

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Инструкции по
применению горелки

COMIST 180 NM
COMIST 250 NM
COMIST 300 NM

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

CE

ru



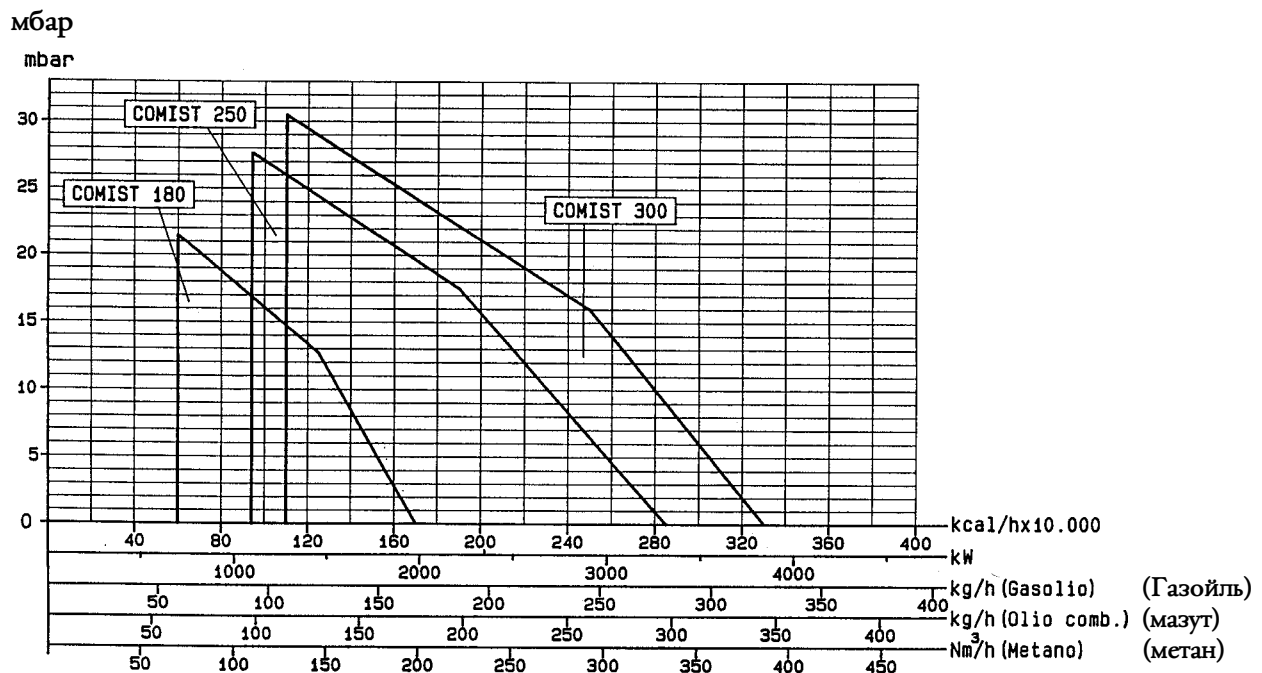
Издание: **2003/11**

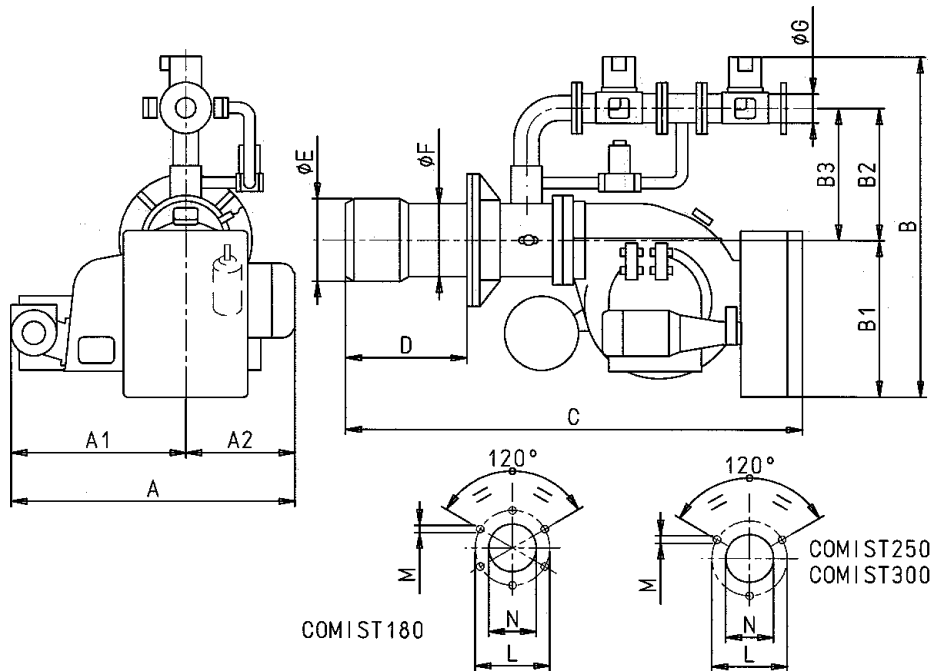
Код. 0006080648

Технические характеристики		МОДЕЛЬ			
		COMIST 180 NM	COMIST 250 NM	COMIST 300 NM	
Метан	Тепловая мощность	Макс. кВт	1981	3380	3878
		Мин. кВт	688	1127	1304
	Расход	Макс. м ³ /ч	199	340	390
		Мин. м ³ /ч	69	113	131
Давление метана (Для получения макс. пропускной способности) CE Мин. мбар		150	150	150	
Трансформатор метана		8 kV - 20 mA	8 kV - 20 mA	8 kV - 20 mA	
ТОПОЧНЫМ МАЗУТ	Тепловая мощность	Макс. кВт	1981	3380	3878
		Мин. кВт	688	1127	1304
	Расход	Макс. кг/ч	177,5	303	347
		Мин. кг/ч	61,5	101	117
	Горючее топливо		7°E при 50°C	7°E при 50°C	7°E при 50°C
	Трансформатор мазут		12 kV - 30 mA	14 kV - 30 mA	14 kV - 30 mA
	Резер-вуар	кВт	15	18	25,5
Напряжение	В	3N ~400 - 50Гц	3N ~400 - 50Гц	3N ~400 - 50Гц	
Мотор вентилятора	кВт	3	7,5	7,5	
Мотор насоса	кВт	1,1	1,1	2,2	
Комплекующие принадлежности					
Хомут эластичный		2	2	2	
Фильтр		1"1/4	1"1/4	1"1/2	
Труба гибкая		N°2 - 1"1/4X1"1/4	N°2 - 1"1/4X1"1/4	N°2 - 1"1/2X1"1/2	
Шпильки		N°6 M20	N°3 M20	N°3 M20	
Гайка		N°6 M20	N°3 M20	N°3 M20	
Шайба		N°6 ø20	N°3 ø20	N°3 ø20	

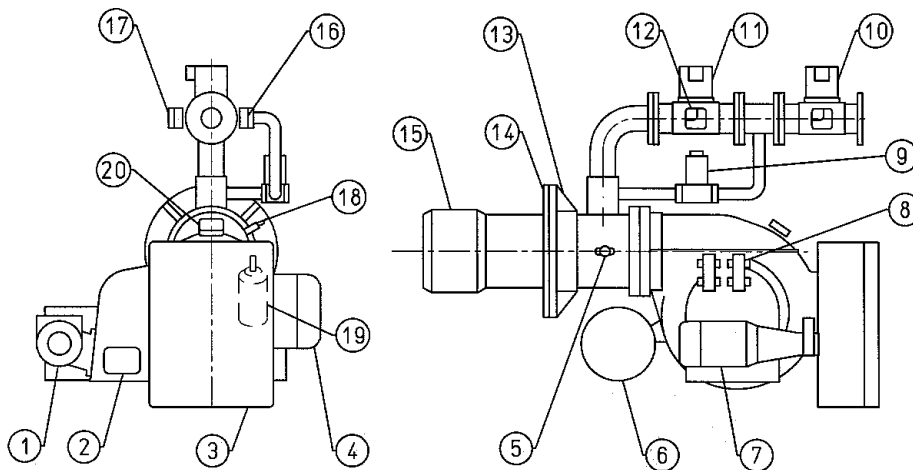
Рабочий диапазон

№ ВТ 8111/2



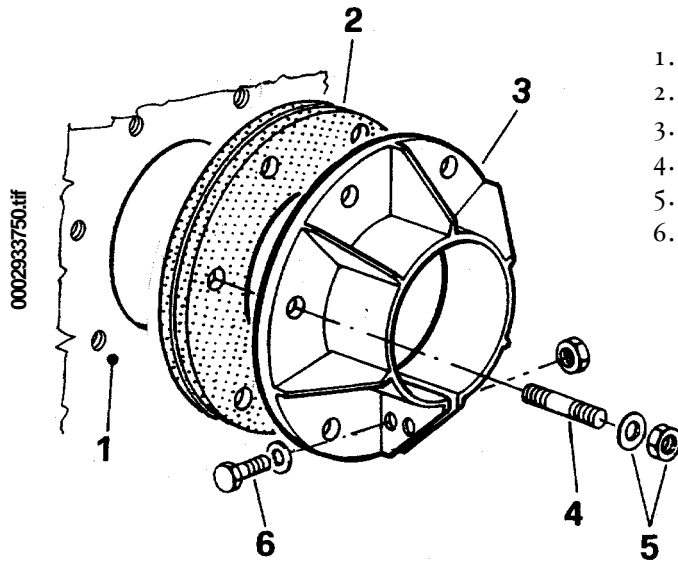


МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D		E Ø	F Ø	G Ø	L		M Ø	N
									Мин.	Макс.				Мин.	Макс.		
COMIST 180 NM	915	465	450	1225	450	775	485	1700	330	540	260	245	DN65	400		M20	300
COMIST 250 NM	1025	545	480	1255	580	675	385	1750	320	500	320	273	DN65	490		M20	340
COMIST 300 NM	1025	545	480	1260	580	680	385	1750	320	500	320	273	DN65	490		M20	350



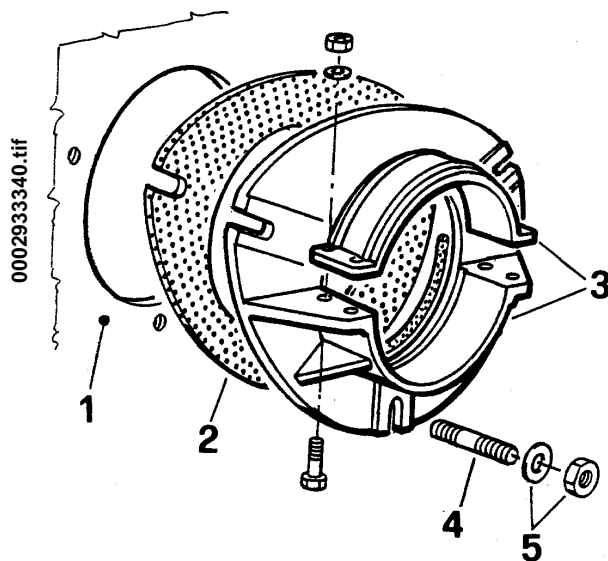
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Насос 2) Сервомотор регулирования воздуха 3) Электрический щит 4) Мотор крыльчатки 5) Винты регулирования воздуха на головке горения 6) Резервуар-подогреватель 7) Мотор насоса 8) Клапан регулирующий давление 9) Управляющий клапан линии клапанов (ТОЛЬКО ДЛЯ COMIST 300NM) 10) Клапан безопасности | <ul style="list-style-type: none"> 11) Главный клапан 12) РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ 13) Крепежный фланец горелки 14) Изолирующая прокладка 15) Головка горения 16) Реле давления газа мин. 17) Реле давления газа макс. 18) ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ 19) Электромагнит 20) Реле давления воздуха |
|--|---|

Крепление горелки на котле. для мод. COMIST 180



1. Станина котла
2. Фланец из изоляционного материала
3. Фланцы крепления горелок
4. Шпилька
5. Гайка и кольцевая прокладка блокировки
6. Винты КРЕПЛЕНИЕ Крепежный фланец горелки

Крепление горелки к котлу для моделей COMIST 250 - 300



- 1) Плита котла
- 2) Фланец из изолирующего материала
- 3) Фланцы крепления горелок
- 4) Установочный штифт
- 5) Гайка и шайба для блокирования

ПРИМ. Для затяжки фланца следует приподнять корпус горелки так, чтобы наконечник горелки находился в горизонтальном положении. Фланец следует закрепить на наконечнике горелки в положении, обеспечивающем проникновение его в топочную камеру (глубина проникновения наконечника указывается изготовителем котла).

Примечание: горелка считается присоединенной правильным образом когда резервуар-подогреватель слегка наклонен (приподнят со стороны выхода топлива в направлении форсунки). Названное наклонение имеет целью избежание скапливания газа в резервуаре. Присутствие газа в резервуаре-подогревателе в значительной степени удлиняют время, необходимое для создания давления топлива и, следовательно, увеличивает вероятность блокирования горелки.

Во время прикрепления горелки к котлу необходимо уделить особое внимание на то, чтобы ее положение не сводило бы на нет наклонение или, что еще хуже, резервуар-подогреватель не был расположен противоположным вышеописанному образом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется выполнить все соединения с помощью гибкого электрического провода. Линии электропередачи должны быть достаточно удалены от горячих частей аппарата. Убедиться в том, чтобы линия электропередачи, к которой должен быть подключён аппарат, была предусмотрена на величины напряжения и частоты, соответствующие для горелки. Убедиться в том, чтобы главная линия электропитания, относящийся к ней выключатель с плавкими предохранителями (обязательно имеющийся), и возможно имеющийся ограничитель, были предусмотрены для выдерживания максимального тока, потребляемого горелкой. Более детальные пояснения даны в электрических схемах, конкретно по каждой отдельной горелке.

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ГАЗ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (макс. 400 мм в.ст.)

После того как горелка правильно установлена на котёл, можно подсоединять газопроводные трубы (см. ВТ 8780 и ВТ 1387). Трубопроводка подачи газа должна быть определена в зависимости от длины и подачи газа на потерю напора не выше 5 мм в.ст. (см. диаграмму), должна быть совершенно герметичной и должным образом проверенна перед испытанием горелки. На трубопроводке нужно обязательно установить вблизи горелки соответствующую муфту, которая бы позволяла легкий съём горелки и/или открытие погрузочного люка котла. А также должны быть установлены: шаровой запорный кран, газовый фильтр, стабилизатор или редуктор давления (когда давление подачи превышает 400 мм в.ст. = 0,04 кг/см²), антивибрационная насадка. Указанные детали должны быть установлены как показано на схеме (см. ВТ 8780).

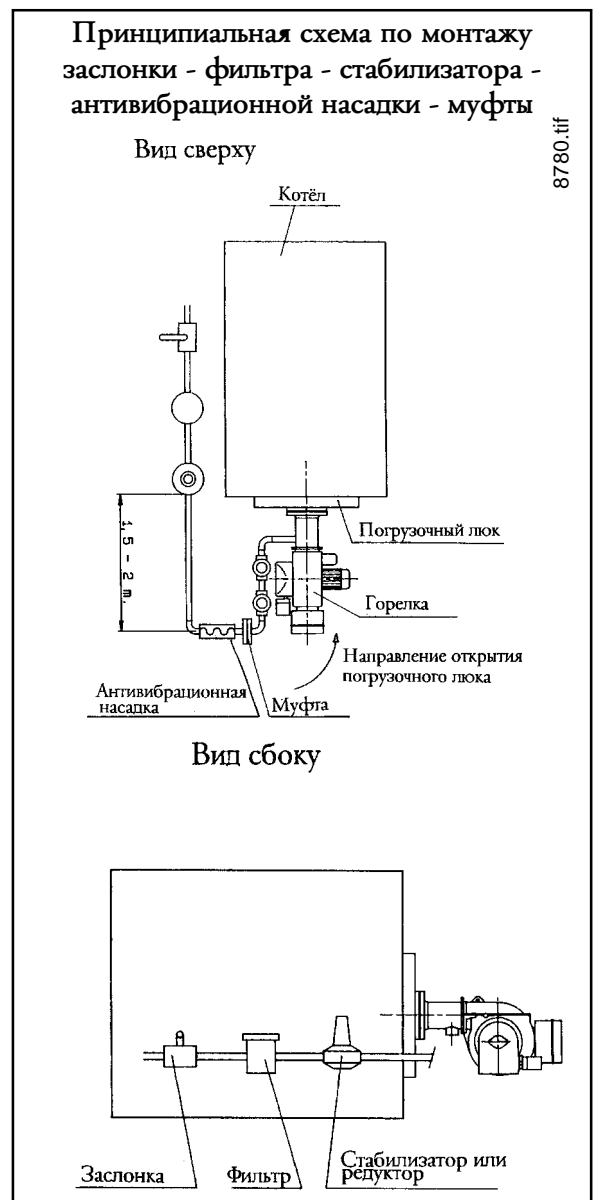
Считаем нужным дать следующие практические советы, касающиеся установки необходимых принадлежностей на газовую трубопроводку вблизи горелки.

- 1) Во избежания сильного падения давления при включении, уместно чтобы был установлен участок трубы длиной 1,5 - 2,0 м между местом соединения стабилизатора или редуктора давления и горелкой. Эта труба должна иметь диаметр такой же или больше чем фитинг соединения с горелкой.
- 2) Газовый фильтр должен быть помещён на горизонтальном трубопроводе, это дает возможность во время его чистки избежать попадания возможных нечистот на трубопроводку и загрязнения стабилизатора.
- 3) Для лучшей работы стабилизатора давления следует поместить его на горизонтальной трубопроводке, после фильтра. Таким образом движение по вертикали всей подвижной части (затвор) стабилизатора будет происходить своевременно и быстро. (Если же движение всей подвижной части будет происходить по горизонтали - стабилизатор установлен на вертикальной трубопроводке - трение в ведущей/их втулке/ах оси, на которой установлена вся подвижная часть, замедлила бы движение).

- 4) Советуем установить коленчатую трубу непосредственно на газовую рампу горелки перед монтажом муфты.

Эта операция позволит открывать возможный погрузочный люк котла, после открытия самой муфты.

Всё вышеизложенное показано и объяснено на далее следующей схеме № ВТ 8780



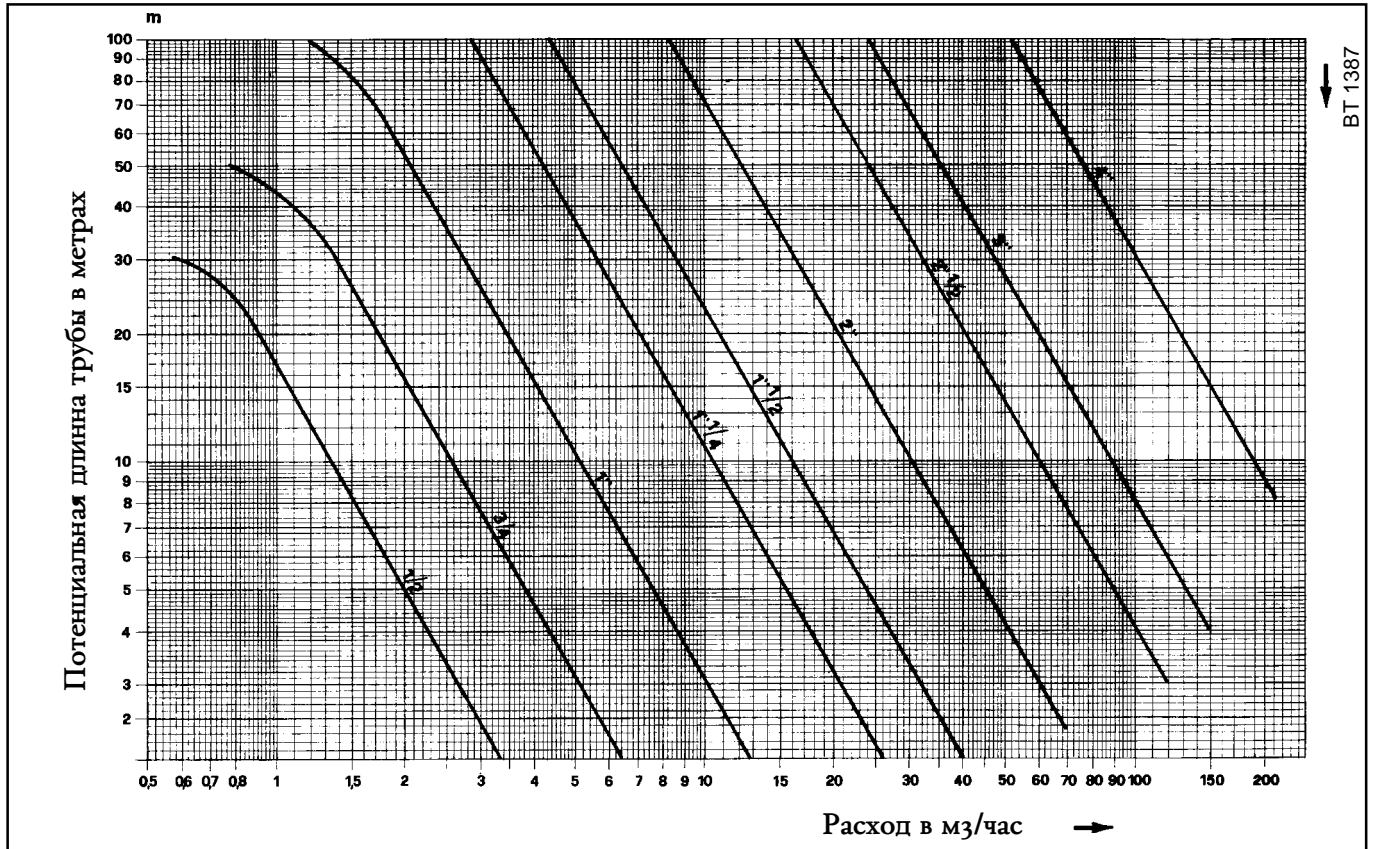
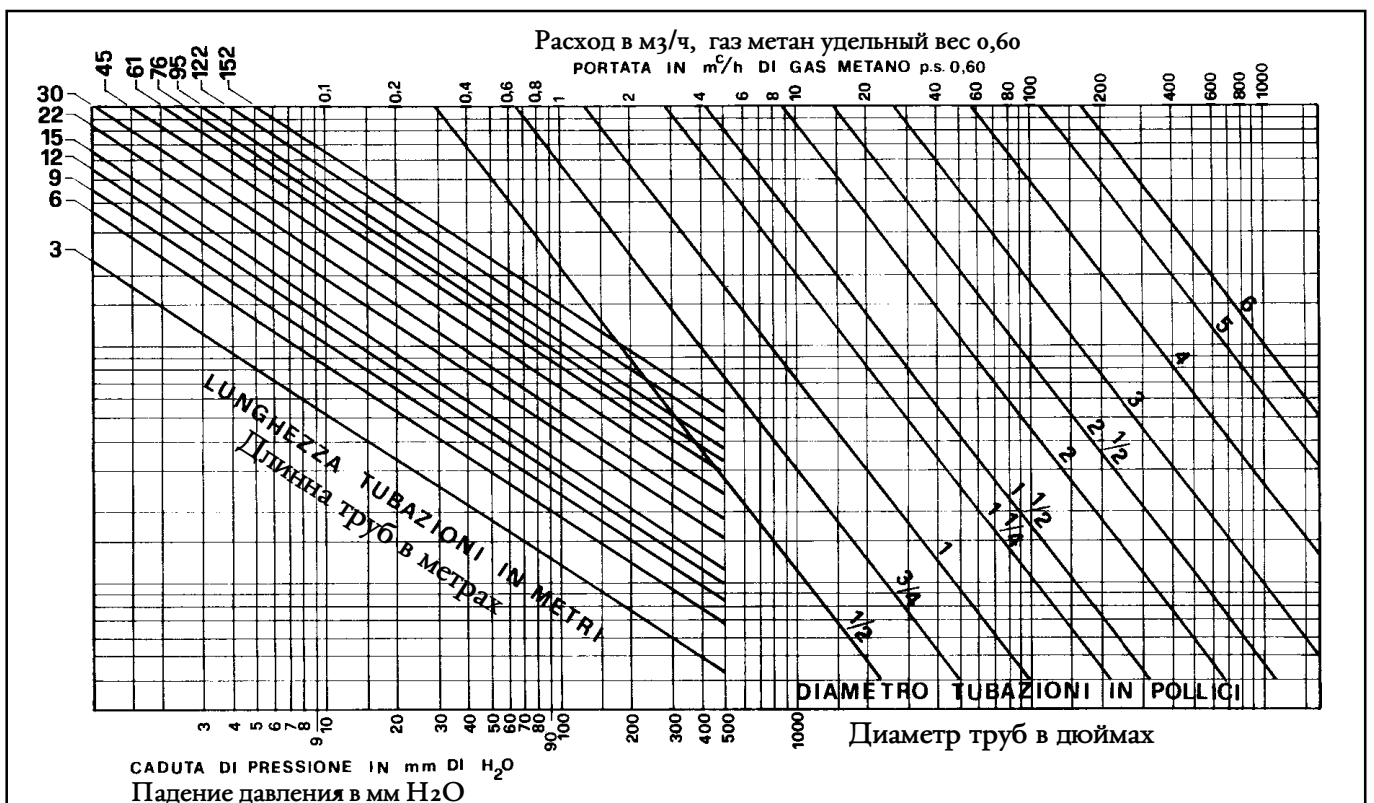


Диаграмма расчета диаметра труб в соотношении с расходом газа
и их длиной



СИСТЕМА ГАЗОВОГО СНАБЖЕНИЯ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ (несколько бар)

(см. ВТ 8058 - ВТ 8530/1 - ВТ 8531/1)

В случае необходимости увеличенной подачи газоснабжения, Организация по газоснабжению требует установки подстанции с редуктором давления и счетчиком, после чего даёт разрешение на подключение к сети среднего давления (несколько бар)

Вышеназванную подстанцию может поставить Организация по газоснабжению или Потребитель, следуя предписаниям данной Организации.

Редуктор давления данной подстанции должен быть выбран таких размеров, которые бы позволили ему обеспечить максимальную подачу газа, требуемую горелке, с предусмотренным для неё нормальным давлением

Практика советует использовать редуктор увеличенных размеров для ослабления существенного увеличения давления, которое наблюдается в случае отключения горелки, работающей на повышенном газовом питании (по Нормативам требуется, чтобы газовые клапана закрывались в период времени менее 1 сек.)

Советуем также использовать редуктор, который был бы в состоянии обеспечить подачу питания газа (м³/час) приблизительно в два раза больше той максимальной, которая предусмотрена для горелки.

Если в эксплуатацию пускаются несколько горелок, нужно чтобы каждая горелка имела свой редуктор давления, что позволяет поддерживать постоянное давление подачи газоснабжения для горелки, независимо от того, если работает одна или несколько горелок, из этого следует, что можно аккуратно осуществить регулировку подачи газа и его сгорания и следовательно улучшается КПД.

Газовая трубопроводка должна быть рассчитана таким образом, чтобы могла позволить подачу требуемого количества газа, советуем держать величину потери напора в скромных размерах (не более 10% от величины давления газа на входе горелки) иметь в виду, что величина потери напора суммируется с существующим давлением в момент отключения горелки, это значит, что последующее зажигание произойдет с повышенным давлением, величина которого будет зависеть от величины потери напора на трубопроводе.

В тех случаях, когда предусматривается, или же случается в последующем, что давление газа, в момент внезапной остановки горелки (резкое перекрытие газового клапана) достигает недопустимых значений, необходимо установить, между редуктором и первым клапаном горелки, дополнительный клапан автоматического сброса с соответствующей открытой газопроводной трубой подходящего сечения.

Конец открытой газопроводной трубы должен заканчиваться в месте, защищенном от дождя, и быть снабженным пламегасителем.

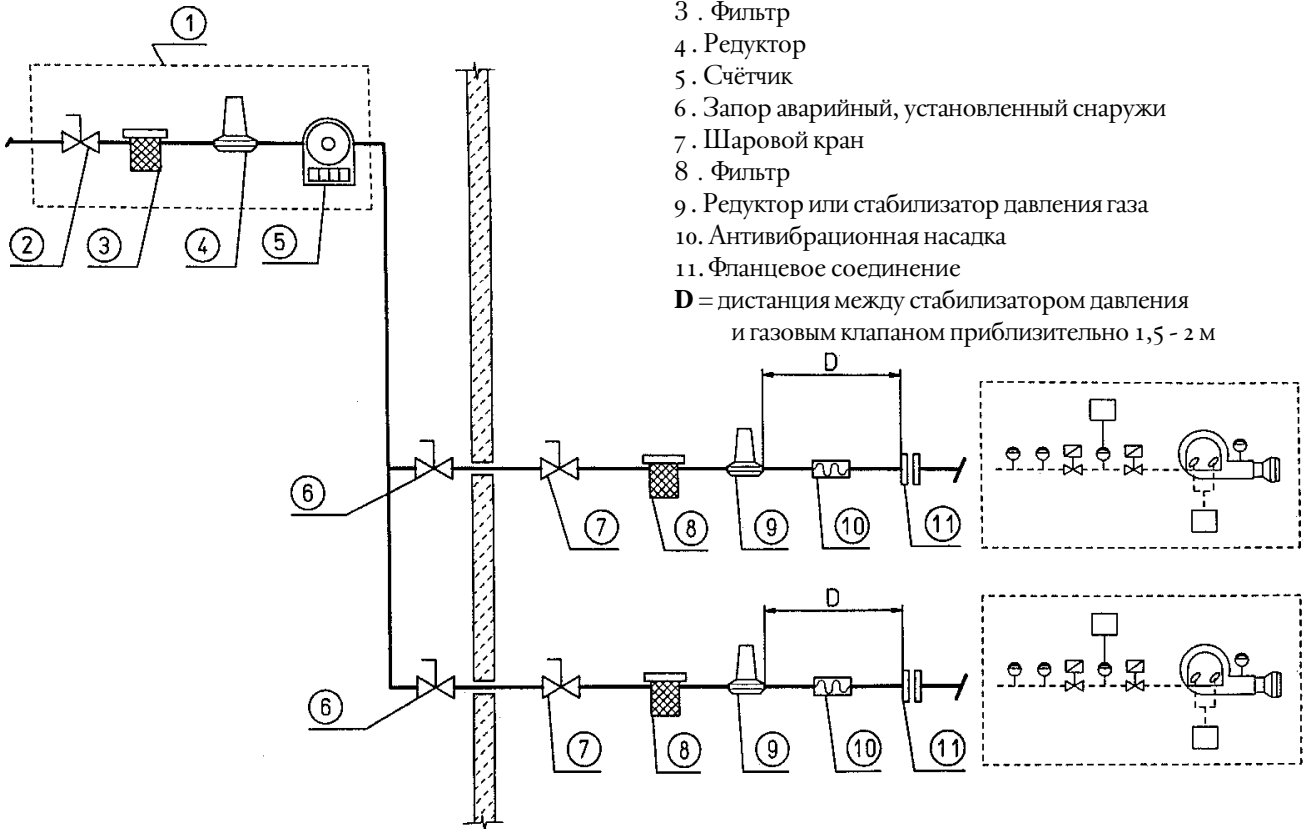
Клапан сброса давления должен быть отрегулирован так, чтобы сброс избыточного давления был полным.

Для выбора размеров газопроводных труб смотреть диаграмму № ВТ 8058.

Вблизи горелки должен быть также установлен шаровой запорный кран, газовый фильтр, антивибрационная насадка и фланцевое соединение (см. ВТ 8530/1, ВТ 8531/1).

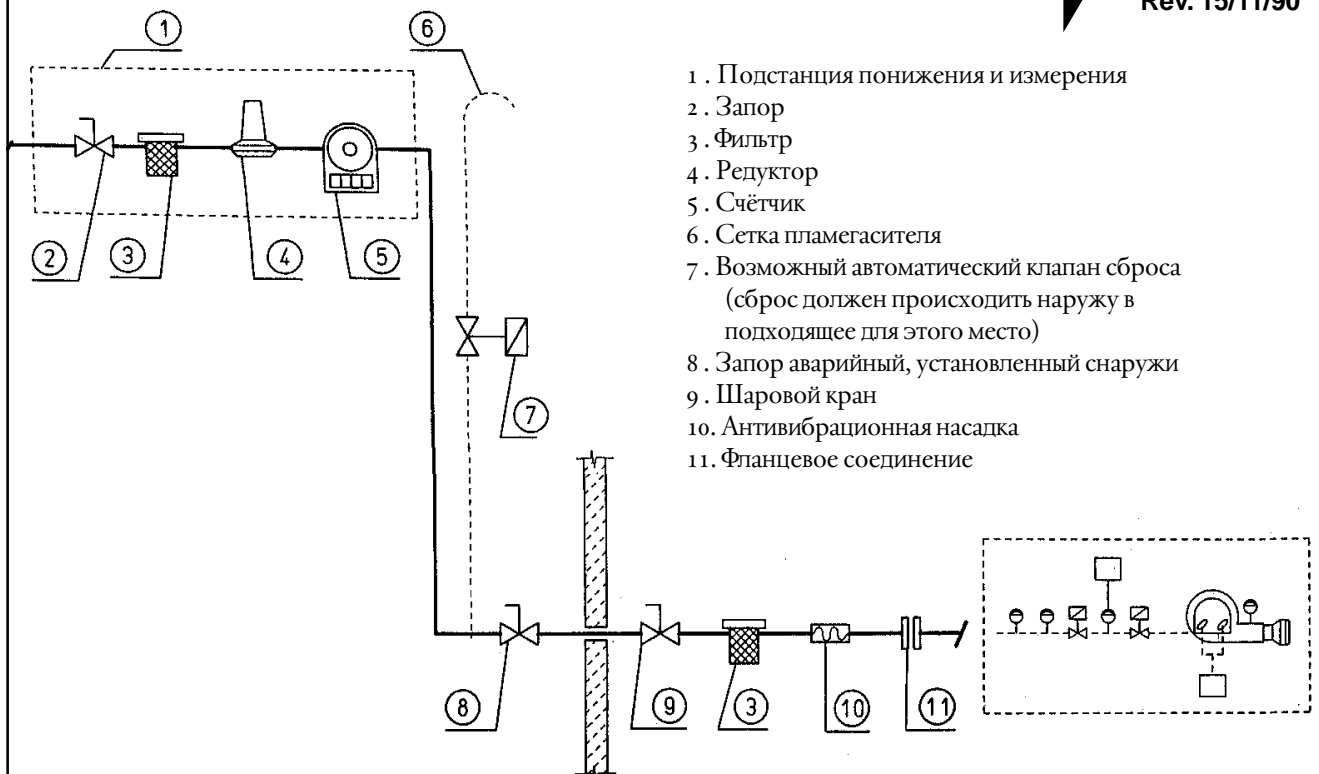
Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

№ 8530-1
Rev. 15/11/90



Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

№ 8531-1
Rev. 15/11/90



УСТАНОВКА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ (ЖИДКОЕ ТОПЛИВО)

Насос горелки должен получать топливо от соответствующего контура питания со вспомогательным насосом снабженным регулятором давления регулируемым от 0,2 до 1 бара и уже нагретым до 50-60° С.

В этом случае показатель давления питания топливом насоса горелки (0,2-1 бар) не должен изменяться как с горелкой выключенной, так и с горелкой работающей на максимальной, требуемой котлом, подаче топлива

Контур питания должен быть выполнен как это представлено на рисунке 0002901120.

Расчет размеров труб должен быть выполнен в зависимости от их длины и расхода, применяемого насосом.

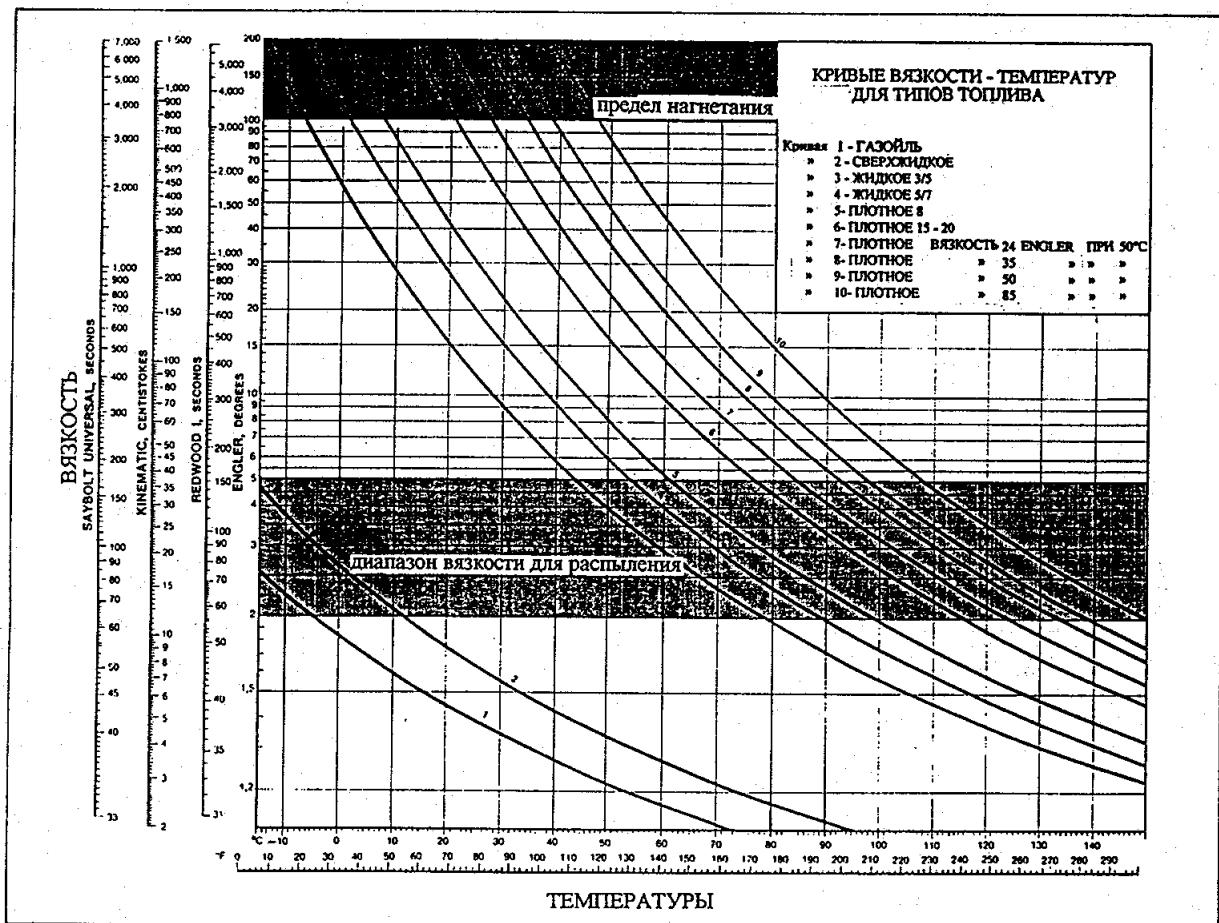
Наши рекомендации имеют отношение учитывают только самое необходимое для обеспечения правильной работы.

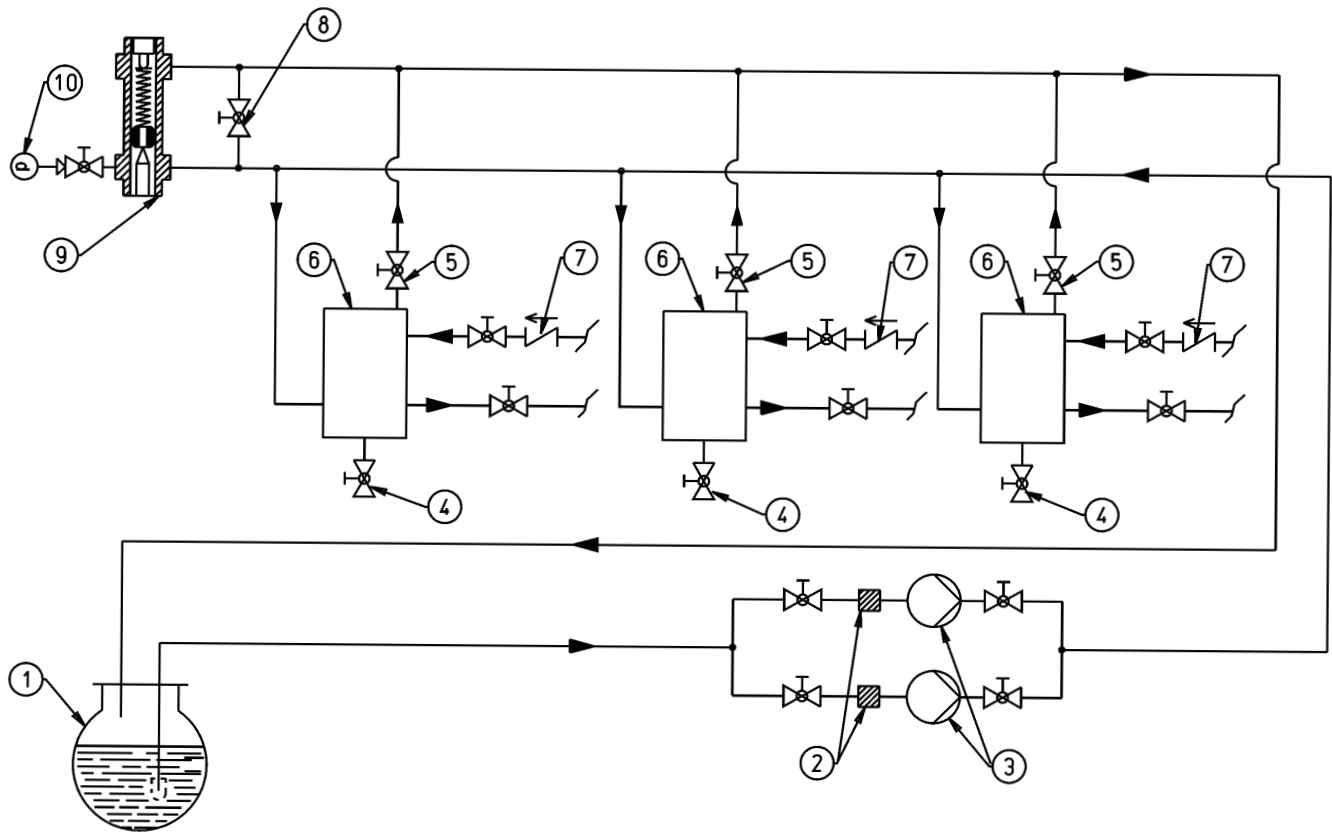
Указания, которые надо соблюдать с тем, чтобы быть в соответствии с Законом п° 615 (антисмог) и с Циркуляром Министерства Внутренних Дел п° 73 от 29/07/71 а также с распоряжениями местного Пожарного Управления, необходимо искать в специальных изданиях.

УТОЧНЕНИ В ОТНОШЕНИИ ЗАЖИГАНИЯ СМЕШАННОЙ ГОРЕЛКИ,

Рекомендуется вначале произвести зажигание с жидким топливом, потому что подача, в этом случае, обусловлена имеющейся форсункой, в то время как подача газа метана может изменяться по желанию, путем воздействия на соответствующий регулятор расхода.

ДИАГРАММА ВЯЗКОСТЬ-ТЕМПЕРАТУРЫ





- 1 - ГЛАВНЫЙ БАК
- 2 - ФИЛЬТР
- 3 - ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
- 4 - СБРОС ВОДЫ И СИСТЕМА
- 5 - СБРОС ВОЗДУХА-ГАЗА ОБЫЧНО ЗАКРЫТ
- 6 - РЕЗЕРВУАР РЕКУПЕРАЦИИ ТОПЛИВА И ДЕГАЗАТОР
- 7 - ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
- 8 - БАЙПАС (ОБЫЧНО ЗАКРЫТ)
- 9 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВКА 0,2-1 БАР
- 10 - МАНОМЕТР (0-4 БАР)

ПРИМ. РЕЗЕРВУАРЫ РЕКУПЕРАЦИИ ТОПЛИВА (ДИАМЕТР 150 ММ, ВЫСОТА 400 ММ) СЛЕДУЕТ УСТАНОВЛИВАТЬ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К ГОРЕЛКЕ НА ОТМЕТКЕ, ПРЕВЫШАЮЩЕЙ ПО ВЫСОТЕ ОТМЕТКУ ЕЕ НАСОСА НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 0,5 МЕТРА.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ТОПЛИВНЫМ МАСЛОМ (см. ВТ 8713/1)

В ходе фазы предварительного подогрева топливного масла напряжение проходит термореле регулирования подогревателя и достигает бобину дистанционного выключателя сопротивлений. Названный дистанционный выключатель закрывается и дает ток сопротивлениям подогревателя, которые нагревают содержащееся в нем топливо.

Термореле минимума подогревателя закрывается когда температура достигает показателя, на который оно отрегулировано.

Аппарат включается только тогда когда в подогревателе достигается температура, при которой отключаются сопротивления (открытие контакта термореле регулирования), следовательно, с топливным маслом а нагревателе и при максимальной температуре.

Аппарат (циклическое реле) управления и контроля горелки включается, следовательно, от термореле регулирования подогревателя когда, он сам, исключает сопротивления путем отключения соответствующего дистанционного выключателя.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА

АППАРАТ И И СООТВЕТСТВ. ПРОГРАМ. УСТРОЙСТВО	ВРЕМЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СЕКУНДАХ	ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПРЕЦИРКУЛЯЦИИ МАСЛА В СЕКУНДАХ	ПРЕ- ЗАЖИГАНИЕ В СЕКУНДАХ	ПОСТ- ЗАЖИГАНИЕ В СЕКУНДАХ	ВРЕМЯ МЕЖДУ 1-М ПЛАМЕНЕМ И 2- М ПЛАМЕНЕМ В СЕКУНДАХ
LFL 1. 333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания путем ввода в работу мотора вентилятора для выполнения фазы предварительной вентиляции.

Если давление воздуха, подаваемого крыльчаткой является достаточным для ввода соответствующего реле давления, то сразу вводится также и мотор насоса, который выполняет предварительную циркуляцию горячего масла в трубах горелки.

От насоса масло достигает подогреватель, проходит через него нагреваясь до предусмотренной температуры и выходит через фильтр для достижения группы распылителя.

Горячее масло циркулирует в группе пульверизатора без выхода из форсунки потому что переходы в направлении форсунки (ход) и от форсунки (возврат) являются закрытыми.

Закрытие выполняется посредством “шпильки закрытия”, прикрепленных к концам стержней.

Названные “шпильки” нажаты в направлении противоположном их местам расположения посредством крепких пружин, расположенных на противоположных концах стержней.

Масло циркулирует и выходит из возврата группы пульверизатора, проходит через шланец в который вставлено термореле TRU и приходит на регулятор давления 1-го пламени, проходит через него, проходит через электроклапан (обычно открытый) 2-го пламени, доходит до возврата насоса и от него сбрасывается в возврат. Вышеописанная циркуляция горячего масла имеет место при показателе давления немного более высоком (несколько бар) относительно минимального давления, на которое отрегулирован регулятор давления возврата 1-го пламени (10-12 бар).

Указанное время можно удлинить (теоретически до бесконечности) потому что выполненный особым образом электрический контур не позволяет аппарату продолжить выполнение программы зажигания до достижения топливом в трубе возврата от форсунки температуры показателя на который отрегулировано реле TRU (Термореле Возврата от Форсунки - ТВФ).

Это особое выполнение не позволяет топливу проходить форсунку до того как тоже топливо достигает по крайней мере той, на которую отрегулировано термореле TRU.

Обычно термореле TRU включается в пределах нормального времени предварительной вентиляции, в обратном случае фазы предварительной вентиляции и предварительной циркуляции топливного масла удлиняются до включения TRU.

Включение TRU (масло в циркуляции достаточно горячее) позволяет аппарату продолжить выполнение программы зажигания путем включения трансформатора зажигания который питает электроды высоким напряжением.

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

По истечении 6 секунд от начала искры зажигания аппарат дает напряжение на магнит, который посредством соответствующих рычажных приспособлений перемещает два стержня преграждения потока (ход и возврат) потока топлива форсунке.

Перемещение стержней определяет также закрытие перехода (бай-пас) внутри группы распылителя, и, следовательно, давление в насосе подходит к нормальному показателю приблизительно 20-22 бар. Отклонение двух стержней от положения закрытия позволяет топливу в это время входить в форсунку при отрегулированном в насосе давлении 20-22 бар и выходить из форсунки в распыленном соответствующим образом виде.

Давление возврата, которое определяет подачу в очаге теперь регулируется регулятором давления возврата 1-го пламени.

Для первого пламени (минимальная подача) названный показатель приблизительно 10-12 бар. Топливо в распыленном виде, которое выходит из форсунки, смешивается с воздухом, поставляемом крыльчаткой и зажигается посредством искр электродов

Присутствие пламени определяется фотоэлементом UV (УФ).

Программирующее устройство продолжает программу и, превышает положение блока, прекращает зажигание пламени и, в последствии, руководит включением 2-го пламени.

Названная операция происходит питая, через соответствующее термореле или реле давления, сервомотор регулирования воздуха, который руководит открытием воздуха в положении, соответствующем 2-му пламени.

Ротация оси сервомотора регулирования воздуха определяет посредством особого кулачка закрытие контакта, который дает напряжение бобине электроклапана 2-го пламени, который, закрываясь, перекрывает поток топлива через регулятор давления возврата 1-го пламени. Поток топлива возврата теперь идет обязательно через регулятор давления 2-го пламени и давление возврата повышается до показателя, на который регулятор отрегулирован, следовательно, повышается подача форсунки и горелка работает на максимальном расходе.

Давление возврата форсунки приблизительно 18-20 бар если давление на насосе имеет показатель 20-22 бар. подача топлива и воздуха, поддерживающего горение остается на максимальном показателе до того как температура (давление в случае парового котла) 2-го пламени определяет его включение перенеся работу на 1-е пламя.

Движение возврата в положение 1-го пламени определяет понижение подачи топлива и соответствующего воздуха для поддержания горения.

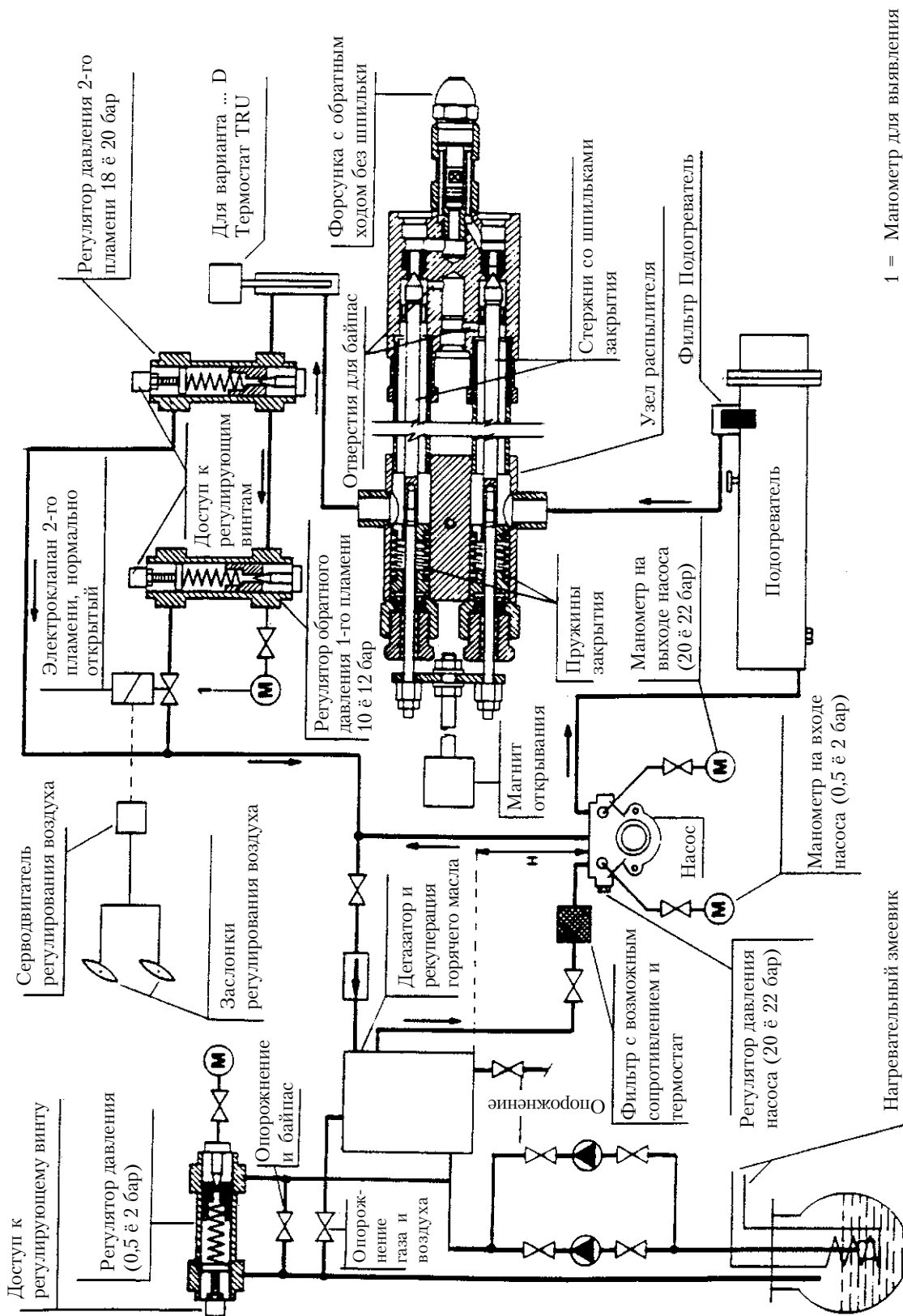
Одно только 1-е пламя обычно не является достаточным для поддержания давления или температуры на желаемом показателе и, следовательно, оно само уменьшит до достижения показателя, на который устройство управления 2-м пламенем (реле давления или термореле) включает вновь общий расход воздуха и топлива.

Горелка останавливается полностью тогда, когда, даже с одним только включенным 1-м пламенем, давление или температура достигает показателя при котором включается соответствующее устройство управления (реле давления или термореле).

Автоматически аппарат включается вновь когда давление или температура снижаются ниже показателя, на который отрегулированы реле давления или термореле.

Необходимо учитывать, что область изменения реализуемого расхода при наличии хорошего горения является ориентировочно от 1 до 1/3 относительно максимальной производительности, указанной на табличке с номинальными знаками.

ПРИМЕЧАНИЕ: Горелка снабжена реле давления воздуха, которое не позволяет мотору насоса работать когда давление воздуха горения, поступающего от крыльчатки, не достигает показателя, на который реле давления отрегулировано. Реле давления воздуха должно быть отрегулировано на зажигание горелки в зависимости от показателя давления, которое проявляется в ходе работы с 1-м пламенем.



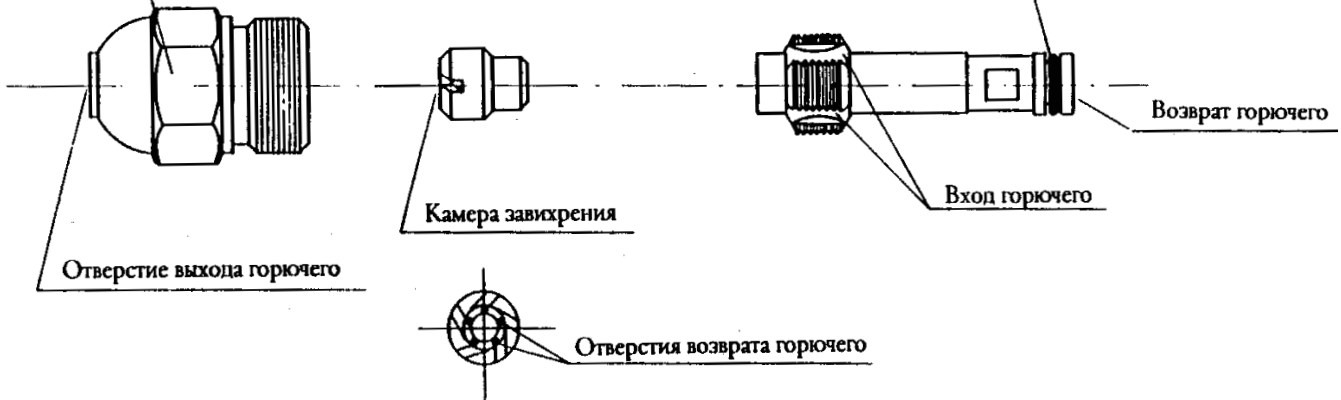
1 = Манометр для выявления обратного давления 1-го и 2-го пламени.

Н мин. = 0,5 м



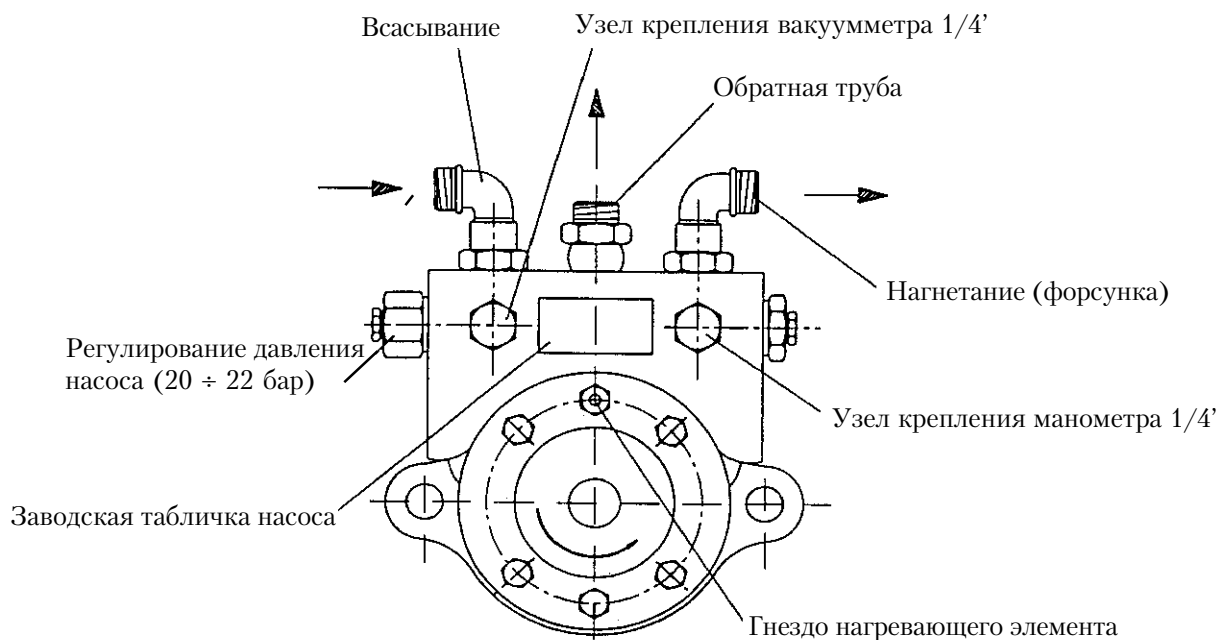
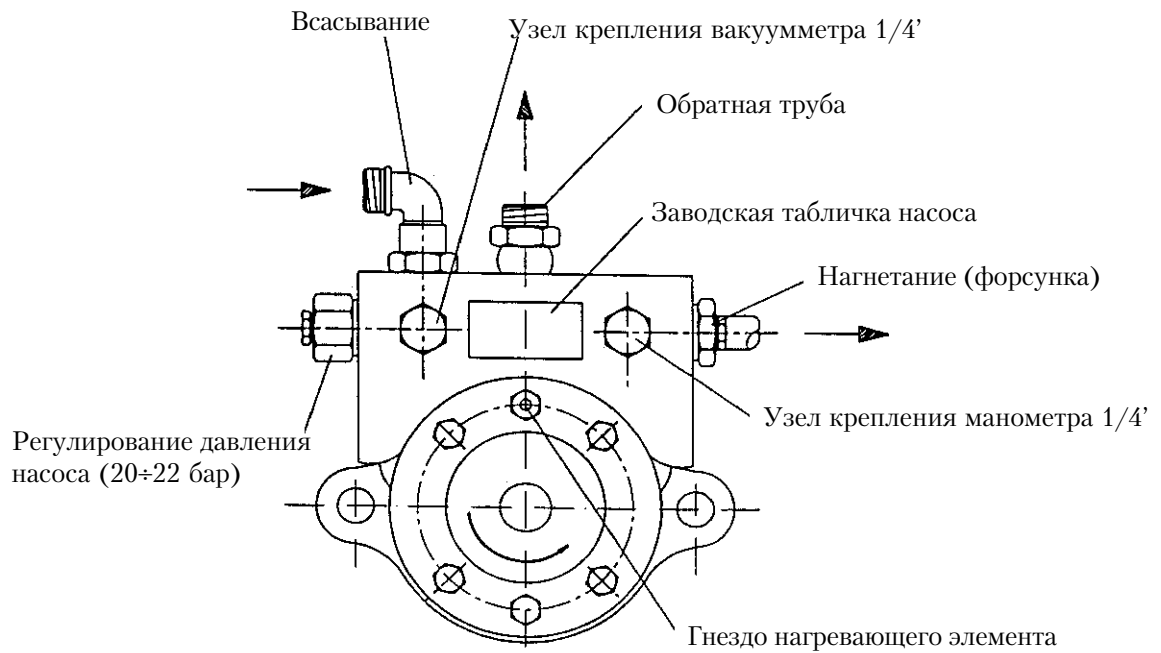
Идентификационные данные форсунки:
Подача в кг/ч
Угол распыления = 30°-45°-60°-80°
Соотношение подачи (1/3 = В3 - 1/5 = В5)

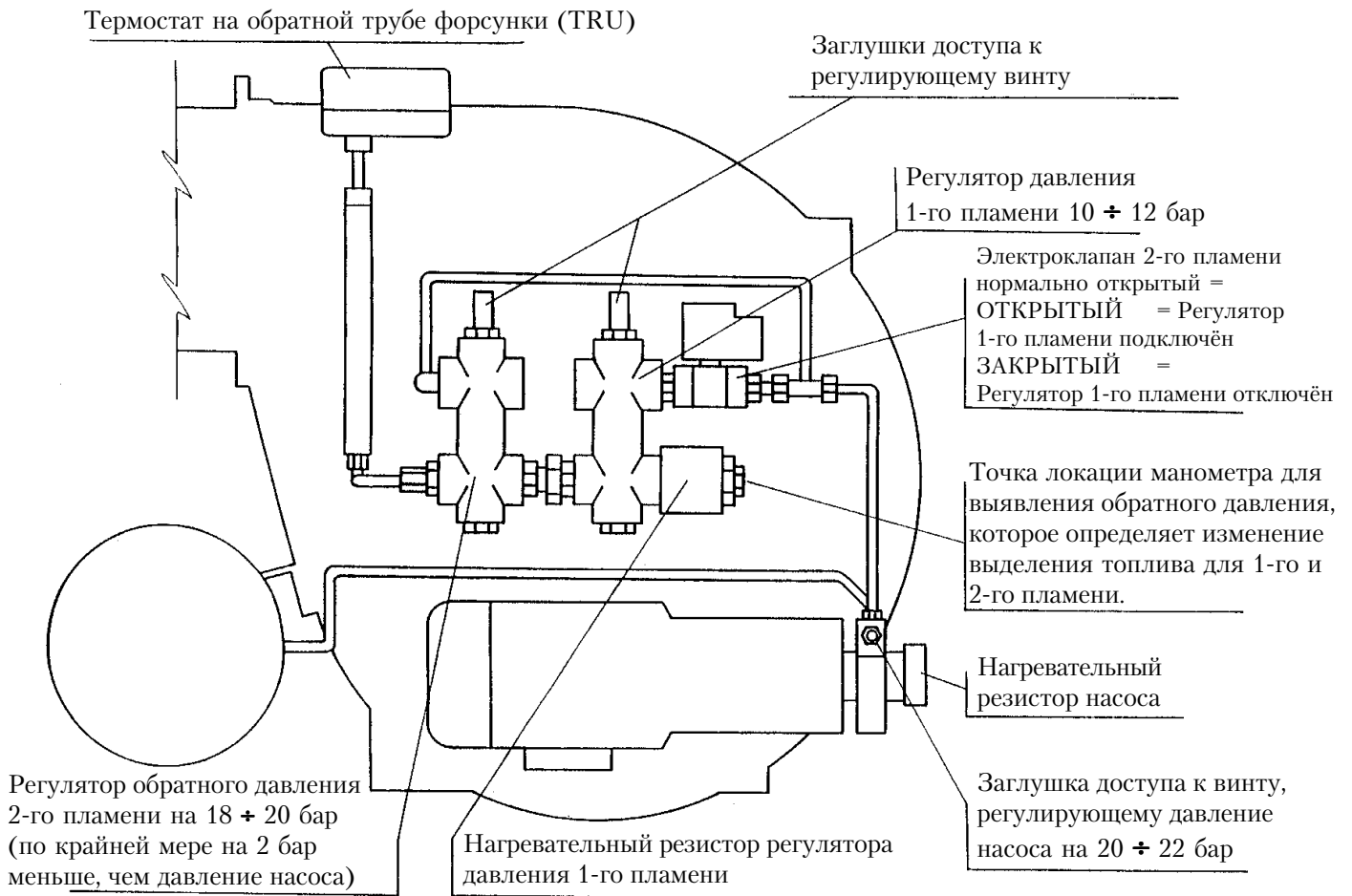
Уплотнительное кольцо
(противоустойчивый маслу и температурам)



Обратить внимание: Для качественного функционирования форсунки необходимо, чтобы ее "возврат" никогда не был полностью закрытым. Это условие должно быть реализовано, действуя соответствующим образом, при проведении первого зажигания горелки. На практике требуется, чтобы форсунка при работе на максимально запрошенной подаче имела разницу давления между "подачей" на форсунку (давление насоса) и "возвратом" с форсунки (давление на регуляторе давления возврата) было по меньшей мере 2 - 3 бар

Например: Давление насоса - 20 бар
 Давление возврата - 20 - 2 = 18 бар
 20 - 3 = 17 бар
 Давление насоса - 22 бар
 Давление возврата - 22 - 2 = 20 бар
 22 - 3 = 19 бар





ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ГАЗОМ (МЕТАН) см. ВТ 8710/1

Аппарат (циклическое реле) управления и контроля горелки включается посредством выключателя щита (1).

ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА

АППАРАТ И И СООТВЕТСТВ. ПРОГРАМ. УСТРОЙСТВО	ВРЕМЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СЕКУНДАХ	ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПРЕЦИРКУЛЯЦИИ МАСЛА В СЕКУНДАХ	ПРЕ- ЗАЖИГАНИЕ В СЕКУНДАХ	ПОСТ- ЗАЖИГАНИЕ В СЕКУНДАХ	ВРЕМЯ МЕЖДУ 1-М ПЛАМЕНЕМ И 2-М ПЛАМЕНЕМ В СЕКУНДАХ
LFL 1. 333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

Если термореле (реле давления для парового котла) являются закрытыми аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания путем включения в ход мотора крыльчатки и насоса для выполнения фазы предварительной вентиляции, которое продолжается 31,5 секунд.

Необходимо, чтобы давление воздуха, поступающего с крыльчатки являлся бы достаточным для включения соответствующего реле давления. В противоположном случае аппарат останавливается в состоянии “блокирования”.

В ходе фазы “предварительной вентиляции” заслонка воздуха устанавливается в положение 2-го пламени сервомотором регулирования воздуха (предварительная вентиляция с открытым воздухом – см. ВТ 8653/1).

По истечении 31,5 секунд сервомотор регулирования воздуха устанавливает заслонку воздуха в отрегулированное для 1-го пламени положение.

Затем включается зажигание и, открывается клапан 1-го пламени (направляющий) и клапан безопасности.

Клапан первого пламени оснащен встроенным регулятором расхода, который позволяет регулировать до желаемого показателя подачи газа для запуска.

Клапан безопасности включается и выключается одновременно с клапаном первого пламени. Таким образом появляется пламя, которое определенное ее контролирующим устройством (фотоэлемент UV), позволяет продолжение и завершение фазы зажигания с выключением зажигания.

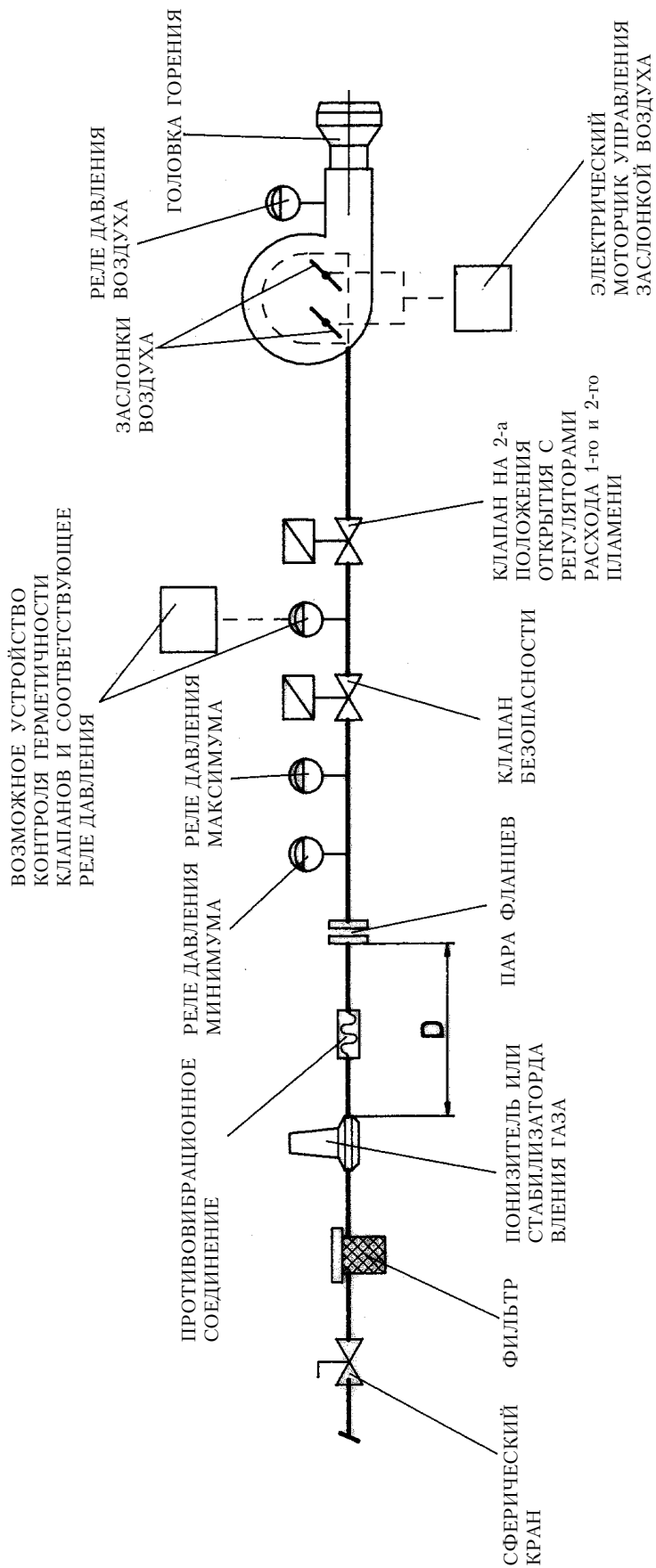
Аппарат включает сервомотор регулирования воздуха, который приводит заслонку воздуха в в зарегистрированное положение (см. ВТ 8653/1) для 2-го пламени.

Во время работы сервомотора регулирования воздуха, специальный кулачок закрывает микровыключатель, который дает напряжение электроклапану 2-го пламени, открываемуся с постепенным движением.

Из вышеописанного становится ясным, что если сервомотор регулирования воздуха не открывает заслонку воздуха 2-го пламени, не открывается даже клапан газа 2-го пламени.

В случае отсутствия пламени аппарат останавливается в положении “аварийного блокирования”.

В случае “аварийного блокирования” клапаны мгновенно закрываются.



D= РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТАБИЛИЗАТОРОМ ДАВЛЕНИЯ И КЛАПАНАМИ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 1.5-2м

ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ С ЖИДКИМ ТОПЛИВОМ

- 1) Удостовериться в том, чтобы характеристики форсунки (подача и угол разбрызгивания) соответствовали топке (см. ВТ 9353/1). В обратном случае заменить форсунку другой, подходящей.
- 2) Проверить имеется ли топливо в цистерне 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 сброс продуктов горения (открытые заслонки котла и дымохода).
- 5) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой горелкой и что электрические соединения моторов и сопротивлений 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 топку настолько, насколько это требуется конструктором котла. Удостовериться в том, что головка горения находится в таком положении, которое предусмотрено для требуемой подачи топлива (переход топлива между диском и головкой должно быть значительно закрыто в случае заниженной подачи топлива, в обратном же случае, когда подача форсункой является значительной переход воздуха между диском и головкой должен быть относительно открытым) см. главу “Регулирование головки горения”.
- 7) Извлечь крышку сервомотора регулирования воздуха управления заслонкой воздуха горения. Действуя так как это описано в специфических инструкциях (см. ВТ 8653/1) установить кулачок регулирования воздуха первого пламени в положение, которое считается необходимым для подачи достаточного для него количества воздуха. Аналогично отрегулировать также положение кулачка регулирования воздуха второго пламени. Затем отрегулировать кулачок включения электроклапана (включение второго пламени) в положение среднее между положениями вышеописанных кулачков.
- 8) Отсоединить, если является уже соединенным, термореле или реле давления второго пламени с тем, чтобы предотвратить ее включение.
- 9) Удостовериться в том, что регулирование термореле (минимума и регулирования) соответствуют типу топлива, предназначенного для применения. Зная номинальный показатель вязкости топлива, предназначенного к употреблению, из диаграммы вязкость-температура определяется точный показатель температуры предварительного подогрева жидкого топлива. Иметь в виду, что топливо должно подойти на форсунку имея вязкость 2°E. Для предотвращения интерференции, которая повлекла бы за собой остановку горелки необходимо, чтобы термореле регулирования было бы отрегулировано на температуру 15-20°C, т.е. более высокой относительно термореле минимума. После включения горелки проверить, контролируя показатель особого термометра на подогревателе, правильную работу термореле. Регулировать приблизительно на 50°C термореле управления сопротивлением, встроенным в фильтр линии (если имеется).
- 10) Пустить в ход вспомогательный контур питания топливом, контролируя эффективность и регулируя давление на приблизительно 1 бар.
- 11) Убрать из насоса пробку, находящуюся на месте присоединения вакуумметра и затем слегка открыть заслонку, расположенную на трубе подвода топлива. Подождать пока топливо выйдет из отверстия без присутствия пузырьков воздуха и затем закрыть заслонку.
- 12) 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. Присоединить манометр (начало шкалы приблизительно 30 бар) к специальному креплению регулятора давления возврата первого пламени (см. ВТ 8713/1) с тем, чтобы иметь возможность контроля давления первого и второго пламени.
- 13) Теперь открыть все заслонки и имеющиеся иные органы переключения, расположенные на трубах топлива.

- 14) Установить выключатель, расположенный на щите управления, в положение “0” (открыто) для предупреждения включения сопротивлений при пустом резервуаре и для подачи тока на электрическую линию, с которой соединена горелка. Удостовериться, путем нажатия вручную соответствующих дистанционных выключателей, что оба мотора (крыльчатка и насос) вращаются в правильном направлении. При необходимости инверсии направления вращения поменять местами два провода основной линии.
- 15) Пустить в ход насос горелки. Для этого нажимать вручную кнопку “загрузка резервуара” пока манометр, определяющий давление работы насоса, не будет показывать легкое давление. Наличие низкого давления в контуре подтверждает факт заполнения резервуара-нагревателя.
- 16) Включить выключатель щита управления для подачи тока на аппарат. Таким образом являются включенными, по команде соответствующего термореле, сопротивления, которые нагревают топливо в резервуаре, а также та которая нагревает фильтр линии (если имеется). Включение сопротивлений определяется соответствующим индикатором, расположенным на щите управления.
- 17) Термореле минимума закрывается когда топливо, содержащееся в нагревателе, достигает температуры, на которую термореле является отрегулированным. Закрытие термореле минимума не определяет мгновенное включение аппарата управления и контроля горелки. Указанный аппарат включается от термореле регулирования (контакт в коммутации) когда, он сам, выключает сопротивления вследствие достижения топливом температуры, на которую отрегулировано термореле регулирования. Запуск горелки, следовательно, начинается, при условии закрытых термореле и реле давления котла, только когда происходит выключение сопротивлений и при достижений максимальной температуры в подогревателе. Во время работы горелки специальное вспомогательное реле (в соединении с термореле минимума) предупреждает остановку в том случае, когда термореле регулирования коммутирует контакт для нового включения сопротивлений (см. электрическую схему). С включением аппарата управления и контроля начинается выполнение фаз зажигания горелки. Программа предусматривает фазу предварительной вентиляции камеры сгорания и одновременно предварительной циркуляции, проводимую с горячим маслом и при низком давлении по всему контуру топлива горелки. Зажигание горелки происходит, как это описано в предыдущей главе (см. “Описание работы”) и горелка зажигается на минимуме.
- 18) Во время работы горелки на первом пламени предусматривается регулировать, действуя в соответствии со специфическими инструкциями, воздух в количестве, необходимом для обеспечения хорошего горения (см. ВТ 8653/1). Предпочтительно, чтобы количество воздуха для первого пламени было бы слегка недостаточным, таким образом, чтобы обеспечить качественное зажигание даже в самых сложных случаях.
- 19) По завершению регуляции воздуха для первого пламени горелку останавливают посредством отключения подачи электроэнергии главным выключателем и соединяют между собой зажимы зажимной коробки термореле второго пламени. Это соединение определяет возможность включения второго пламени.
- 20) Теперь снова включается аппарат, который зажигается и автоматически идет, в соответствии с программой, установленной циклическим реле, ко второму пламени.
- 21) С работающим таким образом в зависимости от второго пламени аппаратом необходимо регулировать, как это предусмотрено специфическими инструкциями, воздух для обеспечения качественного горения. Контроль за горением должен вестись посредством соответствующих приборов.

Регулятор воздуха должен находиться в таком положении, которое позволяет процентное содержание углекислого газа (CO_2) в дымах от минимума 10% до максимума 13%. Напоминаем, что для хорошего регулирования необходимо, чтобы температура воды в установке находилась в режиме и чтобы горелка находилась в действии в течении по крайней мере 15 минут. В отсутствие подходящих приспособлений можно взять за основу цвет пламени.

Рекомендуем проводить регулирование таким образом, чтобы цвет пламени получился светло-оранжевый, не допуская образования пламени красного цвета с присутствием дыма, а также белого цвета пламени с чрезмерным избытком воздуха. Проверить, чтобы регулирование термореле подогревателя не спровоцировало аномалий (плохое горение, присутствие дыма, образование газа в нагревателе и т.д.) При необходимости эти показатели можно изменять: увеличивать или уменьшать. При этом учитывать, что термореле регулирования должно во всяком случае находиться при температуре приблизительно $15-20^\circ\text{C}$ т.е. более высокой относительно той, на которую отрегулировано реле минимума. Термореле минимума должно закрываться при минимальной температуре, необходимой для наличия хорошего распыления (вязкость на форсунке приблизительно 2°E). Для ориентирования смотреть диаграмма вязкость-температура относительно типа применяемого масла.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОРЛОВИНЕ СГОРАНИЯ (смотри ВТ 8608/1)

Горловина сгорания оснащена устройством регулирования, которое позволяет закрыть (посредством перемещения вперёд), или открыть (посредством перемещения назад), проход воздуха между диском и горловиной. Таким образом, создаётся при закрытии прохода, повышенное давление перед диском, также и при низкой пропускной способности.

Повышенная скорость и турбулентность воздуха способствуют большему проникновению последнего в топливо, а следовательно, оптимальному смешиванию и стабильности пламени.

Возможно, что повышенное давление воздуха будет крайне необходимо иметь перед диском для того, чтобы избежать пульсаций пламени, - это условие должно быть непременно выполнено, когда горелка работает на герметизированной топке и / или при высокой тепловой нагрузке.

На основании вышеизложенного очевиден тот факт, что устройство, закрывающее воздух на горловине сгорания, должно быть установлено в такое положение, чтобы позади диска постоянно обеспечивалось наличие определённо высокой величины давления воздуха.

Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы закрытие воздуха на горловине потребовало значительного открытия заслонки воздуха, регулирующей его поток при всасывании вентилятором горелки, - ясно, что это условие должно быть проверено, когда горелка работает на максимально желаемое выделение топлива. На практике следует начать регулировку, когда устройство для закрытия воздуха на горловине сгорания находится в промежуточном положении, и зажечь горелку с целью выполнения ориентировочной регулировки так, как это описано выше.

Когда наступает максимально желаемое выделение топлива, следует приступить к исправлению положения устройства для закрытия воздуха на горловине сгорания, переместив его вперёд или назад, чтобы получить поток воздуха, соразмерный выделению топлива; при этом заслонка регулирования всасываемого воздуха должна быть значительно открыта.

При уменьшении прохода воздуха на горловине сгорания, следует не допускать закрытия заслонки. Необходимо выполнить её абсолютно точное центрирование по отношению к диску.

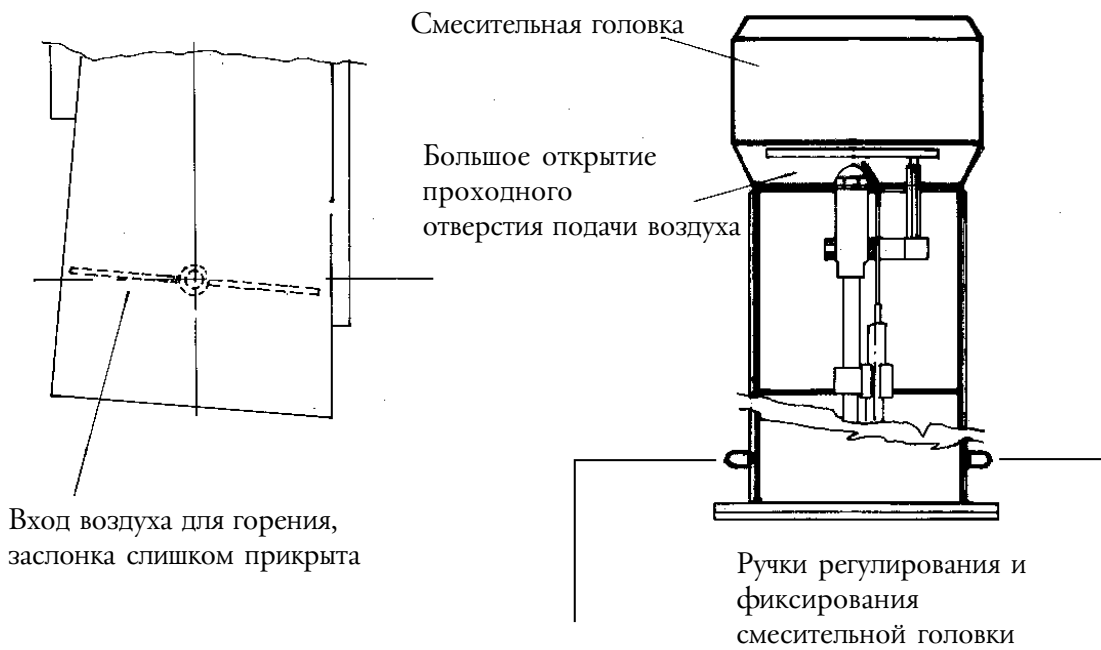
Следует подчеркнуть, что в случае невыполнения абсолютно точного центрирования заслонки по отношению к диску, может произойти плохое сгорание с излишним нагревом горловины и, как следствие, быстрое повреждение.

Проверка производится, смотря через смотровое отверстие, расположенное на задней части горелки; после этого следует затянуть до упора винты, которые блокируют положение устройства регулирования воздуха на горловине сгорания.

Примечание: проконтролировать, чтобы зажигание произошло правильно, так как, если регулятор переместится вперёд, то может случиться, что скорость воздуха на выходе будет настолько высокой, что возникнут трудности при зажигании. Если данная ситуация будет иметь место, то следует перемещать назад, по градусам, регулятор, до тех пор, пока он не займёт положение, при котором зажигание произойдёт правильно, и принять это положение, как окончательное.

Следует помнить, что для 1-го пламени предпочтительно ограничить количество воздуха до строго необходимого, чтобы достичь надёжного зажигания также и в более сложных случаях

Неправильная регулировка



Правильная регулировка



РЕГУЛИРОВАНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДИСКОМ И ФОРСУНКОЙ

Горелки оснащены устройством, которое позволяет варьировать расстояние между диском и форсункой.

Расстояние между диском и форсункой отрегулировано на месте производства, и должно быть уменьшено только в случае, если обнаружится, что конус распыляемого топлива на выходе из форсунки омывает диск, и как следствие, вызывает его засорение.

ФОТОЭЛЕМЕНТ UV

Легкая жирность сильно ухудшает проход ультрафиолетовых лучей через колбу фотоэлемента UV являясь таким образом препятствием к тому, чтобы внутренний чувствительный элемент получал необходимое для правильной работы количество радиации. В случае загрязнения колбы газойлем, жидким топливом и т.д. необходимо произвести соответствующую очистку. Уточняем, что даже простой контакт с пальцем может оставить легкий жирный след, достаточный для того, чтобы нарушить работу фотоэлемента UV. Элемент UV не “видит” дневной свет или обычную лампу.

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

Для обеспечения правильной работы показатель тока элемента UV должен быть достаточно стабильным и не опускаться ниже минимального показателя, требуемого специфическим аппаратом. Названный показатель указан на электрической схеме.

Может быть необходимо искать экспериментальным путем лучшее положение путем скольжения (перемещение осевое или вращения)

относительно кольца фиксирования приспособления, содержащего фотоэлемент.

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

Удостовериться в эффективности определителя пламени(фотоэлемент UV).

Фотоэлемент представляет собой устройство контроля пламени и, следовательно, должен быть в состоянии произвести вмешательство, когда в ходе работы пламя по какой-то причине гаснет (этот контроль должен выполняться по истечении по крайней мере одной минуты прошедшей после зажигания). Горелка должна быть в состоянии перейти в состояние блокирования и остаться в таком положении если в фазе зажигания и во время времени, установленного аппаратом управления не появляется правильным образом пламя.

Блокирование ведет за собой мгновенное прекращение подачи топлива и, следовательно, остановку горелки с зажиганием индикатора блока.

Для контроля эффективности фотоэлемента UV и блока следовать следующим образом:

- а) запустить в ход горелку.
 - в) по истечении по крайней мере одной минуты от зажигания извлечь фотоэлемент, сняв его с места нахождения, таким образом симулировав недостаток пламени. Пламя горелки должно погаснуть и аппарат сразу перейти в состояние “блокирования”.
 - с) аппарат может быть разблокирован только путем вмешательства вручную посредством нажатия на специальную кнопку (разблокирование).
- Испытание эффективности блокирования должно проводиться по крайней мере два раза. Удостовериться в эффективности термореле и реле давления котла (вмешательство должно повлечь за собой остановку горелки).

ВАРИАНТ ДЛЯ ГОРЕЛКИ, ОСНАЩЁННОЙ ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ ТОПОЧНОГО МАЗУТА

Горелка может быть оснащена подогревателем для топочного мазута, функционирующего на пару, который позволяет нагревать топливо посредством пара, сберегая при этом электрическую энергию. Данное устройство состоит из маленького резервуара с циркулирующим паром, внутри которого имеется змеевик с циркулирующим топочным мазутом, предназначенным для нагревания.

Эта особая конструкция позволяет значительно сократить размеры подогревателя. При зажигании горелки холодный топочный мазут должен был бы пройти через змеевик парового подогревателя, пока ещё холодного, так пар в него ещё не поступил. Повышенная вязкость топлива (холодного), значительная протяжённость (длинна) змеевика, и его относительно маленький диаметр (с целью получения повышенного теплообмена), могли бы привести к большой потере давления, и в следствии этого, топливо могло бы поступить в форсунку с недостаточным давлением.

Чтобы избежать эту неприемлемую ситуацию, паровой подогреватель оснащён задвижкой с байпасом ручного управления, которая позволяет, когда она открыта, избежать прохода через змеевик (смотри ВТ 8576).

УСТАНОВКА

Пользователь должен установить на трубопроводе, который подводит пар к подогревателю топлива, преграждающую задвижку, соответствующий редуктор давления (регулируемый от 1 до 8 бар), и контрольный манометр (с пределом шкалы 10 бар).

Не восстанавливать конденсат, который выгружается из подогревателя, чтобы избежать, в случае потери змеевика, подвода топлива в паровую установку.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

Когда котёл достигает, как предполагается, достаточного давления, открывается задвижка, что способствует притоку пара к нагревателю масла; кроме того, слегка приоткрывается задвижка “спуска воздуха”, расположенная на трубопроводе выхода конденсата.

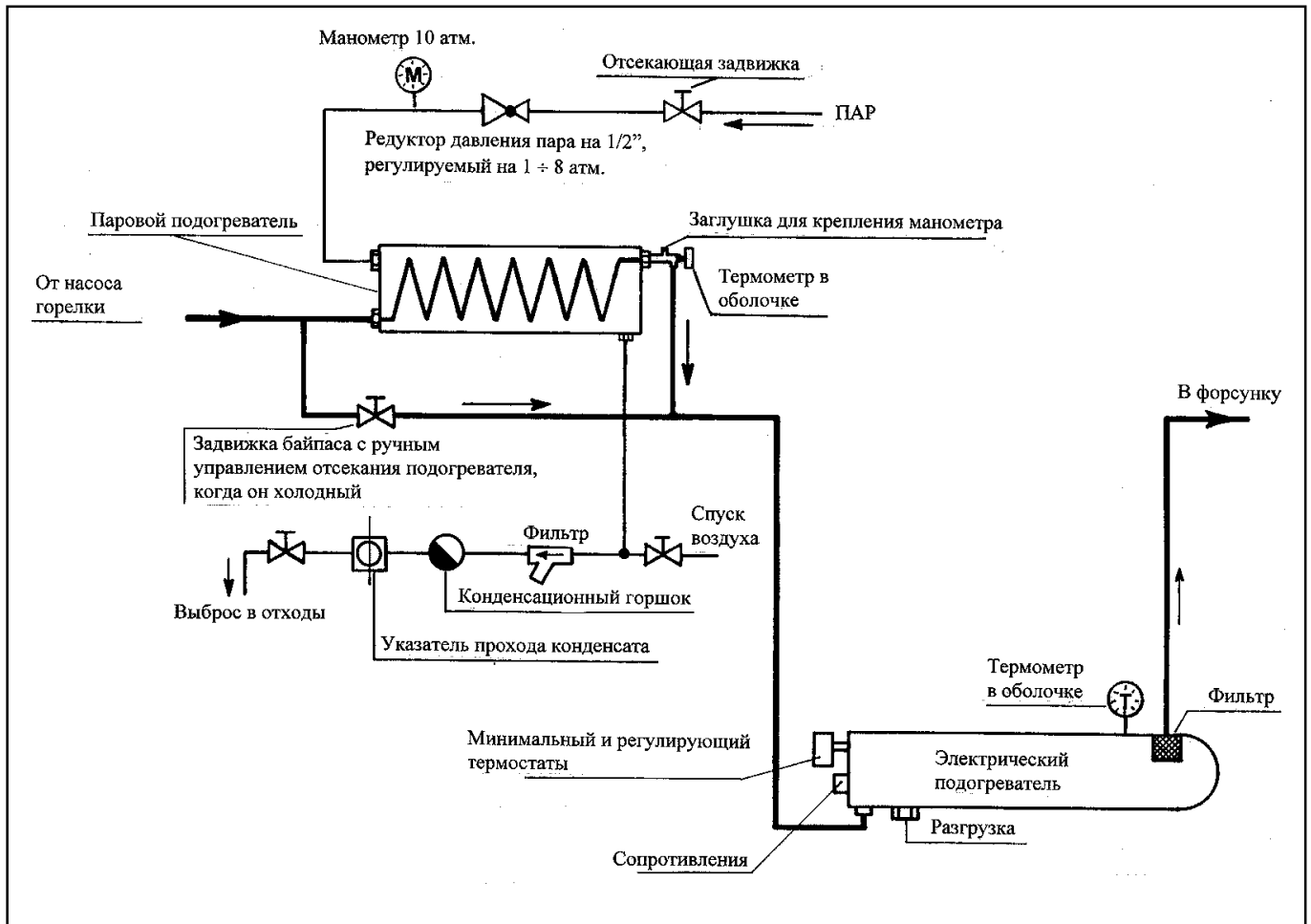
В то время как пар выпускается из слегка приоткрытой задвижки, редуктор давления должен быть отрегулирован на величину, достаточную для нагрева топочного мазута до температуры немного выше (примерно на $10 \div 15^{\circ}\text{C}$), чем температура, на которую отрегулирован термостат регулирования электрического нагревателя.

Следует сначала выполнить ориентировочное регулирование редуктора давления в зависимости от величины, указываемой на манометре, а затем, при необходимости, исправить регулировку после проверки температуры топлива на выходе из парового нагревателя.

Давление пара на манометре	бар	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
Соответствующая приблизительная температура	$^{\circ}\text{C}$	120	127	133	138	143	147	151	155	158	164	169	174

По завершению регулирования следует закрыть задвижку спуска воздуха.

Термостаты (минимальный и регулирующий) электрического подогревателя должны быть отрегулированы, в соответствии с инструкциями, изложенными в главе “Зажигание и регулирование”.



ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ В СЛУЧАЕ ГАЗА (МЕТАНА)

N.B. Прочитать на последних страницах специфическое описание необходимых действий по регулированию подачи газа в зависимости от от типа клапана, прикрепляемого к горелки.

- 1) Убедиться, что головка горения проникает в топку в том размере, который требуется конструктором котла. Удостовериться в том, что устройство, закрывающее воздух на головке горения находится в положении, подходящем для подачи требуемого топлива (переход воздуха между диском и головкой должен быть значительно понижен в случае заниженной подачи топлива. В противоположном случае – при повышенной подаче топлива переход воздуха между диском и головкой должен быть относительно открытым.
См. главу “Регулирование головки горения”.
- 2) Необходимо выполнить, если этого не было сделано в момент присоединения горелки к системе газовых труб, с предосторожностями, соответствующими случаю
Надо открыть соединение на системе труб недалеко от горелки и затем немного открыть кран или краны преграждения газа. Подождать появления характерного запаха газа и затем закрыть кран. Подождать время, которое считается необходимым, в зависимости от специфических условий, пока присутствующий в помещении газ выйдет наружу и затем восстановить соединение горелки с системой газовых труб.
- 3) Удостовериться в том, что в котле имеется вода и что заслонки установки являются открытыми.
- 4) Удостовериться в точности, что ничто не осложняет сброс продуктов горения (открытые заслонки котла и дымохода).
- 5) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой горелкой и что электрические соединения (моторы и основная линия) правильным образом подготовлены для имеющегося показателя напряжения. Также удостовериться в том, что электрические соединения выполнены в точном соответствии с нашей электрической схемой. Открыть контур термореле второго пламени. Во время действий по регулированию первого пламени для предотвращения включения второго пламени термореле не должно быть присоединено.
- 6) Установить выключатель щита горелки в положение “0” и включенным главным выключателем удостовериться, путем нажатия вручную дистанционный выключатель, что мотор вращается в правильном направлении. При необходимости инверсии направления вращения поменять местами два провода линии питающей мотор.
- 7) На предусмотренном взятии давления на реле давления газа применять манометр с подходящей шкалой (если того позволяет предусмотренная величина давления является предпочтительным прикрепить прибора на водяном столбе, не применять простые приборы со стрелкой).
- 8) Открыть, насколько это представляется необходимым, регулятор воздуха горения (см. ВТ 8653/1) и открыть приблизительно на одну треть переход воздуха между головкой и диском.
- 9) Действовать на регуляторы, встроенные в клапан безопасности, и “первого пламени” таким образом, чтобы обеспечить подачу газа (расход запуска), которая представляется необходимой.

N.B. Прочитать на последних страницах специфическое описание необходимых действий по регулированию подачи газа в зависимости от от типа клапана, прикрепляемого к горелки.

- 10) Теперь включить выключатель щита управления. Таким образом аппарат управления получает напряжение и программирующее устройство определяет включение горелки как это описано в главе “Описание Работы”. Во время фазы предварительной вентиляции необходимо убедиться в том, что реле давления контроля давления воздуха производит обмен (положение закрытое без определения давления должно перейти в положение закрытого с определением давления воздуха). Если реле давления воздуха не определяет достаточное давление (не производит обмен) не включается трансформатор зажигания и клапаны газа.

В это время аппарат останавливается в “блокировании”. По первому зажиганию могут иметь место последующие “блокирования” имеющие причиной то, что система труб газа не была освобождена от воздуха достаточным образом и, следовательно, количество газа не является достаточным для обеспечения стабильного пламени. Клапаны полностью открываются и подача газа ограничена положением положением, на которое является отрегулированным вручную регулятор расхода, встроенный в клапан первого пламени (направляющего).

- 11) С горелкой, включенной на минимум необходимо сразу зрительно проконтролировать объем и внешний вид пламени. Таким образом произвести необходимые корректировки путем действия на регуляторы подачи газа и воздуха (см. пункты 8 и 9). Затем по снятию показаний на счетчике (см. главу “Снятие показаний с счетчика”) выполняется контроль количества подаваемого газа. При необходимости откорректировать подачу газа и соответствующей подачи топлива действуя как описано выше (пункты 8 и 9).
- 12) При помощи специальных приспособлений проконтролировать то, что горение происходит правильно. Для метана максимально допустимое содержание оксида углерода (CO) = 0,1% с показателем ангидрида углерода (CO₂) заключенным между 8-10%.
- 13) После выполнения регулирования погасить и зажечь несколько раз горелку для проверки того, что зажигание проходит правильно.
- 14) С горелкой, отключенной от главного выключателя, провести прямое соединение (мост) между зажимами термореле второго пламени. Регулировать воздух горения в положении, которое считается необходимым для включения второго пламени (см. 8653/1). Открыть встроенный во второй клапан регулятор расхода газа с тем, чтобы обеспечить подачу, которая является необходимой для главного пламени.
- 15) Теперь для зажигания горелки выключить главный выключатель. Когда горелка зажжена со вторым пламенем необходимо сразу (вначале зрительно, а затем сняв показания со счетчика) проконтролировать подачу газа. В зависимости от полученных показателей, при необходимости, переходят к изменению подачи газа для соответствия ее показателю, предпочитаемому для каждого специфического случая (мощность котла). При этом надо учитывать, что метан развивает 8550 ккал/м³. С горелкой, включенной на 2-е пламя, определяют расход газа, учитывая разницу между двумя снятиями показания счетчика, произведенными с разницей точно в одну минуту. Умножая полученный показатель на шестьдесят получается показатель расхода в шестьдесят минут, т.е. один час. Полученный показатель принимается за реальный показатель, если счетчик проводит измерения при давлении ниже 400 мм. водяного столба. В обратном случае полученный показатель должен быть умножен на коэффициент поправки (см. главу “Снятие показаний счетчика”). Затем производят умножение часового расхода (м³/час) на теплоту сгорания газа, получая таким образом производительность в ккал/час, которая должна соответствовать или быть очень близка требуемой котлом (нижняя теплота сгорания в случае метана = 8550 ккал/м³). Соответственно действовать на регулятор расхода для второго пламени с тем, чтобы она соответствовала каждому специфическому случаю.
Для предотвращения возможных повреждений горелки избегайте поддерживать в работе горелку при расходе превышающем максимально допустимый для котла. Следовательно, останавливайте горелку своевременно, сразу после двух снятий показаний счетчика.
- 16) Посредством соответствующих устройств проконтролируйте, что горение происходит правильно (CO₂ = 8 – 10% для метана – CO макс. = 0,1%). Для оптимизации горения и для хорошей стабильности пламени (отсутствие пульсаций) может быть необходимым действовать на устройство регулирования головки горения (см. главу “Регулирование воздуха на головкегорения”). Обычно переход воздуха между диском и головкой должен быть заниженным когда работают с пониженной подачей топлива. Указанный переход должен быть пропорционально более открытым когда горелка работает с более высокой подачей топлива. Модифицируя положение диска пламени обычно необходимо откорректировать также положения заслонки регулирования воздуха первого и второго пламени и затем удостовериться в том, что зажигание происходит правильно.

17) Реле давления воздуха имеет назначением предотвращение открытия клапанов газа при наличии давления воздуха отличного от предусмотренного. Реле давления, следовательно, должно быть отрегулировано таким образом, чтобы оно вмешивалось закрывая контакт (как предусмотрено, он должен быть закрыт во время работы) когда давление воздуха горелки достигает удовлетворительного показателя. Контур соединения реле давления предусматривает самоконтроль, следовательно, является необходимым, чтобы контакт, который, как предусмотрено, должен быть закрыт на отдых (крыльчатка остановлена и, следовательно, давление воздуха в горелке отсутствует) в действительности выполнял это условие.

В противоположном случае аппарат управления и контроля не включается (горелка остается выключенной). Уточняем, если не закрывается контакт, который, как предусмотрено, во время работы должен быть выключенным, аппарат выполняет (только частично) свой цикл, но останавливается в состоянии “блокирования” не включив ни трансформатор горения, ни клапаны газа. Для того, чтобы убедиться в правильной работе реле давления воздуха необходимо сделать следующее: с включенной горелкой, на только одном пламени, увеличивать его показатель регулирования. Это должно повлечь его реагирование и, как следствие, остановку горелки в состоянии “блокирования”. Разблокировать горелку посредством нажатия специальной кнопки и установить регулирование реле давления на показатель, достаточный для определения давления воздуха в ходе фазы предварительной вентиляции.

18) Реле давления контроля давления воздуха газа (минимум и максимум) имеют назначением предотвращение работы горелки когда показатель давления газа не находится в предусмотренных пределах. Из специфической работы реле давления становится явным, что реле давления контроля минимального давления должен использовать контакт, который закрывается, когда реле давления определяет показатель давления превышающий тот, на который оно отрегулировано. Реле давления максимума должно использовать контакт, который закрыт, когда реле давления определяет показатель давления ниже того, на который является отрегулированным. Регулирование реле давления минимума и максимума давления газа должно, следовательно, происходить в момент испытания горелки в зависимости от давления, которое имеет место в каждом отдельном случае. Реле давления электрически являются соединенными последовательно, следовательно, вмешательство (имеется в виду открытие контура) реле давления газа не дает возможность включения аппарата. Уточняем, что включение (имеется в виду открытие контура) какого-либо реле давления при работающей горелке (пламя зажженное) определяет мгновенную остановку горелки. В момент испытания горелки необходимо проверить правильность работы реле давления. Своевременно действуя на соответствующие приборы регулирования удостоверяются в том, что вмешательство реле давления (открытие контура) должно определить остановку горелки.

19) Контроли безопасности

Проверить эффективность определителя пламени фотоэлемента UV. По истечении по крайней мере одной минуты с момента зажигания извлечь фотоэлемент, вытащив его из своего места нахождения. Снятый со своего места фотоэлемент UV не может более “видеть” ультрафиолетовую радиацию, распространяемую пламенем. Соответствующее реле выключается. Горелка останавливается в состоянии “блокирования”. Легкая жирность сильно ухудшает проход ультрафиолетовых лучей через колбу фотоэлемента UV преграждая таким образом, что внутренний чувствительный элемент получал необходимое для правильной работы количество радиации. В случае загрязнения колбы газойлем, жидким топливом и т.д. необходимо произвести соответствующую очистку. Уточняем, что даже простой контакт с пальцем может оставить легкий жирный след, достаточный для того, чтобы нарушить работу фотоэлемента UV.

Элемент UV не “видит” дневной свет или обычную лампу. Вероятная проверка чувствительности может быть произведена при помощи пламени (зажигалка, свеча) или с электрическим разрядом, который имеет место между электродами обычного трансформатора зажигания. Для обеспечения правильной работы показатель тока элемента UV должен быть достаточно стабильным и не опускаться ниже минимального показателя, требуемого специфическим аппаратом. Названный показатель указан на электрической схеме. Может быть необходимо искать экспериментальным путем лучшее положение путем скольжения (перемещение осевое или вращения) относительно кольца фиксирования приспособления, содержащего фотоэлемент.

Проверка выполняется путем включения микро-амперметра с подходящей шкалой, расположенного последовательно за одним из двух соединительных проводов фотоэлемента UV. Конечно, необходимо соблюдать полярность (+ и -). Аппарат может быть разблокирован только путем вмешательства вручную посредством нажатия на специальную кнопку (разблокирование). Испытание эффективности блокирования должно проводиться по крайней мере два раза. Удостовериться в эффективности термореле и реле давления котла (вмешательство должно повлечь за собой остановку горелки). Удостовериться в эффективности реле давления воздуха и газа.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОРЛОВИНЕ СГОРАНИЯ (смотри ВТ 8608/1)

Горловина сгорания оснащена устройством регулирования, которое позволяет закрыть (посредством перемещения вперед), или открыть (посредством перемещения назад), проход воздуха между диском и горловиной. Таким образом, создается при закрытии прохода, повышенное давление перед диском, также и при низкой пропускной способности.

Повышенная скорость и турбулентность воздуха способствуют большему проникновению последнего в топливо, а следовательно, оптимальному смешиванию и стабильности пламени. Возможно, что повышенное давление воздуха будет крайне необходимо иметь перед диском для того, чтобы избежать пульсаций пламени, - это условие должно быть непременно выполнено, когда горелка работает на герметизированной топке и / или при высокой тепловой нагрузке. На основании вышеизложенного очевиден тот факт, что устройство, закрывающее воздух на горловине сгорания, должно быть установлено в такое положение, чтобы позади диска постоянно обеспечивалось наличие определенно высокой величины давления воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы закрытие воздуха на горловине потребовало значительного открытия заслонки воздуха, регулирующей его поток при всасывании вентилятором горелки, - ясно, что это условие должно быть проверено, когда горелка работает на максимально желаемое выделение топлива. На практике следует начать регулировку, когда устройство для закрытия воздуха на горловине сгорания находится в промежуточном положении, и зажечь горелку с целью выполнения ориентировочной регулировки так, как это описано выше.

Когда наступает максимально желаемое выделение топлива, следует приступить к исправлению положения устройства для закрытия воздуха на горловине сгорания, переместив его вперед или назад, чтобы получить поток воздуха, соразмерный выделению топлива; при этом заслонка регулирования всасываемого воздуха должна быть значительно открыта.

При уменьшении прохода воздуха на горловине сгорания, следует не допускать полного закрытия заслонки. Необходимо выполнить её абсолютно точное центрирование по отношению к диску.

Следует подчеркнуть, что в случае невыполнения абсолютно точного центрирования заслонки по отношению к диску, может произойти плохое сгорание с излишним нагревом горловины и, как следствие, быстрое повреждение.

Проверка производится, смотря через смотровое отверстие, расположенное на задней части горелки; после этого следует затянуть до упора винты, которые блокируют положение устройства регулирования воздуха на горловине сгорания.

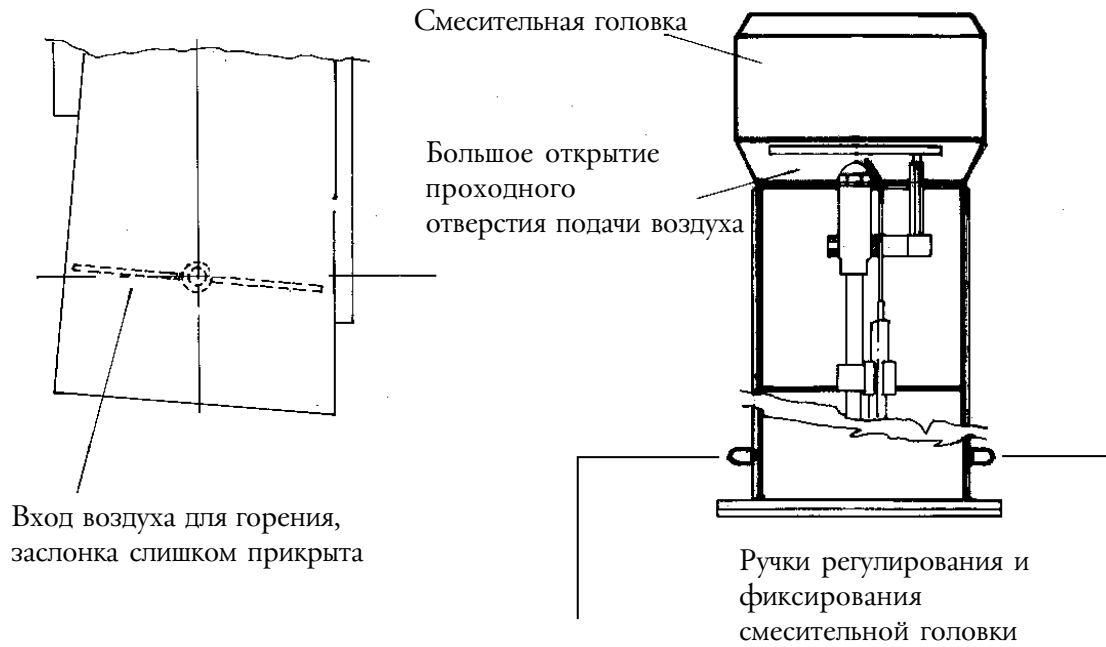
Примечание: проконтролировать, чтобы зажигание произошло правильно, так как, если регулятор переместится вперед, то может случиться, что скорость воздуха на выходе будет настолько высокой, что возникнут трудности при зажигании.

Если данная ситуация будет иметь место, то следует перемещать назад, по градусам, регулятор, до тех пор, пока он не займёт положение, при котором зажигание произойдёт правильно, и принять это положение, как окончательное.

Следует помнить, что для 1-го пламени предпочтительно ограничить количество воздуха до строго необходимого, чтобы достичь надёжного зажигания также и в более 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/м³, о теплотворной способности других видов газа следует проинформироваться в соответствующих Органах. Подача 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 читками, проведенными с интервалом точно в одну минуту одна от другой). Умножая 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 (м³/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/м³)

Следует избегать держать функционирующей горелку (несколько минут), если расход превышает максимально разрешенного значения 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 1(один) с числом, которое показывает значение давления газа в кг/см², на счетчике.

Пример № 1

Счетчик показывает давление газа = 2 кг/см², следовательно коэффициент умножения будет равняться $1 + 2 = 3$.

Поэтому, если на счетчике подача была указана 100 м³/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 кг/см², мультипликационный коэффициент равен $1+1,2=2,2$.

Мы прочитали на счетчике подачу в 100 м³/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 кг/см² (3000 мм в.с.), коэффициент умножения $1+0,3=1,3$.

Мы прочитали на счетчике подачу равную 100 м³/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 кг/см² (600 мм в.с.), коэффициент умножения равен $1+0,06=1,06$.

Мы прочитали на счетчике подачу равную 100 м³/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 главного выключателя, а также выключателя щита управления происходит включение горелки. Функционирование горелки происходит посредством устройств управления и контроля, и описано в главе “Описание функционирования”.

Положение “блокирование”, - это положение безопасности, в которое горелка устанавливается автоматически, когда какая-либо деталь горелки или установки бездействует. В связи с этим необходимо проверить, прежде чем снова включать в работу “разблокированную” горелку, чтобы на теплоэлектроцентрали не было никаких аномалий.

В положении блокирования горелка может оставаться в течение нелимитированного времени. Чтобы разблокировать горелку, следует нажать соответствующую кнопку (разблокирования). Блокировки могут быть вызваны также неисправностями, носящими 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 устраним имеющиеся неисправности.

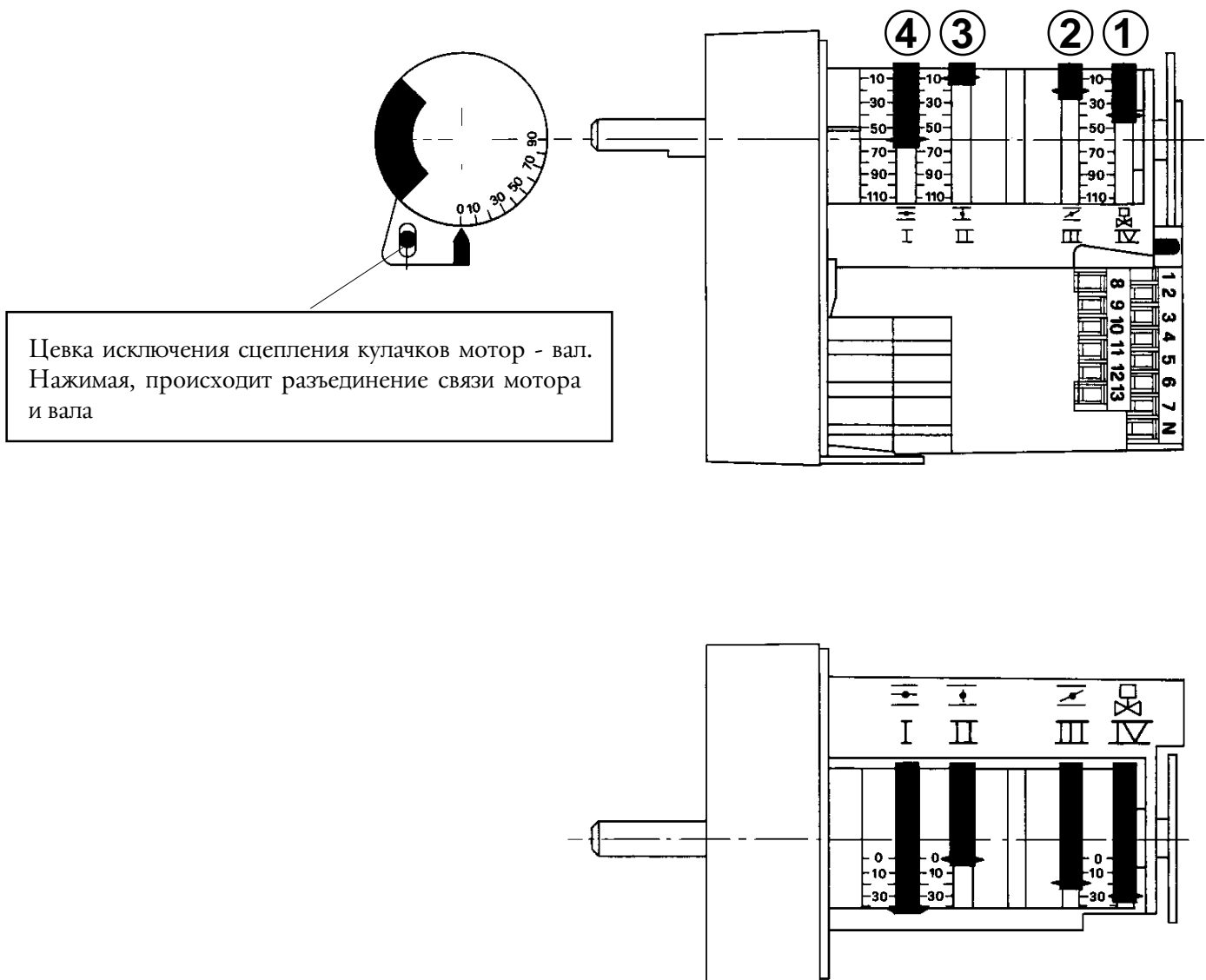
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не требует какого-либо особого технического обслуживания; при этом рекомендуется хотя бы по окончании отопительного сезона выполнить следующие операции:

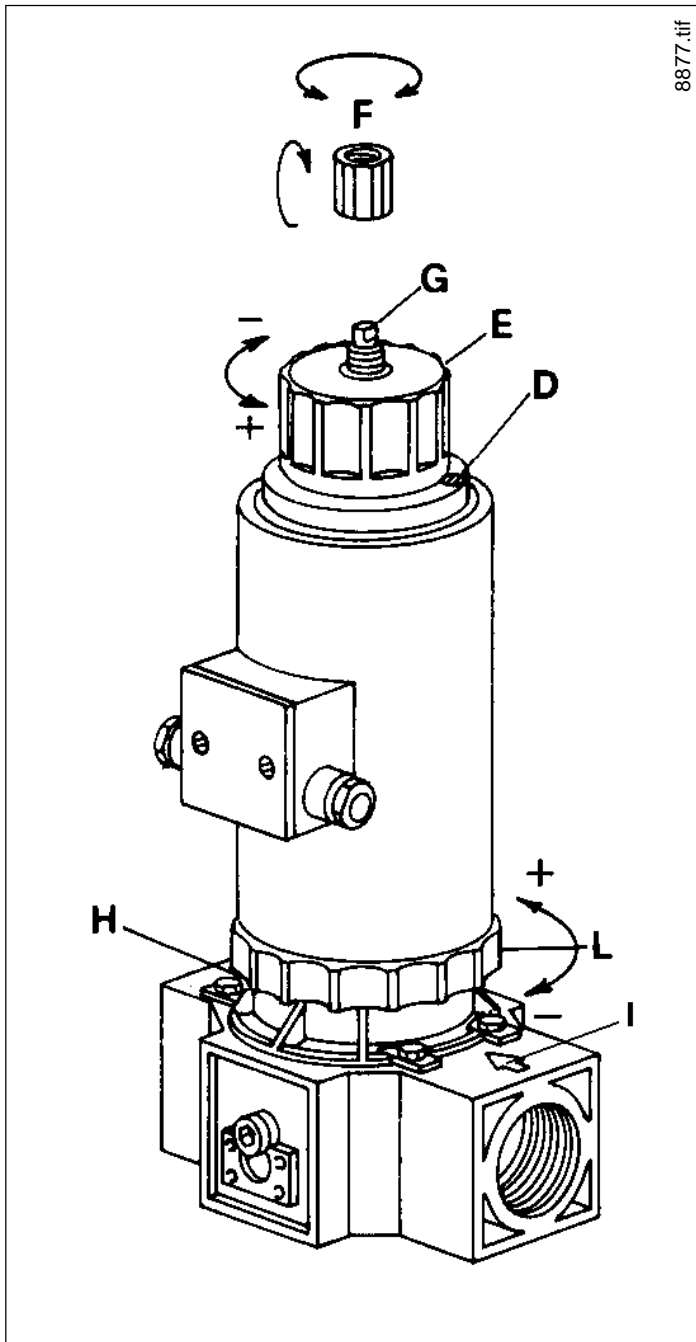
- 1) для горелок, использующих топочный мазут, размонтировать и тщательно промыть с помощью растворителей (бензин, трихлорэтилен, нефть) фильтры, разбрызгиватель, диск-турбулятор и электроды зажигания.
При чистке форсунки не допускается применение металлических инструментов (использовать деревянные или пластмассовые инструменты).
- 2) Прочистить фотоэлемент.
- 3) Прочистить котёл, и, при необходимости, также и дымоход, поручив эти операции специализированному рабочему (истопнику). 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 особое внимание, 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 этим последним и дырчатым металлическим листом.

Серводвигатель регулировки воздуха SQL-30 Превентилляция с открытым воздухом (позиция 2-го пламени), воздух закрытый с отключенной горелкой

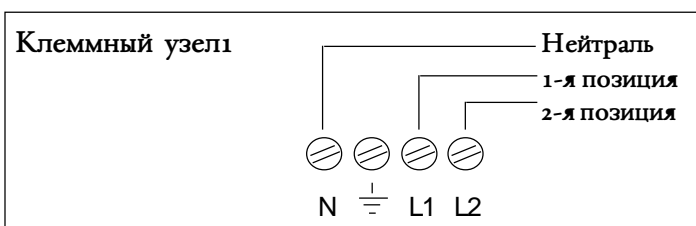
1. Кулачек включения клапана 2-го пламени (должен быть установлен в промежуточную позицию между кулачком первого пламени и 2-го пламени)
2. Кулачек регулировки воздуха 1-го пламени
3. Кулачек заслонки воздуха закрытой с отключенной горелкой
4. Кулачек регулировки воздуха 2-го пламени



Для модификации регулировки кулачков, используются соответствующие кольца красного цвета. Надавливая с достаточной силой в желаемом направлении, каждое красное кольцо вращается вдоль шкалы отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.



H = маркировочная табличка



Принцип работы

Этот клапан имеет две позиции открытия и снабжен регулировкой интервала гидравлического тормоза, который заканчивает начальное быстродействующее открытие для первой позиции. После начального быстродействующего открытия первой позиции, вступает в действие гидравлический тормоз, который определяет продолжительность медленного открытия клапана. Названный клапан также снабжен двумя регуляторами расхода газа, один для первого и один для второго пламени.

Регулирование начального быстродействующего открытия

Для регулировки начального быстродействующего открытия, следует отвинтить защитную крышечку "F" и использовать её заднюю часть как инструмент для вращения оси "G".

Крутя по часовой стрелке, количество газа уменьшается, против часовой стрелки, количество газа увеличивается.

По окончании операции закрутить крышечку "F".

Регулирование подачи для 1-го пламени

Прежде чем начать регулирование подачи для 1-го и 2-го пламени, необходимо расслабить винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (не окрашена), закончив процедуру, не забудьте её завинтить.

Обратить внимание: Чтобы получить открытие в позиции 1-го пламени, необходимо повернуть, как минимум на один оборот против часовой стрелки, кольцо "L" регулировки второго пламени.

Для регулирования подачи газа для 1-го пламени крутить рукоятку "E" по часовой стрелке и подача уменьшится, крутя против часовой стрелки, подача увеличивается.

Полный пробег регулятора "E" 1-го пламени от + до - и наоборот, приблизительно три с половиной оборота. С этим регулятором, полностью открытым, можно получить газовый поток приблизительно до 40% от общего, который был бы получен с полностью открытым клапаном во второй позиции.

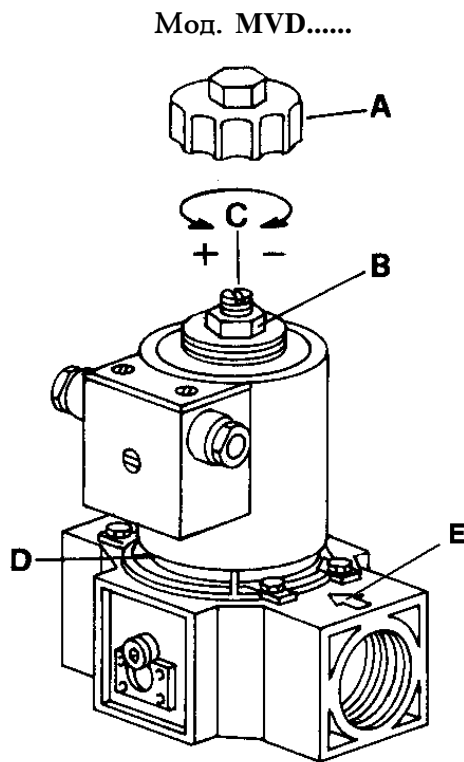
Регулирование подачи для 2-го пламени

Расслабить винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (не окрашенная).

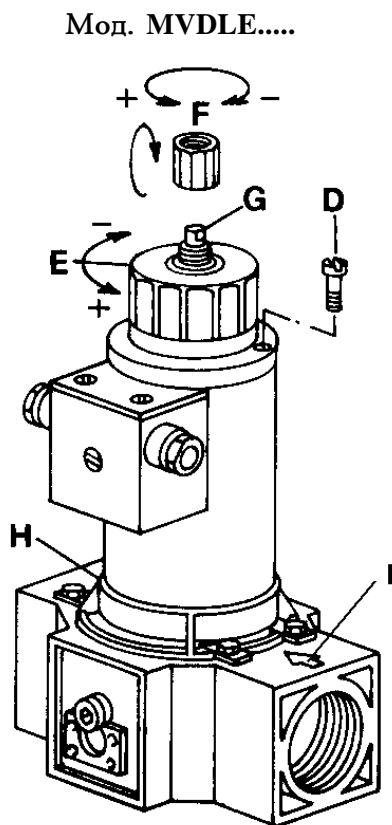
Для регулирования подачи газа 2-го пламени, крутить кольцо "L"; по часовой стрелке - поступление уменьшается, против часовой стрелки - увеличивается.

Закончив процедуру, затянуть винт "D".

Полный пробег регулятора "L" 2-го пламени от + до - и наоборот, приблизительно пять с половиной оборотов.



D = маркировочная табличка



H - маркировочная табличка.

Для регулировки подачи газа, отвинчивая, снять колпачек "А" и расслабить гайку "В".
Использовать отвертку для винта "С".

Выкручивая его увеличиваем подачу, закручивая - уменьшаем.

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

Принцип функционирования Мод. MVDLE.....

На первом отрезке газовый 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, завентить колпачек "F".

Регулирование максимальной подачи горючего питания

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

После окончания регулировки, заблокировать винт "D".

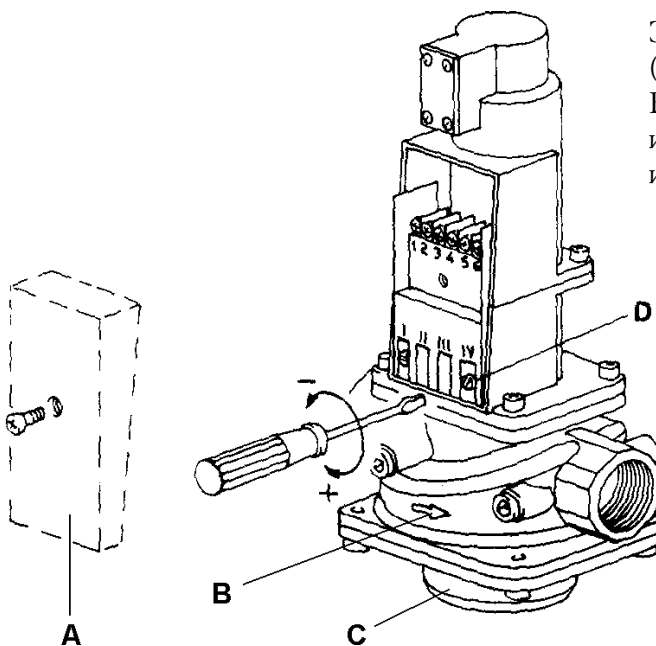


Принцип работы

Клапан одностадийный

В случае сигнала открытия клапана, включается насос и магнитный клапан закрывается. Насос перегоняет масло, находящееся внизу поршня в верхнюю часть его самого, поршень движется 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 открывается, вызывая тем самым декомпренсацию в верхней камере поршня. Под давлением возвратной пружины закрытия и под давлением самого газа, тарелка толкается к закрытию.

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

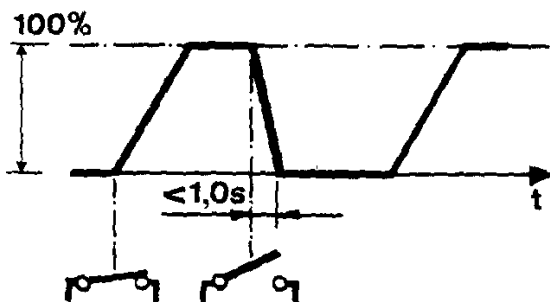


Этот тип клапана не имеет регулировки подачи газа (режим работы закрыто/открыто)

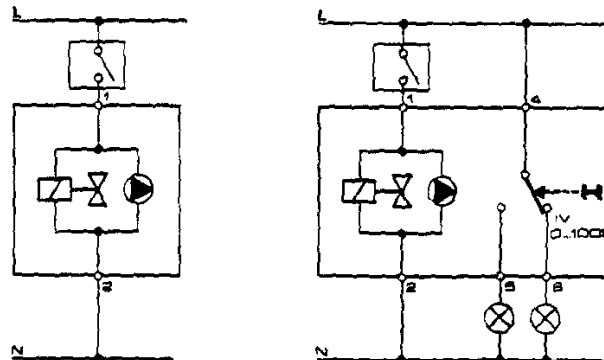
Винт "D" на зажиме "IV" регулирует позицию интервала контакта "свободный", который можно использовать при возможном сигнале извне.

A = маркировочная табличка

SKP 10.110B27-SKP 10.111B27



SKP 10.110B27 - SKP 10.111B27



Исполнение работ

Серводвигатель

Система управления масляно-гидравлическая и состоит из цилиндра, наполненного маслом и колеблющегося насоса с толкающим поршнем. Предусмотрен также электроклапан между камерой забора и толкателем насоса для закрытия клапана. Поршень передвигается на сальник, расположенный в цилиндре, который, в свое время, разделяет гидравлически камеру забора от камеры подачи. Поршень сообщает непосредственно клапану движение хода. Диск, закрепленный на стержне клапана и видимый через щель, указывает ход клапана. По средствам системы колебания, этот диск приводит в движение одновременно контакты конца хода для установления подачи частичной и номинальной.

Принцип работы двухступенчатого клапана

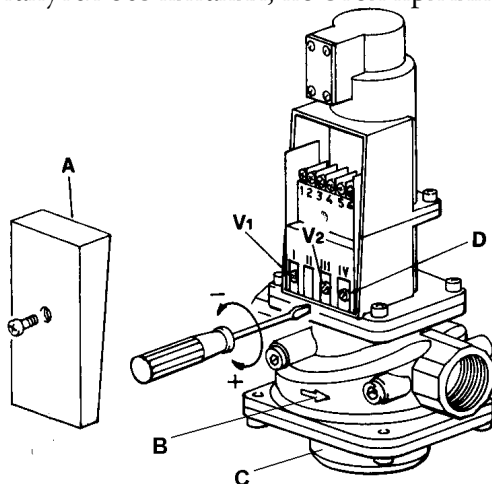
В случае получения сигнала открытия клапана, насос включается и магнитный клапан закрывается. Насос перегоняет масло, находящееся внизу поршня в его верхнюю часть. Поршень движется вниз и давит на возвратную пружину закрытия при помощи стержня и тарелки.

Когда клапан достигает первую ступень, диск, соединенный со штангой, приводит в действие контакт ЦИ1 при помощи системы колебания. Таким образом, насос отключается и клапан остается в позиции первой ступени. Насос снова начнет исполнять свои функции только в момент, когда зажим 3 получит напряжение от панели управления или напрямую от регулятора мощности.

Ход полной нагрузки заканчивается, когда контакт переключается и помпа прекращает свою работу.

В случае, если регулятор мощности прервет напряжение на зажиме 3, магнитный клапан откроется и клапан останется открытым до тех пор, пока поршень будет находиться в позиции 1-й ступени.

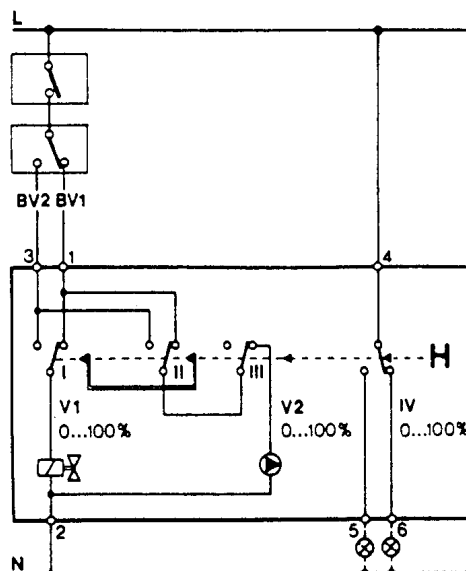
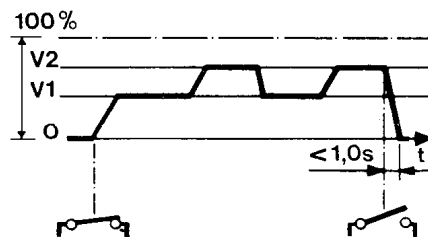
В случае остановки регулирующего устройства по причине блокировки или отсутствия напряжения, зажимы 1 и 3 останутся без питания, по этой причине сервопривод закрывается меньше чем за 1 секунду.



Сняв колпачек "А" с клапана, получаем доступ к винту регулировки подачи газа.

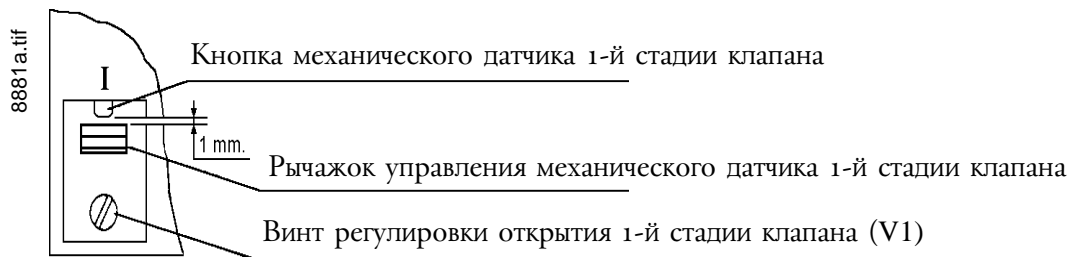
Для регулирования подачи 1-го пламени, следует использовать, при помощи отвертки, винт зажима I (V1). Для регулирования подачи 2-пламени, следует использовать, при помощи отвертки, винт зажима III (V2). В обоих случаях, закручивая-подача увеличивается, развинчивая - уменьшается. Винт "D" зажима "IV" регулирует позицию вступления в действие "свободного контакта", который можно использовать для возможного сигнала извне.

SKP10.123A27





- 1) Аппаратура управления газовых горелок располагает предохранительной системой, которая срабатывает в течении 2-х секунд (блокировка), в период этого времени (2 секунды), должно быть наличие пламени, зафиксированное системой контроля самого пламени (ионизация или элемент UV). Если не будет данной ситуации, аппаратура заблокируется.
- 2) Клапан SKP 10.123A27 электрогидравлического управления (открытие клапана происходит при помощи маленького насоса, насос приводится в движение при помощи электроэнергии, насос подает давление на масло, которое в свою очередь приводит в движение затвор). При данной системе движение затвора (открытие) не моментальное, но градированное.
- 3) Принимая во внимание сказанное выше, делаем вывод, что во время, данное аппаратурой (2 сек.), затвор в состоянии проделать ход открытия совершенно маленький.
Если затвор имеет ход открытия очень маленький, следовательно количество газа, полученного для зажигания, мало.
- 4) Следует привести в соотношение количество воздуха с малым количеством газа, имеющегося в момент зажигания.
Следовательно требуется отрегулировать подачу воздушной горючей смеси для зажигания (1-е плямя) на очень малое значение.
Иметь в виду, что даже если заслонки воздуха практически закрыты, остается небольшой поток воздуха через щели между самими заслонками, а также между заслонками и стенками воздуховода.
- 5) Советуем приготовить горелку для зажигания, регулируя винт V1, который регулирует расход газа для 1-го пламени, таким образом, чтобы расстояние, между рычажком управления и кнопкой механического датчика, была не более 1 мм (см. рисунок).





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



02910370.tif

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Клапан нормально закрытый
- Открытие и закрытие быстродействующее
- Резьбовое соединение -девочка- от 3/8" (ДН 10) до 3" (ДН 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 < 1 сек.
- № 2 вспомогательное гнездо замера давления, резьбовое 1/4"
- 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 ДН 50, с напряжением 24 в п.н.
- “ Класс защиты IP 65 (по желанию).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Выпрямительная схема
Магнит укомплектованный катушкой и выпрямителем.

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

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

расхода)
Клапана VE 4000B1 - клапана соленоидные класса А, нормальные. Могут быть использованы как клапана прерывания в
рампах питания с Натуральным Газом, Газом Промышленным или Сжиженным Газом, на горелках или установках сгорания
Они снабжены Утверждением М.І и СЕ для EN 161

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клапан нормально закрытый	- С регулятором расхода
Открытие и закрытие моментальное	- Время закрытия < 1сек.
Резьбовое соединение -девочка- от 3/8" (ДН 10) до 3" (ДН 80)	- № 2 соединение добавочное резьбовое 1/4"
Макс. стандартное давление 350 мбар от 3/8" до 1/2"	- Макс. частота газового цикла 20 в мин.
Макс. стандартное давление 200 мбар от 3/4" до 3"	- Класс защиты IP 54



02910380.tif

СВОБОДНЫЙ ВЫБОР (оборудование, невходящее в комплект поставки)

Клапаны VE 4000B1 могут быть оснащены дополнительно следующим:

“ Максимальное давление 350 мбар с Классом защиты IP 65; питание 220 в п.н. ; 110 в п.н. ; 240 в п.н.; вплоть до ДН 40, включая напряжение 24 в п.н. .

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Выпрямительная схема
Магнит укомплектованный катушкой и выпрямителем.

В заявках 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 установкиКлапан может быть установлен $\pm 90^\circ$ по отношению к вертикальной оси.**Местоположение монтажа**

Расстояние между клапаном и полом должно быть как минимум 30 см

Монтаж нарезных клапанов

- Избегать попадания металлических остатков или грязи в клапан, во время его монтажа.
- Проверить, чтобы поток газа соответствовал направлению стрелки, показанной на корпусе клапана.
- Иметь в виду, что резьба клапана соответствует Нормам ISO 7-1 (BS 21, DIN 2999).
- Проверить, чтобы длина резьбы трубопроводки не была избыточной, во избежании повреждения клапана.
- Для обеспечения герметичности использовать соответствующую герметизирующую мастику или уплотнительную ленту PTFE.
- Не использовать катушку как рычаг для укрепления клапана на трубопроводке, использовать соответствующие инструменты

Монтаж фланцевых клапанов

- Избегать 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 установки специальной прокладки
- Установить две прокладки, если необходимо, использовать небольшое количество смазки.
- Установить клапан между фланцами и закрепить болты.

Внимание

- После открытия подачи 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 существующими на местах Стандартами.

Необходимо использовать электрические провода, позволяющие выдерживать температуру среды до 105°C.

Клапан имеет соединительный зажим для электрического подключения.

РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

Для моделей VE 4000B1 (см. рис.1)

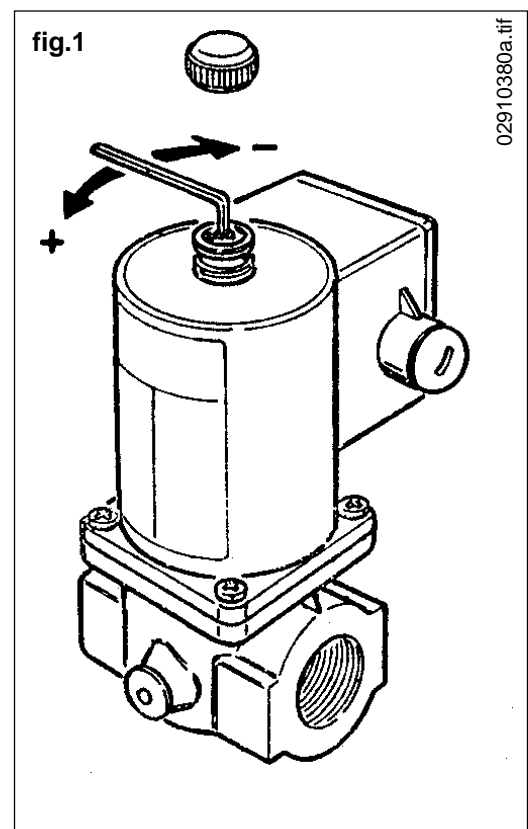
Регулирование расхода

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

ВНИМАНИЕ

- Регулировка должна проводиться специализированным персоналом.
- Для закрытия клапана необходимо, чтобы напряжение на концах катушки было 0 в.
- Регулятор расхода клапана серии VE 4100 расположен в нижней части.

1. рис.1



Применение

Прибор LDU 11... используется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Он, вместе с прессостатом, выполняет автоматически контроль герметичности клапанов газовых горелок, 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 газового клапана топочной стороны при газовом давлении.

Если давление превысит допустимое значение во время первой фазы проверки (Тест 1) или падение давления слишком высокое во время второй фазы проверки (Тест 2), прибор, не только останавливает работу горелки, но, автоматически, переводит в позицию неисправности, которая показывается светящейся кнопкой разблокировки.

Сигнал положения неисправности может быть также установлен на расстоянии.

Индикатором программы будет показана остановка по причине неисправности, а также какой из двух клапанов, после закрытия, дает утечку.

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

Принцип работы

В период 1-ой фазы контроля герметичности (Тест 1) трубопроводка между клапанами, подлежащими проверке, должна быть под атмосферным давлением.

Если установка не располагает трубопроводкой подающей атмосферное давление, ее функции выполняет прибор контроля герметичности, который открывает клапан со стороны топки на 5 сек. в период времени "t4".

После доведения установки до атмосферного давления на 5 сек. клапан со стороны топки закрывается.

Во время 1-й фазы (Тест 1) прибор контроля наблюдает, при помощи прессостата "DW", если атмосферное давление в трубопроводке осталось постоянным.

Если предохранительный клапан в закрытом положении имеет утечку, наблюдается увеличение давления, которое приводит к включению прессостата "DW", после чего прибор входит в положение неисправности, а также позиционный указатель останавливается в позиции "Тест 1" в блокировке (зажигается красная контрольная лампа).

В противном случае, если не наблюдается повышения давления, потому что предохранительный клапан в закрытом положении не дает утечку, прибор моментально программирует 2-ю фазу (Тест 2). В данном случае предохранительный клапан открывается, на 5 сек., в период времени "t3", доводя трубопроводку до давления газа ("Процесс заполнения"). Во время проведения 2-й контрольной фазы величина давления должна оставаться постоянной, если давление уменьшается, значит клапан горелки, топочной стороны, имеет утечку при закрытии (неисправность), при этом следует закрытие прессостата "DW" и прибор контроля герметичности препятствует зажиганию горелки, блокируясь (зажигается красная контрольная лампа).

Если проверка второй фазы пройдет положительно, прибор LDU 11... закрывает внутреннюю цепь между зажимами 3 и 6 (зажим 3 - контакт ar2 - внешний мостик зажимов 4 и 5 - контакта III - зажим 6). Эта цепь, как правило, подает сигнал на цепь управления запуском прибора в работу.

После закрытия цепи между зажимами 3 и 6, программное устройство LDU 11 возвращается в исходное положение и останавливается, что значит готов к следующей проверке, без изменения положения контактов управления программного устройства.

Обратить внимание: регулировать прессостат "DW" на величину равную приблизительно половине величины давления газа в сети.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В случае неисправности программное устройство останавливается, также как и позиционный указатель, установленный на оси программного устройства.

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

Значение символов:

} Включение = пусковое положение

□ На установках без вантуза = установка давления в проверяемой сети через открытие клапана горелки топочной стороны.

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

- Установление давления газа в сети испытания через открытие предохранительного клапана
- ТЕСТ 2 - “Тест 2” трубопроводка под давлением газа (проверка на утечку клапана горелки со стороны топки).
- III - Автоматический возврат в исходное положение (позиция O) программного устройства .
- } Рабочий режим = готовность для новой проверки герметичности.

В случае неисправности, все зажимы контрольного прибора останутся без напряжения, за исключением зажима № 13 , 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.

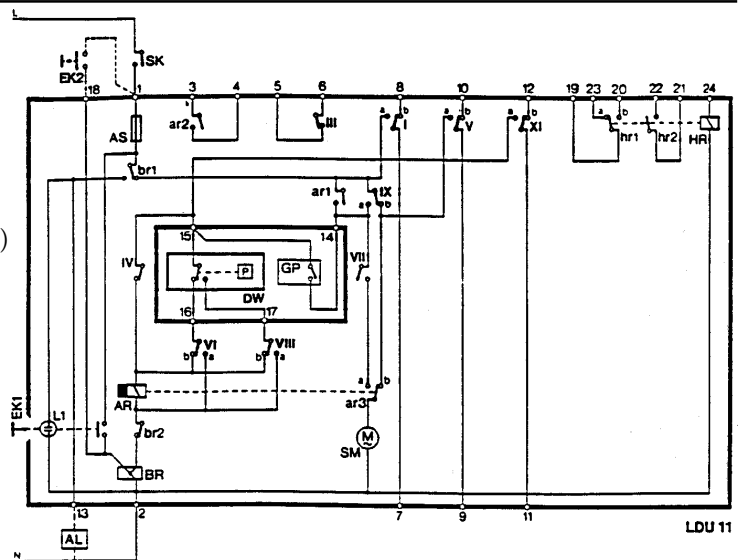
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

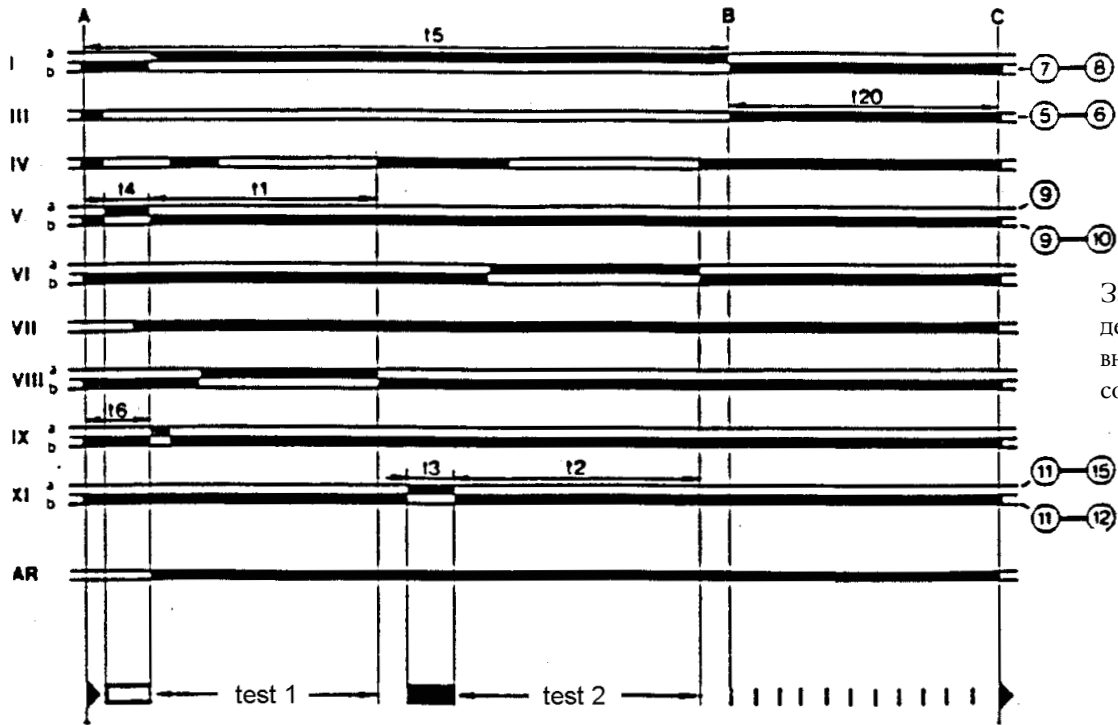
Отсутствие электроэнергии не меняет ход работы программы, если выявится раньше, чем прибор начал устанавливать атмосферное давление в газовой сети.
Если же электроэнергия отключится после установки атмосферного давления в газовой сети, программное устройство, при новой подачи электроэнергии, вернется в исходное положение и последовательность цикла контроля герметичности повторится занова.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ

t4	5s	приведение к атмосферному давлению контролируемой сети
t6	7,5s	время между включением и возбуждением главного реле “AR”
t1	22,5s	1-я фаза контроля с атмосферным давлением
t3	5s	приведение к газовому давлению контролируемой сети
t2	27,5s	2-я фаза контроля с газовым давлением
t5	67,5s	полная продолжительность контроля герметичности вплоть до сигнала готовности приступления к работе горелки
t20	22,5s	возврат в позицию исходного положения программного устройства = готовность к производству новой проверки

- AL дистанционный аварийный сигнал
- AR главное реле с контактами “ar...”
- AS предохранитель прибора
- BR реле блокировки с контактами “br...”
- DW внешний прессостат (контроль герметичности)
- EK... кнопка разблокировки
- GP внешний прессостат (давления газа сети)
- HR вспомогательное реле с контактами “hr...”
- L1 сигнальная лампочка неисправности прибора
- SK главный прерыватель
- I.. XI контакты кулачка программного устройства

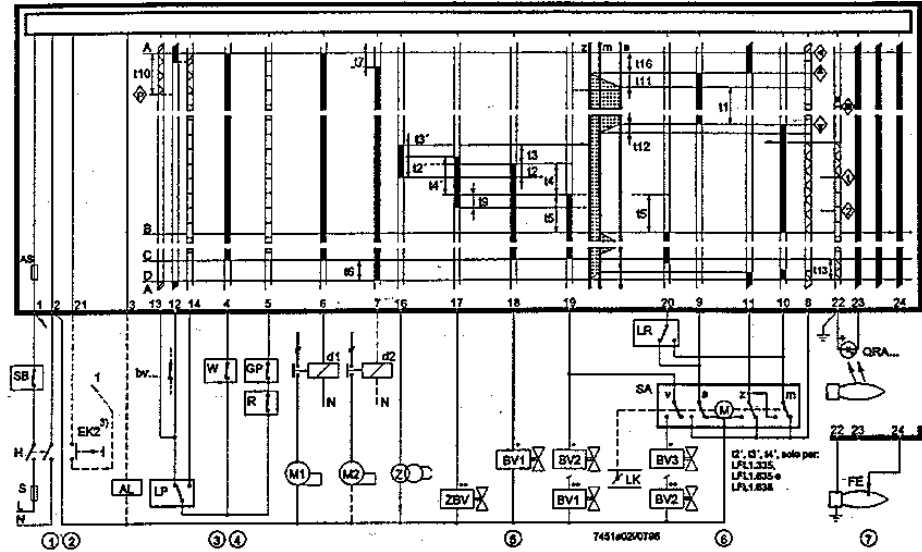




Зажимы приведенные в действие прибором или внешним электрическим соединением.

Проведение программы

Электрические соединения



- Сигнал управления на выходе из прибора
- Допустимые сигналы на входе
- Необходимые сигналы на входе для правильного функционирования: при отсутствии данных сигналов в момент, указанный знаками или во время фаз, обозначенных пунктирными линиями, управление горелкой прервет последовательность запуска или заблокируется. Описание знаков-символов: смотреть "Указание блокировки".

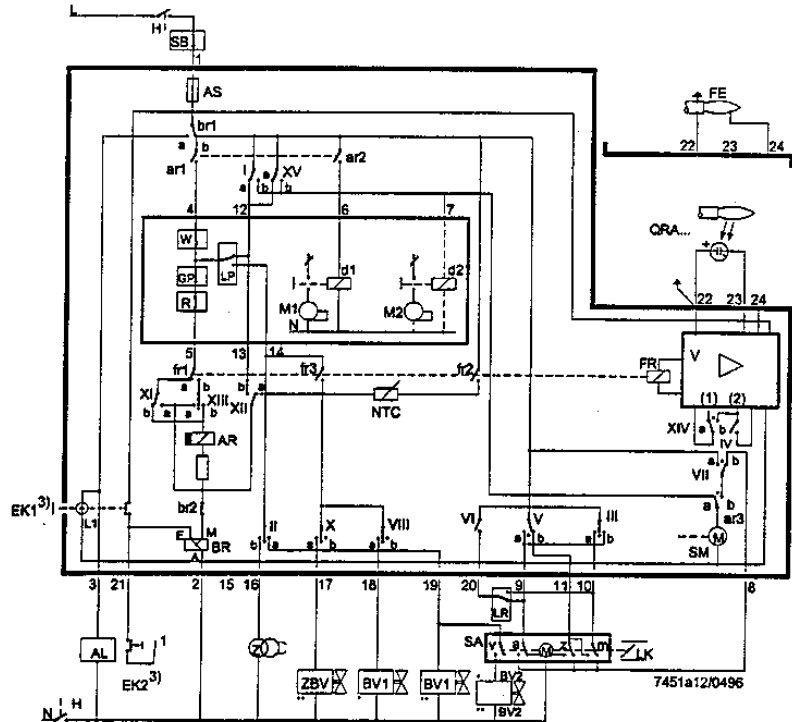
Советы по проектировке

Прерыватели, предохранители, заземление и т.д., должны быть установлены в соответствии с существующими на местах Нормами. Для подсоединения клапанов и других приборов руководствоваться схемами фирм-изготовителей.

- 1 Не менять местами фазу и нейтральный!
К линии должны быть подсоединены предохранительные термостаты (возврат вручную, например STB).
- 2 Отпаленный возврат: Кнопка "ЕК2" подсоединена к клемме 3, возможен только отпаленный возврат, если же подсоединена к клемме 1, предусмотрена только возможность аварийной остановки
- 3 Способность коммутирования, необходимая для контактов между клеммами 12 и 14 - 4 и 14, зависит от нагрузки клемм 16...19.
- 4 Контроль давления воздуха: Если воздушное давление не контролируется посредством прессостата "LP", клемма 4 должна быть подсоединена к клемме 12 и клемма 6 к клемме 14, клемма 13 остается неиспользованной!
Контакты управления других приборов при установке горелки 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 надежный запуск или контролируемое отключение).
К клемме 14: контакты, которые должны закрываться как можно позднее в начале интервала пре-зажигания, и которые должны оставаться закрытыми до контролируемого отключения (в противном случае выявится условие блокировки). Это распространяется как на длинное, так и на короткое пре-зажигание.
- 5 * Соединения клапанов горючего с горелкой с поддувом 1-трубной.
В 2-х ступенчатых горелках BV2 соединен с BV3.
** Соединения клапанов горючего с горелкой пилотной прерывистого режима.
Прямое соединение клапана горючего к клемме 20 разрешено только:
- в установках, включающих в себя основной клапан блокировки со стороны сети (предохранительный клапан), контролируемая клеммами 18 или 19, и с использованием 2-х ступенчатого клапана, при условии, что они полностью закрываются при отключении 1-ой ступени, контролируемой клеммой 18 или 19.
- 6 Для дополнительных примеров управления воздушной заслонки справляться в примерах соединения. В случае воздушной заслонки без конца хода "Z" для позиции заслонки ЗАКРЫТО, клемма 11 должна быть соединена с клеммой 10 (в противном случае горелка не запустится).
- 7 Возможно одновременное использование ионизации и контроля UV.

Электрические соединения

LFL1...

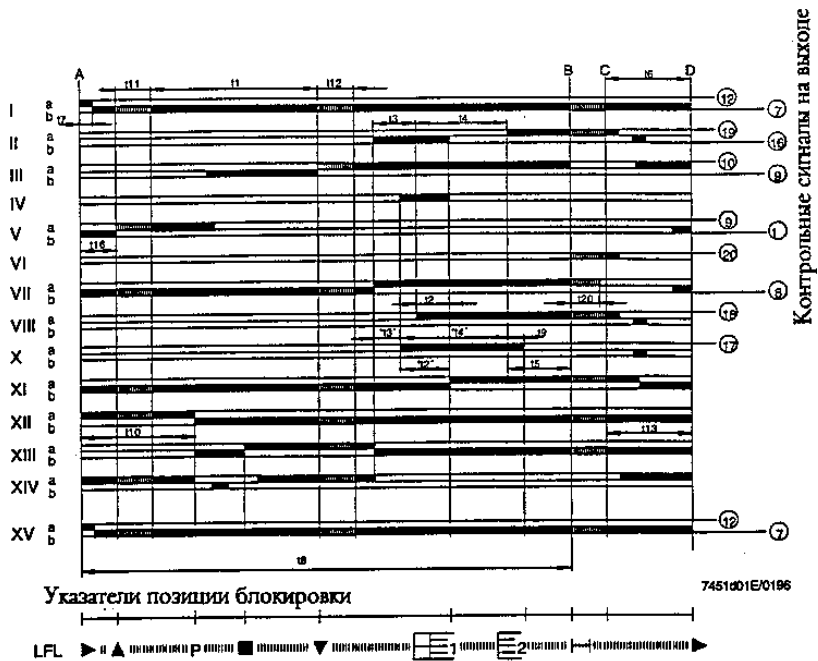


Для подсоединения предохранительного клапана, смотреть схему изготовителя горелки

Описание
полного листа
каталога

a	Контакт переключения конца хода для позиции ОТКРЫТО заслонки воздуха
AL	Дистанционный указатель блокировки (аварийный сигнал)
AR	Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..."
AS	Предохранители прибора
BR	Реле разблокировки с контактами "br..."
BV...	Клапан горючего
bv...	Контакт контроля позиции ЗАКРЫТО для газового клапана
d...	Дистанционный выключатель или реле
EK...	Кнопка блокировки
FE	Электрод шупа ионизационного тока
FR	Реле пламени с контактами "fr..."
GP	Газовый прессостат
H	Главный прерыватель
L1	Сигнальная лампочка указателя неисправностей
L3	Указатель готовности к работе
LK	Заслонка воздуха
LP	Воздушный прессостат
LR	Регулятор мощности
m	Вспомогательный контакт переключения для позиции МИН. заслонки воздуха
M...	Двигатель вентилятора или горелки
NTC	Резистор (сопротивление) NTC
QRA...	Шуп UV
R	Термостат или прессостат
RV	Клапан горючего плавного регулирования
S	Предохранители
SA	Серводвигатель заслонки воздуха
SB	Ограничитель безопасности (температура, давление и т.д.)
SM	Синхронный микродвигатель программного устройства
v	Касается серводвигателя: вспомогательный контакт для доступа к клапану горючего в работе с позиции заслонки воздуха
V	Усилитель сигнала пламени
W	Предохранительный термостат или прессостат
z	Касается серводвигателя: контакт переключения конца хода для позиции ЗАКРЫТО заслонки воздуха
Z	Трансформатор зажигания
ZBV	Клапан горючего горелки - пилота
*	Действительно для горелок с воздушным поддувом, однотрубных
**	Действительно для пилотных горелок прерывистого режима
(1)	Вход для увеличения напряжения действия для шупа UV (тест шуп)
(2)	Вход для принудительной энергизации реле пламени, во время проверки работы цепи контроля пламени (контакт XIV) и во время предохранительного интервала I2 (контакт IV)
3)	Не держать нажатым EK больше 10 сек.

Примечания по
программному устройству
Последовательность
программного устройства



t2', t3', t4':

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля горелок серии 01, то есть LFL 1.335, LFL 1.635, LFL 1.638. Не действительны для типов серии 02, поскольку предусматривают одновременное включение кулачком X и VIII

Режим работы	Вышепоказанные схемы иллюстрируют, как цепь соединения, так и контрольную программу последовательного механизма.
A	Возможность запуска при помощи термостата или прессостата "R"установки
A-B	Программа запуска
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основе контрольных команд регулятора мощности "LR").
C	Контролируемое отключение при помощи "R".
C-D	Возврат командного устройства в позицию пуска "A" пост-вентиляция

В период бездействия горелки только выходы команд 11 и 12 находятся под напряжением, а заслонка воздуха в позиции ЗАКРЫТО, определяющаяся окончанием хода "z" сервопривода заслонки воздуха. Во время теста шупа и фальшивого пламени, также цепь контроля пламени находится под напряжением (клеммы 22/23 и 22/24)

Необходимые условия
для запуска горелки:

- Прибор разблокирован
- Заслонка воздуха закрыта. Переключатель конца хода "z" для позиции ЗАКРЫТО должен обеспечивать подачу напряжения на клеммы 11 и 8.
- Возможные контакты контроля закрытия клапана горючего или другие контакты с похожими функциями должны быть закрыты между клеммой 12 и прессостатом воздуха "LP".
- Размыкающий контакт N.C., нормально закрытый, воздушного прессостата должен быть в нейтральном положении (тест LP), то есть клемма 4 должна быть под напряжением.
- Контакты газового прессостата "GR" и термостата или прессостата "W" должны быть закрыты.

Программа пуска

A	<p>Команда пуска "R" ("R" закрывает кольцо команды пуска между клеммами 4 и 5). Программное устройство реле. В это время двигатель вентилятора получает напряжение от клеммы 6 (только прервентилиация) и, после t7, двигатель вентилятора или вытяжное устройство газа сторания от клеммы 7 (прервентилиация и поствентилиация) В конце t16 при помощи клеммы 9 подается команда открытия заслонки воздуха; в течении времени хода заслонки воздуха, программное устройство остается в покое, как и клемма 8, через которую программное устройство получает питание, остается без напряжения.</p>
t1	<p>Время пре-вентилиации с заслонкой воздуха совершенно открытой. В течении прервентилиационного времени происходит проверка надежности цепи патчика пламени и, в случае дифектозного функционирования, прибор провоцирует блокировочное отключение. Незадолго до начала времени прервентилиационного периода, воздушный прессостат должен переключиться с клеммы 13 на клемму 14, в противном случае прибор спровоцирует блокировочное отключение (контроль давления воздуха). Одновременно клемма 14 полжна быть под напряжением, так как трансформатор зажигания и клапан горючего получают питание через этот ход цепи. В конце прервентилиационного времени прибор, через клемму 10, командует серводвигателем заслонки воздуха по позиции пламя зажигания, определяющаяся дополнительным контактом "m". Во время хода, программное устройство остается снова отключенным. После нескольких секунд микроэлектродвигатель программного устройства получит питание непосредственно от активной части прибора. С этого момента клемма 8 не имеет больше никакого значения для продолжения запуска горелки.</p>
t5	<p>Интервал. По истечении t5 регулятор мощности "LR" подготовлен через клемму 20. Таким образом заканчивается последовательность пуска горелки. Механизм программного устройства отключается сам автоматически или после нескольких так называемых "щелчков", то есть фазы без изменения позиций контактов, в функции времени.</p>
Горелки с воздушным поддувом 1-трубные.	
t3	<p>Время пред-зажигания, следовательно готовность клапана горючего от клеммы 18</p>
t2	<p>Предохранительное время (мощность пламени пуска) По истечении предохранительного времени, должен присутствовать сигнал пламени на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен всегда присутствовать, вплоть до контролируемого отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.</p>
t4	<p>Интервал. По истечении t4 , клемма 19 находится под напряжением. Клапан горючего в соответствии с дополнительным прерывателем "v" серводвигателя заслонки воздуха и под напряжением.</p>
Горелка - пилот прерывистого режима	
t3	<p>Время пред-зажигания, следовательно готовность клапана горючего для горелки - пилот в соответствии с клеммой 17.</p>
t3'	
t2	<p>Первое предохранительное время (мощность пламени пилота)</p>
t2'	<p>По истечении предохранительного времени, сигнал пламени должен присутствовать на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен постоянно присутствовать вплоть до контрольного отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.</p>
t4	<p>Интервал вплоть до готовности клапана горючего в соответствии с клеммой 19 для первого пламени основной горелки.</p>
t4'	
t9	<p>Второе предохранительное время. По окончании второго предохранительного времени, основная горелка должна быть включена горелкой пилотом, поскольку клемма 17 незамедлительно отключается по окончании этого интервала, заканчивая закрытие клапана зажигания пилота.</p>
B	<p>Рабочее положение горелки</p>
B-C	<p>Рабочий режим горелки Во время работы горелки, регулятор мощности управляет заслонкой воздуха, в расчете на запрошенное тепло, с установкой на номинальную нагрузку или низкого пламени. Достижение номинальной мощности происходит через дополнительный контакт "v" серводвигателя заслонки.</p>

C	<p>Отключение контролирующей регулировки В случае отключения контролирующей регулировки, клапана горючего сразу же закрываются. Одновременно программное устройство заново начнет свою работу.</p>
t6	<p>Время пост-вентиляционное (с вентилятором M2 на клемме 7) Незадолго после начала времени пост-вентиляционного, клемма 10 снова под напряжением, таким образом, что заслонка воздуха устанавливается в позицию "MIN". Полное закрытие заслонки воздуха начинается где-то в конце времени пост-вентиляционного и провоцируется сигналом управления на клемме 11, которая в свою очередь остается под напряжением в период последующей фазы отключения горелки.</p>
t13	<p>Время допустимого пост-сжигания. В период данного интервала времени, цепь управления пламенем может еще получать сигнал пламени, без провокации прибором блокирующего отключения.</p>
D-A	<p>Окончание программы управления (начальная позиция) Сразу же по окончании механизмом программного устройства - в конце t6 - восстановления контактов управления в начальной позиции, начинает работу тест шупа и фальшивого пламени. В период бездействия горелки, только кратковременный сигнал дефектного пламени запустит условия блокировки. Краткие импульсы зажигания трубки UV не запускают блокировку горелки.</p>
	<p>Время t2', t3', t4', действительны только для приборов управления и контроля серии 01.</p>

Нормы по технике безопасности

- В зоне распространения DIN, монтаж и инсталляция, которые должны быть осуществлены в соответствии с реквизитами VDE, и, в особенности, с нормами DIN/VDE 0100, 0550, 0722!
- Для защиты усилителя сигнала пламени от электрической перегрузки, как электрод зажигания, так и электрод шупа должны быть расположены таким образом, чтобы искра зажигания не была в состоянии достать электрод шупа.
- Используя QRA..., в обязательном порядке должно быть заземление клеммы 22.
- Проведение 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 датчик пламени за раз, в отличие от второго предохранительного времени t9. По окончании второго предохранительного времени, один из датчиков должен бездействовать, что значит погашение пламени, например закрыв клапан зажигания, который отвечает клемме 17.
- Возможно параллельное соединения двух шупов UV типа QRA... .
- Монтаж электропроводки должен осуществляться в соответствии с существующими национальными и местными нормами.
- LFL 1..., прибор обеспечивающий безопасность, и поэтому запрещено его вскрытие, модификация или поправка!
- Внимательно проверить монтаж электропроводки перед началом работы.
- Прибор LFL 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.
- Препусмотреть защиту прибора и всех электрических соединений от ударов электрическим током, при помощи соответствующего монтажа.
- Во время работы и проведения технического обслуживания, избегать попадания водяной конденсации на прибор управления и контроля.
- Электромагнитные излучения должны быть выверены в плане применения.

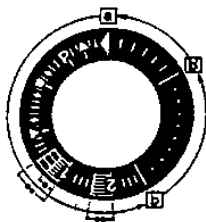
**Программа управления в
случае прерывания работы
и указание позиции прерывания**

В случае прекращения работы по каким бы то ни было причинам, прерывается моментально подача горючего. В это время, программное устройство останавливается, как индикатор позиции неисправности. Визуальный символ на указательном диске показывает тип нарушения.

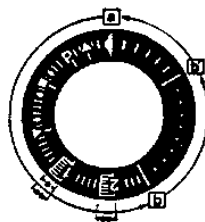
- ◀ **Нет запуска**, по причине отсутствия закрытия контакта (см. также “Условия, необходимые для запуска горелки”) или блокирующей остановки во время или при завершении последовательности управления, по причине постороннего света (например не погасшее пламя, утечка в клапанах горючего, дефекты в цепи 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 до устранения дефекта!
- Р **Блокировочная остановка**, по причине отсутствия сигнала давления воздуха. Какая бы ни была нехватка 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 для низкого пламени не был направлен на клемму 8 дополнительным прерывателем “m”. 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 никакого сигнала наличия 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 наблюдается блокировочная остановка в один из моментов между стартом и пре-зажиганием без символа, каузой, как правило, является преждевременный сигнал пламени, неисправность, вызванная, например, самозажиганием трубки UV.

Индикация отключения



LFL1..., серии 01



LFL1..., серии 02

- a-b Программа запуска
- b-b' “Щелчки” (без подтверждения контакта)
- b(b')-a Программа пост-вентиляции

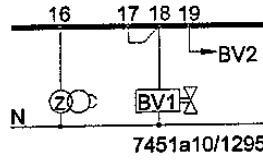
*Продолжительность предохранительного времени в горелках с поддувом воздуха 1-трубного

**Продолжительность предохранительного времени у горелок-пилот прерывистого режима

Разблокировка прибора может быть произведена сразу же после блокировочной остановки. После разблокировки (и после исправления неисправности, спровоцировавшей отключение 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

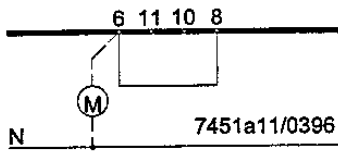
Предохранительное время удваивается в горелках с поддувом воздуха 1-труб.



Только в случае, когда прибор управления и контроля серии 01. С этими мерами по предупреждению несчастных случаев (соединение клем 17 и 18), время пре-зажигания уменьшается на 50%.

Отсутствие предохранительного времени разрешается только, если это соответствует национальным Нормативам

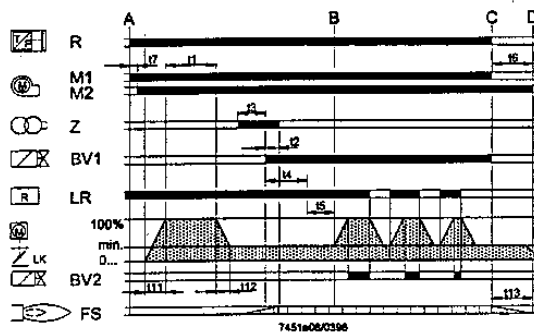
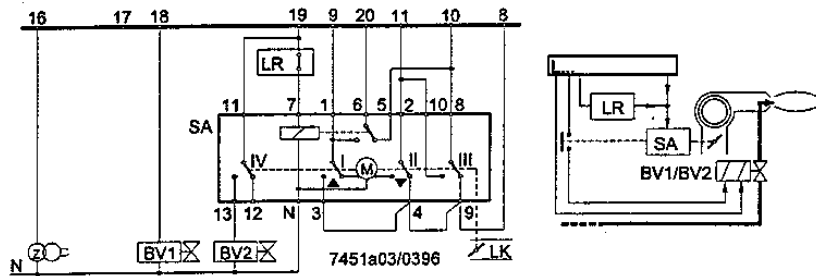
Горелка без заслонки воздуха



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

Горелка 2-статии (1-трубная)

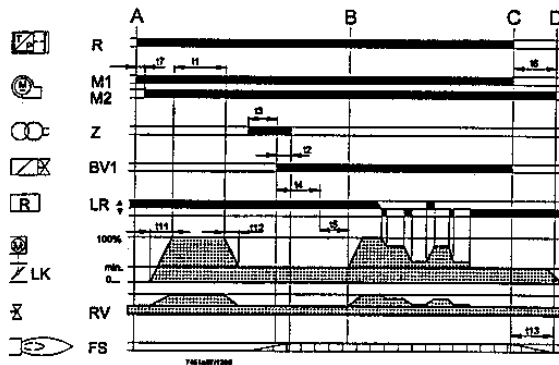
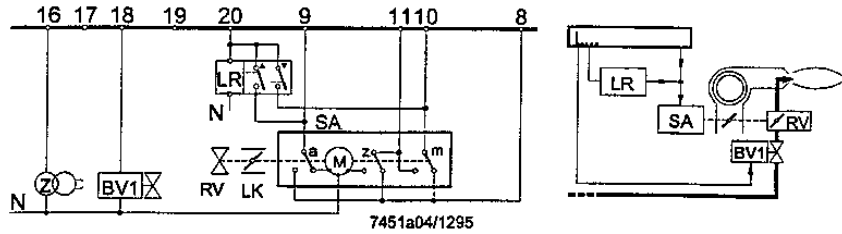
Управление с регулятором ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF). Во время отключений заслонка воздуха закрывается.



Управление серводвигателя "SA" на основе принципа одиночного провода. (Серводвигатель "SA" типа SQN3... в соответствии с листом каталога 7808). Другие соединения смотреть схемы электросоединения.

Модулированные горелки
(1-трубные)

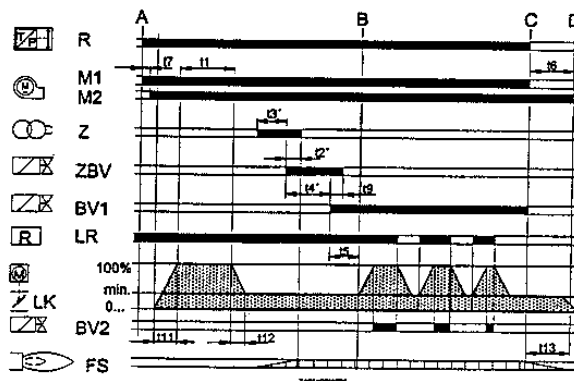
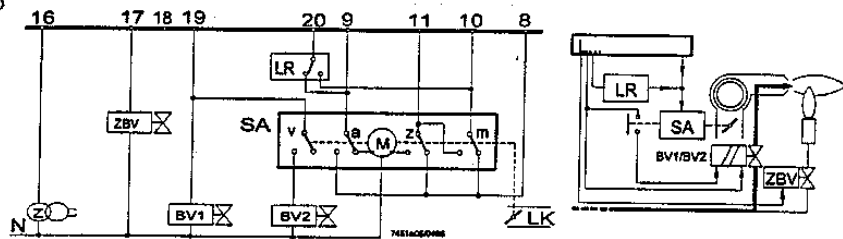
Изменение мощности, при помощи прогрессивного регулятора с контактами управления, гальванически разделенными для сигнала регулирования ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.



Заслонка воздуха закрыта во время отключения работы горелки. По поводу других электросоединений смотреть схемы соединения.

Горелка -пилот
2 стадии прерывистого
режима (2-трубный)

Управляется и контролируется прибором серии 01



Заслонка воздуха закрыта во время нерабочего периода горелки. Для других подсоединений смотреть примеры соединения

Технические данные

Напряжение питания	AC 220В-15%...240В+10% AC 100В- 15%...110В+10%
Частота	50Гц-6%...60Гц+6%
Потребление	3 В.А
Предохранитель, вмонтированный в прибор	T6, 3H 250В в соответствии с IEC127
Предохранитель внешний	16 А макс. с запазданием
Коэффициент помех	N в соответствии VDE 0875
Ток, допустимый на входе на клемме 1	5А в соотв. VDE 0660 AC3
Допустимая подача на клеммы управления	4А в соотв. VDE 0660 AC3
Необходимая способность переключения механизма:	
• между клеммами 4 и 5	1А, 250В-
• между клеммами 4 и 12	1А, 250В-
• между клеммами 4 и 14	в соотв. с нагрузкой на клеммы от 16 до 19 1 А мин., 250В-
Положение при сборке	любое
Тип защиты	IP 40
Допустимая температура помещения при транспортировке и складировании	-50°C...+70°C
Относительная влажность климат и температура работы в соответствии с IEC 721-2-1; климат теплый и сухой, недопустимо образование конденсации	
Вес:	
• прибор управления и контроля	около 1000 г
• цоколь	около 165 г
Контроль ионизационного тока	
Напряжение на электроде щупа	
• рабочее состояние	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Ток короткого замыкания	0,5мА макс.
Минимально необходимый ток ионизации	6 мкА
Область измерения, рекомендуемая прибором	0.....50 мкА
Максимально допустимая длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	80 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	140 м
Контроль UV	
Напряжение питания	
• рабочий режим	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Минимально необходимый ток щупа 3)	70 мкА
Максимальный ток щупа	
• рабочий режим	680 мкА
• тест	1000 мкА 1)
Макс. длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	100 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	220 м
Вес	
• QRA 2	60 г
• QRA 10	450 г
Опознавательный код в соответствии EN298: всех типов (кроме LFL1.148)	
	FBLLXN
1) В течении пре-вентиляционного времени с увеличенным пробным напряжением: тест автозажигания и фальшивого пламени	
2) Не допускается электропроводка мульти-проводников	
3) Для лучшего снятия показаний соединить электроконденсатор на 100 мкФ, 10 В параллельно измерительному прибору. Соединить полюс + прибора к клемме 23	

Заявка

Модели в наличии

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

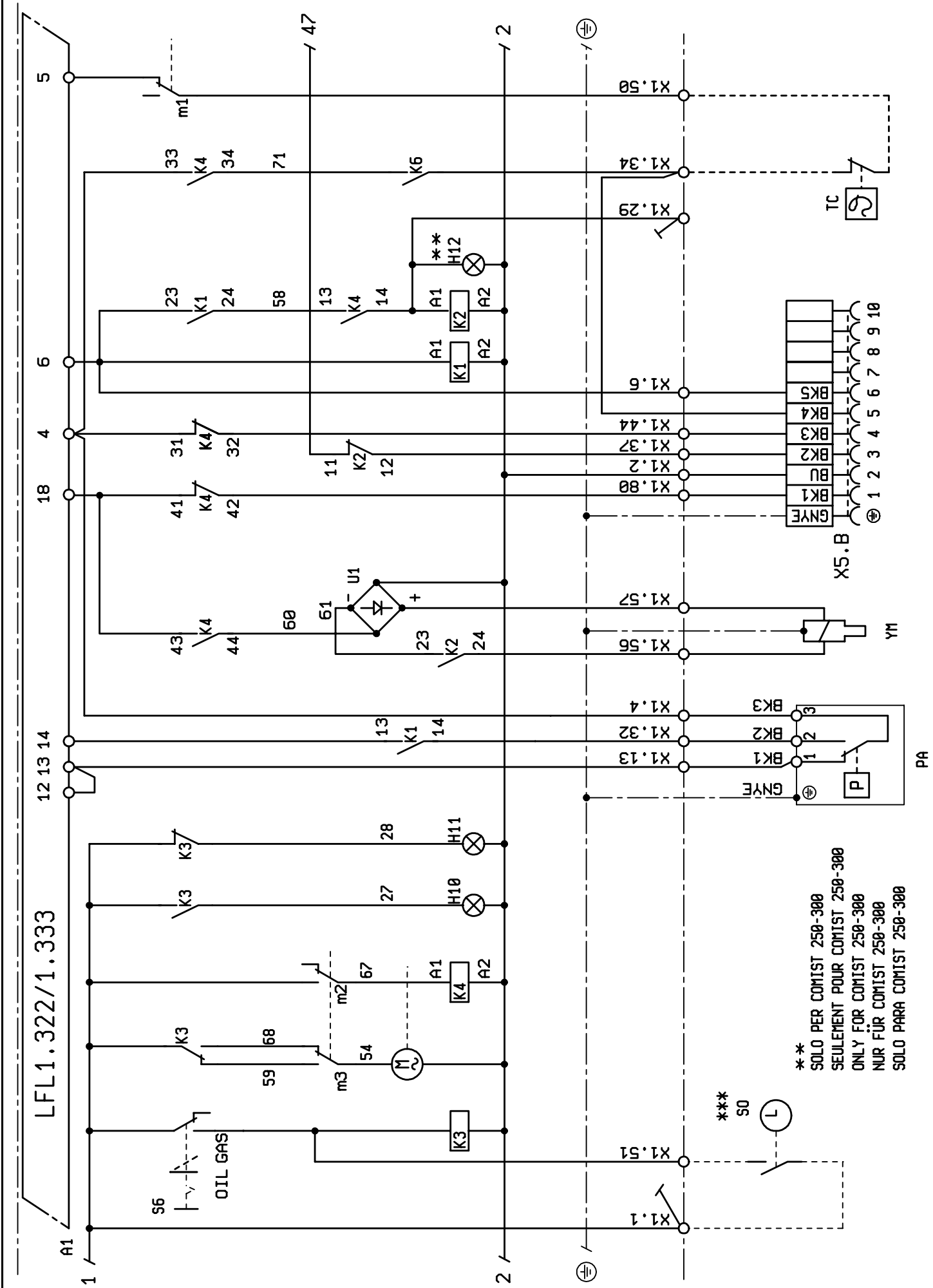
	LFL1.122 ¹⁾ серия 02	LFL1.133 ¹⁾ серия 02	LFL1.322 ¹⁾ серия 02	LFL1.333 ¹⁾ серия 02	LFL1.335 ¹⁾ серия 01
Подходящие модели Генератор паровой мгновенный	для/в: Генератор паровой				GB
			D (также для WLE) F	A D	
t1	10	9	36	31,5	37,5
t2	2	3	2	3	2,5
t2'	-	3	-	-	5
t3	4	3	4	6	5
t3'	-	-	-	-	2,5
t4	6	6	10	12	12,5
t4'	-	-	-	-	15
t5	4	3	10	12	12,5
t6	10	14,5	12	18	15
t7	2	3	2	3	2,5
t8	30	29	60	72	78
t9	2	3	2	3	5
t10	6	6	8	12	10
t11	свободный выбор				
t12	свободный выбор				
t16	4	3	4	6	5
t13	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 NL ²⁾	Горелка атмосферная большой производительности
t1	66	67,5	67,5
t2	2	2,5,2,5	
t2'	-	5	5
t3	4	5	5
t3'	-	2,5,2,5	
t4	10	12,5	12,5
t4'	-	15 15	
t5	10	12,5	12,5
t6	12	15 15	
t7	2	2,5,2,5	
t8	96	105	105
t9	2	5	7,5
t10	8	10 10	
t11	свободный выбор		
t12	свободный выбор		
t16	4	5	5
t13	12	15 15	
t20	-	-	-

- 1) В наличии 100...110в, добавить - 110в обозначенных в модели для заявки.
- 2) Защита против смены поляризации на основании голандских инсталляционных норм: 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 (MIN)
- 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

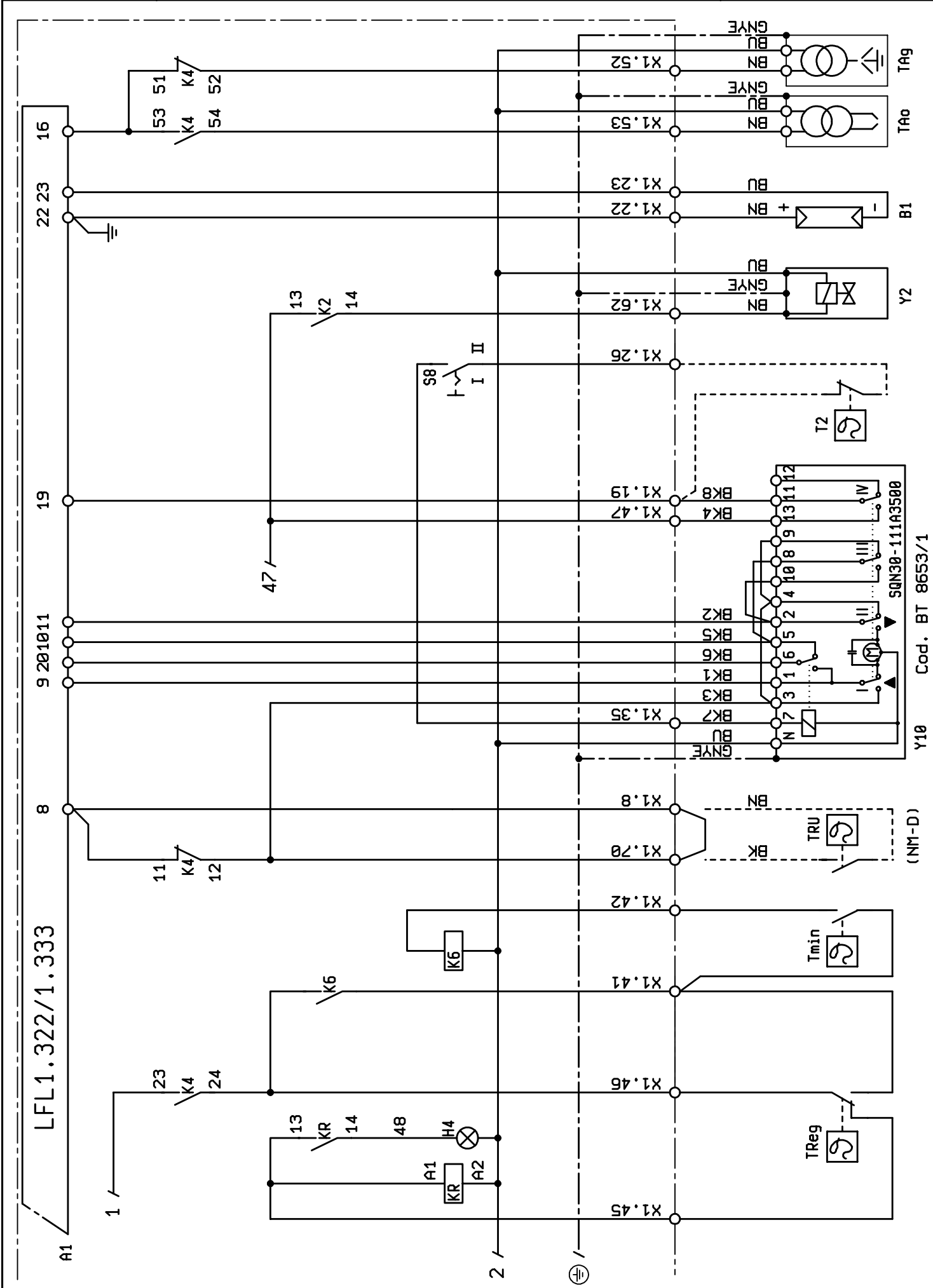


LFL1.322/1.333

 SOLO PER COMIST 250-300
 SEULEMENT POUR COMIST 250-300
 ONLY FOR COMIST 250-300
 NUR FÜR COMIST 250-300
 SOLO PARA COMIST 250-300

 SO







- X1 - ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
- X5.B - ГЛАВНОЕ МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ.
- S1 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОДА - ОСТАНОВА
- S2 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ
- S6 - СЕЛЕКТОР ГАЗ-ТОПОЧНЫЙ МАЗУТ
- S7 - КНОПКА ЗАГРУЗКИ РЕЗЕРВУАРА
- S8 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1-2 СТАДИИ
- HO - ЛАМПА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ
- H1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
- H2 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВАНИЯ
- H4 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА СОПРОТИВЛЕНИЙ
- H10 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ТОПОЧНОМ МАЗУТЕ
- H11 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ГАЗЕ
- F1 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
- F2 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ НАСОСА
- K1 - КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ КРЫЛЬЧАТКИ
- K2 - КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
- K3 - ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО МОТОРЧИКА
- K4 - КОНТАКТОР ЗАМЕНЫ ТОПЛИВА
- K6 - ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ
- KR - КОНТАКТОР СОПРОТИВЛЕНИЙ
- KE - НАРУЖНЫЙ КОНТАКТОР
- B1 - ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ
- PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
- MV - ДВИГАТЕЛЬ
- MP - ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
- M - ЦИКЛИЧЕСКИЙ МОТОРЧИК С КОНТАКТАМИ M1-M2-M3
- Z1 - ФИЛЬТР
- RS - СОПРОТИВЛЕНИЯ
- TA_g - ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ ГАЗА
- TA_o - ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ ТОПОЧНОГО МАЗУТА
- TS - ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ
- TC - ТЕРМОСТАТ КОТЛА
- U1 - ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
- A1 - АППАРАТУРА
- Y10 - СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
- YM - ЭЛЕКТРОМАГНИТ
- T_{min} - МИНИМАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
- TSR - ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ
- TRU - ТЕРМОСТАТ НА ОБРАТНОЙ ТРУБЕ ФОРСУНКИ
- TReg - ТЕРМОСТАТ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ
- RP, RF, RG- СОПРОТИВЛЕНИЯ НАСОСА, ФИЛЬТРА, УЗЛА
- SO - МЕХАНИЗМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАМЕНЫ ТОПЛИВА (ОТКРЫТО - ГАЗ, ЗАКРЫТО МАСЛО)
- T2 - ТЕРМОСТАТ 2-й СТУПЕНИ
- Y2 - ЭЛЕКТРОКЛАПАН 2-й СТАДИИ

*** ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНА ТОПЛИВА НА РАССТОЯНИИ (ОТКРЫТО-ГАЗ, ЗАКРЫТО-ГАЗОЙЛЬ), УСТАНОВИТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "S6" В ПОЛОЖЕНИЕ "ГАЗ"

- I - ВОЗДУХ 2-Я СТАДИЯ
- II - ЗАКРЫТИЕ ВОЗДУХА
- III - ВОЗДУХ 1-Я СТАДИЯ
- IV - ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА

МИНИМУМАЛЬНЫЙ ИОНИЗАЦИОННЫЙ ТОК 70 МА

DIN / IEC	P (РУССКИЙ)
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ / ЖЁЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЁРНЫЙ
BK*	ЧЁРНЫЙ ПРОВОД С НАДПЕЧАТКОЙ

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA

Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28

(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)

<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com>

E-MAIL info@baltur.it

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