

baltur

TECNOLOGIE PER IL CLIMA



ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ГОРЕЛОК МОДЕЛЬ

GI MIST - DSPGM - MM

- 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.

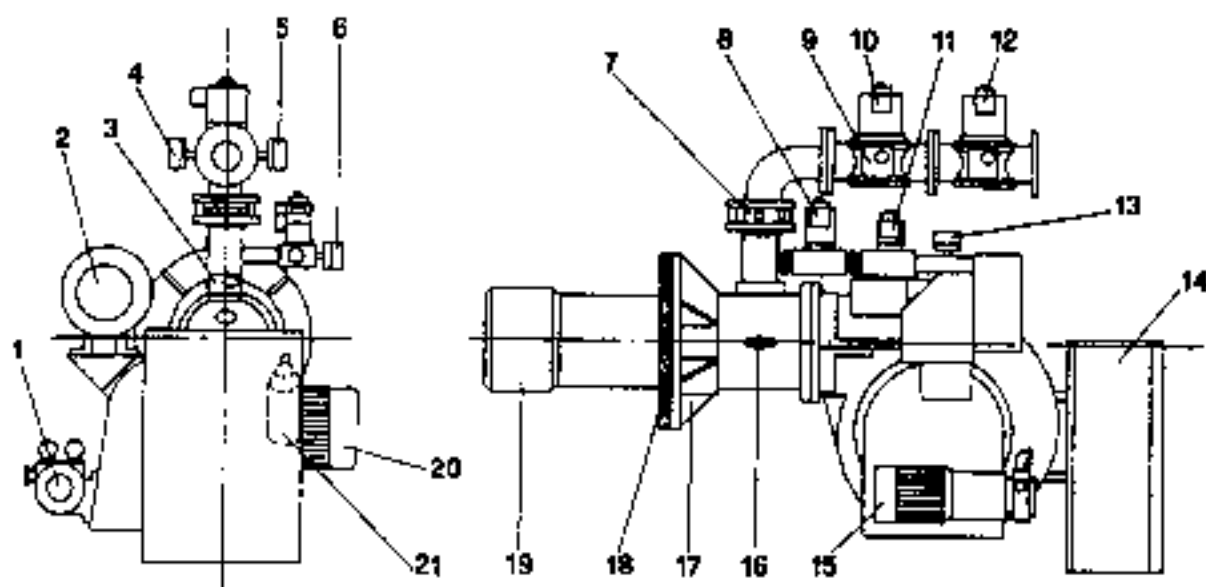
“Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Издание **2003/06**

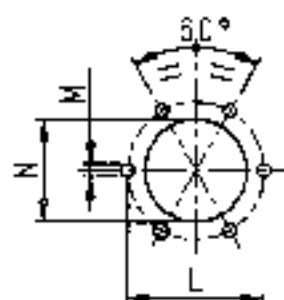
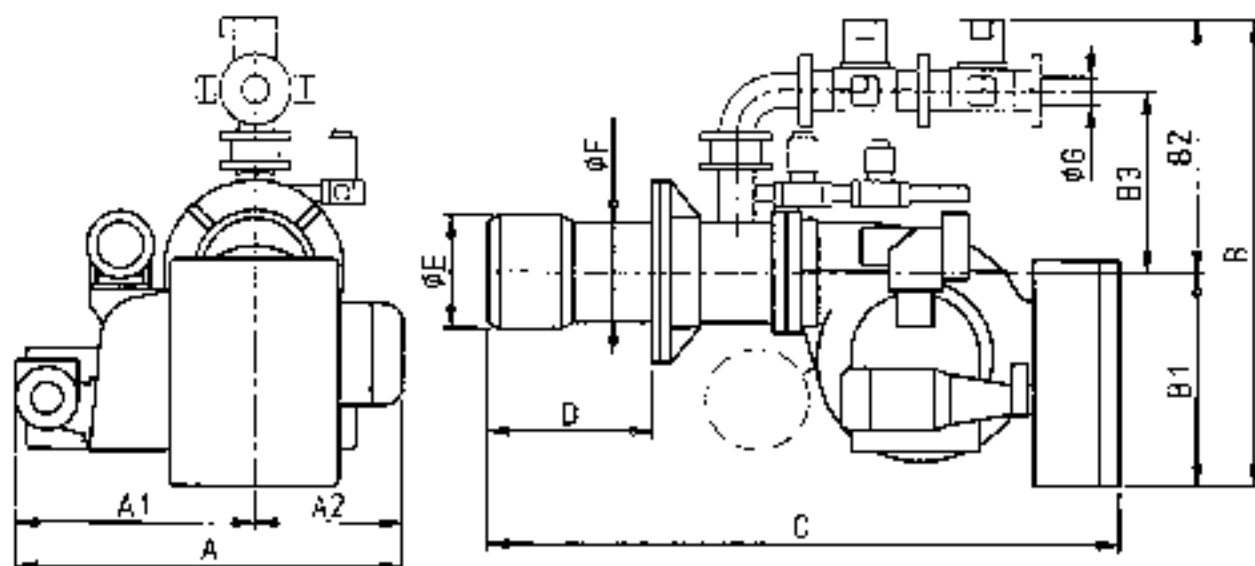
Код. 0006080663

- Технические характеристики	3
- СХЕМА СБОРКИ ЛИНИИ КЛАПАНОВ	6
- КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	7
- УСТАНОВКА ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	10
- УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ГАЗОМ НА СРЕДНЕМ ДАВЛЕНИИ (несколько бар)	8
- УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ (ГАЗОЙЛЪ) - УТОЧНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЖИГАНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ГОРЕЛКИ	11
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ДВЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ СТАДИИ С ГАЗОЙЛЪМ (GI MIST ..DSPGM)	13
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МОДУЛЯЦИИ С ГАЗОЙЛЪМ(GI MIST... MM)	15
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ДВЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ СТАДИИ С МЕТАНОМ (GI MIST ..DSPGM)	20
- ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МОДУЛЯЦИИ С МЕТАНОМ (GI MIST... MM)	21
- ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ГАЗОЙЛЕ	24
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ	27
- ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА МЕТАНЕ	29
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ	33
- Чтение газового счетчика (газ метан)	38
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
- газового клапана	37
- Серводвигатель регулировки воздуха SQM	42
- Прибор контроля герметичности газового клапана LDU II	43
- АППАРАТУРА	46
- Уточнения к использованию газа пропан-бутан (Г.Н.С.)	59
- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	63

Технические характеристики		МОДЕЛЬ			
		GI Mist 350 MM/DSPGM	GI Mist 420 MM/DSPGM	GI Mist 510 MM/DSPGM	
металл	Тепловая мощность	Макс. кВт	4743	5522	7318
		Мин. кВт	1581	1840	2430
	Расход	Макс. м ³ /ч	470	558	736
		Мин. м ³ /ч	160	185	243
Цикление металла	Мин. мбар	200	250	250	
Трансформатор металла		8 кВт - 20 мА	8 кВт - 20 мА	8 кВт - 20 мА	
Газовый	Тепловая мощность	Макс. кВт	4743	5522	7318
		Мин. кВт	1581	1840	2430
	Расход	Макс. м ³ /ч	400	466	617
		Мин. м ³ /ч	134	156	205
	Перечес топлива		1,5°E при 20°С	1,5°E при 20°С	1,5°E при 20°С
	Трансформатор Газовый		14 кВт - 30 мА	14 кВт - 30 мА	14 кВт - 30 мА
Напряжение	λ	230/400 - 50Гц	230/400 - 50Гц	230/400 - 50Гц	
Мотор всасывания	кВт	15 - 50Гц	18,5 - 50Гц	16,5 - 50Гц	
Мотор нагнетания	кВт	2,2 - 50Гц	2,2 - 50Гц	3 - 50Гц	
Комплектуемые принадлежности					
Итого крепления поставки		1	1	1	
Хомуты для труб		2	2	2	
Изолятор		№ 11/2	№ 11/2	№ 11/2	
Труба гофрик.		№2 - 110/2X110	№2 - 110/2X110	№2 - 110/2X110	
Шпильки		№6 M20	№6 M20	№6 M20	
Гайки		№6 M20	№6 M20	№6 M20	
Шайбы		№6 620	№6 620	№6 620	

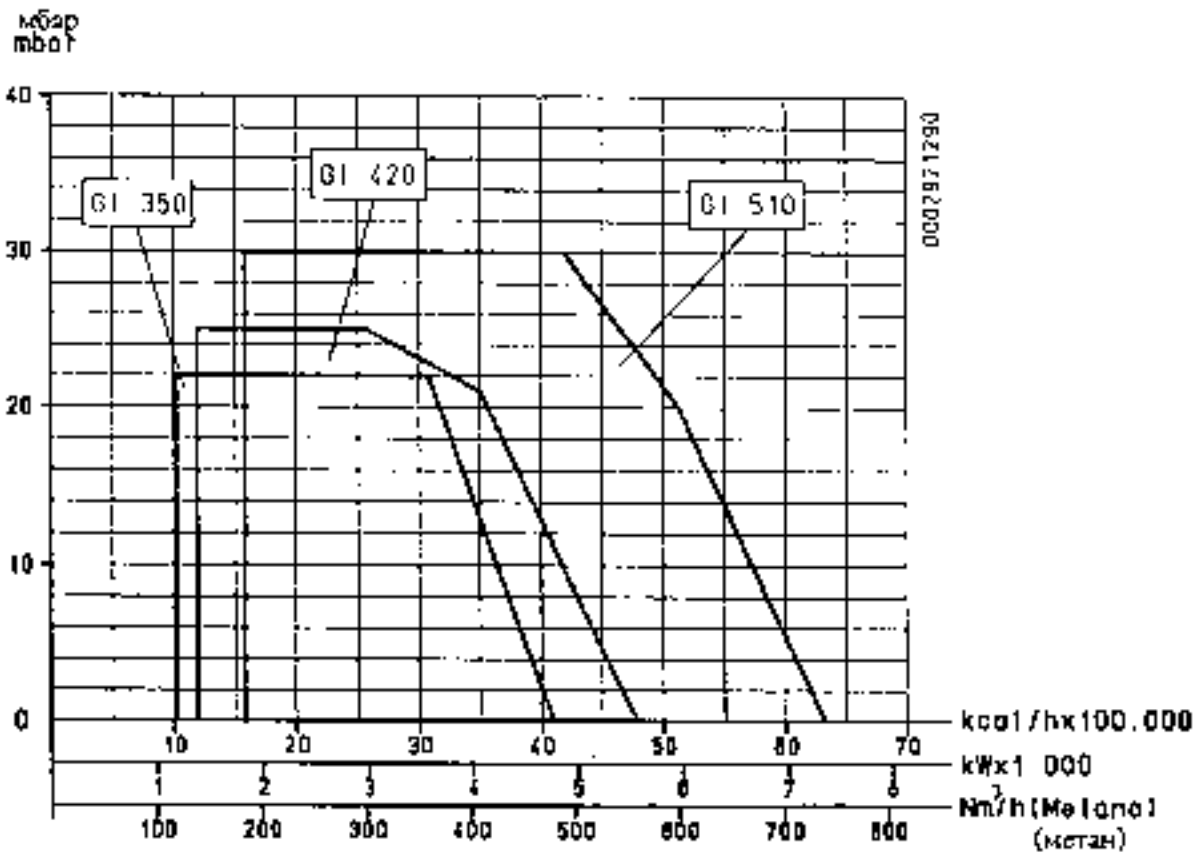


- | | |
|--|---|
| 1 - Насос | 12 - Клапан безопасности |
| 2 - Модулятор | 13 - Реле давления газа минимума |
| 3 - Воздушный прессостат | 14 - Электрический щит |
| 4 - Реле давления газа минимума | 15 - Motor насос |
| 5 - Реле давления газа максимума | 16 - Вентиль регулирования воздуха на головке горелки |
| 6 - Реле давления газа максимума | 17 - Фланец крепления горелки |
| 7 - Дроссельный клапан | 18 - Изоляционная прокладка |
| 8 - Рабочий клапан пилотной горелки | 19 - Головка горелки |
| 9 - Реле давления контроля герметичности клапана | 20 - Motor крыльчатки |
| 10 - Рабочий клапан | 21 - ЭЛЕКТРОМАГНИТ |
| 11 - Клапан безопасности пилотной горелки | |



GI 350
GI 420
GI 510

МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D		E	F	G	L	M	N
									Мин.	Макс.						
GI mist 350 MM-DSPGM	1345	660	685	1395	750	835	545	1970	230	500	355	325	DN55	480	M20	375
GI mist 420 MM-DSPGM	1345	660	685	1530	750	780	490	2030	320	525	400	355	DN55	520	M20	420
GI mist 510 MM-DSPGM	1345	660	685	1540	750	790	495	2030	320	525	400	355	DN80	520	M20	420



Диапазон работы горелки
GI 350 - 420 - 510 на газойле

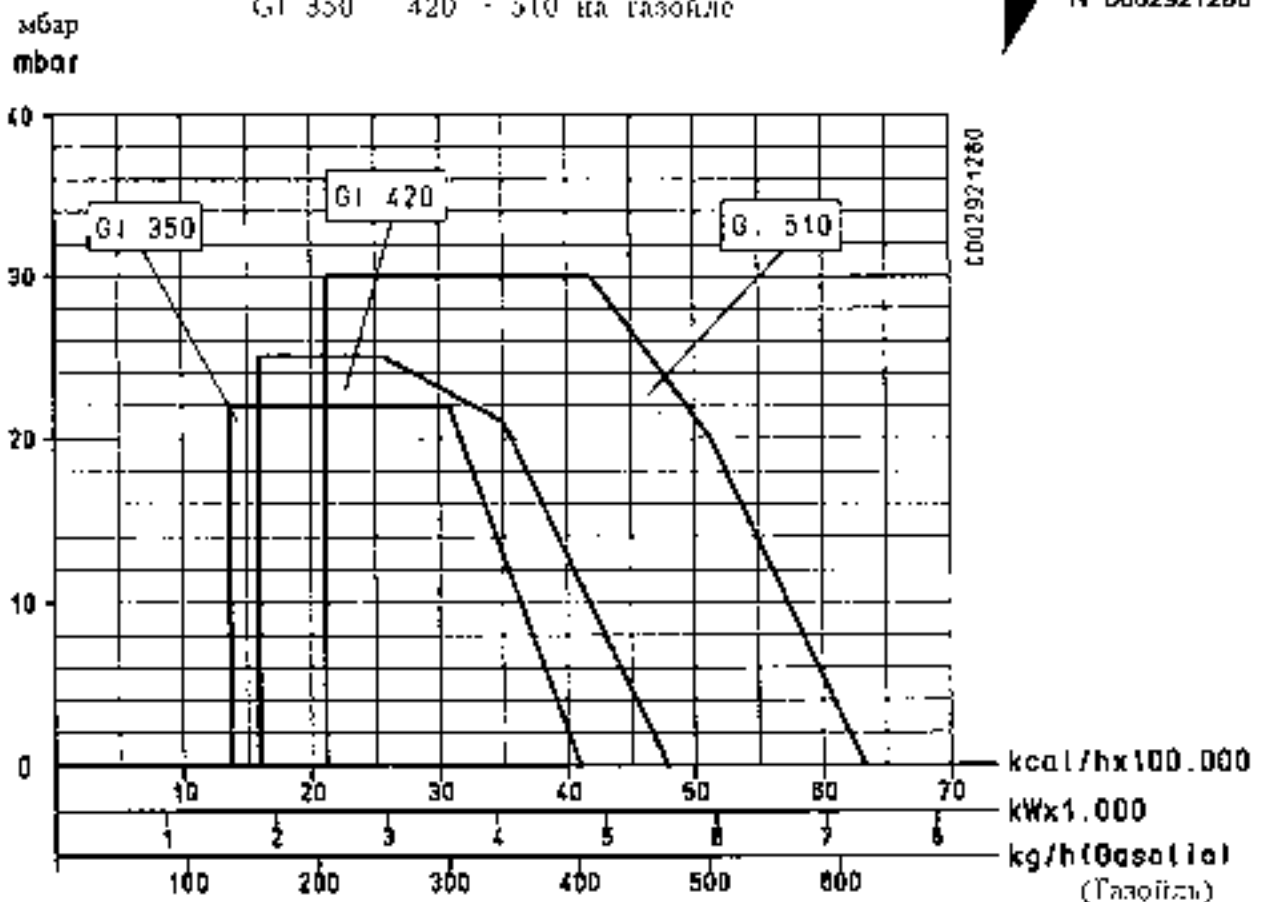
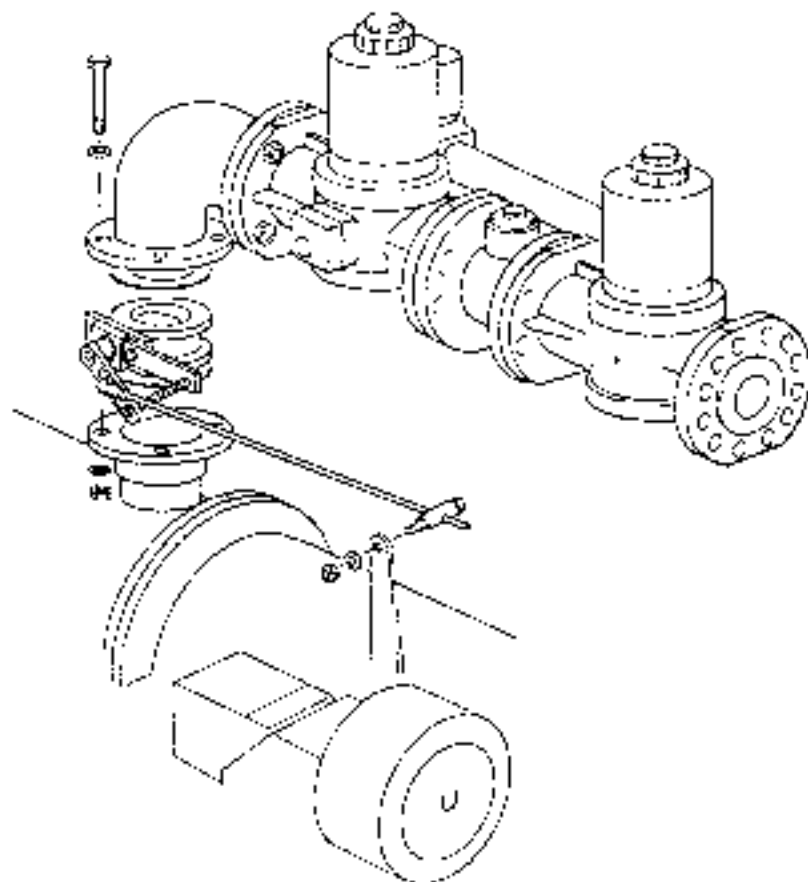


СХЕМА СБОРКИ ЛИНИИ КЛАПАНОВ
G I Mist 350 - 420 - 510
DSPGM - MM / DSPNM - MNM

▶ N° BT 6807



КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

Горелка должна быть прикреплена к железной пластине котла, где предварительно были установлены шпильки, данные в укомплектовании, и, безусловно, с учетом калибра сверления.

Рекомендуется путем электрической сварки приварить шпильки с внутренней стороны пластины с тем, чтобы избежать, в случае разборки горелки, вероятность того, что она будет вывлечена вместе с гайками блокирования аппарата.

Для того, чтобы расположить изоляционный фланец, который должен быть установлен между горелкой и пластиной котла, необходимо разобрать заключающую часть головки горелки.

Для соединения аппарата с котлом предусмотрена укомплектовка горелки подходящими гайками и соответствующими шайбами.

Аппарат оснащен головкой горелки цилиндрической формы. Рекомендуется сначала прикрепить пластинку котла, а затем горелку.

Необходимо между пластинкой и котлом расположить защиту из изоляционного материала толщиной минимум 10 мм. Это надо сделать в том случае, когда дверка котла не имеет термическую защиту.

Пластинка котла должна быть выполнена так, как указано на ланнем рисунке, и иметь толщину минимум 10 мм с тем, чтобы предотвратить возможные деформации.

Перед креплением горелки к котлу необходимо установить свободный фланец в такое положение, которое позволило бы срединковеннее головке горелки в замеры сгорания настолько, насколько это требуется конструкцией котла.

По заключении этой операции соединить горелку с газовой трубой, как это описано на последующих страницах.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется выполнить все соединения гибкого электрического провода.

Электрические линии должны быть удалены от горячих частей.

Убедиться в том, что показатели напряжения и частоты электрической линии, к которой аппарат должен быть присоединенным, являются соответствующими горелке.

Убедиться в том, что основная линия, соответствующий выключатель с предохранителями (необходимыми) и вероятный ограничитель являются подходящими для выдерживания максимального тока, потребляемого горелкой.

В отношении деталей следует обратиться к специфическим электрическим схемам по каждой отдельной горелке.

УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ГАЗОМ НА СРЕДНЕМ ДАВЛЕНИИ (несколько бар) (см BT 8038 - BT 8530/1 и BT 8531/1)

Если есть необходимость в большой подаче Фирма - Распределитель газа требует установление особого блока с понижателем давления и счетчиком и осуществляет присоединение к сети среднего давления (несколько бар)

Указанный блок может быть поставлен Фирмой-Распределителем или Клиентом в четком соблюдении предписаний Фирмы-Распределителя.

Понижитель давления централи должен быть рассчитан таким образом, чтобы обеспечить максимальную подачу газа, требуемую горелкой, при обычно предусмотренном для нее давлении. В соответствии с опытом рекомендуется применять понижатель достаточно больших габаритов для того, чтобы смягчить значительное повышение давления, имеющее место при остановке горелки на повышенной подаче (Нормативы требуют, чтобы газовые клапаны закрывались за время меньше одной секунды).

Ориентировочно рекомендуем использование понижателя, который способен обеспечить подачу (м³/час) приблизительно в двойном объеме относительно максимальной, предусмотренной для горелки.

При наличии различных горелок необходимо, чтобы каждая из них была оснащена своим понижателем давления. Выполнение этого условия позволяет поддерживать давление питания газом горелки на постоянном показателе независимо от факта наличия в работе одной или нескольких горелок. Таким образом становится возможным выполнение точного регулирования подачи и, следовательно, горения, что соответствует лучшему КПД.

Система газовых труб должна быть рассчитана соответствующим образом, в зависимости от количества газа, которое необходимо подать. Рекомендуем поддерживать потери нагрузки в небольших пределах (не превышать 10% величины давления газа на горелке), принять во внимание, что потеря нагрузки суммирует давление, существующее при остановленной горелке и поэтому последующее зажигание происходит при давлении, которое является настолько большим, насколько более значительной является потеря загрузки труб.

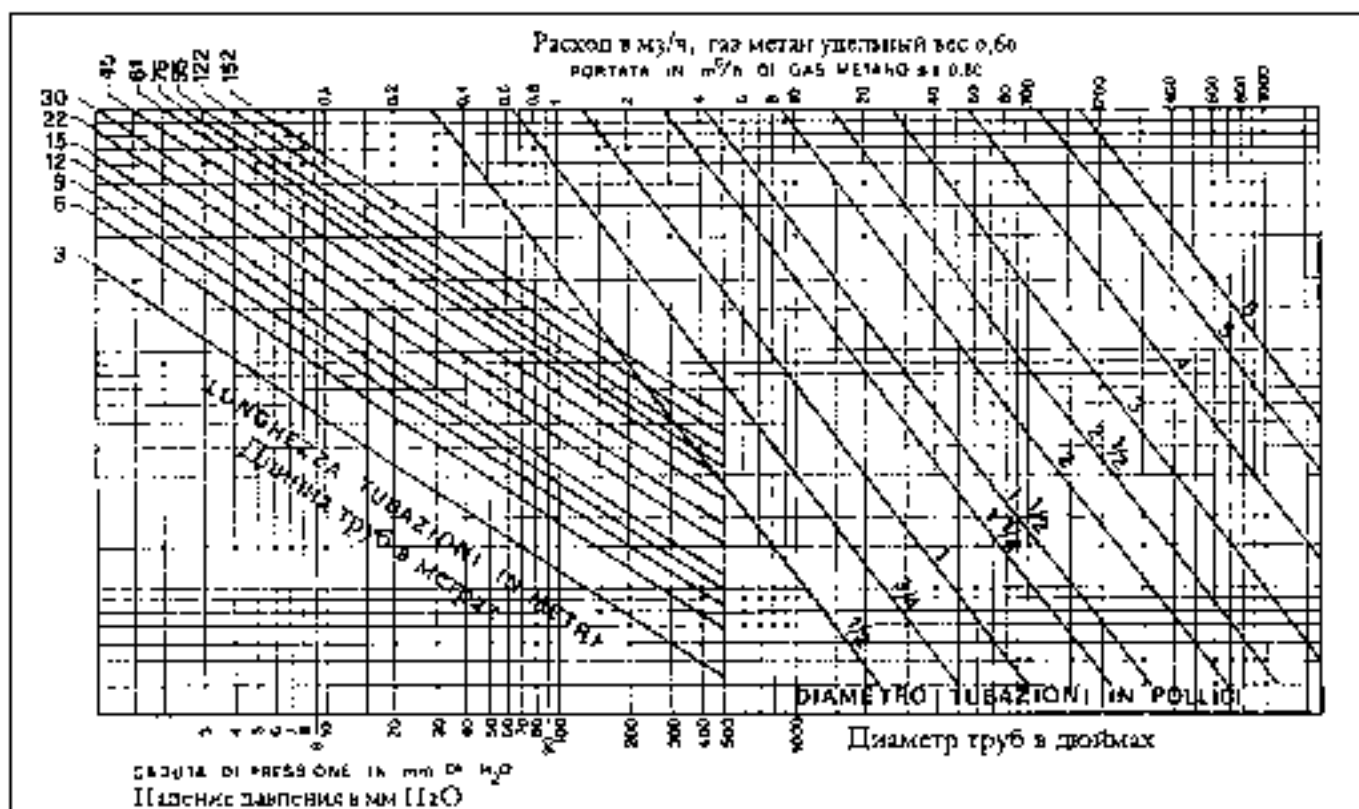
В случаях, для которых предусмотрено, или же впоследствии имеет место, при остановке горелки (быстрое закрытие газовых клапанов) явление достижения давлением газа недопустимых показателей, между понижателем и первым клапаном горелки необходимо установить автоматический клапан сброса и соответствующую трубу отвода подходящего сечения и в свободном пространстве.

Конечность трубы отвода в атмосферу должна находиться в подходящем месте, быть защищенной от дождя и оснащена диффузором пламени.

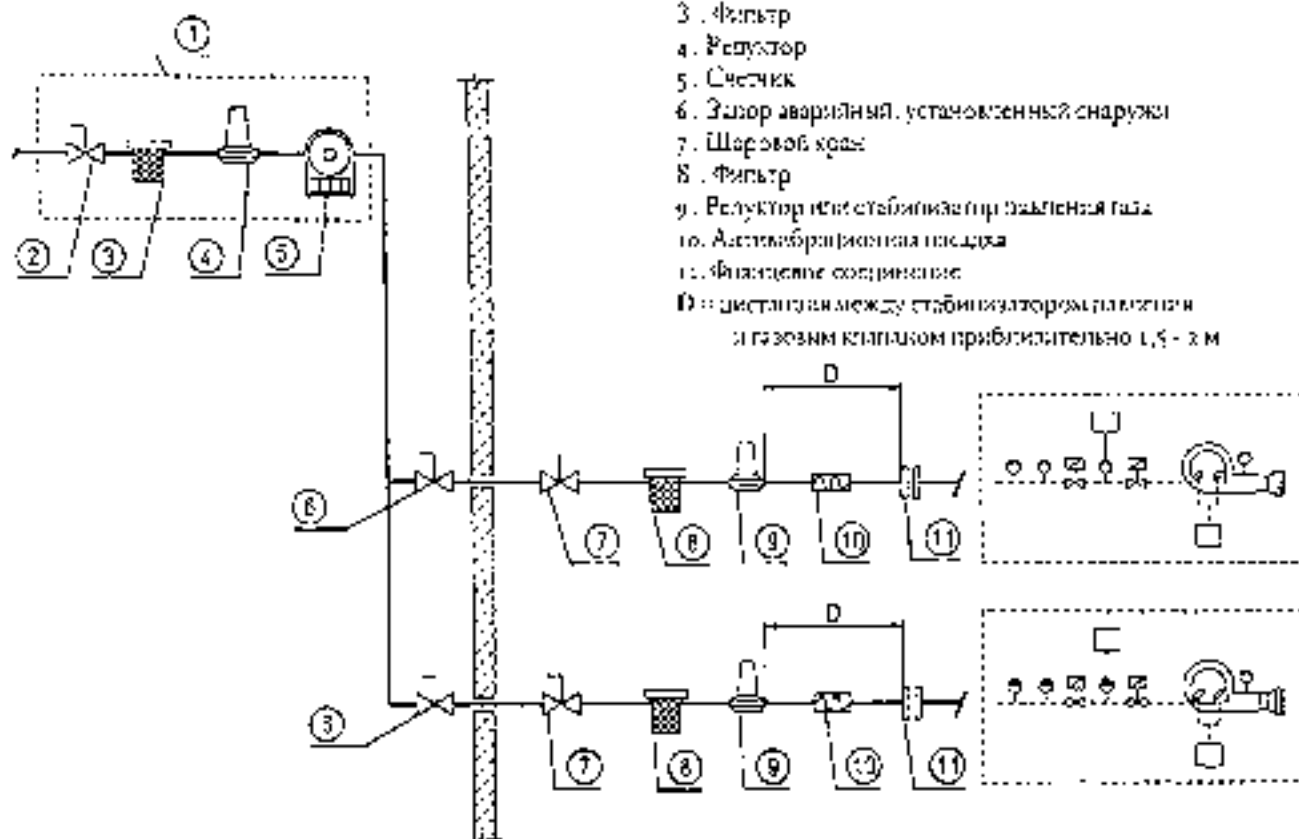
Клапан сброса должен быть отрегулирован таким образом, чтобы обеспечивался полный сброс излишка давления.

Для расчета системы газовых труб см. диаграмму n° BT 8038

Кроме того, в непосредственной близости от горелки необходимо установить шариковый клапан перекрытия, газовый фильтр, противовибрационное соединение и фланцевое соединение (см. BT 8530/1 и BT 8531/1).

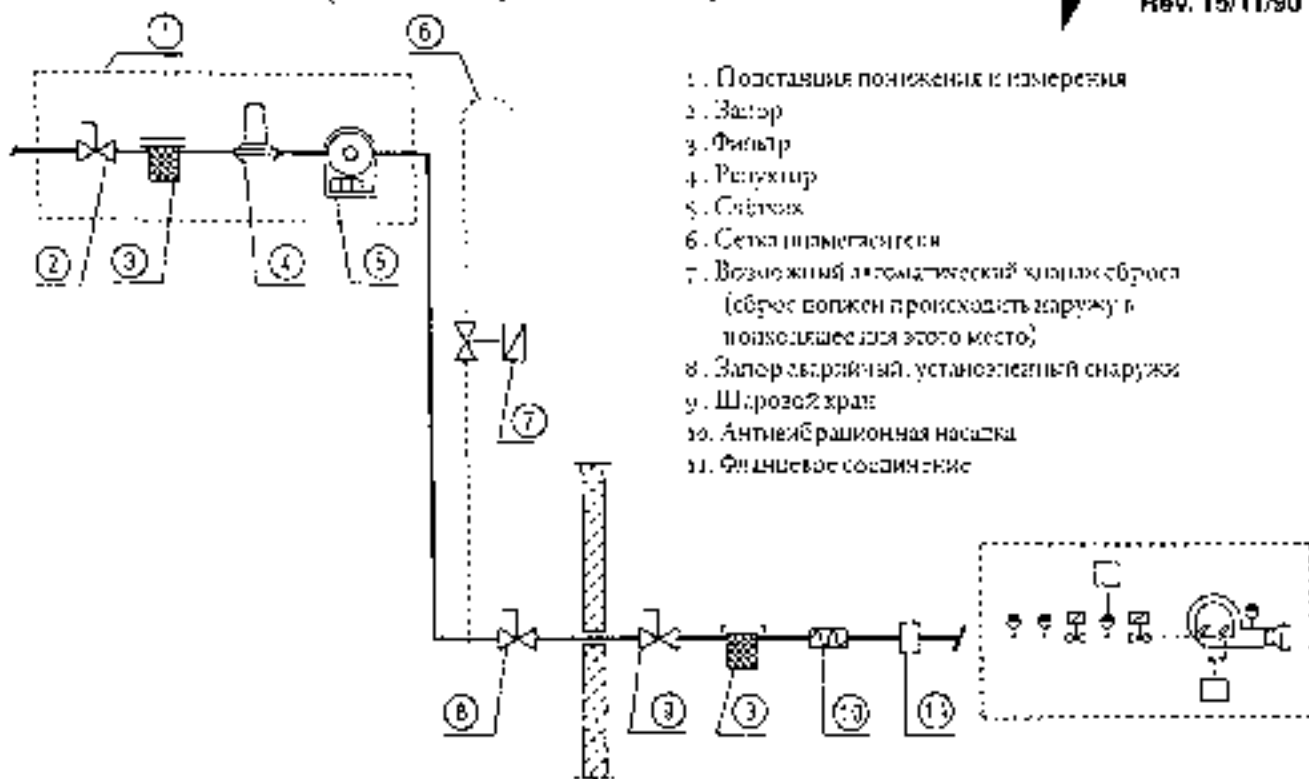


Приближенная схема соединения нескольких
горелок к газопроводной сети среднего давления



Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

№ 8531-1
Rev. 15/11/90



УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ (ГАЗОЙЛЬ)

Насос горелки должен получать топливо от соответствующего контура питания при помощи вспомогательного насоса который может быть оснащенный регулятором давления, регулируемого от 0,2 до 1 бара (см. ВТ 8575/1).

В этом случае величина давления питания топливом насоса горелки (0,2-1 бар) не должна изменяться, как с остановленной горелкой, так и с горелкой, работающей на максимальной нагрузке топлива, требуемой котлом.

Обычно названный контур может быть реализован без регулятора давления, используя принципиальную схему, представленную на чертеже № ВТ 8666/3.

Контур питания должен быть реализован в соответствии с указанным на наших чертежах № ВТ 8575/1 или ВТ 8666/3.

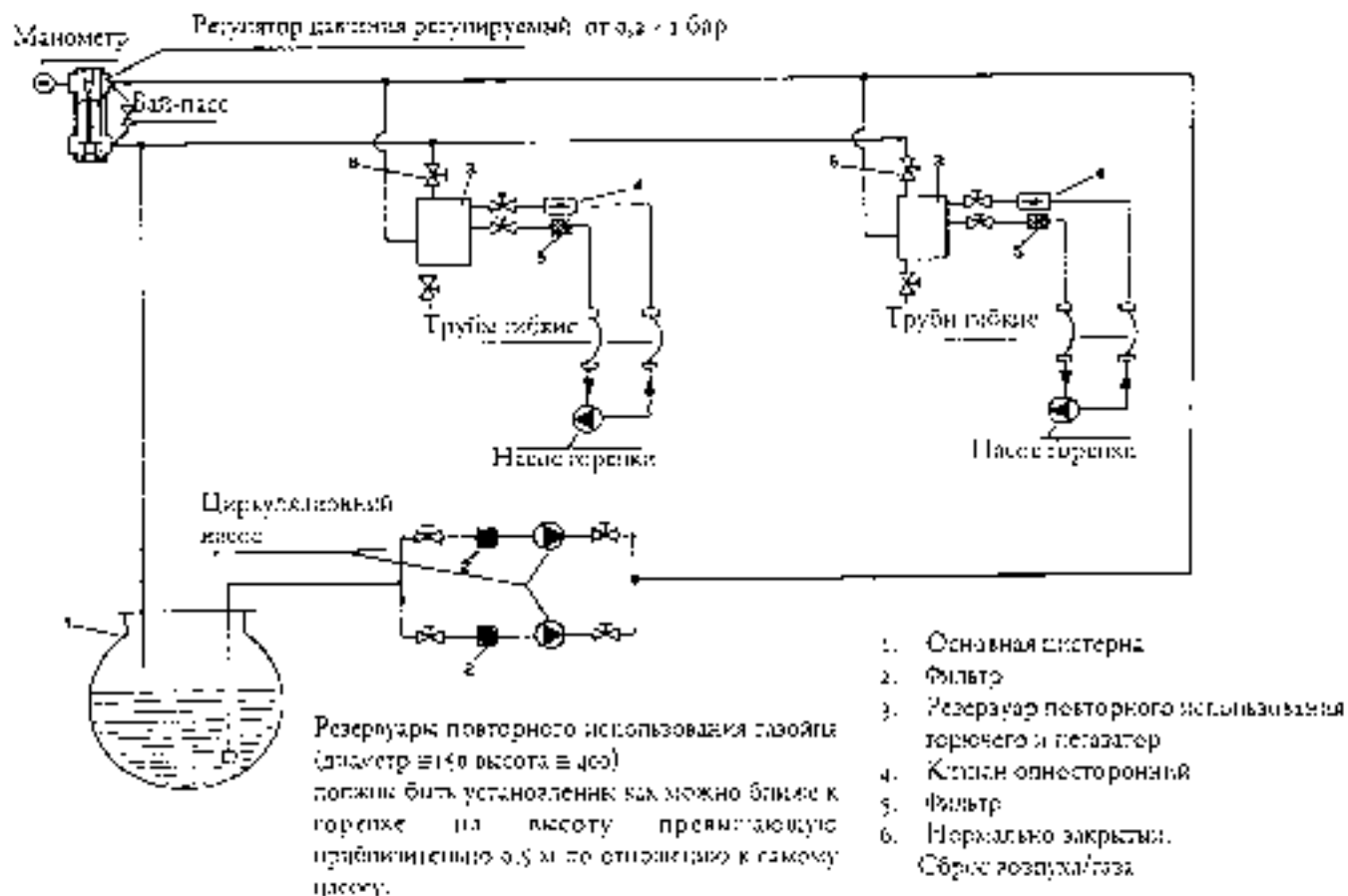
Расчет труб должен быть выполнен с учетом их длины и производительности применяемого насоса.

Данные указания учитываются только необходимое для обеспечения хорошей работы.

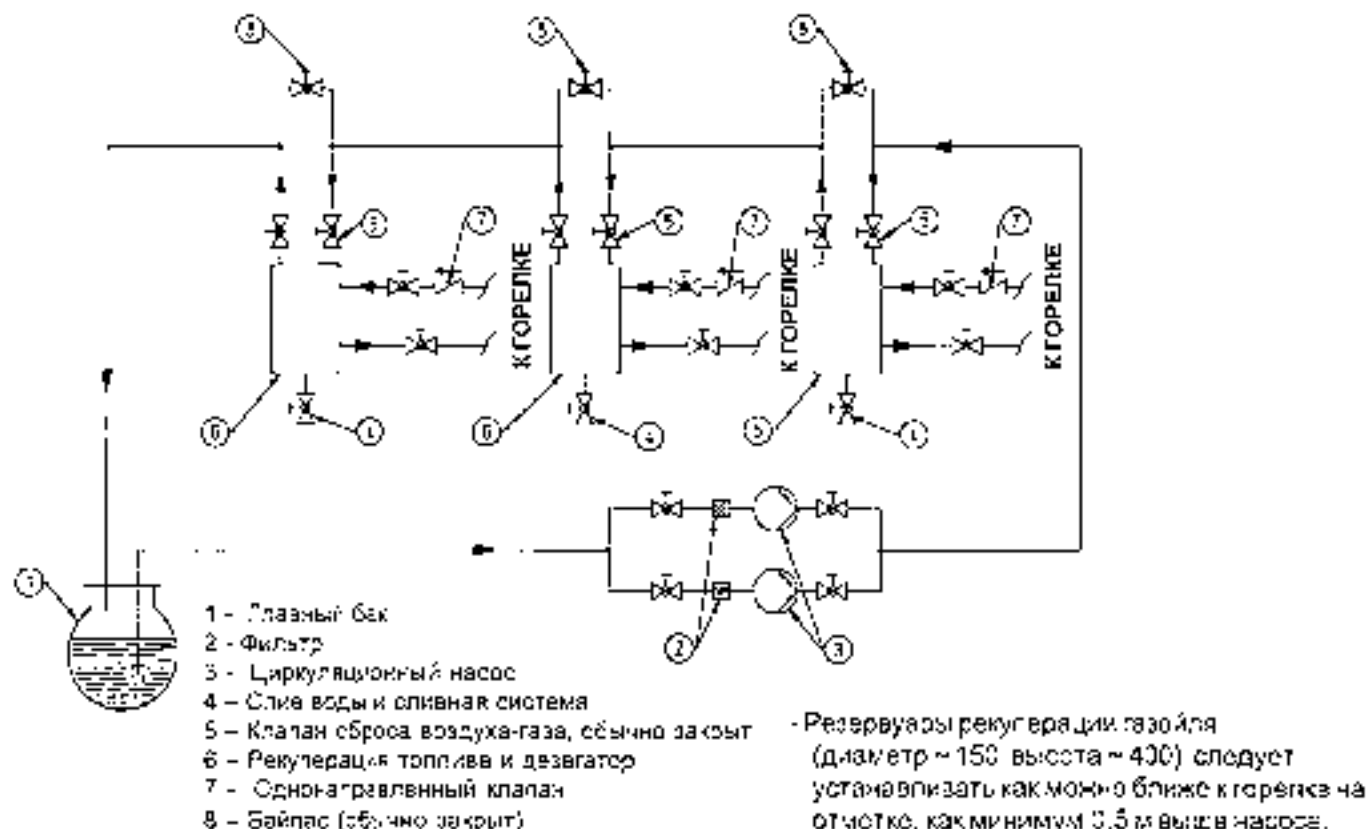
Распоряжения, которым необходимо следовать с тем, чтобы быть в соответствии с законом № 515 (антисмог) и циркуляром Министерства Внутренних Дел № 73 от 29/07/71, а также с указаниями местного Пожарного Командования, необходимо искать в специфических изданиях.

УТОЧНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЖИГАНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ГОРЕЛКИ

Рекомендуется сначала произвести зажигание с жидким топливом, потому что подача, в данном случае, обусловлена наличием форсунки, в то время как подачу газа метана можно изменять в зависимости от желания, действуя на соответствующий регулятор расхода.



Принципиальная схема гидравлического питания для нескольких горелок, работающих на газойле или горючих маслах с номинальной вязкостью максимум от 5°E до 50°E



**ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ДВЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ СТАДИИ С ГАЗОЙЛЕМ
(GI MIST DSPGM) (См. ВТ 8714/1)**

Газовая "Работа на две прогрессивные стадии" имеет в виду, что переход от первого на вторую пламя происходит прогрессивным способом (от минимального на максимальный запрограммированный режим) как в том, что касается подачи воздуха, поддерживающего горение, так и выделения топлива.

Аппаратура (циклическое реле) управления и контроля горелки включается посредством выключателя цита (1).

Характеристики аппаратуры

Аппаратура и соответ. программ. устройство	Время безопас в секундах	Время предварительной вентиляции с открытой заслонкой в секундах	Предварит. зажигание в секундах	Последующ. зажигание в секундах	Время между 1-м элементом и началом модуляции в секундах
LPL 1 333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания путем включения в работу моторов вентилятора и насоса для выполнения фаз предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля.

Необходимо, чтобы давление воздуха, поставляемого крыльчаткой, было достаточным для задействования соответствующего реле давления насоса. в противном случае аппаратура останавливается в положении "блокирования".

От насоса газойль достигает блок распылителя и циркулирует в нем не выходя из форсунки, так как переход по направлению к форсунке (ход) и от форсунки (возврат) является закрытым.

Закрытие выполнено посредством "крючковых штильков", установленных на концах стержней.

Названные "штильки" являются прижатыми к своим местам при помощи крепких пружин, находящихся на противоположном конце стержней.

Газойль циркулирует и выходит из трубы возврата блока распылителя и подходит к регулятору давления возврата, проходит через него, и достигает возврата насоса, и от него выходит в трубу возврата.

Описанная выше циркуляция горячей газойля выполняется при величине давления мембраны (несколько бар) превышающую минимальную, на которую отрегулирован регулятор давления возврата (10-12 бар)

Эта фаза предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля отличается от той, которая длится 31,5 секунд, предусмотренных аппаратурой, потому что она выполняется с заслонкой воздуха, находящейся в открытом положении.

Время предварительной вентиляции и предварительной циркуляции, следовательно, складывается из суммы следующих действий:

- ход открытия сервомотора подачи (топливо/воздух) +
- время предварительной вентиляции, предусмотренное аппаратурой +
- ход закрытия сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) до поджигания воздуха зажигания

Затем аппаратура продолжает выполнение программы зажигания путем включения трансформатора накала, который подает высокое напряжение на электроды.

Высокое напряжение между электродами вызывает электрический разряд (искру) для зажигания смеси топливо/ воздух.

Через 6 секунд от появления искры зажигания аппаратура подает напряжение на магнит, который посредством особых рычажных устройства отодвигает назад два стержня дерекртыя потока (ход и возврат) газойля к форсунке.

Отодвигание назад стержней определяет также закрытие внутреннего перехода (байпас) к блоку расширителя, следовательно, давление в насосе устанавливается на нормальный показатель прибл. 20-22 бар. Сдвигание двух стержней со своих мест позволяет теперь газу пойти в форсунку при давлении, отрегулированном на насосе, в 20-22 бар, и выйти из форсунки, будучи в надлежащем образом распыленном виде.

Давление возврата, которое определяет расход топлива в точке, отрегулировано посредством регулятора давления возврата.

Для расхода зажигания (минимальная подача) указанная величина составляет примерно 10-12 бар. Распыленный газойль, выходящий из форсунки, смешивается с воздухом, доставляемым крыльчаткой, и зажигается посредством искры электродов.

Назрде пламени выявляется флуоресцентом UV.

Программирующее устройство продолжает функционирование и, по истечении 3 секунд, переходит в положение блокирования, выключается зажигание и горелка в этот момент является зажженной на минимальном расходе.

Если термореле котла (или реле давления) 2-й стадии это позволяет (отрегулированное на величину температуры или давления, превышающую существующую в котле) сервомотор регулирования подачи топлива/воздуха начинает вращаться, тем самым определяя постепенное увеличение подачи топлива и соответствующего воздуха горения до достижения максимальной подачи, на которую является отрегулированной горелка.

Повышение подачи газойля определяется диском с изменяющимся профилем, который, вращаясь, создает большее сжатие пружины регулятора давления возврата и, следовательно, повышение давления возврата соответствует повышению подачи топлива.

Повышение подачи газойля должно соответствовать повышению, в соответствующем количестве, воздуха горения.

Это условие выполняется в момент первого регулирования посредством действия на шпильки, которые изменяют профиль диска управления регулированием воздуха горения.

Подача топлива и, одновременно, воздуха, поддерживающего горение, повышается вплоть до максимального показателя (давление газойля на регуляторе давления возврата, равнос приблизительно 18-20 бар, если давление на насосе достигает 20-22 бар).

Горелка остается в положении максимальной подачи до того, как температура или давление достигают показателя, достаточного для задействования термореле котла (или реле давления) 2-й стадии, который вращает сервомотор регулирования подачи в направлении, обратном предыдущему, понижая подачу топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, вплоть до минимальной величины.

Если даже с минимальной подачей топлива и воздуха, поддерживающего горение, достигается максимальная температура (давление в случае парового котла), задействуется, на показателе, на который является отрегулированным, термореле (реле давления в случае парового котла), который определяет полную остановку горелки.

Температура (давление в случае парового котла) понижается ниже показателя, при котором включается устройство остановки, горелка возвращается к зажиганию, как описано выше.

При нормальном функционировании термореле котла (или реле давления) 2-й стадии, применяемое в котле, обнаруживает и меньшая запроса и автоматически переходит к тому, чтобы подача топлива соответствовала бы подаче воздуха, поддерживающего горение, путем введения сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) с вращением во довышение или, напротив, по понижению. Этими действиями система регулирования подачи (топливо/воздух) достигает положения равновесия, соответствующее подаче топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, равной количеству тепла, требуемого котлом.

Следует учитывать, что диапазон изменения реализуемого расхода при хорошем горении является ориентировочно от 1 до 1/3 относительно максимального расхода, указанного на табличке.

Примечание: реле давления воздуха должно быть отрегулировано в момент зажигания горелки в зависимости от величины давления, которое определяется для работы с пламенем зажигания, в обратном случае горелка останавливается в положении "блокирование".

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МОДУЛЯЦИИ С ГАЗОЙЛЕМ(GI MIST...MM)

(См: BT 871A/1)

Аппаратура (циклическое реле) управления и контроля горелки включается посредством выключателя шита (I).

Характеристики аппаратуры

Аппаратура и соответствие программы устройству	Время безопасности в секундах	Время предварительной вентиляции с открытой заслонкой в секундах	Предварит. зажигание в секундах	Последующ. зажигание в секундах	Время между 1 м пламенем и началом модуляции в секундах
1.FI. 1.333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания путем включения в работу моторов вентилятора и насоса для выполнения фаз предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля.

Необходимо, чтобы давление воздуха, действующее крыльчаткой, было достаточным для задействования соответствующего реле давления воздуха. В противном случае аппаратура останавливается в состоянии "блокирования"

От насоса газойль достигает блок распылителя и циркулирует в нем не выходя, так как переходы по направлению к форсунке (ход) и от форсунки (возврат) являются закрытыми.

Закрытие выставляется посредством "крепежных штифтов", установленных на концах стержней.

Названные "штифты" являются прижатием к своим местам при помощи пружин, находящихся на противоположном конце стержней.

Газойль циркулирует и выходит из трубы возврата блока распылителя и подходит к регулятору давления возврата, проходит через него, и достигает возврата насоса, и от него выходит в трубу возврата.

Описанная выше циркуляция горячего газойля выполняется при величине давления немного (несколько бар) превышающую минимальную, на которую отрегулирован регулятор давления возврата (10-12 бар).

Фаза предварительной вентиляции и предварительной циркуляции газойля отлична от той, которая длится 31,5 секунда, предусмотренных аппаратурой потому что она выполняется с заслонкой воздуха, находящейся в открытом положении.

Время предварительной вентиляции и предварительной циркуляции, следовательно, складывается из суммы следующих действий:

- ход открытия сервомотора регуляции подачи (топливо/воздух) +
- время предварительной вентиляции, предусмотренное аппаратурой +
- ход закрытия сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) вплоть до положения воздуха зажигания .

Затем аппаратура продолжает выполнение программы зажигания путем включения трансформатора накала, который подает высокое напряжение на электроды.

Высокое напряжение между электродами вызывает электрический разряд (искру) для зажигания смеси топливо/ воздух.

Через 6 секунды от появления искры зажигания аппаратура подает напряжение на магнит, который посредством особых рычажных устройств отодвигает назад два стержня перекрытия потока (ход и возврат) газойля к форсунке. Отодвигание назад стержней определяет также закрытие внутреннего перехода (байпас) к блоку распылителя, следовательно, давление в насосе устанавливается на нормальный показатель прибора. 20-22 бар.

Сдвигание двух стержней со своих мест позволяет теперь топливу войти в форсунку при давлении, отрегулированном на насосе, в 20-22 бар, и выйти из форсунки, будучи в надлежащем образом распыленном виде.

Давление возврата, которое определяет подачу топлива в тонке, отрегулировано посредством регулятора давления возврата.

Для расхода зажигания (минимальное выделение) указанная величина составляет примерно 10-12 бар.

Распыленный газойль, выходящий из форсунки, смешивается с воздухом, поставляемым крыльчаткой, и зажигается посредством искры электродов.

Наличие пламени выявляется фотоэлементом UV.

Программирующее устройство продолжает функционирование и, по истечении 3 секунд, переходит в положение блокирования, выключается зажигание и, затем, исключается контур регулирования подачи (топливо/воздух).

Сервомотор регулирования подачи (топливо/воздух) управляет повышением одновременно топлива и воздуха, поддерживающего горение.

Повышение подачи газойля определяется диском с изменяющимся профилем, который, вращаясь, создает большее сжатие пружины регулятора давления возврата и, следовательно, повышению давления возврата соответствует повышение подачи топлива.

Повышению подачи газойля должно соответствовать повышение, в соответствующем количестве, воздуха горения.

Это условие выполняется в момент первого регулирования посредством действия на винты, которые изменяют профиль диска управления регулирования воздуха горения.

Подача топлива и, одновременно, воздуха, поддерживающего горение, повышается вплоть до максимального показателя (давление топлива на регуляторе давления возврата, равное приблизительно 18-20 бар с давлением на насосе, находящимся на показателе 20-22 бар).

Подача топлива и воздуха, поддерживающего горение, остается максимальной до того, как температура (давление в случае парового котла) в котле приближаются к отрегулированной величине датчик сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) в направлении, обратном предшествующему, постепенно понижая подачу топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, вплоть до минимальной величины.

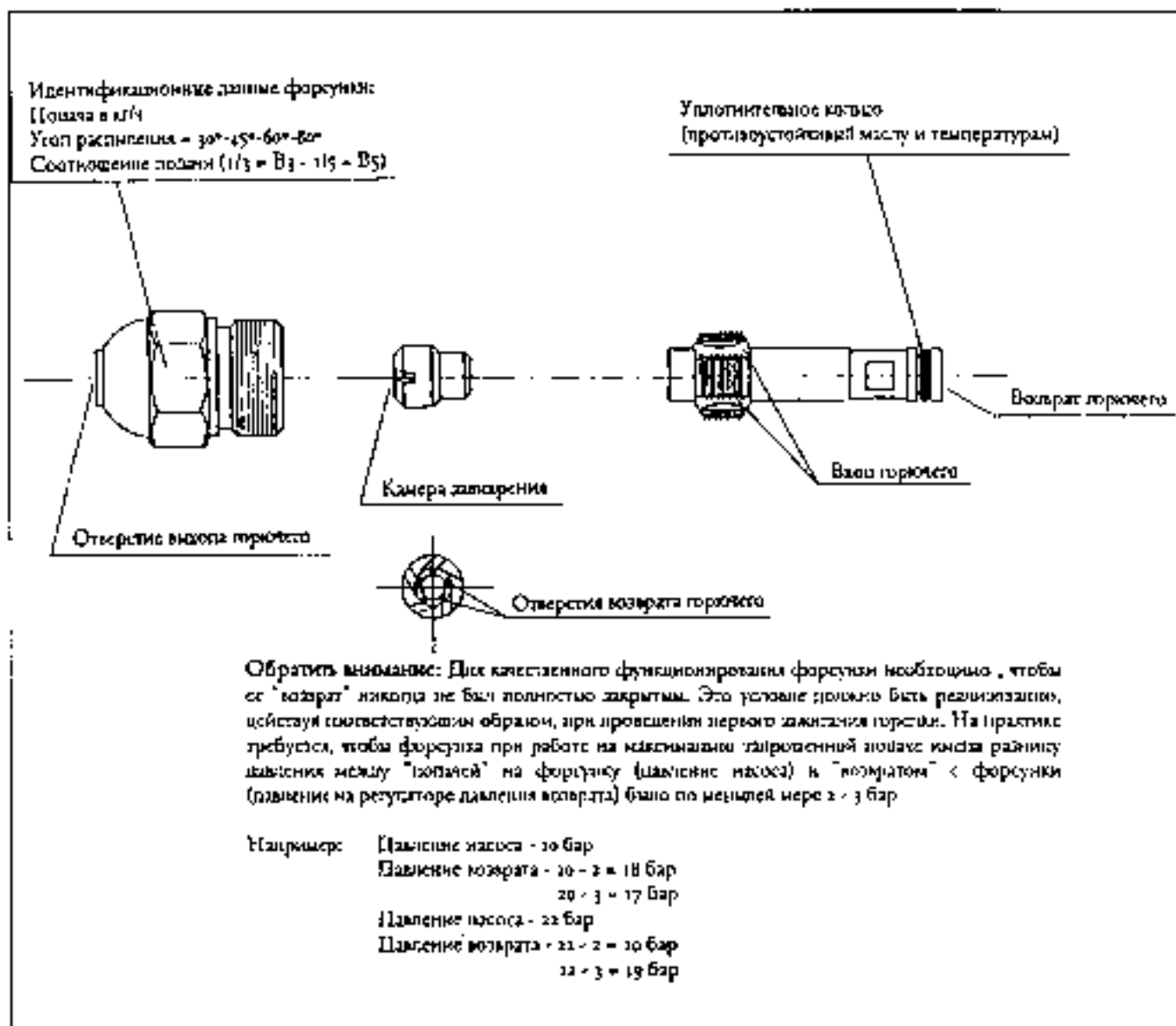
Если даже с минимальной подачей топлива и воздуха, поддерживающего горение, достигается максимальная температура (давление в случае парового котла), задействуется, на показателе, на который является отрегулированным, термореле (реле давления в случае парового котла), которое определяет полную остановку горелки.

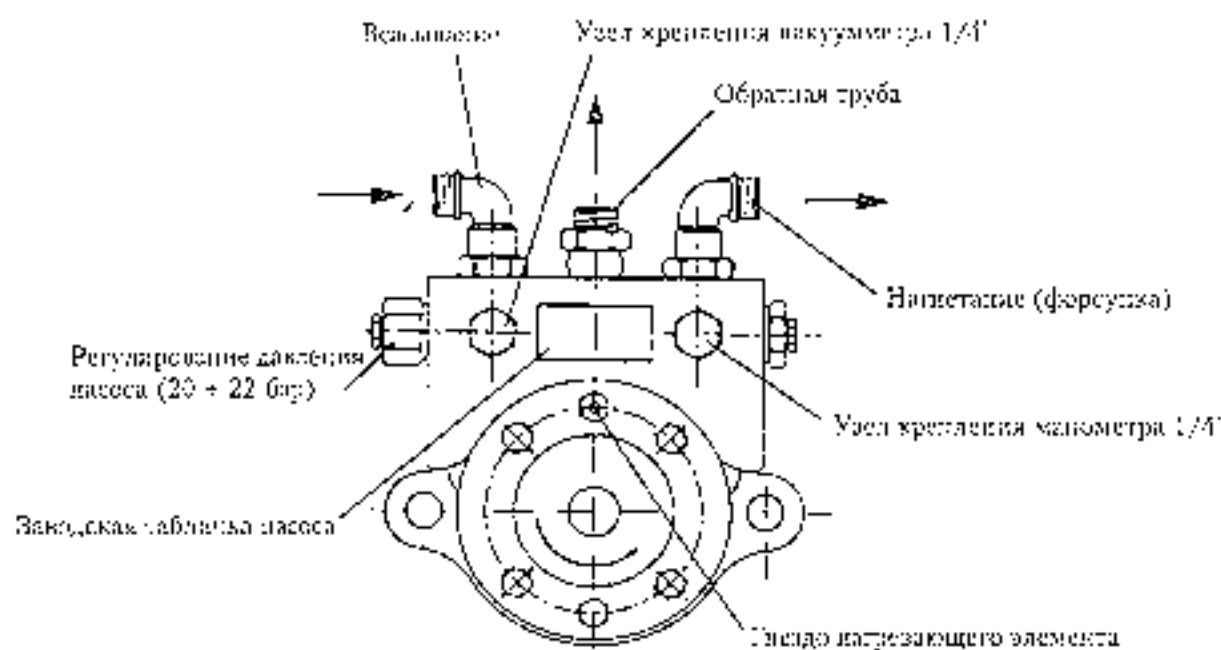
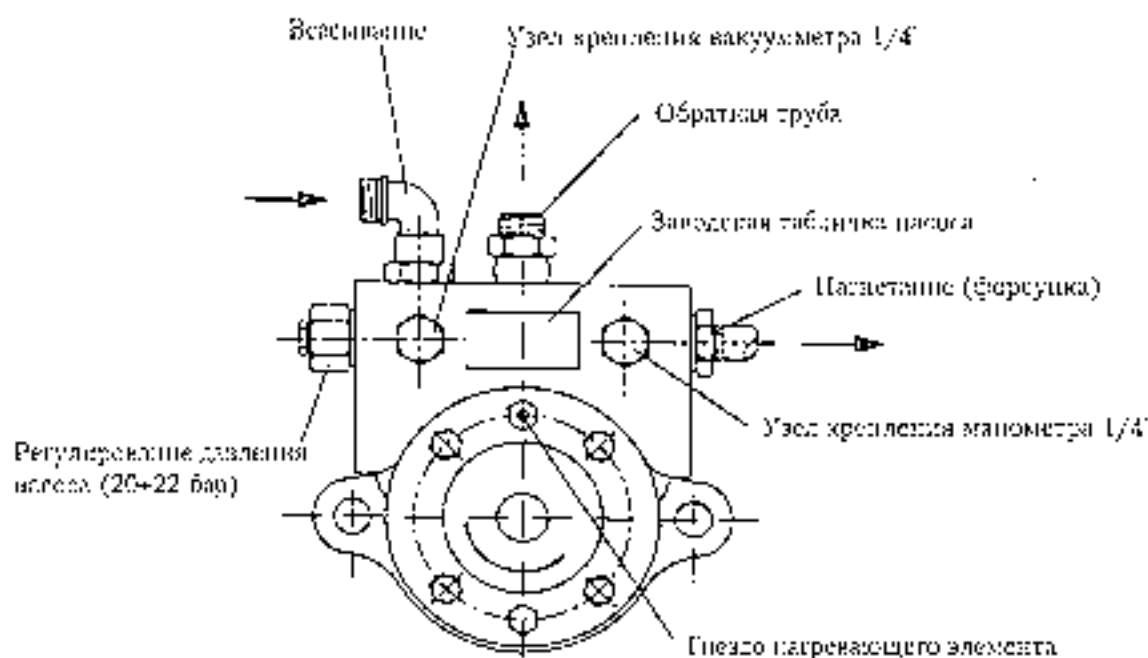
Температура (давление в случае парового котла) понижается ниже показателя, при котором включается устройство остановки, горелка возвращается к зажиганию, как описано выше.

При нормальном функционировании зонд модуляции, приложенный к котлу выявляет изменения загрузки котла и автоматически переходит к тому, чтобы подача топлива соответствовала бы подаче воздуха, поддерживающего горение, сервомотору регулирования подачи (топливо/воздух). Этими действиями система регулирования подачи (топливо/воздух) достигает положения равновесия, соответствующего подаче топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, равной количеству тепла, запрашиваемого котлом.

Следует учитывать, что диапазон регулируемого изменения расхода при хорошем сгорании является ориентировочно от 1 до 1/3 относительно максимального расхода, указанного на табличке.

Примечание: реле давления воздуха должно быть отрегулировано в момент зажигания горелки в зависимости от величины давления, которое определяется для работы с пламенем зажигания, в обратном случае горелка останавливается в положении "блокирования".





ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ДВЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ СТАДИИ С МЕТАНОМ (GI MIST...DSPGM) (См. N° 0002910610)

Характеристики аппаратуры

Аппаратура и соответ. программы устройства	Время безопасности в секундах	Время предварительной вентиляции с открытой заслонкой в секундах	Предварит. зажигание в секундах	Последующ. зажигание в секундах	Время между 1-м пламенем и началом модуляции в секундах
LFC 1 333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Говоря "Работа на две прогрессивные стадии" имеют ввиду, что переход от первого на второе пламя происходит прогрессивным способом (от минимального на максимальный запрограммированный режим) как в том, что касается подачи воздуха, поддерживающего горение, так и выделение топлива со значительным преимуществом для стабильности давления в сети питания газом.

Диапазон изменения реализуемого расхода, ориентировочно, изменяется от 1 до 1/3

Горелка оснащена концевым выключателем (микровыключатель), который препятствует запуску в том случае, если регулятор минимума не находится на минимуме

Зажигание предшествует, как предписано нормами, предварительной вентиляции камеры сгорания, с открытым воздухом, продолжительностью приблизительно 116,5 секунд.

Если реле давления контролирует воздух вентиляции выявлено достаточное давление, включается в конце фазы вентиляции трансформатор накала и по истечении 6 секунд открываются клапаны пламени зажигания (пилотного) и клапан безопасности

Газ достигает головки горения, смешивается с воздухом, идущим от крыльчатки и зажигается

Подача регулируется регулятором подачи, встроенным в клапан пламени зажигания (пилотного). Через 3 секунды, прошедших от включения клапана (зажигания и безопасности) вводится трансформатор накала

Таким образом горелка является зажженной с одним только пламенем зажигания (пилотным)

Наличие пламени выявляется соответствующим устройством контроля (ионизационным зондом, погруженным в пламя, или элементом UV).

Программирующее устройство переходит положение блокирования и подает напряжение сервомотору регулирования подачи (газ/воздух), горелка в этот момент является зажженной на минимальном расходе.

Если термореле котла (или реле давления) 2-й стадии это позволяет (отрегулированной на величину температуры или давления превышающую существующую в котле) сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) начинает вращаться, тем самым определяя соответствующее увеличение подачи газа и соответствующего воздуха горения до достижения максимальной подачи, на которую является отрегулированной горелка.

N.B. Клапан "V" сервомотора регулирования подачи (газ/воздух) (см BT 8562/1) почти сразу включается главный клапан газа, который полностью открывается.

Подача газа не обусловлена действием главного клапана, но положением клапана регулирования подачи газа (см. BT 8814).

Горелка остается в положении максимальной подачи вплоть до того, как температура или давление достигают величины, достаточной для выведения термореле котла (или реле давления) 2-й стадии, который начинает вращать сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) в направлении, обратном предшествующему, понижая постепенно подачу газа и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, вплоть до достижения или минимальной величины.

Даже если подача на минимуме достигает предельную величину (температуры или давления), на которую отрегулировано устройство полной остановки (термореле или реле давления) горелка останавливается под его действием.

Температура или давление понижается ниже показателя, при котором включается устройство остановки, горелка возвращается к зажиганию, как описано выше.

При нормальном функционировании термореле котла (или реле давления) 2-й стадии, применяемое в котле, обнаруживает изменение запроса и автоматически переходит к тому, чтобы подача топлива соответствовала бы подаче воздуха, поддерживающего горение, путем введения сервомотора регулирования подачи (топливо/воздух) с вращением по донышке над, напротив, по понижению. Этими действиями система регулирования подачи (газ/воздух) пытается уравновесить количество тепла, поставляемого котлу с тем, которое котел теряет и ходе работы.

В случае если пламя не появляется в течение 3 секунд, следующих за открытием клапана первого пламени (пilotного) аппаратура контроля устанавливает в положение "блокирование" (полная остановка горелки и зажигание соответствующей сигнальной лампочки).

Для "разблокирования" аппаратуры следует нажать кнопку.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МОДУЛЯЦИИ С МЕТАНОМ (G1 Mist...MM)

(См. N° 0002910610)

Характеристики аппаратуры

Аппаратура и соответ. программ устройство	Время безопас. в секундах	Время предварительной вентиляции с открытой заслонкой в секундах	Предварит. зажигание в секундах	Последующ. зажигание в секундах	Время между 1-м пламенем и началом модуляции в секундах
CFI 1.333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Диапазон изменения реализуемого расхода, ориентировочно, изменяется от 1 до 1/3.

Горелка оснащена концевым выключателем (микровыключатель), который препятствует запуску в том случае, если регулятор минимума не находится на минимуме.

Зажиганию предшествует, как предписано нормами, предварительная вентиляция камеры сгорания, с открытым воздухом, продолжительностью приблизительно 116,5 секунд.

Если реле давления контроля воздуха вентиляции высвободило достаточное давление, в конце фазы вентиляции включается трансформатор накала и по истечении 6 секунд открываются клапаны пламени зажигания (пilotного) и клапан безопасности.

Газ достигает головки горелки, смешивается с воздухом, идущим от крыльчатки, и зажигается.

Подача регулируется регулятором расхода, встроенным в клапан пламени зажигания (пilotного). Через 3 секунды, прошедших от включения клапана (зажигания и безопасности) вводится трансформатор накала.

Таким образом горелка является зажигальной с одним только пламенем зажигания (пilotным).

Наличие пламени выявляется соответствующим устройством контроля (показательным зондом, погруженным в пламя, или элементом UV).

Программирующее устройство переходит положение блокирования и подает напряжение сервомотору регулирования подачи (газ/воздух), горелка в этот момент является зажигальной на минимальном расходе.

Если датчик позволяет зонд модуляции (регулирование на показателе температуры или давления ниже существующего в котле) сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) начинает вращение, тем самым обуславливая постепенное довышение подачи газа и соответствующего воздуха горения вплоть до достижения максимальной подачи, на которую отрегулирована горелка.

N.B. Клапан "V" сервомотора регулирования подачи (газ/воздух) (см. BT 8562/1) почти сразу выдвигается газный клапан газа, который полностью открывается.

Подача газа не обуславливается действием главного клапана, но положением клапана регулирующей подачи газа (см. BT 8814).

Горелка остается в положении максимальной подачи вплоть до того, как температура или давление достигают величины, достаточной для введения зонда модуляции, который начинает вращать сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) в направлении, обратном предшествующему, понижая постепенно подачу газа и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, вплоть до достижения минимальной величины.

Даже если подача на минимуме достигает предельную величину (температуры или давления), на которую отрегулировано устройство полной остановки (термореле или реле давления) горелка останавливается под его действием.

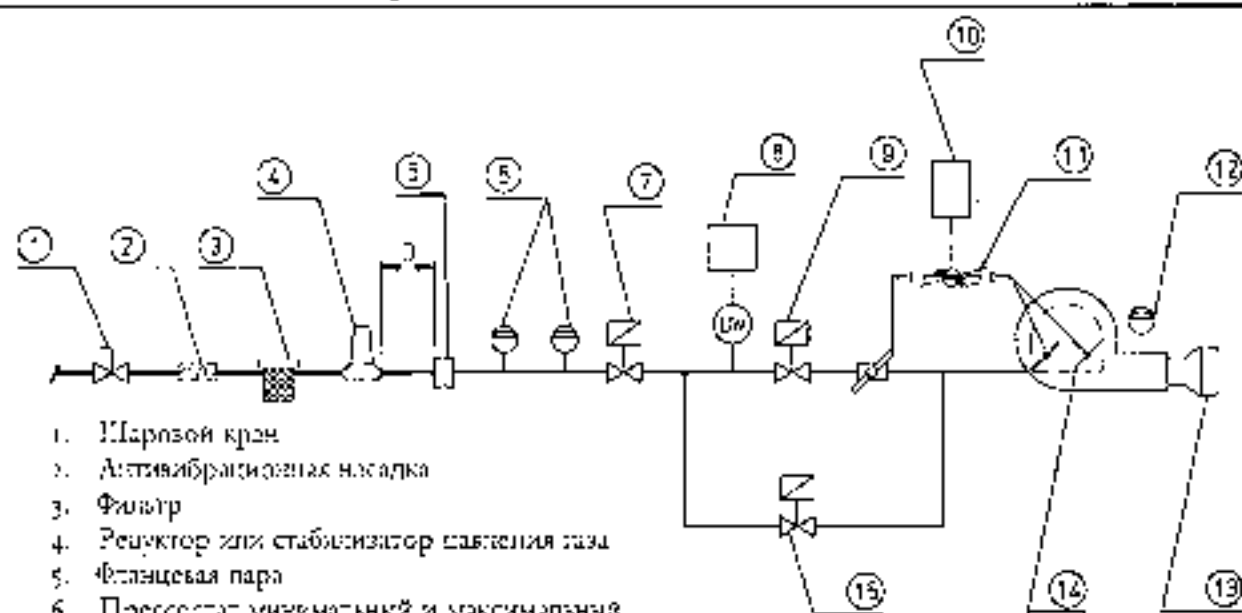
Температура или давление, понижается ниже показателя, при котором включается устройство остановки, горелка возвращается к зажиганию, как описано выше.

При нормальном функционировании зонд модуляции, прилагаемый к котлу, обнаруживает изменение запроса и автоматически переходит к тому, чтобы подача топлива соответствовала бы подаче воздуха, поддерживающего горение, путем введения сервомотора регулирования подачи (газ/воздух) с вращением по повышению или, напротив, по понижению.

Этими действиями система регулирования подачи пытается уравновесить количество тепла, поставляемого котлу, с тем, которое котел теряет в ходе работы.

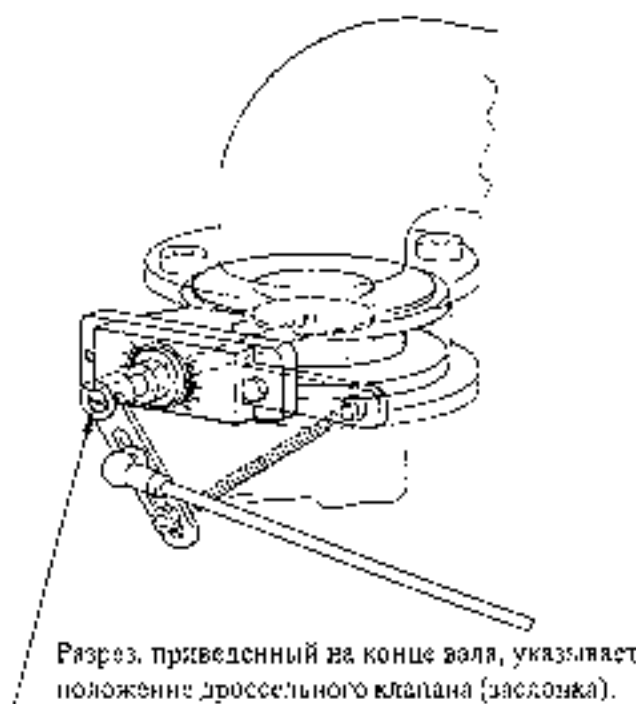
В случае, если пламя не воспламеняется в течение 3 секунд, следующих за открытием клапана в первом пламени (интентного) аппаратура контроля устанавливается в положение "блокирования" (полная остановка горелки и зажигание соответствующей сигнальной лампочки).

Для "разблокирования" аппаратуры следует нажать особую кнопку.



1. Шаровый кран
 2. Антивибрационная насадка
 3. Фильтр
 4. Регулятор или стабилизатор давления газа
 5. Фланцевая пара
 6. Прессостат минимальный и максимальный
 7. Защитный электроклапан
 8. Эвакуальное устройство контроля герметичности клапанов и релейный прессостат DW
 9. Клапан основного пламени
 10. Сервоэлектрод регулировки подачи горючего (газ/воздух)
 11. Диск с винтами регулировки подачи воздуха и газа
 12. Воздушный прессостат
 13. Смесительная горелка
 14. Заслонка регулировки подачи воздуха
 15. Клапан факела зажигания (пилота) с регулятором подачи горючего
- D = расстояние между стабилизатором давления и клапанами около 1,5 - 2 м

**ДЕТАЛЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА, РЕГУЛИРУЮЩЕГО
ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА ДЛЯ ГОРЕЛОК, МОДЕЛЬ
Gi-Mist 350 -420 -510 DSPGM/ MM / MNM / DSPNM**



ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ГАЗОЙЛЕ

- 1) Удостовериться в том, чтобы характеристики форсунки (подача и угол разбрызгивания) соответствовали топке (см BT 9353/1)
В обратном случае заменить форсунку другой, подходящей
- 2) Проверить имеется ли топливо в камере и то, что оно, по крайней мере зрительно, является подходящим для горелки.
- 3) Удостовериться в том, что в котле имеется вода и что заслонки установки являются открытыми.
- 4) Удостовериться в точности, что ничто не осложняет выброс продуктов горения (открытые заслонки котла и дымохода).
- 5) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой конструктором и что электрические соединения мотора правильным образом подготовлены для имеющегося показателя напряжения. Также удостовериться в том, что электрические соединения выполнены на месте в точном соответствии с нашей электрической схемой.
- 6) Убедиться в том, что головка горения проникает в танк настолько, насколько это требуется конструктором котла.
Проверить, чтобы устройство регулирования воздуха на головке горения находилось в положении, которое считается подходящим для подачи требуемого топлива (переход между диском и головкой должен быть значительно закрытым в случае подачи относительно заниженного количества топлива, в обратном случае, когда форсунка имеет повышенную подачу, переход воздуха между диском и головкой должен быть значительно открытым) см главу "Регулирование подачи горения".
- 7) Снять крышку защиты вращающегося диска, включенного в сервомотор регулирования подачи (топливо/воздух), где закручены регистрируемые винты для регулирования воздуха, поддерживающего горение.
- 8) Установить два выключателя модуляции в положение "МИН" (минимум) и "РУЧН" (ручной).
- 9) Пускить в ход вспомогательный контур питания топливом, контролируя эффективность и регулируя давление на приблизительно 1 бар, если названный контур имеет в наличии регулятор давления.
- 10) Убрать на насосе пробку, находящуюся на месте присоединения вакуумметра и затем слегка открыть заслонку, расположенную на трубе подвода топлива. Подождать пока топливо выйдет на огаретня без присутствия пузырьков воздуха и затем вновь закрыть заслонку.
- 11) Присоединить манометр (начало шкалы приблизительно 3 бар) к предусмотренному месту присоединения вакуумметра на насосе для того чтобы иметь возможность контролировать показатель давления, с которым топливо подходит на насос горелки
Присоединить манометр (начало шкалы приблизительно 30 бар) к предусмотренному месту на насосе присоединения манометра для того, чтобы иметь возможность контролировать ее рабочее давление.
Манометр присоединен (начало шкалы приблизительно 30 бар) к специальному креплению регулятора давления возврата форсунки (см BT 8714/1) с тем чтобы иметь возможность контроля давления возврата.

- 12) Теперь открыть все заслонки и имеющиеся иные органы перекрытия, расположенные на трубах газопровода.
- 13) Установить выключатель, установленный на штепселе управления, в положение "0" (открыто) и подать ток электрической линии, с которой горелка соединена.
Проверить, нажимая вручную соответствующие дистанционные выключатели, что моторы вентилятора и насоса вращаются в правильном направлении, если необходимо, поменять местами два провода силовой линии для изменения направления вращения.
- 14) Запустить в работу насос горелки, нажимая вручную соответствующий дистанционный выключатель вплоть до того как манометр высветит рабочее давление насоса, определяет логическое давление.
Присутствие низкого давления в контуре подтверждает наличие места заполнения.
- 15) Включить выключатель штепселя управления с тем, чтобы дать ток аппаратуре.
Если термореле (безопасности и котла) являются закрытыми имеет место включение программирующего устройства аппарата, которое определяет включение, в зависимости от предварительно установленной программы, устройства, составляющих горелку.
Зажигание горелки происходит, как описано в предыдущей главе "Описание Работы".
- 16) Когда горелка работает на "минимуме" необходимо предусмотреть регулирование воздуха, в количестве необходимом для того, чтобы обеспечить хорошее сгорание. Для этого следует открутить или сильнее подкрутить винты регулируемые рядом с пунктом контакта, с рычагом, передающим движение заслонки регулирования воздуха горения.
Является предпочтительным, чтобы количество воздуха для "минимума" являлось слегка недостаточным, таким образом, чтобы обеспечить полное зажатие даже в самых сложных случаях.
- 17) После завершения регулирования воздуха для "минимума" установить выключатели модуляции в положение "РУЧН" (ручное) и "МАКС" (максимум).
- 18) Сервомотор регулирования подачи топлива/воздух приводится в действие, следует подождать, пока диск, на котором расположены регулировочные винты, пройдет угол, равный примерно 12° (соответствующий примерно промежуток, занимаемому тремя винтами), после чего остановить модуляцию, приведя переключатель в положение "0".
Выполнить визуальный контроль пламени, и в случае необходимости, отрегулировать воздух горения, действуя как указано в пункте N 16.
Затем, приступить к контролю горения посредством специальных инструментов, и изменить, в случае необходимости, регулирование, выполненное предварительно с помощью только одного визуального контроля.
Описанная выше операция должна быть повторена прогрессивным образом (продвигая каждый раз диск примерно на 12°), с целью контроля и возможного изменения соотношения топливо / воздух во время всего хода модуляции.
Следует удостовериться в том, чтобы прогрессия в подаче топлива происходила постепенным образом, и чтобы подача происходила в конце хода модуляции.
Это условие необходимо выполнять для того, чтобы процесс модуляции происходил с хорошей постепенностью.
При необходимости, следует изменить положение винтов, которые управляют топливом, чтобы получить результаты, описанные выше.
Уточняем, что максимальная подача достигается когда давление возврата примерно на 2 - 3 бар ниже давления магистрального (обычно 20 - 22 бар).
Для правильного соотношения воздух / топливо, необходимо выявить величину удельного газа (CO₂), которая увеличивается при увеличении подачи, (составляя ориентировочно, по меньшей мере 10% при минимальной подаче, и достигая оптимальной величины 13% при максимальной подаче).

Не советуем превышать величину 13% углекислого газа (CO₂), чтобы избежать работу горелки с избытком воздуха в довольно ограниченных пределах, что может вызвать значительное усиление темного цвета дыма, в связи с неизбежно возникающими причинами (изменение атмосферного давления, наличие масляных пылевидных слоев в воздухопроводах вентилятора и т.д.).

Возникающий темный цвет дыма тесным образом связан с типом используемого топлива (последние распоряжения по этому вопросу указывают в виде максимального показателя № 2 на шкале Bacharach).

Следует, по возможности, поддерживать показатель темноты дыма на величине ниже № 2 по шкале Bacharach, даже если показатель CO₂ может быть в последствии слегка выше. Чем меньше чернота дыма, тем меньше загрязняется котел, а кроме того, средний КПД (коэффициент полезного действия) последнего показывается обычно более высоким, даже если величина углекислого газа (CO₂) немного выше.

Помним, что для того, чтобы выполнять хорошее регулирование представляется необходимым, чтобы температура воды в установке находилась в пределах режима работы и чтобы горелка находилась в работе по крайней мере в течение пятнадцати минут.

В отсутствие необходимых приборов за основание можно взять цвет пламени.

Рекомендуем провести регулирование таким образом, чтобы получить пламя цвета светло-оранжевого, избегая красного пламени с присутствием дыма над белым щегом, с избытком воздуха.

После проверки того, что регулирование (воздух/топливо) является правильным, закрутите винты блокирования регистрируемых винтов.

- 19) Теперь проверить правильную работу в автоматическом режиме модуляции путем установления выключателя "АВТОМ" в положение "АВТОМ" и выключатель "МИН 0 МАКС" в положение "0".

Таким образом модуляция включается исключительно посредством зонда котла в модификации .MAM (модулирующая), или на управление термореле или реле давления второй стадии в модификации .DSPG (две прогрессивные стадии) (см. главу "Электронный регулятор мощности RWF 40" только для модификации с модулированием).

Обычно нет необходимости до вмешательства во впускные регулируемые регулятора мощности RWF 40, соответствующие инструкции представлены в специальной главе.

- 20) Проверить эффективность устройства обнаружения пламени (фотоэлемент UV)

Фотосенсорное устройство контроля пламени и, следовательно, должно быть в состоянии вмешаться когда, во время работы, пламя по какой-то причине гаснет (этот контроль должен выполняться до истечения по крайней мере одной минуты, прошедшей с момента зажигания).

Горелка должна быть в состоянии установиться в положение "блокирования" и остаться в таком когда, в фазе зажигания, и в период времени, установленный аппаратурой управления, не появляется правильным образом пламя.

Блокирование влечет за собой мгновенное перекрытие топлива и, следовательно, остановку горелки с загоранием индикаторной лампочки блокирования.

Для контроля эффективности фотоэлемента и блокирования следует поступать следующим образом:

- a) запустить в ход горелку.
- b) По истечении по крайней мере одной минуты, прошедшей от зажигания, извлечь фотоэлемент UV, сняв его со своего места, и покрыть его темной тряпкой, тем самым симулируя недостаток пламени.
Пламя горелки должно потухнуть и аппаратура должна повторить с самого начала фазу зажигания и, сразу после появления пламени, остановиться в состоянии "блокирования".

- c) Аппарат может быть разблокирован только вручную, нажав на особую кнопку (разблокировка).
Испытание на эффективность блокировки должно быть повторено по крайней мере два раза.
- 21) Проверить эффективность термореле и реле давления котла (срабатывание прибора должно вызвать остановку горелки).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ (См. ВТ 3603/1)

Головка горения оснащена устройством регулирования, таким образом, чтобы закрыть (перемещая вперед) или открыть (перемещая назад) переход между диском и головкой. Таким образом можно получить, закрывая переход, повышенное давление надверху диска даже в случае небольших расходов.

Повышенная скорость и турбулентность воздуха позволяют большее проникновение его в теплообменник, следовательно, лучшее смешивание и стабильность пламени.

Может возникнуть необходимость повышенного давления воздуха на верхней части диска для избежания пульсирования пламени. Это условие является почти обязательным когда горелка работает на точке находящейся под давлением и/или при высокой термической нагрузке.

Из вышесказанного становится явным, что устройство, которое закрывает воздух на головке горения, должно быть установлено в такое положение, чтобы сзади диска всегда был значительно высокий показатель давления воздуха.

Рекомендуется регулировать таким образом, чтобы получать такое закрытие воздуха на головке горения, при котором требуется значительное открытие заслонки воздуха, которая регулирует поток к воздушному контурктору. Без сомнения, это условие должно иметь место когда горелка работает на максимальной желаемой подаче.

Практически надо начинать регулирование с устройством, которое закрывает воздух на головке горения в среднем положении, зажигая горелку для ориентировочного регулирования, как указано выше.

Когда достигнута максимальная желаемая подача необходимо предусмотреть корректирование положения устройства, перекрывающего воздух на головке горения, перемещая вперед или назад, таким образом, чтобы получить соответствующий поток воздуха на подаче, со значительно открытой заслонкой регулирования воздуха.

Уменьшая переход воздуха на головке горения необходимо не доводить до полного закрытия.

Предусмотреть правильное центрирование относительно диска.

Уточняем, что в случае недостатка точности центрирования относительно диска, могут иметь место явления пульсирования и перебоев головки с последующим быстрым повреждением.

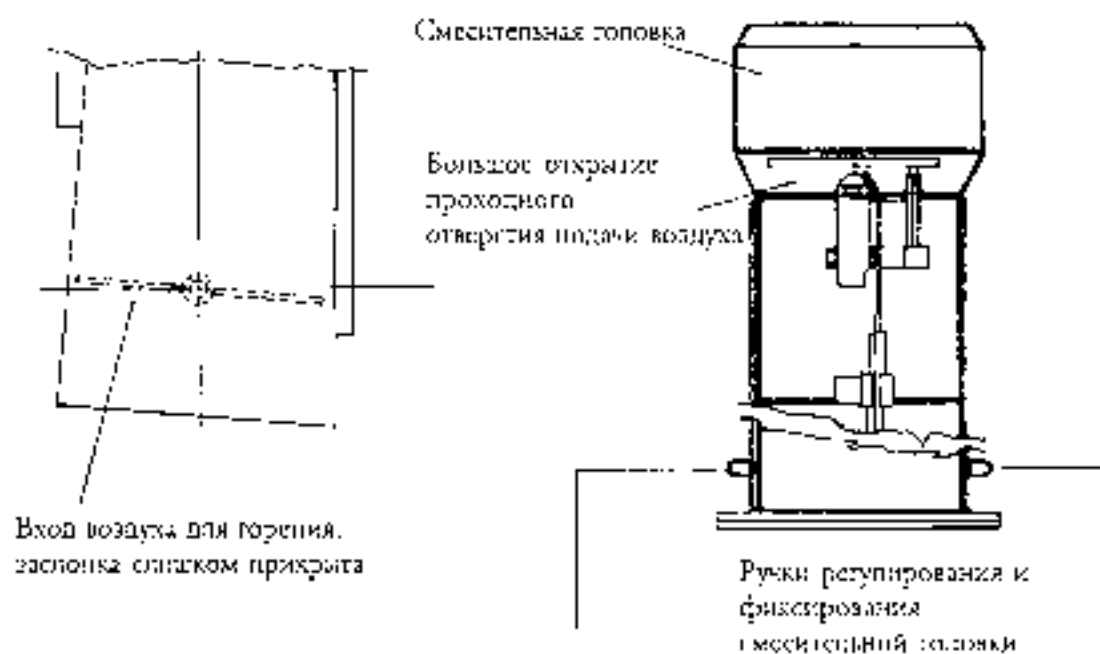
Контроль проводится путем наблюдения через стекло, расположенный на верхней части горелки, затем отпустить до конца винты, которые блокируют положение устройства регулирования воздуха на головке горения.

N.B. Проверить, что зажигание происходит правильно, потому что в случае, если регулятор перемещен вперед, может случиться, что скорость воздуха на входе становится настолько большой, что зажигание становится затруднительным.

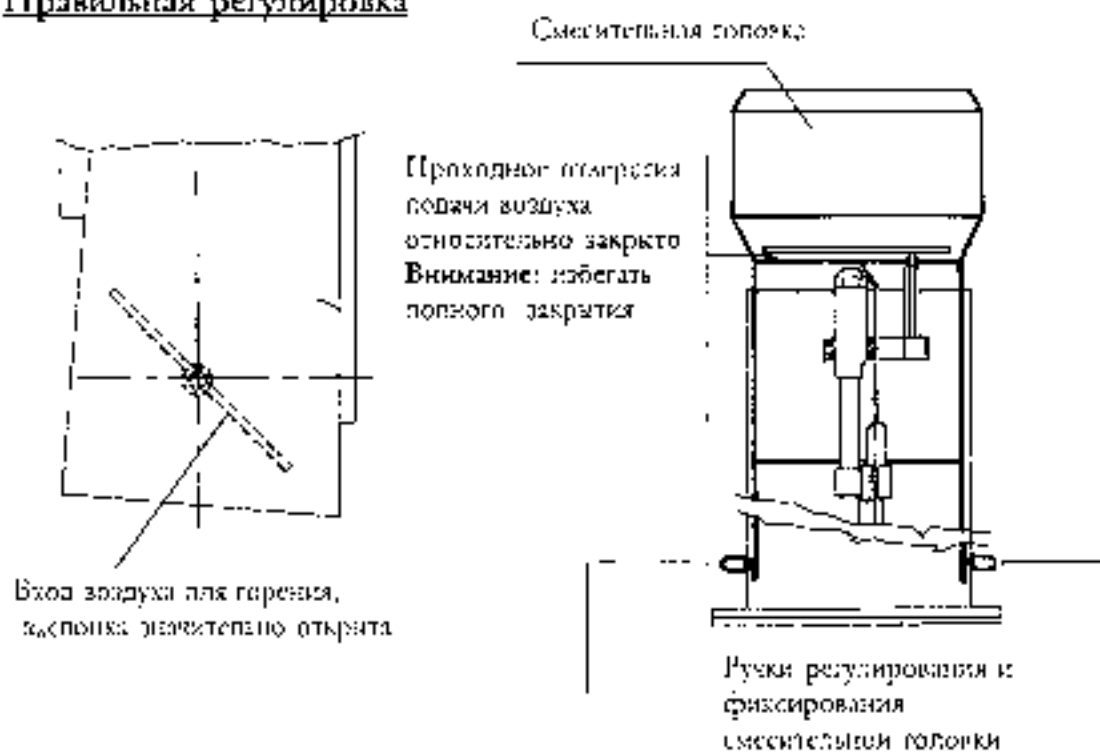
Если такие явления имеют место, необходимо переместить регулятор назад, постепенно, до достижения уровня положения, при котором зажигание происходит правильно и это положение следует принять за окончательное.

Напомним еще раз, что для 1-го пламени является предпочтительным ограничить до необходимого минимума количество воздуха с тем, чтобы получить качественное зажигание даже в самых сложных случаях.

Неправильная регулировка



Правильная регулировка



ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА МЕТАНЕ

- 1) Необходимо, если это не было выполнено в момент присоединения горелки к системе газовых труб с соответствующими случаям предосторожностями и открытыми дверями и окнами, произвести выпуск содержавшегося в трубе воздуха.
Необходимо отарить соединение трубы рядом с горелкой и, затем, открыть немного кран или краны перекрытия газа.
Подождать, пока не появится характерный запах газа и затем закрыть кран.
Подождать столько, сколько это подразумевается необходимым, в зависимости от специфических условий, пока газ, присутствующий в помещении, выйдет наружу и, затем, восстановить соединение горелки с системой труб.
Затем вновь открыть кран.
- 2) Удостовериться в том, что в котле имеется вода и что открыты заслонки установки.
- 3) Удостовериться в точности, что ничто не усиливает выброс продуктов горения (открытие заслонки котла и дымохода).
- 4) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой горелкой и что электрические соединения (мотор и главная линия) правильным образом подготовлены для имеющегося показателя напряжения. Также удостовериться в том, что электрические соединения выполнены на месте в полном соответствии с нашей электрической схемой.
- 5) Убедиться в том, что головка горения проникает в точку настолько, насколько это требуется конструкцией котла. Удостовериться в том, что головка горения находится в положении, соответствующем требуемой подаче топлива (переход воздуха между диском и пилочкой должен быть значительно зажат в случае зажатой подачи топлива; и обратном же случае, когда подача форсуночной является повышенной, переход воздуха между диском и пилочкой должен быть относительно открытым). См. главу "Регулирование воздуха на головке горения".
- 6) Приложить манометр с соответствующей шкалой на предусмотренном месте измерения давления, на реле давления газа (если того позволяет предусмотренная величина давления, предпочтительней является применение прибора на водяном столбе, для низких давлений не применять приборы со стрелкой).
- 7) Открыть настолько, насколько это подразумевается необходимым, регулятор расхода, встроенный в клапан/клапаны пламени зажигания (зжигание).
Если стрелка является уже зажженной на газе, не надо изменять положение заслонки подачи воздуха, но привести в соответствие количество газа с количества воздуха, уже отрегулированным для газовой.
Если, напротив, горелка является зажженной только на газ, необходимо проконтролировать также то, что положение заслонки регулирования воздуха горения находится в положении, которое подразумевается правильным, если необходимо, при необходимости провести регулирование действуя на регистрируемые винты диска регулирования.
- 8) Снять защитное покрытие диска, который устанавливает винты регулирования подачи воздуха и газа и ослабить винты, которые блокируют регистрируемые винты.
- 9) С выключателем пита горелки в положении "0" и включенным главным выключателем проверить, замыкая вручную дистанционный выключатель, что мотор вращается в правильном направлении, если необходимо, для изменения направления вращения мотора поменять местами два провода линии, которая питает мотор.

- 10) Теперь включить выключатель цепи управления и установить выключатели модуляции в положение МИН (минимум) и РУЧН (ручной).
Аппаратура управления получает таким образом напряжение и программирующее устройство определяет включение горелки, как это описано в главе "Описание Работы".

Примечание: Предварительная вентиляция выполняется с открытым воздухом и поэтому в ее ходе сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) включается и исполняет полный ход открытия до положения "максимум".

Затем сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) возвращается в исходное положение (минимум).

Только когда модуляция возвращается в положение "минимум" аппаратура управления продолжает выполнение программы зажигания путем включения трансформатора и газовых клапанов для зажигания (используйте).

В ходе фазы предварительной вентиляции необходимо убедиться в том, что реле давления контроля давления воздуха выполняет обмен (из положения "закрыто" без определения давления должен произойти переход в положение "закрыто" с определенным давлением воздуха).

Если реле давления воздуха не выявляет достаточного давления (не выполняет обмен), то не происходит задействования трансформатора накала и также газовых клапанов пламени зажигания и, поэтому аппаратура останавливается в положении "блокирование".

Уточняем, что отдельные состояния "блокирования", имеющие место в ходе этой фазы первого зажигания, должны считаться нормальным явлением, потому что в системе труб линии клапанов присутствует остаточный воздух, который должен быть удален до того, как будет возможно получение стабильного пламени.

Для "разблокирования" нажать на кнопку "разблокирование"

ЭЛЕМЕНТ UV (УФ)

Выжигание пламени производится посредством элемента UV (УФ) и необходимо учитывать инженерное.

Легкая жирность резко ухудшает проход ультрафиолетовых лучей через колбочку фотоэлемента UV (УФ) являясь таким образом препятствием к тому, чтобы внутренний чувствительный элемент получал необходимое для правильной работы количество излучения. В случае затрясения колбы газовой, жидким топливом и т.д. необходимо произвести соответствующую очистку.

Уточняем, что даже простой контакт с пальцами может оставить легкой жирный след, достаточный для того, чтобы нарушить работу фотоэлемента UV (УФ).

Элемент UV (УФ) не "видит" свет дневной или обычной лампы.

Вероятная проверка чувствительности может быть произведена при помощи пламени (зажигалка, свеча) или электрическим разрядом, который имеет место между электродами обычного трансформатора накала.

Для обеспечения правильной работы величина тока элемента UV (УФ) должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимальной величины, требуемой специфическим аппаратом.

Может быть необходимо искать экспериментальным путем лучшее положение путем сдвигания (перемещение осевого или вращения) относительно кольца фиксации капсулы, содержащей фотоэлемент.

Проверка выполняется путем включения микро-амперметра с подходящей шкалой, расположенного последовательно с одним из двух соединительных проводов фотоэлемента UV (УФ). Безусловно, необходимо соблюдать полярность (+ и -).

Величина тока элемента для гарантии работы аппаратуры представлена на электрической схеме.

- 11) С горелкой, зажженной на минимум (открытые клапан пламени зажигания и клапан безопасности, сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) на минимуме) необходимо сразу произвести зрительный контроль объема и вида пламени, производя необходимые корректировки (действуя на регулятор подачи газа пламени зажигания (плотное) и/или на регистрируемые винты диска регулирования подачи воздуха).
Затем путем снятия показателя со счетчика производится контроль количества подаваемого газа, см главу "Снятие показателя со счетчика".
При необходимости, изменение подачи газа и соответствующего воздуха горения можно произвести порядком, описанным в пункте 7.
Затем при помощи специальных приборов произвести контроль за горением.
Для правильного соотношения воздух/газ надо определить такой показатель углекислого газа (CO₂), который повышается при увеличении подачи, ориентировочно, для метана, по крайней мере 8% при минимальной подаче горелки, вплоть до достижения оптимального показателя равного 10% в случае максимальной подачи.
Не рекомендуется превышать показатель 10% с тем, чтобы избежать работу со слишком ограниченным избытком воздуха, что может послужить причиной (изменение атмосферного давления, присутствие отложений пыли в трубах, проводящих воздух) образования значительного количества CO (оксида углерода).
С помощью специального прибора необходимо убедиться в том, что процентное содержание оксида углерода (CO), присутствующего в дымах, не превышает максимальной допустимый показатель 0.1%.
- 12) После регулирования "минимума" установить выключатели модуляции в положение "РУЧН" (ручное) и "МАКС" (максимальное).
- 13) Сервомотор регулирования подачи (газ/воздух) приходит в движение, контакт кулачка "V" замыкается (см. BT 8562/1) и напряжение подается на главный клапан газа, который открывается.
Следует подождать пока диск, на котором находятся регулировочные винты, пройдет угол равный 12° (соответствующий пространству, занимаемому тремя винтами) и, затем, модуляция останавливается, устанавливая выключатель в положение "0".
Выполняется зрительный контроль за пламенем и при необходимости предусматривается регулирование подачи воздуха и газа, действуя на регистрируемые винты диска регулирования.
Вышеописанная операция должна быть повторена прогрессивным способом (путем выдвигания вперед диска каждый раз приблизительно на 12°) при необходимости, каждый раз корректируя подачу газа и воздуха в ходе всего хода модуляции.
Это условие является необходимым для осуществления хорошей последовательности в работе модуляции.
При необходимости, с тем, чтобы выполнить действия, выделенные выше, следует изменить положение винтов, которые уравнивают коланом.
- 14) Затем, с горелкой, находящейся на максимальной подаче, требуемой котлом, следует, при помощи соответствующих приборов, произвести контроль за тоном и, если это представляется необходимым, изменить регулирование, выполненное посредством только зрительного контроля. (CO₂ макс. – 10% - CO макс. 0.1%).
- 15) Рекомендуем выполнить при помощи специальных приборов контроль за горением и, если это необходимо, изменить предыдущее регулирование, выполненное при помощи одного только зрительного контроля, даже в отдельных промежуточных пунктах хода модуляции.
- 16) На этом этапе следует проверить правильную работу автоматического режима модуляции, установив выключатель АВТОМ-0-РУЧН в положение "АВТОМ" и выключатель МИН-0-МАКС в положение "0".

Таким образом модуляция является включенной/исключенной с автоматическим управлением зона котла в случае котла модификации GI...MGN (модулирующий); или по команде термореле или реле давления второй стадии в случае горелки GI... DSPGN (две прогрессивные стадии), обратиться к главе "Электронный регулятор мощности RWF 40" только для модификации с модулированием).

- 17) Реле давления воздуха имеет целью ввод аппаратуры в состояние безопасности (блокирование) если показатель давления воздуха отличен от предусмотренного.

Реле давления следовательно, должно быть отрегулировано таким образом, чтобы оно срабатывало, замыкая контакт (предусмотренный быть замкнутым во время работы) когда давление воздуха в горелке достигает достаточного показателя.

Соединительный контур реле давления предусматривает автоматический контроль, следовательно, представляется необходимым, чтобы контакт, предусмотренный быть замкнутым во время работы (кнопка остановлена и, следовательно, давление в горелке отсутствует) выполнял в действительности это условие. В обратном случае аппаратура управления и контроля не включается (горелка не включается).

Уточняем, что если не является замкнутым контакт, предусмотренный быть замкнутым во время работы (недостаточное давление воздуха), аппарат выполняет свой цикл, но трансформатор накала не включается и газовые клапаны не открываются и, следовательно, горелка останавливается в состоянии "блокирования".

Чтобы убедиться в правильной работе реле давления воздуха следует с горелкой, находящейся на минимуме подачи увеличивать величину регулирования вплоть до срабатывания, за которым должна последовать остановка в состоянии "блокирования" горелки.

Разблокировать горелку, нажав на особую кнопку и установить регулирование реле давления на величину достаточную для выявления давления воздуха, имеющего место в ходе фазы предварительной вентиляции.

- 18) Реле давления контроля давления газа (минимума и максимума), имеют целью прекратить работу горелки, когда давление газа оказывается за пределами предусмотренных величин.

На основании специфической функции реле давления, является очевидным тот факт, что реле давления минимума должно использовать контакт, который является замкнутым, когда реле давления выявляет давление выше того, на которое оно отрегулировано, реле давления максимума должно использовать контакт, который является замкнутым, когда реле давления выявляет давление ниже того, на которое оно является отрегулированным. Регулирование реле давления минимума и максимума давления газа должно, следовательно, происходить в момент приемочного испытания горелки в зависимости от давления, которое встречается от случая к случаю.

Реле давления является соединенными электрически последовательно, следовательно, вмешательство (подразумеваемое как размыкание контура) какого-либо реле давления газа, не позволяет включить аппаратуры и, следовательно, горелки.

Когда горелка находится в работе (пламя зажжено) вмешательство реле давления газа (размыкание контура) определяет мгновенную остановку горелки.

Во время приемочного испытания горелки необходимо проверить правильную работу реле давления.

Действуя правильным образом на соответствующие органы регулирования контролируется включение реле давления (размыкание контура), которое должно определить остановку горелки.

- 19) Проверить срабатывание устройства, выявляющего пламя (позиционный электрод) путем отсоединения провода, идущего от электрода и включения горелки; аппаратура должна полностью выполнить свой цикл и, спустя 2 секунды, после образования пламени зажигания (испытание), остановиться в состоянии "блокирования".

Этот контроль следует выполнить также и с уже зажженной горелкой, отсоединить провод, идущий от электрода ионизации. Это должно мгновенно остановить аппаратуру в положении "блокирование".

В случае фотозащелки UV направить его из своей капсулы на горелку и проконтролировать остановку в состоянии "блокирование".

- 20) Проконтролировать эффективность термореле и реле давления котла (их срабатывание должно помечать за собой остановку горелки).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ (См. ЗТ 8608/1)

Головка горения оснащена устройством регулирования, таким образом, чтобы закрыть (перемещая вперед) или открыть (перемещая назад) переход между диском и головкой. Таким образом можно получить, закрывая переход, повышенное давление изверху диска даже в случае небольших расходов.

Повышенная скорость и турбулентность воздуха позволяют большее сгорание топлива и, следовательно, лучшее сжигание и стабильность пламени.

Может возникнуть необходимость повышенного давления воздуха на верхней части диска для избежания пульсирования пламени. Это условие является почти обязательным когда горелка работает на точке находящейся под давлением и/или при высокой термической нагрузке.

Из вышесказанного становится явным, что устройство, которое закрывает воздух на головке горения, должно быть установлено в такое положение, чтобы сзади диска всегда был значительно высокий показатель давления воздуха.

Рекомендуется регулировать таким образом, чтобы получить такое закрытие воздуха на головке горения, при котором требуется значительное открытие заслонки воздуха, которая регулирует поток к независимому вентилятору, без сомнения, это условие должно иметь место когда горелка работает на максимальной желаемой точке.

Практически надо начинать регулирование с устройством, которое закрывает воздух на головке горения в среднем положении, зажечь горелку для ориентированного регулирования, как указано выше.

Когда достигнута максимальная желаемая подача необходимо предусмотреть корректирование положения устройства, перекрывающего воздух на головке горения, перемещая вперед или назад, таким образом, чтобы получить соответствующий поток воздуха на подаче, со значительной откорректированной регулировкой воздуха.

Уменьшая переход воздуха на головке горения необходимо не доводить до полного закрытия

Предусмотреть правильное центрование относительно диска.

Уточняем, что в случае недостатка точности центрования относительно диска, может иметь место выявление плохого сгорания и прерыв головкой с последующим быстрым повреждением.

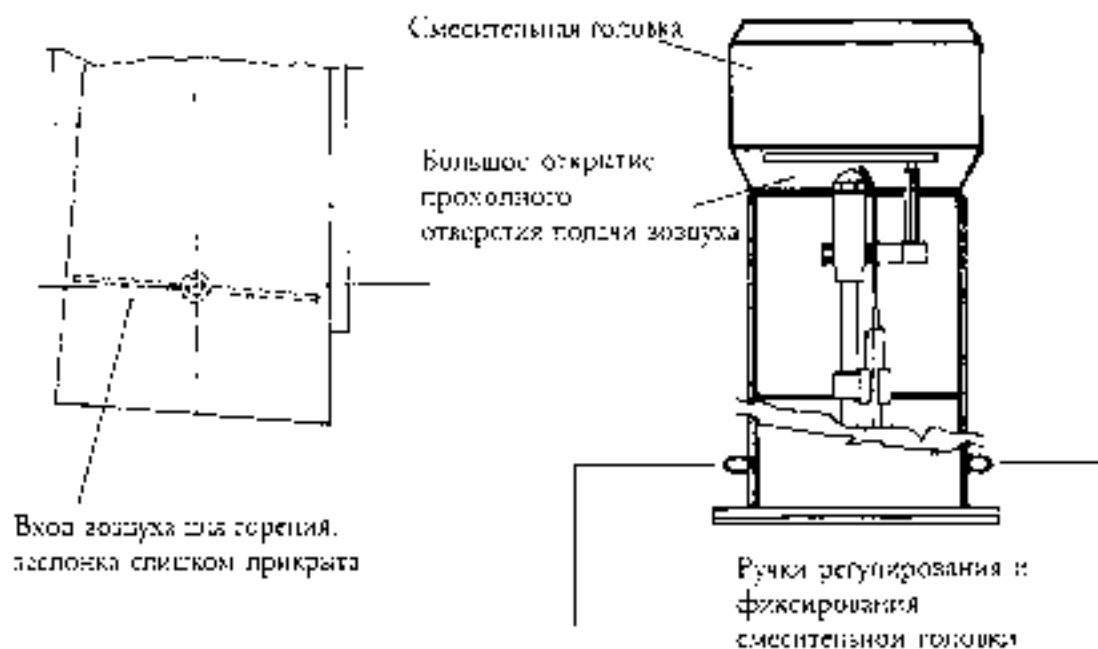
Контроль проводится путем наблюдения через глазок, расположенный на задней части горелки, затем ступить до конца шпиль, которые фиксируют положение устройства регулирования воздуха на головке горения.

- N.B. Проверить, что зажигание происходит правильно, потому что в случае, если регулятор перемещен вперед, может случиться, что скорость воздуха на выходе становится настолько большой, что зажигание становится затруднительным.

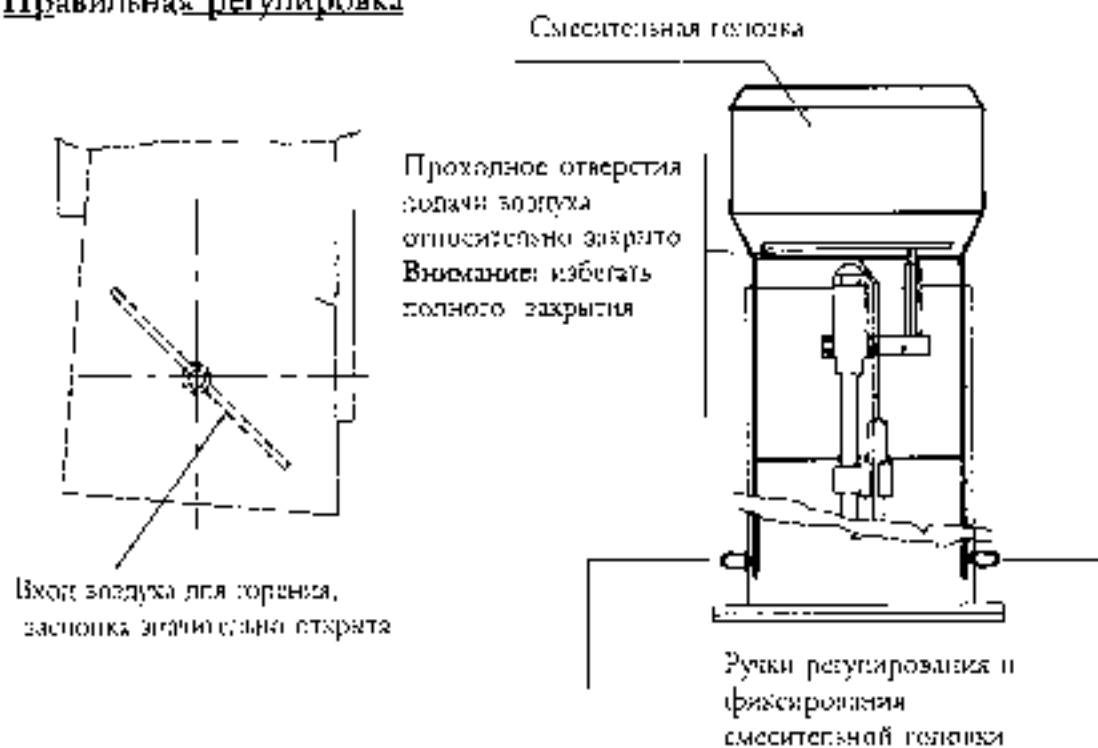
Если такое явление имеет место необходимо переместить регулятор назад, постепенно, до достижения уровня положения, при котором зажигание происходит правильно и это положение следует принять за окончательное.

Напомним еще раз, что для 1-го пламени является предпочтительным ограничить до необходимого минимума количество воздуха с тем, чтобы получить качественное зажигание даже в самых сложных случаях.

Неправильная регулировка



Правильная регулировка



Чтение газового счетчика (газ метан)

Когда горелка работает на максимальном расходе, следует проконтролировать, чтобы количество подаваемого газа было достаточным для потребностей котла.

Наименьшая теплотворная способность метана - приблизительно 8550 Ккал/м^3 , и теплотворной способности других видов газа следует проинформироваться в соответствующих Органах.

После в час должна быть снята со счетчика, следует убедиться, что в процессе снятия показаний отсутствуют другие потребители газа.

Если счетчик измеряет подачу газа, давлением не превышающим 400 мм В.С. , можно использовать показанную счетчиком величину без поправки.

Для снятия первого показания, следует включить горелку и, когда она выйдет на номинальную подачу, снять показание расхода газа точно за 1 минуту (разница между двумя чтениями, произведенными с интервалом точно в одну минуту одна от другой). Умножив снятую величину на шестьдесят, получаем расход за 60 минут, т.е. в один час.

Снятое показание принимается как реальное значение, в случае если счетчик проводит измерения с давлением меньше 400 мм в с. , в противном случае снятое показание должно быть умножено на поправочный коэффициент, как показано ниже. Затем, подача в час ($\text{м}^3/\text{час}$) умножается на теплотворную способность газа и в результате получаем мощность подачи в Ккал/час , которая должна соответствовать или быть очень близка к требуемой для котла (низшая теплотворная способность метана = 8550 Ккал/м^3).

Следует избегать держать функционирующей горелку (несколько минут), если расход превышает максимальное разрешенное значение для котла, во избежание его возможных повреждений, поэтому следует отключить горелку сразу же после снятия двух показаний.

Поправка значения, указанного счетчиком.

Если счетчик проводит измерения газа с давлением превышающим 400 мм в с. , следует умножить это значение на поправочный коэффициент.

Примечание : величина коэффициента поправки используется, от случая к случаю, различная и зависит от давления, существующего на счетчике газа. Определяется он следующим образом.

Суммируется число (одни) с числом, которое показывает значение давления газа в кг/см^2 , на счетчике.

Пример № 1

Счетчик показывает давление газа = 2 кг/см^2 , следовательно коэффициент умножения будет равняться $1 + 2 = 3$.

Поэтому, если на счетчике подача была указана $100 \text{ м}^3/\text{час}$, это число следует умножить на 3, таким образом получаем значение реального расхода, которое равно $100 \text{ м}^3/\text{час} \times 3 = 300 \text{ м}^3/\text{час}$ фактических.

Пример № 2

Давление газа на счетчике = $1,2 \text{ кг/см}^2$, мультипликационный коэффициент равен $1 + 1,2 = 2,2$.

Мы прочитали на счетчике подачу в $100 \text{ м}^3/\text{час}$, следует умножить на 2,2 показанное счетчиком значение для получения реального расхода $100 \text{ м}^3/\text{час} \times 2,2 = 220 \text{ м}^3/\text{час}$ фактических.

Пример № 3

Давление газа на счетчике = $0,3 \text{ кг/см}^2$ (300 мм в.с.), коэффициент умножения $1 + 0,3 = 1,3$.

Мы прочитали на счетчике подачу равную $100 \text{ м}^3/\text{час}$, следует умножить на 1,3 показанное счетчиком значение для получения реального расхода = $130 \text{ м}^3/\text{час}$ фактических.

Пример № 4

Счетчик показывает давление газа = $0,06 \text{ кг/см}^2$ (600 мм в.с.), коэффициент умножения равен $1 + 0,06 = 1,06$.

Мы прочитали на счетчике подачу равную $100 \text{ м}^3/\text{час}$, умножаем на 1,06 снятое показание, для получения реального расхода газа, которое будет $100 \text{ м}^3/\text{час} \times 1,06 = 106 \text{ м}^3/\text{час}$ фактических.

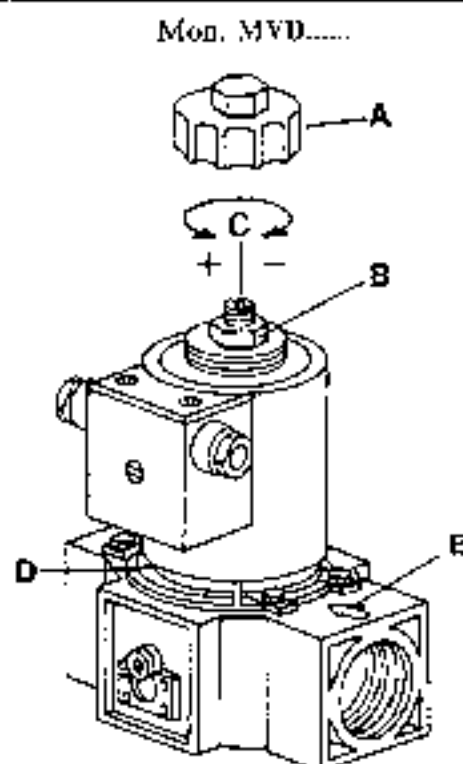
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелка Фирмы функционирует полностью в автоматическом режиме. При замыкании газаного выключателя, а также выключателя штыя управления происходит включение горелки. Функционирование горелки происходит посредством устройств управления и контроля, и описано в главе "Описание функционирования". Положение "блокирование", - это положение безопасности, в котором горелка устанавливается автоматически, когда какая-либо деталь горелки или установки бездействует. В связи с этим необходимо проверить, прежде чем снова включить в работу "разблокированную" горелку, чтобы на теплоэлектростанции не было никаких аномалий. В положении блокирования горелка может оставаться в течение неограниченного времени. Чтобы разблокировать горелку, следует нажать соответствующую кнопку (разблокированная). Блокировки могут быть вызваны также неисправностями, возникшими временный характер. В подобных случаях после разблокирования горелка без труда запускается в работу. В том случае, если блокировки повторяются последовательно (3 - 4 раза), не следует упорствовать, и после проведения проверки на проходимость топлива к горелке, следует запросить вмешательство Службы технического содействия, уполномоченной по данной зоне, которая устранит имеющиеся неисправности.

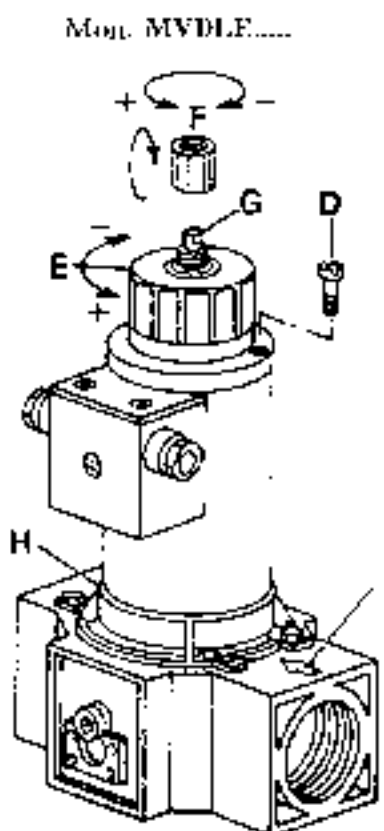
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не требует какого либо особого технического обслуживания. При этом рекомендуется хотя бы по окончании отопительного сезона выполнить следующие операции.

- 1) Для горелок, использующих тонкий манут, размонтировать и тщательно промыть с помощью растворителей (бензин, трихлорэтилен, нефть) фильтр, разбрызгиватель, диск турбулизатор и электроды зажигания.
При чистке форсунок не допускается применение металлических инструментов (использовать деревянные или пластмассовые инструменты).
- 2) Прочистить фильтр.
- 3) Прочистить котёл, и, при необходимости, также и дымоход, поручив эти операции специализированному рабочему (исполнителю). Чистый котёл обеспечивает более высокую производительность, срок эксплуатации и бесшумность.
- 4) Для газовых горелок следует периодически проверять, чтобы газовый фильтр был чистым.
- 5) Для чистки горловины сгорания необходимо размонтировать горловину на части.
Во время выполнения операций повторного монтажа следует проявить особую внимательность, чтобы точно центрировать горловину выхода газа по отношению к электродам, с целью избежать заземления последних, с последующим блокированием горелки.
Следует также проверить, чтобы искра электрода зажигания произошла исключительно между осевым последним и дюралевым металлическим листом.



D = маркировочная табличка



H = маркировочная табличка.

8875.R1

Для регулировки подачи газа, отвинчивая, снять колпачек "А" и расконтрить гайку "В". Использовать отвертку для винта "С". Вакручивая его увеличиваем подачу, закручивая - уменьшаем.

После завершения регулировки, заблокировать гайку "В" и закрыть колпачек "А".

Принцип функционирования Мод. MVDLE.....

На первом отрезке газовой клапан открывается стремительно (возможно регулировать от 0 до 40 % при помощи оси "G"). Затем, открытие будет происходить замедленно, приблизительно за 10 секунд. Обратить внимание: Невозможно получить подачу, достаточную для зажигания, если устройство максимальной подачи газа "Е" находится в позиции конца хода на минимуме. Поэтому необходимо, чтобы регулятор макс. подачи "Е" был достаточно открыт, для проведения зажигания.

Регулировка начального скачка быстродействующего открытия

Для регулировки начального скачка быстродействующего открытия, снять предохранительный колпачек "F" и использовать его заднюю часть как инструмент для вращения оси "G". Вращая по часовой стрелке - подача газа уменьшается, против часовой стрелки - подача газа увеличивается. Закончив регулировку, завинтить колпачек "F".

Регулирование максимальной подачи горючего питания

Для регулирования подачи газа, оставить винт "D" и использовать рукоятку "Е". Вращая по часовой стрелке подача питания уменьшается, против часовой стрелки - увеличивается.

После окончания регулировки, заблокировать винт "D".

Принцип работы

Клапан одноступенчатый

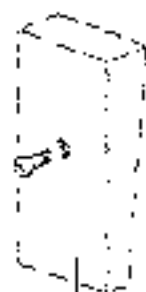
В случае сигнала открытия клапана, включается насос и магнитный клапан закрывается. Насос перегоняет масло, находящееся внизу поршня в верхнюю часть его самого, поршень давится вниз и давит на возвратную пружину закрытия, при помощи стержня и тарелки, клапан остается открытым, насос и магнитный клапан остаются под напряжением. В случае сигнала закрытия (или нехватки напряжения) насос останавливается, магнитный клапан отскакивает, замыкая тем самым декомпрессию в верхней камере поршня. Под давлением возвратной пружины закрытия и под действием самого газа, тарелка толкается к закрытию.

Характеристика пропускной способности магнитного клапана рассчитана так, чтобы закрытие было полным и в промежуток времени менее 1 секунды.

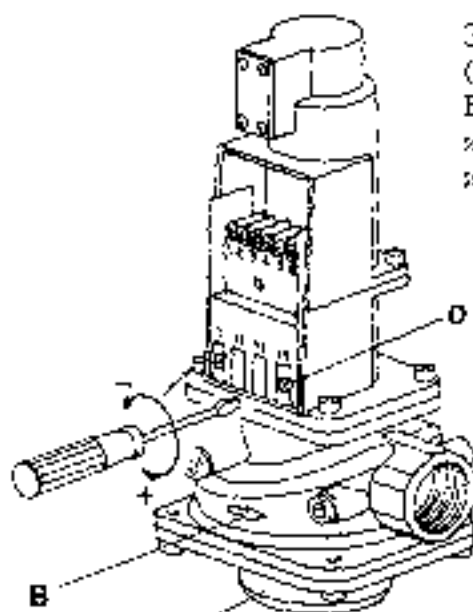
Этот тип клапана не имеет регулировки подачи газа (режим работы закрыто/открыто)

Винт "D" на зажиме "IV" регулирует позицию интервала контакта "свободный", который можно использовать при возможном сигнале извне.

A = маркировочная табличка



A

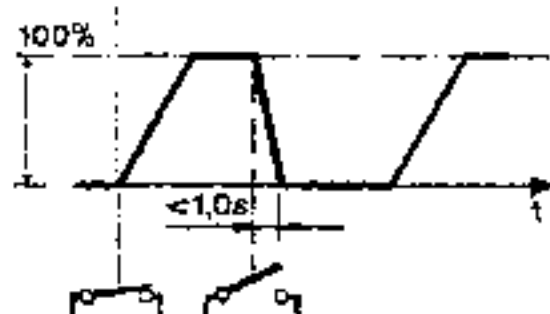


B

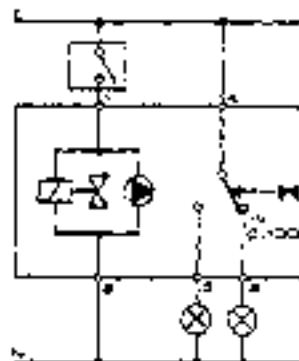
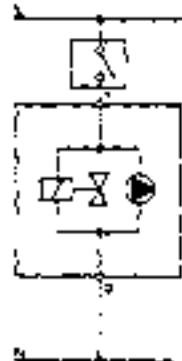
C

D

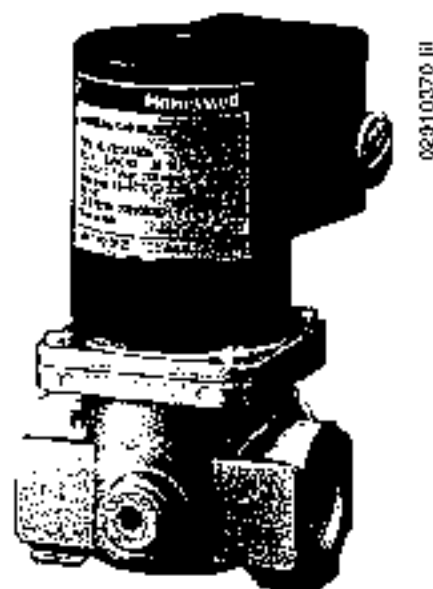
SKP 10.110B27-SKP 10.111B27



SKP 10.110B27 - SKP 10.111B27



Клапаны VE 4000A1 - клапаны соленоидные класса А, нормально закрытые. Могут быть использованы как клапаны прерывания в рамках питания с Натуральным Газом, Газом Промышленным или Сжиженным Газом - на горелках или установках сгорания.
Они снабжены Утверждением М.С. и СР для EN 161



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Клапан нормально закрытый
 - Открытие и закрытие быстродействующее
 - Резьбовое соединение «девочка» от 3/8" (DN 10) до 3" (DN 80)
 - Макс. стандартное давление 350 мбар от 3/8" до 1/2"
 - Макс. стандартное давление 200 мбар от 3/4" до 3"
 - Без регулятора расхода питания
 - Время закрытия < 1сек.
 - № 2 вспомогательное гнездо для измерения давления, резьбовое 3/8"
 - Макс. частота 20 оборотов в мин.
- Степень защиты IP 54

СВОБОДНЫЙ ВЫБОР (оборудование, не входящее в комплект поставки)

Клапаны VE 4000A1 могут быть оснащены дополнительно следующим:

- " Питание 110в п.н. 240 в п.н. вплоть до DN 50, с напряжением 24 в п.н.
- " Класс защиты IP 65 (по желанию).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Вытянутая схема

Матрица укомплектованных катушкой и встраиваемая.

В заявках указывать тип и/или характеристики клапана, для которого предназначены запасные части.

(...B... - Открытие - Закрытие, моментальное. Регулятор расхода)

Клапаны VE 4000B1 - клапаны селективного класса А, мгновенно закрытые. Могут быть использованы как клапаны прерывания в рамках питания с Натуральным Газом, Газом Промышленного типа, Сжиженным Газом или горючими или установках сгорание. Они снабжены Утверждением МДП СС для EN 151.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клапан герметично закрытый

Открытие и закрытие моментальное

Разбное соединение - дюймовка - от 3/8" (DN 10) до 3" (DN 80)

Макс. статическое давление 350 мбар от 3/8" до 1"

Макс. статическое давление 200 мбар от 1" до 3"

- С регулятором расхода

- Время закрытия < 1сек.

- № 2 соединительное резьбовое M"

- Макс. частота пускового цикла 24 в мин.

- Класс защиты IP 54



СВОБОДНЫЙ ВЫБОР (оборудование, не входящее в комплект поставки)

Клапаны VE 4000B1 могут быть оснащены дополнительными опциями:

- Максимальное давление 350 мбар с Классом защиты IP 55; питание 230 в п.н. ; 110 в п.н. ; 240 в п.н., высота до ДН
- до. выключатель напряжения 24 в п.н. .

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Эксплуатационная схема

Малит укороченной катушкой и вы. регуляторем.

В таблицах указывать тип и/или характеристики клапана, для которого предназначены запасные части.

(...В... = Открытие - Закрытие, моментальное. Регулятор расхода)

УСТАНОВКА**Внимание**

- Установка должна проводиться специализированным персоналом.
- Перед началом установки, перекрыть подачу газа.
- Перед началом установки, отключить подачу электроэнергии.

Место установки

Клапан может быть установлен $\pm 90^\circ$ по отношению к вертикальной оси.

Местоположение монтажа

Расстояние между клапаном и газом должно быть как минимум 30 см.

Монтаж резьбных клапанов

- Убедиться попадания металлических остатков или грязи в клапан, во время его монтажа.
- Проверить, чтобы поток газа соответствовал направлению стрелки, показанной на корпусе клапана.
- Убедиться, что резьба клапана соответствует Нормам ISO 7-1 (DN 21, DIN 2999).
- Проверить, чтобы длина резьбы трубопровода не была избыточной, во избежание повреждения клапана.
- Для обеспечения герметичности, использовать соответствующую герметизирующую мастику или уплотнительную ленту PTFE.

- Не использовать вилку или рычаги для усиления крепления клапана на трубопроводе, использовать соответствующие инструменты.

Монтаж фланцевых клапанов

- Избежать попадания металлических остатков или грязи в клапан, во время его монтажа.
- Проверить, чтобы поток газа соответствовал направлению стрелки, показанной на корпусе клапана.
- Проверить, чтобы фланцы входа и выхода были абсолютно параллельны и расстояние между ними позволяло установке прокладочной прокладки.

- Установить две прокладки, если необходимо, использовать наибольшее количество смазки.
- Установить клапан между фланцами и закрепить болты.

Внимание

- После открытия вентили газа, проверить при помощи мыльной воды наличие утечки газа между трубопроводкой и клапаном. В случае утечки повторить герметизацию.

Электрическое соединение**Внимание**

- Перед тем как начать электросоединение, отключить подачу электроэнергии.
- Убедиться, чтобы работы были произведены в соответствии с указаниями на местах Стандартами.

Необходимо использовать электрические провода, по максимальной температуре среды до 105°C.

Клапан имеет соединительный разъем для электрического подключения.

РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

Для моделей VE 4000B1 (см. рис.1)

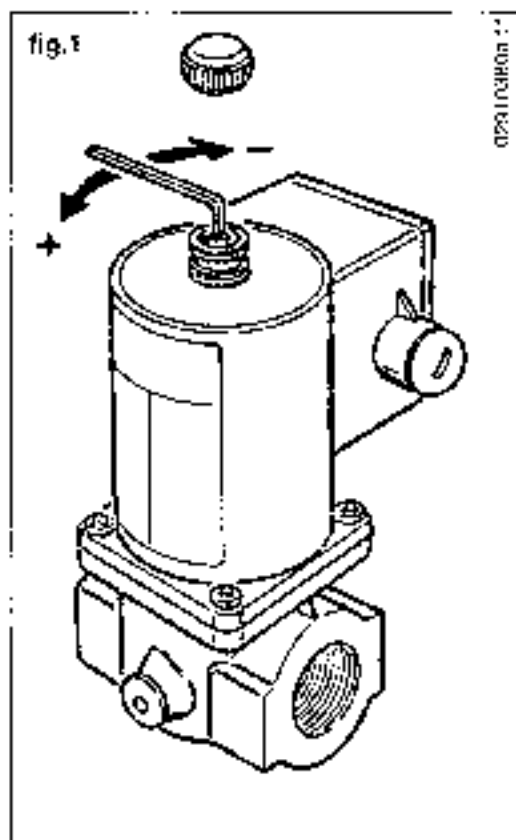
Регулирование расхода

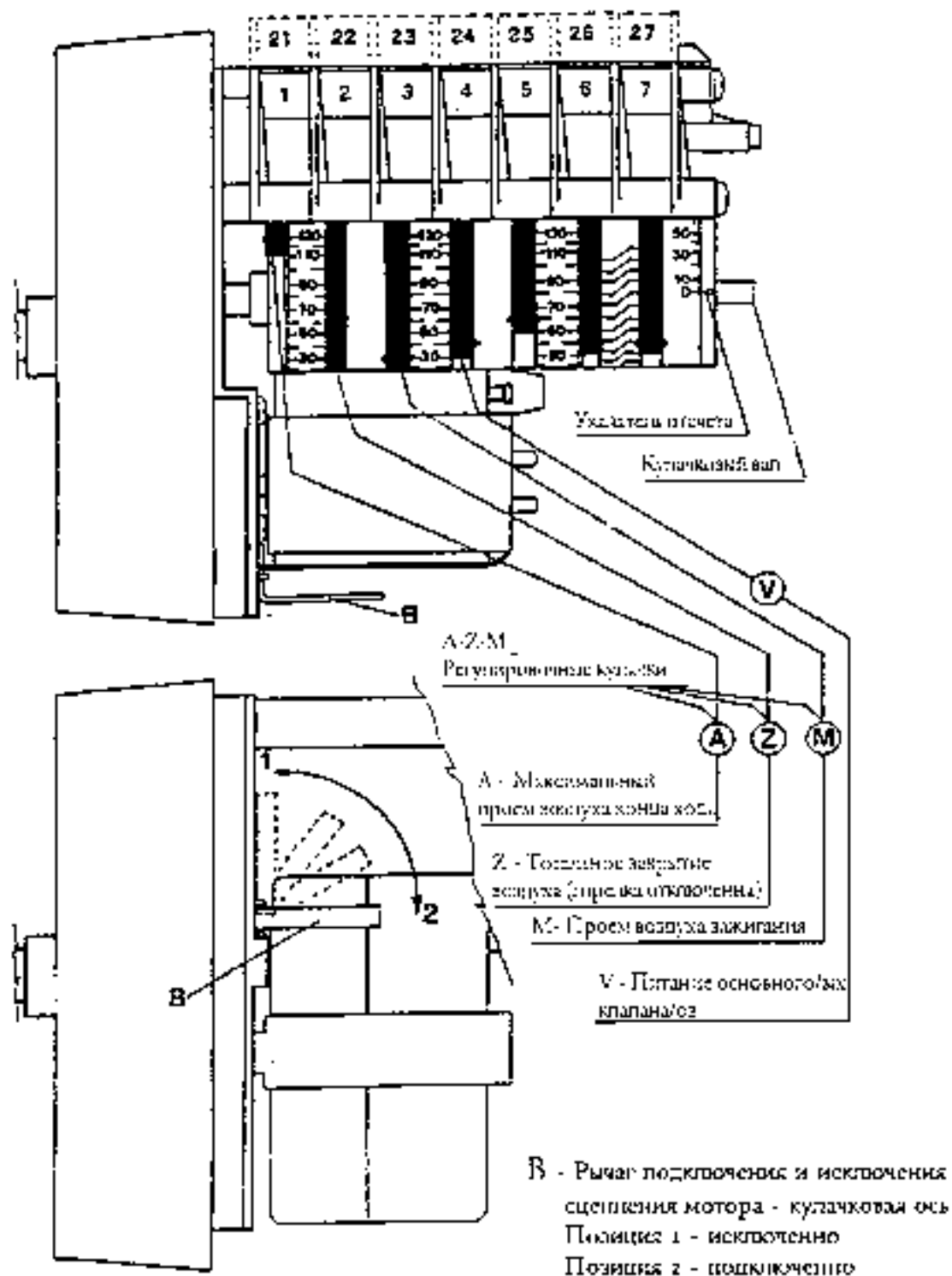
- Снять колпачок с верхней части катушки.
- Вставить лезвий ключ в отверстие, открытое колпачком.
- Закручивая по часовой стрелке - уменьшается расход, против часовой стрелки - увеличивается.
- Поставить на место колпачок и закрепить его.

ВНИМАНИЕ

- Регулировка должна производиться специализированным персоналом.
- Для защиты клапана необходимо, чтобы напряжение на концах катушки было 0 В.
- Регулятор расхода клапана серии VE-1100 расположен в нижней части.

см. рис.1





Для модификации регулировки 4-х используемых кулачков, используются соответствующие кольца (A - Z - M - V) красного цвета. Нажимая с достаточной силой в желаемом направлении, каждое красное кольцо вращается относительно шкалы отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.



Применение

Прибор LDU 11... применяется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Он, вместе с прессостатом, выполняет автоматический контроль герметичности газовой горелки, до начала процесса зажигания или после каждого ее отключения.

Контроль герметичности производится путем двухфазовой проверки давления в газовой системе между двумя клапанами горелки.

1-ая фаза: контроль предохранительного газового клапана при атмосферном давлении.

2-ая фаза: контроль бокового клапана топливной горелки при газовом давлении.

Если давление превышает заданное значение во время первой фазы проверки (Test 1) или давление падает слишком быстро во время второй фазы проверки (Test 2), прибор не только останавливает работу горелки, но, также, выдает сигнал через светодиод индикации, который находится на монтажной панели разблокировки.

Сигнал положения неисправности может быть также установлен на расстоянии.

Индикатором программы будет показана остановка по причине неисправности, а также какой из двух клапанов, начал закрываться, влететь утечку.

Разблокировка, после отключения по причине неисправности, может быть произведена при помощи самого прибора или электрической кнопки на расстоянии.

Принцип работы

В период 1-ой фазы контроля герметичности (Test 1) трубопровода между клапанами, поддерживаемыми проверке, должна быть под атмосферным давлением.

Если установка не располагает трубопроводкой под атмосферное давление, ее функции выполняет прибор контроля герметичности, который открывает клапан со стороны газа на 5 сек. в период времени "14".

После завершения установки до атмосферного давления на 5 сек. клапан со стороны газа закрывается.

Во время 1-ой фазы (Test 1) прибор контроля находится в режиме проверки "DW", если атмосферное давление в трубопроводе остается положительным.

Если предохранительный клапан клапаном зонирования имеет утечку, необходимо увеличение давления, которое прибором включается программа "DW", после чего прибор входит в режим ожидания исправности, а также светодиодный указатель остановки выдает индикацию "Test 1" в блокировке (увеличение яркости контрольной лампы).

В противном случае, если не наблюдается повышения давления, поэтому что предохранительный клапан в закрытом положении не дает утечку, прибор мгновенно программирует 2-ю фазу (Test 2). В данном случае предохранительный клапан открывается на 5 сек., в период времени "13", после чего трубопроводку во давление газа ("Процесс запирания"). Во время проверки 2-й контрольной фазы величина давления должна оставаться постоянной, если давление уменьшается, значит клапан горелки, топливной стороны, имеет утечку при закрытии (неисправность), при этом следует закрытие прессостата "DW" и прибор контроля терме типично припаянную газожалонку горелки, блокируясь (зажигается красная контрольная лампа).

Если проверка второй фазы пройдет положительно, прибор LDU 11... закрывает муфты между цепями 4 и 6 (зажим 3 - контакт at2 - внешний мостик зажимов 4 и 6 - контакты III - зажим 6). Эта цепь, как правило, подает сигнал на цепь управления газосъемного прибора в работу.

После закрытия цепи между зажимами 4 и 6, программное устройство LDU 11 возвращается в исходное положение и останавливается, светодиодный указатель в режиме, без изменения положения контактов управления программного устройства.

Обратить внимание: регулировать прессостат "DW" на заданную рабочую приблизительную под давлением заданного давления в сети.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В случае неисправности программного устройства останавливается, также как и светодиодный указатель, установленный на оси программного устройства.

Символ, появившийся на указателе, показывает в какой момент проверки произошла неисправность, и время, прошедшее с начала этого периода (1 или 2, 5 сек.).

Значение символов:

⌋ Включение - нулевое положение

⌋ На установках без вентуза в установка давления в проверяемой сети через открытие клапана горелки топливной стороны.

ТЕСТ 1 - "Test 1" трубопровода под атмосферным давлением (проверка на утечку предохранительного клапана в закрытом состоянии).



- Установление давления газа в сети и проверка через встраиваемый предохранительный клапан
- TEST 1 - "Тест 1" трубопровода под давлением газа (проверка на утечку газа на горелки со стороны топки).
- III - Автоматический возврат в исходное положение (позиция 0) программного устройства.
- | Рабочий режим в готовность для новой проверки герметичности.

В случае неисправности, все кнопки контрольного прибора останутся без напряжения, за исключением кнопки № 15, который на расстоянии визуально показывает неисправность. По окончании проверки программное устройство автоматически возвращается в исходное положение, готовясь к проведению новой проверки герметичности закрытия газовых клапанов.

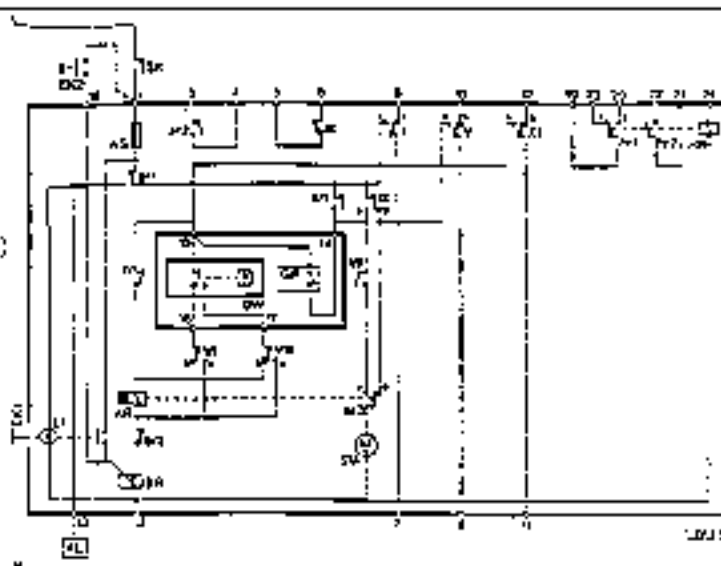
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

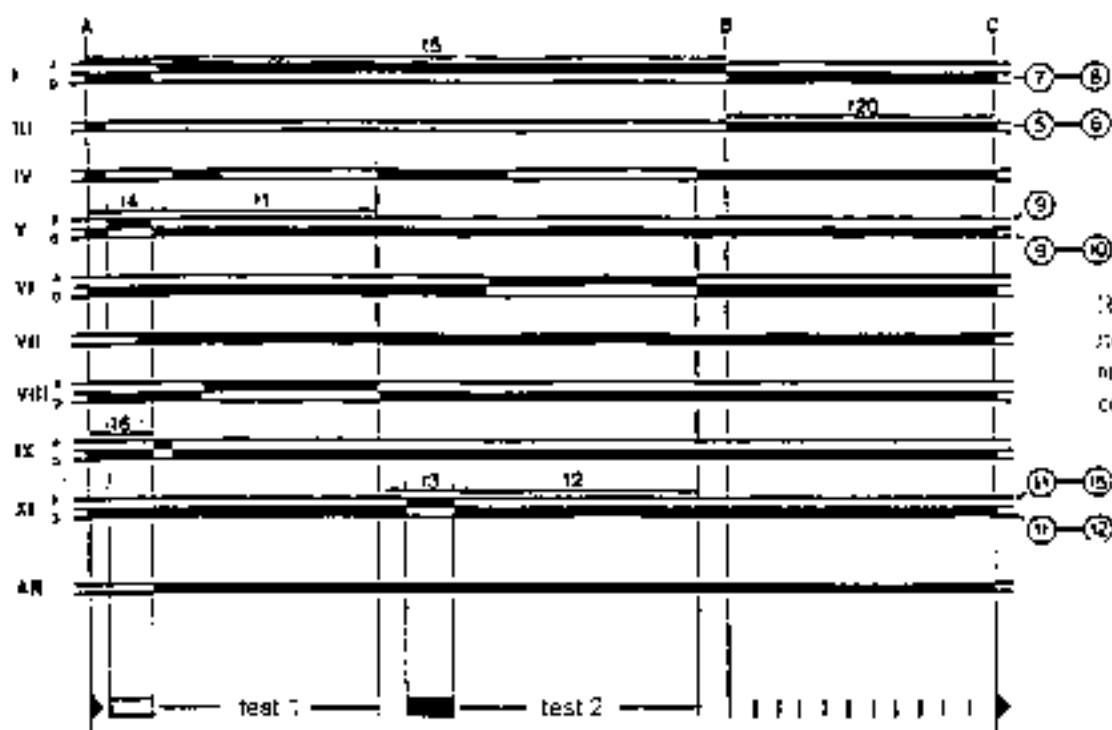
Отсутствие электроэнергии не меняет ход работы программы, сети замыкается раньше, чем прибор начал устанавливать дифференциальное давление в газовой сети.
Если же электроэнергия отключится после установки атмосферного давления в газовой сети, программное устройство, при возобновлении электроэнергией, вернется в исходное положение и последовательность цикла контроля герметичности возобновится заново.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ

14	5s	приведение к атмосферному давлению контролируемой сети
16	7,5s	время между возбуждением и возбуждением газового реле "AR"
11	22,5s	1-я фаза контроля с атмосферным давлением
13	5s	приведение к статическому давлению контролируемой сети
2	27,5s	2-я фаза контроля с статическим давлением
15	67,5s	полная продолжительность цикла контроля герметичности: время вкл. сигналов готовности приведения к работе горелки
20	22,5s	вспраги и посылка сигнала в исходное положение программного устройства = готовность к проведению новой проверки

- AI - дистанционный аварийный сигнал
- AK - газовое реле с контактами "газ"
- AS - предохранитель прибора
- BR - реле блокировки с контактами "вкл."
- DW - внешний термостат (контроль герметичности)
- OK - кнопка разблокировки
- OP - внешний термостат (движения газа сети)
- HR - вспомогательное реле с контактами "вкл."
- LJ - сигнальная лампочка неисправности прибора
- SK - главный выключатель
- ... XI - контакты модуля программного устройства





Нажмите прелецелител в
действие прибором или
первичи электрическому
соединением.

Промежуток программы



Июль 1996 7451



Приборы управления и контроля для газовых горелок

LFL 1...

Серии 01 и 02

Лист сопроводительного каталога 7712

Приборы управления и контроля для горелок с воздушом средней и большой мощности (периодического обслуживания*), для горелок 1-й или 2-х стадий, или модулируемых с контролем давления воздуха для управления воздушной заслонкой.

*В целях безопасности необходимо производить по меньшей мере одну контрольную остановку каждые 24 часа.

Применение:

Приборы управления и контроля серии LFL 1... были специально разработаны для управления и проведения контроля горелок с воздушным потоком средней и большой мощности.

Принадлежат для универсального использования в горелках как прогрессивных, так и модулируемых, и для генераторов горячего воздуха (WLE в соответствии с DIN 4794).

Различие между сериями 01 и 02 состоит в продолжительности предупредительного времени для горелок с пилотным зажиганием, в которых используют газовые клапаны пилота.

Для атмосферных горелок большой мощности имеется LFL 1.638.

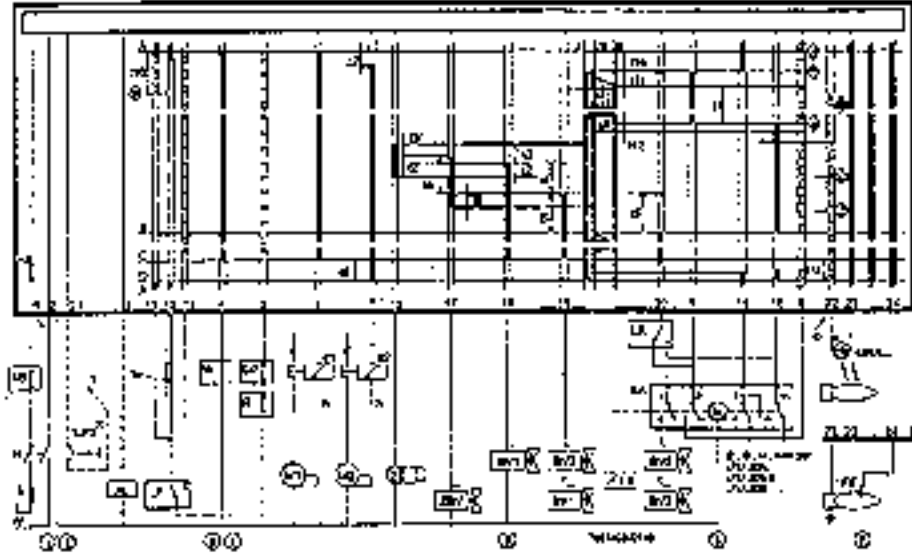
Для прибора управления и контроля, используемых в горелках постоянного режима, смотрите лист каталога 7785, типы LGK 16...

Исполнение:

Приборы управления и контроля для горелок характерны своим тщательным исполнением. Световые индикаторы и цоколи выполнены из черной пластмассы, устойчивой к высоким температурам и ударам.

Индикатор блокировки, сигнальная лампочка, указывающая неисправности, и кнопка установки в исходное положение расположены в окрестности блока. Прибор снабжен сменным предохранителем и запятой предохранителем.

Электропитание оборудования



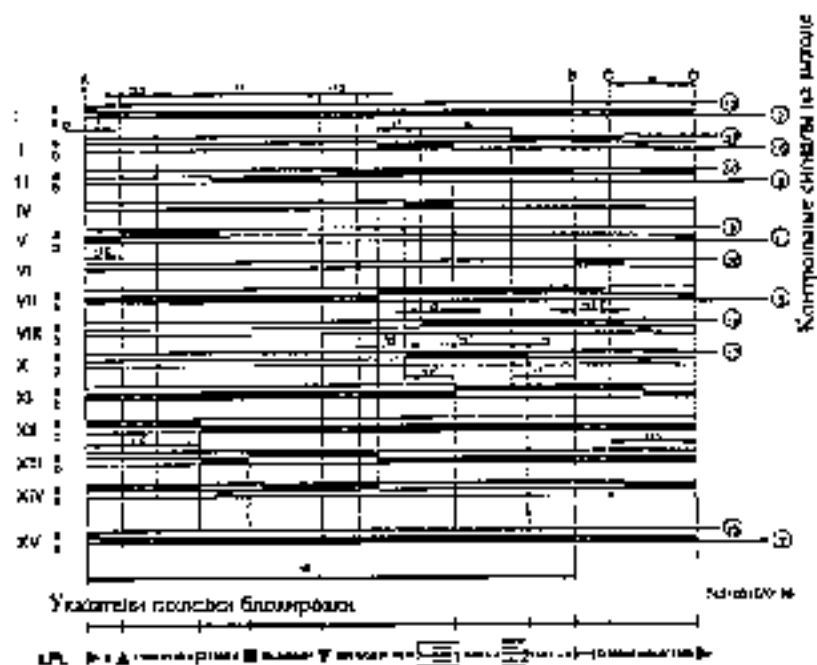
- Сигнал управления на выходе из прибора
- Допустимые контакты на входе
- Необходимые сигналы на входе для предотвращения функционирования при отсутствии данных сигнала в момент, указанный знаком 100% на выходе фазы обозначенных функционирующих линиями, управление параллельно прерывает поставку энергии и возобновляется. Описание знака-символа: символ "Указание блокировки".

Советы по проектированию

Проектируя и устанавливая оборудование и т.д., должны быть установлены в соответствии с существующими на местах нормами. Для подробного изучения и уточнения приборов руководствуйтесь схемой фирм-производителей.

- ❶ Не менять местами фазы и нейтральный!
К линии должны быть подсоединены предохранительные термостаты (поворот ручками, например STB).
- ❷ Отдельная жила: Кнопка кнопки "ЕК" подсоединены в клемме 3, возможен также отдельный вход, если же предусмотрено в клемме 3, предусмотрена только возможность закрытия отдаленно.
- ❸ Способность коммутирования, необходима для контактов между клеммами 10 и 14 - 4 и 16, зависит от конструкции клемм 10...19.
- ❹ Контроль сгорания воздуха: Если воздушные датчики не контролируются посредством преобразователя "LP", клемма 4 должна быть подсоединена к клемме 11 и клемма 6 к клемме 14, клемма 13 остается неиспользованной!
Контакты управления других приборов при установке должны быть подсоединены последовательно, как описано ниже:
К клемме 12: контакты, которые должны быть закрыты только во время запуска (в противном случае запуск невозможен).
К клемме 4 или 5: контакты, которые должны оставаться закрытыми от запуска до контролируемого отключения (в противном случае не будет возможен следующий запуск или контроллерами отключены).
К клемме 14: контакты, которые должны закрываться как можно раньше в начале интервала при включении, и которые должны оставаться закрытыми до контролируемого отключения (в противном случае возникнет условие блокировки). Это распространяется как на длинные, так и на короткие преувеличения.
- ❺ * Соединения датчиков воздуха с датчиком с воздушным и-решкой.
В 1-х ступенчатых термах BV2 соединен с BV3.
* Соединения клапанов горючего с горелкой вилочной прерывистого режима.
- Другое соединение клапана горючего к клемме 10 разрешено только:
- в установках, включающих в себя основную клемму блокировки со стороны сети (предохранительный клапан), контролируемые клеммы 12 или 19, и с использованием 1-й ступенчатого клапана. При условии, что они полностью закрываются при отключении 1-ой ступени, контролируемой клеммой 14 или 19.
- ❻ Для автоматических примеров управления воздушной системой справьтесь в примерах спецификаций. В случае воздушной системы без кабеля жила "X" для подачи питания ЗАКРЕПО, клемма 11 должна быть соединена с клеммой 10 (в противном случае горелка не запустится).
- ❼ Важно подключение и использование индикатора и контроля UV.

Примечания по
программному устройству
Последовательность
программного устройства



12', 13', 14'

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля горелок серии 01, то есть LFL 1.335, LFL 3.635, LFL 1.638. Не действительны для типов серии 01, поскольку предусматривают одновременное разжигание кутящей X и VIII.

Режим работы	Вышеописанные схемы иллюстрируют, как цепь обеспечения, так и конкретную программу последовательного механизма.
A	Возможность запуска при пиковой температуре или простоята "R" установки.
A-B	Программа запуска.
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основе контрольных команд регулятора мощности "LR").
C	Контролируемое отключение при команде "R".
C-D	Возврат командного устройства в позицию пуска "A" пост-вентиляции.

В период бездействия горелки только клапаны команд 01 и 12 наводятся под напряжение, а заслонка воздуха в позиции ЗАКРЫТО, обеспечивается окислением газа "x" термодатчика заслонки воздуха. Во время теста ртуть и флуоресцентный люминесцентный лампы также имеют контроль лампы накаливания под напряжением (клеммы 11/13 и 22/24).

Необходимые условия
для запуска горелки:

- Прибор разблокирован.
- Заслонка воздуха закрыта. Переключатель кнопки газа "x" или кнопка ЗАКРЫТО должен обеспечить подачу напряжения на клеммы 13 и 8.
- Возможные контакты контроля закрытия клапана горелки или другие контакты с подобной функцией должны быть закрыты между клеммой 12 и простоята воздуха "LR".
- Размыкающий контакт N.C., нормально закрытый, воздушного простоята должен быть в нейтральном положении (тест J.P), то есть клемма 4 должна быть под напряжением.
- Контакты газового простоята "GR" и термиста или простоята "W" должны быть закрыты.

Программа пуска

- A** Команда пуска "R"
("R" закрывает контакты команды пуска клеммы 4 и 5).
Программное устройство реле. В это время датчик температуры включает направление от клеммы 6 (только префитерслай) и, после с7, датчик температуры или выключное устройство газа сгорания от клеммы 7 (префитерслай и постфитерслай).
В конце с15 при помощи клеммы 9 датчик команда открыты заслонки воздуха; в течение времени з06 заслонки воздуха, программное устройство остается в покое, как и клемма 8, через которую программное устройство получает питание, остается без надзора.
- 13** Время пре-вентиляции с заслонкой воздуха совершенно открытой.
В течение префитерслайного времени происходит проверка надежности цепи датчика пламени и, в случае неадекватного функционирования, прибор провоцирует блокировочное состояние. Если датчик по истечении времени префитерслайного периода, воздушный предохранитель замыкается с клеммой 13 на клемму 14, в противном случае прибор провоцирует блокировочное состояние (контроль изменения воздуха). Одновременно клемма 8 должна быть под напряжением, так как трансформатор зажигания и клапан горения получают питание через этот ход цепи.
В конце префитерслайного времени прибор через клемму 10, замыкает сервоприводом заслонки воздуха по линии пламя датчика, обеспечиваясь дополнительными контактами "n". Во время хода, программное устройство остается в покое отключением. После некоторого паузы контролепродолжить программное устройство получает питание непосредственно от клеммы части прибора. С этого момента клемма 8 не имеет больше никакого значения для продолжения запуска горения.
- 15** Интервал. По истечении 15 регулятор мощности "LR" получает через клемму 10. Таким образом увеличивается последовательность пуска горения. Механизм программной устройства отключается как автоматически или после некоторого паузы называемых "шестами", то есть фазы без контакта нижней контактной, в фазы времени.
- Горелка с запутанным воздухом и трубой.
- 13** Время пре-зажигания, следовательно готовность клапана горения от клеммы 13
- 12** Предварительное время (мощность пламени пуск)
По истечении предварительного времени, сигнал присутствия сигнала изменения на выходе 12 усилителя питания пламени. Этот сигнал должен быть присутствовать, вплоть до контрольного отключения, иначе горелка останавливается в позиции блокировки.
- 14** Интервал. По истечении 14, клемма 19 находится под напряжением. Клемма горения в соответствии с положительным префитерслай "v" обеспечивает питание заслонки воздуха и под надзором.
- Горелка - сигнал префитерслайного режима
- 13** Время пре-зажигания, следовательно готовность клапана горения от клеммы 13
- 13'**
- 12** Первое предварительное время (мощность пламени пуск)
По истечении предварительного времени, сигнал присутствия на выходе 12 усилителя питания пламени. Этот сигнал должен быть присутствовать, вплоть до контрольного отключения, иначе горелка останавливается в позиции блокировки.
- 14** Интервал время по готовности клапана горения в соответствии с клеммой 19 для притока пламени основной горелки.
- 14'**
- 19** Второе предварительное время. По окончании второго предварительного времени, основная горелка должна быть выведена горелкой пилотом, поскольку клемма 17 неадекватно отключается по окончании этого интервала, замыкая закрытие клапана забойная пилота.
- B** Работе подожжания горелки
- B-C** Рабочий режим горелки
Во время работы горелки, регулятор мощности управляет заслонкой воздуха, в зависимости на заданное тепло, с установкой на номинальную нагрузку или малого пламени. Поступление номинальной мощности происходит через положительный контакт "v" сервопривода заслонки.

C	Отключение контролирующей регулировки В случае отключения контролирующей регулировки, клапаны термостата сразу же закрываются. Одновременно программное устройство заново начнет свою работу.
t6	Время пост-вентиляционного (с вентилятором M2 на клемме 7) Незадолго после нашего времени пост-вентиляционного, клемма со своим под напряжением, таким образом, что заслонка воздуха устанавливается в позицию "MIN". Полное закрытие заслонки воздуха начинается где-то в конце времени пост-вентиляционного и производится сигналом управления на клемме t6, которая в свою очередь остается под напряжением в период последующей фазы отключения горелки.
t13	Время доступного пост-ожигания. В период данного интервала времени, цепь управления пламенем может еще получать сигнал пламени, без провала прибором блокирующего отключения.
D-A	Окончание программы управления (начальная позиция) Сразу же по окончании механизма программного устройства - в конце t6 - восстановлению контактов управления в начальной позиции, начинает работу тест шупа и фальшивого пламени. В период бездействия горелки, только кратковременный сигнал цифрового пламени запускает условия блокировки. Краткое испытание зажигания трубки UV не запускает блокировку горелки.

Время t2', t3', t4', действительны только для приборов управления и контроля серии 02.

Нормы по технике безопасности

- В зоне распространения DIN, монтаж и инсталляция, которые должны быть осуществлены в соответствии с рекомендациями VDE, и, в особенности, с нормами DIN/VDE 0100, 0450, 0722!
- Для защиты пользователя сигнала пламени от электрической искры, как электрод зажигания, так и электрод цепи блокировки должны быть расположены таким образом, чтобы искра зажигания не была в состоянии достать электрод шупа.
- Установка QRA... в обязательном порядке должно быть закрыты клеммы t2.
- Проверение контроля возможно как при помощи электрода шупа FE, так и с помощью шупа UV типа QRA... даже если по правилам безопасности может функционировать только один щуп пламени за раз, в отличие от второго предохранительного времени t9. По окончании второго предохранительного времени, один из датчиков должен убедиться, что сигнал погашения пламени, например закрыл клапан застоя, который отвечает клемме t7.
- Возможно параллельное существование двух шупов UV типа QRA... -
- Монтаж электропроводки должен осуществляться в соответствии с существующими национальными и местными нормами.
- IFL 1... прибор обеспечивающий безопасность, и поэтому запрещено его вскрытие, модификация или поломка!
- Внимательно проверить монтаж электропроводки перед началом работы.
- Прибор IFL 1... должен быть совершенно изолирован от сети, перед началом какого-либо вмешательства в него.
- Проверить все функции по безопасности, перед вводом в действие прибора или после замены предохранителя.
- Препятствовать защите прибора и всех электрических соединений от удара электрическим током, при помощи соответствующего монтажа.
- Во время работы и проведения технического обслуживания, избежать попадания воды конденсации на прибор управления и контроля.
- Электромагнитные излучения должны быть измерены в плане применения.

Программа управления в случае прерывания работы и указание позиции прерывания

В случае прекращения работы по какому бы то ни было причинам, прерывается моментальный поддув горючего. В это время, программное устройство останавливается, как индикатор позиции неисправности. Выступивший символ на указательном диске показывает тип нарушения.

- ◀ Нет запуски, по причине отсутствия закрытия контакта (см. также "Условия, необходимые для запуска горючего") или блокирующей остановки во время или при завершении последовательности управления, по причине повторного света (например не погасшее пламя, утечка в клапанах горючего, дефекты в цепи контроля пламени и т. д.)
- ▲ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что сигнал ОТКРЫТО не поступил на клемму 8 от контакта окончания хода "а". Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением по устранению дефекта!
- Р Блокировочная остановка, по причине отсутствия сигнала давления зондута. Каждый бы то ни было недостаток давления воздуха, начиная с данного момента, провоцирует блокировочную остановку!
- Блокировочная остановка по причине не функционирования цепи датчика пламени.
- ▼ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что позиционный сигнал или низкого пламени не был получен на клемму 8 дополнительным прерывателем "а". Клеммы 6, 7, и 14 остаются под напряжением до устранения неисправности!
 - 1 Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени в конце (первого) предохранительного времени
 - 2 Блокировочная остановка, поскольку не было получено низкого сигнала датчика пламени, по окончании второго предохранительного времени (сигнал основного пламени с пилотной горелкой прерывистого режима).
- | Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

Если необходима блокировочная остановка в один из моментов между стартом и временной задержкой без символа, задержка, как правило, является кратковременной сигналом пламени, неисправность, вызванная, например, самозажиганием трубки UV.

Индикация отключенной



LFL1... серия 01



LFL1... серия 02

- a-b Программа запуска
- b-b' "Щелчок" (без подтверждения контакта)
- b(b')-2 Программа пост-вентилиации

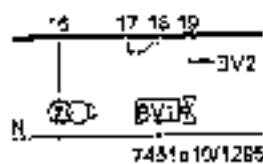
*Продолжительность предохранительного времени в горелках с поддувом воздуха 1-трубного

**Продолжительность предохранительного времени у горелок-пилот прерывистого режима

Разблокировка прибора может быть произведена сразу же после блокировочной остановки. После разблокировки (и после исправления неисправности, стратификацией отключения обслуживания, или после отключения напряжения), программное устройство вернется в позицию начала работы. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 под напряжением в соответствии с программой управления. Только в последующем прибор программирует новый запуск.

Примеры соединений

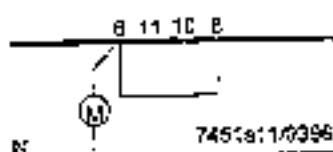
Предохранительное время увеличивается в горелках с пассивной воздушной 1-трубой.



Только в случае, когда прибор управления и контроля серии 01.
С этой мерой по предупреждению несчастных случаев (соединение клемм 17 и 18), время пред-ожигания увеличивается на 50%.

Отсутствие предохранительного времени разрешается только, если это соответствует национальным Нормативам

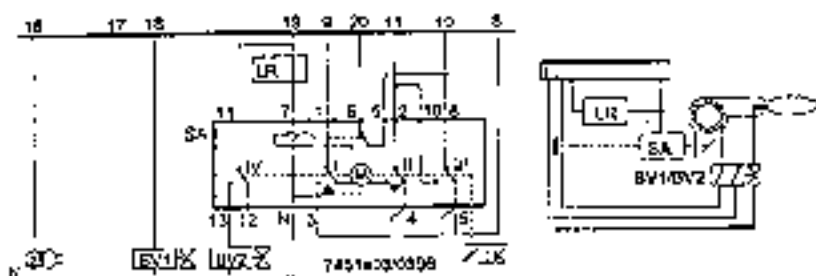
Горелка без заслонки воздуха



В случае горелок не имеющих заслонки воздуха (или неуправляемой заслонкой воздуха) контролируется прибором управления и контроля), клемма 8 должна быть соединена с клеммой 6. В противном случае управление горелки не сможет произвести запуск.

Горелка 2-ступенная (1-трубная)

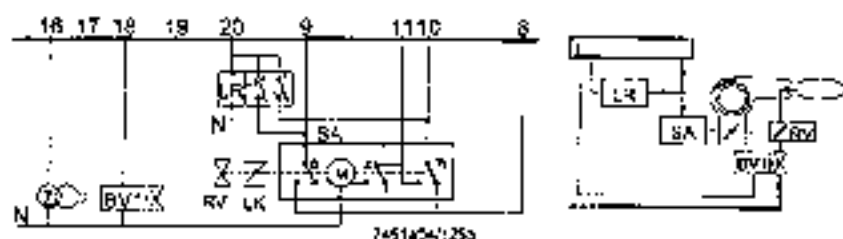
Управление с регулятором ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF). Во время отключения заслонка воздуха закрывается.



Управление серводвигателем "SA" на основе принципа отключенного провода (Серводвигатель "SA" типа SQN3... в соответствии с листом каталога 7803). Другие соединения смотрите схемы электросоединения.

Модуль управления горелки
(1-трубный)

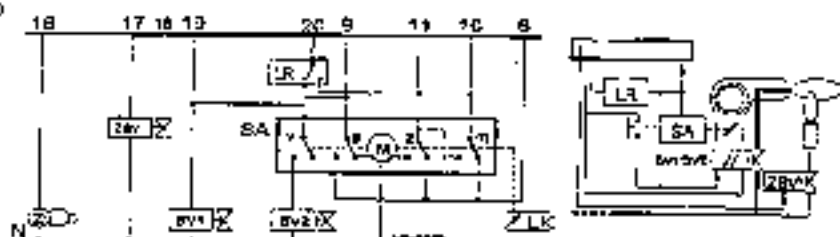
Изменяется мощность, при помощи прогрессивного регулятора с контактами управления, гальванически разделение для сигнала регулирования ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.



Заслонка запорная закрыта во время отключения работы горелки. По поводу других подсоединений смотреть схему подключения.

Горелка - пилот
2-статии прогрессивного
режима (2-трубный)

Управляется и контролируется прибором серии 01



Заслонка запорная закрыта во время нерабочего периода горелки. Для других подсоединений смотреть примеры подключения.

Технические данные

Напряжение питания	AC 230V-15%...250V+10%
Частота	AC 100Hz-15%...120Hz+10%
Потребляемое	5A/230V...60PL/16%
Преобразователь электродвигатель	T _в , p _н 3500
Преобразователь компрессора	в соответствии с EN127
Коэффициент пика	16 A макс. с выключением
Ток, доступный на входе на клемме 1	N в соответствии VDE 0375
Допустимая нагрузка на клеммы управления	5A в электр. VDE 0660 ACI 4A в соотв. VDE 0660 ACII

Несоблюдение требований переключением

Между клеммами 4 и 5	1A, 150ms
Между клеммами 4 и 12	1A, 15ms
Между клеммами 4 и 14	в соотв. с нагрузкой на клемме от 1A до 15A 1 A макс. 150ms

Максимальные приёмы	робот
Тип защиты	IP 40

Допустимая температура помещения при транспортировке и складировании	-50°C...+70°C
--	---------------

Оптимальная влажность
клемм и температура работы в соответствии с IEC 721-2-1; клеммы
теплой и сухой, предотвращено образование конденсата

Вес:	
• прибор управления и контроля	весом 2000 г
• кабель	весом 165 г

Контроль координационного тока

Напряжение на клемме нуля	
• рабочий режим	110 в ±10%
• тест	130 в ±10%
Ток короткого замыкания	0,5mA макс.
Максимально допустимый ток минимально	6 mA
Схема измерения, используемая прибором	0...50 mA

Максимально допустимая длина кабеля нуля	
• кабель нормальный, указан разделом 2)	80 м
• экранированный кабель например, кабель высшего качества через на клемме 1)	140 м

Контроль UV

Напряжение питания	
• рабочий режим	130 в ±10%
• тест	150 в ±10%
Максимально допустимый ток нуля 3)	70 mA
Максимальный ток нуля	
• рабочий режим	600 mA
• тест	1000 mA 2)
Макс. длина кабеля нуля	
• кабель нормальный, указан разделом 2)	100 м
• экранированный кабель например, кабель высшего качества через на клемме 1)	130 м
Вес:	
• QRA 2	60 г
• QRA 10	450 г

Опциональный код в соответствии EN298:
код типа (кроме LFL1, M3)

FBLLN

- 1) В течение профилактического времени с увеличением проблем
напряжением: тест abgeschlossen и фактическое питание
- 2) Не для бытовых электродвигателей металл-профессионал
- 3) Для лучшего сигнала плавящийся соединитель электродвигатель на 100
mA, 10 м параллельно измерительному прибору. Соединить провод
прибора с клеммой 3)

Заявка

Модели в наличии

Время переключения указаны в секундах, в последовательности запуска горелки, для частоты 50 Гц. В случае 60 Гц время уменьшается на 20% приблизительно.

	LFL1.124 ¹⁾ серия 02	LFL1.133 ¹⁾ серия 02	LFL1.122 ¹⁾ серия 02	LFL1.333 ¹⁾ серия 02	LFL1.335 ¹⁾ серия 01
	Полупроводник клапаны Генератор паровой мощности	циркуляционный Генератор паровой	D (также для WLF) F	A D	GB
t11	10	9	5E	31,5	37,5
t12	2	3	2	3	2,5
t12'	-	3	-	-	5
t13	4	3	4	6	5
t13'	-	-	-	-	2,5
t14	6	6	10	12	12,5
t14'	-	-	-	-	15
t15	4	3	10	12	12,5
t16	10	14,5	12	18	15
t17	2	3	2	3	2,5
t18	30	29	80	72	78
t19	2	3	2	3	5
t110	5	6	8	12	10
t111	свободный выбор				
t112	свободный выбор				
t116	4	3	4	6	5
t113	10	14,5	12	18	15
t20	32	60	-	27	22,5

	LFL1.622 ¹⁾ серия 02	LFL1.635 ¹⁾ серия 01	LFL1.638 серия 01
	F I	B N1 ²⁾	Горелка атмосферная большой пропускной способности
t11	66	67,5	67,5
t12	2	3,52,5	
t12'	-	5	5
t13	4	5	5
t13'	-	2,52,5	
t14	10	12,5	12,5
t14'	-	15 15	
t15	10	12,5	12,5
t16	12	15 15	
t17	2	2,52,5	
t18	96	105	105
t19	2	5	7,5
t110	8	10 10	
t111	свободный выбор		
t112	свободный выбор		
t116	4	5	5
t113	12	15 15	
t20	-	-	-

- 1) В наличии 100...110в, пометка - 110в обозначены в моделях для заявки.
- 2) Защита против смены поляризации на оставшихся газовых установочных нормах; модель AGM30

Спецификация времен

- t1 Время пре-вентиляции с открытой заслонкой воздуха
- t2 Предохранительное время
- t2' Предохранительное время или первое предохранительное время для горелок, которые используют пилотную горелку
- t3 Время пре-зажигания короткое (трансформатор зажигания на клемму 16)
- t3' Время пре-зажигания длинное (трансформатор зажигания на клемму 15)
- t4 Интервал между началом t2 и поступлением клапана на клемму 19
- t4' Интервал между началом t2' и поступлением клапана на клемму 19
- t5 Интервал между окончанием t4 и поступлением регулятора мощности или клапана на клемму 20
- t6 Время пост-вентиляции (с M2)
- t7 Интервал между запуском и напряжением на клемму 7 (запаздывание пуска для двигателя вентилятора M2)
- t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)
- t9 Второе предохранительное время горелок, которые используют пилотную горелку
- t10 Интервал от пуска до начала контроля давления воздуха без времени реального хода заслонки воздуха
- t11 Время хода заслонки в открытие
- t12 Время хода заслонки в позицию низкого пламени (MPN)
- t13 Время пост-сжигания допустимое
- t16 Запаздывание начала сигнала готовности к ОТКРЫТИЮ заслонки воздуха
- t20 Интервал до автоматического закрытия механизма программного устройства после начала работы горелки

Считаем нужным довести до Вашего сведения некоторую информацию, касающуюся использования сжиженного газа пропана (Г.Н.С.).

1) Приблизительный расчет расхода

- а) 1 м³ сжиженного газа в газообразном состоянии имеет такую теплотворную способность приблизительно 21.000 Ккал.
в) для получения 1 м³ газа требуется приблизительно 1 кг сжиженного газа, которые соответствуют приблизительно 4 л сжиженного газа.
Из вышесказанного можно вывести, что используя жидкий газ (Г.Н.С.), вытекает приблизительно следующее соотношение:
21 000 Ккал = 1 м³ (в газообразном состоянии) = 2 кг Г.Н.С. (жидкого) = 4 л Г.Н.С. (жидкой) - из чего можно рассчитать его стоимость эксплуатации.

2) Предупреждения 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 потолочной поверхности (как жидкость). Принимая во внимание вышесказанное, Министерство Внутренних Дел (Италия) ограничило использование сжиженного газа Циркуляром № 412/4183 от 06 февраля 1975 года, из которого мы выбрали наиболее важные пункты.

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

Не допускать установку и эксплуатацию сжиженного газа в полуподземных или подземных помещениях.

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

Надземная площадь вентиляционных отверстий, как минимум 1/3 от потолочной площади, должна располагаться на уровне или выше внешней стены.

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

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

Способность подачи газа в газообразном состоянии, в расчете от размера газогорелки и минимальной внешней температуры, индикативно показана в нижеследующей таблице.

МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	+5°C
Газогорелка 0,1	1,5кВт/ч	2,5кВт/ч	3,5кВт/ч	4кВт/ч	4,5кВт/ч
Газогорелка 0,2	2,5кВт/ч	4,5кВт/ч	6,5кВт/ч	8кВт/ч	10кВт/ч
Газогорелка 0,3	4кВт/ч	6,5кВт/ч	11,5кВт/ч	16кВт/ч	21кВт/ч

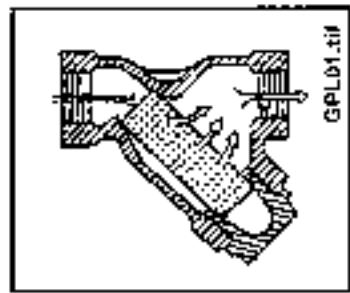
За исключением установок небольших мощностей, всегда необходимо для надежной и безопасной эксплуатации устанавливать соответствующий подогреватель сжиженного газа (испаритель) перед редуктором давления. Испаритель, это емкость, изготовленная в соответствии с Нормативу, снабженная контролем термостатом,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

Уменьшение давления и изменение состояния (из сжиженного переходит в газообразное), заканчивается сильным понижением температуры, которая может легко достигнуть, в холодное время года, значений ниже нуля градусов. Возможная влажность (влага), которая случайно может находиться в сжиженном газе, сразу же превращается в лёд, препятствуя правильной работе редуктора (блокировка в точке открытия) с легко устранимыми последствиями.

Испаритель должен быть установлен очень близко к редуктору, во избежание того, что газ, взятый 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 конденсации;
- б) трубопроводка между первым и вторым редуктором включительно может быть размером диаметра, меньше того, который был бы необходим при системе одноступенчатого уменьшения давления. В случае достаточно расширенного снабжения, можно получить небольшое уменьшение стоимости.

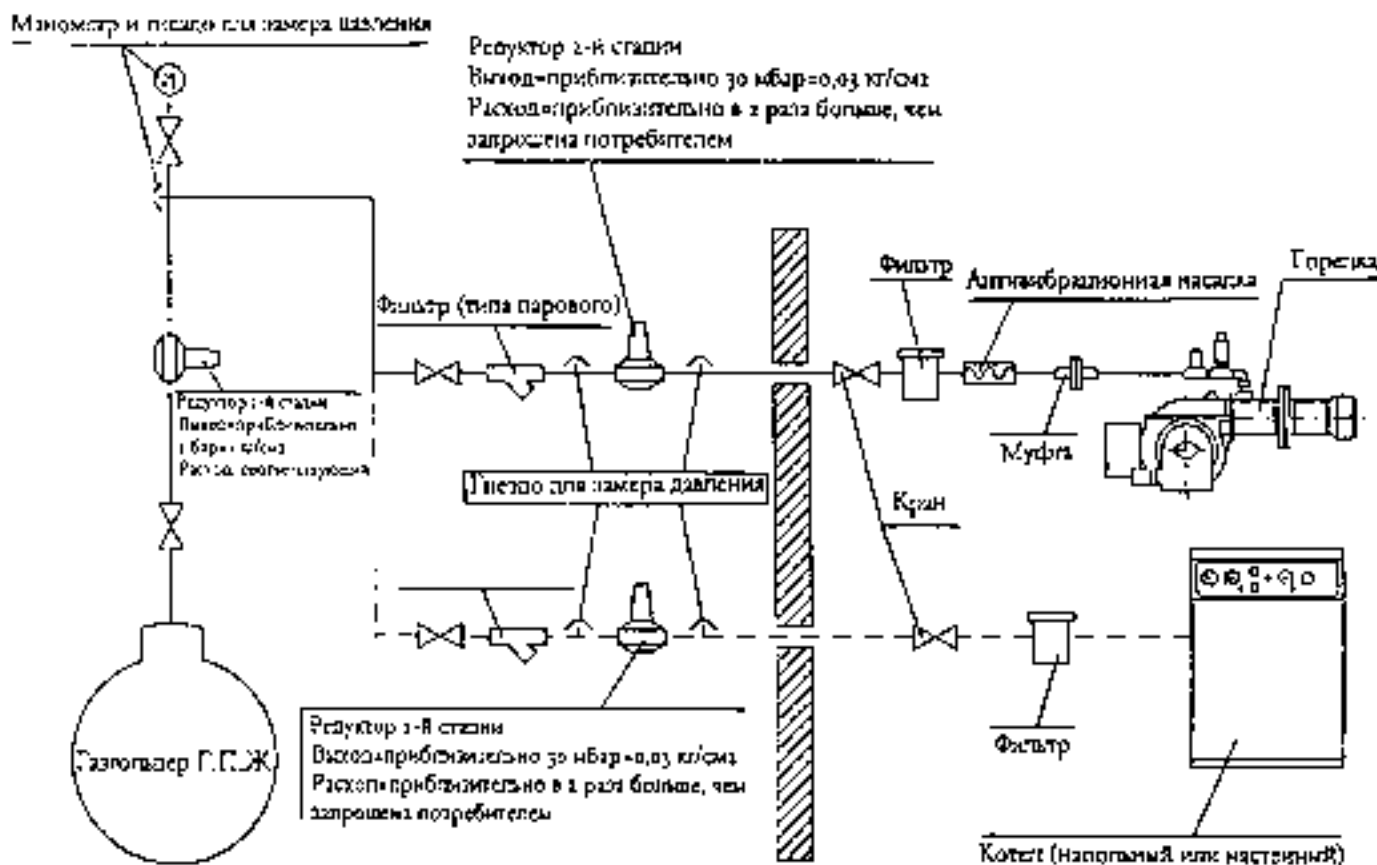
в) получаем более постоянное значение конечного давления. Для двухступенчатого уменьшения давления, первый редуктор устанавливается вблизи газгольдера (или на выходе испарителя), что уменьшает давление приблизительно на 1 кг/см². Второй редуктор давления устанавливается снаружи, перед входом в котельную, и уменьшает давление до значения подачи котла (обычно 300 мм.в.с. = 0,03 кг/см²). В случае натурального газоснабжения, редуктор первой ступени должен быть установлен таким образом, чтобы возможная конденсация отводилась в резервуар. Следует, чтобы этот редуктор был защищен подходящим фильтром, во избежание попадания случайных загрязнений в редуктор, провоцируя его неправильное функционирование.



Учитывая, что традиционные газовые фильтры, для подобного давления, имеют фильтрующий элемент из недостаточно крепкого материала. Можно посоветовать использовать нормальные "фильтры для пара", которые предусматривают фильтрующий элемент, приспособленный переносить существенные перепады давления, см. рисунок. Использовать фильтр, размер которого по меньшей мере равен диаметру трубы подачи газа. В качестве уточнения: также следует установить традиционный газовой фильтр вблизи горелки.

Принципиальная схема двухступенчатого регулирования давления ГНС для горелок или для котлов

№ BT 6721/2
Rev.21/03/90



Примечание: Не закрывать трубопроводы и редукторы жидкостными материалами.

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

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

внешний диаметр	3/4" G20	1" G20	1 1/4" G20	1 1/2" G20	2" G20	2 1/2" G20	3" G20	
внутренний диаметр мм*	13,2	16,6	22,2	27,9	36,6	41,5	53,8	
	РАСХОД В М3/ЧАС							
2	1,5	2,7	6,0	11	23	35	-	
4	1,0	1,8	4,1	7,4	15	24	45	
6	0,80	1,5	3,2	6,1	12	19	35	
8	0,70	1,3	2,8	5,2	10,6	16,4	30	
10	0,60	1,1	2,6	4,7	9,5	14,5	27	
15	0,50	0,90	2,0	3,8	7,6	11,5	21,5	
20	0,40	0,78	1,7	3,2	6,4	9,8	18,4	
25	0,32	0,69	1,5	2,8	5,7	8,7	16,1	
30	-	0,62	1,4	2,6	5,1	8,0	14,7	
40	-	0,55	1,2	2,2	4,5	6,8	12,5	
50	-	0,46	1,05	2,0	3,8	6,1	11,1	
60	-	-	-	1,8	3,6	5,5	10,0	
80	-	-	-	1,5	3,0	4,6	8,8	
100	-	-	-	-	2,7	4,2	7,8	

* Величина внутреннего диаметра трубы UNI 3724-68 взята как исходная величина для расчета

При потере нагрузки приблизительно 1 мбар расход должен быть увеличен на 45%;
при потере нагрузки 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 (различается диаметр впускного отверстия соответствующего размера, для получения правильного зажигания и поступления в регулятор газа).

Нужно определить размер впускного отверстия, который бы соответствовал диаметру впускного отверстия приблизительно 300 мм н.д.. Советуем проверить давление газа горелки при помощи манометра с выдвинутым стержнем.

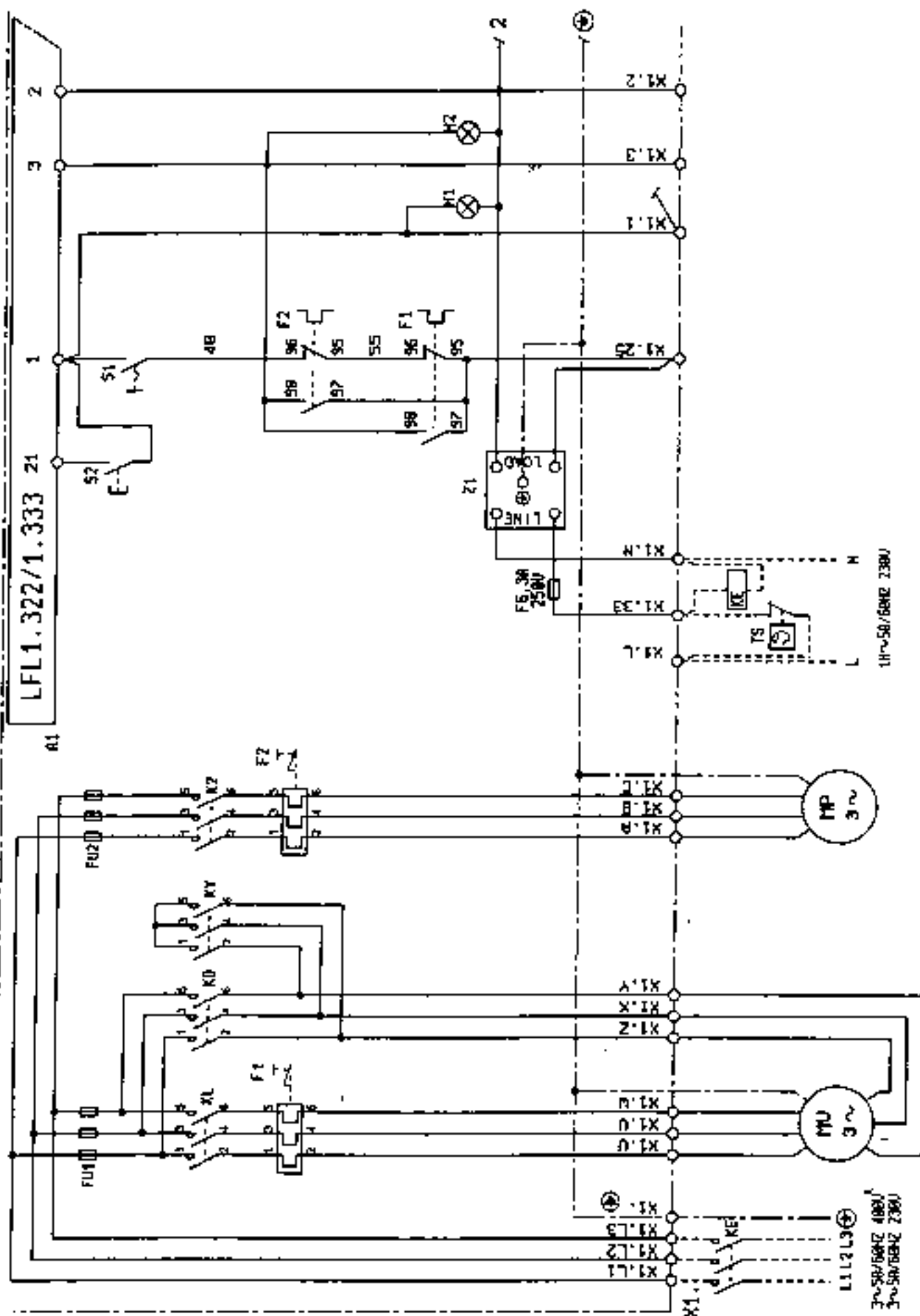
Обратить внимание: Мощность максимальная и минимальная (Ккал/час) горелки остается такой же как и обычной горелки, работающей на метане (Г.Н.С.) имеет тепловыделительную способность выше чем у метана, поэтому для своего полного сжигания требует количество воздуха пропорциональное вырабатываемой тепловой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

6) Контроль процесса сгорания

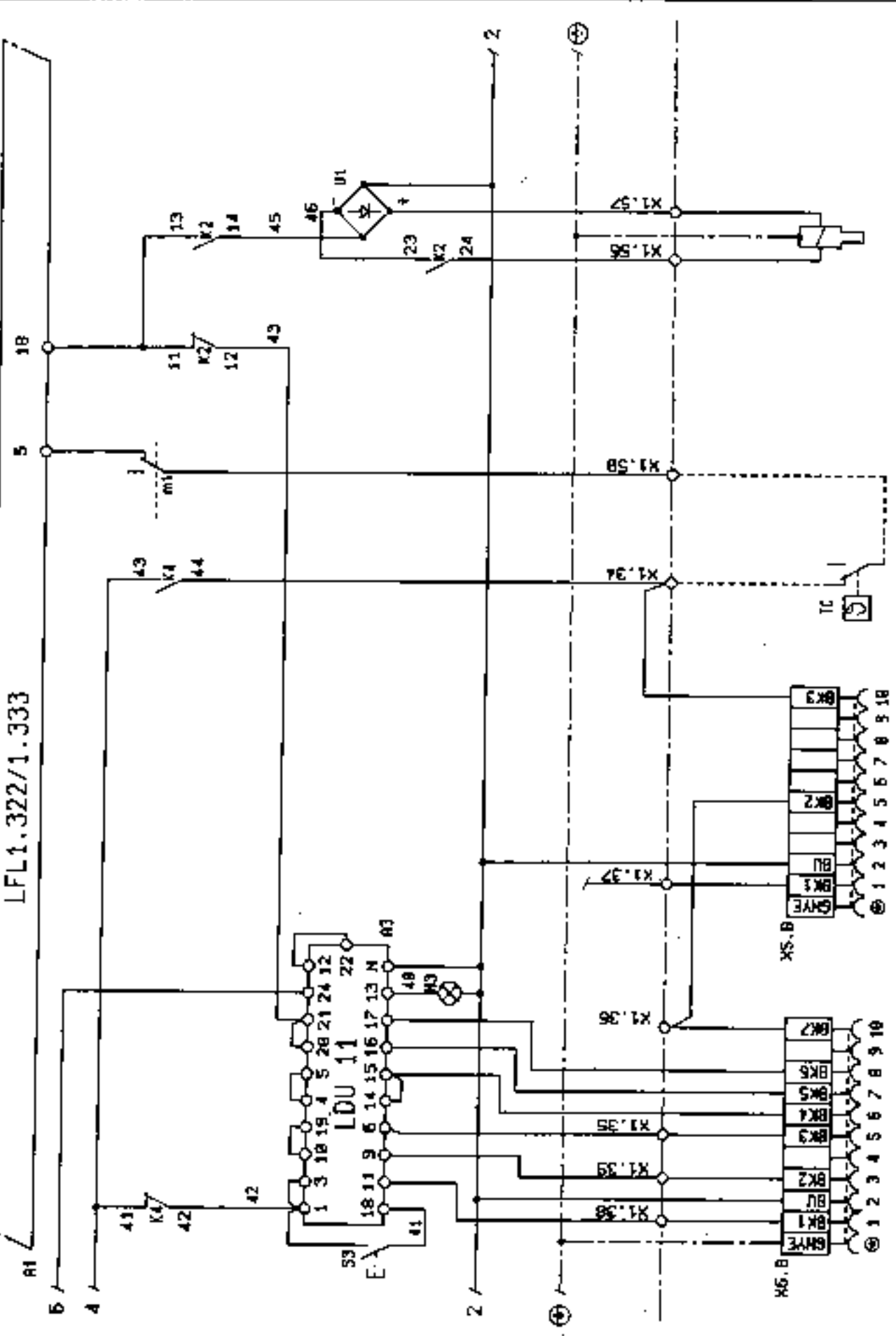
Для поддержания потребления и во избежании также тех последствий, следует регулировать процесс сгорания при помощи соответствующих приборов.

Совершенно необходимо убедиться, что процент угарного газа (CO) не превышает максимально допустимой величины 0.1% (пользуясь специальными анализаторными приборами).

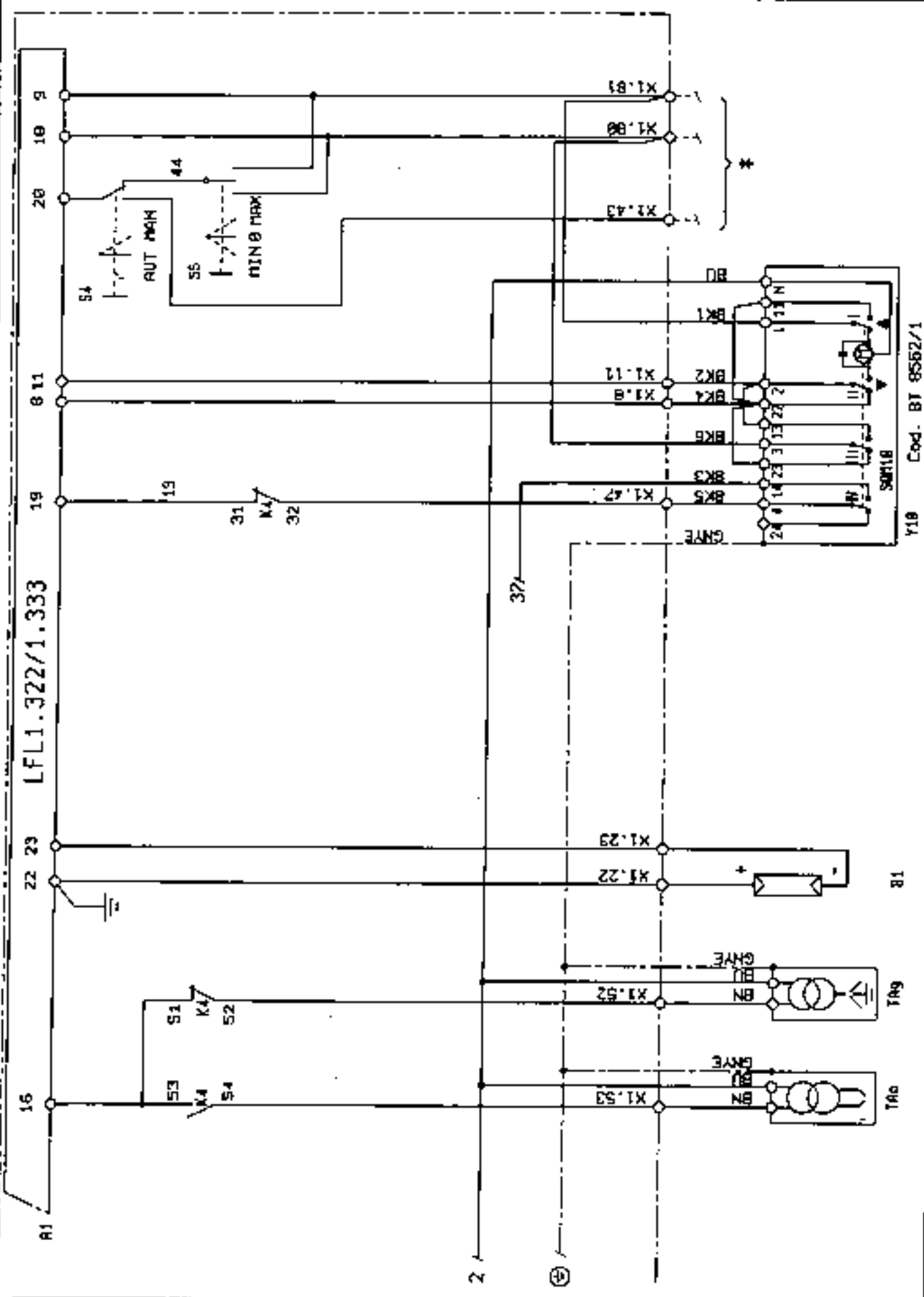
Уточняем, что мы несем с собой ответственность за гарантию горелок, которые работают на сжиженном газе (Г.Н.С.) в установках, в которых не были предусмотрены вышеизложенные предостережения.

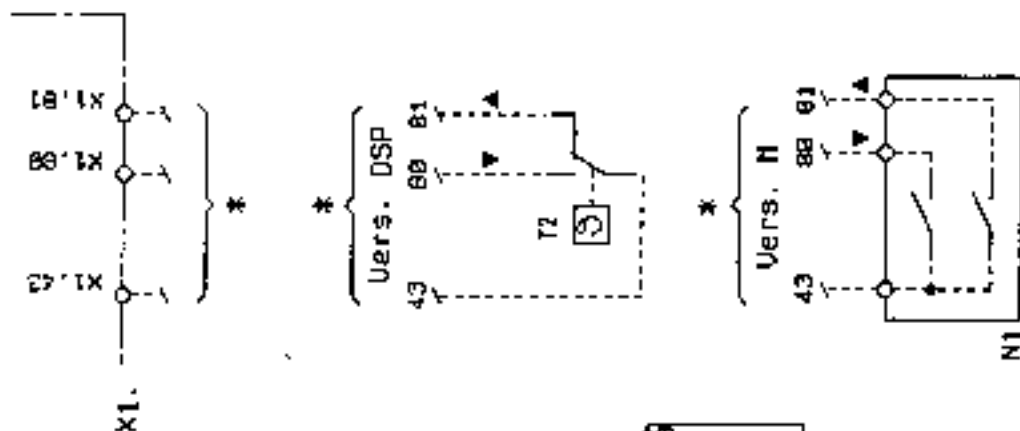


LFL1.322/1.333



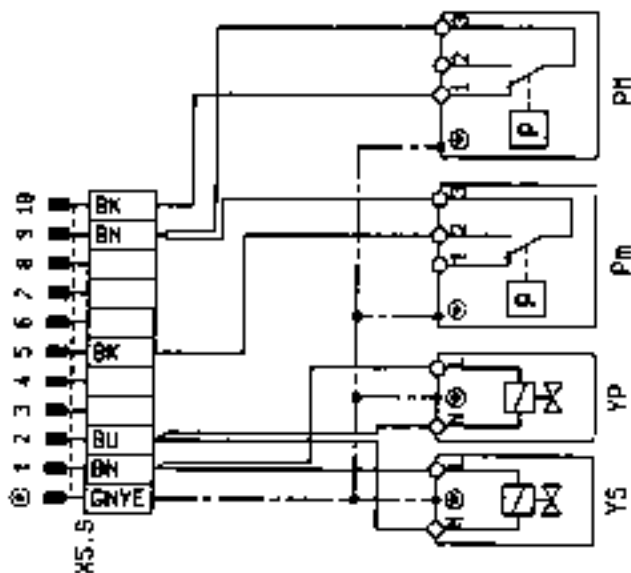
YH





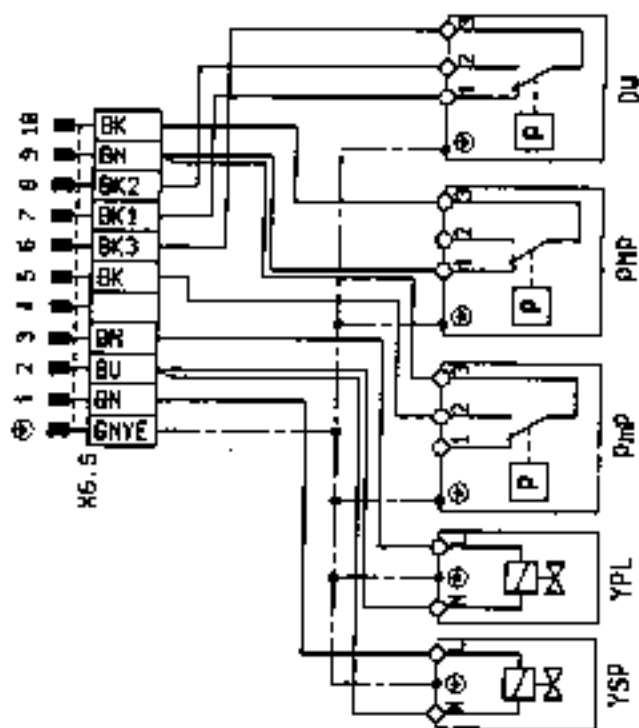
RAMPA PRINCIPALE

ГЛАВНАЯ ЛИНИЯ КЛАПАНОВ

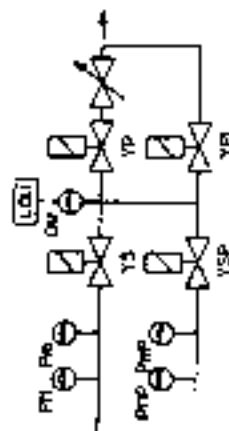


RAMPA PILOTA

ПИЛОТНАЯ ЛИНИЯ КЛАПАНОВ



DU / BK	РУССКАЯ
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ
BU	СЕРЫЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK*	ЧЕТЫРЬ ПРОВОДА НАДПЕЧАТКОЙ



- X1. - ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
- X5.B X5 S - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
- X6.B X6 S - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
- S1 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОД-СТОП
- S2 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ
- S3 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ LDCU
- S4 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМ-РУЧН
- S5 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МИН-МАКС
- S6 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗ-ГАЗОЙЛЬ
- H1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ
- H2 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ
- H3 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ LDCU
- III0 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗОЙЛЕ
- III1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗЕ
- F1 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
- F2 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ НАСОСА
- FC1.2 - ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
- KL - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЛИНИЕЙ
- KD - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ТРЕУГОЛЬНИКОМ
- KY - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЗВЕЗДОЙ
- KT - ТАЙМЕР
- KE - НАРУЖНЫЙ КОНТАКТОР
- K2 - КОНТАКТОР МОТОРА НАСОСА
- K3 - ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО МОТОРЧИКА
- K4 - КОНТАКТОР ОБМЕНА ТОПЛИВА
- BI - ФОТОЭЛЕМЕНТ UV (УФ)
- PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
- MV - МОТОР
- MP - МОТОР НАСОСА
- M - ЦИКЛИЧЕСКИЙ МОТОРЧИК С КОНТАКТАМИ M1-M2-M3
- N1 - ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
- Z1 - ФИЛЬТР
- TAg - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗА
- TAo - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗОЙЛЯ
- TS - ТЕРМОРЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ
- TC - ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
- T2 - ТЕРМОРЕЛЕ 2-й СТАДИИ
- U1 - ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
- YPL - ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
- YP - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
- YS - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
- YSP - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
- Po - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МИНИМУМА
- Pm - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МАКСИМУМА
- PmP - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МИНИМУМА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
- PmP - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МАКСИМУМА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
- DW - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
- A1 - АППАРАТУРА
- A3 - КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
- Y10 - СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА
- YM - ЭЛЕКТРОМАГНИТ

- X1. - ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
X5.V.X5.S - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
X6.V.X6.S - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
S1 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОД СТОП
S2 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ
S4 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМ - РУЧН.
S5 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МИН - МАКС.
S6 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗ-ГАЗОЙЛЬ
H1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ
H2 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ
H10 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗОЙЛЕ
H11 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗЕ
F1 - ТЕРМОВОЕ РЕЛЕ
F2 - ТЕРМОВОЕ РЕЛЕ НАСОСА
FC1..2 - ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
K1 - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЛИНИЕЙ
KD - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ТРЕУГОЛЬНИКОМ
KY - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЗВЕЗДОЙ
KT - ТАЙМЕР
K2 - КОНТАКТОР МОТОРА НАСОСА
K3 - ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО МОТОРЧИКА
K4 - КОНТАКТОР ОБМЕНА ТОПЛИВА
KE - НАРУЖНЫЙ КОНТАКТОР
B1 - ФОТОЭЛЕМЕНТ UV (УФ)
PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
MV - МОТОР
MP - МОТОР НАСОСА
M - ЦИКЛИЧЕСКИЙ МОТОРЧИК С КОНТАКТАМИ M1-M2-M3
N1 - ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
Z1 - ФИЛЬТР
TAg - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗА
TAg - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗОЙЛЯ
TS - ТЕРМОРЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ
TC - ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
T2 - ТЕРМОРЕЛЕ 2-й СТАДИИ
U1 - ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
YPL - ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
YR - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
YS - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
YSP - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
Pn - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МИНИМУМА
PM - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МАКСИМУМА
PmP - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МИНИМУМА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
PMP - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МАКСИМУМА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
DV - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
A1 - АППАРАТУРА
Y10 - СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА
YM - ЭЛЕКТРОМАГНИТ

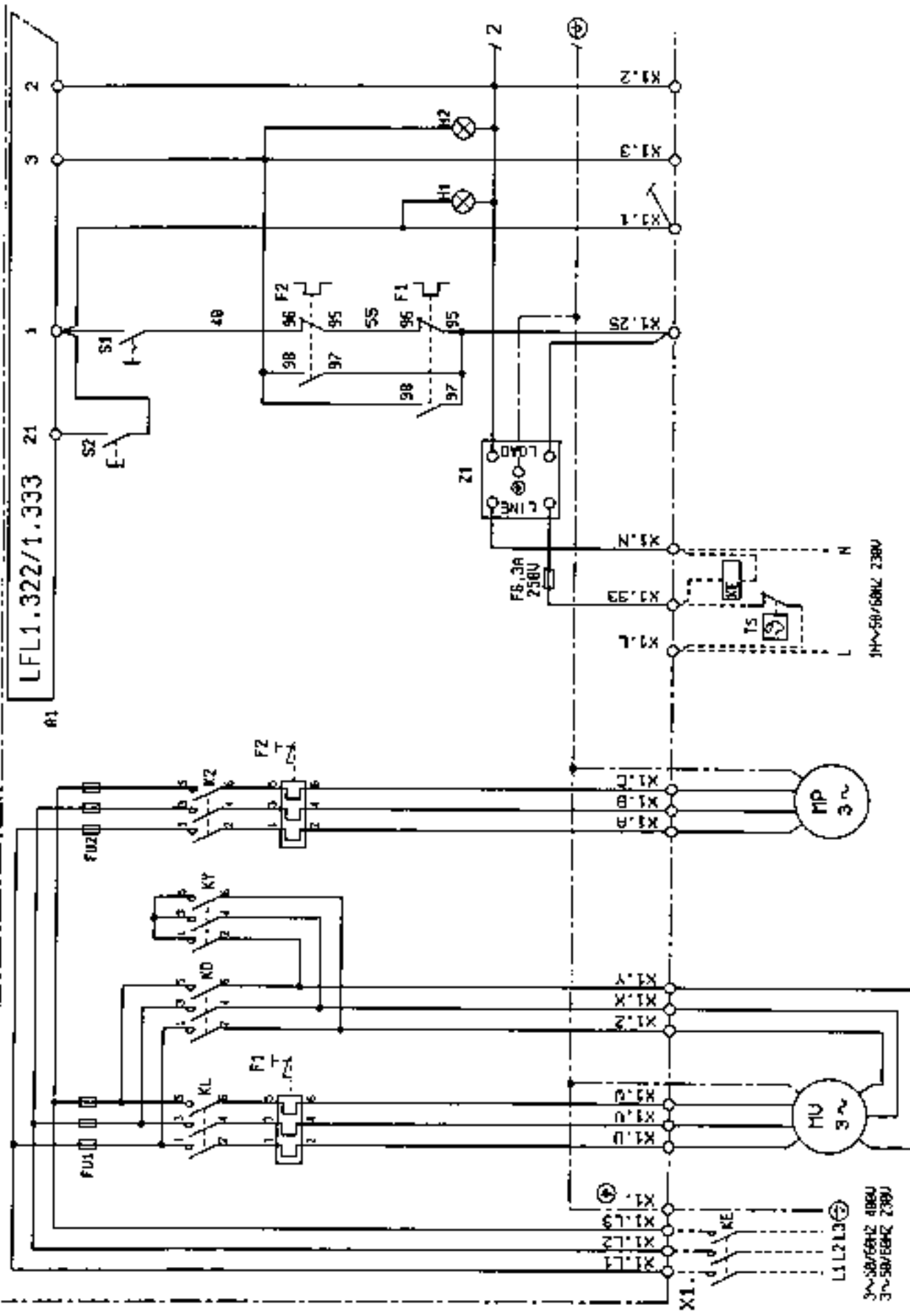
balturCLIMATIZZAZIONE
TECNOLOGIE FUTUREЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
GI MIST 350 - 420 - 510 DSPGM
C LDU II

N° 0002630382

foglio N. 1 di 8
data 04-05-00

Dis. V. B.

Viato S.M.



LFL1.322/1.333

Ø1

3~50/60Hz 230V

L1 L2 L3
3~50/60Hz 400V
3~50/60Hz 230V

- X1 - ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
- X5 V.X5.S - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
- S1 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОД-СТОП
- S2 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ
- S3 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ LDU II
- S4 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМ. РУЧН.
- S5 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МИН. МАКС.
- S6 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗ-ГАЗОЙЛЬ
- H1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ
- H2 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ
- H3 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ LDU II
- H10 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗОЙЛЕ
- H11 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗЕ
- F1 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
- F2 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ НАСОСА
- FU1,2 - ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
- K1 - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЛИНИЕЙ
- KD - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ТРЕУГОЛЬНИКОМ
- KY - КОНТАКТОР КОНФИГУРАЦИИ ЗВЕЗДОЙ
- KT - ТАЙМЕР
- K2 - КОНТАКТОР МОТОРА НАСОСА
- K3 - ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО МОТОРЧИКА
- K4 - КОНТАКТОР ОБМЕНА ТОПЛИВА
- KE - НАРУЖНЫЙ КОНТАКТОР
- B1 - ФОТОЭЛЕМЕНТ UV (УФ)
- PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
- MV - МОТОР
- MP - МОТОР НАСОСА
- M - ЦИКЛИЧЕСКИЙ МОТОРЧИК С КОНТАКТАМИ М1-М2-М3
- Z1 - ФИЛЬТР
- TA_g - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗА
- TA_o - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗОЙЛЯ
- TS - ТЕРМОРЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ
- TC - ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
- T2 - ТЕРМОРЕЛЕ 2-й СТАДИИ
- C1 - ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
- YPI - ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ
- YP - ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
- YS - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
- PM - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МИНИМУМА
- PM - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МАКСИМУМА
- DW - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
- A1 - АППАРАТУРА
- Y10 - СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА
- YM - ЭЛЕКТРОМАГНИТ
- A3 - КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ

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

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALY

Te. +39 051 664.37.11 Fax 051 60.21.02 - International Te. ++39 051 664.37.11 - Fax ++39 051 664.06 96;
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com> - E-MAIL info@baltur.it