боковые гнезда для замера давления (9), обозначенные Pa, связаны с давлением на входе.

- 8) Боковые гнезда для замера давления (8), обозначенные Pa, используются для замера давления на выходе из стабилизатора. Может получиться, что замеренное давление на выходе группы клапанов (снимаются через гнездо 7) соответствует давлению отрегулированному стабилизатором уменьшенному на необходимую потерю давления главного клапана (5). Уточняем, что величины потери давления главного клапана могут быть различными и зависят от величины открытия клапана, регулируемой рукояткой (3) вместе с которой смещается конус хвост. Для регулировки стабилизатора давления следует подсоединить водный манометр к резьбе держателю, установленному на гнезде (8), соответствующему выходу из стабилизатора (Pa).
- 9) Отдушины (11) стабилизатора давления, для правильной работы отверстия отдушины должны быть свободны.

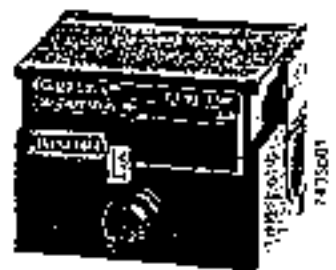
Советы по регулированию газового клапана

- 1) Подсоединить водный манометр к гнезду замера давления Pa (8) для снятия показаний давления на выходе из стабилизатора.
- 2) Установить регуляторы подачи газа для зажигания (2) и максимального расхода питания (3) в позицию, которую вы считаете необходимой для получения требуемой подачи горючего. Открыть на соответствующую величину регулятор подачи горючей воздушной смеси.
- 3) Включить горелку.
- 4) С включенной горелкой, при помощи регулирующего винта (1) стабилизатора, регулируется давление газа, отрегулировать давление на величину, необходимую для получения требуемого расхода, когда регулятор максимального расхода (3) установлен в позицию максимального открытия. Уточняем, что, обычно, для выполнения вышеназванных условий, необходимо приблизительно иметь 40 - 70 мм в.с.
- 5) Установить регулятор расхода для зажигания (2) в позицию, необходимую для получения зажигания с возможно наименьшей подачей горючего.



FM739

Приборы управления и контроля для газовых горелок малой и средней мощности с или без вентилятора (превыстного режима*)



LGB...

Область применения

<p>Приборы управления и контроля серии LGB... применяются в горелках газовой или газ/жидкой, или 2 ступенчатые мощностью до 350 кВт и превыстного режимом работы.</p> <p>Контроль пламени производится при помощи датка ионизационного электрода с чувствительным элементом голубого пламени QRC1... для инсталляционных горелок потычечной или при помощи фотозлемента UV типа QRA... (с вспомогательным ARQ1...), в зависимости от контролируемого типа контроля пламени.</p> <p>Приборы, с соответствующей монтажной колодкой, заменяют модели LF17, LFM1, LFD как по размерам, так и по принципу работы (см. стр. 6).</p> <p>Другие характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> указание режима работы и пределов неустойчивости в процессе контроля пламени. 	<ul style="list-style-type: none"> Индикация по отношению к расходу повышенного напряжения, в соответствии с соответствующим нормативом. Устройство по контролю давления воздуха при впуске и во время работы. Возможность разблокировки на расстоянии. Пленка защиты замками, в соответствии с французскими нормативами. Модель LGB41... для горелок атмосферного <p>Раздел "Диагностика работ" см. стр. 6</p>
---	--

Модели в наличии

Модели, указанные в нижеприведенной таблице, относятся к контролю пламени без панели и без чувствительного элемента. Для раздела "Заказ" смотреть стр. 6-8. Для контроля с панелью зажигания и 110 вольт переменного тока, см. страницу 7)

Планируемый/заказываемый элемент	Модель	Допущение в	110V		115V		120V		125V		QRC
			ра	ма	ма	ма	ма	ма	ма	ма	
Контроль пламени с чувствительным элементом для прецизионных с общим воздухом или инертного пламени											
Электронный плазмодатный элемент (FE) или фотозлемент UV типа QRA... (без вентилятора и панели)	LGB21.130A7**	CH EU 5 SF	8	7	3	2.4	2	8	5	3	5
	LGB21.130A7*	CH EU 5 SF	8	7	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB21.130A7**	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB21.130A7**	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
Чувствительный элемент голубого пламени QRC1...	LGB21.130A7*	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB21.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB21.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB21.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
Контроль пламени с чувствительным элементом для прецизионных с общим воздухом или инертного пламени (мониторинг и контроль)											
Электронный плазмодатный элемент (FE) или фотозлемент UV типа QRA...	LGB22.130A7**	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7*	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7**	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7**	CH EU 5 SF	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
Чувствительный элемент голубого пламени QRC1...	LGB22.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
	LGB22.130A7**	CH EU	8	30	3	2.4	2	8	5	3	
Контроль пламени для атмосферных горелок											
Электронный плазмодатный элемент (FE) (без вентилятора и панели)	LGB41.130A7**	CH EU 5 SF	14	-	5	4.0	3	10	8	-	10

Обозначения

04	Время выдержки	4)	Для регуляторов мощности
01	Время программирования	5)	Также для теплового реле горелки
02	Предостерегающее время	7)	В миллисекундах (мс) (0...10...100...), в этом случае последние две цифры ...17 вместо ...17
03 n	Время подачи зажигания	8)	Без предостерегающей. Использовать только с монтажной колодкой AGKB8... или с ионным преобразователем 6 и 2 (атмосферной)
03	Время предостерегающего зажигания	8)	15+ время реакции реле пламени
04	Интервал между BV1 = BV2 или же BV1-LP	8)	По причинам безопасности должна быть гарантирована остановка регулировки
05	Второе предостерегающее время (только для LGB41...)		каждые 24 часа.
09	Задержка сигнала аварийного простоя		
115	Время отклика сервокомпьютера воздушной заслонки SA		
112	Время задержки сервокомпьютера воздушной заслонки SA (полюсы жидкости (шарик) SA		
120	Время для самонастройки программного устройства		
21	Для атмосферных горелок до 350 кВт		
31	Время ионизационного тока для сервокомпьютера воздушной заслонки		

LGB 21.../LGB 31...

Контроль пламени для нижесюжетных горелок с 1 или 2 фазными: Управление воздушной заслонкой для прерывания с объемом воздуха для низкого пламени. LGB 21... может быть также использован в атмосферных горелках и для пеленгации искры зажигания.



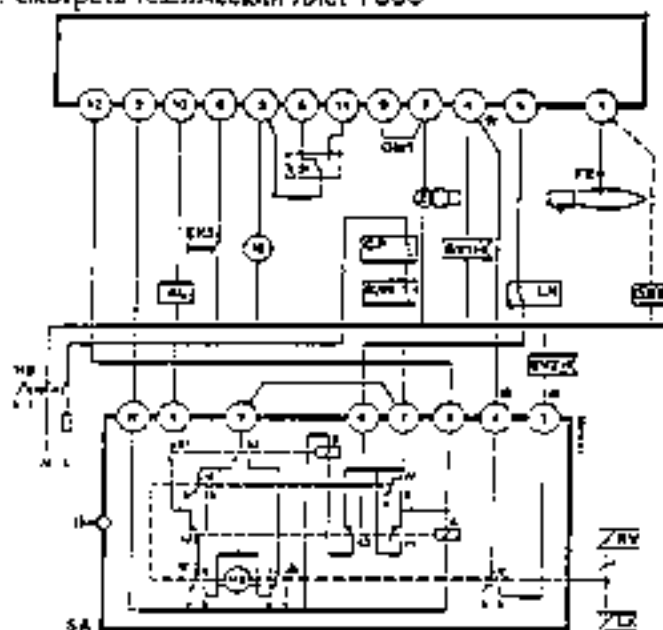
Примеры подсоединения

Управление воздушной заслонкой для 1-х ступенчатых горелок или горелок с последовательной регулировкой. Прерывания (t1) с объемом воздуха для низкого пламени. Позиция (III) воздушной заслонки для низкого пламени во время запуска и работы совершенно одинакова.

Используемые сервоприводы:

SQN30.../31... смотреть технический лист 7808

SQN90.../91... смотреть технический лист 7806



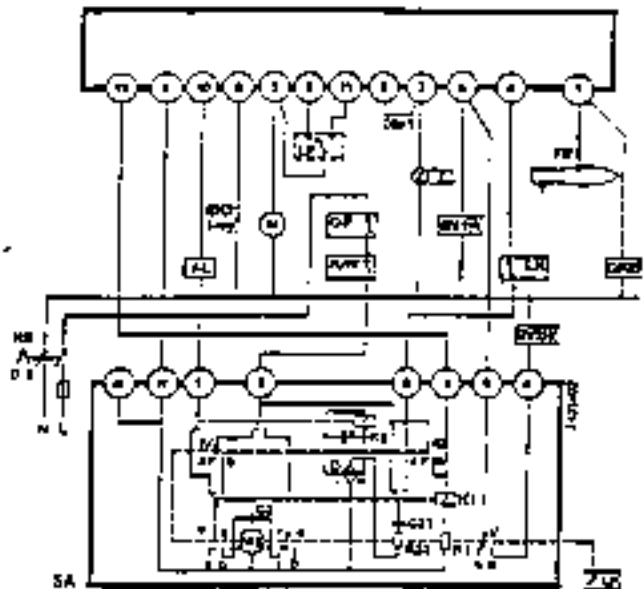
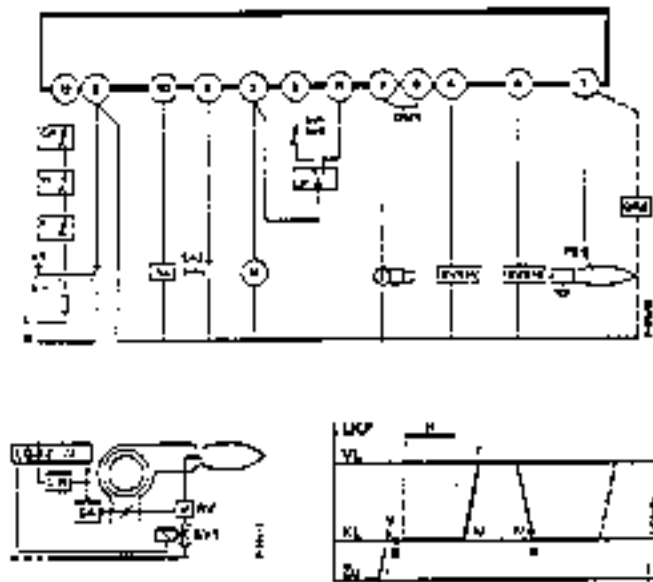
SQN3...121...

Примечание: в случае горелок с последовательным регулированием (с заслонкой регулировки газа RV) в схеме не отражены BV2 и соединения обозначенные (*).

Контроль пламени

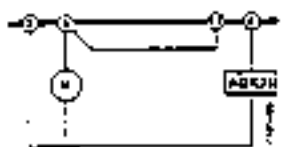
LGB21... с электронным пламялампявляющим элементом и с фотоэлементом UV QRA и дополнением AGQ1...

LGB31... с чувствительным элементом голубого пламени QRC1...

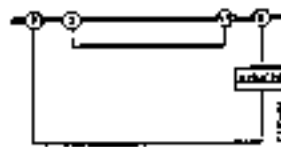


SQN91.140... / контроль 2-го факела

Горелка с вентилятором без LP

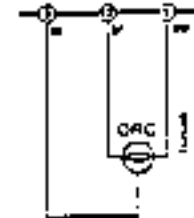


Горелка без вентилятора и без LP



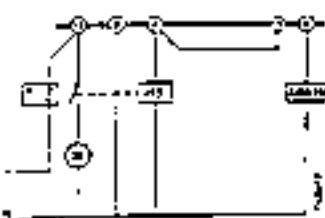
QRC1... с LGB31... (см. сверху)

QRA... с дополнением AGQ1 (см. внизу)

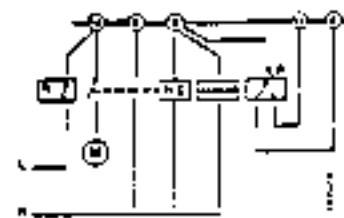


В... голубой
 В... коричневый
 Л... красный
 ЗВ... черный

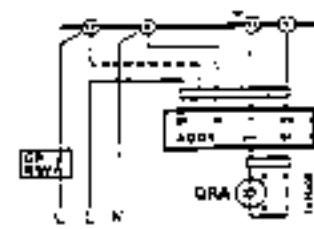
Горелка с вспомогательным контактом (HS) для сигнала вентилятору без LP



Горелка с вспомогательным контактом (HS) для сигнала вентилятору и с LP



HS распространяется на LGB41...

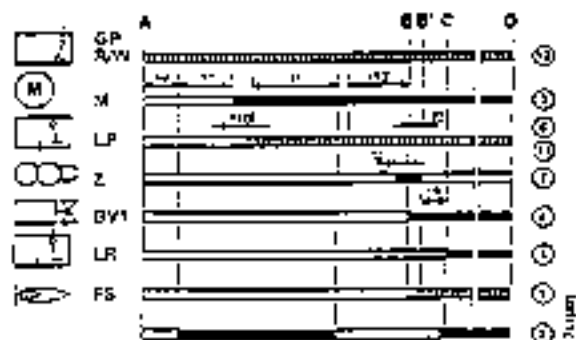


* С LGB41... / Зажиг 3

LGB22.../LGB32...

Контроль пламени для инжекционных горелок 1 или 2 ступенчатых:

Управление воздушной заслонкой для преувеличения с объемом воздуха для высокого факела.



Примеры подключения:

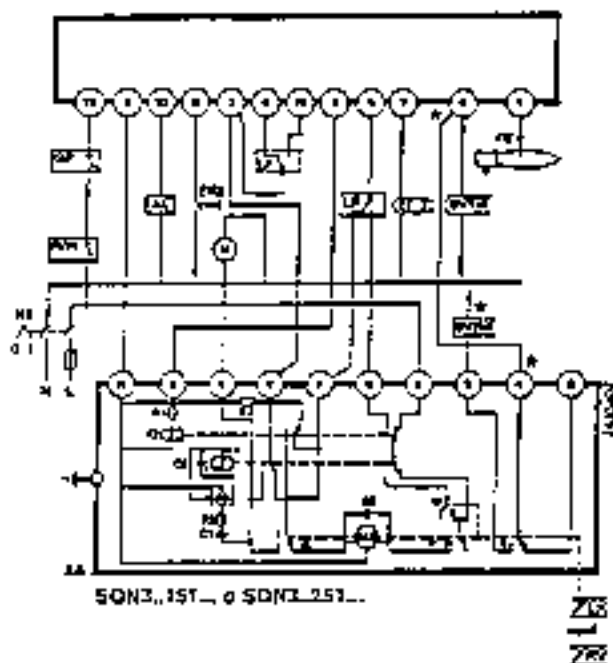
Управление воздушной заслонкой для 1-х ступенчатых горелок и горелок с последовательной регулировкой.

Преувеличение (11) с объемом воздуха для высокого факела

Используемые сервоприводы:

SON30.../31...: смотреть технический лист 780B

SON90.../91...: смотреть технический лист 780B

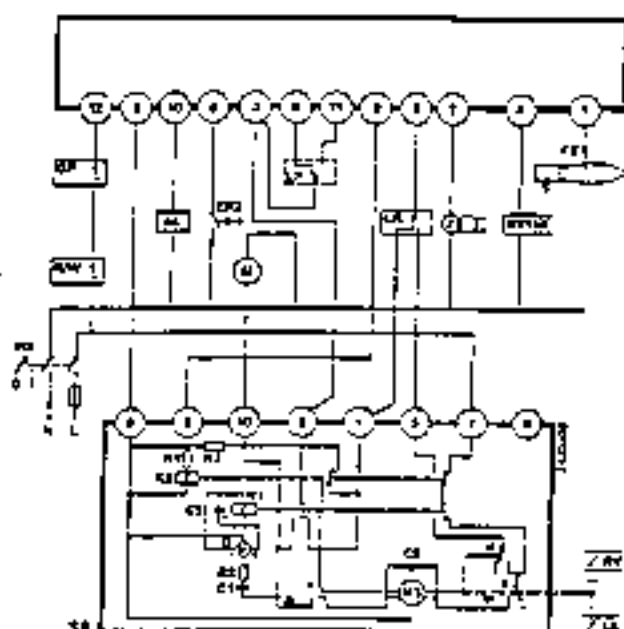
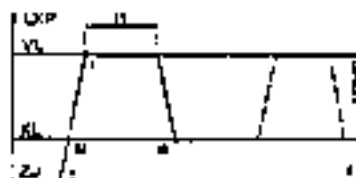
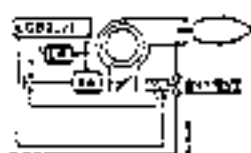
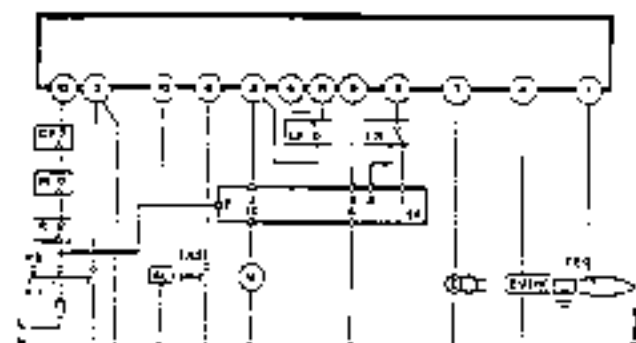


Примечание: в случае горелок с последовательной регулировкой (с заслонкой регулировки газа RV), в схеме не отражены BV2 и соединения обозначенные (*)

Контроль пламени

LGB22...: с электродным плазмеподжигающим элементом и/или с фотозлементом UV QRA и подогревом AGQ1...

LGB32...: с чувствительным элементом голубого пламени QRC1...



SQN90.220.../ контроль последовательного регулирования

Обозначения

A	запуск (сигнал регулятора)
B-B	контракт для розжига пилотной горелки
C	контракт или подготовка регулятора к 2-й ступени, мощность LP нуля
D	остановка регулятора сигналом от регулятора "R"
lv	Время задержки
t1	Время прерывистости
t2	Подорожка импульсов восток
t3	Время предварительного зажигания
t4	Интервал между BV1 - BV2 или же BV1-LP
t5	Второе прерывистое время (только для LGB41...)
t10	Экспирация сигнала от присутствия воздуха, подорожка импульсов горения
t11	время (определенно) сервоуправления воздушной заслонкой
t12	время (изменяемое) сервоуправления воздушной заслонкой

--- сигнал команд

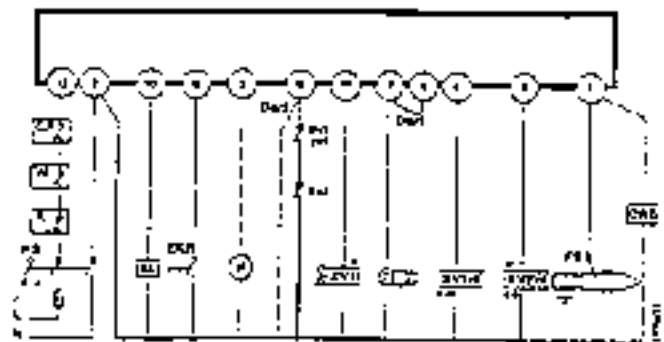
— сигнал команд от контроля пламени

AL	Полова зрительного сигнала последовательной блокировки (сигнал тревоги)
BV	Кнопка горелки
bv	Контакт контроля кнопки горелки
DBV1	Переключатель (необязательна с QRE...)
DBV2	Переключатель, обязательна при отсутствии сигнала "bv" или же ZV1
EK2	Кнопка разблокировки на расстоянии
FE	Электрод-зажиг
FS	Сигнал наличия пламени
GP	Присутствие пламени газа
HS	Основной термостат
L	Фаза (применяется)
LP	Воздушный прерывист
LR	Регулятор мощности горелки
M	Вентиляционный двигатель
N	Нейтральный проводник
QRE	Газовый клапан зажигания (форма соединения с клапаном, своим или чужим)
R	Термостат или прерывист регулятора
SA	Сервоуправление SQN... воздушной заслонкой
VV	Последовательный термостат или прерывист
Z	Трансформатор зажигания
ZV1	Газовый клапан пилотной горелки
zv1	Вспомогательный контакт газового клапана пилотной горелки

LGB41...

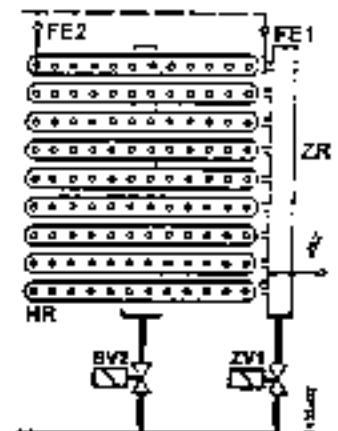
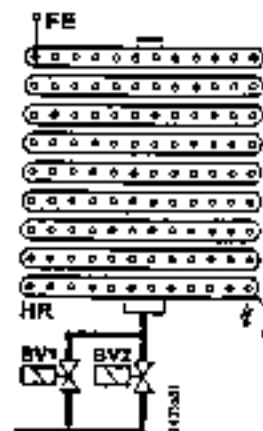
Контроль пламени в газовых атмосферных горелках с или без регулятора. Никакого контроля воздушной заслонки.

Контроль пламени электропечи пламяудерживающим элементом. Возможна пеленгация искры при помощи QRE...



* соединение клапана для атмосферной горелки с отключающей пистолет

** соединение клапана для 1-2 ступенчатой атмосферной горелки с надзором за 1-ой ступенью (BV1)



— вход сигналов команды
- - - сигнал команды от контроля пламени

A	Сигнал запуска от регулятора "R"
B-B'	Интервал зажигания пламени
C	Функционирование горелки или же 1-й ступени от регулятора мощности LP
D	Остановка регулировки ускоренная от регулятора "R"
tv	Время выдержки
t2	Предохранительное время
t3	Время предохранительного зажигания
t4	Интервал между BV1 - BV2 или же BV1-LP
t5	Второе предохранительное время
AL	Половая зонтичного сигнала предохранительной блокировки (сигнал "тревоги")
BV	Клапан горючего
bv	Контакт контроля клапана горючего
Obv1	Переключатель (необязательна с QRE...)
Obv2	Переключатель, обязательна при отсутствии контакта "bv" или же +ZV1
EK2	Кнопка разблокировки из расстояния
FE	Электрод-тип
FS	Сигнал отсутствия пламени
HR	Основная горелка
HS	Основной переключатель
L	Фаза (проводник)
M	Вентиляционная двигатель
N	Нейтральный (проводник)
QRE	Пеленгатор искры зажигания (провода соединены с клеммой, серой или черной)
R	Термостат или предохранитель регулятором
W	Предохранительный термостат или предохранитель
Z	Трансформатор зажигания
ZR	Пилотная горелка
ZV1	Газовый клапан пилотной горелки
zv1	Вспомогательный контакт газового клапана пилотной горелки

Советы по проведению электрических соединений прибора контроля пламени LGB...

Для изолировки прибора контроля пламени, необходимо использовать мультипозиционный изолятор, с расстоянием между контактами не менее 3 мм.

Прерыватели, предохранители, должны быть проведены в соответствии с существующими нормами.

Защита против электрического удара прибора контроля пламени и всех электроприборов, соединенных с ним, должна гарантироваться правильным монтажом.

Подсоединение заземления к клеммному узлу должно производиться при помощи винта, кольцевой прокладки и автоблокировочной гайки.

Примеры соединений, показанные на этой технической странице, предусматривают установку прибора контроля пламени с заземлением нейтрального.

В случае контроля ионизационного тока в системах питания с незаземленным нейтральным, между клеммой 2 и землей должна быть установлена цепь с активно-емкостным сопротивлением RC под кодом ARC 466B 9066 0.

Максимально допустимый ток на клеммах прибора контроля пламени не должен быть превышен.

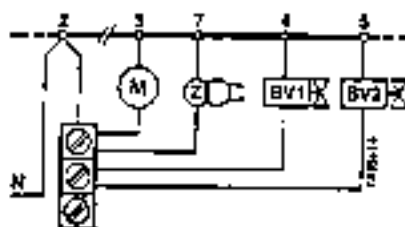
Выходы сигналов управления прибора контроля пламени не должны получать напряжение от внешних цепей.

Во время проведения контрольных испытаний (например газовых клапанов) прибор должен быть всегда отсоединенным.

В горелках без вентилятора должны быть подсоединены АКК25.00A27 (230 V) или АКК25.00A17 (110V), которые подсоединяются к клемме 3 прибора контроля пламени, в противном случае горелка не запустится.

В целях безопасности, нейтральный вентилятор, трансформатора зажигания и газовых клапанов, должны быть в обязательном порядке подсоединены к клемме 2 прибора контроля пламени или к внешней клемме.

Правильное соединение с внешней клеммой показано на нижеследующей схеме:



Внимание! Не вскрывать прибор контроля пламени!

Прибор контроля пламени является предохранительным прибором.

Любое несанкционированное вмешательство может привести к непредвиденным последствиям.

Режим работы



Примечание: Все информация, данная в последующем, касается видов LGB21... и LGB22.... Также действительна информация для моделей LGB3... с удерживающим элементом голубого пламени.

Входные сигналы, необходимые или допустимые для контроля и для цепи контроля пламени, на диаграмме режима работы выделены пунктирной линией.

В случае появления неисправности, входной сигнал прибора контроля пламени прерывает ход программы и включает в предохранительной позиции (визуальный сигнал опасности).

Модели LGB... снабжены защитным устройством от понижения напряжения питания, можно сказать, что при напряжении менее 160 вольт (для 230...240 вольт) или 75 вольт (для 100... 110 вольт) обесточивается AR управления обесточивается.

Когда напряжение превышает 160 вольт или 75 вольт прибор автоматически выводит снова программу зажигания.

Условия, необходимые для запуска горелки

- Прибор управления разблокирован
- Контакты газового прессостата "GR", предохранительных прессостата или термостата "W" и регулятора "R" закрыты

Программа запуска

A-C Программа зажигания

A Запуск (сигнал регулирования)

Регулятор "R" с закрытым контактом, подает питание клемме I3 и запускает программное устройство, вентилятор производит презентацию для LGB21... после времени выдержки tW для LGB22... после открытия воздушной заслонки SA на максимальный расход (т.е. после времени t11)

tW Время выдержки

В этот период контакт прессостата и реле пламени отсоединены для выдержки их рабочего положения.

В некоторых видах следует провести дополнительные тесты, чтобы убедиться, что клапана горючего топлива закрыты (см. схему)

t11 Время открытия сервопривода SA

(только для LGB22...) вентилятор запускается только тогда, заслонка достигнет позиции высокого пламени

t10 Время выдержки подтверждения наличия давления воздуха

Время, после которого должно присутствовать давление воздуха; при отсутствии, прибор производит блокировочную остановку

t1 Время презентации

Продув камеры сгорания и второстепенной поверхности отопительной системы; с минимальным расходом воздуха с LGB21... и с максимальным расходом воздуха с LGB22...

Консультировать документацию для моделей в наличии, принцип работы и диаграммы, где указано время t1 презентации, во время которого воздушный прессостат «LP» должен подавать сигнал достижения требуемого давления. Эффективное время презентации включает в себя окончание tW и начало t3

t12 Время хода сервопривода SA

(установлен на минимум):

(только для LGB22...); во время t12 заслонка достигает положения низкого пламени

t3n Время пост-зажигания

Время зажигания во время предохранительного времени. Трансформатор зажигания отключается сразу же перед тем, как предохранительное время "t2" достигнет своего конца. Это значит, что «t3n» много короче «t2», потому что необходимо дать реле пламени время, достаточное для распыления в случае отсутствия пламени

- t3** Время преждевременного зажигания
Во время пре-зажигания и предохранительного времени +L2 реле пламени подключается под нагрузку. После времени "t3" подается сигнал на клапан горючего питания, соединенный с клеммой 4, или с клеммой 11 для LGB41...
- t2** Предохранительное время
В конце предохранительного времени "t2" сигнал наличия пламени должен поступить на клемму 1 усилителя сигнала пламени и опиться во время отключения регулирования; в противном случае прибор провоцирует блокировочное отключение, и остается заблокированным в позиции неисправности.
- t4** Интервал
LGB21...; время подачи сигнала на второй клапан (горючего питания)
LGB22...; после времени "t4" подается сигнал для регулировки давления
LGB41...; время подачи сигнала на второй клапан горючего питания
- t5** LGB41... второе предохранительное время для полной горелки с воздействием основного пламени, оснащенной клапаном ZV1.
- B-B'** Интервал наличия пламени
- C** Позиция работы горелки
- C-D** Режим работы горелки (производство тепла)
Режим работы при максимальной мощности или же при участии регулятора давления, в зависимости от нагрузки
- D** Отключение регулятора управления от "R"
Отключение горелки и готовность прибора для нового запуска

Программа команд в случае неисправностей

В случае неисправности, подача горючего питания немедленно прекращается. Когда безопасная остановка выдвигается во время процесса зревентильации, не обозначенного никаким знаком, какой может быть сигнал воздушного прессостата "LP" или же сигнал преждевременного появления пламени.

- в случае отсутствия напряжения или в случае падении напряжения: повторный запуск с проведением полной программы
- присутствии преждевременного пламени в начале процесса зревентильации: предохранительное отключение (блокировка)
- контакт воздушного прессостата "LP" остается замкнутым в течение времени tW: не происходит запуск
- Отсутствие воздуха: предохранительная остановка после времени t10
- Отсутствие давления воздуха после времени t10: немедленное предохранительное отключение
- Отсутствие зажигания горелки: предохранительное отключение после времени t2
- Отсутствие пламени во время функционирования: немедленное предохранительное отключение
- Контроль искры зажигания с QRE: при отсутствии искры нет никакого сигнала горючему, отключение после t2

Разблокировка прибора

Разблокировку прибора можно производить сразу же после предохранительного отключения, без провозгорания клапанной программы.

Указатель программы управления и позиций неисправности

На фронтальной части предохранительного прибора имеется селективный индикатор, закрывающийся диск - указатель, на котором отражен ход программы, в случае предохранительного отключения программное устройство останавливается. Диск указывает позиционный знак программы, при котором произошло отключение. Ниже указаны знаки программы:

- ◀ никакого запуска, эконо цепи управления открыто
- ||| интервал: 1W или 110 (LGB21)
интервал: 1W или 111 (LGB22)
интервал: 1W, 13 или 12 (LGB41)
- ▲ возбудившая заслонка открыта (LGB22)
- P предохранительное отключение (блокировка) по причине отсутствия воздушного давления (LGB21) или же возбудившая заслонка не открыта или LGB22
интервал 11,13 и 12 (LGB21)
интервал 11,13 (112) (LGB22)
- ▼ сигнал горючего питания (LGB22)
- 1 предохранительное отключение (блокировка), по причине отсутствия сигнала наличия пламени в конце первого предохранительного времени
- 2 сигнал от 1-го клапана горючего питания (LGB21, LGB41)
или же сигнал регулятору мощности (LGB22)
- 3 предохранительное отключение (блокировка), по причине отсутствия сигнала наличия пламени в конце 2-го предохранительного времени (LGB41)
- работа горелки с частичной или максимальной мощностью (или же возврат в рабочую позицию)

Исполнение

Приборы управления и контроля следует устанавливать на шкворн/клемный узел; их размеры очень компактны (91 x 61 x 61 мм с шкворном). Корпус изготовлен из синтетического материала, устойчивого к ударам и высоким температурам. Он состоит из:

- синхронного электропитателя программного устройства, укомплектованного механизмами
- электронного усилителя сигнала наличия пламени с реле пламени и прутки систем переключений
- светодиодной кнопки разблокировки

Шкворн так же изготовлен из синтетического материала, устойчивого к ударам и высоким температурам, может быть оснащен винтовыми зажимами или кнопочным сцеплением. Кабель может быть введен или с фронтальной, или с боковой стороны, используя приспособление AGK85 или уплотнитель прохода AGK86. Может быть также введен снизу

Две узкие стороны шкворна снабжены защелками для блокировки прибора, в момент его установки. Для снятия прибора с шкворна, следует использовать отвертку, осторожно вводя ее в соответствующие гнезда и наклоняя под углом до получения щелчка.

Длина и ширина базис, включая крепежных отверстий и разблокировочной кнопки такие же как и в предыдущих моделях LFM... и LF17... . Для выравнивания разницы высоты имеется дополнительная деталь AGK21.

Опциональный код для EN 298

LGB21.../22	FTLLXN	2-ступенчатый
LGB31.../32...	FMLLXN	1-ступенчатый
LGB41...	ABLLXN	1-2 ступенчатый (8V1 + 8V2 в 20V + 1V2)
	AMLLXN	1-ступенчатый

Технические характеристики

Контроль качества

Направление питания	±10 вольт - 25%...±10 вольт + 10% 100 вольт - 25%...±10 вольт + 10%
Частота	50 Гц - 6%...60 Гц ±6%
Потребление	3 В А
Защита от радиопомех	N - VDE D875
Входной ток на клемму 17	5 А макс. (1)
Емкость клеммных контактов	1 А макс. (15 А в течение 0,5 сек макс)
клемма 7	2 А макс.
клемма 20	5 А макс.
клемма 21 (при макс. напряжении 60 В)	5 А макс.

Предохранители первичной обмотки
Степень защиты IP 40

Допустимые температуры окружающей среды:
■ рабочее место - 20°C ... + 60°C
■ транспортировка и складирование - 0°C ... + 70°C

Доступимые позиции монтажа
Все типы клеммы
Все AG2003 или AG2008
18 г приблизительно

1) значение допустимого напряжения 1 В...14 В

Заказ

Контроль качества (без оплаты)

Чувствительные элементы для трансформации

- Элементы FE
- Шунт UV QRA
- Ультразвуковой элемент герметичного исполнения
- Преобразователь температуры температуры (преобразователь температуры) 250 мм
преобразователь 1450 мм

Цепь с активно-емкостными компонентами RC для контроля независимого тока в цепях с несимметричными нейтралью

Сопоставление PTC для измерения нагрузки клеммы 3 (в паре без индуктора, логоскопического в клемме 1)

Дополнительное устройство или фотоэлемент UV, может быть установлено под клеммой LGB, высота 27,5 мм

Шкала без покрытия ультрафиолетового излучения
■ ультрафиолетовый проводник. Для открытого диаметра 16,3 мм для кабеля 600V

- с винтовой клеммой
- с зажимом соединителем

- Отдельные, 120 шт.
- Штатными, 1400 шт.

Инструменты или сборка/разборка

- сборки
- разборка

Покрытие ультрафиолетового проводника помещенного на клемму клеммы типа 5xP211

Ультратонкий проводник коаксиальный (соединитель) с радиатором, с 6-ю клеммами или протекания проводником (без ультрафиолетового проводника) на которых:
1 боковые 2 x 2,8 мм и 1,7 мм
3 фронтальные 7 мм и 3 фронтальные 6 x 2,8 мм

Шкала для измерения высоты LGB (62,5 мм) по высоте LFM... или LF17...

(90 мм) металлургический фотоэлемент UV не имеет, потому что элемент AGO...
Адаптер для клеммы LFM..., или LF17... на LGB (не требуется дополнительного соединения проводника)

Адаптер с специальной лампочкой для рабочего теста, измерение независимого тока

Демонстрационный конструктор/обучающая модель

Заменяемые клеммы на LF17..., LFM..., LFD

LGB21 с адаптером	XF8852: KF8860: KF8862: KF8877:	LF7 LFM1 LFM1-F LFD1...
LGB22 с адаптером	XF8853: KF8860:	LF7 LFM1
LGB41 с адаптером	XF8862: KF8868:	LFM1 LFD1,5

см. стр. 1

третьей поставкой
см. ТЕХ.ТАКТ 7734
см. ТЕХ.ТАКТ 7736

GRE1.210
GRE1.150

APC 4 148 8084 0

AGK23.00427 (2x2x)
AGK23.00417 (1x2x)

AGQ3.1427
AGQ3.2A27

AGK11
AGK12

AGK 4 404 1425 0
AGK 4 404 1426 0

KF8860
KF8864

AGK54

AGK68

AGK21

AGK107

KF8872

KF8843

Технические характеристики

Контроль пламени

Напряжение питания	230 ВОЛЬТ - 15%...240 ВОЛЬТ + 10% 100 ВОЛЬТ - 15%...110 ВОЛЬТ + 10%
Частота	50 Гц - 6%...60 Гц+6%
Потребление	3 В.А
Защита от радиопомех	N - VDE 0875
Входной ток на клемму 12	5 А макс. 1)
Емкость клеммных контактов	
клемма 3	3 А макс. (15 А в течение 0,5 сек макс.)
клемма 4,5,7	2 А макс.
клемма 10	1 А макс.
клемма 12 (при макс. напряжении 264 В)	5 А макс.
Предохранитель первичной обмотки	10 А макс. с задержкой
Степень защиты	IP 40
Допустимая температура окружающей среды:	
■ рабочее место	- 20°C ... + 60°C
■ транспортировка и складирование	- 40°C ... + 70°C
Допустимая позиция монтажа	любая
Вес без/с цоколем	230/310 г
Вес AGK85 или AGK88	22 г приблизительно

1) диапазон допустимого напряжения 187...264 В

Заказ

Контроль пламени (без цоколя)	см. стр. 1	
Чувствительные элементы для пламени:	ТРЕТИЯ ПОСТАВЩИК	
• Электроды FE	см. ТЕХ. ЛИСТ 7714	
• Щель UV QRA	см. ТЕХ. ЛИСТ 7716	
• Удлиняющий элемент голубого пламени		
• Пенсиятор искры зажигания с прозоном провод длиной 260 мм провод длиной 1460 мм	QRE1.030 QRE1.150	
Цепь с индуктивно-емкостным сопротивлением RC для контроля ионизационного тока в системах с незаземленным нейтральным	ARC 4 868 9066 0	
Сопротивление PTC для симуляции нагрузки элементы 3 (в горелках без вентилятора, посыле- днименного к клемме 3)	AGK25.00A27 (233V) AGK25.00A17 (110V)	
Дополнительное устройство для фотозлемента UV, может быть установлено под цоколем LGB, высота 27,5 мм	AGQ1.1A27 AGQ1.2A27	
Цоколя, без подпорки уплотнителя проводов и уплотнитель прозонов. Два отверстия диаметром 16,2 мм для входа снизу		
• с винтовыми клеммами	AGK11	
• с зажимным соединителем	AGK12	
Защелки		
• Одиночные, 100 шт.	AGK 4 408 5625 0	
• Штепсельные, 10000 шт.	AGK 4 408 5626 0	
Инструменты для сборки/разборки		
• сборка	KF8883	
• разборка	KF8884	
Подпорка уплотнителя прозонов закрывающая на желобок цоколя для 5xPq11	AGK65	
	AGK66	
Уплотнитель прозонов кожшальный (соединяй) с цоколем, с 6-ю входами для пропуска прозонов (без уплотнителя прозонов) из которых: 2 боковые 1 x 8,8 мм и 17 мм 3 фронтальных 7 мм и 1 фронтальный 6 x 10 мм		
Цоколь для увеличения высоты LGB (62,5 мм) до высоты LFM... или LF17... (90 мм) используя фотозлемент UV цоколя не нужен, потому что заменен AGQ... Адаптер для замки LFM... или LF17... на LGB (не требуется дополнительное соединение проводов)	AGK21	
Адаптер с сигнальной лампочкой для рабочего теста, замер ионизационного тока	см. ВНИЗУ	
Демонстрационная инструментальная сумка	KF8872	
	KF8843	
Заменяемые типы из LF17... LFM... LFD		
LGB21 с адаптером	KF8852: KF8853: KF8854: KF8857:	LF17 LFM1 LFM1-F LFD1...
LGB22 с адаптером	KF8853: KF8854:	LF17 LFM1
LGB41 с адаптером	KF8852: KF8853:	LFM1 LFD2.35

Контроль пламени с электродным плазмуплавивающим элементом

Контроль пламени основан на ионизационном эффекте газового пламени; электродный плазмуплавивающий элемент работает на переменном напряжении, один контакт идет на электрод и другой на головку горелки (масса), головка находится в контакте с пламенем.

Выпрямитель напряжения ионизационного тока нужен как сигнал входа для усилителя, который управляет реле пламени. Усилитель спроектирован так, что реагирует только на постоянную составляющую оксигенированного тока.

Короткое замыкание между электродным чувствительным элементом и массой горелки, не может смодулировать сигнал пламени (потому что в данном случае ток имеет только переменную составляющую).

Усилитель также нечувствителен к непродолжительной электрической дуге, которая случайно может возникнуть между электродом зажигания и электродным чувствительным элементом.

Как правило, тип контроля пламени нечувствителен к негативным влияниям искры зажигания.

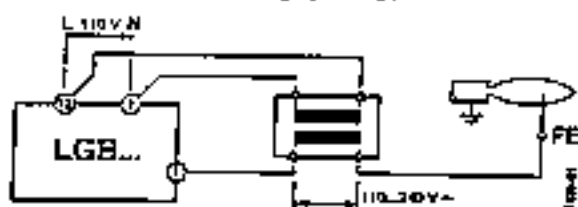
Хотя, если эти эффекты превысят определенный уровень, следует поменять местами электрические соединения первичной обмотки трансформатора зажигания и/или вывернуть местоположение электрода зажигания по отношению к электроднему чувствительному элементу.

Контроль ионизационного тока с контролем пламени при 110 в.

Так как ионизационный ток контроля пламени при 110 в приблизительно 50% от того, который контролирует пламя при 220 в, может быть необходимо использование трансформатора для правильной петенгады.

Электрическая мощность трансформатора: 1 за мин.; коэффициент трансформации приблизительно 1:1...1,5; первичная и вторичная обмотки разделены гальванически.

Подсоединение к трансформатору:



Контроль искры зажигания

В случае необходимости контроля искры зажигания, следует использовать с LGB21.../LGB41... чувствительный элемент QRE...

С LGB31... чувствительный элемент голубого пламени QRC1... должен контролировать искру зажигания.

Переключки DBP1 (клеммы 7/9) должна быть снята.

В данном случае клемма 9 не должна быть использована для прутки соединенной.

Чувствительный элемент должен быть подсоединен к ветви трансформатора зажигания и голубой провод подсоединяется к клемме 2, провод черный или серый к клемме 1.

В случае очень слабого сигнала, чувствительный элемент должен быть повернут на 180 градусов

Ток чувствительного элемента может значительно увеличиваться, пройдя шажки провод через пепенгатор искры зажигания.

Так как чувствительный элемент реагирует только на частоту электродути (выше 100 КГц), короткое замыкание между электродами зажигания не в состоянии смодулировать сигнал искры зажигания.

Контроль пламени и искры зажигания

Напряжение на входе клеммы 1 к 2 или массы

• без подсоединенного QRE

• с подсоединенным QRE

Ток на щупе (значения приблизительные)

• с электродами FE

• с щупами QRE1

• с электродами FE соединенными с щупами QRE1

Ток короткого замыкания между клеммами 1 и 2 или между клеммой 1 и массой

Максимально допустимая длина кабеля (отдельный кабель)

Масса (вес)

величины, измеренные инструментом R1 ≥ 10 Мом

200 в п.т. - 220 в п.т.

180 в п.т. - 200 в п.т.

мин. запрошенные макс. возможные

3 мкА 100 мкА

10 мкА 60 мкА

3 мкА 100 мкА

3 мкА 100 мкА

3 мкА 100 мкА

< 0,6 мА п.т.

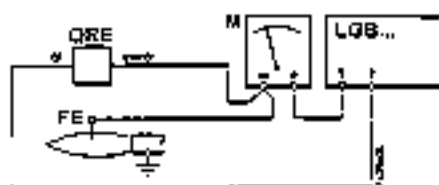
20 м

QRE1

прибл-но 60 г

Цель измерения с электродом FE и контролем излучения QRE...

- C - окисный конденсатор
100...470 мкФ; 10...25 в пост. т (VDC)
- M - микроамперметр
Ri макс. 5000 Ом
- bl - голубой
- gr - серый
- sw - черный



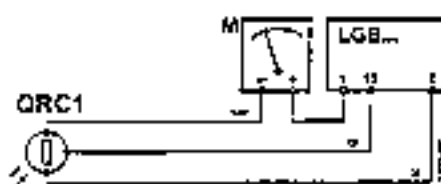
Контроль пламени с чувствительным элементом голубого пламени QRC1...

Чувствительный элемент QRC1... был спроектирован непосредственно для голубого пламени. Угол падения света фронтальный или боковой. Чувствительный элемент закреплен при помощи соединителя из мягкого пластмассового материала. Соединение выполнено трех-проводным кабелем (предварительный усилитель смонтирован в чувствительный элемент).
Проведение работ и применение, смотреть технический лист 7716

Напряжение питания	230 В ± 10%, 50 Гц
Потребление	0,35 Вт
Средний ток допустимый во время презентации	5 мА
Средний ток минимальный во время работы	50 мА
Длина лезвия чувствительного элемента	см. технический лист 7716
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	• 20°C... + 60°C (+75°C на короткий промежуток времени)
Вес (включая 350 мм провода)	29 г

Цель измерения с чувствительным элементом голубого пламени QRC1

- M - микроамперметр
Ri макс. 5000 Ом
- bl - голубой
- gr - серый
- sw - черный



Контроль пламени дугом UV типа QRA...
и дополнительным элементом AGQ... для LGB21.../22.../41...

Штуп (зонд) UV QRA2...

Пленка UV пламени для универсального использования с газовыми и газ/масляными горелками. Обхват пленки 97 мм нормального типа и типа QRA2M, увеличила общую чувствительность. Закреплен фланцем и гайкой, имеется в наличии также для герметичной версии, как QRA10... Для дополнительной информации смотреть технический лист 7712.

Дополнительный элемент AGQ...

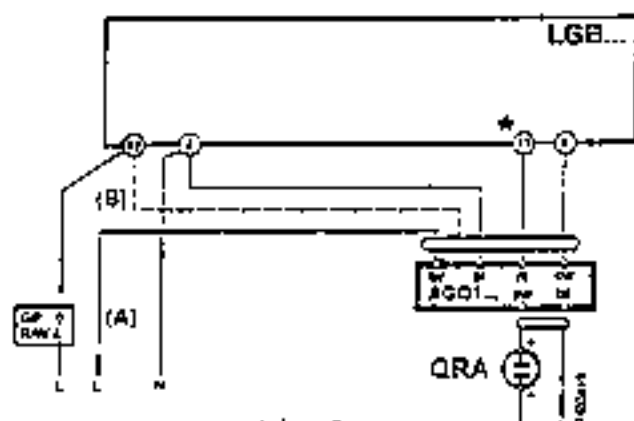
Приборы LGB... должны использовать штуп UV с дополнительным элементом AGQ...
AGQ... соединяется к штупу двумя проводами и к прибору контроля пламени через клеммы 1, 2, 31.
На основе соединения штупа UV возможны два способа контроля качества пламени (см. схему)

A Функционирование со стационарной фазой
Тест UV на запуск (по тех пор когда клемма 12 получает напряжение) с удвоенным значением напряжения питания (2 x напряжение питания = 460 в п.п. VAC) и после отключения регулятора.

B Функционирование с контролируемой фазой
Тест UV только при запуске с удвоенным напряжением питания с интервалом между запуском регулятора и сигналом зажигания воздуха.

После отключения регулятора, фотоэлемент UV больше не находится под напряжением. Данное решение не действует как в версии A, потому что в версии B старый фотоэлемент UV может регенерировать и тест отключения пламени будет невозможен.

AGQ1.1A27
AGQ1.2A27



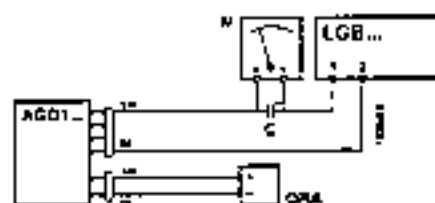
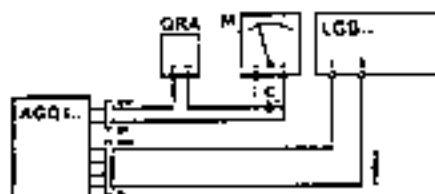
A Функционирование со стационарной фазой
B Функционирование с контролируемой фазой

* При LGB41... клемма 3

Технические характеристики:

Напряжение питания	220 В ±15%...240 В ± 10%	
Частота	50 Гц ± 6%...60 Гц ± 6%	
Расход	4,5 кВт	
Радиопомехи	N-VDE 0875	
Степень защиты	IP 40	
Напряжение питания шпуга QRA... без нагрузки		
	с номинальным питанием	
	110В	140В
• до 110 и после отключения регулятора	620 В пост.т.	675 В пост.т.
• от времени 11	300 В пост.т.	300 В пост.т.
Значения замеренные (с вольтметром с Ri > 10 Мом)		
• до 110 и после отключения регулятора	500 В пост.т.	550 В пост.т.
• от времени 11	180 В пост.т.	180 В пост.т.
Ток шпуга (значения приближительные)		
с шпугом UV, QRA...		
• 1 : замер на LGB	3 мкА	15 мкА
• 2 : замер на шпуге QRA	100 мкА	500 мкА
Допустимые температуры окружающей среды:		
■ рабочее место	- 20°C ... + 50°C	
■ транспортировка и складирование	- 40°C ... + 70°C	
Позиция монтажа		
	любая	
Допустимая длина кабеля		
(используя разрешенный кабель для соединения QRA с AQG1)		
QRA с AQG1	20 м	
Длина соединительного кабеля		
AQG1 - LGB макс.	20 м	
Масса (кгс)		
	предельно 140 г	
	QRA2	60 г
	QRA10, QRA20M	450 г

Цепь измерения с шпугом UV, QRA... и прибором AQG1...



- C - окладный конденсатор
100...470 мкФ; 20...25 в пост. т (VDC)
- M - вольтметр
Ri макс. 5000 ом
- CI - голубой
- CI - серый
- SW - черный

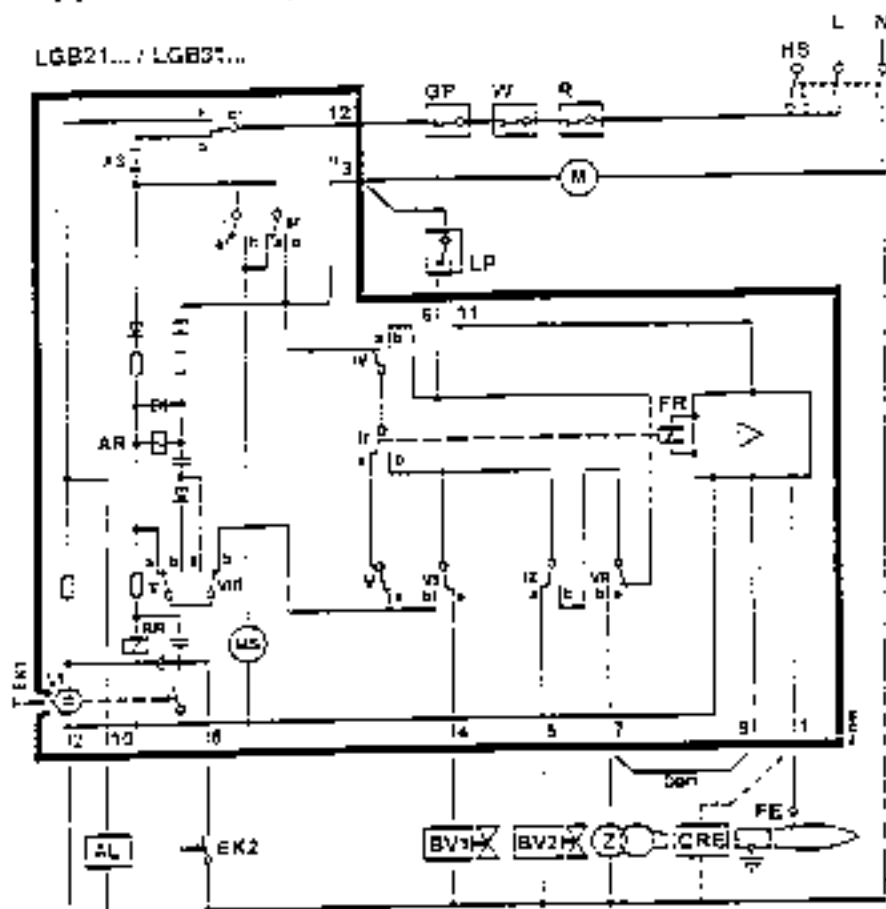
Электрическое соединение со шпугом номинального тока и шпуга UV

Важно, чтобы потеря подачи сигнала транзистора с наименьшей потерей:

- С обеих сторон , длина линии для изоляции пламени не должна превышать 20 м
- С обеих сторон, длина чувствительного элемента не должна быть утолщена вместе с другим проводником, потому что емкость линии уменьшает источник сигнала пламени.
- Сопротивление изоляции между электродом чувствительного элемента и заземлением должно быть как минимум 50 мОм, даже после значительного количества рабочих часов. Для его получения недостаточно кисть изолирующей кабели электрода, но также однока электрода (керамическая опора).
- Загрязненная опора электрода дает отрицательную возможность для поверхности близкорядок тока, которые уменьшают величину сигнала пламени.
- Горелка (как к электрод) должна быть правильно заземлена, иначе номинальный ток не будет иметь возможность перемещаться.
Замерение только горелок - недостаточно!
- Соединение фазы и нейтрального с клеммами 2 и 12 прибора контроля пламени должно быть выполнено правильно, иначе не будет сигнала пламени.

Электрические соединения QRC1... смотреть табличка лист 7716.

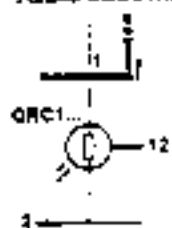
LGB21... / LGB31...



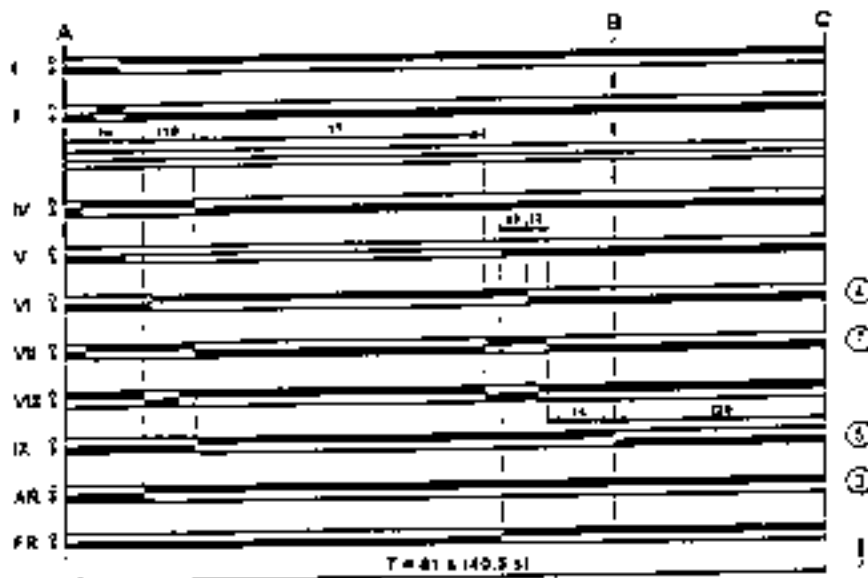
Описание

AL	Газовый вентиль
AR	Основное реле с контактами 'a'
BR	Реле с контактами с контактами 'b'
BV	Клапан подачи жидкости
ZBZ	Мостик зажигания
EK	Кнопка разблокировки
FE	Электрод плазменной дуги
FR	Реле плазмы
GP	Газовый прессостат
HS	Объем переключателя
L	Проводные лампы
LI	Сигнальная лампа (или светодиодный индикатор)
LP	Возвратный прессостат
M	Двигатель магнитов
MS	Синхронный электродвигатель
N	Промышленная сеть
R	Термостат или прессостат
W	Позволяющий термостат или прессостат
Z	Трансформатор зажигания

Только LGB31...



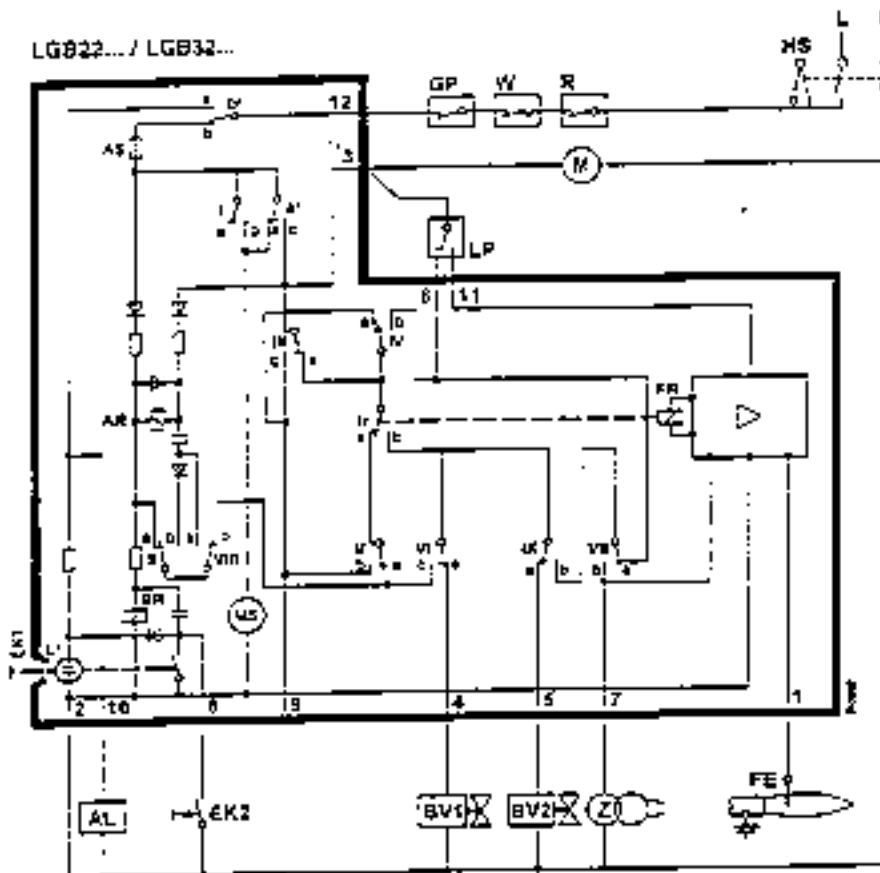
Для вариантов с особым включением в контроле вакуумного давления и фотоэлемента UV QRC1... для контроля плазмы, см. часть в нижней части страницы 1.



4. Описание диаграммы программного устройства

A	Запуск (команда от оператора)
AR	Основное реле
B	Рабочий режим горения
C	Получил начало программы, т.е. запуск
FR	Реле плазмы
IV	Время зажигания
I1	Время переключения
I2	Позволяющее время
I3	Время прожигающего зажигания
I4	Интервал времени между BV1 - BV2
I10	Время зажигания, поддержания плазмы воздуха
I20	Интервал времени для газозащиты прожигающего источника
T	Длительное время прожигающего источника
I...IX	Контакты кнопки программного устройства

LGB22... / LGB32...



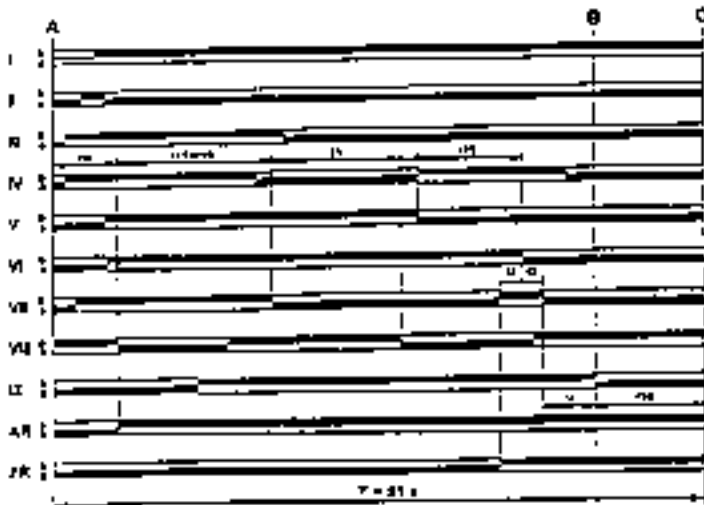
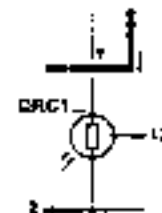
Обозначения

AL	Дифференциальный сигнал
AR	Основное реле с контактами "вз"
BR	Реле блокировки с контактами "вз"
BV	Кнопка торможения скорости
EK	Кнопка остановки
FE	Экстремальный элемент защиты двигателя
FR	Реле плавности
GP	Релейный преобразователь
HS	Общая переключатель
L	Проводник фазы
L1	Сигнальный пилотный блок питания (1-07100121)
LP	Возвратный преобразователь
M	Двигатель электродвигателя
MS	Селективный элемент защиты
N	Проводник нейтрального
R	Термостат или плавостат
W	Прерывистый термостат или плавостат
Z	Трансформатор зажигания

Примечания:

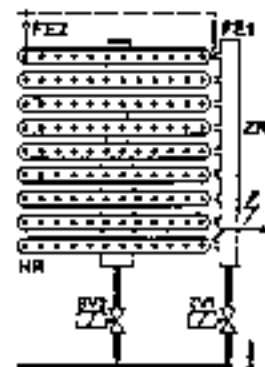
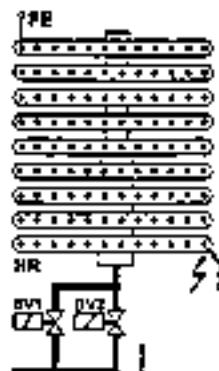
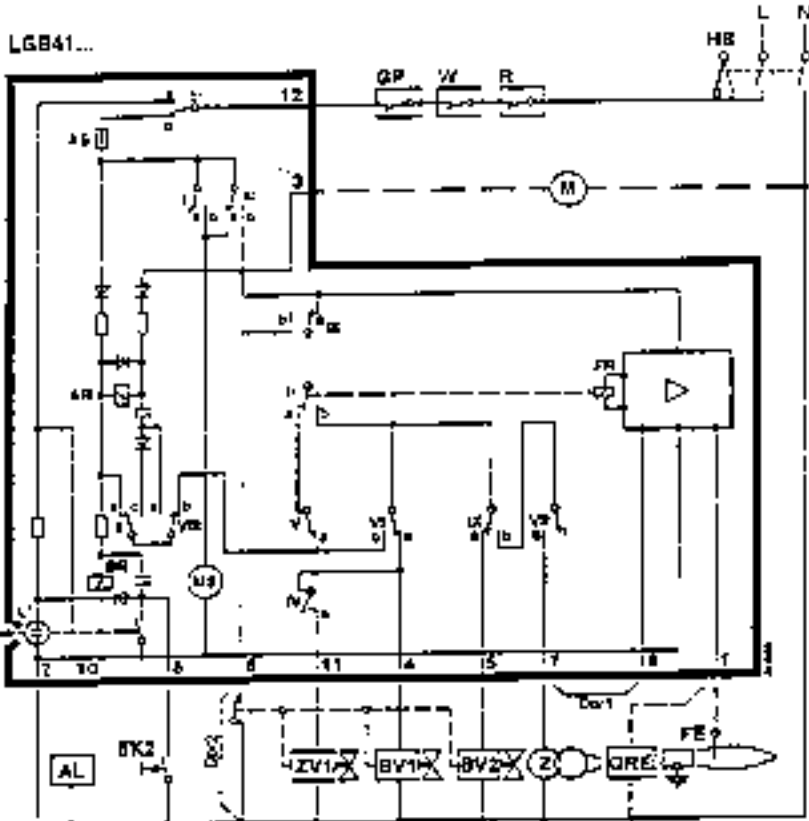
- С LGB22 отсутствует жёсткий контроль формирования
- С GBE1 возможен контроль задержки

Таблица LGB32...



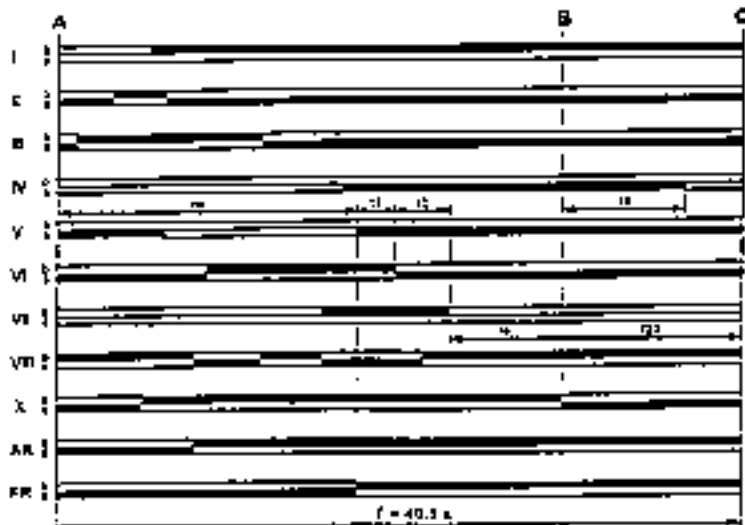
Обозначения тайминга программного устройства

A	Запуск (команда от релюйтера)
AR	Основное реле
B	Различные временные периоды
C	Половина начала программы, т.е. задержка
FR	Реле плавности
W	Время остановки
L1	Время поворота/челена
L2	Прерывистое время
L3	Время поворота/челена
L4	Интервал времени между BV1 - BV2
L10	Время ожидания, переключения элементов ВПВВ
L11	Время задержки (в направлении отсчёта)
L12	Время задержки (в направлении отсчёта)
L20	Интервал времени для самозащиты программного устройства
LIX	Полное время программного устройства
IX	Контакты элементов программного устройства



Обозначение

AL	Активная нагрузка
AR	Основное реле с контактами 'aP'
BR	Реле блокировки с контактами 'bP'
BV	Кладки переключателя
BR1	Мост Шерриджки (с QRE: обратная)
BR2	Мост (прямой) двойной мост клещами &-1 при отсутствии контактов BV или ZV1
EK	Кнопка выключения
FE	Элемент пластмассового прибора
FR	Реле времени
GP	Газовый прерыватель
HR	Соединительный элемент
HS	Общая термочувствительность
L	Положительная линия
L1	Сигнальная линия (двойная блокировка) (полупроводник)
M	Центральная микросхема
MS	Синхронный асинхронизатор
N	Проводник нейтрального
R	Уровни или прерыватель
W	Газовый прерыватель термостат или прерыватель
Z	Трансформатор зажигания
ZR	Реле зажигания
ZV1	Газовый клапан переключателя в месте BV1. Для инверсии сигнала с датчиком из другого фазы



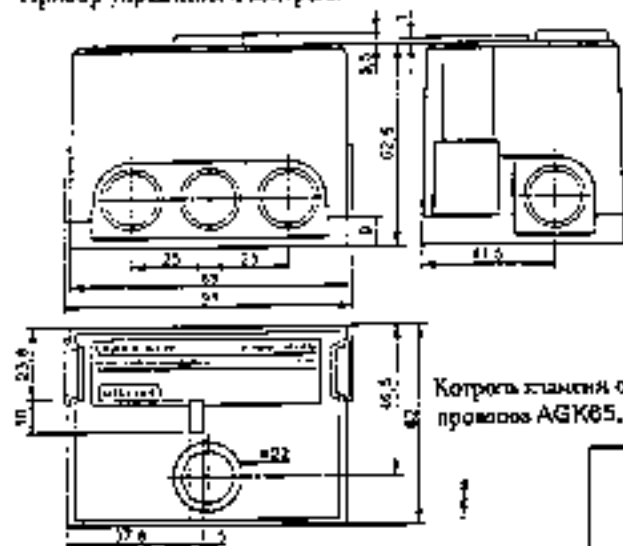
Обозначение выводов программного устройства

A	Земля (связана с корпусом)
AR	Основное реле
B	Рабочий режим работы
C	Половина моста Шерриджки, т.е. земли
FR	Реле времени
bs	Время выключения
i2	Прерыватель зажигания
i3	Время прерывания зажигания
i4	Инициал выключения между BV1 - BV2
i5	Второй прерыватель зажигания
i20	Инициал времени при одновременной работе обоих устройств
T	Сигнал выключения программного устройства
1...1X	Активные клеммы программируемого устройства

Габаритные размеры

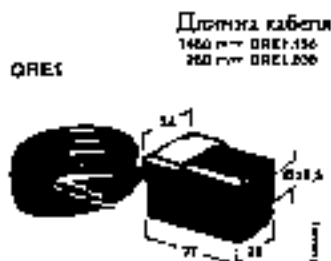
Размеры в мм

Прибор управления к контролю



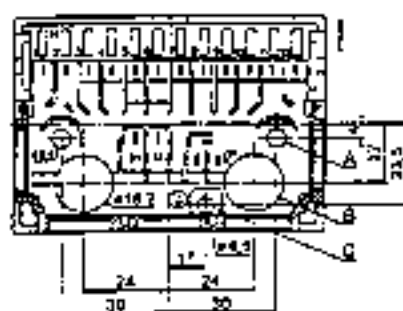
Контроль элементов с цоколем АГК11 и кабеля уплотнительные провода АГК85, могут быть установлены в цоколе

Шуп UV и контроль искры

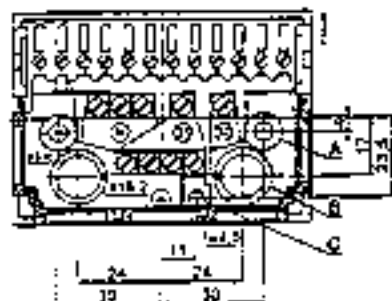


Плотность кабеля
14.6 мм ØPRE1.156
26.0 мм ØPRE1.206

Ø11.5



Цоколь



АГК12

Цоколь с восемью контактами. Пятиконт. часть: контакты оторы уплотнительных проводов или уплотнительных проводов, могут быть установлены в цоколе. "В" отверстия ввода кабелей. "Г" - отверстия ввода кабелей.

1, 3, 4 макс. 4 контакта кабельной
2 макс. 2 контакта кабельной
5 макс. 1 контакт кабельной
6, 7, 8, 10 макс. 1 контакт кабельной
11, 12 макс. 4 контакта кабельной

В обязательном порядке (АГК11, АГК12) соединяем контакты между "С" и проводимый контакт в "А" с помощью перемычки (подпружиненный контакт, контактные пружины и соединительные элементы).

Замечание: для монтажа следует рассмотреть возможность в цоколе в "С".

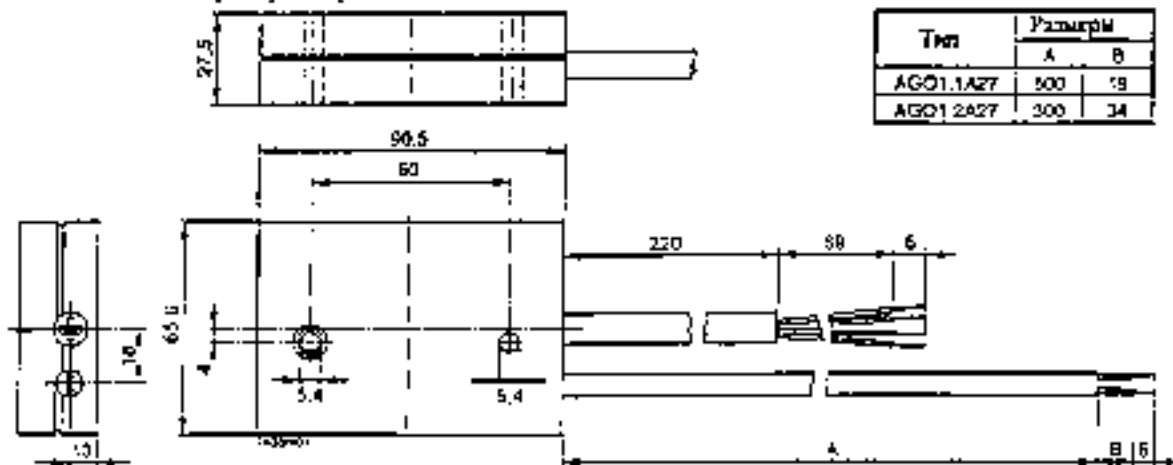
АГК11

Цоколь с восемью контактами. Пятиконт. часть: контакты оторы уплотнительных проводов или уплотнительных проводов, могут быть установлены в цоколе. "В" отверстия ввода кабелей. "Г" - отверстия ввода кабелей.

"Н" - клеммы для нейтрального, заземляющего в клеммы и (или) нулевого проводника).

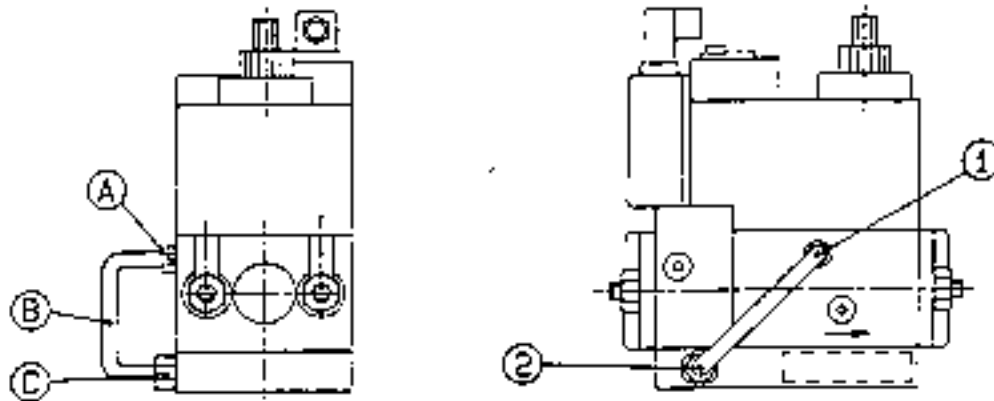
Ввод: в клеммы заземления, или расположенными в клеммы заземляющего проводника через "С".

Дополнительный прибор для фотоэлемента UV АГК1...



Оставляем за собой техническую модификацию

Когда газовые клапаны DUNGS от мод. MB...405 по мод. MB...412 включительно используются с пропаном, следует удалить регулятор давления, смонтированный в сам клапан. Для осуществления этого условия, DUNGS снабжает необходимыми материалами. Проводить работу как ниже показано.



Вращать по часовой стрелке винт регулировки давления вплоть до его упора.

Вывентить заглушки из позиций 1 и 2 (см. схему).

Вмонтировать и закрепить трубку "B" с заостренным двойным конусом радиусом R 1/4" (C) и 1/8" (A).

Убедиться, чтобы давление в сети газового распределения было отрегулировано, с помощью соответствующего редуктора давления, установленного на трубопроводе подачи газа, на величину приблизительно между 20 мбар и 30 мбар включительно.

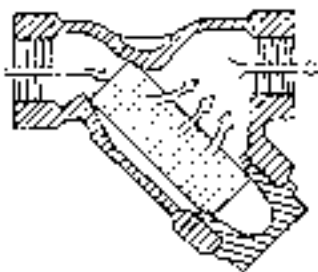
Обратить внимание: Используя пропан (Г.Н.С.), давление газа горелки должно регулироваться специальным регулятором для пропана.

Этот регулятор должен быть пригодным к использованию с давлением на входную поверхность тарелки отвечающим значению эффективно существующему и давлением на нижнюю поверхность тарелки регулируемым, приблизительно между 20 мбар (200 мм в.с. = 0,02 эф. атм.) и 30 мбар (300 мм в.с. = 0,03 эф. атм.).

Расход, указанный на табличке заводской марки данного редуктора давления, для пропана, должен быть очень избыточным по отношению к эффективно требуемой подаче, для переноса увеличенного давления при остановке потока (когда горелка отключается).

Уместно, чтобы этот редуктор имел соответствующий фильтр, для избежания попадания в него случайно загрязнения, что повлияло бы на его правильность работы.

Уточняем, что традиционные газовые фильтры, для подобного давления, имеют фильтрующий элемент из недостаточно крепкого материала. Можем посоветовать использовать нормальные "фильтры для пара", которые предусматривают фильтрующий элемент, приспособленный переносить существенные величины давления, см. рисунок. Использовать фильтр, размеры которого по меньшей мере были бы равны диаметру трубы подачи газа. В порядке уточнения, также следует установить традиционный газовый фильтр вблизи горелки.



Следует также установить прессостат максимального давления газа

Считаем нужным довести по Вашему сведению некоторую информацию, касающуюся использования сжиженного газа пропана (Г.Н.С.).

1) Приблизительный расчет расхода

- а) 1 м³ сжиженного газа в газообразном состоянии имеет низкую теплотворную способность приблизительно 22.000 Ккал.
 б) для получения 1 м³ газа требуется приблизительно 2 кг сжиженного газа, которые соответствуют приблизительно 4 л сжиженного газа.
 Из вышесказанного можно вывести, что используя жидкий газ (Г.Н.С.), вытекают приблизительно следующие соотношения:
 22 000 Ккал = 1 м³ (в газообразном состоянии) = 2 кг Г.Н.С. (жидкого) = 4 л Г.Н.С. (жидкий) - из чего можно рассчитать его стоимость эксплуатации.

2) Предписания по технике безопасности

Сжиженный газ (Г.Н.С.) в газообразном состоянии имеет удельный вес выше удельного веса воздуха (относительный удельный вес по отношению к воздуху = 1,56 для пропана) и поэтому не смешивается с воздухом, как газ-метан, который имеет удельный вес ниже воздушного (относительный удельный вес по отношению к воздуху = 0,60 для метана), не распространяется по ровной поверхности (как жидкость).

Принимая во внимание вышесказанное, Министерство Внутренних Дел (Италия) официально использовало сжиженного газа Циркуляром № 412/4183 от 6 февраля 1975 года, из которого мы выбрали наиболее важные разделы.

а) использование сжиженного газа (Г.Н.С.) с горелками и/или котлами может быть только в надземных помещениях, соединенных с свободным пространством.

Не допускается установка и эксплуатация сжиженного газа в полунатрапных или податрапных помещениях.

б) помещения, в которых эксплуатируется сжиженный газ (Г.Н.С.), должны быть снабжены вентиляционными проходами, с отсутствием возможности их закрытия, и должны располагаться на наружных стенах, площадь вентиляционных проходов должна быть не менее 1/15 от половой площади помещения, где расположена установка, минимальное значение вентиляционных открытий 0,5 м².

Названная площадь вентиляционных открытий, как минимум 1/3 от общей площади, должна располагаться на уровне пола внешней стены.

3) Исполнение установки сжиженного газа для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации.

Натуральная подача газа, от блонной установки или газорегулятора, может быть использована только для установок малых мощностей.

Способность подачи питания в газообразном состоянии, в расчете от размера газорегулятора и минимальной внешней температуры, индикативно показана в нижеприведенной таблице.

МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	+5°C
Газорегулер 990 л	1,6 кг/ч	2,5 кг/ч	3,9 кг/ч	8 кг/ч	10 кг/ч
газорегулер 3000 л	2,5 кг/ч	4,5 кг/ч	6,5 кг/ч	9 кг/ч	12 кг/ч
Газорегулер 5000 л	4 кг/ч	6,5 кг/ч	11,5 кг/ч	16 кг/ч	22 кг/ч

За исключением установок небольших мощностей, всегда необходимо для надежной и безопасной эксплуатации устанавливать соответствующий подогреватель сжиженного газа (испарителя) непосредственно перед редуктором давления. Испаритель, это емкость, изготовленная в соответствии Нормативу, снабженная контрольным термостатом, который подогревает сжиженный газ с помощью электрического сопротивления или циркулирующей горячей жидкости.

Уменьшение давления и изменение состояния (из сжиженного переходит в газообразное), характеризуется сильным понижением температуры, которая может легко достигнуть, в холодное время года, значений ниже нуля градусов. Возможная влажность (вода), которая случайно может находиться в сжиженном газе, сразу же превращается в лёд, препятствуя правильной работе редуктора (блокировка в позиции открытия) с легко удаляемыми последствиями. Испаритель должен быть установлен очень близко к редуктору, во избежание того, что газ, вытесняемый из газгольдера в жидком состоянии, поступит в редуктор уже охлажденным. Без испарителя практически невозможно, в холодное время года, обеспечить правильную подачу газа в газообразном состоянии. Уменьшение давления может быть осуществлено с помощью соответствующего редуктора давления. Очень распространена также установка с двухступенчатым уменьшением давления, потому что:

а) уменьшает опасности обледенения и образования конденсата;

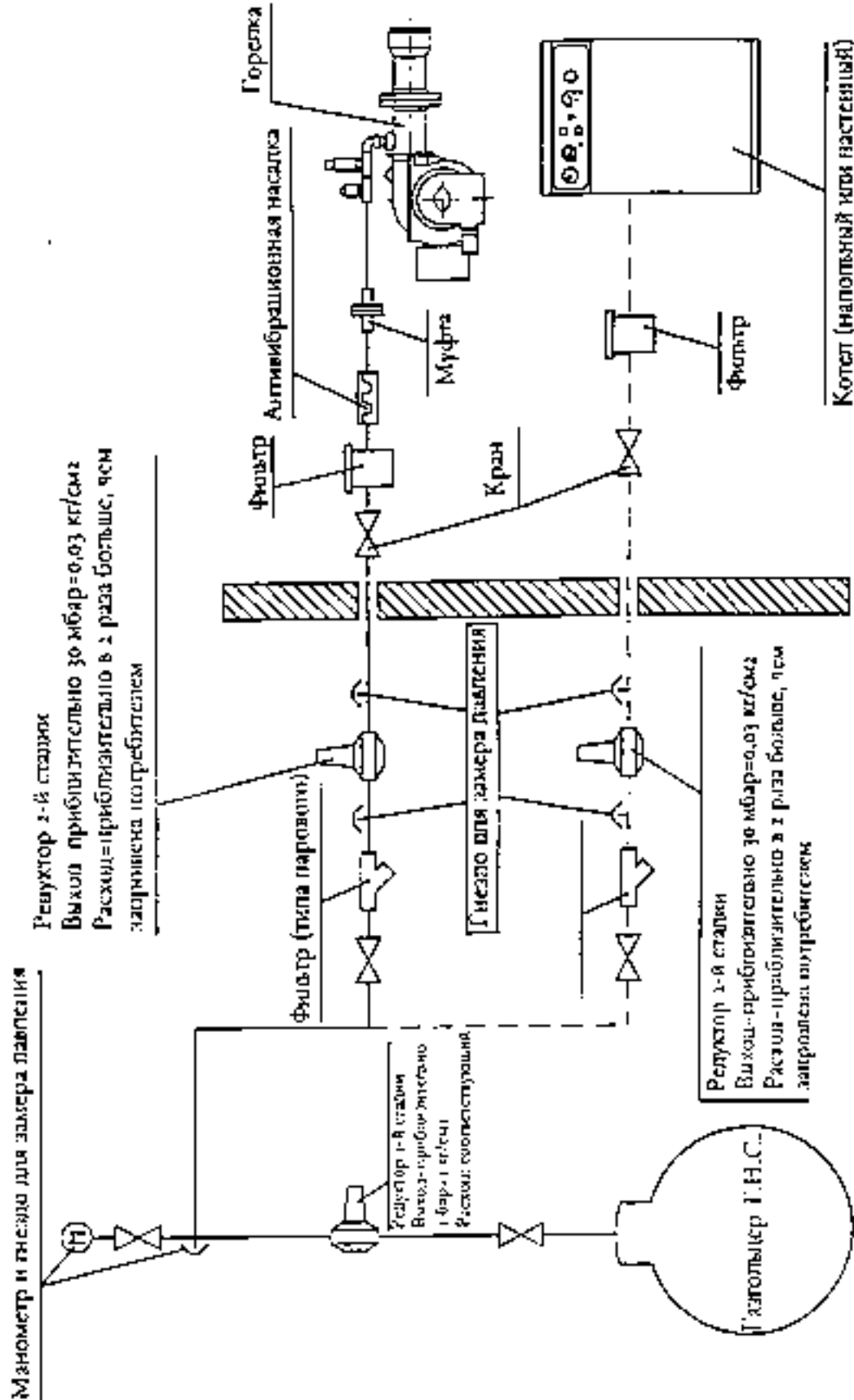
б) трубопроводка между первым и вторым редуктором вкратительно может быть размером диаметра, меньше того, который был бы необходим при системе одноступенчатого уменьшения давления. В случае достаточного расширенного снабжения, можно получить небольшое уменьшение стоимости.

в) получаем более постоянное значение конечного давления

Для двухступенчатого уменьшения давления, первый редуктор устанавливается вблизи газгольдера (или на выходе испарителя), что уменьшает давление приблизительно на 1 кг/см^2 .

Второй редуктор давления устанавливается снаружи, перед входом в котельную, и уменьшает давление до значения подачи котла (обычно $300 \text{ мм.в.с.} = 0,03 \text{ кг/см}^2$).

В случае натурального газоснабжения, регулятор первой ступени должен быть установлен таким образом, чтобы возможная конденсация отводилась в резервуар.



Примечание: Не закрывать трубопроводы и редукторы изолирующим материалом.

4) Таблица расчета размеров трубопровода в соответствии с нормой UNI-CIG 7129-72

Расход в величинах (потребление) м³/час для пропана (Г.Н.С.) с вязкостью 1,56 (в соответствии с UNI 7129-72) рассчитана с учетом потери нагрузки макс. 0,5 мбар.

внешний диаметр	3/4 газ	1 газ	1 1/4 газ	1 газ	1 1/4 газ	1 1/2 газ	2 газ	2 1/2 газ	3 газ
внутренний диаметр мм*	13,2	16,8	22,2	27,9	38,6	41,5	59,8	69,6	81,8
	расход в м ³ /час								
2	1,5	2,7	6,0	11	23	35	-	-	-
4	1,0	1,8	4,1	7,4	15	24	45	62	135
6	0,80	1,5	3,2	6,1	12	19	35	66	108
8	0,70	1,3	2,8	5,2	10,6	16,4	30	58	92
10	0,60	1,1	2,6	4,7	9,5	14,5	27	52	81
15	0,50	0,90	2,0	3,8	7,6	11,5	21,5	43	65
20	0,40	0,78	1,7	3,2	6,4	9,8	18,4	36	55
25	0,32	0,69	1,5	2,9	5,7	8,7	16,1	32	49
30	-	0,62	1,4	2,6	5,1	8,0	14,7	29	45
40	-	0,55	1,2	2,2	4,5	6,8	12,5	25	38
50	-	0,48	1,05	2,0	3,8	6,1	11,1	22	34
60	-	-	-	1,8	3,5	5,5	10,0	20	30
80	-	-	-	1,5	3,0	4,6	8,6	17	26
100	-	-	-	-	2,7	4,2	7,6	15	23

* Величина внутреннего диаметра трубы EN 10224-68 взят как исходная величина для расчета

При потере нагрузки приблизительно 1 мбар расход должен быть увеличен на 45%;
при потере давления приблизительно 2 мбар расход должен быть увеличен на 110%.

5) Горелка

Горелка должна быть специально предназначена для работы на сжиженном газе (Г.Н.С.), так как данная снабжена газовым клапаном соответствующих размеров, для получения правильного зажигания и постепенной регулировки.

Нами определен размер клапана, который бы предусматривал давление подачи питания приблизительно 300 мм в.с.. Советуем проверить давление газа горелки при помощи манометра с водяным столбом.

Обратить внимание: Мощность максимальная и минимальная (ккал/час) горелки остается такая же как в обычной горелке, работающей на метане (Г.Н.С.) имеет теплотворную способность выше чем у метана, поэтому для своего полного сжигания требует количество воздуха пропорциональное выработанной тепловой мощности).

6) Контроль процесса сгорания

Для поддержания потребления и во избежании тяжелых последствий, следует регулировать процесс сгорания при помощи соответствующих приборов.

Совершенно необходимо убедиться, что процент угарного газа (CO) не превышает максимально допустимой величины 0,1% (пользоваться специальными анализирующими приборами).

Уточним, что снимаем с себя ответственность за гарантию горелок, которые работают на сжиженном газе (Г.Н.С.) в установках, в которых не были предусмотрены вышеуказанные предписания.

Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как
модификации технических данных, так и всего, указанного в каталоге.

baltur

BALTUR o.s.p.a. - 41041 Ченто (Феррара) Италия - Ул. Феррарезе, 10
Полностью внесенный общественный капитал L. 1.800.000.000 (Италия I.V.A.
00051440386 (регистрационный номер фирмы в бюро учета налога на
добавленную стоимость). Коммерческая канцелярия Трибунала г. Феррара №
1831 - С.С.А.А. Феррара № 51551С.С.Р. № 13009444. Телеграф: TLX 511891
BALTUR Селто Pos.Oper.Estati M/290233 Телефон: 0039-051/902288 (8 линий) -
Телефакс - 0039-051/902102 - Телекс - 511891 BALTUR Селто