

ИНСТРУКЦИЯ НА ГОРЕЛКИ

COMIST 180 - 250 - 300



- Работы на горелках и оборудовании должны проводиться только квалифицированными специалистами
- Перед началом эксплуатации горелки, а также перед тем, как проводить ее техническое обслуживание, внимательно прочтите инструкцию
- Перед началом работ электропитание установки должно быть отключено
- При нарушении правил во время работы имеется риск возникновения несчастных случаев

Заявление Конструктора

Заявляем, что газовые, дизельные, нефтяные топливные и комбинированные (газ/дизель или газ/мазут) горелки производятся нашей компанией, по всем правилам искусства в соответствии с действующими на момент создания горелок Нормами CE - CEI – UNI.

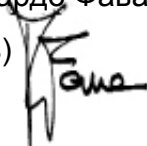
- Компания Baltur гарантирует соответствие нормативам «CE» на изделие, только если горелка устанавливается на газовую рампу «CE», поставляемую компанией Baltur и при использовании приспособлений газопровода, имеющих сертификацию «CE» (поставляются по запросу).

ПРИМЕЧАНИЕ: настоящее заявление не имеет силы относительно норм CE или UNI, для газовых горелок и для газовой части комбинированных горелок (газ/дизель или газ/мазут), когда заказ на них не предусматривает соответствия нормативам CE или UNI, т.к. они предназначены для специального применения, не предусмотренного вышеназванными нормативами.

Президент

Д-р Риккардо Фава

(подпись)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

Введение

Эти предупреждения предлагаются в целях обеспечения безопасности при использовании компонентов обогревательных установок гражданского назначения и производства горячей воды для сантехнических нужд, путем указания на те варианты поведения, которые необходимо или желательно применять во избежание того, чтобы их изначальные характеристики безопасности оказались бы нарушены, возможно, некорректным монтажом, ошибочной, неправильной или нерациональной эксплуатацией. Распространение предупреждений, предоставляемых этим руководством, имеет целью также привлечь внимание «потребителя» к проблемам безопасности посредством обязательно технического, но легко доступного языка.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкции по эксплуатации являются неотъемлемой и основной частью изделия и должны быть переданы потребителю. Внимательно прочтите предупреждения, содержащиеся в инструкциях, поскольку они предоставляют важные сведения, касающиеся безопасности установки, эксплуатации и обслуживания. Сохраняйте руководство для любого другого обращения к нему при необходимости получения консультации. Установка должна производиться квалифицированными специалистами согласно действующим нормативам и инструкциям конструктора. Под высококвалифицированными специалистами понимается технически компетентный персонал в области компонентов обогревательных установок гражданского назначения и производства горячей воды сантехнического назначения и, в частности, специалисты авторизованных центров технического обслуживания конструктора. Ошибочная установка может повлечь нанесение ущерба людям, животным или имуществу, за которые конструктор не несет ответственности.
- После того, как будет снята упаковка, убедиться в целостности содержимого. В случае сомнения не использовать аппарат и обратиться к поставщику. Элементы упаковки (деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенопласт и т.д.) должны быть убраны в недоступное для детей место, будучи потенциальными источниками опасности.
- Перед осуществлением какой-либо операции очистки или обслуживания, отключите аппарат от сети питания, нажав на выключатель установки и/или посредством специальных органов прерывания.
- Не засоряйте решетки забора воздуха или рассеяния.
- В случае поломки и/или плохой работы аппарата, отключите его, воздерживаясь от любой попытки ремонта или непосредственного вмешательства. Обратитесь исключительно к высококвалифицированному персоналу. Ремонт изделий должен осуществляться только авторизованным центром технического обслуживания компании Baltur с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение вышесказанного может нарушить защитную систему аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и для его правильной работы необходимо приглашать квалифицированных специалистов для проведения периодического технического обслуживания согласно указаниям конструктора.

- Когда будет принято решение полностью отказаться от использования аппарата, те части, которые могут быть потенциальными источниками опасности, должны быть обезврежены.
- Если аппарат должен быть продан или передан другому владельцу или если его нужно перевезти в другое место и оставить аппарат, всегда нужно убедиться, что руководство по эксплуатации сопровождает аппарат таким образом, чтобы новый владелец и/или установщик могли бы воспользоваться им в процессе работы или установки.
- Для всех аппаратов, которые могут использоваться с опционом или набором частей (включая электрические) должны использоваться только оригинальные приспособления. Этот аппарат должен использоваться только по тому назначению, по которому он был предусмотрен; применяться в котлах, генераторах горячей воды, печах или других аналогичных камерах, расположенных в защищенном от атмосферных явлений месте. Любое другое применение будет считаться несвойственным и, следовательно, опасным. Исключается любая ответственность конструктора по контракту и вне условий контракта за ущерб, причиненный ошибками, допущенными при установке и эксплуатации, и в любом случае из-за несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.
- Не засорять, не уменьшать площадь отверстий вентиляции помещения, где установлена горелка или котел во избежание возникновения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей. Чтобы лучше объяснить приведем пример: Для правильного сжигания количества топлива, соответствующего небольшой тепловой мощности около 20.000 ккал/ч (около 2,5 м³/ч метана или 2 кг/ч дизельного топлива) необходимо ввести в камеру котла около 30 м³/ч воздуха для сгорания.

Необходимый для сгорания воздух, как правило, забирается из того же помещения, где расположен сам котел. В то же время, вышеназванное помещение должно иметь такое количество отверстий, которого будет достаточно для обеспечения притока воздуха извне в объеме около 30 м³/ч. Если необходимого для сгорания воздуха не хватает, топливо не сгорает полностью и образуется угарный газ (очень ядовитый газ; при концентрации 1% вызывает коллапс в течение 15 минут и, далее, смерть) наличие которого незаметно, потому что у него нет запаха. Необходимо также иметь в виду, что сгорание при недостатке воздуха увеличивает расход топлива и, соответственно, стоимость отопления.

Горелки

- Горелка должна быть установлена в пригодном помещении с минимальными отверстиями вентиляции, в соответствии с предписаниями действующих нормативов и, в любом случае, достаточными для получения хорошего сгорания.
- Должны использоваться только горелки, сконструированные в соответствии с действующими нормативами. Для газовых горелок: CE. Для жидкотопливных горелок: UNI-CTI 7824 + FA114.
- Эта горелка должны применяться только по назначению: вместе с котлами, генераторами горячего воздуха, печами и другими аналогичными камерами, расположенными в защищенных от атмосферных явлений помещениях.
- Перед соединением горелки убедитесь, что данные заводского ярлыка совпадают с данными сети питания (электрической, газовой, дизельной или другого топлива).

- Не трогать горячие части горелки. Они, как правило, расположенные вблизи пламени и вероятной системы предварительного нагрева топлива, становятся горячими во время работы и остаются такими даже после недлительного останова горелки.
- Когда принимается решение окончательно отказаться от использования горелки, квалифицированный персонал должен произвести следующие операции:
 - а) Отключить электропитание, выдернув кабель питания главного выключателя.
 - б) Перекрыть подачу топлива при помощи ручного отсекающего клапана и вытащить маховички управления из их гнезд.

Особые предупреждения

- Убедиться, что тот, кто проводил установку горелки, хорошо закрепил ее на генераторе тепла так, что пламя образуется внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед запуском горелки и хотя бы один раз в год пригласите квалифицированных специалистов для проведения следующих операций:
 - а) Регулировать расход топлива горелкой в соответствии с требуемой теплогенератором мощностью.
 - б) регулировать расход воздуха, поддерживающего горение, для получения значения к.п.д. сгорания хотя бы равным минимуму, установленному действующими нормами (UNI – СТИ 10389).
 - в) Провести проверку сгорания во избежание образования опасных или загрязняющих атмосферу несгоревших веществ, превышающих допустимые действующими нормами пределы. Закон 615 от 13.07.66; Закон 373 от 30.04.76; Закон 308 от 29.05.82; Закон 10 от 9.01.91.
 - г) Проверить функциональность устройств регулировки или безопасности.
 - д) Проверить корректность работы трубопровода, удаляющего продукты сгорания.
 - е) По окончании регулировок, проверить, чтобы все системы механической блокировки устройств регулировки были хорошо затянуты.
 - ж) Убедиться, что в помещении котла имеются инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки.
 - В случае повторяющихся остановов горелки, не упорствуйте в самостоятельном проведении перезарядки вручную, а лучше обратитесь к квалифицированному персоналу, чтобы прекратить эту ненормальную ситуацию.
 - Наладка и обслуживание должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом, согласно действующим положениям. Закон 615 от 13.07.66; Норма UNI-СТИ 8354; Норма UNI-СТИ 9317; DPR (Декрет Президента Республики) от 22 декабря 1970 № 1391; Норма UNI-СТИ 10389.

Электропитание

- Электробезопасность аппарата достигается только тогда, когда он правильно подключен к эффективной установке заземления, выполненной в соответствии с действующими нормами безопасности (DPR (Декрет Президента Республики) 547/55 ст. 314). Необходимо проверить это фундаментальное требование безопасности. В случае сомнения, требовать внимательного контроля электроустановки со стороны высококвалифицированного персонала, поскольку конструктор не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный отсутствием заземления установки.

- Квалифицированный персонал должен проверить, что электроустановка соответствует максимальной потребляемой мощности аппарата, указанной на ярлыке, убедившись, в частности, что сечение кабелей соответствует потребляемой мощности аппарата.
- Для общего питания аппарата от электросети исключается применение адаптеров, многоконтактных розеток и/или удлинителей.
- Для подсоединения к сети необходимо предусмотреть всеполюсный выключатель, как это предусмотрено действующими нормами безопасности (ст. 288 DPR (Декрет Президента Республики) 547/55; Министерское циркулярное письмо № 73/71 ст. 7.1; Министерское циркулярное письмо № 78/69).

- Применение любого компонента, который использует электроэнергию, влечет за собой соблюдение некоторых фундаментальных правил, а именно:
 - не касаться аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или имея влажные ноги
 - не тянуть электропровода
 - не оставлять аппарат под воздействием атмосферных явлений (дождь, солнце и т.д.), если это не предусмотрено особо.
 - не позволять того, чтобы аппарат использовался детьми или неопытными людьми.
- Кабель питания аппарата не должен заменяться пользователем. В случае повреждения кабеля, необходимо выключить аппарат и для замены кабеля обратиться исключительно к квалифицированному персоналу.
- Когда принимается решение не использовать аппарат на какое-то время, необходимо выключить электрический выключатель питания всех компонентов установки, использующих электроэнергию (насосы, горелка и т.д.).

ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЛИ ДРУГОГО ТОПЛИВА

Общие предупреждения

- Установка горелки должна проводиться высококвалифицированным персоналом и с соблюдением действующих норм и положений, поскольку установка может нанести ущерб людям, животным и имуществу, в отношении которых конструктор не может считаться ответственным.
- Перед установкой рекомендуется аккуратно очистить изнутри все трубопроводы подачи топлива установки для удаления возможного шлама, который может вызвать нарушения в работе горелки.
- Для первого пуска в эксплуатацию аппарата квалифицированный персонал должен провести следующие проверки:
 - а) проверка герметичности внутреннего и внешнего участков труб подачи топлива;
 - б) регулировка расхода топлива в соответствии с требуемой мощностью горелки;
 - в) чтобы на горелку подавался тот тип топлива, для которого она была сконструирована;
 - г) чтобы давление подачи топлива находилось в интервале, приведенном на ярлыке горелки;
 - д) чтобы установка подачи топлива была рассчитана на необходимый для горелки расход и чтобы она была снабжена всеми устройствами безопасности и контроля, предписанными действующими нормами (Закон 615 от 13.07.66; Закон 373 от 30.04.76;

DPR (Декрет Президента Республики) от 12/04/96 (G.U. №103 от 4/5/96); Министерское циркулярное письмо № 73 от 29/07/71; Норма UNI-CIG 6579; Закон 5 марта 1990 №46; Закон 10 от 9.01.91).

- Когда принимается решение не использовать какое-то время горелку, перекрыть кран или краны подачи топлива.

Особые предупреждения по применению газа

- Квалифицированный персонал должен провести проверку:
 - а) что линия подачи и рампа соответствуют действующим нормам и предписаниям DPR (Декрет Президента Республики) от 12/04/96 (G.U. №103 от 4/5/96).
 - б) что все газовые соединения герметичны.
 - в) что все отверстия вентиляции помещения котла рассчитаны так, чтобы обеспечивать приток воздуха, определенный действующими нормативами DPR (Декрет Президента Республики) от 12/04/96 (G.U. №103 от 4/5/96) и, в любом случае, достаточный для обеспечения хорошего сгорания.
- Не использовать газовые трубы как заземление электрических аппаратов.
- Не оставлять аппарат включенным без необходимости, когда он не используется, и всегда перекрывать кран газа.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата, закрыть главный кран подачи газа к горелке.
- Почувствовав запах газа:
 - а) не трогать электрические выключатели, телефон и любой другой предмет, способный вызвать искры;
 - б) сразу же открыть двери и окна для создания притока воздуха для очищения помещения;
 - в) перекрыть краны газа;
 - г) пригласить квалифицированный персонал для проверки.
- Не засорять отверстия вентиляции помещения, где расположен газовый аппарат, во избежание опасных ситуаций как-то образование токсичных и взрывоопасных смесей.

Чтобы лучше прояснить ситуацию приведем пример:

Для правильного сжигания количества топлива, соответствующего скромной тепловой мощности около 20.000 ккал/ч (около 2,5 м³/ч метана или 2 кг/ч дизельного топлива) необходимо ввести в камеру котла около 30 м³/ч воздуха для сгорания.

Воздух, необходимый для сгорания, как правило, забирается из самого помещения, в котором расположен сам котел, в то же время, вышеназванное помещение должно иметь такое количество отверстий, которого будет достаточно для обеспечения притока воздуха извне в объеме около 30 м³/ч. Если необходимого для сгорания воздуха не хватает, топливо не сгорает полностью и образуется угарный газ (очень ядовитый газ; при концентрации 1% вызывает коллапс в течение 15 минут и, далее, смерть) наличие которого незаметно, потому что у него нет запаха. Необходимо также иметь в виду, что сгорание при недостатке воздуха определяет увеличение расхода топлива и, соответственно, стоимость отопления.

Примечание: Газ может гореть без выделения дыма и без запаха даже тогда, когда сгорание происходит при недостаточном количестве воздуха. Из этого условия нужно сделать вывод, что практически невозможно быть уверенными, что сгорание происходит

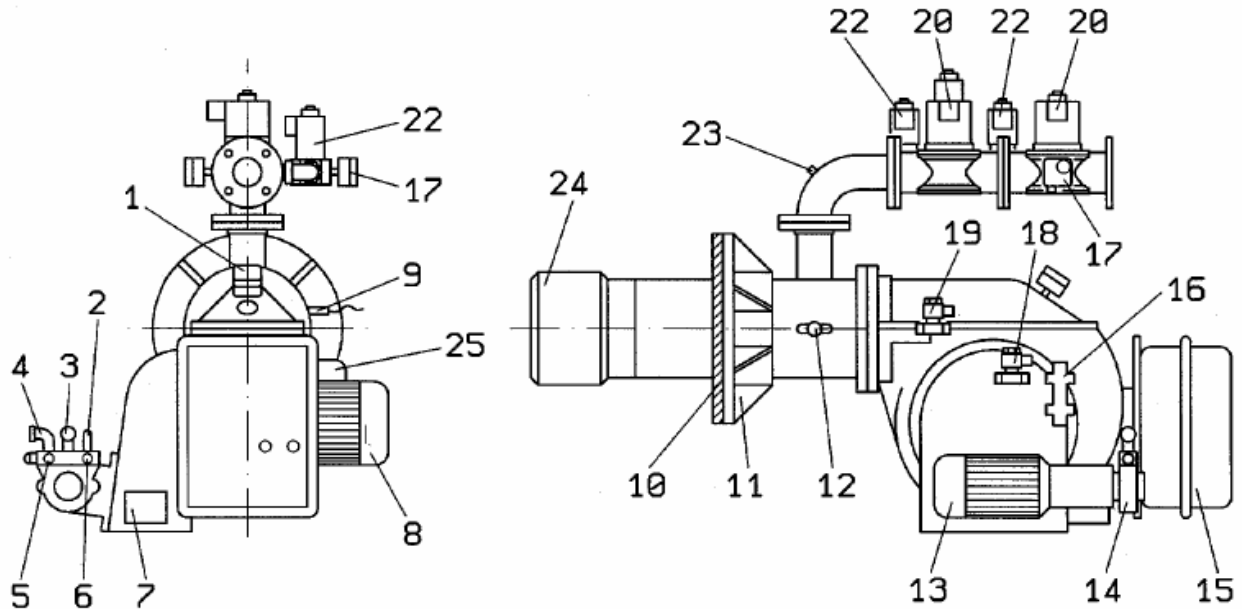
правильно (безопасно) если не провести, при помощи специального инструмента, проверку процентного содержания оксида углерода (CO), который не должен превышать значение 0,1% (1000 ч.н.м.).

ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ К.П.Д. И АНАЛОГИ

Необходимо уточнить, что котлы с высоким к.п.д. и аналоги выбрасывают продукты сгорания (дымы) в дымовую трубу при относительно низкой температуре. При вышеописанном условии традиционные дымовые трубы, рассчитанные общим способом (площадь сечения и теплоизоляция) могут не подойти для корректной работы, т.к. значительное охлаждение, которое продукты сгорания претерпевают при их прохождении, обуславливает, с большой вероятностью, понижение температуры даже ниже точки конденсации. В дымовой трубе, которая работает в режиме конденсации, имеет место сажа на выходе в атмосферу, когда сгорает дизельное топливо или мазут или наличие конденсированной воды вдоль самой дымовой трубы, когда сгорает газ (метан, GPL (сжиженный нефтяной газ), и т.д.). Из вышесказанного нужно сделать вывод, что дымовые трубы, соединенные с котлами высокого к.п.д. и аналогами, должны быть рассчитаны (площадь сечения и теплоизоляция) для особого использования во избежание вышеописанных неприятностей. В принципе для корректного расчета этих дымовых труб необходимо, чтобы сечение не было избыточным, и чтобы теплоизоляция была очень плотной.

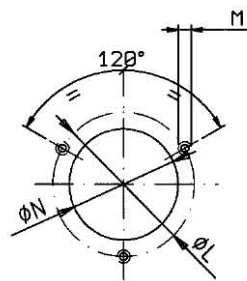
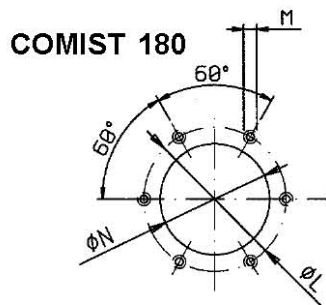
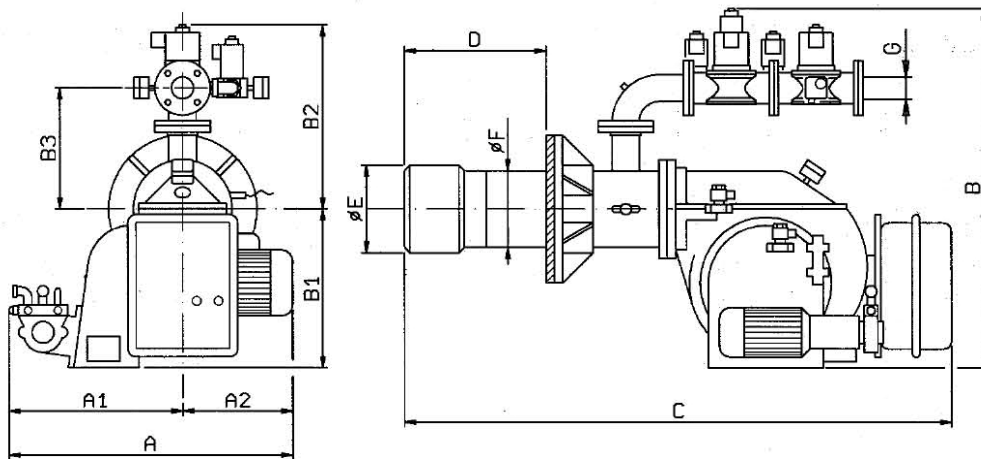
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		Модель		
		COMIST 180	COMIST 250	COMIST 300
Метан	Тепловая мощность, кВт	688	1127	1304
	мин			
	макс	1981	3380	3878
	Расход топлива, м ³ /час	69	113	131
	мин			
	макс	199	340	390
	Минимальное давление газа (для обеспечения максимальной мощности)	34	150	150
	Трансформатор	8 кВт – 20 мА	8 кВт – 20 мА	8 кВт – 20 мА
Дизельное топливо	Тепловая мощность, кВт	688	1127	1304
	мин			
	макс	1981	3380	3878
	Расход топлива, кг/час	58	95	110
	мин			
	макс	167	285	327
	Вязкость топлива	1,5 °Е при 20 °С	1,5 °Е при 20 °С	1,5 °Е при 20 °С
	Трансформатор	12 кВ – 30 мА	14 кВ – 30 мА	14 кВ – 25 мА
Напряжение		400В - 50 Гц	400В - 50 Гц	400В - 50 Гц
Двигатель вентилятора		кВт 3 кВт об./мин. 2800	кВт 7,5 кВт об./мин. 2800	кВт 7,5 кВт об./мин. 2800
Двигатель насоса		кВт 0,55 об./мин. 2800	кВт 0,75 об./мин. 2800	кВт 0,75 об./мин. 2800
Стандартные принадлежности				
Фланец соединения горелки		1 шт.	1 шт.	1 шт.
Резиновый хомут		-	1 шт.	1 шт.
Изолирующая прокладка		1 шт.	1 шт.	1 шт.
Шпильки		6 шт. – M20	3 шт. – M20	3 шт. – M20
Гайки шестигранные		6 шт. – M20	3 шт. – M20	3 шт. – M20
Плоские шайбы		6 шт. – ø20	3 шт. – ø20	3 шт. – ø20
Гибкие шланги		2 шт. – 1” L.1200	2 шт. – 1 1/4” L.1000	2 шт. – 1 1/4” L.1000
Форсунки		2 шт.	2 шт.	2 шт.
Фильтр		1”	1 1/4”	1 1/4”



Перечень компонентов:

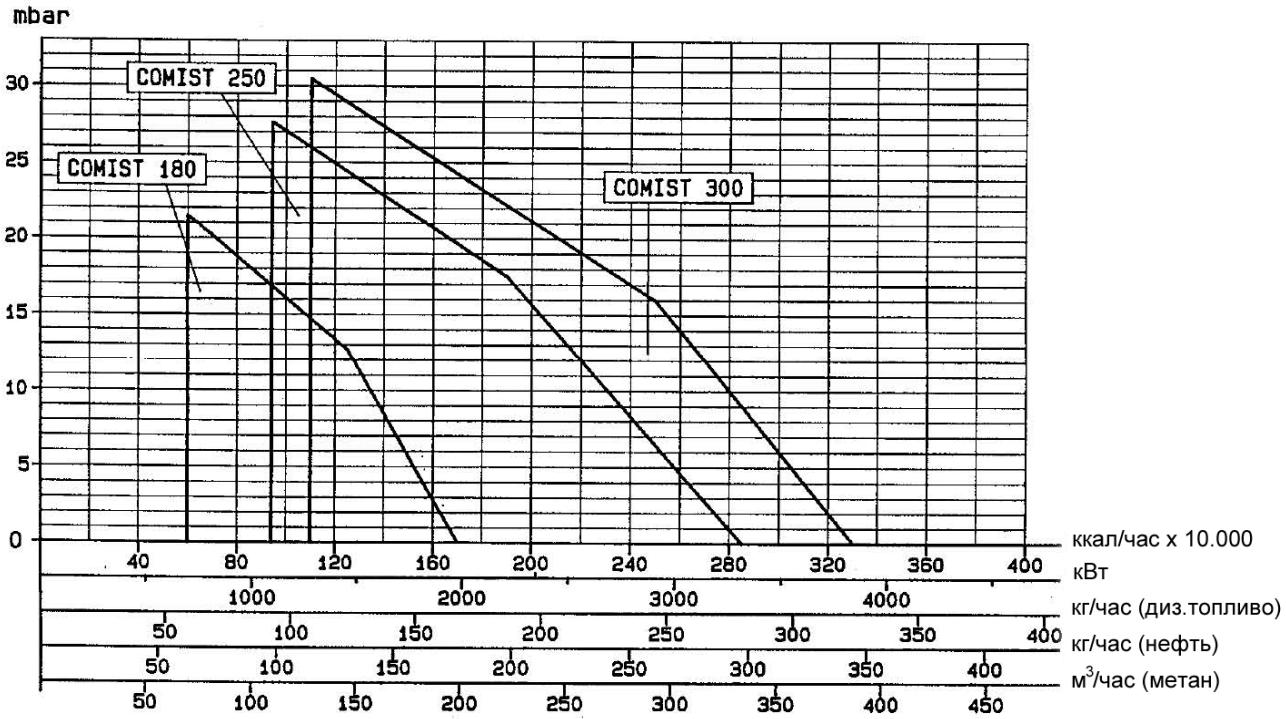
- 1 – воздушный прессостат
- 2 – трубопровод подачи дизельного топлива
- 3 – обратный трубопровод дизельного топлива
- 4 – трубопровод всасывания дизельного топлива
- 5 – подсоединение вакуумметра 1/4 "
- 6 – подсоединение манометра 1/4 "
- 7 – регулятор сервопривода воздушной заслонки
- 8 – мотор вентилятора
- 9 – фоторезистор (УФ)
- 10 – изоляционная прокладка
- 11 – фланец крепления горелки
- 12 – регулировочные вид подачи воздуха на смешительную головку
- 13 – мотор насоса
- 14 – насос
- 15 – электрод горелки
- 16 – регулятор давления дизельного топлива при работе на первой ступени
- 17 – прессостат газа
- 18 – нормально открытый электроклапан первой ступени
- 19 – нормально открытый электроклапан второй ступени
- 20 – главный газовый клапан
- 22 – пилотный клапан
- 23 – отбор давления газа
- 24 – смешительная головка
- 25 - трансформатор поджига



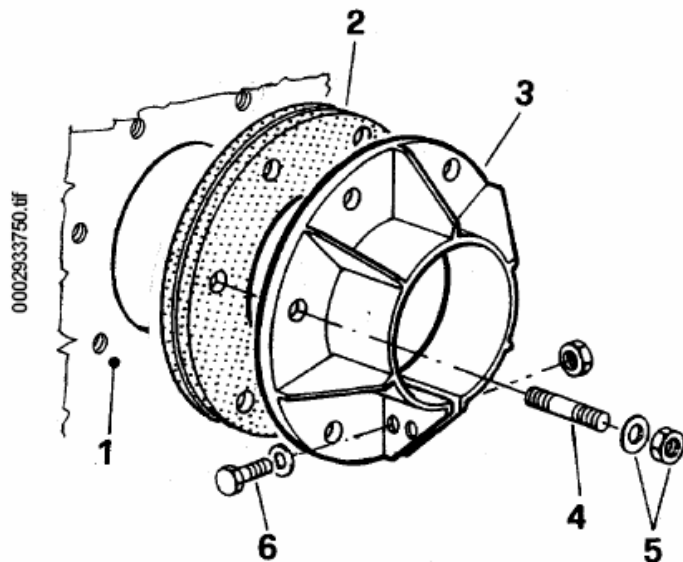
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель	размеры																
	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D		E	F	G	L		M	N
									min	max				min	max		
COMIST 180	875	450	425	1225	450	775	485	1700	330	540	260	245	DN65	400	-	M20	300
COMIST 250	1025	454	480	1255	580	675	385	1750	320	500	320	273	DN65	490	-	M20	340
COMIST 300	1025	554	480	1260	580	680	385	1750	320	500	320	273	DN65	490	-	M20	350

ДИАПАЗОН РАБОТЫ ГОРЕЛОК

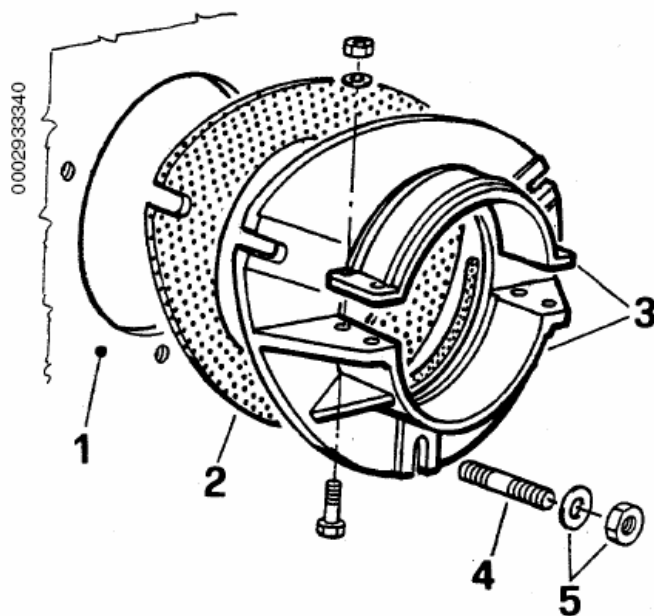


**КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ
Мод. COMIST 180**



- 1 – Плита котла
- 2 – Изолирующая прокладка
- 3 – Фланец крепления горелки
- 4 – Шпильки
- 5 – Гайка и шайба крепления фланца
- 6 – Болт фиксирования горелки

**КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ
Мод. COMIST 250 – 300**



- 1 – Плита котла
- 2 – Изолирующая прокладка
- 3 – Фланец крепления горелки
- 4 – Шпильки
- 5 – Гайка и шайба крепления фланца
- 6 – Болт фиксирования горелки

Примечание:

При затягивании фланца корпус горелки должен быть приподнят так, чтобы форсунка горелки была в горизонтальном положении. Фланец должен быть прикреплен на форсунку горелки в таком положении, чтобы обеспечить ее проникновение в камеру сгорания (глубина проникания форсунки должна быть уточнена конструктором котла).

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОПРОВОДА

Горелка должна быть установлена на железной плите котла с заранее подготовленными шпильками, данными в комплекте, в соответствии с отверстиями, выставленными на шаблоне.

Советуем припаять шпильки с внутренней стороны плиты для во избежание их экстракции вместе с гайками блокировки аппарата, в случае демонтажа горелки. Для насадки асбестового фланца, который должен быть установлен между горелкой и пластиной котла, нужно снять конечную часть головки сгорания.

Для соединения аппарата с котлом, в комплекте к горелке предусмотрены специальные гайки с соответствующими кольцевыми прокладками.

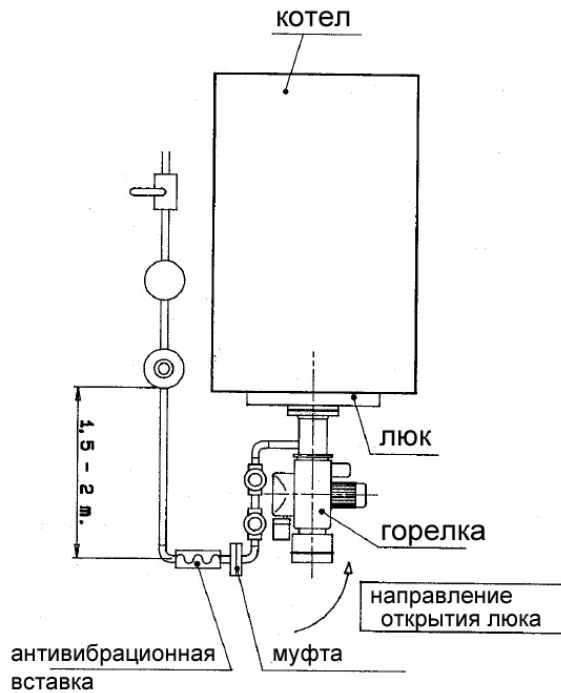
В обязательном порядке установить между плитой и котлом асбестовую прокладку толщиной не менее 10 мм; это на случай, когда погрузочный люк котла не снабжен герметической изоляцией. Котельная плита должна быть выполнена в соответствии с нашей схемой и иметь толщину не менее 10 мм, во избежании возможных деформаций.

Перед началом установки горелки на котёл, нужно установить подвижный фланец в такую позицию, которая позволила бы головке горелки войти внутрь камеры сгорания на заданную конструктором котла глубину.

Закончив эту операцию, подсоединить горелку к газопроводным трубам, как это указано в нижеследующих разделах, принимая во внимание вид подаваемого газа (газ низкого давления или высокого давления).

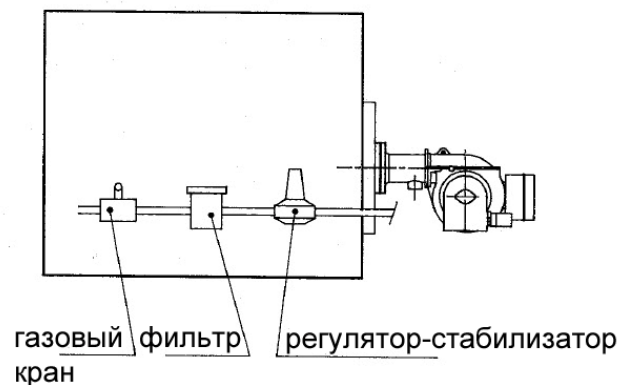
На трубопроводе нужно обязательно установить вблизи горелки

ВИД СВЕРХУ



8780GB.tif

ВИД СБОКУ



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 бар), антивибрационная насадка.

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

1) Во избежании 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 трубопроводу 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.

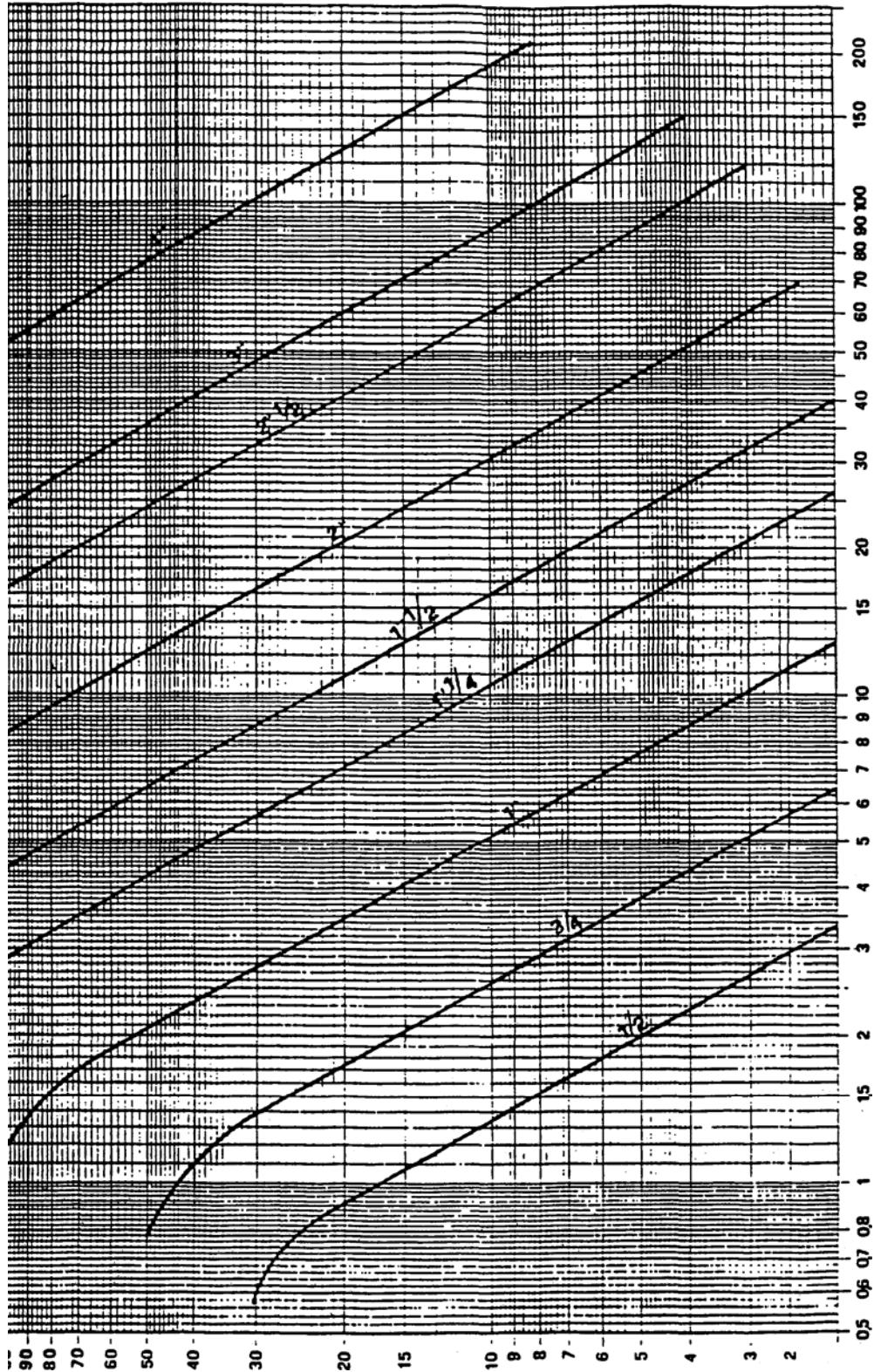
Эта операция позволит открывать возможный погрузочный люк котла, после открытия самой муфты.

Указанные детали должны быть установлены, как показано на схеме (см. ВТ 8780).

РАСХОД (м³/ час) МЕТАНА (Д=0,85) ДЛЯ ТРУБ ГАЗОВЫХ КОММЕРЧЕСКИХ (UNI 3824-6800) ПОТЕРЯ НАПОРА МАКС. 5 ММ. ВОД. СТ.



N° BT 1387



ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ (ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО)

Соединительные трубы – горелка должна быть совершенно герметичным, советуем использовать медные трубы или стальные, соответствующего диаметра (см. таблицу и схему). Трубопровод всасывания должен быть расположен с подъемом к горелке, во избежании возможного скопления газовых пузырей.

В тех случаях, когда производится установка нескольких горелок в одной котельной, необходимо, чтобы каждая горелка имела свой трубопровод всасывания.

Ни в коем случае не производить прямого подсоединения трубопровода возврата с трубопроводом всасывания.

На концах трубопровода необходимо установить отсечные клапана.

Фильтр, шланги и ниппели для соединения с горелкой.

Насос снабжен специальными штуцерами (см. рис.) для подключения инструментов контроля (манометра и вакууметра).

Для тихой и надежной работы, разрежение на всасывании не должно превышать значения 4,6 мм.вод.ст равному 35 мм.рт.ст.

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

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАСОС (см ВТ 8666/2)

В некоторых случаях (слишком большое расстояние, перепад уровня, или повышенная вязкость) необходимо осуществить установку с системой подачи по «кольцевой схеме», со вспомогательным насосом, избегая, таким образом, прямого подсоединения насоса горелки к цистерне.

В этом случае вспомогательный насос может быть включён в работу при пуске горелки, и отключён при останове последней.

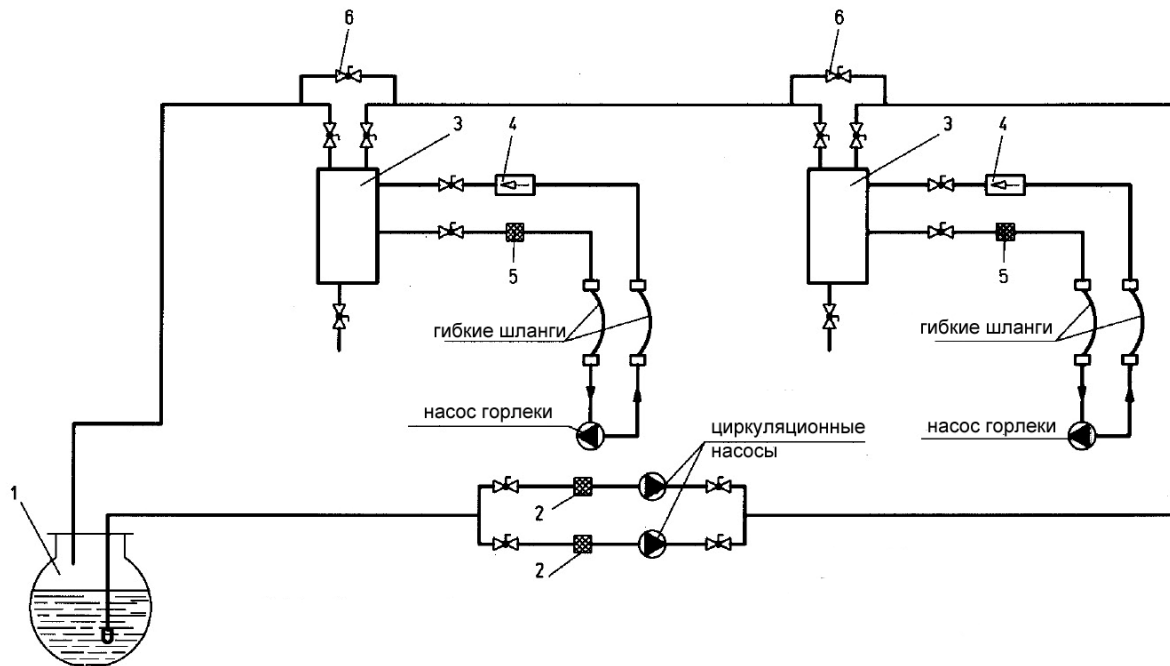
Электрическое соединение вспомогательного насоса выполняется путём подключения обмотки (220В), которая управляет дистанционным выключателем указанного насоса, к зажимам «N» (клемная коробка на входе линии приборов), и «R» (после дистанционного выключателя двигателя).

Рекомендуется обязательно выполнить следующие предписания:

- вспомогательный насос должен быть установлен как можно ближе к жидкости, подлежащей всасыванию;
- напор должен соответствовать указанной установке;
- советуем предусмотреть пропускную способность, по крайней мере равной пропускной способности горелки;
- соединительные трубопроводы должны иметь размеры в зависимости от пропускной способности вспомогательного насоса;
- ни в коем случае не допускать электрическое подключение вспомогательного насоса напрямую к дистанционному выключателю двигателя горелки.

**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ТОПЛИВОПРОВОДОВ ДЛЯ ТОПЛИВА
С МАКСИМАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ 5⁰E ПРИ 50⁰C**

► N° BT 8666/2

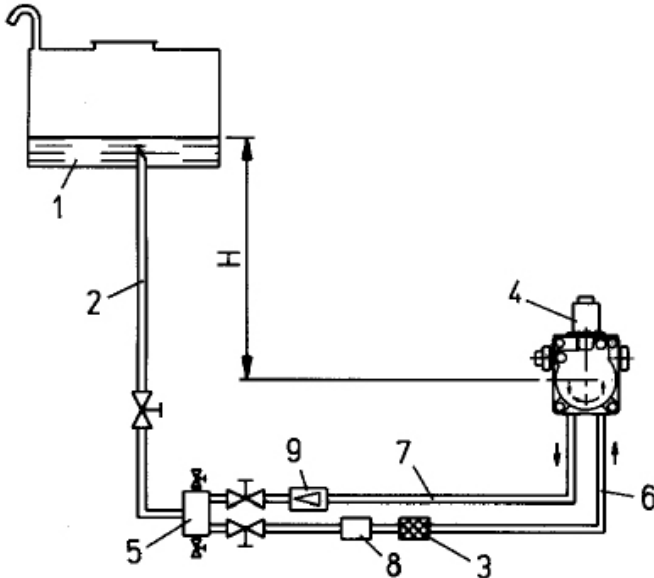


- 1 – резервуар
- 2 – циркуляционный насос
- 3 – рекуператор и дегазатор горячего топлива
- 4 – обратный клапан
- 5 – фильтр
- 6 – байпас (нормальнозакрытый)

Резервуары рекуперации горячего топлива (диаметр ~ 150 - 400) должны быть установлены как можно ближе к горелке на уровне не менее 0,5 м относительно его собственного насоса.

ТАБЛИЦА ТРУБОПРОВОДОВ ГОРЕЛОК МОДЕЛИ COMIST 180

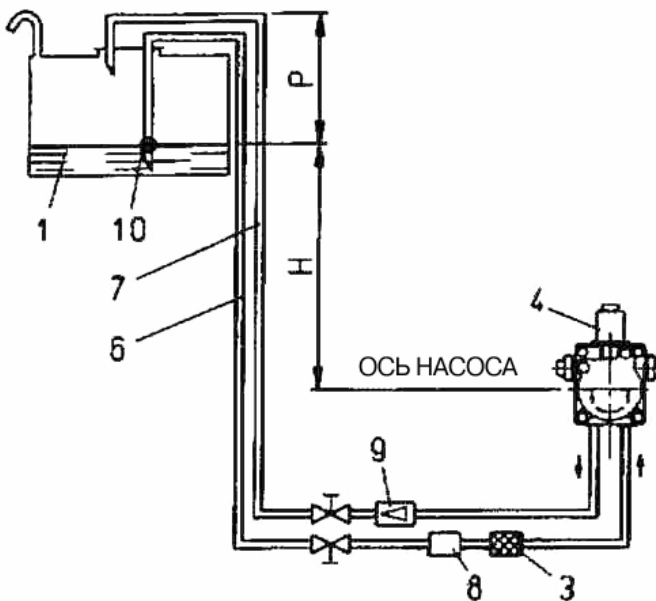
Гравитационная система подачи топлива



- 1 Резервуар
- 2 Трубопровод подачи
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг горелки
- 8 Устройство автоматического прерывания при остановленной горелке
- 9 Одноходовой клапан

H метры	Общая L, метры	
	Ø = 16 мм	Ø = 18 мм
1	30	40
1,5	35	45
2	35	45
2,5	40	50
3	40	50

Гравитационная система подачи топлива со всасыванием

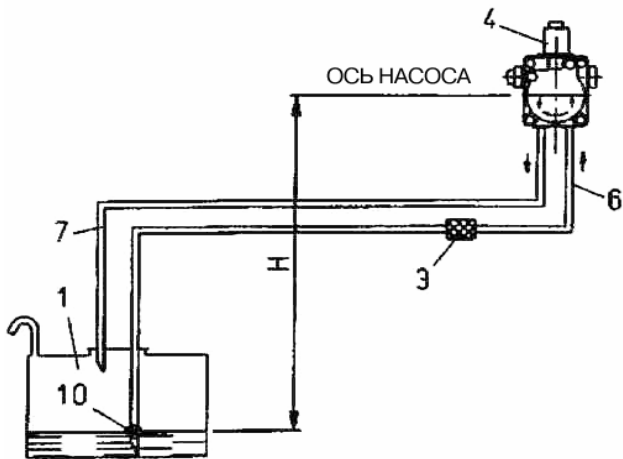


- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг
- 8 Устройство автоматического прерывания при остановленной горелке
- 9 Одноходовой клапан
- 10 Донный клапан

H, метры	Общая L, метры	
	Ø = 16 мм	Ø = 18 мм
1	30	40
1,5	35	45
2	35	45
2,5	40	50
3	40	50

Уровень P = 3,5 м (макс.)

Система питания со всасыванием



- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг
- 10 Донный клапан

H метры	Общая L, метры	
	Ø = 16 мм	Ø = 18 мм
0,5	21	34
1	18	29
1,5	15	24
2	11,5	19
2,5	8,5	14
3	5,5	9
3,5	-	3,5

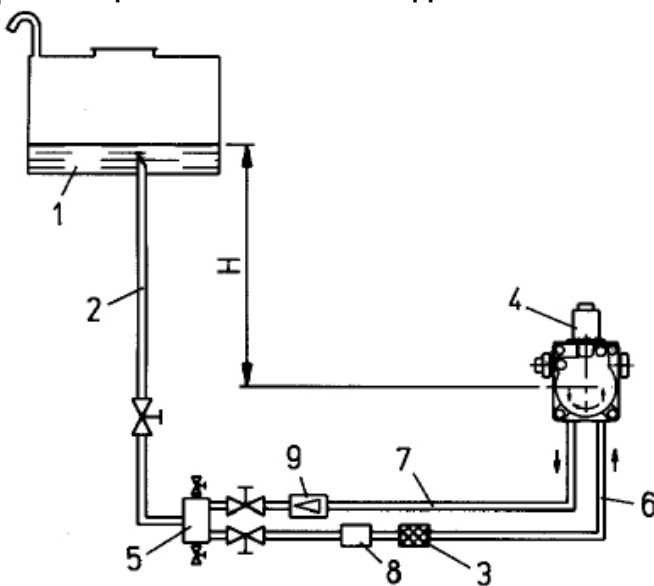
Примечание: Для возможных недостающих в трубопроводах органов придерживаться действующих норм и правил.

H – перепад уровней между мин. уровнем в резервуаре и осью насоса

L – Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный участок. Для каждого колена или заслонки вычитать 0,25 м.

ТАБЛИЦА ТРУБОПРОВОДОВ ГОРЕЛОК МОДЕЛИ COMIST 250 - COMIST 300

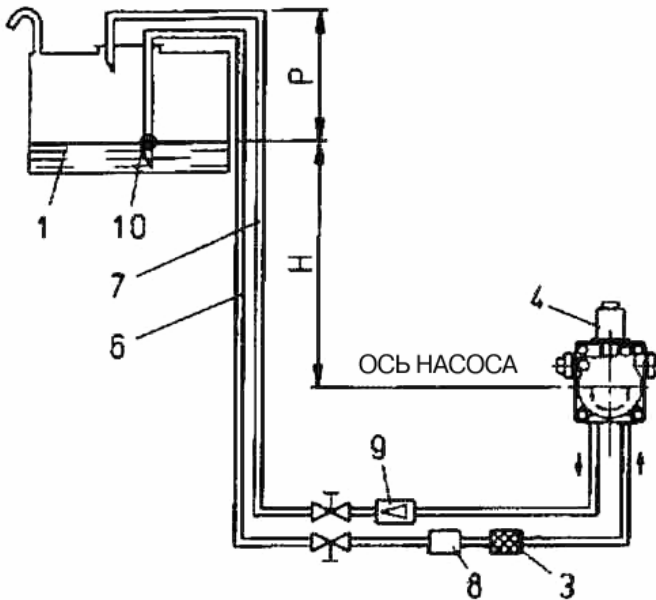
Гравитационная система подачи топлива



- 1 Резервуар
- 2 Трубопровод подачи
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг горелки
- 8 Устройство автоматического прерывания при остановленной горелке
- 9 Одноходовой клапан

H метры	Общая L, метры	
	Ø = 3/4 "	Ø = 20 мм
1	40	40
1,5	45	45
2	45	45
2,5	50	50
3	50	50

Гравитационная система подачи топлива со всасыванием

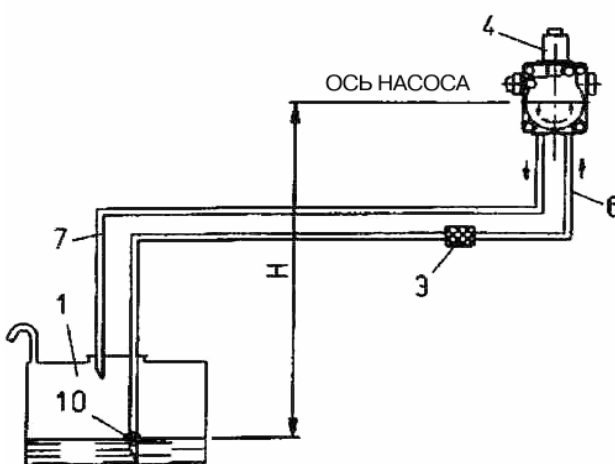


- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг
- 8 Устройство автоматического прерывания при остановленной горелке
- 9 Одноходовой клапан
- 10 Донный клапан

Н, метры	Общая L, метры	
	Ø = 3/4 "	Ø = 20 мм
1	40	40
1,5	45	45
2	45	45
2,5	50	50
3	50	50

Уровень Р = 3,5 м (макс.)

Система питания со всасыванием



- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающий шланг
- 7 Возвратный шланг
- 10 Донный клапан

Н метры	Общая L, метры	
	Ø = 3/4 "	Ø = 20 мм
0,5	34	34
1	29	29
1,5	24	24
2	19	19
2,5	14	14
3	9	9
3,5	3,5	3,5

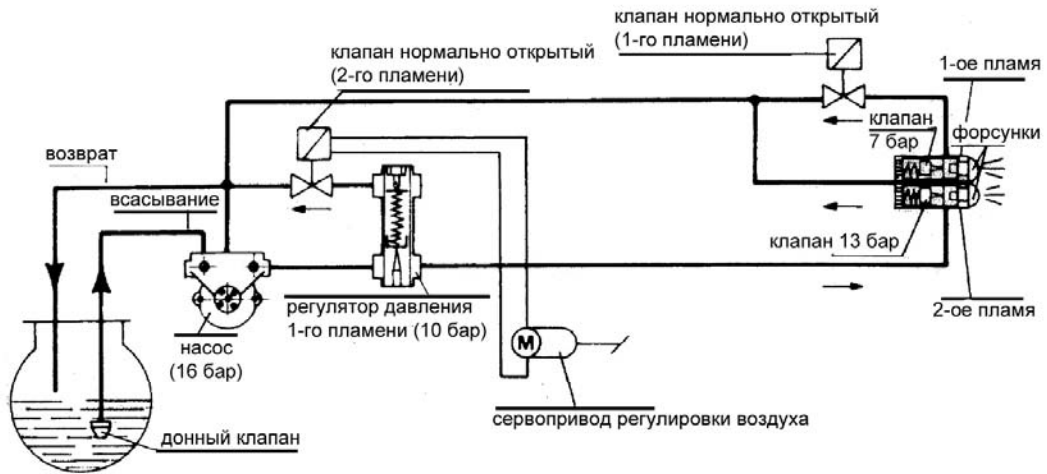
Примечание: Для возможных недостающих в трубопроводах органов придерживаться действующих норм и правил.

H – перепад уровней между мин. уровнем в резервуаре и осью насоса

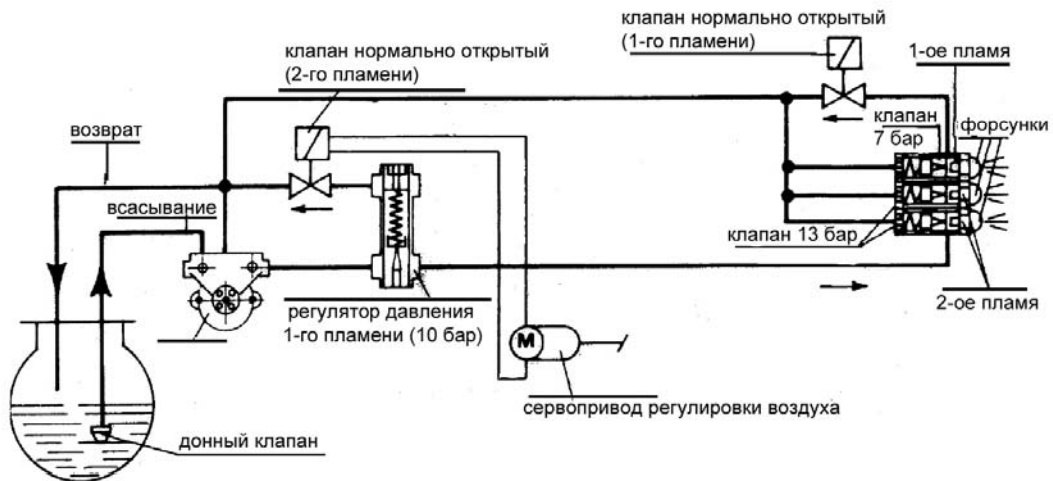
L – Общая длина каждого трубопровода, включая вертикальный участок. Для каждого колена или заслонки вычесть 0,25 м.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА

COMIST 180



COMIST 250 - 300



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Электрические линии должны отстоять от горячих частей соответствующим образом. Рекомендуется, чтобы все соединения были выполнены из гибкого электрического провода. Убедиться, что электрическая линия, к которой хочется подключить аппарат, имеет подходящие для горелки напряжение и частоту.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЬНОГО ПРИБОРА

Топочный автомат	Выдержка на безопасность сек.	Время на продув и очистку труб сек.	Предварительное зажигание сек.	Повторное зажигание сек.	Время между 1-м и 2-м пламенем сек.
LFL. 1.333 циклического типа	3	31,5	6	3	12

УТОЧНЕНИЕ К ЗАЖИГАНИЮ КОМБИНИРОВАННЫХ ГОРЕЛОК

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

ПОДГОТОВКА К ЗАЖИГАНИЮ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

Убедиться чтобы форсунка или форсунки соответствовали мощности котла.

В нижеследующей таблице вынесены значения подачи газойля в кг/ч в зависимости от величины форсунки и давления насоса (обычно 16 бар для первого и второго пламени).

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

При выборе форсунки (угол распыла 45°) принимать во внимание, что подача горючего при первом пламени должна быть значительно ниже минимального расхода горелки (см. табличку горелки с заводской маркой). Убедиться, чтобы сопло вошло внутрь камеры сгорания, как это предусмотрено конструктором котла. Убедиться, чтобы труба возврата в резервуар не имела закупорок, заслонки были закрытыми и т.д. Случайная помеха может спровоцировать поломку механизма герметичности, установленного на оси насоса или гибких труб.

Открыть устройство/а прерывания на всасывающей трубе. Устранить соединение или "мост" с термостатом второго пламени. Открыть устройство сброса воздуха, которым снабжен насос. Включить основной прерыватель (тот, что на горелке должен оставаться на "о" = отключен) и закрыть ручную (см. рисунок) дистанционный выключатель двигателя насоса для проверки правильного направления вращения. Если это необходимо, поменять

местами два провода главной линии на выходе дистанционного выключателя, для смены направления вращения двигателя. Вновь включить вручную дистанционный выключатель двигателя насоса для его запуска и забора газойля из цистерны.

Когда увидите, что газойль начинает выходить из устройства сброса воздуха, остановит двигатель и закрыть устройство воздушного сброса. После этого горелка готова для запуска на газойле.

ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

(см. ВТ 8653/1 и ВТ 8608/1)

- 1) Убедиться в правильности вращения двигателей (вентилятора и насоса).
- 2) Убедиться, что выброс продуктов сгорания происходит беспрепятственно (заслонка дымохода открыта), и что имеется вода в котле.
- 3) Открыть на величину, по-вашему необходимую, регулятор воздуха, поддерживающего сгорание (см. ВТ 8653/1) и открыть приблизительно проходное отверстие воздуха между головкой и диском, используя для этого регулирующее устройство диска пламени. Отсоединить термостат второго пламени и закрыть общий прерыватель и прерыватель горелки (позиция газойля) для запуска и подождать зажигание. Вначале горелка выполняет стадию предварительной вентиляции.

Если прессостат контроля давления воздуха снимает показание давления выше того значения, на которое он был отрегулирован, вводится в действие трансформатор зажигания, а также клапана газойля (предохранительный и рабочий первого пламени) и горелка запускается.

- 4) При включенной, с первым пламенем, горелке произвести, если это необходимо, регулировку подачи воздуха, поддерживающего сгорание. После проведения регулировки отключить горелку и затем запустить ее вновь, чтобы убедиться в корректном прохождении зажигания. Хотим напомнить, что обычно, для получения мягкого зажигания, следует регулировать подачу воздуха на величину минимально необходимую.

Если зажигание пройдет мягко, отключить горелку и произвести прямое соединение (мост) между клеммами термостата второго пламени.

- 5) Отрегулировать воздух, поддерживающий сгорание, на позицию, по-вашему необходимую, для ввода второго пламени (см. ВТ 8653/1).

- 6) Вновь включить горелку, которая запустится в работу с первым и вторым пламенем. При помощи кулачка, регулирующего подачу воздуха для второго пламени, привести в соответствие подачу самого воздуха с существующими особыми условиями.

- 7) Горелка снабжена устройством, которое позволяет оптимизировать процесс сгорания уменьшая или увеличивая проходное отверстие воздуха между головкой и диском.

Как правило следует уменьшить проходное отверстие воздуха между диском и головкой при работе с уменьшенной подачей горючего, названное проходное отверстие должно быть пропорционально открыто, когда горелка работает с повышенной подачей горючего. При выдвигании головки вперед (для уменьшения проходного отверстия между диском и головкой) следует избегать полного закрытия. При изменении положения головки сгорания необходимо отцентрировать ее относительно диска.

Помните, что неправильная центровка головки относительно диска может стать причиной неправильного горения и повреждения головки горения из-за ее перегрева.

Проверьте центровку смотря через наблюдательное отверстие в задней части горелки при затягивании двух винтов крепления головки.

8) Интенсивность дымов максимально допустимая - n°2 шкалы Бакарах, с величиной углекислого газа (CO₂) между 10 и 13 % включительно.

ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПРИ РАБОТЕ НА МЕТАНЕ

Примечание: См. последнюю страницу с описанием действий, необходимых для регулирования газоснабжения в соответствии с типом газовых клапанов, которыми укомплектована горелка.

1) Необходимо, если это ещё не было сделано в момент присоединения горелки к газовому трубопроводу, с особой данному случаю осторожностью и открытыми дверьми и окнами, произвести удаление воздуха, содержащегося в трубопроводе. Следует открыть муфту на трубопроводе вблизи горелки и затем открывать понемногу краны перекрытия газа.

Подождать до тех пор пока не появится характерный газу запах и перекрыть кран. Выждать столько времени, сколько нужно для того, чтобы имеющийся в помещении газ выветрился, и восстановить соединение горелки с трубопроводом.

2) Проверить наличие воды в котле, и чтобы заслонки на установке были открыты.

3) Проверить с особой тщательностью, чтобы отвод продуктов сгорания происходил безприпятственно (заслонка котла и дымоход открыты).

4) Поверните регулятор воздуха на примерно необходимую величину (см. ВТ 853/1) и откройте проход для воздуха между головкой сгорания и диском на одну треть (см. ВТ 8608/1).

5) Маневрируя осторожно устройством регулировки газового клапана, открыть на величину, по-вашему, необходимую, регулятор подачи на первое пламя. Смотрите инструкции относительно газовых клапанов, установленных на горелке, на последних страницах.

6) Отсоединить термостат второго пламени и закрыть общий прерыватель и прерыватель горелки (позиция газа). Вначале горелка выполняет стадию предварительной вентиляции.

Если прессостат контроля давления снимает показание давления выше того значения, на которое он был отрегулирован, вводится в действие трансформатор зажигания, а также клапаны газа (предохранительный и рабочий первого пламени). Клапаны открыты и полностью и газ поступает в количестве на которое отрегулирован в ручную клапан первого пламени.

Первый запуск может привести к остановке в работе из-за слишком образования топливо-воздушной смеси бедной по газу: в этом случае газ поступает в количестве не достаточном для устойчивого горения.

Останов горелки также может быть связан с нестабильностью пламени из-за неправильного соотношения воздух-газ. Это может быть решено путем изменения количества воздуха и/или газа до правильного соотношения. Эта проблема может также возникнуть из-за неправильного смешения воздуха и газа на головке сгорания. Вы можете решить это, действуя на регулирующее устройство закрывая (выдвигая вперед) или открывая (втягивая назад) канал подачи воздуха между головкой сгорания и диском пламени.

7) На запущенной горелке отрегулируйте мощность до требуемой величины на первой ступени (теплота сгорания метана = 2550 ккал/м³) по расходомеру. Величина мощности может быть изменена путем регулировки клапана, как описано выше.

8) Убедитесь, что горение протекает правильно путем проверки с помощью специальных приборов. Максимальное содержание оксидов углерода (CO) - 0,1 %, диоксида углерода (CO₂) – от 8 до 10 %.

9) После регулирования остановите горелку и запустите ее несколько раз для того, чтобы убедиться в том, что запуск протекает правильно.

10) С выключенным главным выключателем горелки, подсоедините термостат второго пламени напрямую (мост). Установите регулятор воздуха примерно в позицию для подачи воздуха необходимой для работы на второй ступени (см. ВТ 8653/1). Отрегулируйте также газовый клапан второго пламени для подачи газа в количестве, необходимом для работы на второй ступени.

11) Теперь замкните главный выключатель для запуска горелки.

Когда горелка запустится на втором пламени, вы должны проверить выдаваемую мощность (по газовому счетчику) как это было указано выше.

На основании выполненных проверок измените подачу газа, чтобы обеспечить необходимую мощность соответствующую потребляемой мощности котла.

Убедитесь, что горение протекает правильно путем проверки специальными приборами (CO₂ – 8-10 % для метана, CO – 0,1 %).

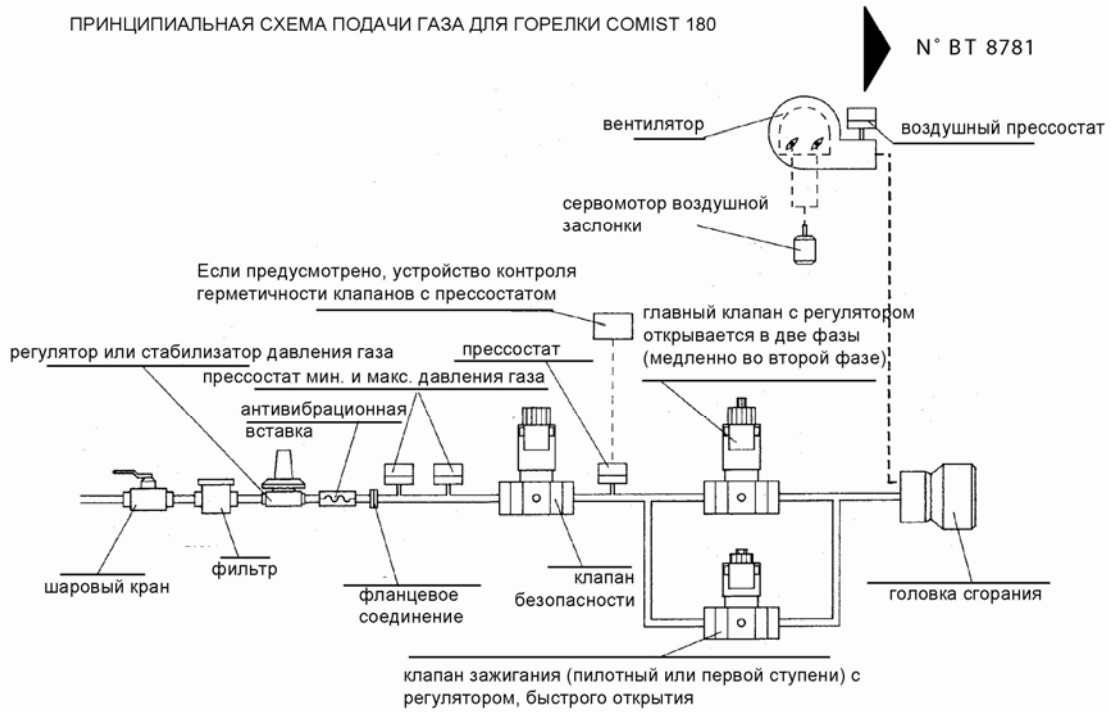
Чтобы оптимизировать сгорание и для стабильности пламени (без пульсации) необходимо регулировать положение головки сгорания.

Обычно следует уменьшить сечения для прохода воздуха между диском и головкой сгорания когда горелка функционирует с пониженной подачей топлива. Соответственно сечение для прохода воздуха должно быть пропорционально больше при увеличенной подаче топлива. При выдвигании головки сгорания (для уменьшения проходного сечения между диском и головкой) необходимо избегать полного закрытия данного сечения.

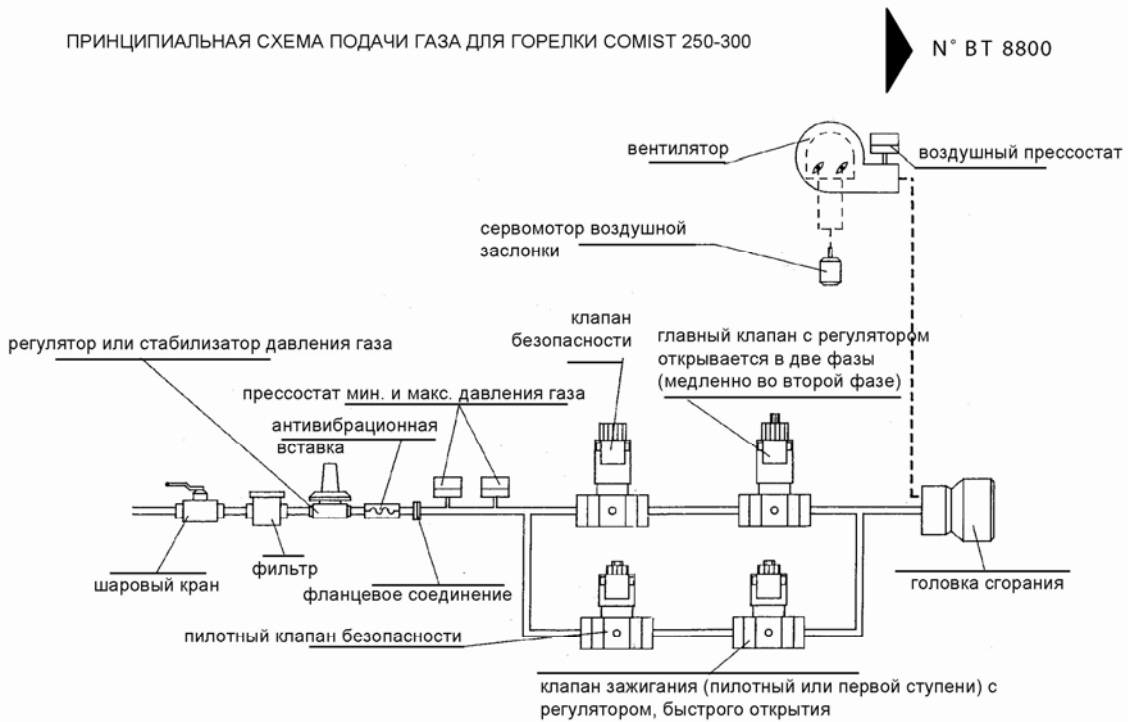
При изменении положения головки сгорания необходимо отцентрировать ее относительно диска. Помните, что неправильная центровка головки относительно диска может стать причиной неправильного горения и повреждения головки горения из-за ее перегрева.

Проверьте центровку, смотря через наблюдательное отверстие в задней части горелки при затягивании двух винтов крепления головки.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ДЛЯ ГОРЕЛКИ COMIST 180



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ДЛЯ ГОРЕЛКИ COMIST 250-300



ЧТЕНИЯ ГАЗОВОГО СЧЕТЧИКА

Когда горелка работает на максимальном расходе, следует проконтролировать, чтобы количество подаваемого газа было достаточным для потребностей котла. Низшая 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. вод. ст., 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 считками, 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. вод. ст. 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 возможных повреждений котла, следует отключить горелку сразу же после снятия двух показаний.

Поправка значения, указанного счетчиком

Если счетчик проводит измерения газа с давлением превышающим 400 мм. вод. ст., 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 м³/час x 3 = 300 м³/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 $100 \text{ м}^3/\text{час}$, следует умножить на 2,2 показанное счетчиком значение для получения реального расхода $100 \text{ м}^3/\text{час} \times 2,2 = 220 \text{ м}^3/\text{час}$ - фактических.

Пример № 3

Давление газа на счетчике = $0,3 \text{ кг/см}^2$ (3000 мм. вод. ст.), коэффициент умножения $1+0,3=1,3$. Мы прочитали на счетчике подачу равную $100 \text{ м}^3/\text{час}$, следует умножить на 1,3 показанное счетчиком значение для получения реального расхода = $130 \text{ м}^3/\text{час}$ фактических.

Пример № 4

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

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

ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА

Предназначение воздушного прессостата заключается в том, чтобы “блокировать” прибор управления и контроля в случае, если давление воздуха не соответствует предусмотренному.

Прессостат должен быть отрегулирован на закрытие контакта (предусмотрен на закрытие во время работы), когда давление воздуха в горелке достигнет нужного показания. Цепь соединения прессостата предусматривает самоконтроль, в связи с этим, необходимо чтобы контакт, предусмотренный быть закрытым (крыльчатое колесо неподвижное и, следовательно, отсутствует давление воздуха в горелке), эффективно выполнял эту функцию, в противном случае прибор управления и контроля не вступит в действие (горелка останется бездейственной). Подчеркиваем, если не закроется контакт, предусмотренный быть закрытым во время работы (недостаточное давление воздуха), аппаратура выполнит свой цикл, но не вступит в действие трансформатор зажигания и не откроются клапана горючего, в результате горелка заблокируется. Чтобы убедиться в правильной работе воздушного прессостата следует, при включенной с первым пламенем горелке, увеличивать показание регулятора до значения, при котором произойдет незамедлительное блокировочное отключение горелки. Разблокировать горелку нажатием на соответствующую кнопку и перевести регулировку прессостата на значение, при котором выявится существующее давления воздуха во время периода предвентилиции.

ПРЕССОСТАТЫ ГАЗА

Прессостаты газа (минимального и максимального давления) предназначены для того, чтобы не допустить работу горелки при давлении газа не соответствующему заданному диапазону.

Очевидно, что прессостат минимального давления имеет контакт, который замыкается при наличии давления выше заданного.

Прессостат максимального давления имеет контакт, который замыкается при наличии давления ниже заданного.

Прессостаты максимального и минимального давления должны настраиваться во время настройки горелки.

Установки зависят от значения давления определяемого время от времени.

Прессостаты подключаются последовательно, поэтому срабатывание (т.е. размыкание цепи) прессостата не совместимо с процессом работы оборудования (горелки).

Помните, если любой из прессостатов срабатывает (цепь размыкается) в процессе работы горелки (при наличии пламени) – она останавливается немедленно.

В процессе настройки горелки необходимо проверить исправность прессостатов.

При помощи ручки регулирования прессостата, можно проверить останавливает ли он при срабатывании горелку (т.е. размыкает ли он цепь).

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

После наладки, необходимо проверить следующее:

- 1) Остановка горелки, при открытии термостатов и прессостатов.
- 2) Блокировка горелки при затемнении фотодатчика (УФ)

Для разблокировки необходимо нажать соответствующую кнопку.

ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ

Легкое жировое загрязнение сильно препятствует проходу ультрафиолетовых лучей через колбу фотоэлемента УФ, создает помеху внутреннему чувствительному элементу получать достаточное количество радиации достаточное для правильного функционирования. В случае загрязнения колбы газолином, горючими маслами и т.п., необходима ее соответствующая чистка.

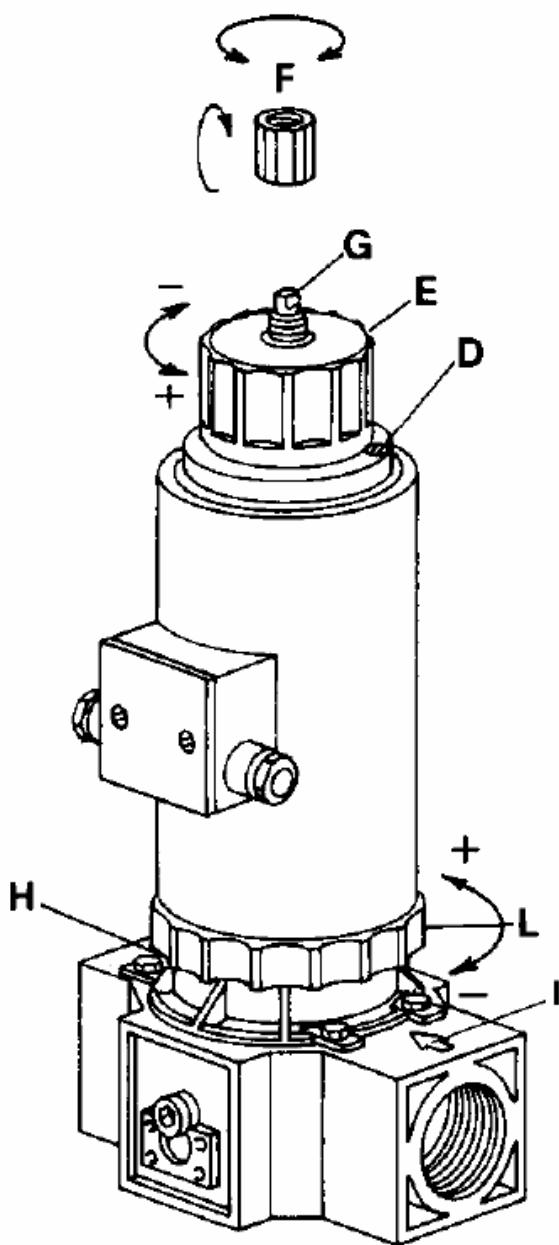
Подчеркиваем, что простой контакт с пальцами, может оставить легкое жировое загрязнение, вполне достаточное для помехи эффективной работе фотоэлемента УФ. Элемент УФ не “видит” дневного света или света простой лампы. Можно провести простую проверку на чувствительность пламенем (зажигалка, свеча) или при помощи электрического разряда, которое возникает между электродами обычного трансформатора зажигания.

Для обеспечения правильной работы, величина тока элемента УФ должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимальной величины, требуемой специальной аппаратурой. Названная величина вынесена в электрическую схему. Вполне вероятно, потребуется, путем эксперимента, искать наилучшую позицию, передвигая (вращая или двигая по оси) корпус, в котором находится фотоэлемент, относительно крепления.

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

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА DUNGS МОДЕЛЬ ZRDLE...

№ 8877-GB
Rev. 06/11/90



Принцип работы

Этот клапан имеет две позиции открытия и снабжена регулировкой интервала гидравлического тормоза, который определяет быстрое срабатывание открытия для первой позиции.

После начального срабатывания 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 первоначального открытия

Для регулировки начального моментального срабатывания, открутить защитную крышечку "F" и использовать её заднюю часть как инструмент для вращения оси "G". Крутя по часовой стрелке, количество газа уменьшается, крутя против часовой стрелки, количество газа увеличивается. По окончании процедуры, закрутить крышечку "F".

Регулирование подачи для первого 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.

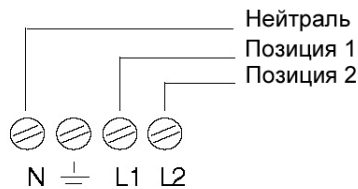
С этим регулятором, полностью открытым, можно получить газовый поток приблизительно до 40% от общего, который был бы получен с полностью открытым клапаном во второй позиции.

Регулирование подачи 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.

Клемный узел



H - маркировочная табличка

I - индикатор направления потока

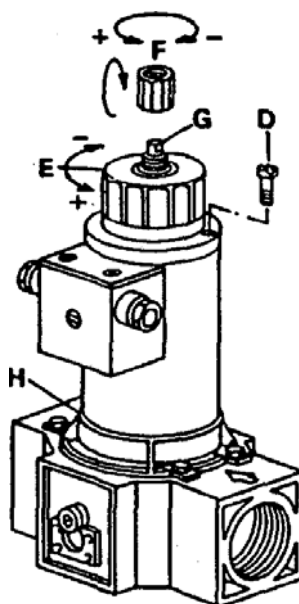
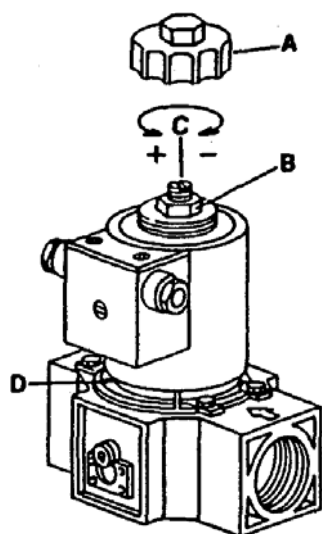
ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА DUNGS МОД. MVD... И MVDLE...

№ 8875-GB
Rev. 06/11/90

Для регулировки подачи газа, отвинчивая, снять колпачок "A" и ослабить гайку "B". Использовать отвертку для винта "C". Выкручивая его увеличиваем подачу, закручивая - уменьшаем. После завершения регулировки, заблокировать гайку "B" и закрыть колпачок "A".

D - маркировочная табличка

Мод. MVD.....



Мод. MVDLE....

Принцип работы

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.

Обратите внимание: Невозможно получить подачу, достаточную для зажигания, если устройство максимальной подачи газа "E" находится в позиции минимального конца пробега. Поэтому необходимо, чтобы регулятор макс. подачи "E" был достаточно открыт, для проведения зажигания.

Регулирование первоначального открытия

Для регулировки начального скачка стремительного открытия, снять предохранительный колпачок "F" и использовать его заднюю часть и пользоваться им как инструментом для вращения оси "G". Вращая по часовой стрелке - подача уменьшается, против часовой стрелки - подача увеличивается. Закончив регулировку, завинтить колпачок "F".

Регулирование максимальной подачи

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

После окончания регулировки, заблокировать винт "D".

H - маркировочная табличка.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА LANDIS&GYR МОДЕЛИ SKP 10.110B27 - SKP10.111B27 ОДНОСТУПЕНЧАТОГО

№ 8880
Rev. 06/11/90

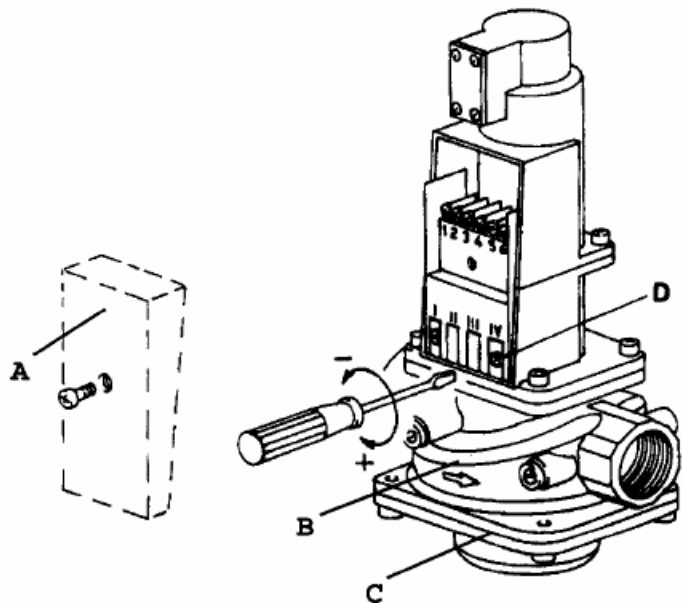
Принцип работы

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 декомпрессию в верхней камере поршня. Под давлением возвратной пружины закрытия и под давлением самого газа, тарелка толкается к закрытию.

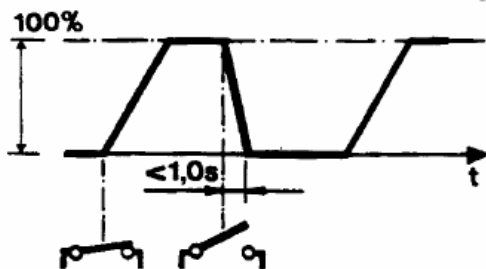
Характеристика пропускной способности магнитного клапана рассчитана так, чтобы закрытие было полным и в промежуток времени менее 1 секунды.



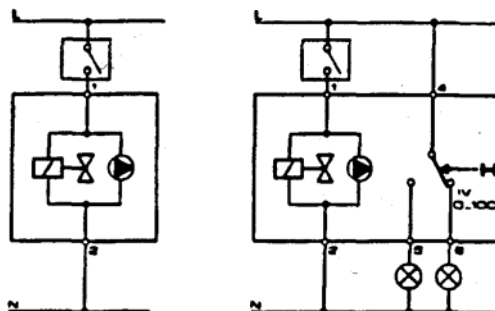
Этот тип клапана не имеет регулировки подачи газа (режим работы закрыто/открыто) Винт "D" на зажиме "IV" регулирует позицию интервала контакта "свободный", который можно использовать при возможном сигнале извне.

SKP 10.110B27-SKP 10.111B27

100%



SKP 10.110B27 - SKP 10.111B27



**ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ГАЗОВОГО КЛАПАНА
LANDIS&GYR МОДЕЛЬ SKP10.123A27 ДВУХСТУПЕНЧАТОГО**



N° 8881
Rev. 06/11/90

Принцип работы

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, показывает ход клапана.

По средствам системы колебания, этот диск приводит в движение одновременно контакты конца хода для установления подачи частичной и номинальной.

Принцип работы двухстадийного 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 стадию, диск, соединенный со штангой, приводит в действие контакт "V1" при помощи системы колебания.

Таким образом, насос отключается и клапан остается в позиции первой стадии. 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 насос прекращает свою работу.

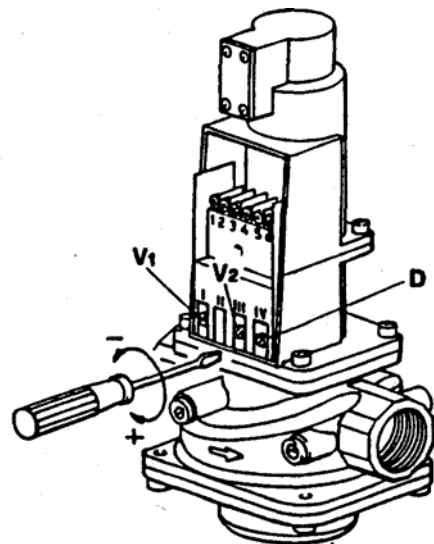
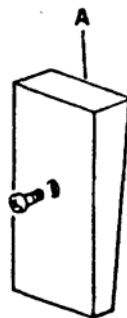
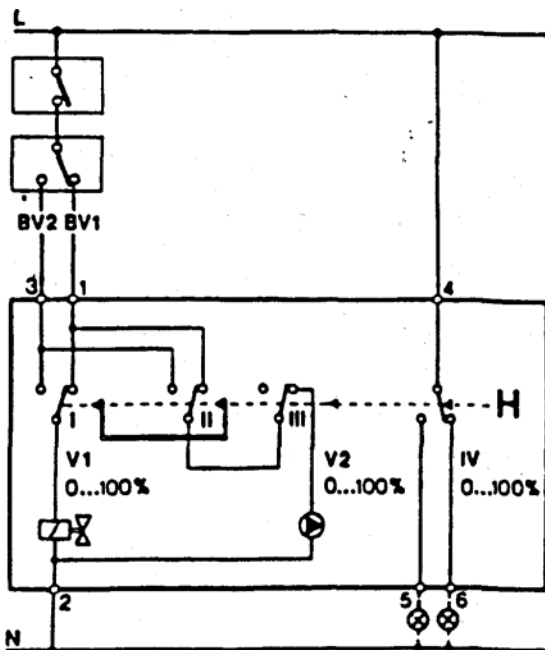
В случае, если регулятор мощности прервет напряжение на зажиме 3 > магнитный клапан откроется и клапан останется скрытым до тех пор, пока поршень будет находиться в позиции 1-й стадии.

В случае остановки регулирующего устройств по причине блокировки или отсутствия напряжения, зажимы 1 и 3 не получают питания, по этой причине сервопривод закрывается меньше чем за 1 секунду

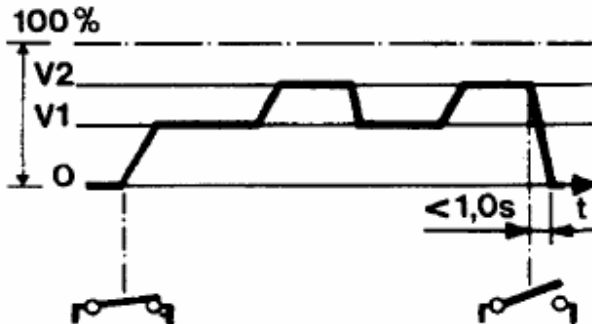
Сняв колпачок "А" с клапана, получаем доступ к винту регулировки подачи газа. Для регулирования подачи 1-го пламени, следует использовать, при помощи отвертки, винт зажима 1 (V1).

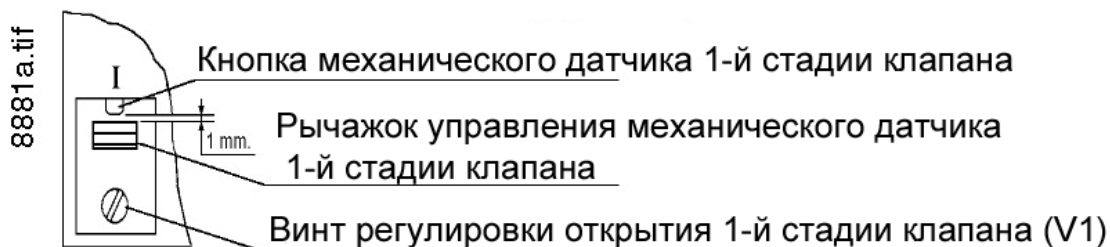
Для регулирования подачи 2-пламени, следует использовать, при помощи отвертки, винт зажима III (V2).

В обоих случаях, завинчивая подача увеличивается, развинчивая - уменьшается. Винт "D" зажима "IV" регулирует позицию вступления в действие "свободного контакта", который можно использовать для возможного сигнала извне.



SKP 10.123A27





1) Советуем приготовить горелку для зажигания, регулируя винт V1, который регулирует подачу газа для 1-го пламени, таким образом, чтобы расстояние, между рычажком управления и кнопкой механического датчика, была не более 1 мм (см. рисунок).

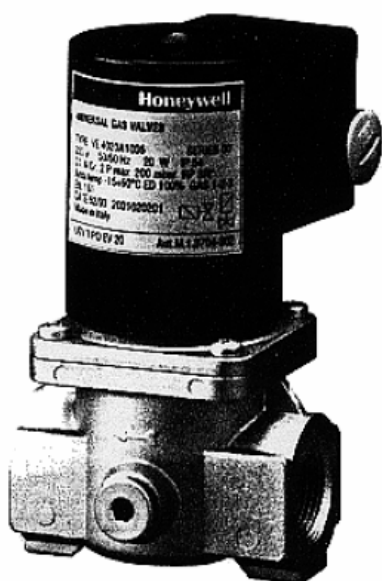
2) Второе пламя. Регулировать позицию V2 для получения расхода газа, требуемого для 2-го пламени. Позиция регулирования V2 (расстояние между рычажком управления и кнопкой механического датчика) должна превышать позицию регулирования V1.

ИНСТРУКЦИЯ ГАЗОВОГО КЛАПАНА HONEYWELL UNIVERSAL GAS VALVES ТИПА. VE 4000A1(...A... = Открытие - Закрытие, моментальное)

Клапана VE 4000A1 - клапана соленоидные класса А, нормально закрытые. 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 M.I и CE для EN 161.



N° 0002910370
Rev. 25/06/96



02910370.tif

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- | | |
|--|---|
| Клапан нормально закрытый | - Без регулятора расхода |
| Открытие и закрытие моментальное | - Время закрытия < 1сек. |
| Резьбовое соединение
3/8" (ДН 10) до 3" (ДН 80) | - № 2 соединение добавочное
резьбовое 3/4" |
| 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 |

**ИНСТРУКЦИЯ НА ГАЗОВЫЙ КЛАПАН HONEYWELL UNIVERSAL
GAS VALVES ТИПА. VE 4000B1**

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

Клапана VE 4000B1 - клапана соленоидные класса А, нормально закрытые. 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

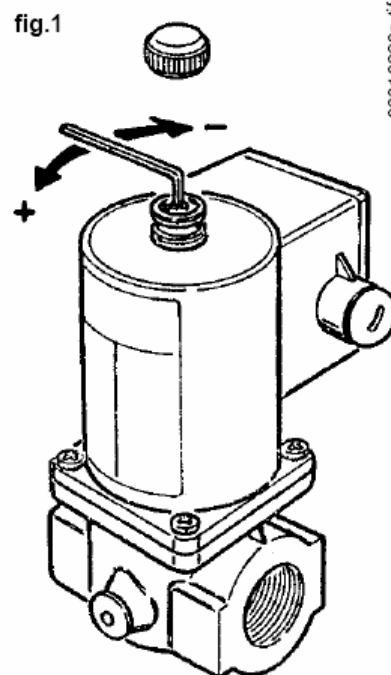
Регулирование расхода

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

Внимание

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

▶ N° 0002910380
Rev. 13/10/95





**АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LFL 1....
СЕРИЯ 02**

Аппараты управления и контроля предназначены для горелок с принудительной подачей воздуха от средней до большой мощности, если обозначение (*) это с непрерывным режимом работы, 1 или 2-х ступенчатых или же модуляционных, со слежением за давлением воздуха, для управления воздушной заслонкой. Аппараты управления и контроля имеют маркировку CE (Европейские нормы) в соответствии с Директивой по Газу и Электромагнитной Совместимости.

(*) - По соображениям безопасности каждые 24 часа необходимо проводить хотя бы одну контролируемую остановку горелки!

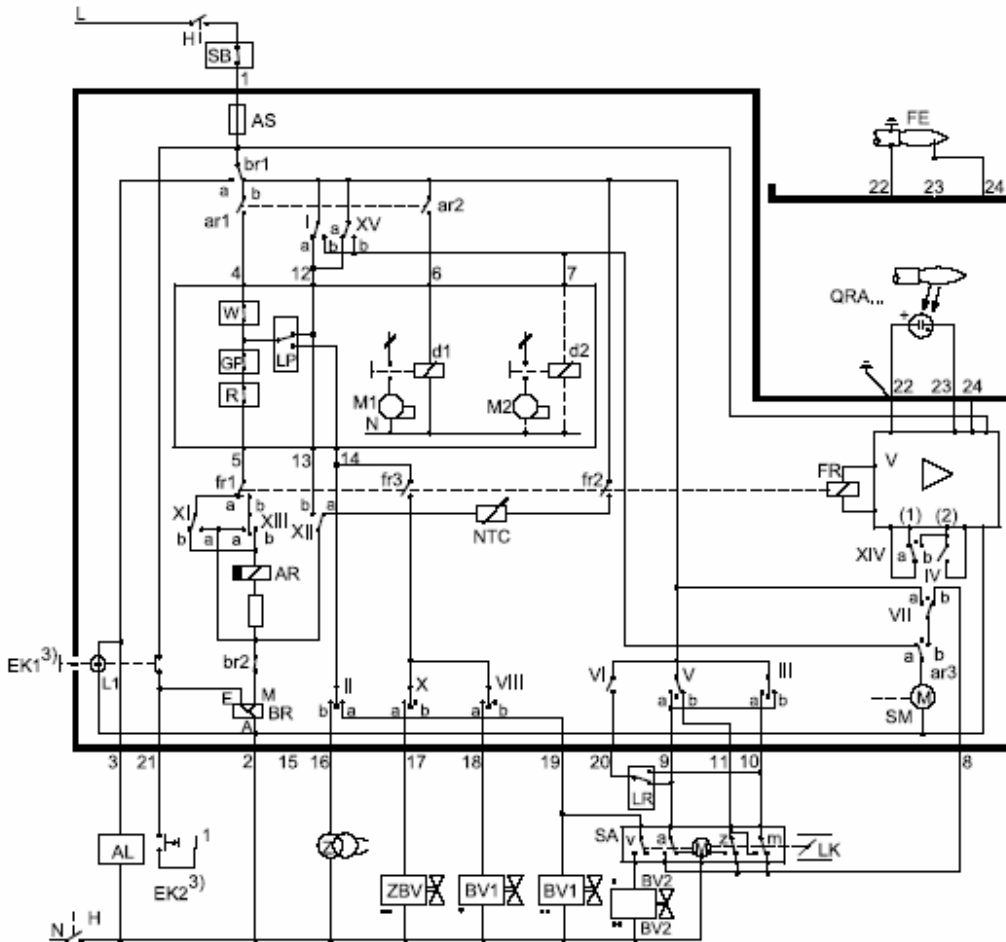
Что касается норм:

Следующие характеристики LFL1 ... превышают стандартные нормы и предоставляют, более повышенный уровень дополнительной безопасности:

- Проведение теста датчиком пламени на наличие ложного пламени, начинается сразу же по окончании допустимого периода времени после горения. Если клапаны остаются открытыми или не полностью закрытыми, сразу же после остановки, происходит остановка и блокировка по окончании времени допустимого после горения периода. Тесты завершаются только по окончании времени предварительной вентиляции последующего запуска.
- Эффективность работы контроля пламени проверяется по каждому случаю запуска горелки.
- Контакты управления клапанами топлива проверяются с точки зрения износа в течение пост- вентиляционного периода.
- Встроенный в аппарат предохранитель защищает контакты управления от возможных перегрузок электропитания.

Что касается управления горелкой:

- Аппараты управления позволяют работать с или без поствентиляции.
- Контролируемое управление заслонкой воздуха необходимо для обеспечения номинального расхода воздуха в стадии предварительной вентиляции. Контролируемые положения: CLOSED (закрыто) или MIN (минимум) положение для пламени зажигания при запуске, OPEN (открыто) в начале или MIN (минимум) в конце периода предварительной вентиляции. Если сервомотор не переводит заслонку воздуха в предписанные точки, запуск горелки не происходит.
- Минимальное значение тока ионизации = 6 mA
- Минимальное значение тока УФ- фотоэлемента = 70 mA
- Фазы и нейтраль не должны быть перепутаны.
- Положение и место монтажа любое (защита IP40).



Для подсоединения предохранительного клапана действительна схема, предоставленная изготовителем горелки.

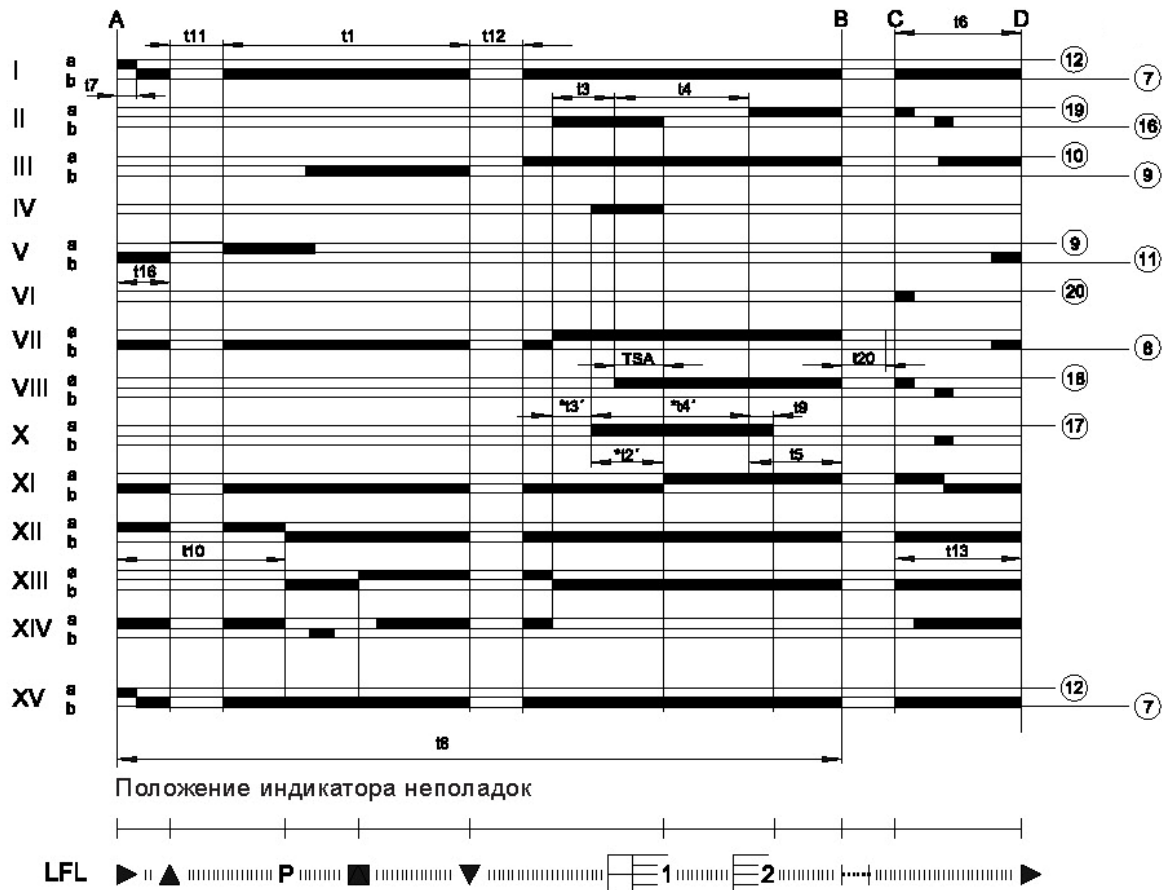
Условные обозначения

Для общего технического паспорта прибора

- a** Концевой переключатель для положения воздушной заслонки «OPEN» = «ОТКРЫТА»
- AL** Дистанционная индикация неполадок (Аварийный сигнал)
- AR** Главное реле (рабочее реле) с контактом «ar...»
- AS** Приборный предохранитель
- BR** Реле блокировки с контактом «br...»
- BV** Топливный клапан
- bv...** Контрольный контакт для положения газовых клапанов «CLOSE» = «ЗАКРЫТА»
- d...** Контакттор или реле
- EK...** Кнопка разблокировки
- FE** Электрод, чувствительный к ионизационному току
- FR** Реле пламени с контактом «fr»
- GP** Реле давления газа

- H** Главный переключатель
L1 Лампочка для сигнализации о неполадках
L3 Индикация готовности горелки к работе
LK Воздушная заслонка
LP Реле давления воздуха
LR Регулятор мощности
m Вспомогательный переключатель для положения воздушной заслонки «MIN» = «МИНИМАЛЬНОЕ»
M... Двигатель вентилятора или горелки
NTC Терморезистор (с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления)
QRA... Ультрафиолетовый фотодатчик
R Регулятор температуры или давления
RV Постоянный регулируемый топливный клапан
S Предохранитель
SA Сервопривод воздушной заслонки
SB Предохранительный ограничитель (температуры, давления и др.)
SM Синхронный двигатель программирующего устройства
v В сервоприводе воздушной заслонки: вспомогательный выключатель для деблокирования подачи топлива, зависящей от положения воздушной заслонки
V Усилитель сигнала пламени
W Ограничительный термостат или датчик давления
z В сервоприводе воздушной заслонки: конечный выключатель для положения воздушной заслонки «CLOSE» = «ЗАКРЫТА»
Z Трансформатор поджига
ZBV Вспомогательный газовый клапан
- Действительно для горелок с увеличивающейся мощностью
 - Действительно для горелок, снабженных горелками поджига
- (1) Вход для повышения рабочего напряжения для ультрафиолетового фотодатчика (тестирование детектора)
(2) Вход для принудительного включения реле пламени во время испытания способности к функционированию схемы контроля пламени (контакт XIV) , а также в течение предохранительного времени
t2 (контакт IV)
(3) **Не нажимать кнопку EK более чем 10 секунд!**

Рекомендации относительно программной последовательности операций
Схема цикла



t2', t3', t4':

Эти временные интервалы действительны только для топочных автоматов серии 01, то есть для LFL1.335, LFL1.635, LFL1.638.

Они отсутствуют для моделей серии 02, поскольку там эксцентрики X и VIII этих моделей переключаются одновременно.

Принцип действия

На вышеприведенных схемах показано не только подключение-переключение, но также и управляющая программа программирующего устройства.

A Команда пуска горелки в действие (с помощью управляющего термостата или регулятора давления "R" данной установки).

A-B Программа пуска горелки в действие.

- B-C** Работа горелки (в соответствии с управляющими командами регулятора мощности "LR").
- C** Регулируемое отключение с помощью регулятора температуры или давления "R".
- C-D** Топочный автомат переходит в положение А пуска горелки в действие, дополнительная продувка.
Во время паузы в работе горелки, напряжение подается только на управляющие выходы 11 и 12;
воздушная заслонка находится в положении "CLOSE" = "ЗАКРЫТА", устанавливаемом с помощью конечного переключателя "z" сервопривода воздушной заслонки. Кроме того, в целях проведения испытания датчика пламени и тестирования постороннего света на цепь контроля пламени подается напряжение (клеммы 22/23 и 22/24).

Предостережения

- Установка должна удовлетворять тем стандартам DIN, которых требует общество немецких электротехников (VDE), особенно стандартам DIN/VDE 0100, 0550 и 0722!
- Необходимо соблюдать все предписания и нормы указанные в данном приложении!
- Установка и ввод в эксплуатацию должны осуществляться квалифицированными специалистами!
- Избегайте попадания конденсата и появления влажности!
- Для защиты усилителя сигнала пламени от электрической перегрузки электрод поджига и чувствительный электрод должны быть расположены так, чтобы искра поджига не могла повредить чувствительный электрод!
- Кабели поджига всегда должны лежать всегда, поддерживайте наибольшее возможное расстояние до устройства и других кабелей!
- Обратите внимание на примечания для прокладки кабелей (см. "Технические данные")!
- Электропроводка должна быть выполнена в соответствии с предписаниями, действующими в данной стране и в данном месте!
- Автомат LFL1... - это прибор, обеспечивающий безопасность. Поэтому вскрытие этого прибора, техническое вмешательство и внесение каких бы то ни было изменений совершенно недопустимы!
- Перед вводом в эксплуатацию топочного автомата необходимо проверить электропроводку!
- При всех без исключения работах с LFL1... автомат необходимо полностью отсоединять от сети!
- Перед вводом в эксплуатацию топочного автомата или после его сервисного обслуживания необходимо проверить все предохранительные функции!
- Удостоверьтесь, что прибор защищен от поражения электрическим током и все электрические соединения сделаны правильно!
- Электромагнитные излучения должны проверяться с точки зрения применения!

Управляющая программа при возникновении неполадок и индикация неполадок

При возникновении каких-либо неполадок топочный автомат останавливается, а вместе с ним и индикатор места неполадок. Символ, находящийся над меткой индикатора, указывает в зависимости от конкретного случая характер неполадок:

- ◀ **Отсутствие запуска**, так как не замкнут какой-либо контакт (см. также раздел "Необходимые условия для пуска горелки в действие"). Аварийное отключение во время выполнения управляющей программы или после него из-за наличия постороннего света (например, непогасшее пламя, негерметичные топливные клапаны, дефекты схемы контроля пламени и т.п.).
- ▲ **Прерывание пуска горелки в действие**, потому что на клемме 8 отсутствует сигнал "OPEN" = "ВКЛЮЧЕНО" от конечного переключателя "а". Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением вплоть до устранения неполадок!
- Р **Аварийное выключение** из-за отсутствия индикации давления воздуха в начале контроля этого давления. Каждое исчезновение давления воздуха после этого момента времени также приводит к аварийному выключению.
- **Аварийное отключение**, вызванное дефектом схеме контроля пламени.
- ▼ **Прерывание пуска горелки в действие**, поскольку на клемме 8 отсутствует установочный сигнал от вспомогательного переключателя "m" для установки положения малого пламени.
Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением вплоть до устранения неполадок!
- 1 **Аварийное отключение**, поскольку по истечении первого предохранительного времени отсутствует сигнал пламени.
- 2 **Аварийное отключение**, поскольку по истечении 2-ого предохранительного времени отсутствует сигнал пламени (сигнал от главного пламени в случае горелок, снабженных горелками поджига).
- l **Аварийное отключение**, поскольку во время работы горелки отсутствует сигнал пламени.

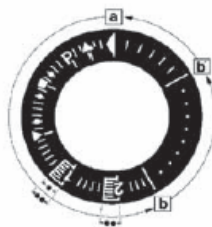
Если аварийное отключение произойдет в любой другой, не помеченный символом, момент

времени между пуском горелки в действие и временем перед поджигом, то в таком случае причиной этого обычно является преждевременный, то есть ошибочный, сигнал пламени, вызванный, например, самовозгоранием ультрафиолетового фотодатчика.

Индикация места неполадок



LFL1..., серия 01



LFL1..., серия 02

- a-b Программа пуска горелки в действие
- b-b' Холостые шаги (без срабатывания контактов)
- b(b')-a Программа дополнительной продувки

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ LDU 11

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.

Принцип работы

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

Если установка не располагает трубопроводной 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 прессостота "DW", если атмосферное давление в трубопроводе осталось постоянным .

Если предохранительный клапан в закрытом положении имеет утечку, наблюдается увеличение давления, которое приводит к включению прессостота "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 1). В данном случае предохранительный клапан открывается, на 5 сек., в период времени "t3", доводя трубопровода 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 прессостота "DW" и прибор контроля герметичности препятствует зажиганию горелки, блокируясь (зажигается красная контрольная лампа).

Если проверка второй фазы пройдет положительно, прибор LDU11.... закрывает внутреннюю цепь между зажимами 3 и 6 (зажим 3 - контакт ar2 - внешний мостик зажимов 4 и 5 – контакт 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 LDU11 возвращается в исходное положение и останавливается, что значит готов к следующей проверке, без изменения положения контактов управления программного устройства.

Обратить внимание: регулировать пресостат «DW» на величину равную приблизительно половине величины давления газа в сети.

Значение символов:

} Включение = пусковое положение.

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

TEST 1 "Тест 1" трубопроводы под атмосферным давлением (проверка на утечку предохранительного клапана в закрытом состоянии).

▬ Установление давления газа в сети испытания через открытие предохранительного клапана.

TEST 2 "Тест 2" трубопроводов под давлением газа (проверка на утечку клапана горелки со стороны топки).

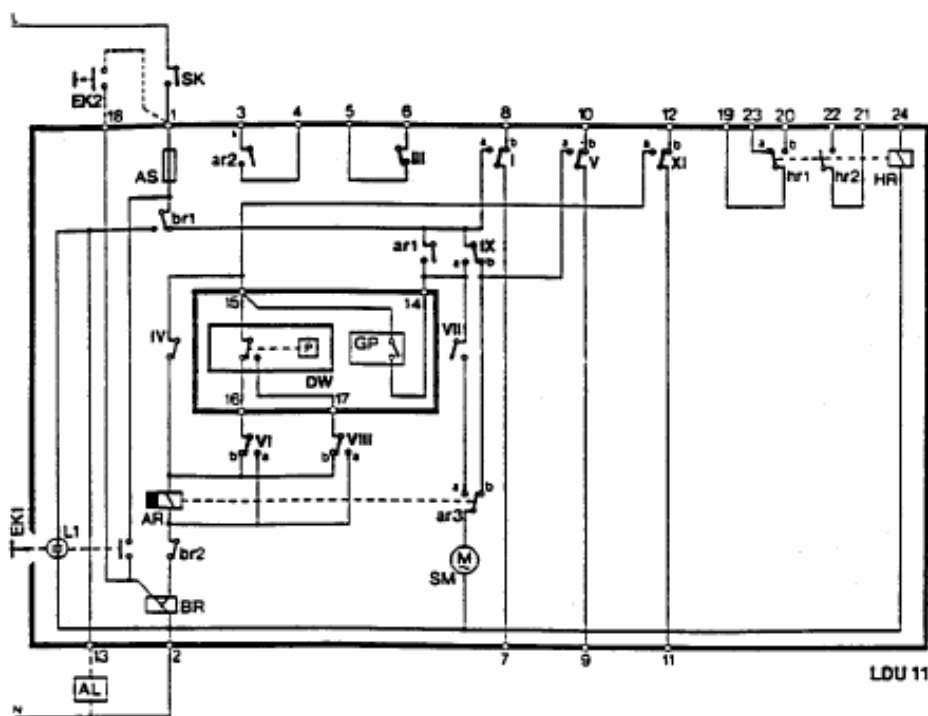
III Автоматический возврат в исходное положение (позиция O) программного устройства.

} Рабочий режим = готовность для новой проверки герметичности.

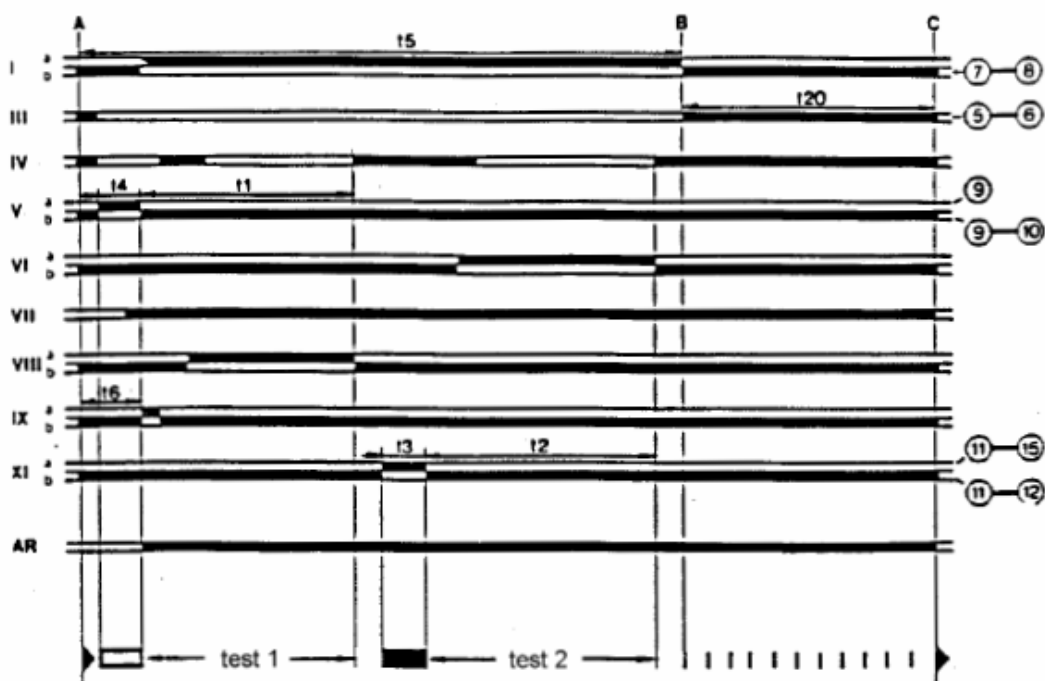
В случае неисправности, все зажимы контрольного прибора останутся без напряжения, за исключением зажима № 13, который на расстоянии визуально показывает неисправность. По окончании проверки программное устройство автоматически возвращается в исходное положение, готовясь к проведению новой проверки герметичности закрытия газовых клапанов.

Программа управления

t4	5s	приведение к атмосферному давлению контролируемой сети
t6	7,5s	время между включением и возбуждением отавного репе "AR"
t1	22,5s	1-я фаза контроля с атмосферным давлением
t3	5s	приведение к газовому давлению контролируемой сети
t2	27,5s	1-я фаза контроля с газовым давлением
t5	67,5s	полная продолжительность контроля герметичности вплоть до сигнала готовности преступления 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 контуром «ar...»
AS	Предохранитель прибора
BR	Реле блокировки с контактами «br...»
DW	Внешний прессостат (контроль герметичности)
EK...	Кнопка разблокировки
GP	Внешний прессостат (давление газа в сети)
HR	Вспомогательное реле с контактами «hr...»
L1	Сигнальная лампочка неисправности прибора
SK	Главный прерыватель
L...XI	Контакты кулачка программного устройства



Проведение программы

УТОЧНЕНИЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА ПРОПАН (СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ – Г.П.Ж.)

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

1) Приблизительный расчет расхода

а) 1 м³ сжиженного газа в газообразном состоянии имеет теплотворную способность ниже, приблизительно 22.000 Ккал.

б) для получения 1 м³ газа требуется приблизительно 2 кг сжиженного газа, которые соответствуют приблизительно 4 л сжиженного газа. Из вышесказанного можно вывести, что используя жидкий газ (Г.П.Ж.), вытекают приблизительно следующее соотношение:

22 000 Ккал = 1 м³ (в газообразном состоянии) = 2 кг Г.П.Ж. (жидкого) = 4 л Г.П.Ж. (жидкий) - из чего можно рассчитать его стоимость эксплуатации.

2) Предписания по технике безопасности

Сжиженный газ (Г.П.Ж.) в газообразном состоянии имеет удельный вес выше удельного веса воздуха (удельный вес по отношению к воздуху = 1,56 для пропана) и поэтому не смешивается с воздухом, как газ-метан, который имеет удельный вес ниже воздушного (удельный вес по отношению к воздуху = 0,60 для метана), но распространяется по половой поверхности (как жидкость). Принимая во внимание вышесказанное. Министерство Внутренних Дел (Италия) ограничило использование сжиженного газа Циркуляром № 412/4183 от 6 февраля 1975 года, из которого мы выбрали наиболее важные разделы.

а) использование сжиженного газа (Г.П.Ж) с горелками и/или котлами может быть только в надземных помещениях, соединенных с свободным пространством. Не допускается установка и эксплуатация сжиженного газа в полуподвальных или подземных помещениях.

б) помещения, в которых эксплуатируется сжиженный газ (Г.П.Ж), должны быть снабжены вентиляционными открытиями, с отсутствием возможности их закрытия, и должны располагаться на наружных стенах, площадь вентиляционных открытий должна быть не менее 1/15 от половой площади помещения, где расположена установка, минимальное значение вентиляционных открытий 0,5 м². Названная площадь вентиляционных открытий, как минимум 1/3 от полной площади, должна располагаться на уровне пола внешней стены.

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

Натуральная подача газа, от баллонной установки или газгольдера, может быть использована только для установок маленькой мощности. Способность подачи питания в фазе газ, в расчете от размеров газгольдера и минимальной внешней температуры, индикативные, показаны в нижеследующей таблице.

Минимальная температура	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	+5°C
Газгольдер 990 л	1,6кг/ч	2,5кг/ч	3,5 кг/ч	8кг/ч	10кг/ч
Газгольдер 3000 л	2,5кг/ч	4,5кг/ч	6,5кг/ч	9кг/ч	12кг/ч
Газгольдер 5000л	4кг/ч	6,5кг/ч	11,5кг/ч	16кг/ч	21кг/ч

4) Горелка

Горелка должна быть специально предназначена для работы на сжиженном газе (Г.П.Ж.), так как данная снабжена газовым клапаном соответствующих размеров, для получения правильного зажигания и градуированной регулировкой.

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

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

5) Контроль процесса сгорания

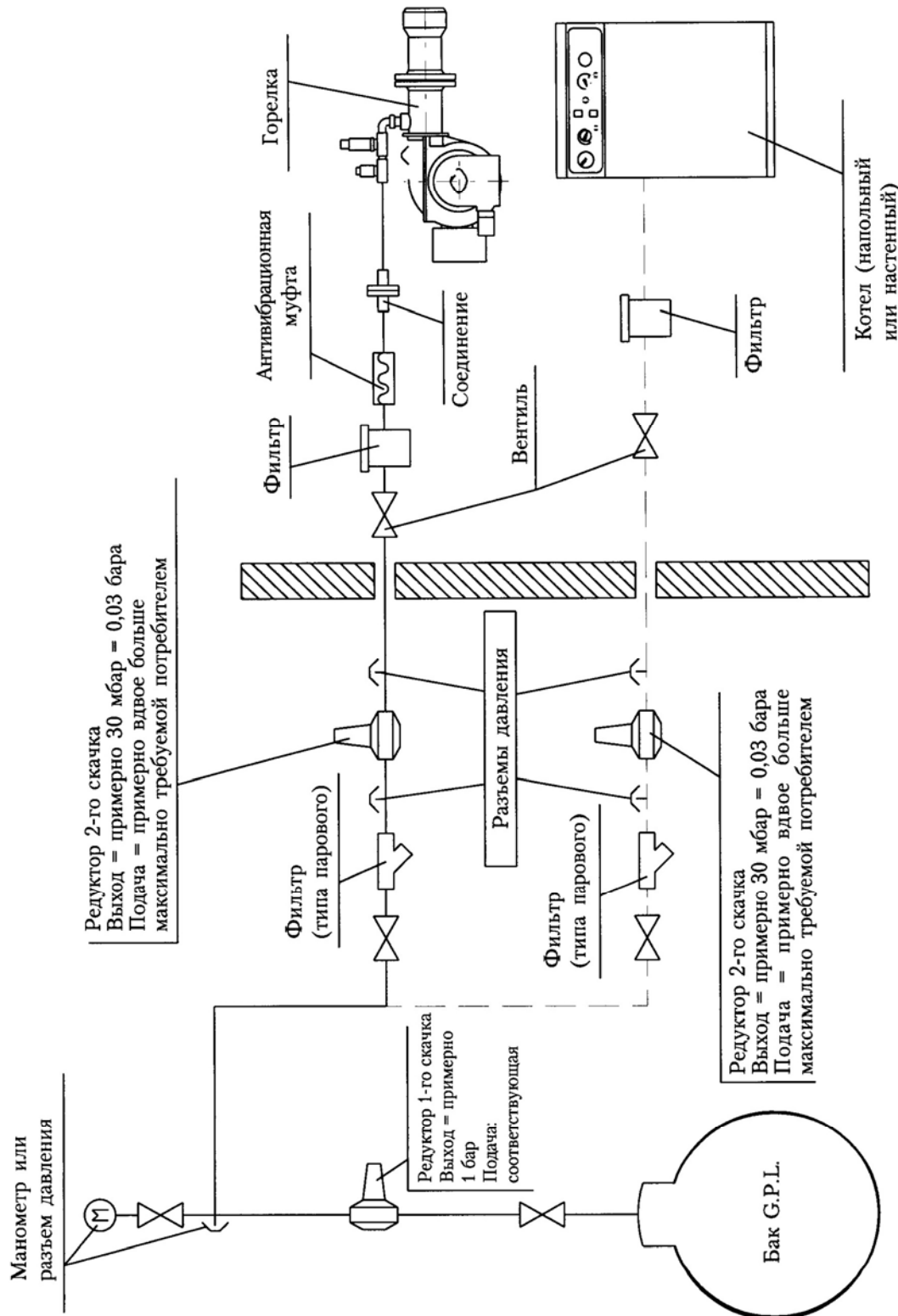
Для поддержания потребления и во избежании тяжелых последствий, следует регулировать процесс сгорания при помощи соответствующих приборов.

Совершенно необходимо убедиться, что процент угарного газа (СО) не превышает максимально допустимых величин 0,1% (пользоваться специальными анализирующими приборами).

Уточняем, что снимаем с себя ответственность за гарантию горелок, которые работают на сжиженном газе (Г.П.Ж) в установках, в которых не были предусмотрены вышеназванные предписания.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРОПАНА (Г.П.Ж.) ДЛЯ ГОРЕЛОК ИЛИ КОТЛОВ

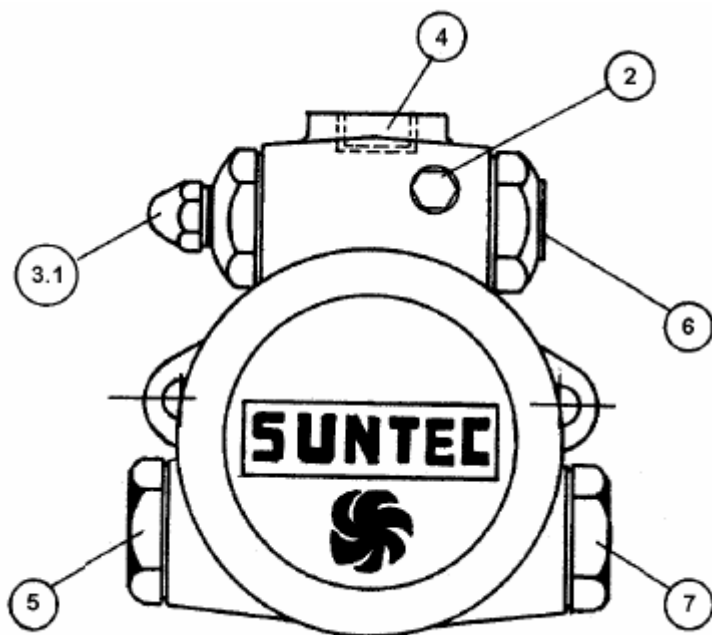
№ BT 8721/2GB
Rev.21/03/90



Примечание: не покрывайте трубопроводы и редукторы изоляционным материалом

НАСОСЫ

► N° BT 8926/1
rev. 28/06/01



2 – разъем для измерения давления и промывки (1/8")

3.1 – удалить гайку для доступа к регулятору давления (12 бар)

4 – возврат

5 – всасывание

6 – подача

7 – разъем для подключения вакуумметра (1/8")

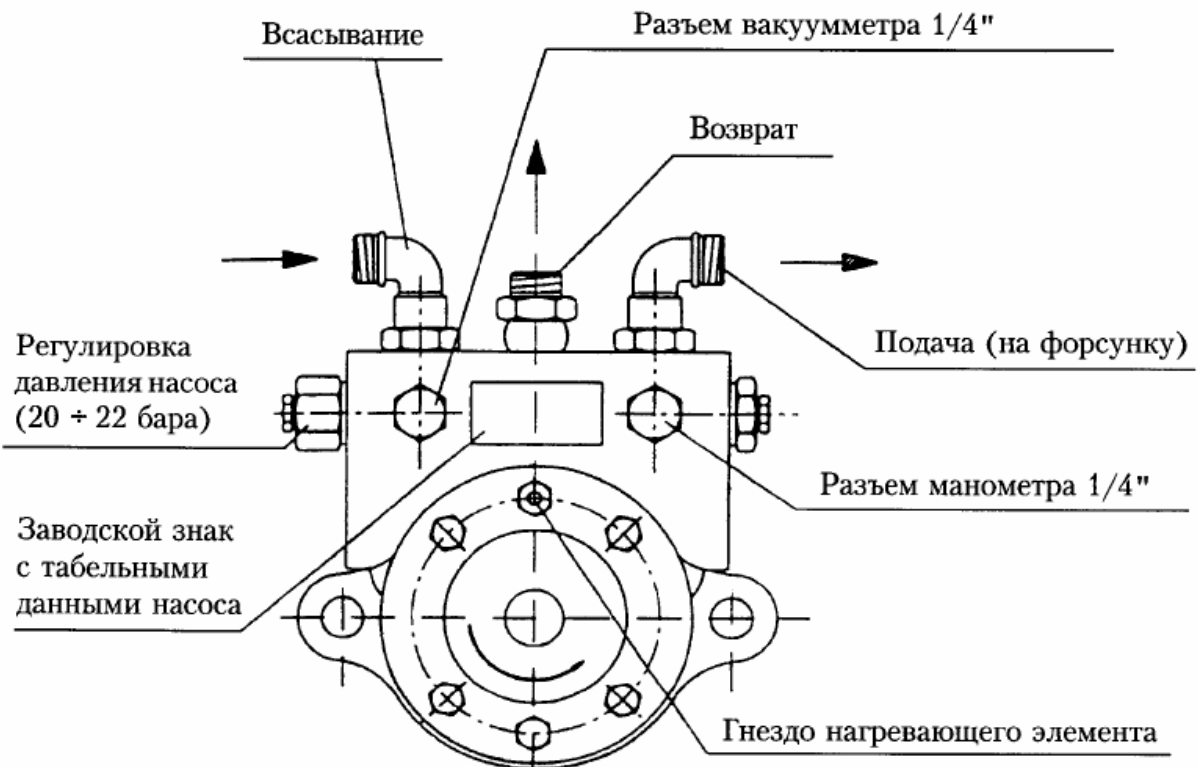
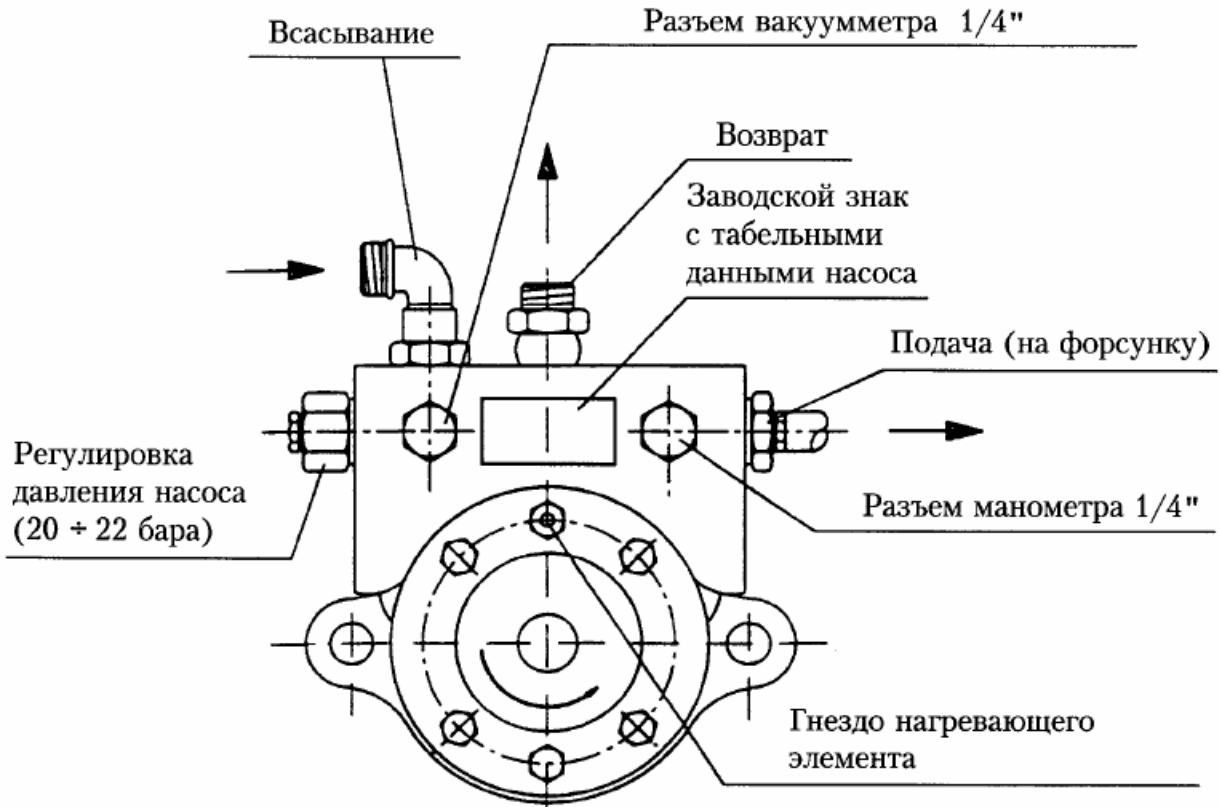
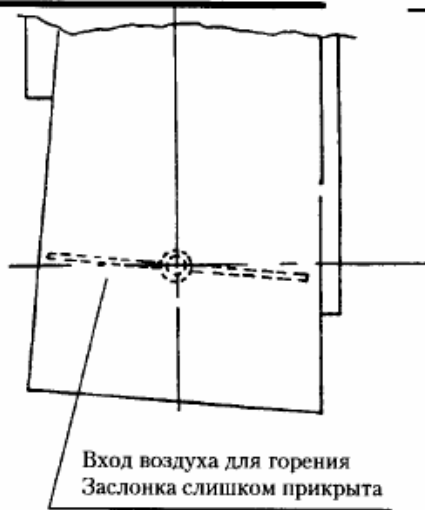


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА

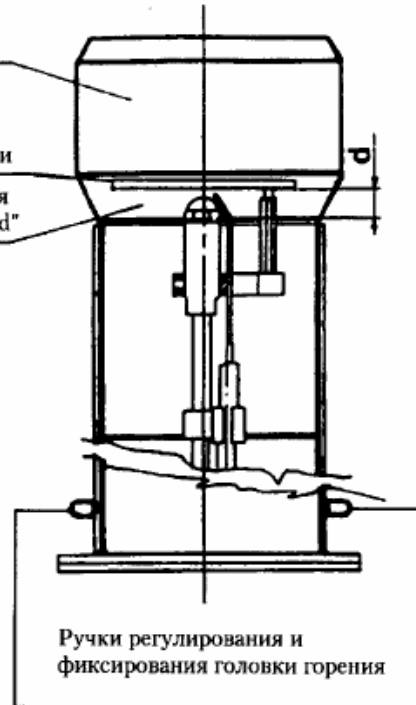
Неправильная регулировка



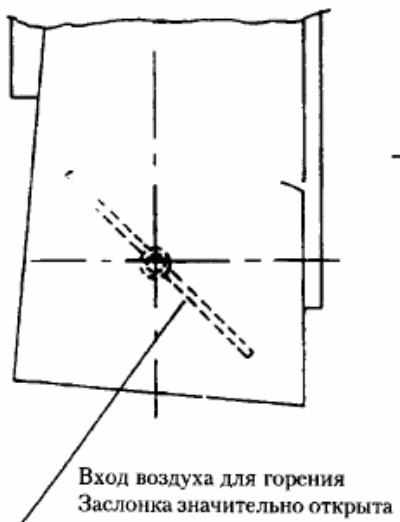
Головка горения

Диск пламени

Большая щель для прохода воздуха "d"



Правильная регулировка



Головка горения

Щель для прохода воздуха при закрыта
ВНИМАНИЕ:
Избегайте полного закрытия

Диск пламени

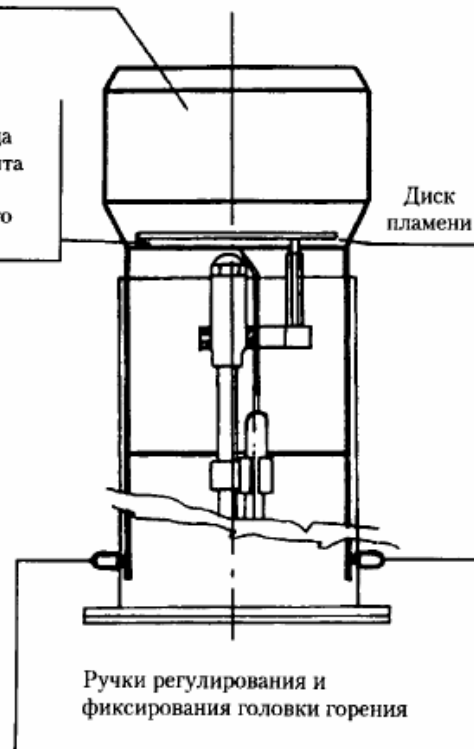


ТАБЛИЦА ПОДАЧИ ФОРСУНОК ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Форсунка	Давление насоса, бар															Форсунка
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Г.Р.Н.	Подача на выходе из форсунки, кг/час															Г.Р.Н.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

100 PSI = 7.03 атм

1 ATM = 1 ф кг/см²

1 CV = 736 ватт

1 GALLON US = 3785 литров

1 KW = 860 кал

1 TEHRMIE = 1000 ккал

Производительность 100x0.55x (TfхTa)/CO₂

Tf = температура уходящих газов

Ta = температура окружающей среды

CO₂ = процентное содержание двуоксида углерода

Вязкость газойля = 0,820/0,830 PCI=10.150

Вязкость специального = 0,900 PCI=9.920

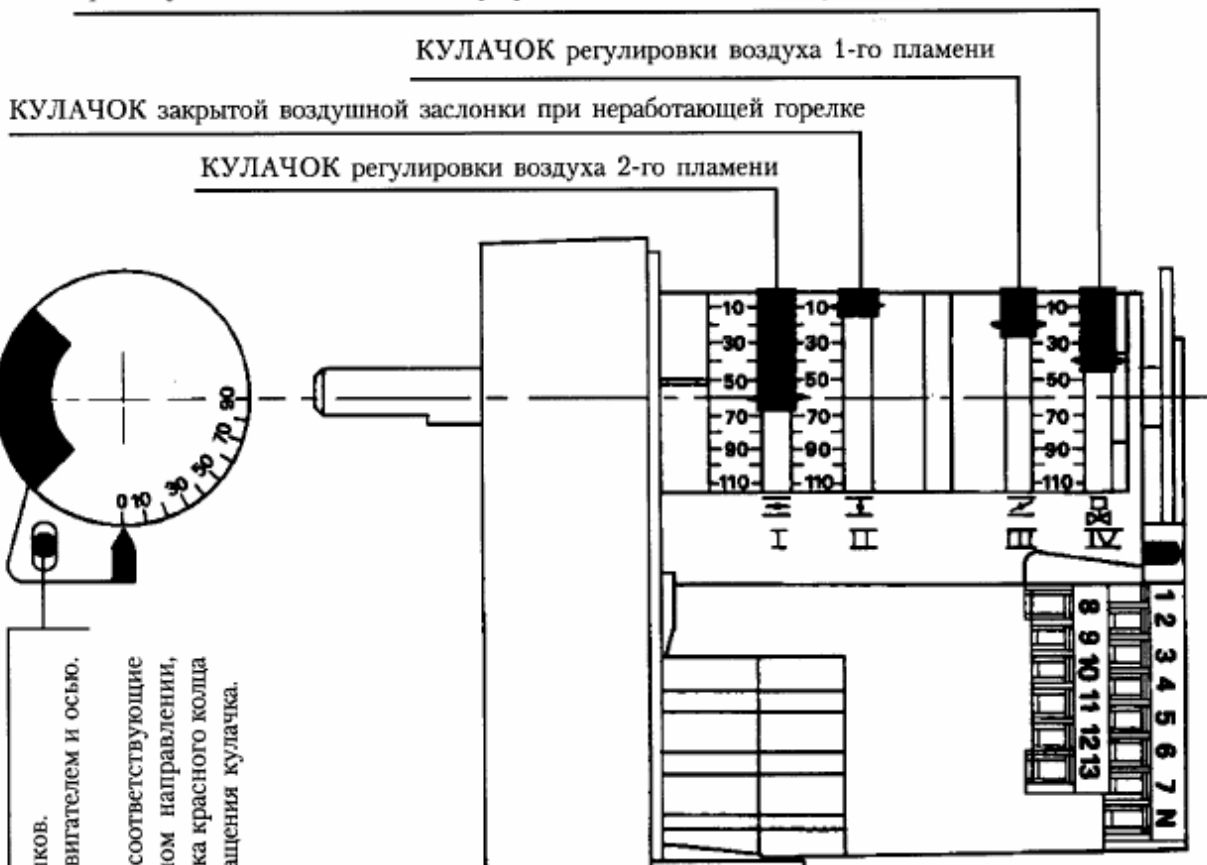
Вязкость домашнего 3-5 E = 0,940 PCI=9.700

Вязкость густого 7-9 E = 0,970/0,980 PCI=9.650

PCI – низшая теплота сгорания

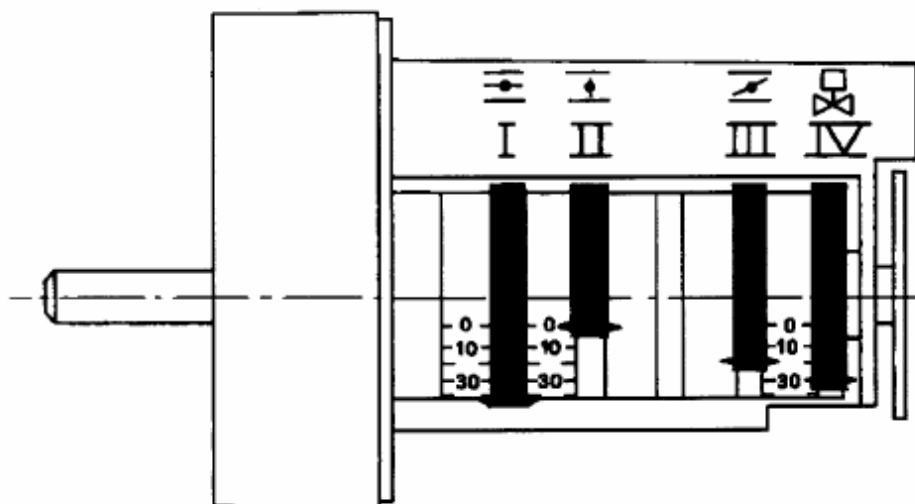
СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА SQN 30.111 A3500

КУЛАЧОК включения клапана 2-го пламени (должны быть отрегулирован в промежуточном положении между кулачком 1-го пламени и кулачком 2-го пламени)



Палец выключения сцепления между двигателем и валом кулачков. При нажатии на него достигается выключение сцепления между двигателем и осью.

Для изменения регулировки кулачков следует воздействовать на соответствующие кольца красного цвета. Толкая с некоторым усилием в желаемом направлении, достигается вращение красных колец относительно шкалы. Стрелка красного кольца показывает на соответствующий ему шкале установленный угол вращения кулачка.





РЕГУЛИРОВКА СЕРВОПРИВОДА ВОЗДУХА LKS 300

Для регулирования сервопривода необходимо следовать следующим указаниям:

а) Разомкнуть цепь термостатов (разъединить провода соединения термостатов).

б) Подать напряжение на горелку, закрыв прерыватель на питающей линии и самой горелки. Прибор управления не должен быть заблокирован, предохранитель прибора должен быть пригодным и цикличное реле должно стоять в стартовой позиции.

Внимание: Последующие действия должны быть произведены при наличии напряжения в цепи, проводить работы с особой осторожностью.

в) Горелка должна находиться в условиях, описанных выше; при помощи винта регулировки кулачка добиться полного закрытия заслонки воздуха.

В этой позиции кулачек должен давить на соответствующий микровыключатель.

Развинчивая винт, воздушная заслонка движется в направлении закрытия.

После прохождения позиции “закрыто”, заслонка воздуха начинает открываться в обратном направлении (следует закрутить винт регулировки, и затем временно открыть заслонку воздуха, действуя как описано в пункте д.).

Эта позиция (заслонка закрыта, горелка отключена) обычно уже отрегулирована заводом-изготовителем.

Еще раз напоминаем, что не все горелки имеют электрическую цепь, пригодную для использования этого кулачка (см. Примечание).

Внимание: ступенька кулачка НЕ должна переходить за позицию, требуемую для срабатывания микровыключателя.

Если микровыключатель не включился, аппаратура управления горелки остановится в позиции “предварительная вентиляция”.

г) Регулировка воздуха 1 станции (кулачек “ST1”).

Отсоединить провод от клеммы № 9, находящейся на клеммнике LKS 300, и соединить его, временно, с клеммой № 3.

Маневрируя должным образом винт регулировки кулачка установить заслонку воздуха в желаемую позицию. Закручивая - заслонка открывается; выкручивая - закрывается.

д) Регулировка воздуха 2-й станции (кулачек “ST2”).

Отсоединить провод, временно соединенный с клеммой № 3 (который ранее был отсоединен от клеммы № 9) и соединить его, временно, с клеммой № 7.

Маневрируя должным образом винтом регулировки кулачка “ST2”, заслонка воздуха перемещается в желаемую позицию. Закручивая - заслонка открывается, выкручивая - закрывается.

е) Вернуть провод, временно отсоединенный от клеммы № 9, в первоначальное положение.

ж) Позиция кулачка “MV2”, управляющего включением клапана подачи горючего 2-ой стадии, может регулироваться своим винтом регулировки.

Обычно, правильная регулировка уже произведена заводом-изготовителем, и находится в промежуточной позиции между “ST1” и “ST2”.

Примечание: кулачек “MV2” прямо связан с “ST2”, следовательно меняя регулировку последней (“ST2”) изменяется также позиция “MV2”.

з) Проводя таким образом предварительную регулировку позиции заслонки воздуха, запускается горелка и проводится фактическая регулировка подачи горючей воздушной смеси для 1-й и 2-й станции.

Напоминаем, что раскручивая винт регулировки кулачка, заслонка воздуха закрывается и наоборот.

Обратите внимание:

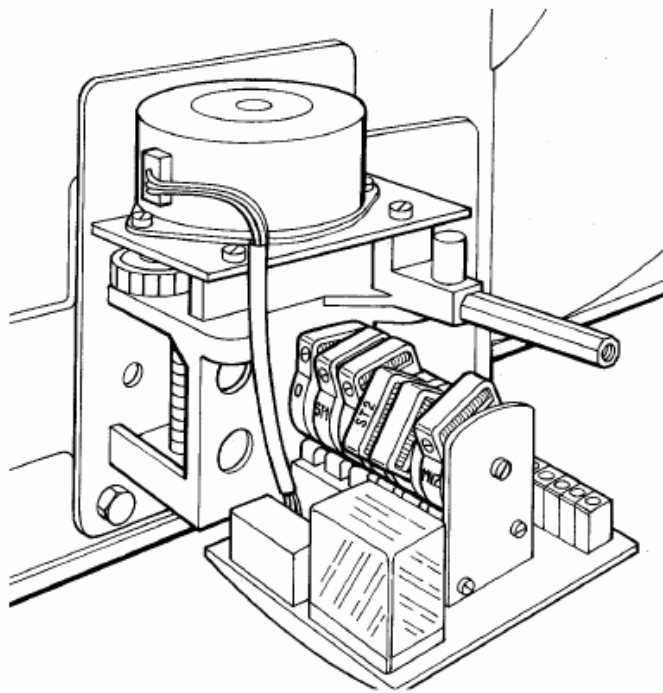
1) Если к клеммам Мо 7- 8 - 9 - 10 клеммника микродвигателя LKS 300 не подсоединены внешние провода самого микродвигателя LKS 300, электрическая цепь горелки в данном положении не предусматривает использование кулачка.

При таком условии не обязательно регулировать кулачек потому что он не функционирует, следовательно его положение совершенно не влияет на работу горелки.

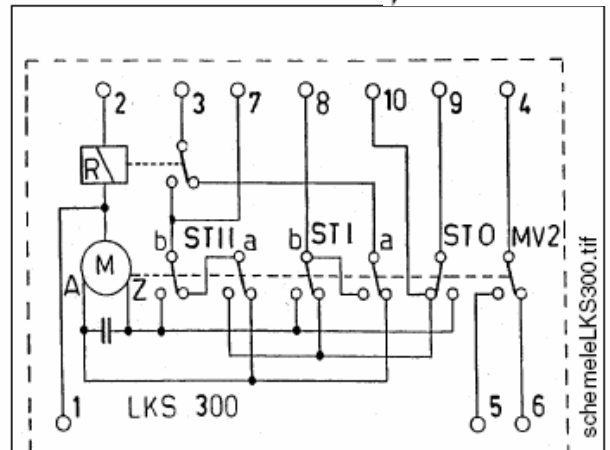
В этом случае, во время превентивации и во время остановки горелки, заслонка воздуха переводится автоматически в позицию, соответствующую 1-ому пламени.

2) Если же к клеммам Мо 7-8-9-10 клеммника микродвигателя LKS 300 подсоединены внешние провода самого микродвигателя, электрическая цепь горелки предусмотрена для использования кулачка из чего следует, что он должен быть правильно отрегулирован так, как это описано выше.

В этом случае, превентивация производится с открытой заслонкой воздуха, в положении соответствующем 2-ому пламени. В случае прекращения работы горелки, заслонка воздуха автоматически закрывается.



BT 8639
n° 2 di 2

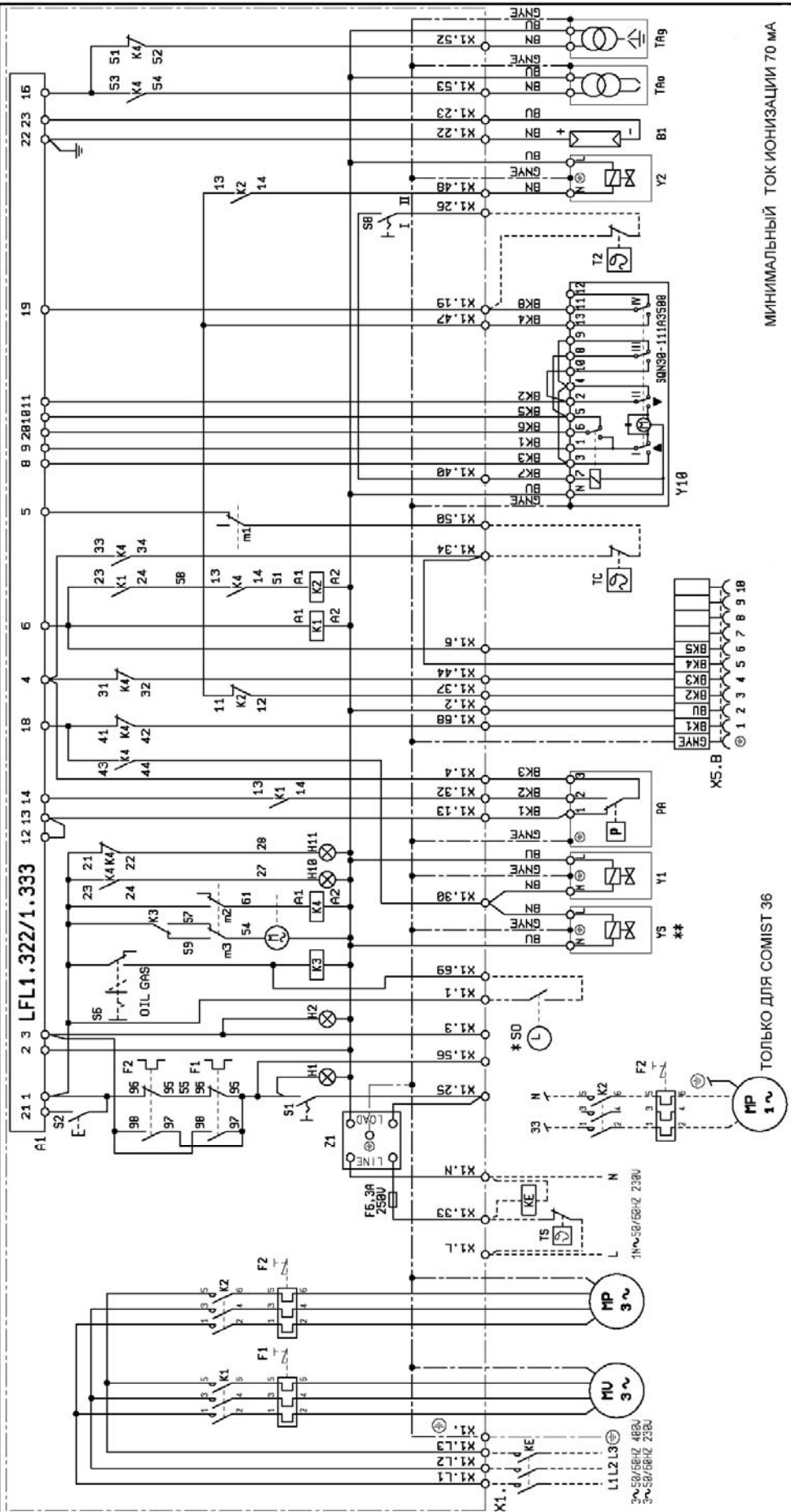


- 0 Кулачек заслонки воздуха закрытой с отключенной горелкой
- ST1 Кулачек регулировки воздуха 1-го пламени
- ST2 Кулачек регулировки воздуха 2-го пламени
- MV2 Кулачек включения клапана 2-го пламени (должен быть установлен в промежуточную позицию между кулачком первого пламени и 2-го пламени)

N° 0002510092N1
 foglio N. 1 di 1
 data 14/12/2001
 Dis. V.B.
 Visio S.M.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА SOMIST 36-72-122-180-250-300



МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 70 МА

- I - ВОЗДУХ 2-ОЙ СТУПЕНИ
- II - ВОЗДУХ ЗАКРЫТ
- III - ВОЗДУХ 1-ОЙ СТУПЕНИ
- IV - КЛАПАН 2-ГО ПЛАМЕНИ

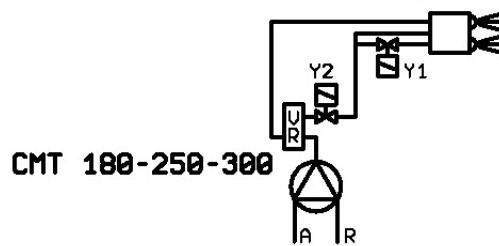
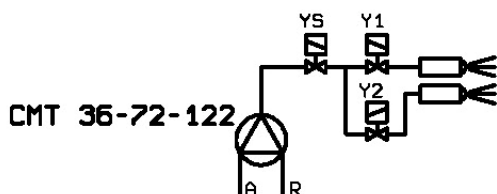
** ТОЛЬКО ДЛЯ SOMIST 36-72-122

* ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СМЕНОЙ ТОПЛИВА (ОТКРЫТО - ГАЗ, ЗАКРЫТО - ГАЗОЙЛЬ)
 УСТАНОВИТЬ СЕЛЕКТОР "S3" В ПОЛОЖЕНИЕ "ГАЗ"

ВЛЧ/ЗЕЛ	ЗЕЛЕНЬ/ЖЕЛТЫЙ
BN	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK *	ЧЕРНЫЙ ПРОВОД С НАДПЕЧАТКОЙ

ТОЛЬКО ДЛЯ SOMIST 36

- X1 - ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ
- X5.B - МОБИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОЙ ЛИНИИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ
- S1 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ХОД-СТОП
- S2 - КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ
- S6 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗ-ГАЗОЙЛЬ
- S8 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1-й/2-й СТУПЕНИ
- H1 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ
- H2 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВАНИЯ
- H10 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗОЙЛЕ
- H11 - ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ГАЗЕ
- S0 - МЕХАНИЗМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕНОЙ ТОПЛИВА
(ОТКРЫТО - ГАЗ, ЗАКРЫТО - НЕФТЬ)
- B1 - ФОТОЭЛЕМЕНТ UV (УФ)
- PA - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
- TS - ТЕРМОРЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ
- TC - ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
- T2 - ТЕРМОРЕЛЕ 2-й СТАДИИ
- Y2 - ЭЛЕКТРОКЛАПАН 2-й СТУПЕНИ
- YS - ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
- Y10 - СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА
- F1 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
- F2 - ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ НАСОСА
- K1 - КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ КРЫЛЬЧАТКИ
- K2 - КОНТАКТОР МОТОРА НАСОСА
- K4 - КОНТАКТОР ОБМЕНА ТОПЛИВА
- KE - НАРУЖНЫЙ КОНТАКТОР
- A1 - АППАРАТУРА
- TA_o - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗОЙЛЯ
- TA_g - ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА ГАЗА
- M - ЦИКЛИЧЕСКИЙ МОТОРЧИК С КОНТАКТАМИ M1 - M2 - M3
- MV - МОТОР
- MP - МОТОР НАСОСА
- Z1 - ФИЛЬТР

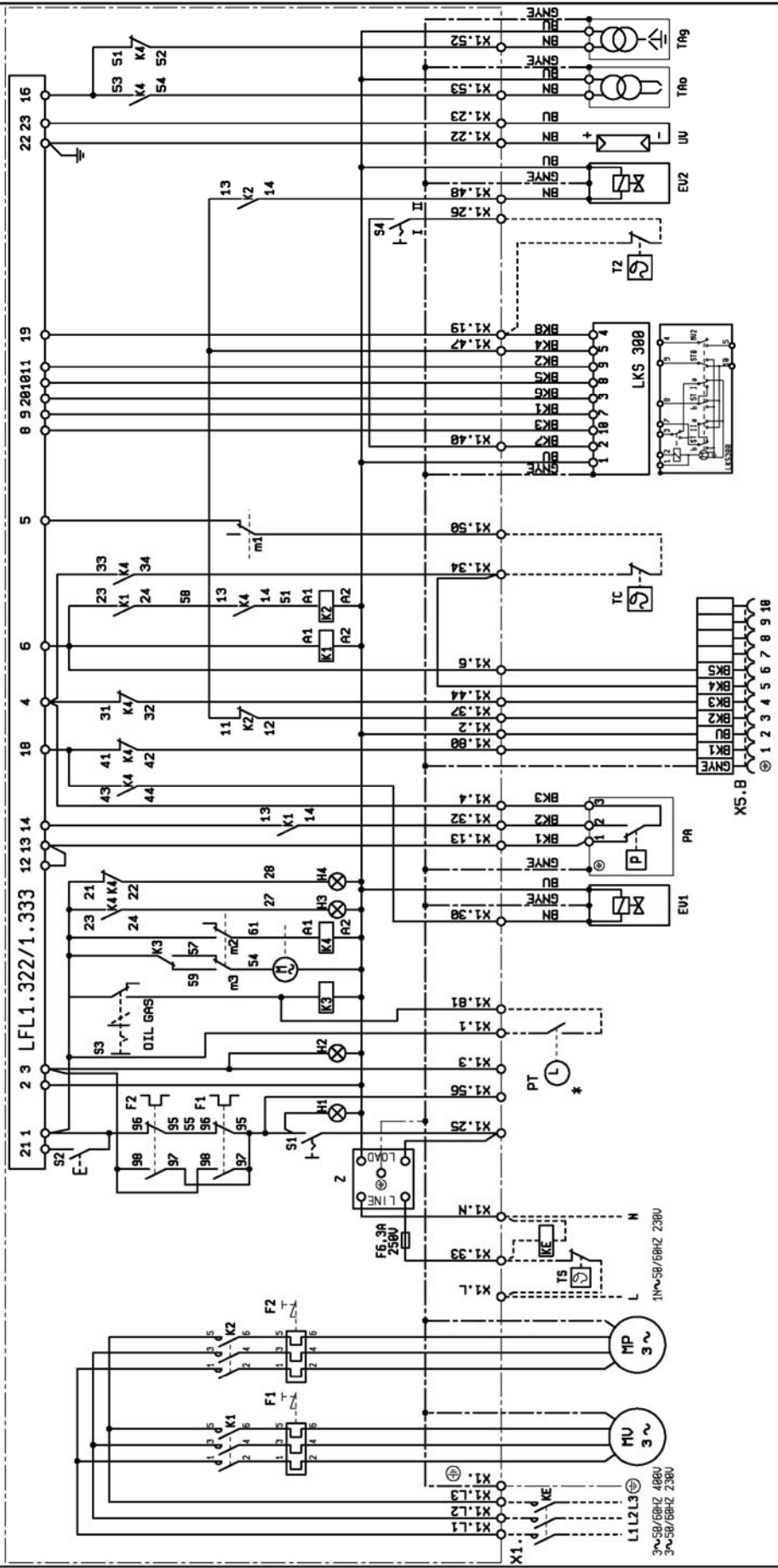


N° 0002510141
 foglio N. 1 di 2
 data 01-02-00
 Dis. V. B.
 Viato S. M.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СОМИСТ 180-250-300 С LFL.322/1.333

baltur
 CLIMATIZZAZIONE
 TECNOLOGIE FUTURE



* ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СМЕННОЙ ТОПЛИВОЙ (ОТКРЫТО - ГАЗ, ЗАКРЫТО - ГАЗОМ) УСТАНОВИТЬ СЕЛЕКТОР SS В ПОЛОЖЕНИЕ GAS

I - ВОЗДУХ 2-ОЙ СТУПЕНИ
 II - ВОЗДУХ ЗАКРЫТ
 III - ВОЗДУХ 1-ОЙ СТУПЕНИ
 IV - КЛАПАН 2-ГО ПЛАМЕНИ

МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 70 МА

ВНУТРИ	ЗЕЛЕНЫЙ / ЖЕЛТЫЙ
СНИЖИТЬ	СЕРЫЙ
КОРМИТЕЛЬНЫЙ	КОРИЧНЕВЫЙ
ЧЕРНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
ЧЕРНЫЙ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ	ЧЕРНЫЙ

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Per informazioni sui nostri Centri Assistenza
Telefonare a:

NUMERO VERDE
800-335533

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