



СМЕШАННЫЙ ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА / МАЗУТ

Руководство с инструкциями по монтажу,
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

COMIST 72N COMIST 122 N

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО
ЯЗЫКА)



0006160123

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации	pag 4
Технические характеристики	pag 7
Комплект поставки	pag 8
Идентификационная табличка горелки	pag 8
Регистрационные данные для первого розжига	pag 8
Рабочий диапазон	pag 9
Описание компонентов	pag 9
Габаритные размеры	pag 10
Крепление горелки к котлу	pag 11
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА НА НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ (макс. 400 мм колонны ВС)	pag 12
Принципиальная схема для подсоединения нескольких горелок к газовой сети среднего давления	pag 13
Принципиальная схема подсоединения горелки к газовой сети среднего давления	pag 14
Структура и композиция газовой рампы	pag 14
COMIST 72N с топливом в диапазоне от 5° до 40°C (при температуре накачивания 5°C)	pag 15
COMIST 122N с топливом в диапазоне от 5° до 40°C (при температуре накачивания)	pag 16
Электрические соединения	pag 17
Вспомогательный насос	pag 17
COMIST 122N	pag 18
Топливный трубопровод	pag 19
Описание функционирования на жидком топливе	pag 20
Первое заполнение гидравлического контура	pag 23
Включение и регулировка работы на жидком топливе	pag 23
Устройство регулировки воздуха на головке горения	pag 25
Схема регулировки расстояния диска электродов	pag 26
Фотоэлемент УФ	pag 26
Вспомогательный насос	pag 17
Описание работы с газом	pag 28
Розжиг и регулировка метана	pag 29
Блок управления и контроля LFL 1.333	pag 31
Блок контроля герметичности газовых клапанов LDU11	pag 41
Регулировка кулачков сервопривода SQN30.111 A3500	pag 43
Уточнения по использованию пропана	pag 44
Принципиальная схема для двухступенчатого снижения давления СНГ для горелки или котла	pag 45
Техническое обслуживание	pag 46
интервалы техобслуживания	pag 47
таблица расхода форсунок	pag 49
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	pag 50
Электрические схемы	pag 53

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.

С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на серьезную опасность, пренебрежение которой может создать серьезную угрозу здоровью и безопасности людей.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Этот символ указывает на необходимость придерживаться соответствующего поведения во избежание риска для здоровья и безопасности людей и материального ущерба.



ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на информацию эксплуатационного и технического характера, имеющую особое значение и которой не следует пренебрегать.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей), обладающими сниженными физическими, сенсорными или психическими возможностями или не имеющими достаточных навыков и знаний.
- Эксплуатация прибора такими лицами допускается только в том случае, если они находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, либо получили от него

надлежащие указания по технике безопасности и правилам использования прибора.

- Следите за детьми и не допускайте, чтобы они играли с прибором. Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающими специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае сомнений не используйте прибор и обратитесь к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Утилизируйте части упаковки в соответствии с действующим законодательством страны назначения.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.
- Для всех устройств с опциональными принадлежностями или комплектами (включая электрооборудование) следует использовать только оригинальные принадлежности.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BALTUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Компания Baltur и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегородены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надежно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
 - Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
 - Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсекающего вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
 - Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на прибор.
- Проверьте, чтобы расход топлива соответствовал требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно лежать в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
 - Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
 - Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения и/или топлива для оптимизации КПД использования топлива и выбросов согласно действующему законодательству.
 - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
 - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
 - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
 - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
 - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Несмотря на тщательное проектирование изделия с соблюдением применимых норм и разумных правил, даже при корректном использовании могут иметь место остаточные риски. Они отмечены на горелке соответствующими знаками.



ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

Особые меры предосторожности при использовании газа.

- Убедитесь, что подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Если вы почувствовали запах газа:
 - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
 - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - закройте газовые вентили;
 - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.

НЕ ПЕРЕГОРАЖИВАЙТЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В ПОМЕЩЕНИИ, В КОТОРОМ УСТАНОВЛЕН ГАЗОВЫЙ ПРИБОР, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ, ТАКИХ КАК ОБРАЗОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ И ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Не используйте газовые трубы для заземления электрооборудования.
- В случае сомнений необходимо обратиться к квалифицированным специалистам, чтобы он произвел тщательную проверку системы электропитания, так как изготовитель не отвечает за ущерб, который может быть вызван отсутствием ее заземления.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Убедитесь, что сечение кабелей системы электропитания соответствует потребляемой мощности прибора.
- Не допускается использование переходников, многогнездовых розеток и/или удлинителей для подключения прибора к сети электропитания.
- Следует предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием раскрытия контактов не менее 3 мм для подключения к электрической сети, как предусмотрено действующими нормами законодательства (условия категории перенапряжения III).
- Для электрического питания горелки используйте исключительно кабели с двойной изоляцией, наружная

изоляция должна иметь толщину не менее 1 мм.

- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землей. При проверке тока ионизации в том случае, когда нейтраль не соединена с землей, необходимо подсоединить RC-цепочку между клеммой 2 (нейтраль) и землей.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
 - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
 - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
 - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор. Для осуществления его замены обращайтесь к квалифицированным специалистам;
 - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течение некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		COMIST 72N	COMIST 122 N
МАКС. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - МЕТАН	кВт	916	1364
МИН. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - МЕТАН	кВт	348	652
РАБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАНА		Двухступенчатая	Двухступенчатая
ТРАНСФОРМАТОР 0 МЕТАН 50 Гц		8 кВ – 20 мА	8 кВ – 20 мА
МАКС. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - МЕТАН	Стм3/ч	97	144
МИН. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - МЕТАН	Стм3/ч	37	69
МИН. ДАВЛЕНИЕ - МЕТАН	мбар	17	14
МАКС. ДАВЛЕНИЕ МЕТАНА	мбар	360	360
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 50 Гц	кВт	0.75	0.55
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА 50 Гц	об/мин	2800	1400
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 60 Гц	кВт	1.1	0.6
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА 60 Гц	об/мин	3350	1700
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	кВт	1.1	2.2
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	об/мин	2820	2900
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 60 Гц	кВт	1.5	3.5
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 60 Гц	об/мин	3360	3430
МАКС. ТЕПЛОПРОДУКТИВНОСТЬ МАЗУТА	кг/ч	82	122
МИН. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МАЗУТА	кг/ч	31	58
МАКС. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ МАЗУТА	кВт	916	1364
МИН. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ МАЗУТА	кВт	348	652
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 50 Гц	кВт	0.75	0.55
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА 50 Гц	об/мин	2800	1400
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 60 Гц	кВт	1.1	0.6
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА 60 Гц	об/мин	3350	1700
ВЯЗКОСТЬ МАЗУТА		7° Е – 50°С	7° Энглера при 50°С
РАБОТА НА МАЗУТЕ		Двухступенчатая	Двухступенчатая
Трансформаторное масло 50 Гц		10kV - 20mA	12kV - 30mA
ГАЗ силовой трансформатор 50 Гц		8 kV - 20 mA	8 kV - 20 mA
Трансформаторное масло 60 Гц		10kV - 20mA	12kV - 30mA
ГАЗ силовой трансформатор 60 Гц		8 kV - 20 mA	8 kV - 20 mA
НАПРЯЖЕНИЕ 50 Гц		3N / 400 В	3N / 400 В
НАПРЯЖЕНИЕ 60 Гц		3N ~ 380V	3N ~ 380V
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ 50 Гц*	кВт	10.2	14.5
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ 60 Гц*	кВт	11	15.8
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 40	IP 40
ОБОРУДОВАНИЕ		LFL 1,333	LFL 1,333
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		Фотоэлемент УФ	Фотоэлемент УФ
ВЕС С УПАКОВКОЙ	кг	180	196

* Полное потребление на этапе пуска при включенном трансформаторе розжига.

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 150361 в лаборатории Baltur.

** Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии одного метра с задней стороны прибора, с горелкой, работающей на максимальной номинальной мощности, в условиях окружающей среды лаборатории Baltur. Он не может сравниваться с измерениями, произведенными в других местах.

*** Величина звуковой мощности определена в лаборатории Baltur с использованием образцового источника. Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (А).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	COMIST 72N	COMIST 122 N
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ	2	2
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	1	1
ШПИЛЬКИ	4 шт. – M16	4 шт. – M16
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ	M16 – 8 шт.	M16 – 8 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	Диам. 16 – 8 шт.	Диам. 16 – 8 шт.
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ ШНУР		
ШЛАНГИ	N°1 - 1" N°1 - 3/4"	N°1 - 1"1/4 x 1"1/4 N°1 - 1"1/4 x 1"1/4
ФИЛЬТР	1"	1" 1/4
НИППЕЛЬ/	N°1 - 1" x 1" N° 1 - 3/4" x 1"	-

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

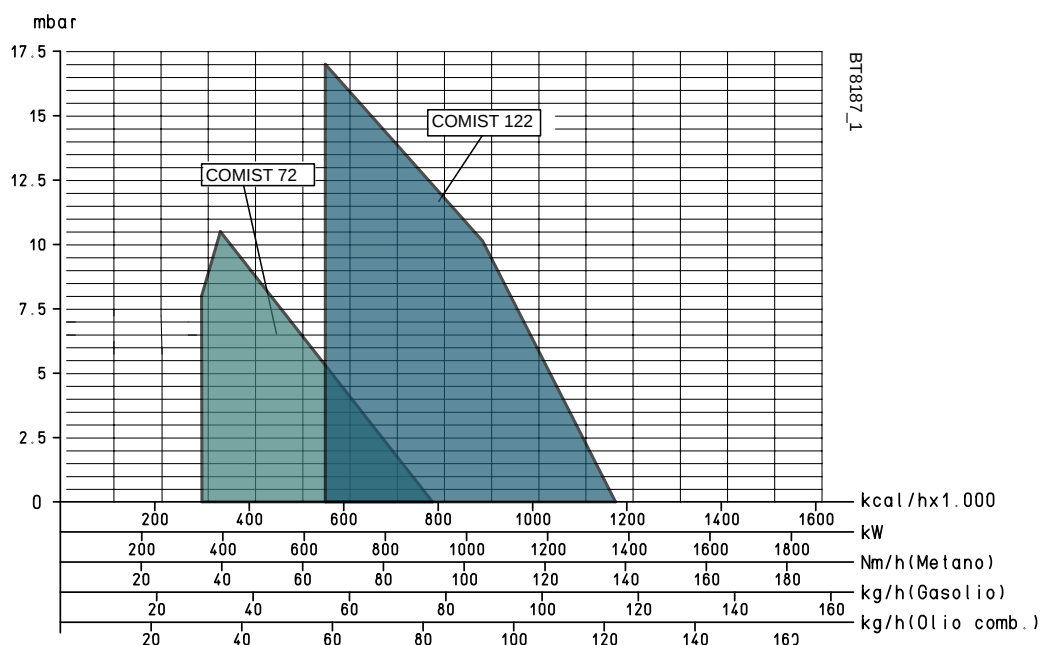
Targa_descr_bru

- 1 Логотип компании
- 2 Наименование компании
- 3 Артикул изделия
- 4 Модель горелки
- 5 Серийный номер
- 6 Мощность жидкого топлива
- 7 Мощность газообразного топлива
- 8 Давление газообразного топлива
- 9 Вязкость жидкого топлива
- 10 Мощность двигателя вентилятора
- 11 Напряжение питания
- 12 Степень защиты
- 13 Страна изготовления и номера сертификата омологации
- 14 Год выпуска
- 15 -
- 16 Штрих-код заводского номера горелки

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА

Модель:	Дата:	час:
Тип газа		
Низшее число Воббе		
Низшая теплотворная способность		
Расход газа	Стм3/ч	
мин. расход газа	Стм3/ч	
макс. расход газа	Стм3/ч	
мин. мощность газа	кВт	
макс. мощность газа	кВт	
Давление газа в сети	мбар	
Давление газа на выходе из стабилизатора	мбар	
CO		
CO2		
температура дымов		
температура воздуха		

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

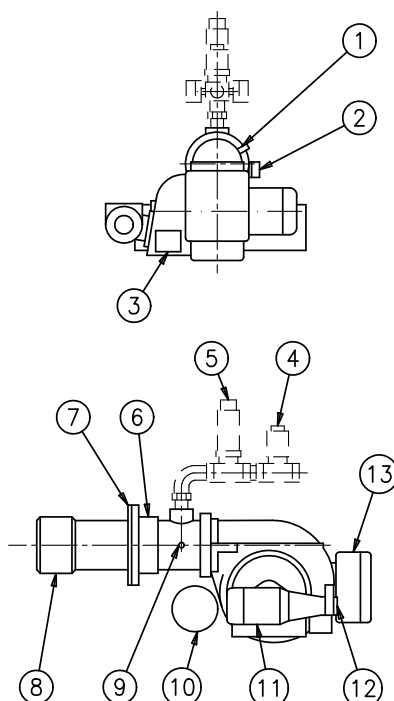


ВНИМАНИЕ

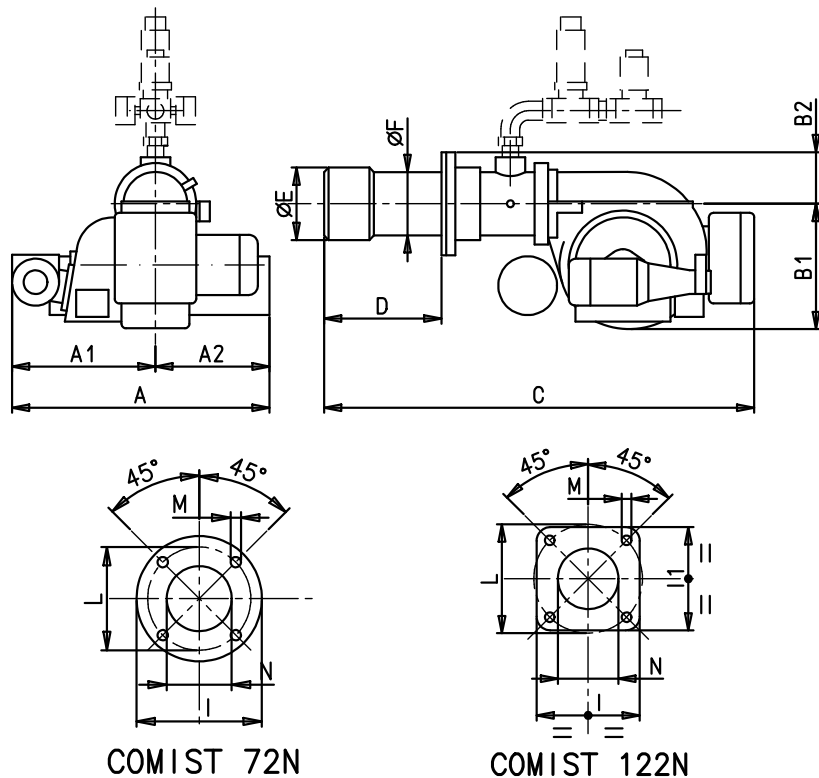
Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными и служат для подбора горелки к котлу. Для обеспечения исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратитесь за помощью к изготовителю.

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Фотосопротивление
- 2 Реле давления воздуха
- 3 Сервопривод регулировки воздуха
- 4 Предохранительный газовый клапан
- 5 Рабочий клапан
- 6 Соединительный фланец горелки
- 7 Прокладка
- 8 Головка сгорания
- 9 Винт регулировки воздуха на головке сгорания
- 10 Резервуар подогревателя
- 11 Соединительный фланец газовой рампы
- 12 Двигатель насоса
- 13 Насос
- 14 Электрический щит



0002570240_nom

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ


Модель	A	A1	A2	B1	B2	C
COMIST 72N	575	235	340	380	160	1310
COMIST 122 N	940	460	480	490	160	1490

Модель	D мин.	D макс.	E Ø	F Ø	P	I1	LØ	L мин.	L макс.
COMIST 72N	175	345	191	187	320	-	276	-	-
COMIST 122 N	195	445	227	220	320	320	-	280	370

Модель	M	N Ø
COMIST 72N	M16	215
COMIST 122 N	M12	230

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ (СТАЛЬНЫМ ФЛАНЦЕМ) ДЛЯ МОДЕЛИ COMIST 72N

- 1 Фланец котла
- 13 Изоляционное уплотнение
- 4 Эластичный хомут
- 25 Крепежный фланец горелки
- 20 Шпилька
- 7 Потайные гайки и крепежная шайба
- 5 Гайка и шайба крепления первого фланца

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ (СТАЛЬНЫМ ФЛАНЦЕМ) ДЛЯ МОДЕЛИ COMIST 122N

- 1 Фланец котла
- 13 Изоляционное уплотнение
- 2 Изоляционный шнур
- 25 Крепежный фланец горелки
- 20 Шпилька
- 21 Шпилька, шайбы и гайки для крепления к котлу
- 22 Гайки, винты и шайбы крепления фланца к огневой трубе



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

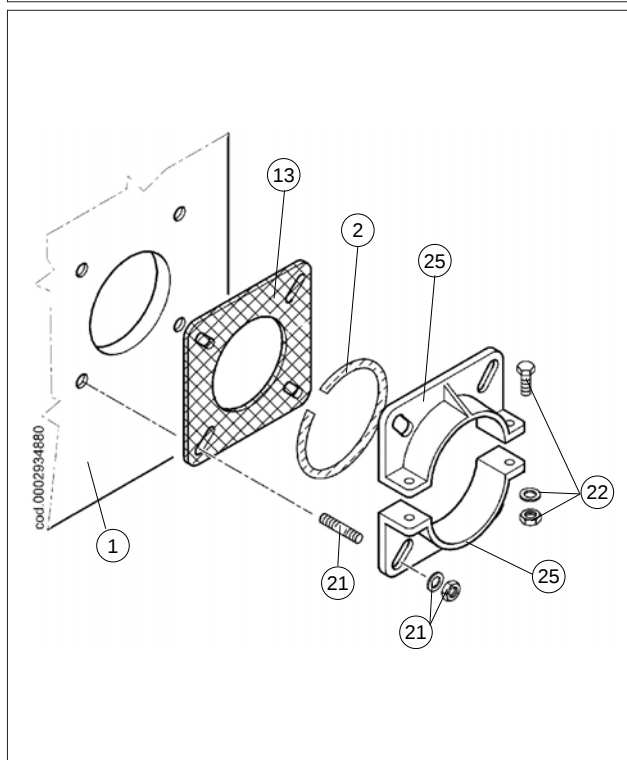
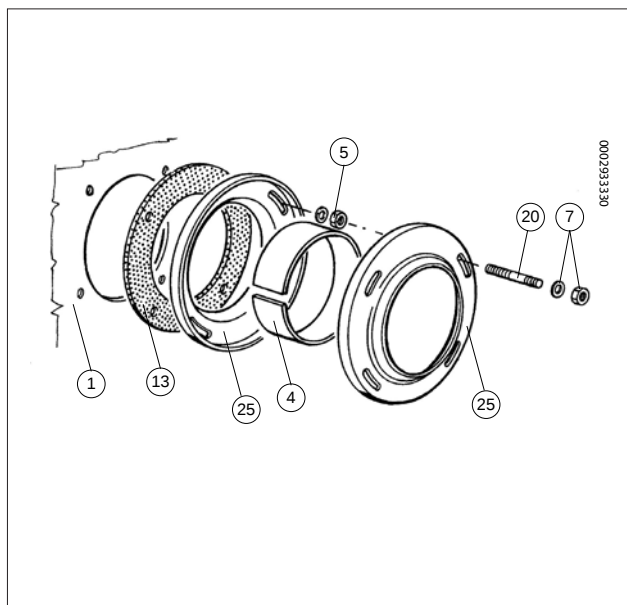
При затяжке фланца необходимо удерживать корпус горелки в приподнятом положении, чтобы головка горения располагалась горизонтально.

Фланец следует закрепить на головке горения горелки так, чтобы он вошел на нужную глубину в топку (глубина входа головки указывается изготовителем котла).

Горелка установлена правильно, если резервуар подогревателя слегка наклонен (сторона выхода топлива к форсунке расположена выше); такой наклон позволяет избежать скопления газа в самом резервуаре.

Наличие газа в подогревателе значительно увеличивает время для создания давления топлива, следовательно, более вероятна блокировка горелки.

Во время установки котла необходимо обратить внимание на то, чтобы не допустить расположение горелки без наклона или, что еще хуже, наклон подогревателя в сторону, противоположную вышеуказанной.



СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА НА НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ (МАКС. 400 ММ КОЛОННЫ ВС)

После того как горелка была правильно прикреплена к котлу, соедините ее с газовым трубопроводом (смотрите ВТ 8780).

Газоподводящий трубопровод должен иметь размеры, соответствующие длине и выдаче газа с потерей напора не более 5 мм водяного столба (см. график), быть идеально герметичным и пройти необходимые проверки перед приемочными испытаниями горелки.

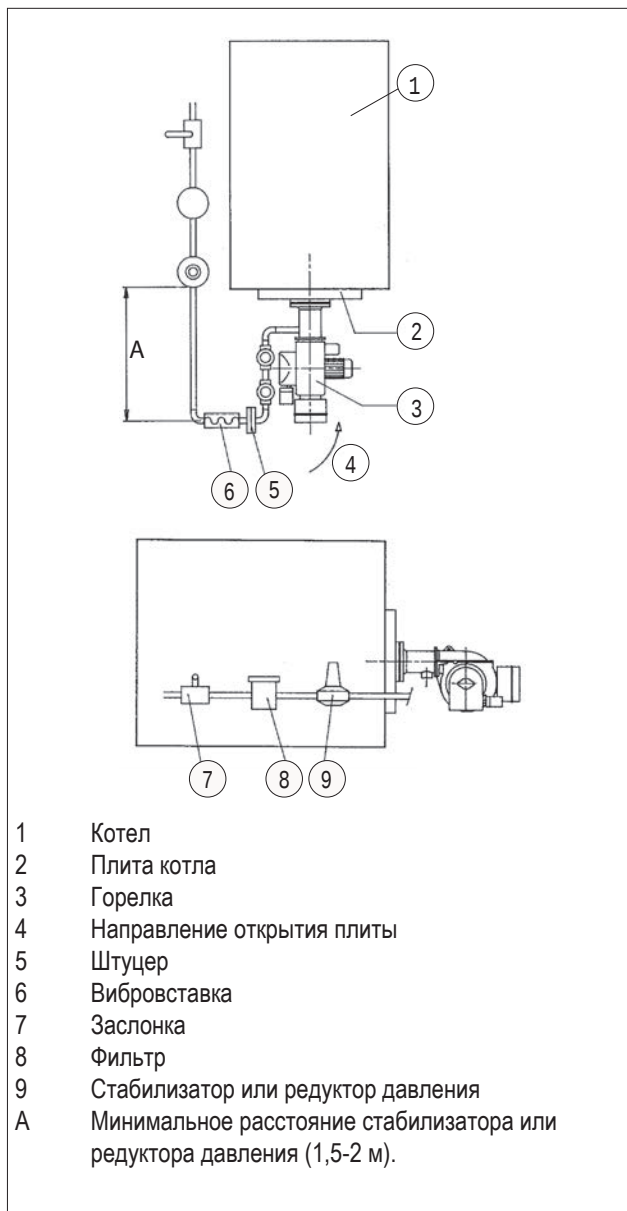
На газовом трубопроводе, рядом с горелкой, необходимо установить подходящий фитинг, позволяющий легко снять горелку и/или открыть дверь котла.

Должны быть монтированы:

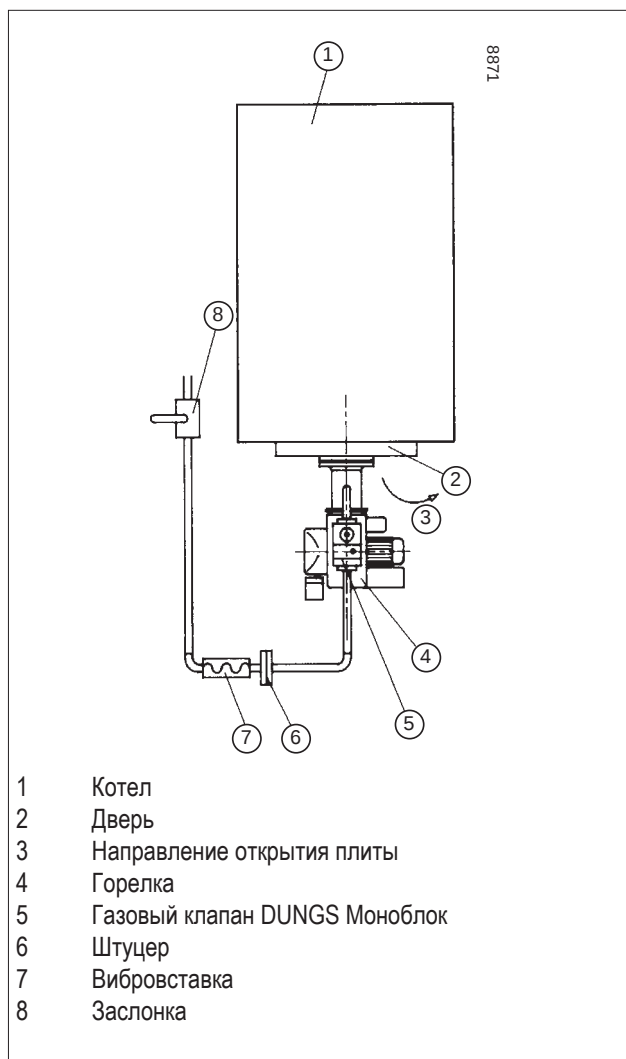
запорный шаровый кран, газовый фильтр, стабилизатор давления, редуктор давления, антивибрационная муфта, если давление подачи превышает максимальное значение, допустимое местными нормативами. Данные устройства должны монтироваться на основании нашего чертежа.

Считаем полезным представить здесь следующие практические рекомендации по монтажу необходимой арматуры на газовом трубопроводе вблизи горелки.

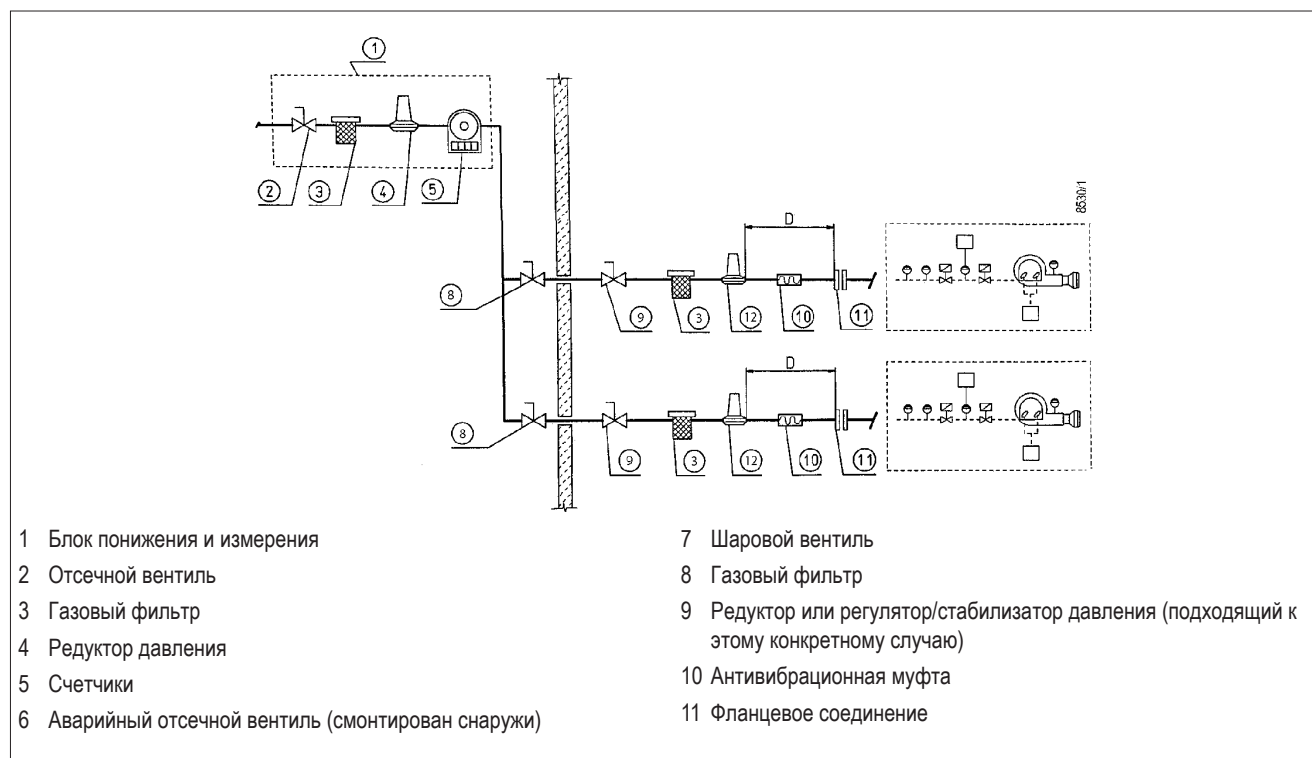
- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге уместно оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Диаметр трубы на этом отрезке должен равняться диаметру соединительного патрубка горелки или быть большим его.
- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге уместно оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Диаметр трубы на этом отрезке должен равняться диаметру соединительного патрубка горелки или быть большим его.



- Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра.
- Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе.
- Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимального возможного давления (достигаемого закручиванием почти до самого упора регулировочного винта); закручивание регулировочного винта приводит к увеличению давления на выходе регулятора, а выкручивание - к уменьшению.
- Рекомендуется устанавливать колено напрямую на газовой рампе горелки до того, как монтировать съёмный штуцер. Этот вариант позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам штуцер.



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ГОРЕЛОК К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ



1 Блок понижения и измерения

2 Отсечной вентиль

3 Газовый фильтр

4 Редуктор давления

5 Счетчики

6 Аварийный отсечной вентиль (смонтирован снаружи)

7 Шаровой вентиль

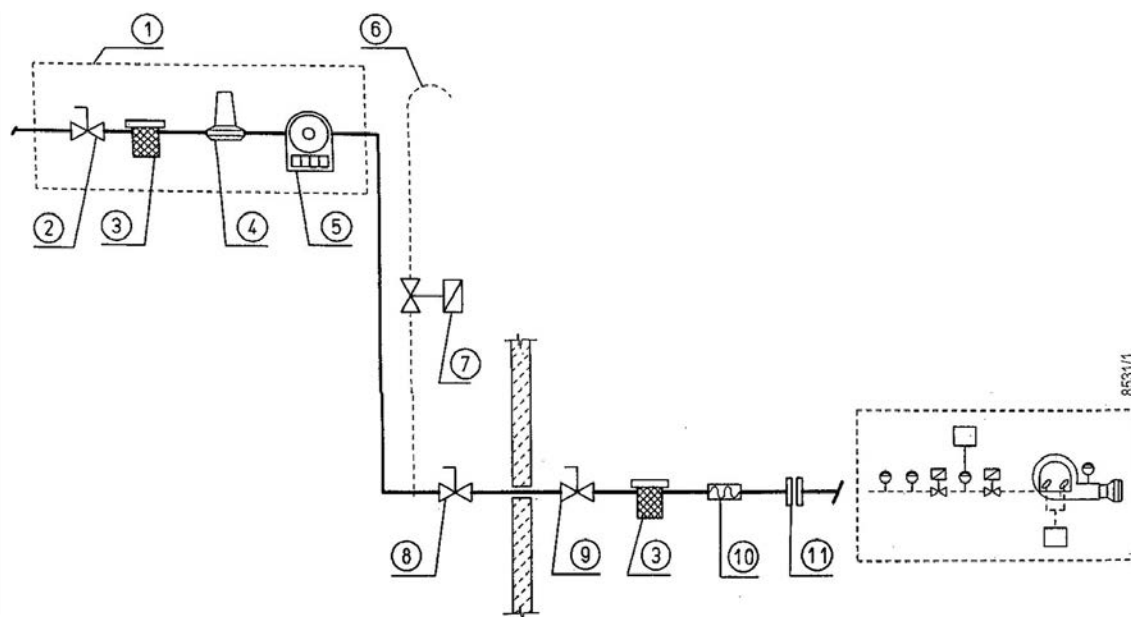
8 Газовый фильтр

9 Редуктор или регулятор/стабилизатор давления (подходящий к этому конкретному случаю)

10 Антивибрационная муфта

11 Фланцевое соединение

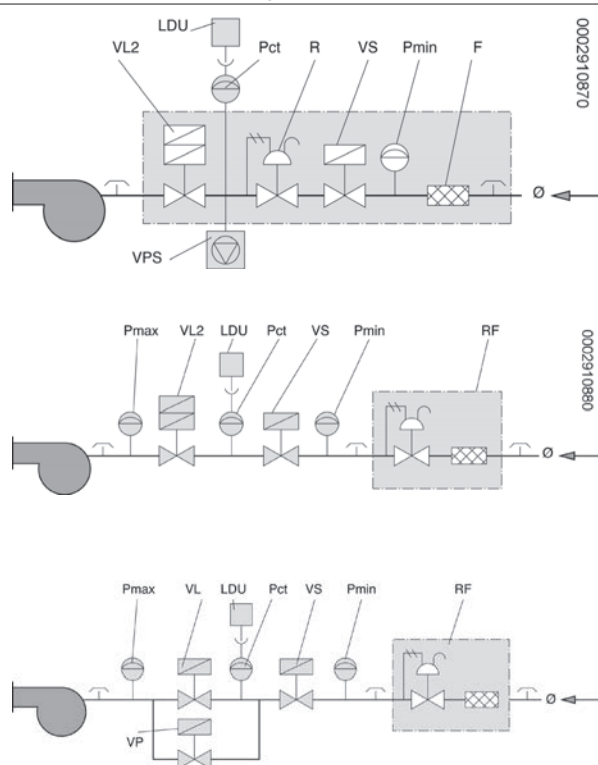
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ ГОРЕЛКИ К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ



8531/1

- | | |
|---|--|
| 1 Блок понижения и измерения | 8 Аварийный отсечной вентиль (смонтирован снаружи) |
| 2 Отсечной вентиль | 9 Шаровой вентиль |
| 3 Газовый фильтр | 10 Антивибрационная муфта |
| 4 Редуктор давления | 11 Фланцевое соединение |
| 5 Счетчики | |
| 6 Выброс наружу с сеткой-пламерассекателем | |
| 7 Возможна установка автоматического выпускного клапана (он должен осуществлять выпуск наружу в подходящем месте) | |

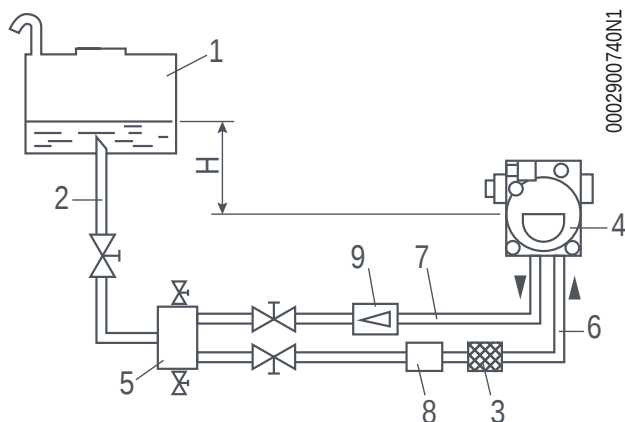
СТРУКТУРА И КОМПОЗИЦИЯ ГАЗОВОЙ РАМПЫ



- F Фильтр
- LDU Контроль герметичности клапанов LDU
- Pct Реле давления для контроля утечек газа
- Pmax Реле макс. давления
- Pmc Реле минимального давления газа и контроля его утечек
- Pmin Реле минимального давления
- R Регулятор давления
- RF Регулятор давления с фильтром
- RFP Регулятор давления с фильтром для запальной ramпы
- RM Ручной регулятор расхода
- RP Пневматический регулятор
- VF Регулировочная дроссельная заслонка
- VL Рабочий клапан
- VL2 Рабочий двухступенчатый клапан
- VLP Пилотный рабочий клапан
- VP Пилотный клапан
- VPS Контроль герметичности клапанов VPS
- VS Предохранительный клапан
- VSP Пилотный предохранительный клапан
- Ø Диаметр арматуры
- Ø1 Диаметр арматуры ramпы главной горелки
- Ø2 Диаметр арматуры ramпы запальной горелки

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ

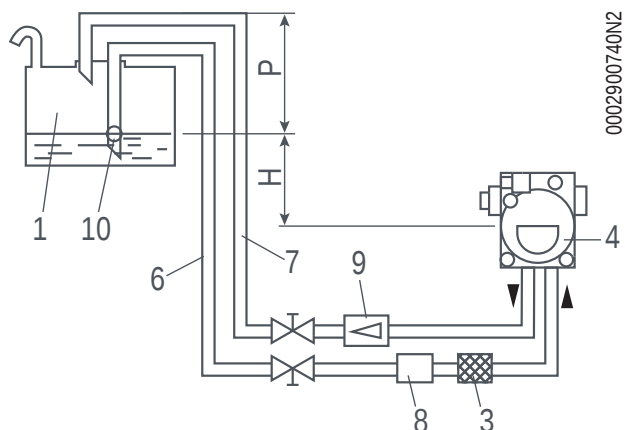
COMIST 72N С ТОПЛИВОМ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 5° ДО 40°С (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАКАЧИВАНИЯ 5°С)



- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба горелки
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Однонаправленный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1"	
1	31	
2	35	
2,5	35	
3	35	

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РЕЗЕРВУАРА



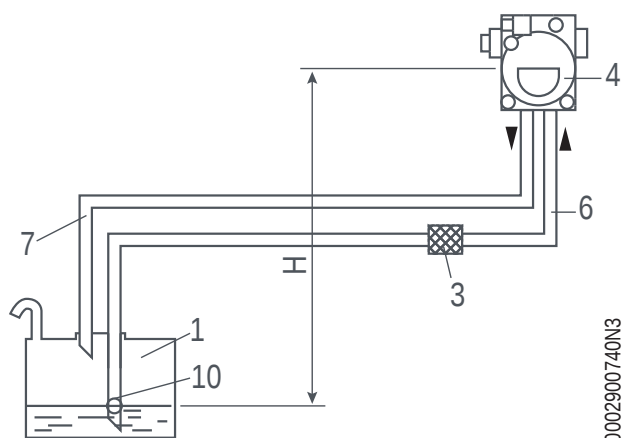
- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Однонаправленный клапан
- 10 Донный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1"	
1	31	
2	35	
2,5	35	
3	35	

Максимальное давление на всасывающем и обратном трубопроводе = 1 бар.

Размер = 3,5 м (Макс)

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 10 Донный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1"	Ø внутр.= 1" 1/4
0,5	22	35
1	17	35
1,5	12	35
2	7	21
2,5	3	8
3	-	-
3,5	-	-

Н - Разность уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.

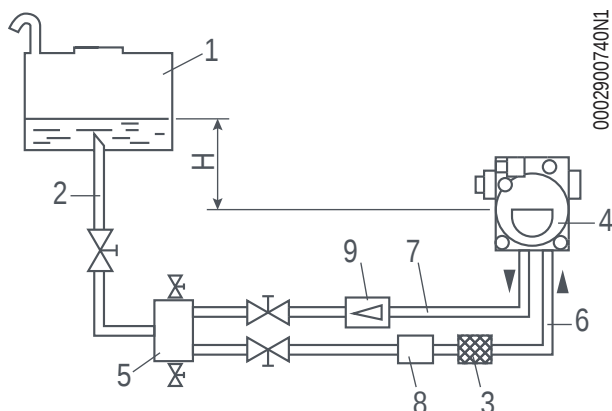
Л - Полная длина каждого трубопровода, включая вертикальные участки. Для каждого колена или вентиля отнимите 0,25.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае если на трубопроводах недостаточно устройств, придерживайтесь действующих нормативов при их подборе.

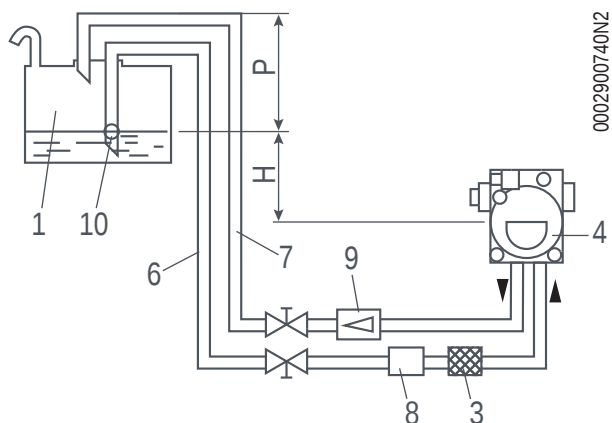
СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ **COMIST 122N С ТОПЛИВОМ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 5° ДО 40°С (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАКАЧИВАНИЯ)**



- 1 Резервуар
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба горелки
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Однонаправленный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1" 1/2	Ø внутр.= 41 мм
1	35	35
1,5	40	40
2	50	50
2,5	50	50

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РЕЗЕРВУАРА

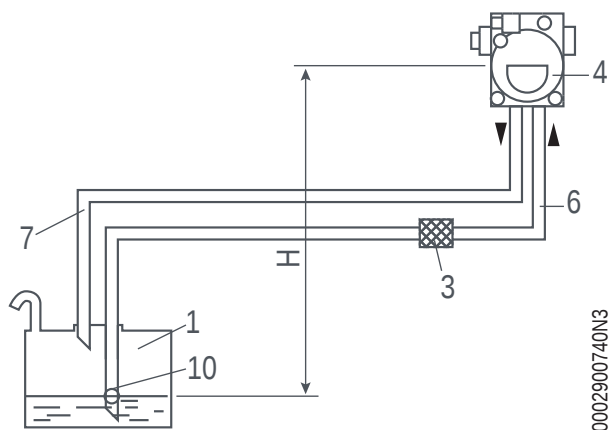


- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Однонаправленный клапан
- 10 Донный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1" 1/2	Ø внутр.= 41 мм
1	35	35
1,5	40	40
2	50	50
2,5	50	50

Размер = 3,5 м (Макс)

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 10 Донный клапан

Н метров	Общая длина в метрах	
	Ø внутр.= 1" 1/2	Ø внутр.= 41 мм
0,5	25	25
1	20	20
1,5	15	15
2	10	10
2,5	5	5

Н - Разность уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.

Л - Полная длина каждого трубопровода, включая вертикальные участки. Для каждого колена или вентиля отнимите 0,25.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

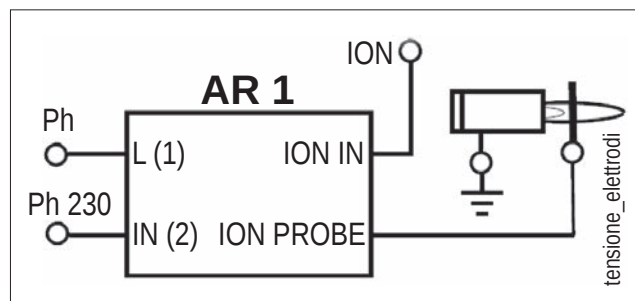
В случае если на трубопроводах недостаточно устройств, придерживайтесь действующих нормативов при их подборе.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.

Минимальное сечение проводников должно составлять 1,5 мм².

- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки допускается только в помещениях с уровнем загрязнения 2 согласно приложению М к стандарту EN 60335-1:2008-07.
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- В случае разбалансированных электрических сетей 230 В фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. Неисправность устранена за счет использования изолирующего трансформатора типа AR1, код 0005020028, который подключается, как указано на приведенной далее схеме.



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАСОС

В некоторых случаях (избыточное расстояние или перепад уровня) необходимо предусмотреть установку с "кольцевой" системой питания со вспомогательным насосом, для того, чтобы избежать прямого соединения насоса горелки с баком. В этом случае можно включать вспомогательный насос с пуском горелки и отключать при ее останове.

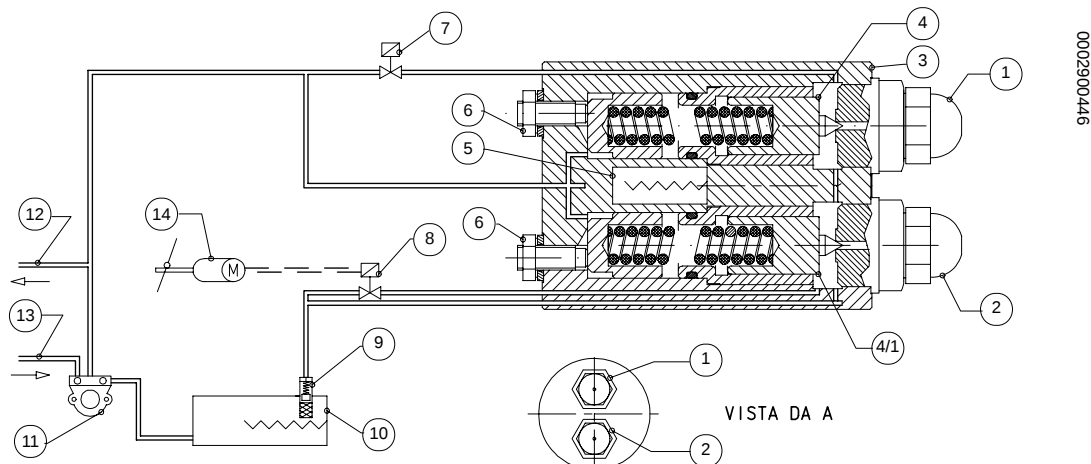
Для электрического соединения вспомогательного насоса подсоедините катушку (230 В), которая управляет дистанционным выключателем насоса, к клеммам "N" (клеммная колодка на входе линии блока управления) и "L1" (после дистанционного выключателя двигателя).

Советуем всегда следовать предписаниям, изложенным ниже:

- Вспомогательный насос должен быть установлен как можно ближе к всасываемой жидкости.
- Напор насоса должен соответствовать характеристикам конкретной системы;
- Советуем придерживаться расхода по меньшей мере равному расходу насосу горелки.
- Выбор размера соединительного трубопровода должен зависеть от расхода вспомогательного насоса.
- Следует категорически избегать электрического подключения вспомогательного насоса непосредственно к дистанционному выключателю горелки.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

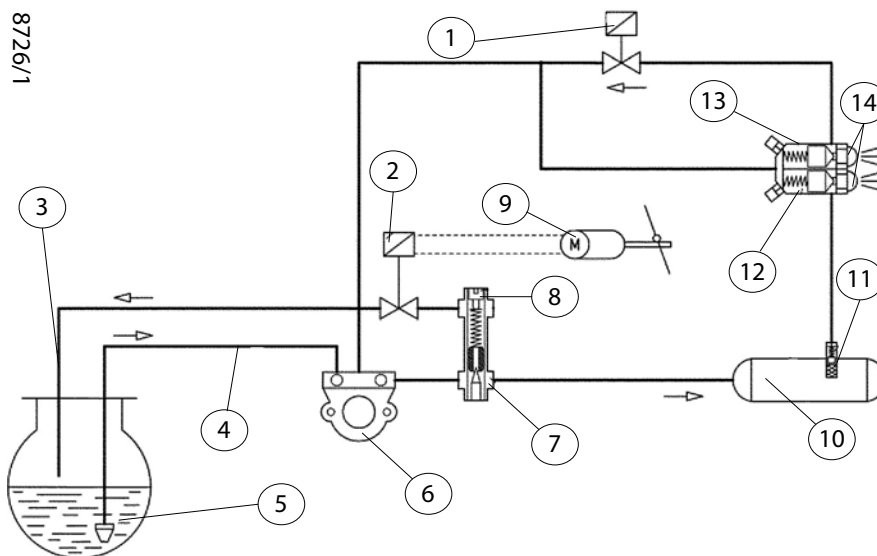
COMIST 72N



0002900446

- | | |
|--|--|
| 1 Форсунка 1-й ступени | 7 Клапан нормально открытый 1-й ступени |
| 2 Форсунка 2-й ступени | 8 Клапан нормально закрытый 2-й ступени |
| 3 Gruppo polverizzatore con dispositivo chiusura regolabile | 9 Фильтр с противогазовым клапаном (Δp 2÷2,5 бар) |
| 4 Устройство закрытия форсунки 1-й ступени (отрегулированной на 16 бар) | 10 Подогреватель |
| 4/1 Устройство закрытия форсунки второй ступени (отрегулированной на 16 бар) | 11 Насос |
| 5 Соппротивление W 20 (только в версии "D" - густой мазут) | 12 Обратная линия |
| 6 Винт регулировки устройства закрытия | 13 Всасывание |
| | 14 Сервопривод регулировки воздуха |

COMIST 122N



8726/1

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Клапан нормально открытый | 8 Регулировочный винт |
| 2 Клапан нормально открытый | 9 Сервопривод регулировки воздуха |
| 3 Трубопровод возврата | 10 Подогреватель |
| 4 Трубопровод всасывания | 11 Фильтр с противогазовым клапаном |
| 5 Донный клапан | 12 Пламя второй ступени Клапан (22 бар) |
| 6 Насос (27 бар) | 13 Пламя первой ступени Клапан (14 бар) |
| 7 Регулятор давления (20 бар) | 14 Форсунка |

ТОПЛИВНЫЙ ТРУБОПРОВОД

В нижеследующем комментарии учитывается исключительно то, что необходимо для обеспечения хорошей работы.

Агрегат оснащен самовсасывающим насосом, который может напрямую всасывать топливо из цистерны даже в момент первого заполнения.

Это возможно только в том случае, если соблюдаются необходимые условия (см. таблицу, в которой приводятся расстояния между горелкой и цистерной и разница уровней, а также диаграмму "вязкость - температура").

Для обеспечения хорошей работы предпочтительно, чтобы подающий и обратный трубопроводы были выполнены из сварных соединений, а не из резьбовых, так как последние могут пропускать воздух и это будет плохо отражаться на работе насоса и, следовательно, горелки.

Там, где необходимо, установите съёмный штуцер. Используйте систему с приварными фланцами, между которыми нужно проложить стойкую к топливу прокладку для хорошего уплотнения.

В системах с трубопроводами небольших диаметров рекомендуется использовать медные трубы.

Там, где соединений нельзя избежать, рекомендуется использовать биконические фитинги.

В прилагаемых таблицах приводятся принципиальные схемы для различных систем подачи топлива, в зависимости от положения цистерны относительно горелки.

Всасывающий трубопровод должен подниматься в сторону горелки для предотвращения собирания пузырей газа.

Если в одной котельной установлено несколько горелок, то каждая из них должна иметь свою всасывающую трубу.

Только обратные трубопроводы могут соединяться в один трубопровод соответствующего сечения, для проникновения в резервуар.

Ни в коем случае не соединяйте напрямую обратную трубу с всасывающей.

Важно, чтобы всегда были хорошо изолированы всасывающие и обратные трубопроводы, поскольку из-за плохой теплоизоляции охлаждение труб может плохо сказаться на работе оборудования.

Диаметры трубопроводов (требуется их строгое соблюдение) приведены в следующих таблицах.

Максимальное разрежение, которое может выдержать насос, обеспечивая плавную бесшумную работу, составляет 35 см ртутного столба. Если это значение превышено, невозможно гарантировать нормальную работу насоса.

Максимальное давление на всасывающем и обратном трубопроводе = 1 бар.

При использовании мазута с вязкостью, превышающей верхний допустимый предел нагнетания (см. диаграмму), необходимо подогреть топливо до такой температуры, которая позволила бы ему течь по трубопроводам.

Подогрев в емкости может осуществляться с помощью парового змеевика или змеевика горячей воды.

Змеевик должен устанавливаться вблизи всасывающего трубопровода в таком положении, которое обеспечивало бы его полное погружение даже при минимальном уровне топлива в емкости.

Степень подогрева определяется по диаграмме "вязкость - температура".

Мазут необходимо подогревать до тех пор, пока показатель его вязкости не опустится ниже линии, определяющей предел нагнетания.

Легкий подогрев в резервуаре всегда предпочтителен, даже при использовании жидкого топлива (5°E).

В частности, если подогрев выполняется паровым змеевиком или змеевиком горячей воды, это позволяет значительно снизить потребление электроэнергии. Действительно, ТЭНы, установленные в горелке, должны в этом случае поднимать температуру мазута только на то количество градусов, которое соответствует разнице между температурой подачи топлива в подогреватель и температурой его распыления.

Однако, для избежания образования газа, нарушающего работу насоса, температура подогрева в резервуаре с жидким топливом (5° E при 50°C) не должна превышать 30°C.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

COMIST 72N

При замыкании выключателя на горелке включается дистанционный выключатель ТЭНов (если соответствующий термостат дает разрешение).

Питание поступает на дистанционный выключатель ТЭНов через контакт регулировочного термостата.

Включенные таким образом ТЭНы нагревают мазут в резервуаре подогревателя.

Термостат минимальной температуры подогревателя замыкается, когда температура доходит до значения, на которое он отрегулирован.

Блок управления подключается только тогда, когда в подогревателе температура достигает значения, при котором отключаются ТЭНы (открытие контакта регулировочного термостата), то есть, при достижении мазутом максимальной температуры.

Блок управления и контроля горелки (циклическое реле) подключается регулировочным термостатом подогревателя, когда он исключает ТЭНы (с отключением соответствующего переключателя дистанционного управления).

Блок управления с циклическим реле запускает программу розжига, включая двигатель вентилятора для продувки, а затем также и двигатель насоса, чтобы начать предварительную циркуляцию нагретого мазута в трубопроводах горелки, выводя через трубопровод обратки холодный мазут и имеющийся газ.

Необходимо, чтобы давление воздуха, поступающего от вентилятора, было достаточным для срабатывания соответствующего реле давления, иначе блок управления остановится в положении блокировки.

Эта фаза "предварительной продувки" и "предварительного вентилирования" заканчивается закрытием электромагнитного клапана "7" (открытого в положении покоя), что прерывает свободный слив мазута в цистерну.

Включение трансформатора розжига происходит за несколько секунд до закрытия электромагнитного клапана.

После закрытия электромагнитного клапана давление в каналах подачи начинает расти.

В сетчатый фильтр подогревателя встроен пружинный клапан (противогазовый), который открывается, допуская проход топлива, только при достижении давления около 2 бар.

Назначение этого клапана – поддерживать небольшое давление в подогревателе даже при выключенной горелке, чтобы снизить и по возможности совсем исключить образование газа при горячем мазуте и выключенной горелке. Потеря давления за счет этого "противогазового" клапана составляет примерно 2 бар, и поэтому необходимо отрегулировать давление распыления (давление насоса) на значение 27 бар для компенсации этой потери давления.

Когда давление достигает величины 16 бар, открывается устройство закрытия форсунки, которое находится в распылительном блоке, позволяя топливу достичь форсунки от пламени первой ступени и отсюда выйти в камеру сгорания в мелко распыленном виде.

Давление стабилизируется на уровне примерно 27 бар, потому что эта уставка задана на регуляторе давления насоса.

Как только распыленный мазут выходит из форсунки, он сразу поджигается разрядом электродов, который на этот момент уже происходит.

Во время зажигания пламени первой ступени воздушная заслонка удерживается серводвигателем в отрегулированном положении в зависимости от количества сгоревшего топлива. Если пламя появляется правильно, происходит преодоление положения блокировки, выключается трансформатор зажигания и включается электромагнитный клапан пламени 2-й ступени (закрытый в выключенном состоянии).

Клапан пламени второй ступени позволяет топливу, под давлением 25 бар ($27 - 2 = 25$) достигнуть устройство закрытия форсунки второй ступени.

Давление $27 - 2 = 25$ бар действует на устройство закрытия форсунки 2-й ступени, которое вплоть до давления 16 бар препятствует притоку топлива во вторую форсунку.

Таким образом, это устройство открывается самим давлением, и вторая форсунка тоже начинает работать.

Теперь давление 25 бар действует на две форсунки.

Для определения фактического давления в распылительном блоке и, следовательно, в форсунках, рекомендуем подключить манометр в специальный разъем фильтра резервуара.



ВНИМАНИЕ

При подборе форсунки в зависимости от общего расхода (для двух работающих форсунок) необходимо брать значения расхода для рабочего давления дизельного топлива 25 бар.

Соотношение между первой и второй ступенью можно варьировать в широких пределах, заменяя форсунки.

Однако, необходимо учитывать, что когда горелка работает только на первой ступени, подача топлива будет такой же, как для одной горелки, работающей под давлением 25 бар.

Для нормальной работы подача топлива на первой ступени не должна быть меньше минимального расхода (приведенного на табличке) для конкретной модели.

При более низком расходе розжиг может быть затруднен, а сгорание только на первой ступени может быть ненадлежащим.

С момента появления пламени в камере сгорания горелка контролируется и управляется фоторезистором и термостатами.

Когда температура или давление в котле доходят до настроенного значения, горелка отключается, так как срабатывает термостат или реле давления.

Когда температура или давление опускаются до нужной величины, агрегат автоматически вновь включается в работу. Если по какой-либо причине во время функционирования горелки пропадёт пламя, сразу же сработает (за секунду) УФ-фотодатчик, который, прерывая подачу питания на реле, вызывает его открытие и, следовательно, отключение электромагнитного клапана промдувки, который открывается и быстро стравливает имеющееся давление.

При открытии этого клапана происходит быстрый сброс давления; как только давление падает ниже уставки закрывающих устройств форсунки узла распылителя, они автоматически закрываются и разбрызгивание мазута прекращается (16 бар).

Так повторяется фаза розжига и, если пламя нормально загорается, горелка продолжает работать. В противном случае блок автоматически помещается в положение "блокировки".

Если программа прерывается из-за сбоев напряжения, ручного вмешательства в горелку, срабатывания термостата, на этапе предпродувки контроллер возвращается в исходное положение и автоматически повторяет всю розжигную процедуру горелки.

COMIST 122N

При замыкании выключателя на горелке включается дистанционный выключатель ТЭНов (если соответствующий термостат дает разрешение).

Питание поступает на дистанционный выключатель ТЭНов через контакт регулирующего термостата.

Включенные таким образом ТЭНы нагревают мазут в резервуаре подогревателя.

Термостат минимальной температуры подогревателя замыкается, когда температура доходит до значения, на которое он отрегулирован.

Блок управления и контроля горелки (циклическое реле) подключается регулировочным термостатом подогревателя, когда он исключает ТЭНы (с отключением соответствующего переключателя дистанционного управления).

Блок управления с циклическим реле запускает программу розжига, включая двигатель вентилятора для продувки, а затем также и двигатель насоса, чтобы начать предварительную циркуляцию нагретого мазута в трубопроводах горелки, выводя через трубопровод обратки холодный мазут и имеющийся газ.

Необходимо, чтобы давление воздуха, поступающего от вентилятора, было достаточным для срабатывания соответствующего реле давления, иначе блок управления остановится в положении блокировки.

От насоса топливо поступает к подогревателю, проходит через него, нагреваясь до предусмотренной температуры, и выходит через фильтр в блок распыления.

Если термостаты (реле давления, если котел паровой) замкнуты, блок управления с циклическим реле выполняет розжигную программу, запуская двигатель вентилятора и насоса для продувки камеры сгорания.

На этапе "предварительной продувки" и "предварительного вентилирования" сервопривод регулировки воздуха устанавливает воздушную заслонку в положение второй ступени (предварительное вентилирование с открытой заслонкой воздуха).

После этого сервопривод регулировки воздуха перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для пламени первой ступени.

Вслед за этим аппаратура подает напряжение на электромагнитный клапан "1" (открытый в нерабочем положении), который закрывается и прерывает свободный слив мазута в цистерну.

После закрытия электромагнитного клапана "1" следует увеличение давления в подающих трубопроводах.

Когда такое давление достигает величины 15 бар, открывается механический клапан, который находится в распылительном блоке, позволяя топливу достичь форсунки пламени первой ступени и отсюда выйти в камеру сгорания в мелко распыленном виде.

Давление стабилизируется на величине около 20 бар, потому что на эту величину откалиброван регулятор давления для пламени первой ступени.

Как только распыленный мазут выходит из форсунки, оно загорается от разряда на электродах, который уже имеется перед закрытием клапана первого пламени.

Во время зажигания пламени первой ступени воздушная заслонка удерживается в отрегулированном положении в зависимости от количества сгоревшего топлива.

Если УФ-фотодатчик обнаруживает пламя, происходит отключение трансформатора розжига и преодоление положения блокировки.

Блок управления подключает сервопривод регулировки воздуха, который перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для пламени второй ступени.

Во время вращения сервопривода регулировки воздуха специальный кулачок замыкает микровыключатель, который подает питание на электромагнитный клапан 2 (нормально открытый).

Названный электроклапан закрывается и отсекает поток мазута через регулятор давления пламени первой ступени.

Исключены регулятор давления первого пламени, таким образом, давление возрастает до величины, к которому он регулятор давления калиброванный включены в насосе (27 бар).

Давление 25 (27-2 = 25 бар) бар, также действует на механический клапан, который, до давления 22 бар, предотвращает приток топлива к второму соплу.

Таким образом, этот клапан открывается от этого давления, начинает функционировать также вторая форсунка.

Теперь давление 25 бар действует на две форсунки.
Когда установка работает при давлении 25 бар, она имеет максимальный расход.

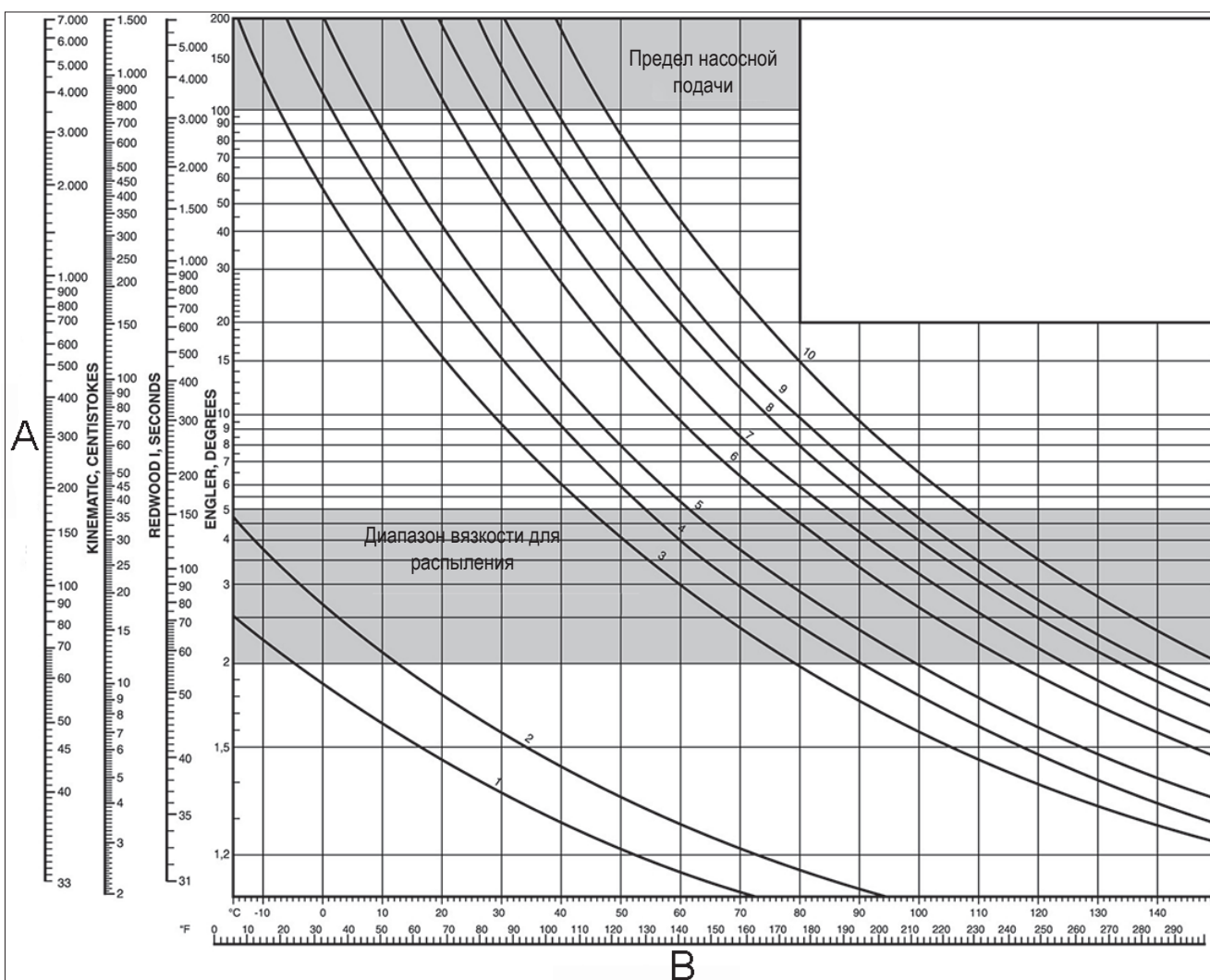
ВНИМАНИЕ

При подборе форсунки в зависимости от общего расхода (для двух работающих форсунок) необходимо брать значения расхода для рабочего давления дизельного топлива 25 бар.

Соотношение между первой и второй ступенью можно варьировать в широких пределах, заменяя форсунки. Следует, однако, отметить, что, когда горелка работает с первого пламени только вставлена, подача топлива из первого сопла является тот, который соответствует величинам, приведенным в таблице 20 бар, поскольку регулятор давления до пламени установлена на этом уровне. Регулирующее устройство (термостат или реле давления) котла срабатывает, размыкая

электрический контакт с последующей остановкой горелки при достижении значения (температуры или давления), на которое она была настроена.

Когда температура или давление уменьшились до значения, необходимого для срабатывания регулирующего устройства в противоположном направлении (замыкание электрического контакта), горелка вновь включается.



А - Вязкость

В - Температура

КОЛЕНА	6 ГУСТОЕ ТОПЛИВО 15-20
1 ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	7 ГУСТОЕ ТОПЛИВО С ВЯЗКОСТЬЮ 24° ПО ЭНГЛЕРУ ПРИ 50°C
2 ОЧЕНЬ ЖИДКОЕ ТОПЛИВО	8 ГУСТОЕ ТОПЛИВО С ВЯЗКОСТЬЮ 35° ПО ЭНГЛЕРУ ПРИ 50°C
3 ЖИДКОЕ ТОПЛИВО 3/5	9 ГУСТОЕ ТОПЛИВО С ВЯЗКОСТЬЮ 50° ПО ЭНГЛЕРУ ПРИ 50°C
4 ЖИДКОЕ ТОПЛИВО 5/7	10 ГУСТОЕ ТОПЛИВО С ВЯЗКОСТЬЮ 85° ПО ЭНГЛЕРУ ПРИ 50°C
5 ГУСТОЕ ТОПЛИВО 8	

ПЕРВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

Проконтролировав, что защитные пластмассовые заглушки, расположенные внутри соединений насоса, сняты, выполните следующее:

- Установите выключатель горелки в положение "О", чтобы предотвратить автоматическое подключение горелки.
- Проверьте (если горелка трехфазная), что двигатель вращается против часовой стрелки, если смотреть на горелку со стороны насоса. Направление вращения можно проверить, смотря на вращение крыльчатки через глазок, расположенный на задней стороне корпуса горелки. Для пуска двигателя замкните вручную на несколько секунд дистанционный выключатель (нажмите на подвижную часть) и посмотрите направление вращения крыльчатки. Если необходимо сменить направление вращения, поменяйте местами два проводника на входных клеммах линии (L1_L2_L3).



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Для точного определения направления вращения крыльчатки подождите, пока она не начнет медленно вращаться, так как допустить ошибку очень просто.

- Отсоедините шланги от всасывающего и обратного трубопроводов, если они уже были соединены с ними.
- Погрузите конец всасывающего шланга в емкость со смазочным маслом или дизельным топливом (не использовать продукты с низкой вязкостью, например, керосин, топливную нефть и пр.).
- Теперь нажмите на кнопку "заполнение бака" на щите управления для включения двигателя и, следовательно, насоса. Подождите пока насос не закачает один или два стакана смазывающего материала, после чего остановите его. Цель данной операции — предотвратить работу насоса всухую и увеличить всасывающую способность.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Насосы, работающие в режиме 2800 об/мин, ни в коем случае не должны работать всухую, так как они могут заблокироваться (будут заклинивать) в короткие сроки.

- Присоедините шланг к всасывающему трубопроводу и откройте на нем все вентили, а также все запорные устройства топлива.
- Повторно нажмите на кнопку "заполнение бака", чтобы запустить в работу насос, всасывающий топливо из цистерны.
- Как только топливо начнет выходить из трубы обратки (которая ещё не подсоединена), остановите работу горелки.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Если трубопровод длинный, необходимо выпустить воздух, открыв специальную заглушку. Если таковой нет на насосе, выньте заглушку со штуцера для соединения манометра.

После вытекания топлива из крепежного отверстия манометра следует прервать операцию и вернуть на место пробку.

Продолжайте операции по заполнению до тех пор, пока бак не будет заполнен (бак подогревателя заполнен, когда топливо начинает выходить из гибкого шланга трубопровода обратки, который еще не подсоединен).

- Присоедините шланг обратной линии к трубопроводу и откройте на нем все вентили. Горелка готова к розжигу.

ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

Перед розжигом необходимо проверить следующее:

- Подсоединения к линии питания, термореле или реле давления выполнены в точном соответствии с электрической схемой блока управления.
- В цистерне было топливо, а в котле — вода.
- Все заслонки на всасывающем и обратном трубопроводах мазута открыты, так же как и все остальные отсечные устройства топлива.
- Выпуск продуктов сгорания может осуществляться свободно (заслонка котла и дымохода открыты).
- Убедитесь, что головка горения проникает в топку на расстояние, требуемое изготовителем котла.
- Если смонтированные на горелке форсунки не подходят к мощности котла, замените их на другие. Количество подаваемого топлива ни в коем случае не должно превышать максимального расхода, требуемого для котла, и максимального допустимого расхода для горелки.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для обеспечения хорошего розжига и горения уже при пламени первой ступени необходимо, чтобы выдача топлива не оказалась значительно ниже минимального расхода (ознакомиться с которым можно по табличке) для каждой конкретной горелки.

Для розжига выполните следующее:

- Снимите крепежную гайку, отцепите рычаг управления газовым дросселем -26. !da duplicazione!
- Откройте регулятор расхода воздуха так, чтобы обеспечить поток воздуха, необходимый для работы горелки на 1-й ступени, после этого заблокируйте положение.

- Включите главный выключатель и выключатель щита управления, если таковой имеется.
- Дождитесь розжига, который произойдет согласно процедуре, описанной в разделе "Описание работы".
- Когда горелка работает на пламени первой ступени, требуется отрегулировать воздух в таком объеме, чтобы обеспечить хорошее горение.
- Желательно, чтобы подача воздуха для пламени первой ступени была немного недостаточной: это позволит обеспечить хороший розжиг даже в самых сложных условиях.
- После регулировки воздуха для пламени первой ступени горелка остановится, отключая ток от главного выключателя, и между собой соединятся клеммы клеммника термостата пламени второй ступени.
- Отрегулируйте с помощью кулачка положение воздуха второго пламени так, чтобы обеспечить объем топлива, необходимый для сгорания.
- Снова включите агрегат. Сразу же после включения он автоматически перейдет на вторую ступень в соответствии с программой, заданной в программаторе.
- Отрегулируйте объем воздуха, необходимый для обеспечения надлежащего горения.
- Проверьте процесс горения посредством специальных приборов.
- При отсутствии подходящих приборов, посмотрите на цвет пламени.
- Рекомендуем регулировать так, чтобы добиться пламени светло-оранжевого цвета, избегая красного пламени при наличии дыма, а также белого пламени при слишком большом избытке воздуха.
- Регулятор воздуха должен быть установлен в таком положении, чтобы процент углекислого газа (CO₂) уходящих газов находился в следующих изменяемых пределах: 10% (минимум) - 13% (максимум), а значение задымленности по шкале Бахараха не было выше 2.
- Регулировка термостатов минимальной и максимальной температуры подогревателя осуществляется изготовителем с установкой таких значений, которые могут оказаться неприемлемыми в случае специфических приемочных испытаний.
- Во время приемочных испытаний проверьте, чтобы значения не вели к плохому сгоранию, наличию дыма, образованию газа в подогревателе и пр. .
- Если потребуется, измените эти регулировки термостатов. Помните, что установка температуры на регулировочном термостате должна в любом случае быть на 15° выше установки в термостате минимальной температуры. Термостат минимальной температуры должен закрываться при минимально необходимой температуре, чтобы топливо достигло форсунки с вязкостью не выше 2° C.
- Чтобы получить хорошее распыление. (См. диаграмму вязкости - температуры).

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. С закрытием прохода перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливо воздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, обладающей высоким сопротивлением, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Устройство, которое закрывает подачу воздуха на головку горения, должно быть установлено в такое положение, в котором за диском всегда будет обеспечено достаточно высокое давление воздуха. Когда горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте закрытие подачи воздуха на головку настолько, чтобы это привело к значительному открытию заслонки, которая регулирует поток воздуха. Начните регулировку при среднем положении устройства, прикрывающего подачу воздуха на головку горения; при этом горелка включается для примерной регулировки, описанной выше. Сместите вперед или назад головку горения таким образом, чтобы поток воздуха соответствовал подаче газа.

После достижения **максимальной желаемой подачи** исправляется положение устройства, закрывающего воздух на головке горения, передвигая его вперед или назад, так, чтобы иметь подходящий поток воздуха к подаче, **с задвижкой регулировки воздуха для всасывания значительно открытой.**



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Проверьте, чтобы розжиг осуществлялся равномерно, перемещая по градусам ручку управления и крепления диффузора, до достижения такого положения, при котором происходит регулярный розжиг. На 1-ой ступени количество подаваемого воздуха было как можно меньше, чтобы получить надежный розжиг и в наиболее сложных ситуациях.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Проверьте центровку головки горения относительно диска. Если центровка неточная, горение будет протекать неправильно, а это приведет к чрезмерному перегреву головки и, следовательно, к ее быстрому износу.

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. С закрытием прохода перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливо воздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, обладающей высоким сопротивлением, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Устройство, которое закрывает подачу воздуха на головку горения, должно быть установлено в такое положение, в котором за диском всегда будет обеспечено достаточно высокое давление воздуха. Когда горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте закрытие подачи воздуха на головку настолько, чтобы это привело к значительному открытию заслонки, которая регулирует поток воздуха. Начните регулировку при среднем положении устройства, прикрывающего подачу воздуха на головку горения; при этом горелка включается для примерной регулировки, описанной выше. Сместите вперед или назад головку горения таким образом, чтобы поток воздуха соответствовал подаче газа.

После достижения **максимальной желаемой подачи** исправляется положение устройства, закрывающего воздух на головке горения, передвигая его вперед или назад, так, чтобы иметь подходящий поток воздуха к подаче, **с задвижкой регулировки воздуха для всасывания значительно открытой.**

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Проверьте, чтобы розжиг осуществлялся равномерно, перемещая по градусам ручку управления и крепления диффузора, до достижения такого положения, при котором происходит регулярный розжиг. На 1-ой ступени количество подаваемого воздуха было как можно меньше, чтобы получить надежный розжиг и в наиболее сложных ситуациях.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Проверьте центровку головки горения относительно диска. Если центровка неточная, горение будет протекать неправильно, а это приведет к чрезмерному перегреву головки и, следовательно, к ее быстрому износу.

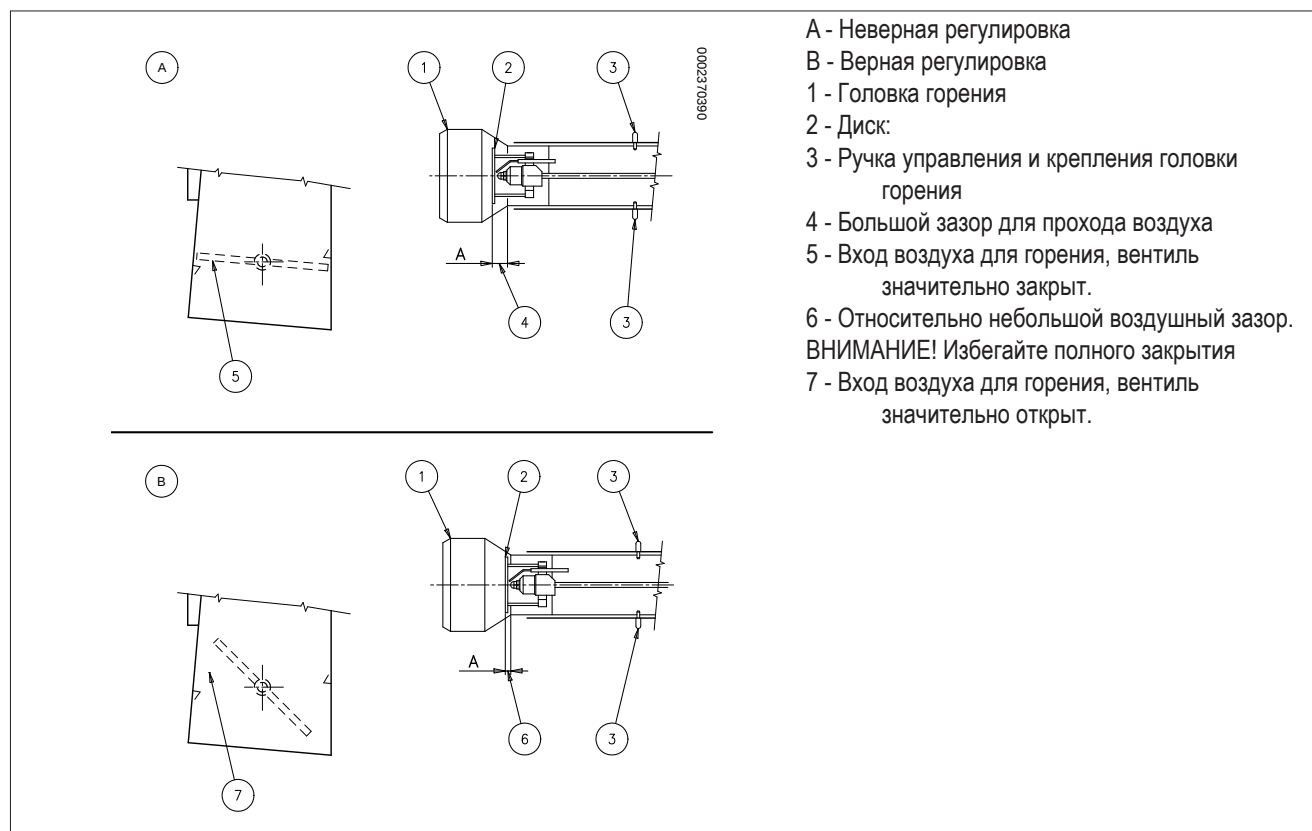
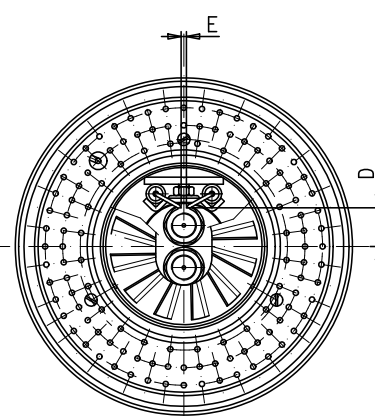
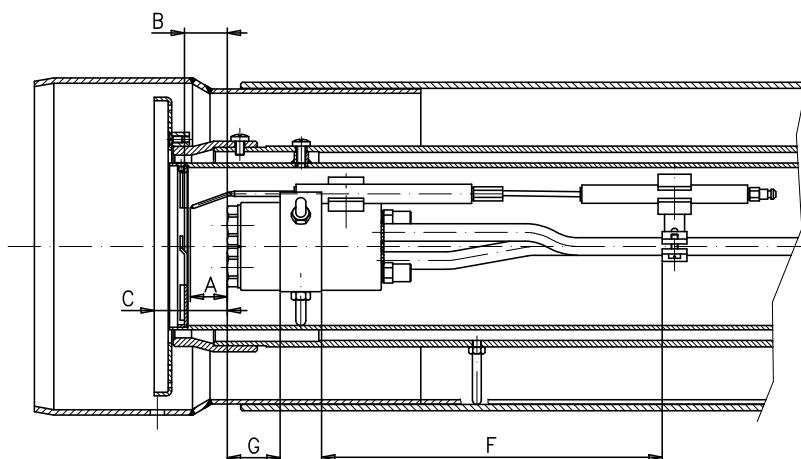


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ РАССТОЯНИЯ ДИСКА ЭЛЕКТРОДОВ

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

Расстояние между диском и форсункой, отрегулированное на заводе, должно быть изменено только в том случае, если топливо из распыляемого конуса попадает на диск, засоряя его.



0002932841

Модель	A	B	C	D	E	F	G
COMIST 72N	21	24	42	8,5	3	-	-
COMIST 122N	21	30	42	8,5	3	525	55

Легкий налет жира на фотоэлементе может сильно нарушить проход ультрафиолетовых лучей через шарик, а это не позволит внутреннему чувствительному элементу получить достаточное количество излучения для гарантирования правильного функционирования. В случае забивания шарика дизельным топливом, мазутом и т.д. необходимо должным образом прочистить его.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следует уточнить, что даже простое дотрагивание пальцев до ультрафиолетового фотодатчика может оставить на нем жирный отпечаток и нарушить работу.

УФ-фотоэлемент не обнаруживает дневной свет или свет обычной лампочки.

Проверить чувствительность УФ-фотоэлемента можно посредством пламени (зажигалки, свечи) или электрическим разрядом, получаемым электродами обычного трансформатора розжига.

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.

Значение тока фотоэлемента для гарантирования работы блока управления указывается на электрической схеме.

Проверьте эффективность устройства контроля пламени (ультрафиолетового фотодатчика).

ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ

Может быть понадобится экспериментальным путем найти наилучшее положение, перемещая (вдоль оси или вращением) корпус с фотодатчиком относительно крепежного хомутка.

Проверка осуществляется при помощи градуированного микроамперметра, который последовательно присоединяется к одному или двум соединительным проводам ультрафиолетового фотодатчика. Необходимо соблюдать полярность "+" и "-".

Ультрафиолетовый фотодатчик — это устройство контроля пламени, следовательно, оно должно срабатывать при пропадании пламени во время функционирования (этот контроль должен запуститься по крайней мере спустя 1 минуту с момента розжига).

Горелка должна перейти в состояние блокировки и оставаться в нем, если на этапе розжига в течение заданного блоком управления времени не появится пламя.

Блокировка приводит к мгновенному прекращению подачи топлива и, следовательно, останову горелки. При этом загорается соответствующий индикатор блокировки.

Для контроля исправного функционирования ультрафиолетового фотодатчика и срабатывания блокировки выполните следующее:

- 1 Запустите горелку
- 2 По истечении, как минимум, одной минуты с момента розжига выньте фотодатчик из гнезда, имитируя пропадание пламени.

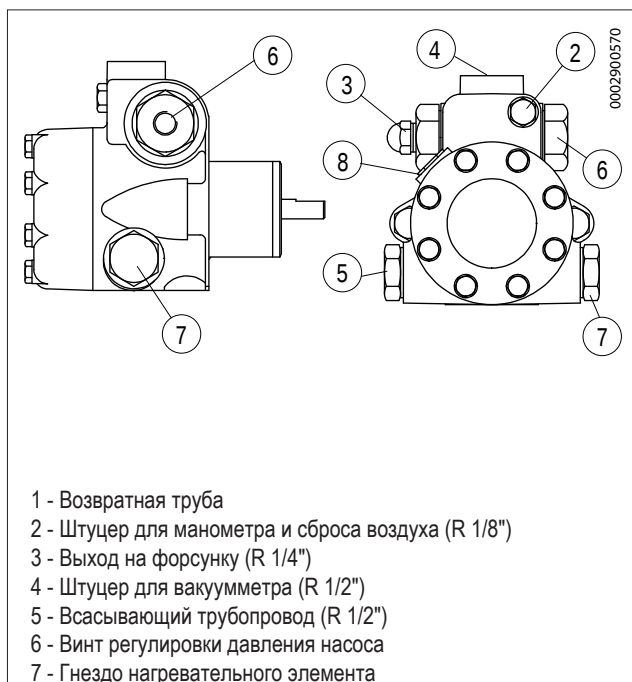
Пламя горелки должно погаснуть, а блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.

- 3 Для разблокировки блока управления вручную нажмите на специальную кнопку сброса.

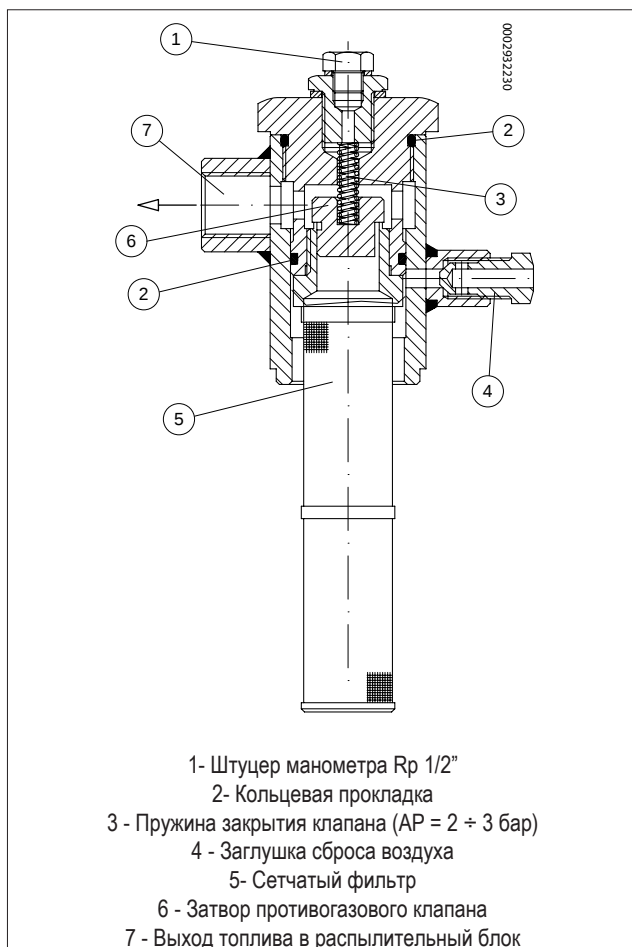
Проверьте срабатывание блокировки горелки не менее двух раз.

Проверьте исправность термостатов или реле давления котла (их срабатывание должно выключать горелку).

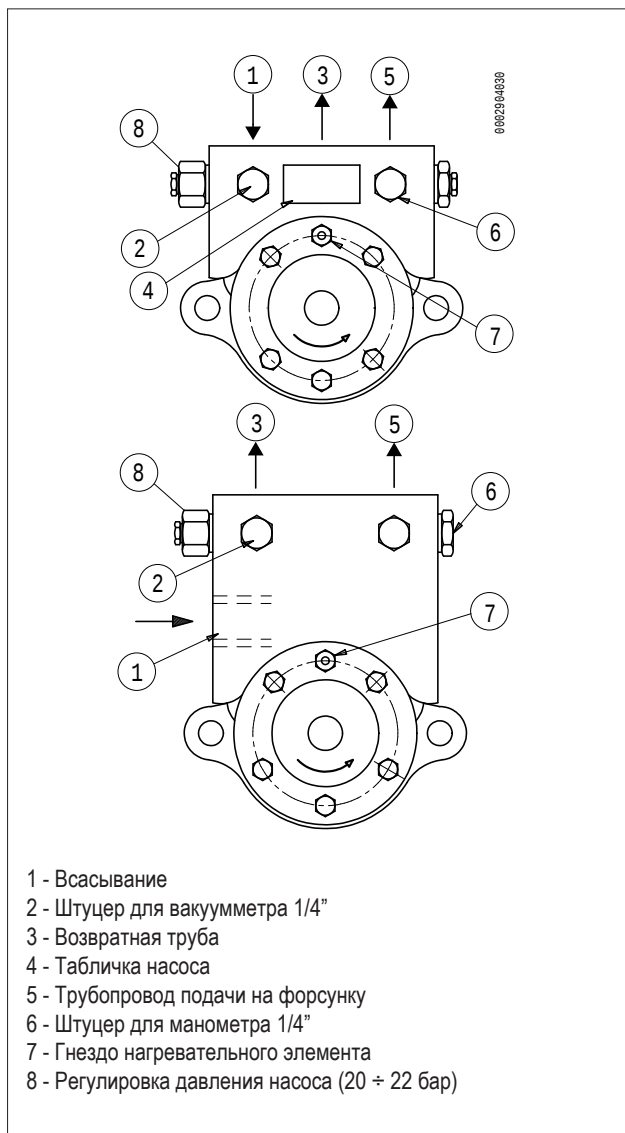
ДЕТАЛИ НАСОСА SUNTEC МОДЕЛЬ BALTUR BT 4A - 6A - 7A



ФИЛЬТР РЕЗЕРВУАРА С ПРОТИВОГАЗОВЫМ КЛАПАНОМ



НАСОС BALTUR МОД. BT ..



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАСОС

В некоторых случаях (избыточное расстояние или перепад уровня) необходимо предусмотреть установку с "кольцевой" системой питания со вспомогательным насосом, для того, чтобы избежать прямого соединения насоса горелки с баком. В этом случае можно включать вспомогательный насос с пуском горелки и отключать при ее останове.

Для электрического соединения вспомогательного насоса подсоедините катушку (230 В), которая управляет дистанционным выключателем насоса, к клеммам "N" (клеммная колодка на входе линии блока управления) и "L1" (после дистанционного выключателя двигателя).

Советуем всегда следовать предписаниям, изложенным ниже:

- Вспомогательный насос должен быть установлен как можно ближе к всасываемой жидкости.
- Напор насоса должен соответствовать характеристикам конкретной системы;
- Советуем придерживаться расхода по меньшей мере равному расходу насосу горелки.
- Выбор размера соединительного трубопровода должен зависеть от расхода вспомогательного насоса.
- Следует категорически избегать электрического подключения вспомогательного насоса непосредственно к дистанционному выключателю горелки.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ГАЗОМ

Блок управления и контроля (с циклическим реле) горелки подключается посредством выключателя на щите.

Если термостаты (реле давления, если котел паровой) замкнуты, блок управления с циклическим реле выполняет розжиговую программу, запуская двигатель вентилятора и насоса для продувки камеры сгорания.

Необходимо, чтобы давление воздуха, поступающего от вентилятора, было достаточным для срабатывания соответствующего реле давления, иначе блок управления остановится в положении блокировки.

На этапе "предварительного вентилирования" сервопривод регулировки воздуха устанавливает воздушную заслонку в положение 2-й ступени (предварительное вентилирование с открытой заслонкой воздуха).

После этого сервопривод регулировки воздуха перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для пламени 1-й ступени.

Горелка разжигается, открывается клапан пламени 1-й ступени (запальной форсунки) и предохранительный клапан. Клапан пламени 1-й ступени оснащен регулятором расхода, который позволяет настроить требуемое значение расхода газа для розжигового этапа.

Предохранительный клапан срабатывает и закрывается одновременно с клапаном 1-й ступени.

Контрольное устройство пламени (ультрафиолетовый фотодатчик) обнаруживает его появление и даёт разрешение на продолжение и завершение этапа розжига с отключением розжига.

Блок управления подключает сервопривод регулировки воздуха, который перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для пламени 2-й ступени.

Во время вращения сервопривода регулировки воздуха специальный кулачок замыкает микровыключатель, который подает питание на электромагнитный клапан пламени 2-й ступени, который начинает постепенно открываться.

Из вышеописанного следует, что если сервопривод регулировки воздуха не открывает воздушную заслонку пламени 2-й ступени, не открывается и газовый клапан пламени 2-й ступени.

Если пламя не появляется, аппарат останавливается в положении защитной блокировки. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

Смотрите специальное описание операций, необходимых для регулировки.

- Убедитесь, что головка горения проникает в топку на расстояние, требуемое изготовителем котла. Проверьте, чтобы устройство закрытия воздуха на головке горения находилось в положении, подходящем для обеспечения правильного процесса горения. Воздушный зазор между диском и головкой горения должен быть маленьким, если расход топлива небольшой. Если расход топлива очень большой, должен быть соответственно увеличен и подача воздуха (смотрите раздел "РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ").

Если на этапе соединения горелки с газовым трубопроводом не был выполнен выпуск воздуха, содержащегося в трубопроводе, необходимо в обязательном порядке и очень осторожно сделайте это, открыв двери и окна.

Необходимо открыть патрубок на трубопроводе, расположенный рядом с горелкой, а затем потихоньку открывать отсечной(ые) кран(ы) газа.

Подождите, пока не почувствуете характерный запах газа, после чего закройте вентиль.

- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.

Откройте контур термостата пламени второй ступени.

Термостат не должен быть соединенным, чтобы горелка не перешла на пламя второй ступени в то время, как вы настраиваете пламя первой ступени.

- В условиях выключателя щита горелки в положении "0" и подключенного главного выключателя проверьте, чтобы двигатель вращался в правильном направлении, вручную замыкая дистанционный выключатель. В случае необходимости поменяйте местами два провода питающей двигатель линии, чтобы изменить направление вращения.
- Поместите манометр с подходящей шкалой отсчета (если величина давления позволяет, используйте прибор с водяным столбом; не прибегайте к стрелочным инструментам, если речь идет о маленьких давлениях) к штуцеру для замера давления на реле давления газа.
- Откройте на требуемую величину регулятор воздуха на горение и примерно на одну треть увеличьте воздушный зазор между головкой и диском.
- Откройте регуляторы, встроенные в клапан безопасности и "первой ступени", на такое положение, чтобы подача газа (розжиговая) была такой, как вы и предполагали.

- Включите выключатель на щите управления.
- Аппаратура управления получает, таким образом, напряжение, и программирующее устройство определяет включение горелки.
- Во время предварительного вентилирования следует убедиться в том, что реле давления определяет колебания воздуха при замыкании контакта.
- Если реле давления воздуха не обнаружит достаточное давление (не осуществит переход), не включатся ни трансформатор, ни газовые клапаны запального пламени, соответственно, блок управления остановится в положении блокировки.
- При первом розжиге может наблюдаться несколько блокировок, следующих одна за другой, по причине наличия воздуха в трубопроводе (не полностью удален воздух) из-за чего количества газа недостаточно для гарантирования стабильного пламени.
- Клапаны полностью откроются. Расход газа будет таким, на которое настроен вручную регулятор расхода, встроенный в клапан первой ступени (пилотный клапан).
- В условиях работы горелки на минимальной мощности сразу же зрительно проверьте интенсивность и вид пламени. В случае необходимости внесите требуемые поправки в регулировку посредством регуляторов расхода газа и воздуха.
- Впоследствии по счетчику проверьте расход газа, выполнив считывания.
- При необходимости скорректируйте дополнительно подачу газа и воздуха.
- По специальным приборам проверьте, правильно ли идет процесс горения.
- Максимальное допустимое содержание угарного газа (CO) = 0,1% при содержании углекислого газа (CO₂) от 8 до 10% (для метана).
- После выполнения регулировки необходимо несколько раз выключить и включить горелку для проверки исправного розжига.
- После отключения горелки главным выключателем выполните прямое соединение (перемычку) между клеммами термостата пламени второй ступени.
- Отрегулируйте воздух горения на положение, которое считаете подходящим для срабатывания пламени второй ступени.
- Откройте регулятор расхода газа на втором клапане, чтобы получить расход, требуемый для главного пламени.
- По специальным приборам проверьте, правильно ли идет процесс горения.
- С помощью специальных приборов проверьте, чтобы сгорание осуществлялось правильным образом (CO₂ макс. = 8÷10% для метана - CO макс. = 0,1%).
- Обычно воздушный зазор между диском и головкой должен быть уменьшен если горелка расходует немного газа.
- Этот зазор должен быть пропорционально открыт, когда горелка работает на большом расходе топлива.

- Теперь замкните главный выключатель для запуска горелки.
- Когда горелка работает на второй ступени, сразу же зрительно, а потом по счетчику проверьте расход газа.
- На основе произведенных измерений следует адаптировать подачу газа под требуемое значение в зависимости от мощности котла.
- С горелкой, включенной на второй ступени, измеряется расход газа, определяя разницу между двумя считанными значениями с интервалом в одну минуту.
- Умножив полученный результат на шестьдесят, получим расход за один час. Полученный расход считается действительным, если счетчик выполняет измерения с давлением, меньшим 400 мм ВС. В противном случае необходимо умножить найденное значение на коэффициент коррекции (смотрите главу “Считывание по счетчику”).
- Затем умножается часовая подача (м³/час) на теплотворную способность газа, при этом получается поданная мощность в ккал/час, которая должна соответствовать или быть очень близкой к той, которая требуется от котла (нижняя теплотворная способность метана = 8550 ккал/м³).
- Используйте регулятор расхода второго пламени, чтобы получить требуемый для вашего конкретного случая расход.
- Не оставляйте работать горелку, если расход превышает максимально допустимую мощность котла, и сразу же после двух считываний выключите горелку, чтобы предотвратить повреждения котла.
- Меняя позицию диска пламени, как правило, следует корректировать позицию регулировочной задвижки воздуха для пламени 1-й и 2-й ступени, затем, проверить правильность процесса розжига.

II Реле давления воздуха предназначено для обеспечения безопасности (блокирования) аппаратуры, если давление воздуха отличается от предусмотренного.

Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает достаточной величины.

В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки.

Для проверки правильности работы реле давления воздуха нужно, при работе горелки с минимальным расходом газа, увеличивать величину регулировки вплоть до его срабатывания, после которого горелка сразу же должна останавливаться в положении блокировки.

Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на 1-й ступени) увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки.

Разблокируйте горелку, нажав специальную кнопку, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для детектирования давления воздуха, имеющегося на этапе продувки.

Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть слегка ниже действительного давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.

Контрольные реле минимального и максимального давления газа служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения.

В реле минимального давления используется НР (нормально разомкнутый) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, превышающее значение его калибровки.

В реле максимального давления используется нормально замкнутый (НЗ) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, меньшее значения калибровки.

Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LFL 1.333

любыми (класс защиты IP40).

Оборудование управления и контроля для дутьевых горелок средней и большой мощности (с прерывистым функционированием) для одноступенчатых, двухступенчатых и модулируемых горелок с контролем давления воздуха для управления воздушной заслонкой.

На приборах контроля и управления стоит знак CE в соответствии с директивами по газовому оборудованию и электромагнитной совместимости.

* По соображениям безопасности необходимо раз в сутки останавливать горелку для контроля!

В ОТНОШЕНИИ СТАНДАРТОВ

**СЛЕДУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА LFL1....
ОБЕСПЕЧИВАЮТ БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
БЕЗОПАСНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С
ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВОВ:**

- Тестирование детектора пламени и тестирование ложного пламени запускаются сразу же после допустимого времени пост-горения. Если клапаны остаются в открытом или не полностью закрытом положении после остановки регулировки, то по истечении допустимого времени на постгорение будет иметь место останов горелки в положении блокировки. Тестирование завершается только по истечении времени продувки при последующем пуске горелки.
- Проверка работы контрольного контура пламени осуществляется при каждом пуске горелки.
- Контакты управления топливными клапанами контролируются на износ в течении времени пост-вентиляции.
- Встроенный в блок управления плавкий предохранитель защищает контакты от перегрузок.

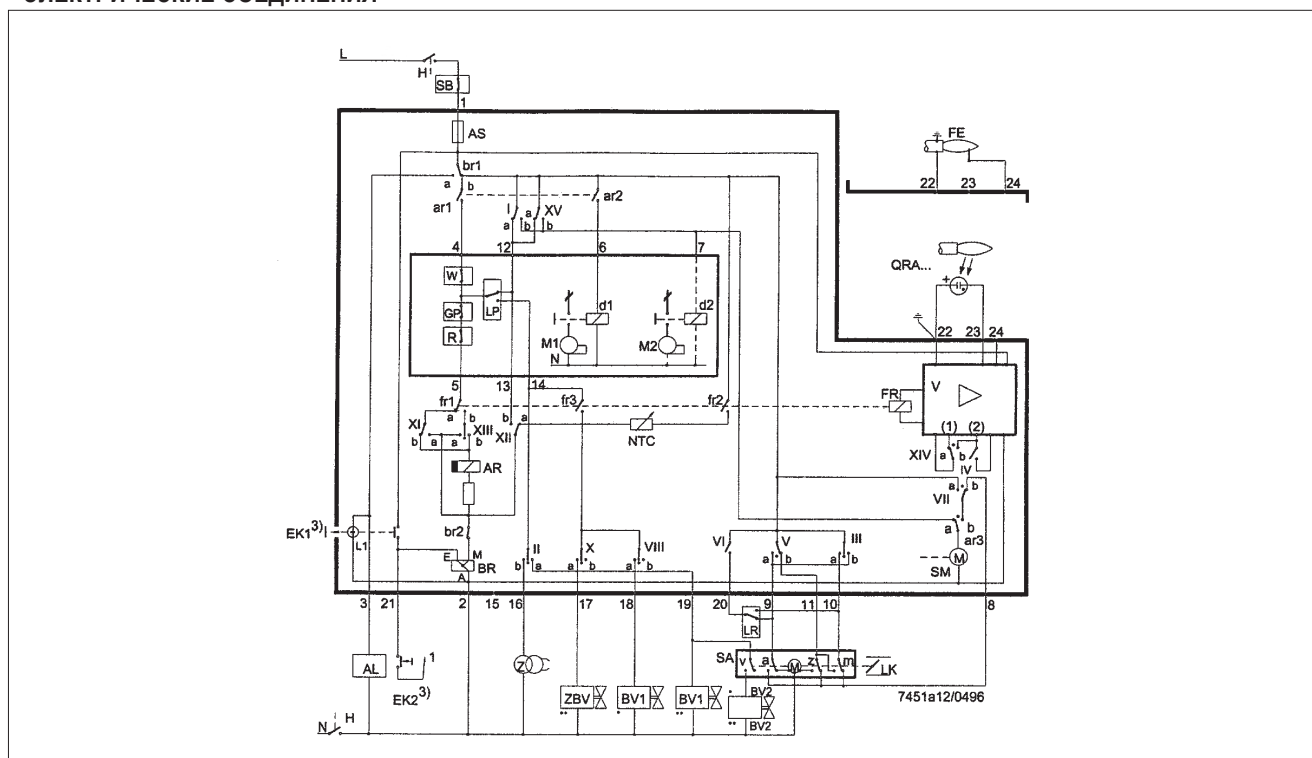
В ОТНОШЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКОЙ

- Конструкция приборов позволяет работать с пост-вентиляцией или без нее.
- Управление воздушной заслонкой для обеспечения предварительной продувки с номинальным расходом воздуха. Контролируемые положения: ЗАКРЫТО или МИН (положение пламени зажигания при запуске), ОТКРЫТО в начале и МИН в конце времени предварительной продувки. Если сервопривод не помещает воздушную заслонку в установленные положения - горелка не запустится.
- Минимальное значение тока ионизации = 6 мкА
- Минимальное значение тока УФ-ячейки = 70 мкА
- Фаза и нейтраль не должны быть перепутаны местами.
- Место установки и расположение при монтаже могут быть

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления и соответствующий программатор	Время выдержки в секундах	Время предварительной продувки (в секундах) при открытой воздушной заслонке	Пре-розжиг в секундах	Пост-розжиг, в секундах	Время между 1-м факелом пламени и началом модуляции, в секундах
LFL 1.333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

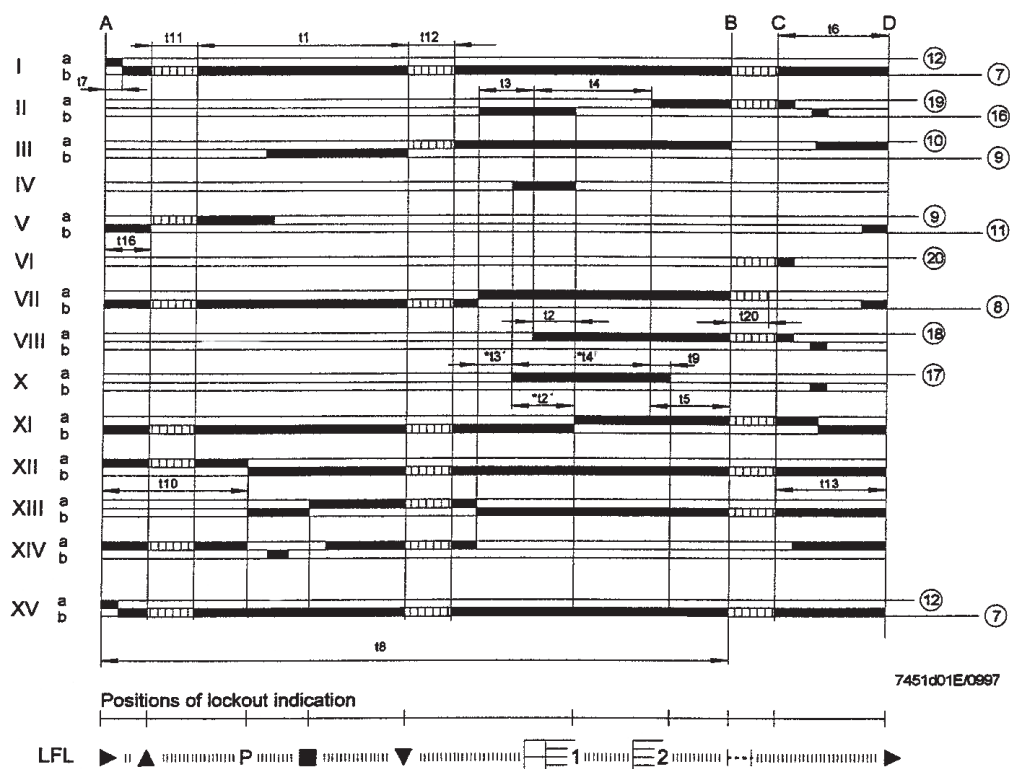


При подсоединении предохранительного клапана руководствуйтесь схемой изготовителя горелки

ОБОЗНАЧЕНИЯ

a	Контакт концевого выключателя, соответствующий положению "ОТКРЫТО" воздушной заслонки	RV	Топливный клапан с плавной регулировкой
AL	Дистанционная сигнализация блокировочного останова (аварийный сигнал)	S	Предохранитель
AR	Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..."	SA	Сервопривод воздушной заслонки
AS	Предохранитель прибора	SB	Предохранительный ограничитель (температуры, давления и т. д.)
BR	Блокировочное реле с контактами "br..."	SM	Синхронный двигатель программатора
BV...	Клапан подачи топлива	v	В случае сервопривода: вспомогательный контакт для подачи разрешения на клапан топлива в зависимости от положения воздушной заслонки
bv...	Контрольный контакт, соответствующий положению "ЗАКРЫТО" газовых клапанов	V	Усилитель сигнала пламени
d...	Пускатель или реле	W	Термостат или предохранительное реле давления
EK...	Кнопка блокировки	z	В случае серводвигателя: контакт концевого выключателя, соответствующий положению "ЗАКРЫТО" воздушной заслонки
FE	Электрод датчика тока ионизации	Z	Запальный трансформатор
FR	Реле пламени с контактами "fr..."	ZBV	клапан подачи топлива на запальную горелку
GP	Реле давления газа	•	Действительно для однотрубных дутьевых горелок
H	Главный выключатель	••	Действительно для запальных горелок с прерывистым режимом работы
L1	Индикаторная лампочка сигнализации неисправностей	(1)	Вход для увеличения рабочего напряжения для датчика УФ (тест датчика)
L3	Индикация готовности к работе	(2)_tab	Вход для принудительной подачи питания на реле пламени во время тестирования работы контура контроля пламени (контакт XIV) и во время защитного интервала t2 (контакт IV)
LK	Воздушная заслонка	3)	Не держите ЕК нажатой на протяжении более 10 с.
LP	Реле давления воздуха		
LR	Регулятор мощности		
m	Контакт вспомогательного переключателя, соответствующий положению "МИН." воздушной заслонки		
M...	Двигатель вентилятора или горелки		
NTC	Резистор NTC		
QRA...	Датчик УФ-излучения		
R	Термостат или реле давления		

Примечания по работе программатора — последовательность фаз программатора выходные сигналы на клеммной колодке



Обозначение времени

Втор.

31,5	t1	Время предварительной продувки с открытой воздушной заслонкой
3	t2	Время выдержки
-	t2'	Время выдержки или первое время выдержки для горелок с запальной горелкой
6	t3	Время короткого предрозжига (трансформатор розжига соединен с клеммой 16)
-	t3'	Время длинного пред-розжига (трансформатор розжига соединен с клеммой 15)
12	t4	Интервал от начала времени t2' до подачи разрешения на клапан путем подачи сигнала на клемму 19 с t2
-	t4'	Интервал от начала времени t2' до подачи разрешения на клапан путем подачи сигнала на клемму 19
12	t5	Интервал от окончания времени t4 до подачи разрешения на регулятор мощности или клапан путем подачи сигнала на клемму 20
18	t6	Время пост-вентиляции (с M2)
3	t7	Интервал между подачей разрешения на пуск и подачей напряжения на клемму 7 (задержка пуска для двигателя вентилятора M2)
72	t8	Длительность пуска (без t11 и t12)
3	t9	Второе время выдержки для горелок, работающих с использованием запальных горелок
12	t10	Интервал от пуска и до начала контроля давления воздуха без учета реального времени хода задвижки воздуха
-	t11	Время хода задвижки при открытии
-	t12	Время хода задвижки в положении низкого пламени (МИН)
18	t13	Время на допустимое пост-горение
6	t16	Начальная задержка разрешения на ОТКРЫТИЕ воздушной заслонки
27	t20	Интервал до автоматического закрытия механизма программатора после пуска горелки

ПРИМЕЧАНИЕ:

При частоте питания 60 Гц время сокращается примерно на 20%.

t2', t3', t4' :

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля горелки серии 01 или LFL1.335, LFL1.635, LFL1.638.

Они недействительны для горелок серии 02, так как предусматривают одновременное срабатывание кулачков X и VII.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Вышеприведенные схемы иллюстрируют как цепь соединения, так и программу управления программатора.

A	Разрешение на пуск с помощью термостата или реле давления "R"
A-B	Пусковая программа
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основании команд регулятора мощности "LR")
C	Контролируемый останов с помощью "R"
C-D	Возврат программатора в пусковое положение "A", пост-вентиляция. Когда горелка не используется, под напряжением находятся только выходы управления 11 и 12, а воздушная заслонка находится в положении "ЗАКРЫТО", определяемом концевым выключателем "z" ее сервопривода. Во время тестирования датчика ложного пламени цепь контроля пламени тоже находится под напряжением (клеммы 22/23 и 22/24).

ПРАВИЛА ТБ

- При использовании совместно с QRA... заземление клеммы 22 является обязательным.
- Кабельные соединения должны соответствовать действующим национальным и местным нормативам.
- LFL1... - это предохранительный прибор, в связи с этим запрещается открывать его, вскрывать или вносить изменения!
- Перед тем как выполнить какую-либо операцию на приборе LFL1... обязательно полностью отключите его от сети!
- Перед включением блока или после замены предохранителя проверьте все функции безопасности!
- Обеспечьте должную защиту от поражения электрическим током на блоке и всех электрических соединениях, правильно выполнив монтаж!
- Во время работы и выполнения любых операций по обслуживанию следите за тем, чтобы на блок управления не попали вода или конденсат.
- На месте использования должны быть проверены электромагнитные излучения.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ ПРЕРЫВАНИЯ ПУСКОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И УКАЗАНИЕ НА ПОЛОЖЕНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ

В принципе, в случае прерывания любого типа подача топлива немедленно прерывается. Одновременно, программатор остается неподвижным, как и указатель положения выключателя. Символ на диске указателя показывает на тип отказа.



Отсутствие пуска вследствие отсутствия замыкания какого-либо контакта или же останова в положении блокировки во время или по окончании заданной последовательности из-за наличия постороннего источника света (например, непогасшее пламя, утечка на уровне топливных клапанов, неисправности в контуре контроля пламени и т. д.).



Прерывание пусковой последовательности вследствие того, что сигнал "ОТКРЫТ" не был подан на клемму "8" с контакта концевого выключателя "a". Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неисправности!

P

Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала давления воздуха. **Начиная с этого момента любое отсутствие давления воздуха вызывает останов горелки!**



Останов в положении блокировки вследствие неисправности контура обнаружения пламени.



Прерывание пусковой последовательности вследствие того, что сигнал низкого пламени от вспомогательного выключателя "m" не был подан на клемму 8. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неисправности!

1

|b|Останов в положении блокировки из-за отсутствия сигнала пламени по окончании (первого) времени выдержки.

2

|b|Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала пламени по окончании второго времени выдержки (сигнал основного пламени с запальными горелками, работающими в прерывистом режиме).

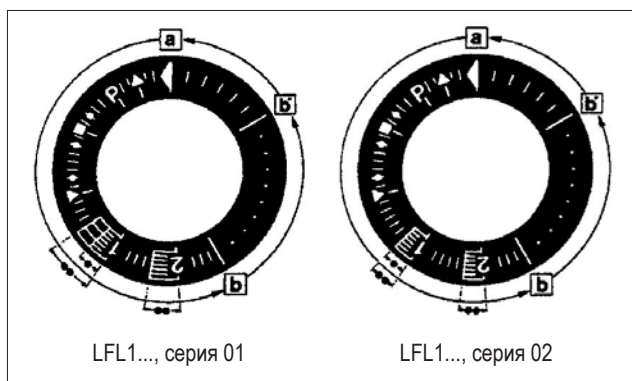
||

Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

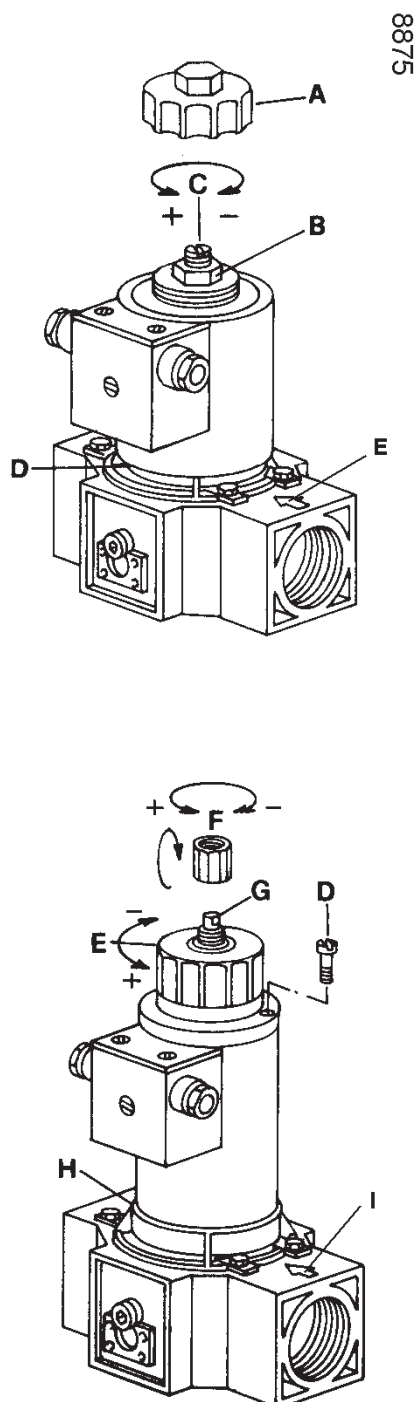
Если остановка в положении блокировки появляется в любой момент, начиная от пуска до предварительного розжига, без указания символа, то в большинстве случаев это вызвано преждевременным появлением сигнала пламени, например, из-за саморозжига УФ-трубы.

ИНДИКАЦИЯ ОСТАНОВА

a-b	Пусковая программа
b-b'	Щелчки (без подтверждения контакта)
b(b')-a	Программа пост-вентиляции



ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ МОД. MVD... И MVDLE...



Газовые клапаны мод. MVD с быстрым открытием и закрытием.

Для настройки расхода газа необходимо снять, открутив, колпачок "А" и отпустить гайку "В".

Для винта "С" используйте отвертку.

Расход увеличивается отвертыванием винта и уменьшается его заворачиванием.

Выполнив регулировку, заблокируйте гайку "В" и верните на место колпачок "А".

РАБОТА МОД. MVDLE

Газовый клапан быстро открывается на первом отрезке (диапазон регулировки от 0 до +40%, выполняется пальцем "G").

Полное открытие происходит впоследствии (медленным движением) где-то за 10 секунд.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Невозможно получить достаточный расход для розжига, если устройство регулировки расхода "Е" находится в упорном положении на минимальной мощности. Поэтому важно открыть регулятор максимального расхода "Е" на достаточное положение, чтобы получить возможность правильно настроить розжиг.

РЕГУЛИРОВКА БЫСТРОГО НАЧАЛЬНОГО СКАЧКА

Для регулировки начального быстрого скачка, следует открутить защитную крышечку "F" и использовать её заднюю часть как инструмент для вращения оси "G".

При повороте по часовой стрелке количество газа уменьшается, при повороте против часовой стрелки - увеличивается.

После завершения этой операции, заверните колпачок "F".

РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА

Для регулировки объема подачи газа ослабьте винт "D" и поверните в нужном направлении ручку "Е".

Поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению подаваемого объема газа, против часовой стрелки — к его увеличению.

После завершения регулировки заблокируйте винт "D".

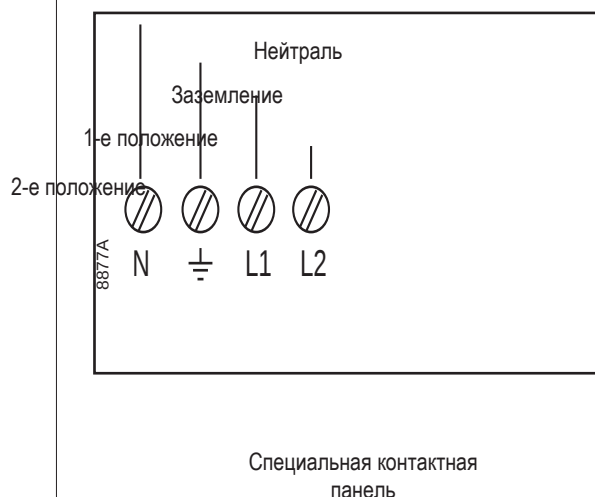
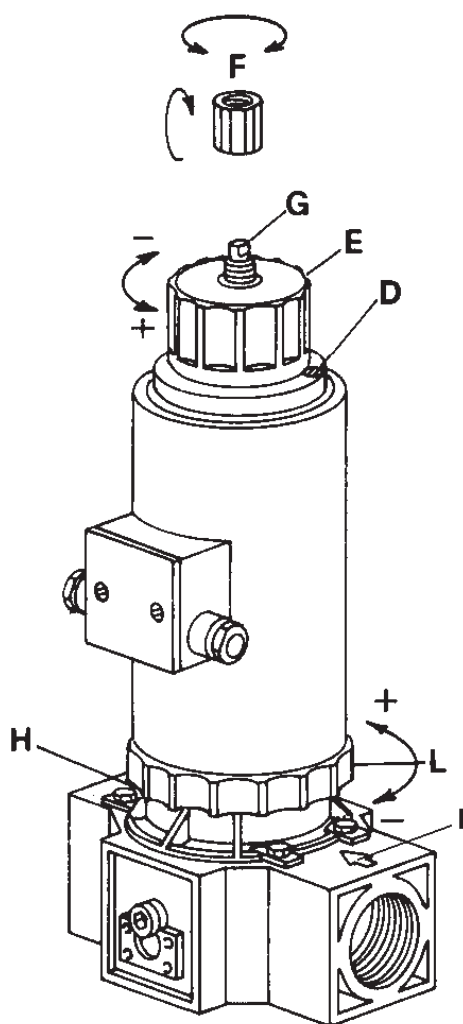
D= Паспортная табличка

E= Указание на направление потока

H= Паспортная табличка

I= Указание на направление потока

ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВОГО КЛАПАНА МОД. ZRDLE



ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Этот клапан с двумя положениями открытия оснащен регулятором точки срабатывания гидравлического тормоза, который отвечает за начальный быстрый скачок открытия клапана в первое положение.

После начального быстродействующего открытия первой позиции, вступает в действие гидравлический тормоз, который определяет продолжительность медленного открытия клапана.

Названный клапан также снабжен двумя регуляторами расхода газа, один для первого и один для второго пламени.

РЕГУЛИРОВКА БЫСТРОГО НАЧАЛЬНОГО СКАЧКА

Для регулировки начального быстрого скачка, следует открутить защитную крышечку "F" и использовать её заднюю часть как инструмент для вращения оси "G".

При повороте по часовой стрелке количество газа уменьшается, против часовой стрелки - увеличивается.

После завершения этой операции, заверните колпачок "F".

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДАЧИ ПЛАМЕНИ 1-ОЙ СТУПЕНИ

Прежде чем осуществлять регулировки подачи для пламени 1-ой и 2-ой ступени, необходимо отпустить винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (не окрашен); после окончания регулировок, не забудьте затянуть этот винт.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Чтобы получить открытие в позиции пламени 1-й ступени, необходимо повернуть, как минимум, на один оборот против часовой стрелки, кольцо "L" регулировки пламени 2-й ступени.

Для регулирования подачи газа для пламени 1-ой ступени необходимо повернуть ручку "E" по часовой стрелке и подача уменьшится, тогда как при повороте против часовой стрелки подача увеличится.

Полный пробег регулятора "E" пламени 1-ой ступени от + до -, и наоборот, составляет приблизительно три с половиной оборота.

Если регулятор полностью открыт, поток газа будет соответствовать 40% от общего расхода, который получается в условиях полностью открытого клапана во втором положении.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДАЧИ ПЛАМЕНИ 2-ОЙ СТУПЕНИ

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (винт не окрашен).

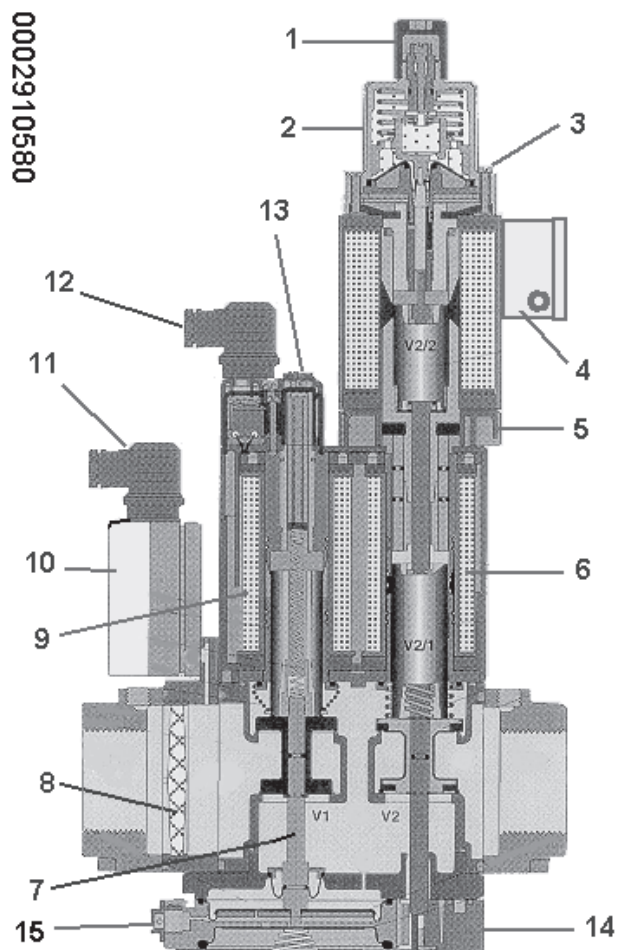
Для регулирования подачи газа для пламени 2-ой ступени, следует повернуть кольцо "L" по часовой стрелке - подача уменьшится, против часовой стрелки подача увеличится.

Завершив эту операцию, затяните винт "D".

Полный ход регулятора "L" пламени 2-ой ступени от + до - и наоборот, приблизительно пять с половиной оборотов.

После завершения регулировки заблокируйте винт "D".

ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОК) МОД. MB-ZRDLE 415 B01 S22 (1"1/2) / MB-ZRDLE 420 B01 S22 (2")



- | | | | |
|---|---|-----|---|
| 1 | Крышка доступа к регулировке начального быстрого скачка; | 10 | Реле минимального давления газа (5÷120 мбар); |
| 2 | Регулировочная рукоятка подачи пламени 2-й ступени (второе положение = вторая ступень); | 11 | Электрическое подключение реле минимального давления; |
| 3 | Винт с цилиндрической выступающей головкой для блокировки рукоятки 2 и кольца 5; | 12 | Электрическое подключение предохранительного клапана; |
| 4 | Клеммник клапана 2-го положения (2-ая ступень); | 13 | Крышка доступа (съезжает вбок) к винту регулировки давления (мин = 4 мбар, макс = 32 мбар) прикл. 80 полных оборотов; |
| 5 | Регулировочное кольцо подачи пламени 1-й ступени (первое положение = первая ступень); | 14 | Идентификационная табличка модели клапана (крепится сбоку); |
| 6 | Катушка главного клапана; | 15 | Выпускное отверстие регулятора давления; |
| 7 | Регулятор давления (стабилизатор давления); | Pa | Приемник давления после регулятора давления (1/8"); |
| 8 | Газовый фильтр; | Pe | Приемник давления после фильтра (1/8"); |
| 9 | Катушка предохранительного клапана; | PBr | Приемник давления после двухступенчатого клапана (1/8"); |

ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОК) МОД. MB-ZRDLE 415 B01 S22 (1"1/2) / MB-ZRDLE 420 B01 S22 (2")

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРМ 200 / 300 / 350

МАКС рабочее давление 360 мбар (36 кПа)

Выходное давление (Па):

MB s20 / s22 = pa: 4 мбар (0,4 кПа) до 20 мбар (2 кПа)

MB s50 / s52 = pa: 20 мбар (2 кПа) до 50 мбар (5 кПа)

Текущая среда:

газа для типов 1,2,3 и другого нейтрального среднего газообразного топлива

oltage / частота:

~ (Переменного тока) 50 - 60 Гц, 230 В -15% + 10%

льготные напряжения: 240 В переменного тока, 110 - 120VAC,

48VDC, 28VDC 24 -

Монтажное положение:

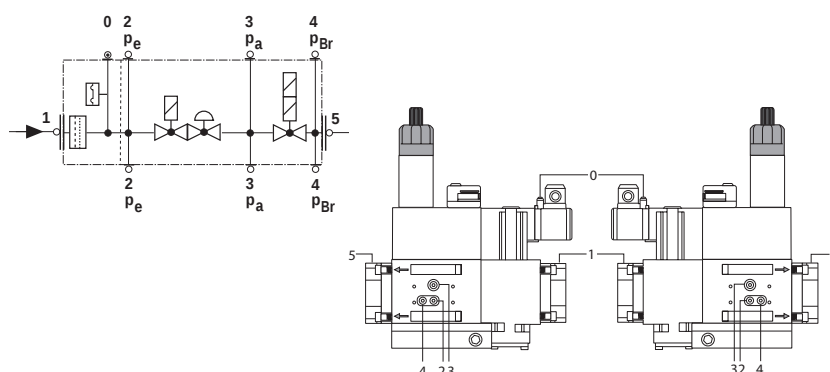
вертикальные с катушки вертикально или горизонтально с горизонтальной катушкой или других позиций Температура окружающей среды

от -15° до +70°C (в оборудовании на жидком газе не используйте l'MB-ZR... при температуре ниже 0°C. Только для жидкого газообразного газа; жидкие углеводороды разрушают материалы уплотнений)

Устройство защиты от пыли:

Маленький фильтр, фильтр тонкой очистки, замена фильтра возможна без демонтажа арматуры.

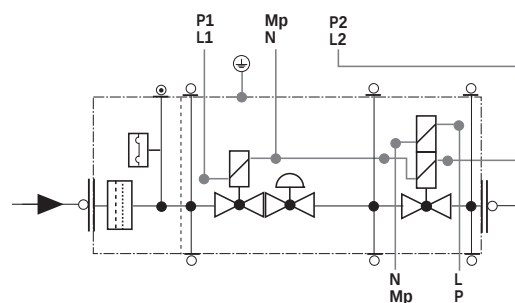
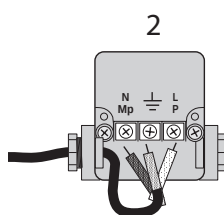
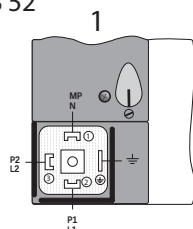
ПРИЕМНИК ДАВЛЕНИЯ



0006080113A

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

S 22/S 52



0002910530B

0,1,2,3,4,5, ВИНТОВАЯ ПРОБКА G 1/8

1 - Давление на входе (перед фильтром)

2 - (Pe) Давление после фильтра

3 - (Pa) Давление после регулятора давления

4 - (PBr) Давление после главного двухступенчатого клапана

5 - Выходное давление

**ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОК)
МОД. MB-ZRDLE 415 B01 S22 (1"1/2) / MB-ZRDLE 420 B01
S22 (2")**

Моноблок DUNGS модель MB-ZRDLE B01 ... S.. состоит из:

- а) Реле минимального давления газа (10), регулируемое в диапазоне от 5 до 120 мбар
- б) Газовый фильтр (8)
- в) Регулятор (стабилизатор) давления (7)
- г) Предохранительный клапан (встроен в регулятор давления) быстрого открытия и закрытия (9)
- д) Главный двухпозиционный клапан (пламя 1-й и 2-й ступени) медленного открытия с быстрым регулируемым начальным скачком и быстрым закрытием (6)

Для выполнения регулировки приводятся некоторые рекомендации.

1) Фильтр на входе (8), доступ к нему для выполнения чистки возможен путём вынимания запирающей пластинки, расположенной в нижней стенке клапана напротив гнезда фильтра.

2) Стабилизатор давления (10) регулируется от 4 до 32 мбар с помощью винта, доступного, если отодвинуть в сторону крышечку (13). Полный ход от минимального до максимального значения и наоборот требует выполнения около 80 полных оборотов винта, однако не следует нажимать на ограничитель. Перед включением горелки дайте, как минимум, 15 оборотов в сторону знака "+". Вокруг входного отверстия есть стрелки, указывающие на направление вращения. Для увеличения давления поверните винт по часовой стрелке, а для уменьшения - против часовой стрелки. Регулировка быстрого начального скачка, что влияет на первое и второе положение открытия клапана. Регулировка быстрого скачка и гидравлического тормоза влияют на 1-е и 2-е положения клапана пропорционально регулировкам расхода. Для выполнения регулировки откройте защитную крышечку (1) и используйте её заднюю часть в качестве инструмента для вращения пальца.

Вращение по часовой стрелке = меньший быстрый скачок

Вращение против часовой стрелки = больший быстрый скачок

Ход из положения "полностью закрыто" в положение "полностью открыто" составляет приблизительно три оборота.

**РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-ОЙ
СТУПЕНИ)**

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (3). Поверните хотя бы на один оборот в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), ручку (2) регулировки расхода для пламени второй ступени.

**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Если данная ручка регулировки 2-ой ступени не будет повернута, как минимум, на один оборот в сторону "+", клапан не откроется для первого положения.

Поверните кольцо (5) регулировки 1-го положения в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки). Приблизительно его нужно повернуть чуть больше, чем на два оборота по отношению к ограничителю.

Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению.

**РЕГУЛИРОВКА ВТОРОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 2-ОЙ
СТУПЕНИ)**

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (3). Необходимо повернуть ручку (2) в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), настолько, насколько окажется необходимым для получения требуемой подачи газа для пламени второй ступени.

Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к его увеличению.

После выполнения регулировок подачи газа для первой и второй ступеней, не забудьте затянуть винт (3) для предотвращения нежелательных смещений отрегулированных положений.

БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ LDU11..

ПРИМЕНЕНИЕ

Прибор LDU 11 используется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Совместно с обычным реле давления он автоматически проверяет герметичность клапанов газовых горелок перед каждым пуском или после каждого останова. Контроль герметичности осуществляется путем двухэтапной проверки давления в газовом контуре между двумя клапанами горелки.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Во время первого этапа проверки герметичности, называемого **“ТЕСТИРОВАНИЕ 1”**, проверяется наличие атмосферного давления на отрезке трубопровода между клапанами. В системах без трубопровода для приведения к атмосферному давлению соблюдение этого условия осуществляется блоком контроля герметичности, который открывает клапан со стороны топки на 5 секунд в течение времени **“t4”**. После приведения к атмосферному давлению в течение 5 с клапан со стороны топки закрывается.

На первом этапе (ТЕСТИРОВАНИЕ 1) блок контроля с помощью реле давления DW проверяет, чтобы атмосферное давление в трубопроводе было постоянным.

Если предохранительный клапан в закрытом положении имеет утечку, имеет место увеличение давления с последующим срабатыванием реле давления **“DW”**, после чего прибор входит в состояние ошибки, а указатель положения останавливается в положении **“TEST 1”** в состоянии блокировки (загорается красный индикатор).

В противном случае, если не происходит повышения давления, потому что предохранительный клапан в закрытом положении не дает утечку, прибор немедленно программирует второй этап **“ТЕСТ 2”**.

На этом этапе предохранительный клапан открывается на 5 секунд (время **“t3”**), подавая газ в трубопровод (операция заполнения).

Во время проведения второго этапа проверки это давление должно оставаться постоянным; если давление уменьшается, это означает, что клапан горелки на стороне топки в закрытом состоянии имеет утечку (неисправность), в результате которой срабатывает реле давления **“DW”**, и прибор контроля герметичности препятствует запуску горелки, блокируясь (при этом загорается красный индикатор).

Если проверка второй фазы дает положительный результат, прибор LDU11... замыкает внутреннюю цепь управления между клеммами 3 и 6 (клемма 3 - контакт ar2 - внешняя перемычка между клеммами 4 и 5 - контакт III - клемма 6).

Эта цепь служит для подачи разрешения на включение прибора.

После замыкания цепи между клеммами 3 и 6, программатор LDU11 возвращается в исходное положение и останавливается в состоянии готовности к следующей проверке без изменения положения контактов.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Отрегулируйте реле давления **“DW”** на величину, равную приблизительно половине величины давления газа в сети

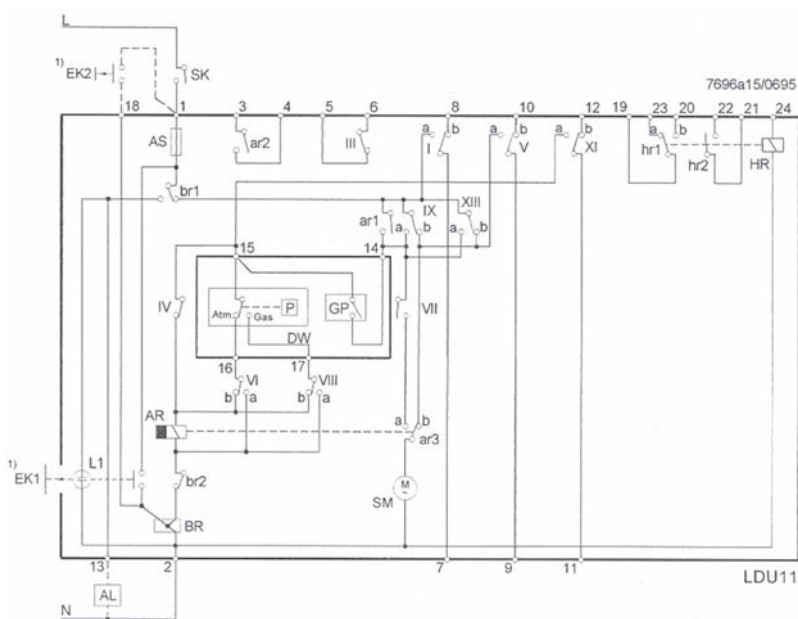
ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ:

}	Включение = пусковое положение
	На установках без воздуховыпускного клапана = установка атмосферного давления в проверяемом контуре осуществляется путем открытия клапана горелки на стороне топки.
ТЕСТИРОВАНИЕ 1	ТЕСТИРОВАНИЕ 1 трубопровода под атмосферным давлением (проверка на утечки при закрытом состоянии предохранительного клапана).
	Создание давления газа в проверяемом контуре путем открытия предохранительного клапана.
ТЕСТИРОВАНИЕ 2	ТЕСТИРОВАНИЕ 2 трубопровода под давлением газа (проверка утечек клапана горелки со стороны топки).
III	Автоматический возврат в исходное положение (позиция O) программного устройства.
}	Рабочий режим = готовность для новой проверки герметичности.

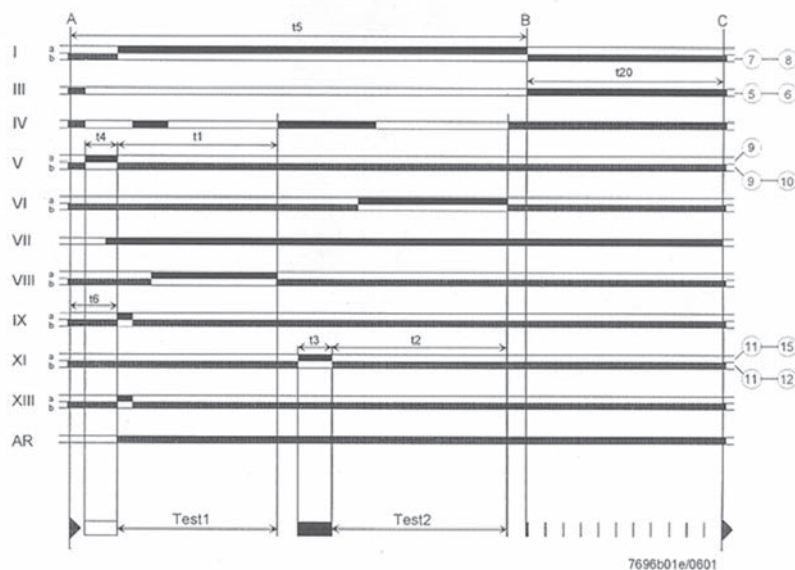
В случае появления сигнала об ошибке все клеммы блока контроля герметичности, кроме клеммы **“13”**, служащей для дистанционной оптической индикации ошибки, оказываются обесточенными. После завершения проверки программатор автоматически возвращается в исходное положение и приводится в состояние готовности к новой программе контроля герметичности газовых клапанов в закрытом состоянии.

Программа управления

t4	5 с	Установка атмосферного давления в контролируемом контуре
t6	7,5 с	Время между пуском и подачей питания на главное реле AR
t1	22,5 с	1-я фаза контроля с атмосферным давлением
t3	5 с	Создание давления газа в контролируемом контуре
t2	27,5 с	2-я фаза контроля с газовым давлением
t5	67,5 с	Полная продолжительность проверки герметичности вплоть до подачи сигнала разрешения на работу горелки
t20	22,5 с	возврат в позицию исходного положения программного устройства = готовность к производству новой проверки



AL	дистанционный аварийный сигнал
AR	главное реле с контактами "ar..."
AS	предохранитель прибора
BR	реле блокировки с контактами "br..."
DW	внешнее реле давления (контроль герметичности)
EK	кнопка разблокировки
GP	внешнее реле давления (давления газа в магистрали)
HR	вспомогательное реле с контактами "hr..."
L1	индикаторная лампочка неисправности прибора
SK	главный прерыватель
SM	Синхронный двигатель программатора
I ... XI	контакты кулачка программатора



активированные клеммы прибора и электрических соединений

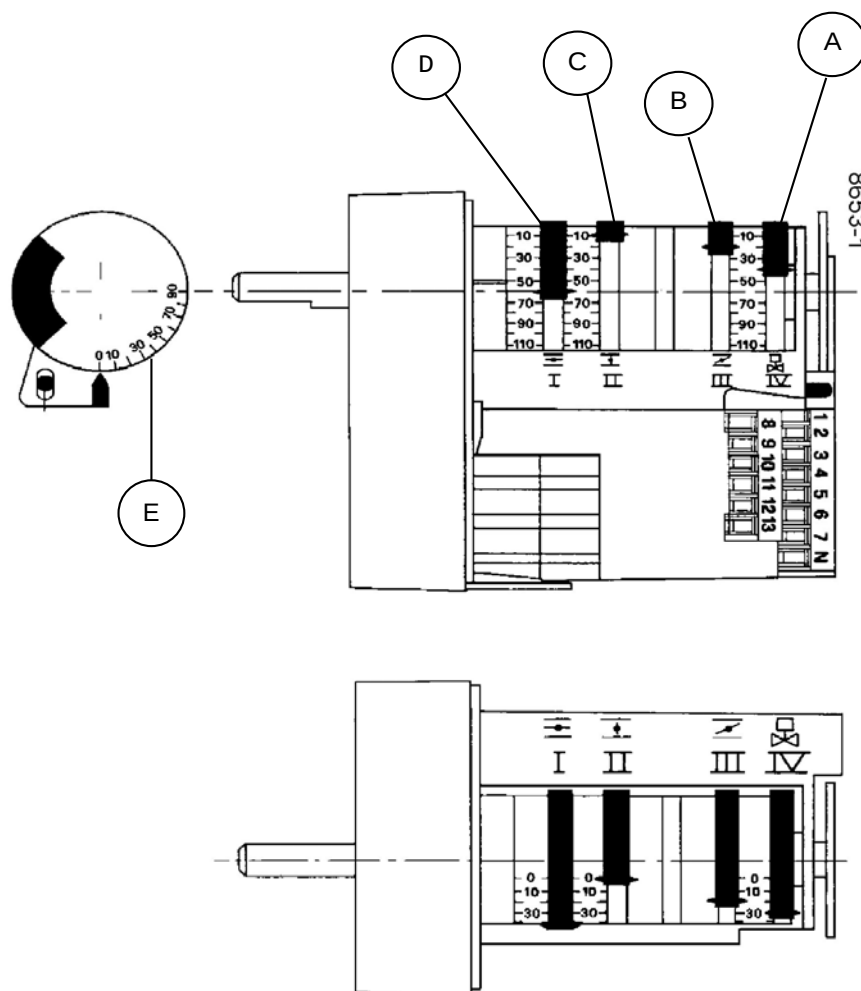
Выполнение программы

РЕГУЛИРОВКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА SQN30.111 A3500

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ С ОТКРЫТОЙ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКОЙ (ПОЛОЖЕНИЕ ПЛАМЕНИ 2-Й СТУПЕНИ). ЗАКРЫТАЯ ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОЙ ГОРЕЛКЕ

Для изменения регулировки 3 кулачков используются соответствующие кольца красного цвета.

При нажатии с достаточной силой в нужном направлении каждое красное кольцо может вращаться относительно шкалы отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.



A = КУЛАЧОК включения клапана пламени 2-й ступени (должен быть отрегулирован в промежуточном положении между кулачком пламени 1-й и 2-й ступеней)

B = КУЛАЧОК регулировки воздуха пламени 1-й ступени

C = КУЛАЧОК закрытого положения заслонки при отключенной горелке

D = КУЛАЧОК регулировки воздуха пламени 2-й ступени

E = Палец расцепления соединения двигатель - вал кулачков. При нажатии происходит расцепление соединения двигателя с валом.

УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

- Примерная оценка эксплуатационных затрат;
 - 1 м³ сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 25,6 кВт/час.
 - Для получения 1 м³ газа требуется около 2 кг, что соответствует примерно 4 литрам сжиженного газа.
- Правила техники безопасности
- Жидкий пропан (СНГ) в газообразном состоянии имеет удельный вес, больший удельного веса воздуха (удельный вес пропана в 1,56 раза превышает удельный вес воздуха), следовательно, он не рассеивается в нем как метан, у которого удельный вес меньше (удельный вес метана равен 0,60 удельного веса воздуха), а оседает и растекается по полу (как жидкость). Резюмируем далее основные важные положения при использовании жидкого пропана.
- Использование сжиженного пропана (СНГ) в горелке и/или котле допускается только в помещениях, расположенных выше уровня земли и граничащих с открытым пространством. Не допускается использование сжиженного газа в подвалах или в полуподвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется жидкий газ пропан, должны иметь вентиляционные отверстия без закрывающего механизма, расположенные на наружных стенах. Соблюдайте нормы действующего законодательства.
- **Выполнение газового оборудования для жидкого пропана с целью обеспечения исправной безопасной работы.**



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Максимальная и минимальная мощность (кВт) горелки дается с расчетом на метан, который приблизительно совпадает с пропаном.

• Контроль сгорания

Для экономии и во избежание серьезных аварий следует отрегулировать топливо с помощью специальных инструментов. Необходимо обязательно убедиться в том, что процентный состав оксида углерода (СО) не превышает максимального значения, дозволенного действующим законодательством (используйте анализатор сгорания).

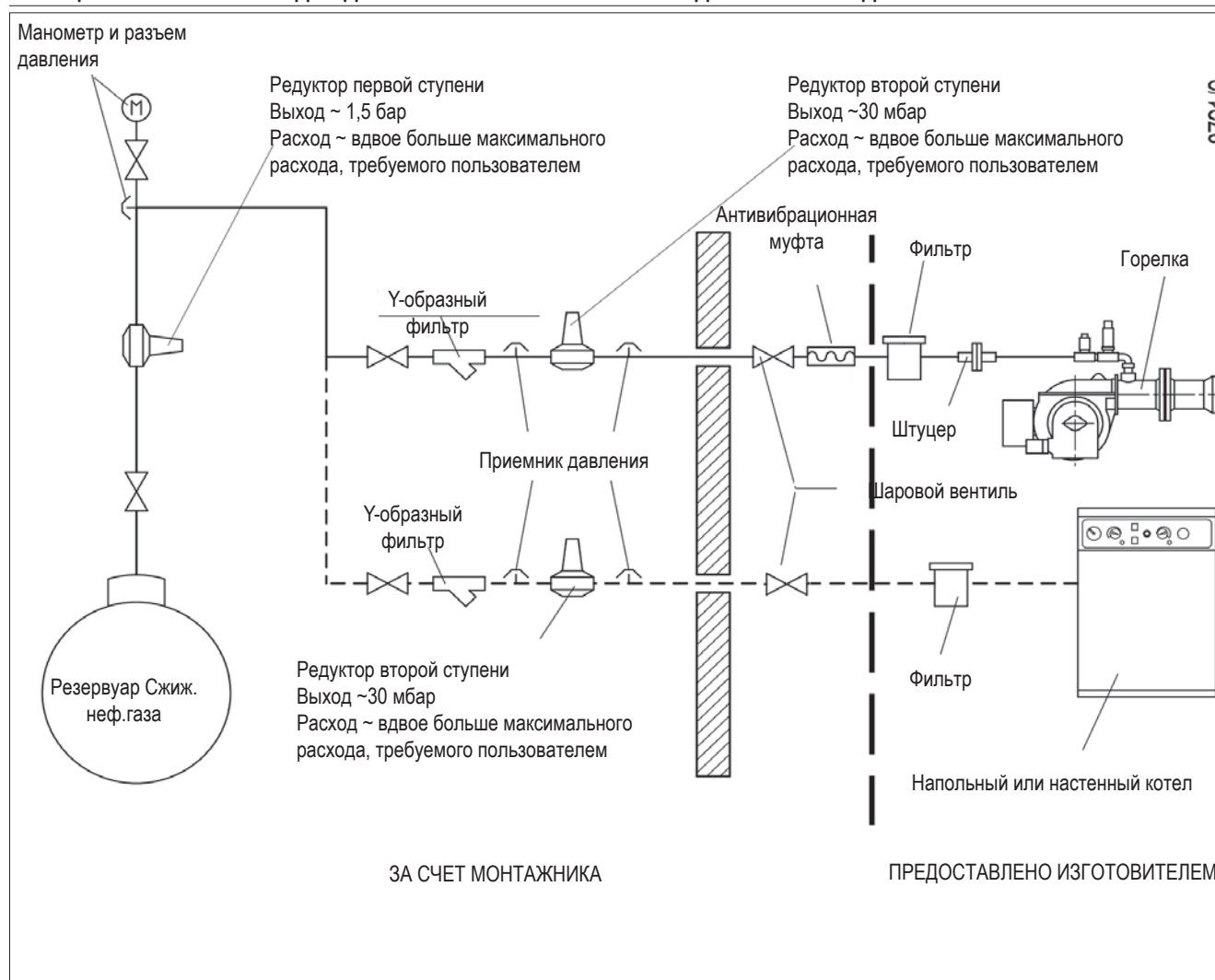


ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Действие гарантии не распространяется на горелки, работающие на сжиженном природном газе, эксплуатирующиеся в системах, в которых не были соблюдены вышеуказанные положения.

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

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СНГ ДЛЯ ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

В конце отопительного сезона выполните следующие операции:

- Прочистите воздушную заслонку, реле давления воздуха, штуцер отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите фотозащитный элемент. При необходимости замените его.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующимися на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, больше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
- Регулярно выполняйте анализ уходящих газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

В момент закрытия горелки, мягко потяните в сторону электрического щита, чтобы электрод розжига и ионизации слегка натянулись. После этого расположите их в соответствующих гнездах на корпусе. Это позволит предотвратить поломку электродов крыльчаткой во время работы горелки.

ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ		ГАЗ	МАСЛО
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	ЕЖЕГОДНО	6 МЕСЯЦЕВ
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ДЕФОРМАЦИЙ, ОЧИСТКА,	ЕЖЕГОДНО	6 МЕСЯЦЕВ
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	ЕЖЕГОДНО	N.A. (НО)
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ДЕФОРМАЦИЙ, ОЧИСТКА,	ЕЖЕГОДНО	6 МЕСЯЦЕВ
ГОРЕЛКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЗАМЕНА	N.A. (НО)	6 МЕСЯЦЕВ
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО	6 МЕСЯЦЕВ
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО	N.A. (НО)
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		ГАЗ	МАСЛО
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА, (ПРИМ. установите только на горелки подшипники, подлежащие смазыванию)	6 МЕСЯЦЕВ	6 МЕСЯЦЕВ
ВОЗДУШНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		ГАЗ	МАСЛО
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД	ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		ГАЗ	МАСЛО
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ (ПОДШИПНИКИ/ ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ)	ЧИСТКА, (смотрите, существуют ли указания от поставщика)	ГОД	ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК (ИЗНОС / ЗАЗОРЫ)	ЗАМЕНА ПЛАСТИНОК СКОЛЬЖЕНИЯ	ГОД	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ (ЗАЗОРЫ/ СМАЗКА)	КОНТРОЛЬ ИМЕЮЩИХСЯ ЗАЗОРОВ	ГОД	ГОД
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	N.A. (НО)	**non tradotto**
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		ГАЗ	МАСЛО
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР	ЧИСТКА / ЗАМЕНА (СМЕННЫЙ КАРТРИДЖ?)	ГОД	ГОД
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР БАКА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
ТЭНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ МАСЛА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД

ТЭНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ МАСЛА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		ГАЗ	МАСЛО
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ СО ₂		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ И ВОЗВРАТА		ГОД	6 МЕСЯЦЕВ
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	ГОД	N.A. (НО)



ВНИМАНИЕ

Для интенсивного использования или с особыми видами топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям использования в соответствии с указаниями персонала ТО.

ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК

Форсунка	Давление насоса															Форсунка
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Расход на выходе форсунки															G.P.H.
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	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	14,02	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
5,5	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,6	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,5
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	27,60	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	48,77	51,06	52,32	9,5
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	139,90	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 мбар = 10 ммСА = 100 Па

1 кВт = 860 ккал

Плотность дизельного топлива = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Плотность мазута (3,5° Е) = 0,940 PCI = 9700

Плотность густого мазута (7,9° Е) = 0,970/0,980 PCI = 9650

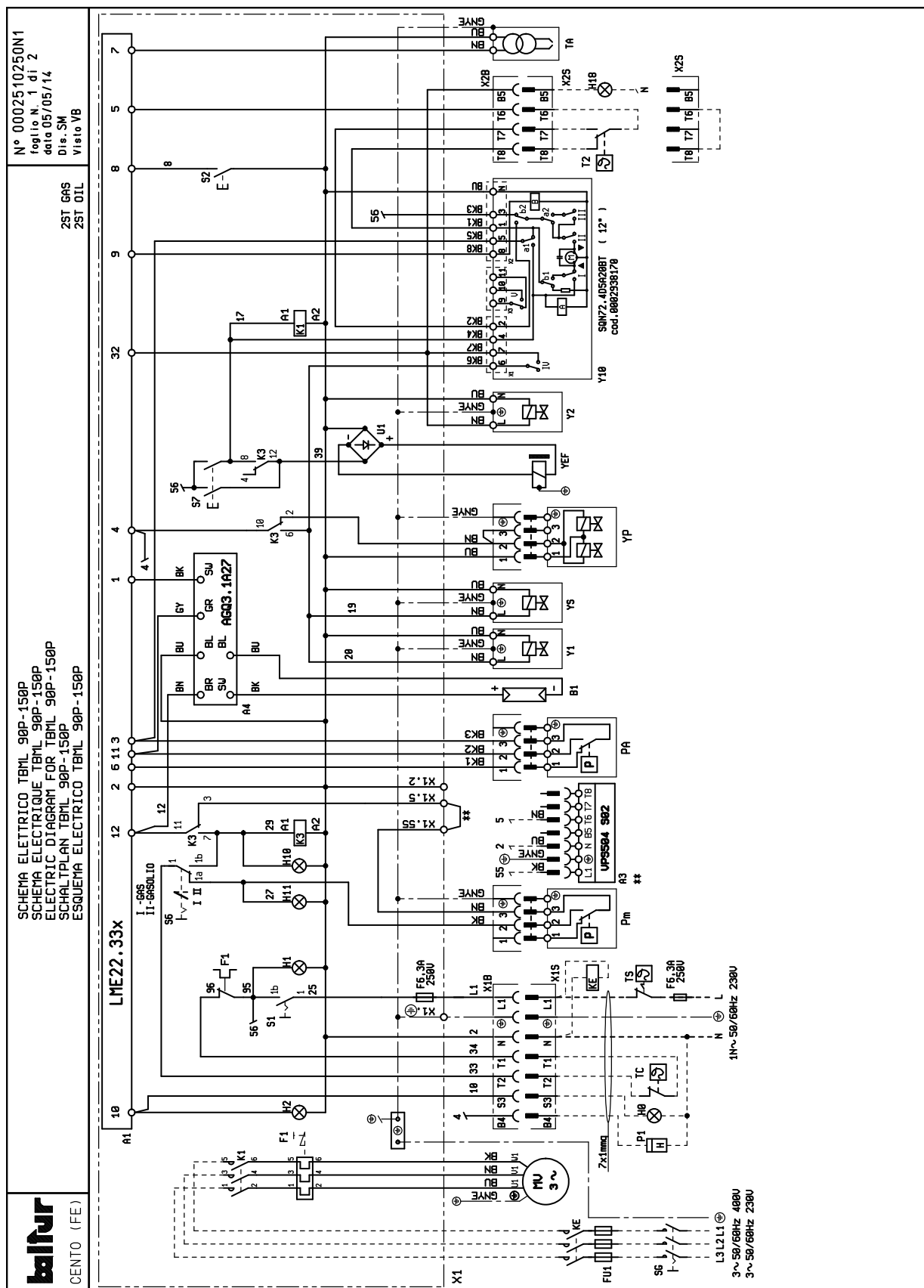
PCI Нижняя теплота сгорания

ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Горелка не запускается. (Блок управления не выполняет программу розжига).	1 Разомкнуты термореле (котла или окружающей среды) или реле давления 2 Короткое замыкание фоторезистора. 3 Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель, сработал выключатель счетчика. 4 Линия термореле не была выполнена согласно схеме или какое-то термореле осталось разомкнутым 5 Внутренняя неисправность блока управления.	1 Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся естественным при естественном уменьшении температуры или давления. 2 Замените 3 Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится. 4 Проверьте соединения и термостаты. 5 Замените
Нехорошее пламя с искрами.	1 Слишком низкое давление распыления 2 Избыток воздуха для горения 3 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 4 Наличие воды в топливе.	1 Восстановите прежнее предусмотренное значение 2 Уменьшите количество воздуха горения 3 Очистите или замените. 4 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки.
Плохо сформировано пламя, наличие дыма и сажи.	1 Недостаточное количество воздуха горения. 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Расход форсунки недостаточный для рассматриваемой камеры сгорания. 4 Огнеупорное покрытие не подходит (слишком сокращает пространство для пламени). 5 Трубопроводы котла или дымоход забиты. 6 Низкое давление распыления.	1 Увеличьте количество воздуха горения. 2 Очистите или замените. 3 Увеличьте расход, заменив форсунку. 4 Измените, придерживаясь указаний, данных изготовителем котла 5 Прочистите. 6 Установите его на заданное значение.
Пламя нехорошее, оно пульсирует или отрывается от огневой трубы.	1 Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе) 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Наличие воды в топливе. 4 Загрязнен диск пламени. 5 Избыток воздуха для горения 6 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький.	1 Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов 2 Очистите или замените. 3 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 4 Очистить. 5 Уменьшите количество воздуха горения. 6 Откорректируйте положение регулировочного устройства головки горения

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Внутренняя коррозия котла.	1 Рабочая температура котла слишком низкая (ниже точки образования росы) 2 Температура уходящих газов слишком низкая, приблизительно ниже 130 °С для дизельного топлива	1 Увеличьте рабочую температуру. 2 Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
Сажа на выходе из дымохода.	1 Чрезмерное охлаждение дымовых газов (ниже 130°С) до выхода наружу из-за недостаточной теплоизоляции внешнего дымохода или просачивания холодного воздуха	1 Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.
Агрегат блокируется (горит красная лампочка); неисправность связана с устройством контроля пламени.	1 Соединение фоторезистора нарушено или он задымлен 2 Недостаточная тяга. 3 Контур устройства обнаружения пламени прерван в блоке управления. 4 Загрязнен диск пламени или диффузор.	1 Очистите или замените. 2 Проверьте все каналы прохождения уходящих газов в котле и дымоходе 3 Замените блок управления. 4 Очистить.
Агрегат блокируется, распыливая топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка). Если в топливе отсутствует вода или другие вещества и хорошо распыляется, неисправность может быть вызвана устройством розжига. Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена) Неисправность в контуре розжига.	1 Разрыв в контуре розжига 2 Провода трансформатора розжига замыкают на "массу". 3 Провода трансформатора розжига плохо соединены 4 Трансформатор включения неисправен. 5 Неправильное расстояние между концами электродов 6 Электроды замыкают на "массу", так как загрязнены или изоляция потрескалась; проверьте также ситуацию под клеммами крепления фарфоровых изоляторов.	1 Проверьте весь контур. 2 Замените. 3 Восстановить соединение. 4 Замените. 5 Выставьте на предусмотренное значение 6 Очистите, при необходимости замените их.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Агрегат блокируется, распыливая топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка).	1 Давление насоса нестабильно 2 Наличие воды в топливе. 3 Избыток воздуха для горения 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. 5 Форсунка изношена или закупорена.	1 Отрегулируйте. 2 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 3 Уменьшите количество воздуха горения. 4 Измените положение устройства регулировки головки горения 5 Очистите или замените.
Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена)	1 Неверное соотношение воздух/газ. 2 Из газового трубопровода не был стравлен весь воздух (при первом розжиге). 3 Давление газа недостаточное или слишком большое. 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький.	1 Исправьте соотношение воздух-газ. 2 Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода. 3 Проверьте значение давления газа в момент розжига (используйте манометр с водяным столбом, если есть возможность) 4 Отрегулируйте зазор между диском пламени и диффузором.
Насос горелки при работе шумит.	1 Трубопровод слишком маленького диаметра. 2 Просачивание воздуха в трубы. 3 Загрязнен топливный фильтр. 4 Слишком большое или отрицательное расстояние и/или разница уровня между цистерной и горелкой, либо много потерь из-за колен, переходников, отводов и т. д. 5 Шланги изношены.	1 Замените в соответствии с инструкциями. 2 Проверьте и устраните причины, вызвавшие просачивание 3 Демонтируйте и вымойте. 4 Сократите расстояние от цистерны до горелки, выравнявая всасывающий трубопровод. 5 Замените.



B1	ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ	GNYE	ЗЕЛЕНЫЙ / ЖЕЛТЫЙ
F1	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ	BU	СИНИЙ
F2	ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА	BN	КОРИЧНЕВЫЙ
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	BK	ЧЕРНЫЙ
H0	ВНЕШНЯЯ ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ / ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕЗИСТОРОВ	BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ	L1 - L2- L3	Фазы
H2	“ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ”	N	Нейтраль
H3	“ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ LDU11”		Земля
H4	«ИНДИКАТОР СОПРОТИВЛЕНИЙ»	**	По запросу
H6	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА РУЧНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ		Без T2
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА		Минимальный ток ионизации 200 µA
K2	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА		
K3	“ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА”		
K4	КОНТАКТОР ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА		
K6	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ТЭНов		
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР		
MP	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА		
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
RS	СОПРОТИВЛЕНИЯ		
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА		
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ		
S4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ “РУЧНОЙ”/“АВТО”		
S6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА		
S7	КНОПКА ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗЕРВУАРА		
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		
T2	“ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ”		
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		
TS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ		
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА		
TRU	ТЕРМОСТАТ ОБРАТНОЙ ЛИНИИ ФОРСУНКИ		
TSR	ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ		
Treg	ТЕРМОСТАТ РЕГУЛИРОВКИ СОПРОТИВЛЕНИЙ		
Tmin	ТЕРМОСТАТ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ		
U1	ВЫПРЯМЛЯЮЩАЯ ПЕРЕМЫЧКА		
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ		
X1B/S	РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ		
X2B/S	РАЗЪЕМ 2-Й СТУПЕНИ		
Y1/Y2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ 1-й / 2-й СТУПЕНЕЙ		
Y10	СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА		
YEF	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СЦЕПЛЕНИЕ		
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН		
YS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН		

BALTUR S.P.A.



Этот каталог является чисто индикативные цели. Компания, таким образом, оставляет любую возможность модификации технических данных и других аннотаций.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93