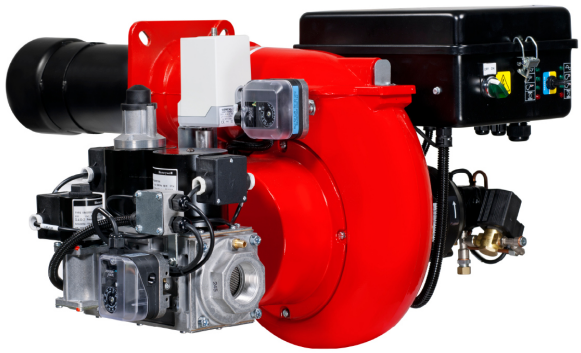
FBR
BURNERS MADE IN ITALY



K 3/2 - K 4/2

Руководство по монтажу, настройке и эксплуатации горелочного устройства

073505_11_E

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ 2
СИМВОЛЫ И ПРИМЕЧАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ 5
ПЕРЕДАЧА И ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 5
ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ 5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА K 3/2 - K 4/2 6
РАЗМЕРЫ [MM] 7
УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ 8
УСТАНОВКА
БЕЗОПАСНОСТЬ 9
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ 9
КОНТРОЛЬ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТРОВКА, ХРАНЕНИЕ 9
ПРОВЕРКА ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕЛКИ 9
ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ 10
ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ 10
ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ 10
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ 11
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА 12
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА УСТРОЙСТВА 12
ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВКА
РАБОТА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ 12
РАБОТА НА ГАЗЕ 13
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА 14
РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ 15
НАСТРОЙКА ДАВЛЕНИЕ 16
РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (PA) 16
РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmin) 16
РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmax) 17
ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА 18
РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "HONEYWELL” 18
РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS” 18
СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20 (устройства HONEYWELL) 19/A
РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ 19/A
РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ 19/A
СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени) 19/A
СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20 (устройства SIEMENS) 19/B
РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ 19/B
РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ 19/B
СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени) 19/B
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК 20
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 3/2 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ 20
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 3/2 СЖИЖ ГАЗ 21
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 4/2 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ 22
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 4/2 СЖИЖ ГАЗ 23
ОБСЛУЖИВАНИЕ
ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА 24
УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ 24
НЕИСПРАВНОСТИ-СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ 25

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО УСТАНАВЛИВАТЬСЯ И ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ХОРОШО ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ. ОТКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ И ПЕРЕКРЫТЬ ПОДАЧУ ТОПЛИВА ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Общие предупреждения по мерам безопасности при установке, эксплуатации и обслуживании жидкотопливных и газовых горелок

Данное устройство должно использоваться только для тех целей, для которых оно предназначено. Любое другое использование считается неправильным и небезопасным. Производитель не несет никакой ответственности за любой ущерб, причиненный людям, животным или имуществу в связи с неправильной установкой и регулировкой горелки, неправильной или несоответствующей эксплуатацией, по причине несоблюдения инструкций, поставляемых в комплекте с горелкой, а также при вмешательстве неквалифицированного персонала.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства и должна передаваться пользователю. Внимательно прочтите предупреждения, содержащиеся в инструкции, поскольку они содержат важную информацию по безопасной установке, эксплуатации и обслуживанию горелки. Сохраняйте данную инструкцию для последующих консультаций. Установка должна осуществляться с соблюдением действующих норм, в соответствии с инструкциями производителя и квалифицированного персонала. Под квалифицированным персоналом, подразумевается персонал, имеющий технические знания в соответствии с существующими требованиями в области использования данных устройств (бытовых или промышленных). В частности, таковыми являются авторизованные производителем сервисные центры. Все размеры, спецификации и технические характеристики являются индикативными. Фирма-производитель, находясь в процессе постоянного улучшения продукции, оставляет за собой право вносить любые изменения, которые считает необходимыми без предварительного уведомления.

ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

Горелка должна устанавливаться в соответствующем помещении с размером вентиляционных отверстий в соответствии с действующими нормами, чтобы обеспечивать эффективное горение. Не перекрывайте вентиляционные отверстия в помещении, решетки вентиляторов и воздуховоды во избежание возникновения двух опасных ситуаций:

1) застоя воздуха в котельной и образования токсических и/или взрывоопасных смесей;

2) горения при дефиците воздуха; опасное, токсичное, неэкономичное и вредное.

Горелка должна быть защищена от попадания осадков в виде дождя, снега и льда. Помещение, в котором устанавливается горелка должно быть чистым и в нем должны отсутствовать твердые летучие частицы, которые могут попасть в вентилятор. В противном случае, они могут привести к засорению внутренних трубопроводов горелки и смесительной камеры.

ВИДЫ ТОПЛИВА

В горелке должен использоваться тот вид топлива, для которого она предназначена; он указан на наклейке. Давление на подаче топлива в горелку и смесительную камеру должно находиться в пределах значений, приведенных на наклейке, на газовой арматуре и в инструкции. Размер топливной системы горелки должен соответствовать максимальному расходу горелки, и она должна быть оснащена предохранительными и контрольными устройствами в соответствии с действующими нормами. До подачи топлива в питающий топливопровод горелки, осуществить его тщательную промывку и установить фильтр, чтобы возможные остатки частиц не нарушили правильную работу горелки. Проверьте внутреннюю и наружную герметичность питающей системы. Емкости для жидкого топлива должны иметь соответствующую защиту от попадания мусора и воды. В летний период следите за тем, чтобы топливная емкость была заполнена доверху во избежание образования конденсата. Тщательно очистите емкость перед заполнением ее топливом. Топливная емкость и топливопровод, питающий горелку, должны быть защищены от замерзания. Топливная емкость должна быть установлена в соответствии с действующими нормами.

Меры предосторожности при использовании газа

Необходимо, чтобы квалифицированный персонал осуществил проверку:

соответствия питающей линии и газовой арматуры действующим нормам и предписаниям;

герметичности всех газовых соединений;

вентиляционных отверстий котельной, которые должны иметь размеры в соответствии с действующими нормами, и в любом случае обеспечивать эффективное горение.

Не используйте газовые трубы для заземления электроприборов. Не оставляйте горелку в котле, если она не используется и всегда закрывайте кран подачи газа. В случае долгого отсутствия пользователя, закрывайте основной кран подачи газа на горелку.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электрические подключения должны быть осуществлены в соответствии с действующими местными нормами и квалифицированным персоналом. Сделать ссылку на электрическую схему, поставляемую в комплекте с с настоящим РУКОВОДСТВОМ.

Производитель не несет ответственности за неравильное подключение или за подключение отличное от приведенного на электрических схемах.

Проверьте, чтобы электропитание соответствовало значению, указанному на наклейке, находящейся на горелке. Электрическая безопасность устройства гарантирована только в том случае, если оно правильно подключено к эффективному устройству заземления, в соответствии с действующими нормами. Необходимо соблюдать данное основное требование безопасности. В случае сомнений, пригласите профессиональный квалифицированный персонал для проверки электрической системы, поскольку производитель не несет ответственности за любой возможный ущерб, причиненный отсутствием заземления в системе. При трехфазном токе, после осуществления электрического подключения горелки, проверьте вращение мотора вентилятора и насоса. Если вращение происходит в неправильном направлении, поменяйте местами фазы и снова проверьте правильность вращения. Электрическая система должна соответствовать максимальной потребляемой мощности устройства, которая указана на наклейке и в инструкции. Убедитесь также в том, что сечение кабелей в системе соответствует максимальной потребляемой мощности устройства.

Для подключения устройства к электросети:

- не используйте переходники, тройники, удлинители;

- Þустановите однополюсный предохранитель, как предусмотрено действующими нормами по безопасности.

В случае повреждения кабеля, выключите устройство, и, для его замены обратитесь исключительно к квалифицированному персоналу. Не дотрагивайтесь до устройства мокрыми или влажными частями тела и/или если вы находитесь босиком. Не тяните за электрические кабеля. Не оставляйте котел под воздействием атмосферных явлений (дождь, солнце и т.п.), если устройство не предназначено для наружной установки.

Устройство не должно использоваться детьми или людьми, не имеющими опыта его эксплуатации.

ГОРЕЛКА

Горелка предназначена только для использования в целях, предусмотренных производителем. В частности:

- Þдля установки на котлах, тепловых генераторах, печах или подобных устройствах, установленных в помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков;

- Þтип и давление топлива, напряжение и частота питающего электрического тока, минимальный и максимальный расход, на который настроена горелка, герметичность камеры сгорания, температура окружающей среды - все должно соответствовать значениям, приведенным в инструкции по эксплуатации.

Любое другое использование считается неправильным и, соответственно, опасным.

Для всех устройств, имеющих дополнительные комплекты (включая электрические), должны использоваться только оригинальные аксессуары. Не допускается модификация устройства для изменения его характеристик или назначения. Запрещается открывать или разбирать компоненты устройства, за исключением частей, для которых предусмотрено техническое обслуживание. Замене подлежат только компоненты, указанные производителем. Не дотрагивайтесь до нагревающихся частей горелки. Они, как правило, расположены в непосредственной близости к пламени или к системе подогрева топлива (при ее наличии). Данные части нагреваются во время работы горелки, а также могут иметь высокую температуру на протяжении длительного периода времени после выключения горелки. Если вы решили не использовать горелку в течение определенного периода, необходимо отключить те элементы горелки, которые представляют потенциальную опасность. Рекомендуется отключить питание всех компонентов системы, потребляющих электроэнергию (насосы, горелки, и т.п.), и, закрыть кран подачи топлива на горелку. Если вы решили больше не использовать горелку, необходимо, чтобы профессиональный квалифицированный персонал осуществил следующие действия:

Þотключить электропитание, отсоединив питающий кабель от основного выключателя;

Þзакрыть кран подачи топлива, посредством извлечения маховиков ручного управления из их посадочных мест.

При продаже или передаче устройства другому владельцу, а также в случае перемещения устройства на новое место, убедитесь, что вместе с ним передается инструкция по эксплуатации, для того, чтобы новый владелец или монтажник могли воспользоваться ею для консультаций.

УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

Установка и регулировка горелки должны осуществляться профессиональным, квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами, поскольку неправильная установка может причинить вред людям, животным или имуществу, за что производитель не несет никакой ответственности. Убедитесь, что монтажник, устанавливающий горелку, прочно закрепил ее на котле таким образом, чтобы пламя находилось внутри камеры сгорания котла. Перед запуском горелки, и не менее одного раза в год, необходимо, чтобы профессиональный, квалифицированный персонал осуществлял следующие действия:

- Проверку читаемости данных на наклейке и наличия в котельной инструкций по эксплуатации и обслуживанию горелки.

- Проверку соответствия размеров топливной системы соответствующему расходу горелки и наличия всех необходимых устройств безопасности и контроля, предусмотренных действующим законодательством.

- Осуществить визуальный осмотр устройства на предмет отсутствия внешних повреждений, проверить работу устройств управления, контроля, регулировки и безопасности.

- Отрегулировать расход топлива горелки в соответствии с потребляемой мощностью теплогенератора, и, в пределах показателей расхода горелки, указанных в инструкции.

- Убедиться, что заборник воздуха не засорен и защищен решеткой, отрегулировать расход воздуха в горючей смеси для получения КПД сгорания, как минимум равного наименьшему значению, предусмотренному действующими нормами.

- Проверить эффективную работу дымохода.

- Осуществить контроль сгорания, во избежание образования вредных несгораемых частиц топлива в количествах, превышающих установленные нормы.

- Проконтролировать после осуществления регулировок, чтобы все системы механической блокировки устройств регулировки были плотно закрыты и устройства запуска работали и обеспечивали амплитуду, от минимального значения до максимального, без отклонений от нормы.

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный в связи неправильной установкой и эксплуатацией, а также в связи с несоблюдением инструкций, приведенных производителем. Прежде, чем осуществить действия по чистке или обслуживанию, отсоедините устройство от электрической сети, выключив выключатель системы и/или при помощи других предусмотренных устройств отключения. Не перекрывайте решетки забора воздуха или диссипации.

ПОСТОЯННАЯ РАБОТА ГОРЕЛКИ

В горелках, имеющих пилотную горелку, в целях безопасности, рекомендуется осуществлять как минимум одно выключение каждые 24 часа. При необходимости постоянной работы горелки, (без остановки каждые 24 часа), устройство контроля пламени должно иметь постоянный самоконтроль.

НЕИСПРАВНОСТЬ ГОРЕЛКИ

В случае повторяющихся блокировок горелки, не производить больше 2-3 ручных разблокировок. В этом случае обратитесь к профессиональному, квалифицированному персоналу для определения возможной неисправности. В данном случае и/или при плохой работе устройства, отключите его, воздержитесь от любых попыток самостоятельного ремонта или прямого вмешательства. Обратитесь только к профессиональному, квалифицированному персоналу. При необходимости, ремонт должен осуществляться только авторизованным производителем техническим центром с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение вышеуказанного может нарушить безопасную работу устройства.

УТЕЧКИ ГАЗА

При обнаружении запаха газа:

- не используйте открытое пламя;
- не включайте электрические выключатели, телефон и любые другие устройства, способные вызвать искру;
- немедленно откройте двери и окна, чтобы создать сквозняк и проветрить помещение;
- закройте кран подачи газа;
- обратитесь к профессиональному, квалифицированному персоналу.

УРОВЕНЬ ШУМА

Уровень шума определяется акустическими характеристиками всех компонентов, установленных на горелке.

В определенных условиях, длительное нахождение в помещении с высоким уровнем шума может привести к потере слуха. Персонал котельной должен быть обеспечен соответствующей защитой.

Слишком высокий уровень шума может быть уменьшен при использовании шумопоглощающего кожуха.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание и ремонт должны осуществляться профессиональным, квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и предписаниями, поскольку неправильное обслуживание может причинить ущерб людям, животным или имуществу. Пользователь обязан не менее одного раза в год проверять топливную систему. Для этих целей необходимо пригласить специалиста фирмы-производителя либо любого квалифицированного технического специалиста. В соответствии с условиями эксплуатации системы, не исключается необходимость более частых проверок. Рекомендуется осуществлять регулярное периодическое обслуживание топливной системы в соответствии с указаниями производителя. В частности, для горелок, проверять и прочищать: смесительную камеру, устройство розжига, электрод пламени, газовый фильтр, вентилятор и движение воздуха, воздушную заслонку, сервомоторы и приводы. Кроме того, осуществлять проверку работы: запуск горелки с последовательностью функций, устройства розжига, реле давления воздуха, реле давления газа, контроля пламени, герметичности газовой арматуры. Прежде, чем начать любые действия по чистке, обслуживанию, осмотру или ремонту, отключите электропитание, и, убедитесь, что основной выключатель не будет включен во время проведения работ. Закройте краны подачи топлива и убедитесь, что они не будут случайно открыты во время проведения работ. После проведения любых работ по обслуживанию и ремонту, проверьте работу и контроль горения. В случае демонтажа – монтажа компонентов на линии, подающей топливо, в частности газа, обратите внимание на правильную установку в седлах, чистоту и состояние прокладок (поврежденные прокладки подлежат замене), а также на соответствующее усилие при затягивании крепежных болтов; по окончании осуществить проверку герметичности. Ремонт следующих компонентов может осуществляться только производителем или уполномоченным представителем: устройства управления и блоки маневрирования и сигнализации, электроды пламени, предохранительные клапана, реле давления газа, реле давления воздуха, сервомоторы и любые другие компоненты, имеющие винты или пломбы. Регулярное обслуживание экономит топливо и гарантирует хорошие показатели горения. Высокое качество топлива обеспечивает экологичную работу горелки.

УТИЛИЗАЦИЯ

Оборудование содержит электрические и/или электронные компоненты. Данные компоненты подлежат утилизации в соответствии с действующими местными нормами.

СИМВОЛЫ И ПРИМЕЧАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

В некоторых разделах руководства приведены символы ОПАСНОСТЬ. Внимательно прочтите данные предупреждения: в них описаны потенциально опасные ситуации.

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: Символ, указывающий на то, что в случае проведения работ без соблюдения техники безопасности возможно поражение электрическим током с летальным исходом.

МАКСИМАЛЬНАЯ ОПАСТНОСТЬ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ: Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к тяжелым последствиям, вплоть до смертельного исхода.

ВНИМАНИЕ: Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к тяжелым последствиям, вплоть до смертельного исхода.

ОСТОРОЖНО: Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к нанесению ущерба имуществу или людям.

ВНИМАНИЕ! НИГОГДА НЕ ОТКРЫВАТЬ: Символ, используемый для обозначения частей устройства, которые не должны никогда и ни в коем случае быть открыты.

ВНИМАНИЕ! ПОВЕРХНОСТЬ КОТЛА: Символ, используемый для обозначения поверхностей, которые в процессе работы нагреваются и могут ПРИВЕСТИ к ожогам.

РИСК СДАВЛИВАНИЯ: Символ, используемый для действий, которые в случае их неправильного выполнения, МОГУТ ПРИВЕСТИ к сдавливанию.

ПЕРЕДАЧА И ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Монтажник несет ответственность за передачу Руководства по эксплуатации Оператору котельной/пользователю горелки до окончательной сдачи горелки в эксплуатацию. Он также должен информировать Оператора котельной/Пользователя о том, что данное руководство должно храниться вблизи горелки. Адрес и номер телефона ближайшего СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА должны быть написаны на обратной стороне Руководства по эксплуатации. Оператор котельной/Пользователь должен знать, что горелку необходимо обслуживать не менее 1 раза в год. Данные работы должен производить монтажник или квалифицированный персонал. Для обеспечения постоянного контроля Производитель рекомендует заключит контракт на сервисное обслуживание.

ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Гарантийные права и ответственность производителя аннулируются в случае причинения ущерба людям, животным или имуществу при наступлении одного или нескольких следующих случаев: 1) несоответсвующее использование устройства; 2) неправильный монтаж, запуск, эксплуатация или обслуживание горелки; 3) использование горелки с неисправными или неработающими устройствами безопасности/защиты; 4) несоблюдение предупреждений, содержащихся в Руководстве по установке и эксплуатации; 5) внесение изменений или модификация горелки; 6) установка дополнительных компонентов, которые не были испытаны вместе с горелкой; 7) изменение топки котла посредством установки дополнительных вставок, которые будут препятствовать регулировке пламени горелки; 8) недостаточный контроль и обслуживание компонентов, подверженных износу; 9) несоответствующий ремонт; 10) излишние механические усилия, приложенные к горелке; 11) ущерб, причиненный при использовании горелки, несмотря на наличие аномалии в работе; 12) использование топлива несоответствующего типа и качества; 13) деффекты в питательных трубопроводах; 14) использование неоригинальных запчастей; 15) причины форс-мажора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА K 3/2 - K 4/2

МОДЕЛЬ		K 3/2	K 4/2
Мощность мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	55/100-200	100/200-450
Мощность мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	63.9/116-232	116/232-523
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	6.4/11.7-23.4	11.7/23.4-52.6
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	2.5/4.5-9	4.5/9-20.3
Расход ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кг/ч]	5.5/10-20	10/20-45
Топливо: Природный газ (вторая группа) - сжиженный газ (третья группа)			
Категория топлива:	I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL,I2E(R)B/I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R		
Работа с пилотной горелкой (мин. 1 остановка каждые 24 часа) двухступенчатая			
Допустимые условия эксплуатации / хранения:	-15...+40°C/ -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%		
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60	60
Мин. давление газа D1" - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	19/29	41/57
Мин. давление газа D1"1/4 - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	17/28	31/53
Мин. давление газа D1"1/2 - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	-	19/47
Макс. давление на входе в клапана (Pe. макс)	[мбар]	360	360
Номинальная электрическая мощность	[Вт]	400	770
Двигатель вентилятора	[Вт]	370	740
Номинальная потребляемая мощность	[A]	2.1	1.7
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[A]	0.7	0.7
Напряжение питания:		1/Ф~230В-50Гц	3~400В,1/Ф~230В-50Гц
Уровень электрозащиты:		IP 40	IP 40
Уровень шума *** мин. - макс.	[Дб]	68-70	73-76
Вес горелки	[кг]	38	40

* Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря – 0 м
** Минимальное давление на подаче газа на рампе для получения максимальной мощности горелки с учетом нулевого давления в камере сгорания.
*** Уровень шума измерен в лаборатории при работающей горелке на бета-котле, дистанция 1 м (UNI EN ISO 3746).

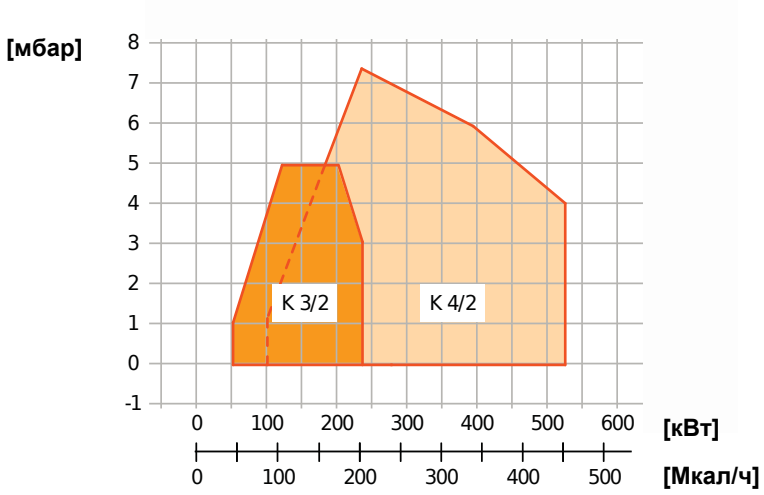


Fig. 1 *X = Мощность Y = Сопротивление камеры сгорания*

Рабочий диапазон определен на тестируемых котлах, соответсвующих норме EN267 и указаны для комплекта горелка-котел. Для правильной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответсвовать действующим нормам. В случае нессответствия, свяжитесь с производителем.

РАЗМЕРЫ [мм]

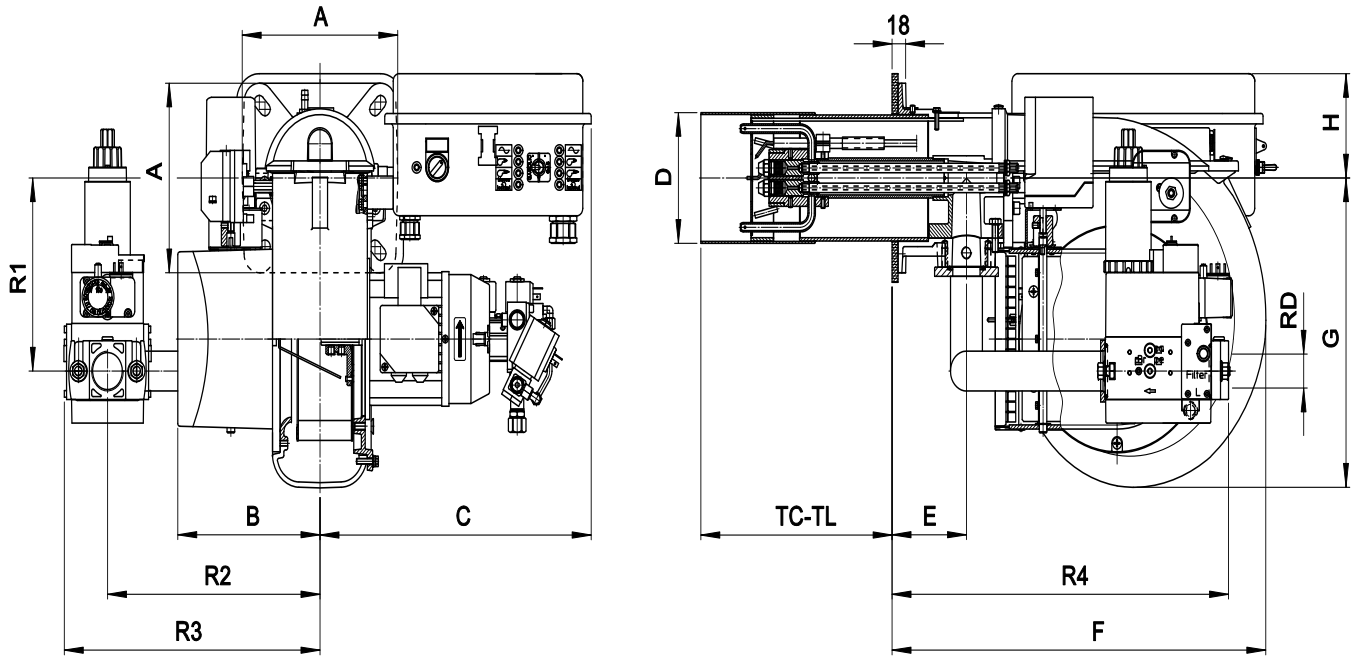


Fig. 2 *РАЗМЕРЫ K 3/2 - K 4/2*

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	E	F	G	H	R1	R2	R3	R4	RD	Вес АРМАТУРЫ
K 3/2 D1" - S	200	188	358	138	98	493	327	110	204	280	338	444	Rp 1	10 кг
K 3/2 D1"1/4 - S	200	188	358	138	98	493	327	110	204	280	338	444	Rp 1 1/4	10 кг
K 4/2 D1" - S	200	188	358	150	98	493	327	110	204	280	338	428	Rp 1	10 кг
K 4/2 D1"1/4 - S	200	188	358	150	98	493	327	110	204	280	338	428	Rp 1 1/4	10 кг
K 4/2 D1"1/2 - S	200	188	358	150	98	493	327	110	204	280	330	444	Rp 1 1/2	10 кг

УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

Установку горелки на теплогенератор производить в соответствии с нижеприведенной схемой:

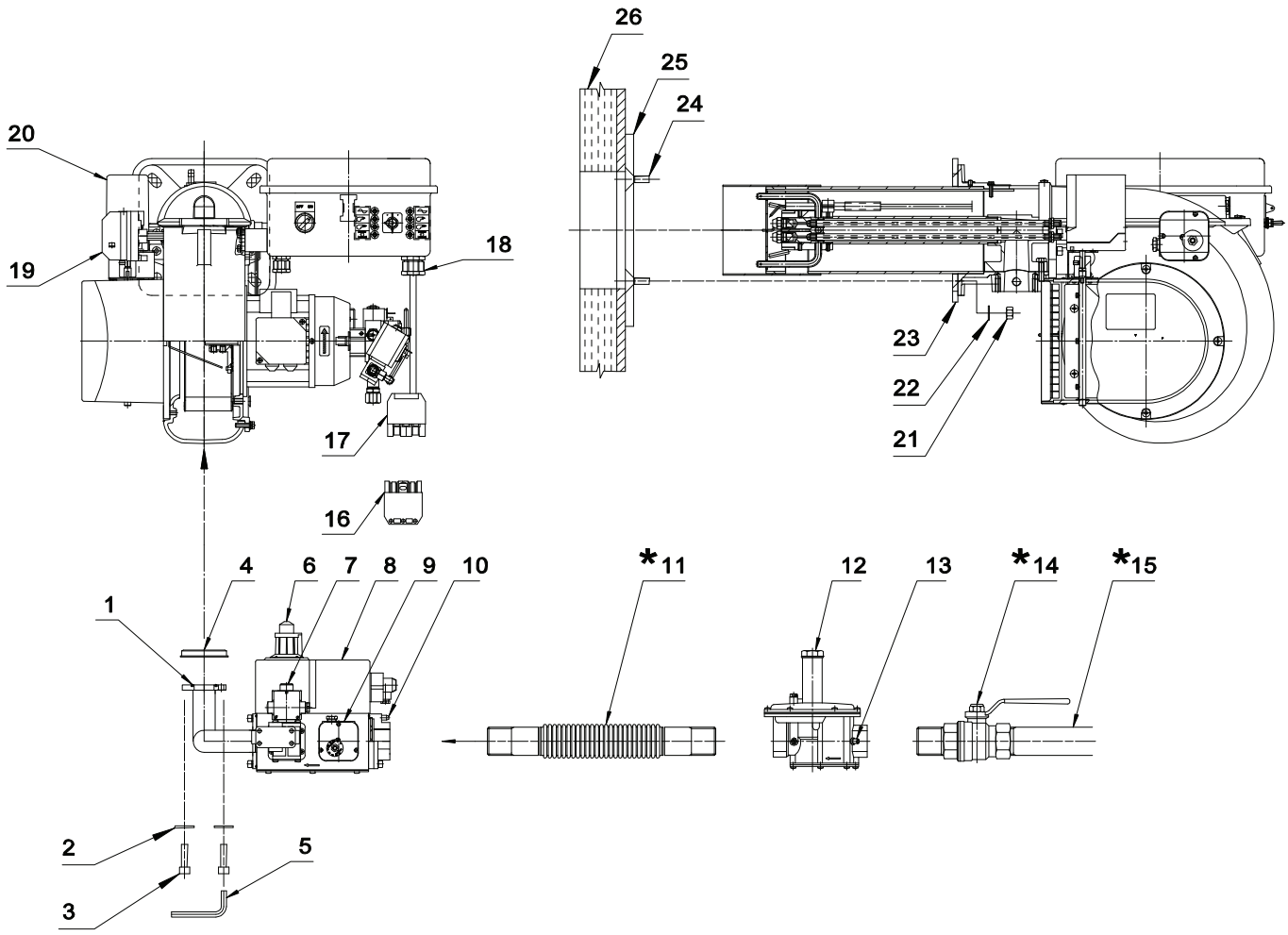


Fig. 3 *УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ K 3/2 - K 4/2*

ЛЕГЕНДА

1) Прокладка OR	8) Предохранительный клапан	15) Газопровод	22) Шайба
2) Шайба	9) Реле минимального давления ГАЗА	16) Разъем арматуры	23) Прокладка ISOMART
3) Винт	10) Разъем для измерения минимального давления ГАЗА	17) Разъем газовой арматуры	24) Шпилька
4) Заглушка	11) Антивибрационное соединение	18) кабельные вводы PG	25) Контрфланец
5) Шетиугольный ключ	12) Стабилизирующий фильтр	19) Реле давления воздуха	26) Котел
6) Клапан 2-й ступени	13) Разъем для измерения давления	20) Сервомотор	
7) Клапан 1-й ступени	14) Шаровый кран	21) Гайка	

* Установка производится монтажником.

- N.B. Перед установкой фланца убедитесь, что кольцо OR (Поз.1) правильно установлено в седле.

ВНИМАНИЕ! Снять заглушку (Поз.4).

БЕЗОПАСНОСТЬ

До установки горелки тщательно очистить место, куда будет установлена горелка и обеспечить соответсвующее освещение котельной.

Установка, регулировка и обслуживание устройства должны осуществляться квалифицированным персоналом в соответсвии с действующими нормами и предписаниями, поскольку неправильная установка может причинить ущерб людям, животным или имуществу, за что Призводитель не несет никакой ответсвенности.

Прежде, чем осуществлять какие-либо действия по установке, обслуживанию и демонтажу, отключите напряжение, подаваемое на горелку и удостоверьтесь, что основной выключатель не может быть случайно включен, закройте все отсекающие устройства на подающей линии и удостоверьтесь, что они не могут быть случайно открыты.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

КОНТРОЛЬ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТРОВКА, ХРАНЕНИЕ

КОНТРОЛЬ ПОСТАВКИ

Проверьте комплектность поставки и отсутствие повреждений в процессе транспортировки. После снятия упаковки убедитесь в целостности содержимого. При наличии сомнений не используйте устройство и обратитесь к поставщику.

ТРАНСПОРТРОВКА

транспортировочный вес горелки и газовой арматуры указан в технических характеристиках.

ХРАНЕНИЕ

при хранении соблюдать температуру окружающей среды, указанную в технических характеристиках.

Не разбрасывайте элементы упаковки, поскольку они являются потенциальными источниками опасности и засорения окружающей среды, необходимо поместить их в предназначеные для хранения и утилизации таких отходов мест.

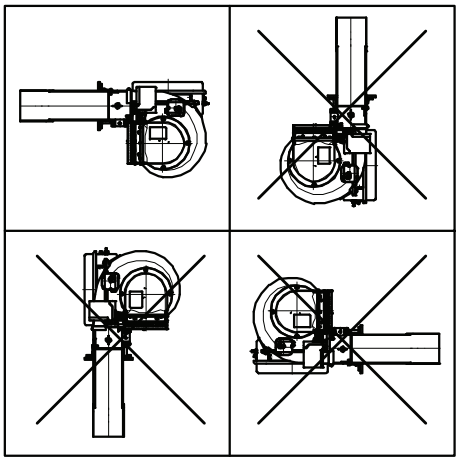
ПРОВЕРКА ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕЛКИ

Табличка с техническими данными приведена следующая информация:
A. модель;
B. тип топлива;
C. категория топлива;
D. тип давления топлива 1 (при наличии, топливо 2);
E. Минимальная и максимальная тепловая мощность;
F. данные по электропитанию и уровень электрозащиты;
G. код;
H.серийный номер.
маркировка EAC, CE и страны, на которые распространяется сертификация.

Проверить, чтобы расход котла был в рабочем диапазоне горелки.

Повреждение, снятие или утеря таблички с техническими данными горелки или любого другого компонента, приводят к проблемам с идентификацией горелки и делают проблемной установку и обслуживание устройства.

ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ



Горелка была спроектирована для работы в положениях, указанных на рисунке.

Любое другое положение нарушит правильную работу горелки.

Перекрестные положения горелки запрещены по соображениям безопасности.

Fig. 4 *ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ*

ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

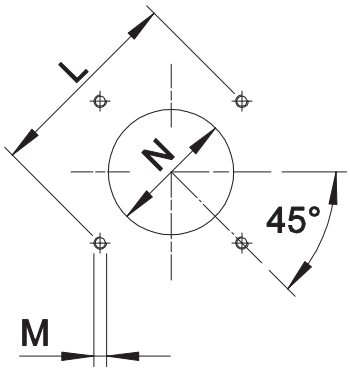


Fig. 5 *ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ*

МОДЕЛЬ		L мин	L макс	M	N
K 3/2	мм	205	226	M10	150
K 4/2	мм	205	226	M10	160

ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ

Длина пламенной трубы должна быть подобрана на основании информации, полученной от производителя котла и, в любом случае, должна быть больше толщины двери котла с учетом толщины изоляции.
Для котлов с инверсионной камерой сгорания или фронтальными проходами, необходимо изолировать зазор между пламенной трубой и отверстием при помощи огнеупорного материала. Данная изоляция не должна препятствовать снятию горелки при необходимости.

МОДЕЛЬ		TC	TL *
K 3/2	мм	250	350
K 4/2	мм	250	350

* При необходимости заказа нестандартной длины пламенной трубы просьба обращаться в наш технический или коммерческий офис.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Для переключения горелок с ПРИРОДНОГО газа на СЖИЖЕННЫЙ и обратно необходимо заменить СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ.
Для переключения с короткой пламенной трубы на длинную необходимо заменить СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ, РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ и ПЛАМЕННУЮ ТРУБУ.
После каждого переключения необходимо заново произвести настройку горелки.

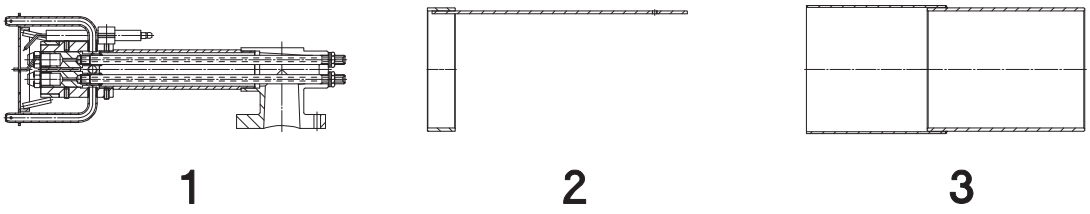


Fig. 6 *1) СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ 2) РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ 3) ПЛАМЕННУЮ ТРУБУ*

МОДЕЛЬ ГОРЕЛКА	КОД ГОРЕЛКА	КОД СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ	КОД РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ	КОД ПЛАМЕННУЮ ТРУБУ
K 3/2 TC ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	004109	054234	054046	054055
K 3/2 TL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	004021	054235	051146	051144
K 3/2 TC СЖИЖ ГАЗ	004111	054236	054046	054055
K 3/2 TL СЖИЖ ГАЗ	004022	054237	051146	051144
K 4/2 TC ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	004106	054056	054046	054045
K 4/2 TL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	004023	053949	051146	051142
K 4/2 TC СЖИЖ ГАЗ	004108	054044	054046	054045
K 4/2 TL СЖИЖ ГАЗ	004024	053955	051146	051142

ЛЕГЕНДА:

TC: короткая пламенная труба
TL: длинная пламенная труба

ВНИМАНИЕ
При использовании различных видов ГАЗА используются разные смесительные КОМПЛЕКТЫ.
Горелка может использоваться только с тем типом ГАЗА, который указан на табличке.
Таким образом, в случае переключения с одного типа газа на другой, необходимо наклеить табличку с указанием используемого нового типа ГАЗА.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Сделать ссылку на электрическую схему, поставляемую в комплекте с с настоящим РУКОВОДСТВОМ.

РАБОЧАЯ ДИАГРАММА УСТРОЙСТВА

Обратитесь к инструкции на устройство, которая поставляется в комплекте с настоящим Руководством.

РАБОТА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

Перед установкой горелки на теплогенератор убедитесь, что форсунка соответствует мощности теплогенератора (см. таблицы настроек).
После срабатывания термостатов начинается фаза предварительной продувки камеры сгорания. В течение этого периода присутствуют три уровня безопасности, так как жидкое топливо не подается на форсунки:
1) клапан VGLS открыт и обеспечивает давление на насосе 0 бар.
2) CUT-OFF насоса находится в закрытом состоянии из-за отсутствия давления.
3) клапан VGL1 закрыт и препятствует подаче топлива.
После завершения фазы предварительной продувки одновременно срабатывают клапаны VGLS и VGL1, жидкое топливо распыляется через форсунку 1-й ступени и поджигается электрической дугой, генерируемой трансформатором поджига. Блок автоматики подает команду на сервопривод воздуха, который воздействует на микровыключатель, после чего происходит подача топлива на второй клапан. Данные по настройке давления воздуха приведены в таблице настроек.

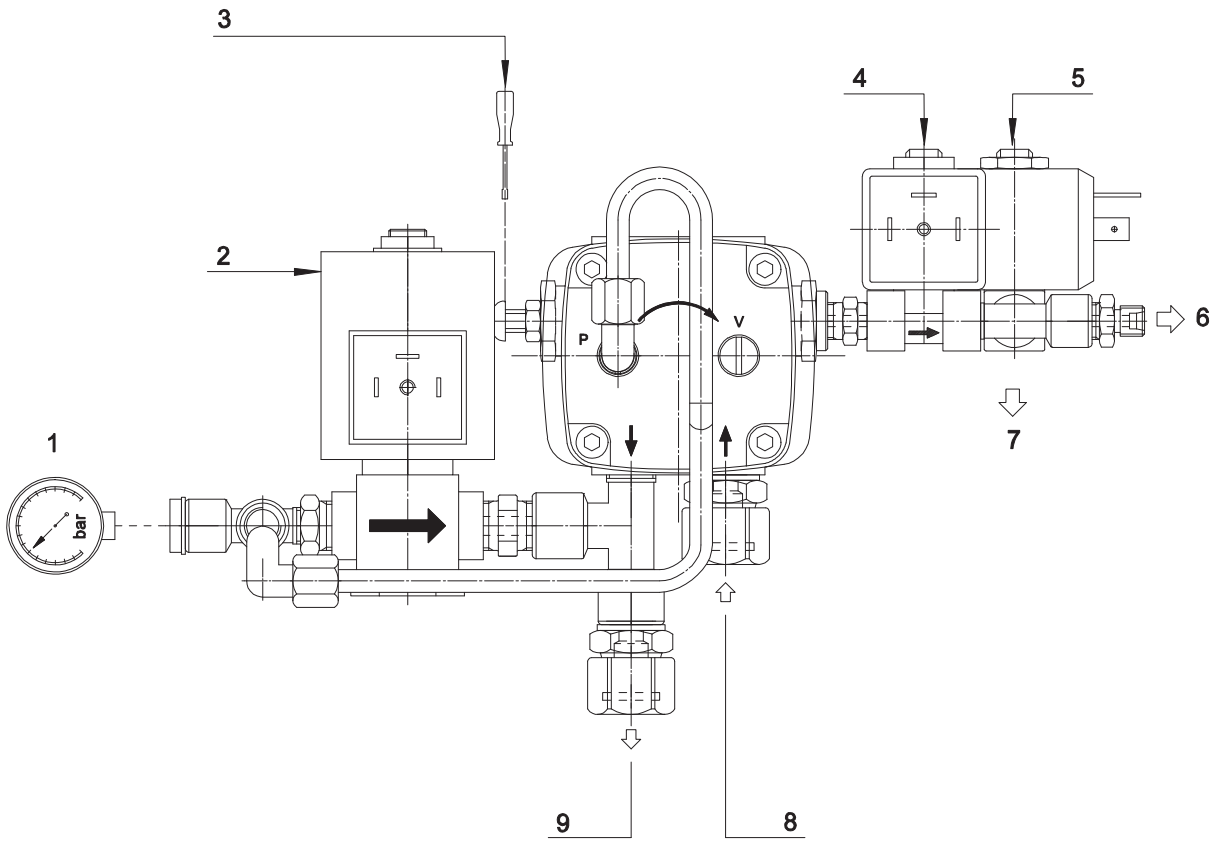


Fig. 7 *РАБОТА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ*

ЛЕГЕНДА

1) МАНОМЕТР
2) VGLS (Предохранительный электроклапан горелки)
3) Регулировка давления
4) VGL1 (Клапан 1-й ступени)
5) VGL2 (Клапан 2-й ступени)
6) Подача 1-й ступени
7) Подача 2-й ступени
8) всасывающий
9) обратка

РАБОТА НА ГАЗЕ

ВНИМАНИЕ:

при настройке горелке для работы на газе никогда не изменяйте настроек воздушной заслонки, сделанных для жидкого топлива. Необходимо только произвести регулировку расхода/давления газа для 1-й и 2-й ступеней. При переводе переключателя в положение GAS (ГАЗ) горелка запускается только при достаточном давлении газа в линии – реле минимального давления газа последовательно соединено с рабочим термостатом.

Горелка выполняет такой же рабочий цикл:
a) предварительная продувка.
b) срабатывание предохранительного газового клапана VS и газового клапана 1-й ступени V1.
c) срабатывание газового клапана 2-й ступени V2.

ВНИМАНИЕ:
во время работы горелки на газе при вращении насоса происходит его износ, так как клапан YVLS закрыт и насос работает без топлива. При недостаточном количестве топлива в баке или если горелка длительное время будет работать на газе, необходимо снять соединительную муфту насоса.

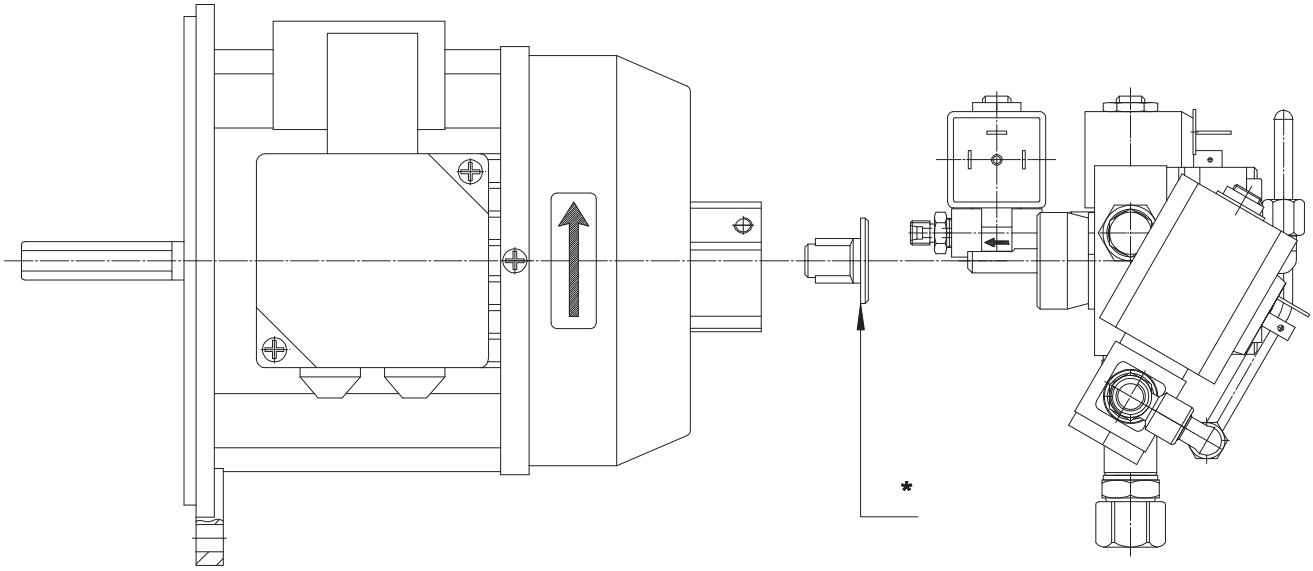


Fig. 8 *РАБОТА НА ГАЗЕ*

* СоединителЬная муфта насоса

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

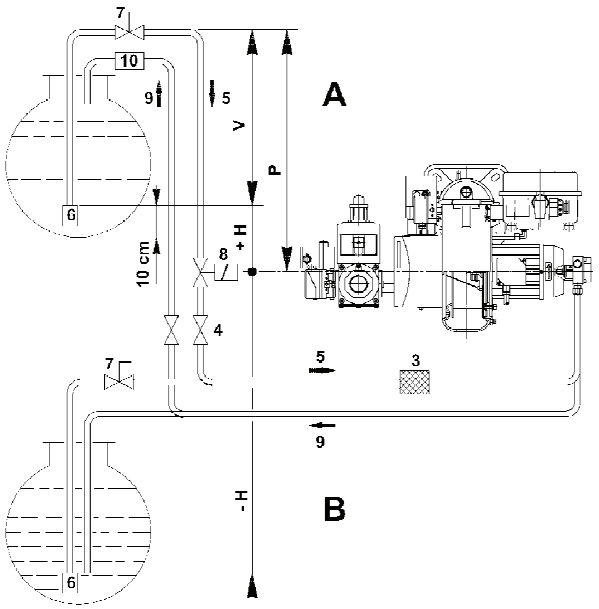


Fig. 9 *ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА*

- ДВУХТРУБНЫЙ КОНТУР (A)

Горелка оснащена самовсасывающим насосом и, поэтому, в пределах диапазона, указанного в таблице, может осуществлять самостоятельное питание.

- ЕМКОСТЬ ВЫШЕ ГОРЕЛКИ A

Необходимо, чтобы размер "P" не превышал 10 м, чтобы не нагружать излишне устройство герметичности насоса, а размер "V" не превышал 4 метров, чтобы было возможно самопогружение насоса даже с почти пустой емкостью.

- ЕМКОСТЬ НИЖЕ B

Разрежение насоса не должно превышать 0,45 бара (35 см Hg). При большем разрежении происходит высвобождение газа из топлива; насос становиться шумным и его ресурс уменьшается. Рекомендуется устроить обратный трубопровод на той же высоте, что и всасывающий трубопровод; более сложно осуществить разрядку всасывающего трубопровода.

- КРУГОВОЙ КОНТУР

Кольцевой контур состоит из трубопровода, который начинается от емкости и возвращается в емкость в которой вспомогательный насос осуществляет движение топлива под давлением. Одно ответвление от кольца питает горелку. Этот контур необходим когда насос горелки не успевает осуществлять самопитание, поскольку расстояние и/или перепад уровня в емкости находится за пределами диапазона, указанного в таблице.

ЛЕГЕНДА

H) Разница насос-донный клапан

3) Фильтр

4) Клапан с ручным управлением

5) Всасывающий трубопровод

6) Донный клапан

7) Ручной клапан для быстрого закрытия с дистанционным управлением (только для Италии)

8) Отсечной электроклапан (только для Италии)

9) Газопровод

10) Обратный клапан (только для Италии)

+H	L (m)					
-H	K 3/2			K 4/2		
m	∅ mm			∅ mm		
	10	12	14	10	12	14
+4.0	63	144	150	51	112	150
+3.0	55	127	150	45	99	150
+2.0	48	111	150	39	86	150
+1.0	40	94	150	32	73	144
+0.5	37	86	150	29	66	132
0	33	78	150	26	60	120
-0.5	29	70	133	23	54	108
-1.0	25	62	118	20	47	96
-2.0	17	45	88	13	34	71
-3.0	10	29	58	7	21	46
-4.0	-	12	28	-	8	21

Fig. 10 *H= Разница насос-донный клапан ; L= Длинна трубопровода ; Ø= Внутренний диаметр трубы*

РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

ВНИМАНИЕ: Перед запуском горелки необходимо убедиться в соблюдении основных требований безопасности. Вчастности, проконтролируйте:

- ***электропитание.***
- ***тип газа.***
- ***давление газа.***
- ***герметичность соединений оборудования.***
- ***наличие воды в системе.***
- ***систему вентиляции котельной.***
- ***срабатывание предохранительного термостата котла.***

Откройте кран и запустите горелку.
Подождите, пока пламя окончательно не стабилизируется после предварительной продувки.
Установите параметры работы горелки согласно таблице настроек.
При помощи газоанализатора произведите окончательную настройку горелки.
Отрегулируйте реле давления воздуха и проконтролируйте исправность его срабатывания, частично перекрывая подачу воздуха.
Кроме того, проконтролируйте исправность срабатывания реле минимального давления газа, медленно перекрывая кран.

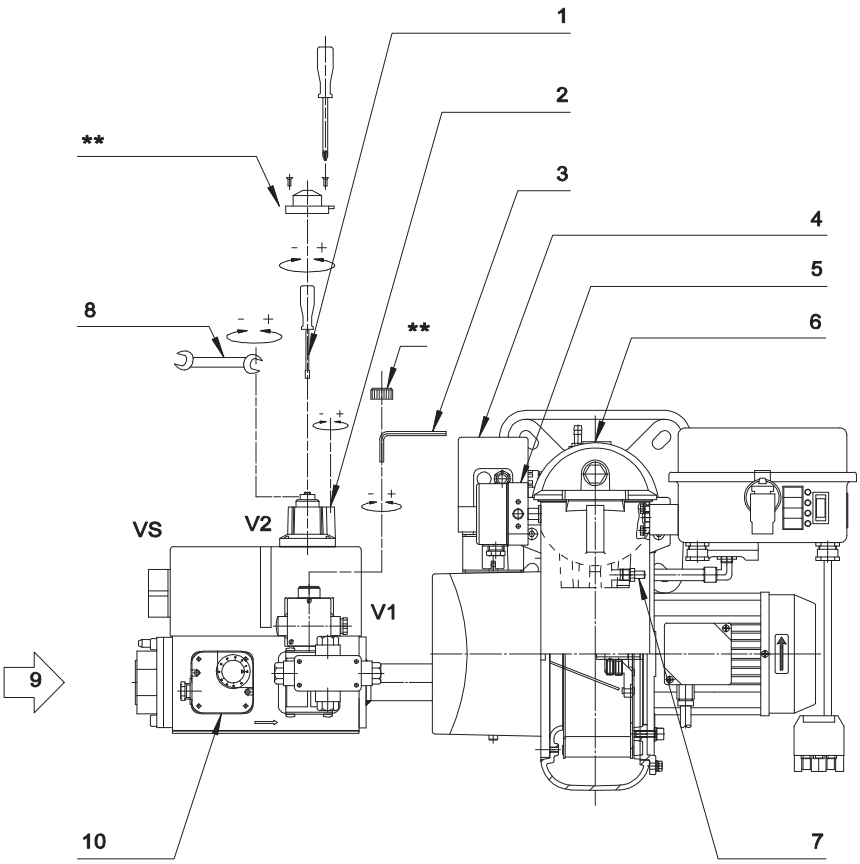


Fig. 11 *РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ*

1) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)	5) P.A. (Реле давления воздуха)	9) Вход ГАЗА
2) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.	6) Регулировка смесительной камеры	10) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)
3) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)	7) Давление ГАЗА в смесительной камере	
4) Сервомотор воздуха	8) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)	

** Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана.

НАСТРОЙКА ДАВЛЕНИЕ

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (PA)

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором.

Для регулировки реле давления воздуха необходимо воспользоваться газоанализатором.

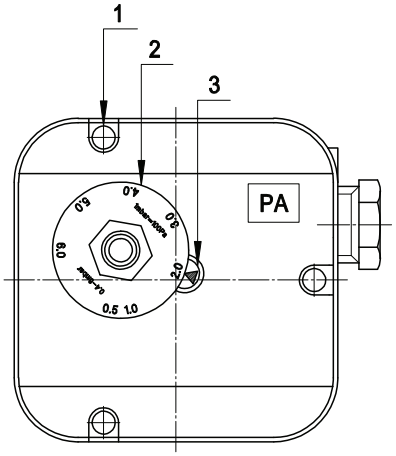


Fig. 12 *1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3- Указатель регулировки*

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором. Когда значение давления воздуха подаваемое от вентилятора ниже контрольной точки реле давления воздуха, работа горелки блокируется.

Регулировка реле осуществляется следующим образом:

Настройка реле давления ВОЗДУХА осуществляется при минимальной модуляции.

a) Не изменяя положения заслонки воздухозаборника, постепенно перекрывайте доступ воздуха, пока его станет не хватать: CO ≤ 10 000 промиль.

b) Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется.

c) Полностью откройте подачу воздуха и запустите горелку.

d) Повторите пункт a) для проверки срабатывания реле давления.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmin)

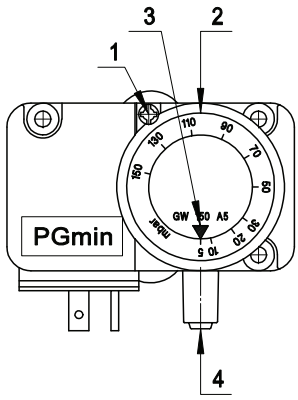


Fig. 13 *1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления*

Реле минимального давления газа последовательно соединено с термостатами и блокирует работу
горелки, когда давление в линии опускается ниже установленного значения (на 20% меньше рабочего давления газа). Реле минимального давления газа крепится на газовой арматуре в зависимости от положения клапана VGS, Регулировка реле осуществляется следующим образом:

a) Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора).

b) Измерьте давление на штуцере реле давления и постепенно перекрывайте кран до снижения измеренного давления на 20%.

c) Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется.

d) Полностью откройте кран и запустите горелку.

e) Повторите пункт a) для проверки срабатывания реле давления.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmax) - OPTIONAL -

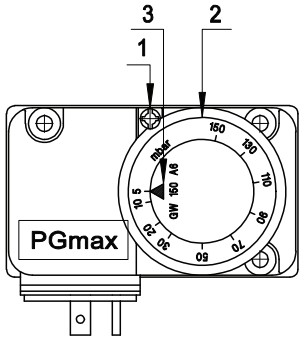


Fig. 14 *1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления*

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (OPTIONAL).

Реле максимального давления газа срабатывает если давление подаваемого газа превышает максимальное рабочее давление газа (на 20% выше рабочего давления).
Реле максимального давления газа устанавливается на горелке рядом с фланцем для крепления газовой арматуры.
Регулировка реле осуществляется следующим образом:
a) Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора).
b) Измерьте давление на штуцере реле давления.
c) Медленно поворачивайте регулировочный диск реле, пока горелка не заблокируется.
d) Поворачивая регулировочный диск, увеличьте давление срабатывания на 20% и повторите весь цикл. При блокировке работы горелки увеличьте давление срабатывания.

ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "HONEYWELL”

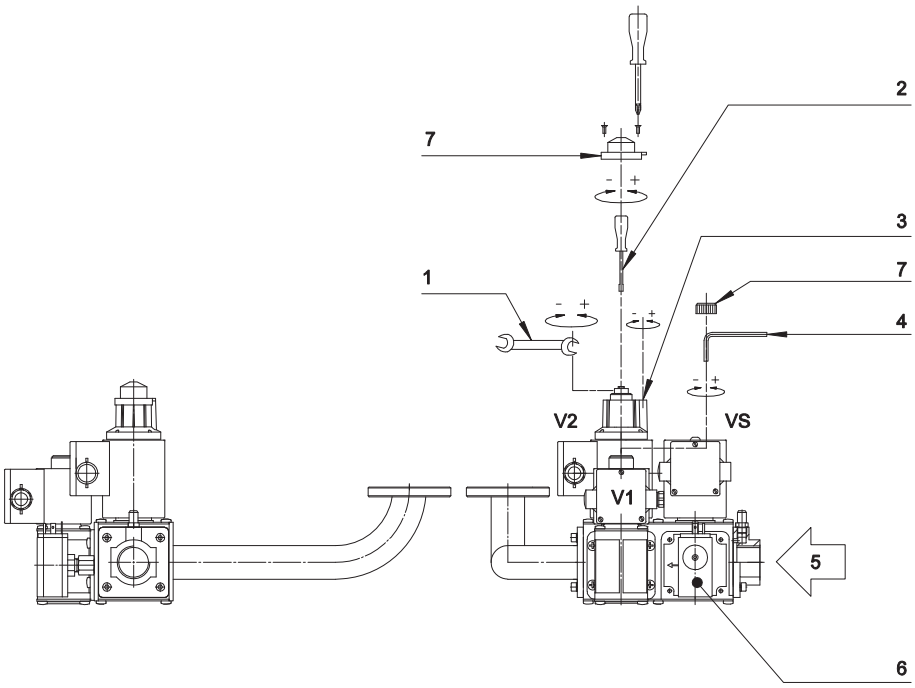


Fig. 15 *РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "HONEYWELL”*

1) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

2) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

3) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.

4) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

5) Вход ГАЗА

6) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

7) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана.

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS”

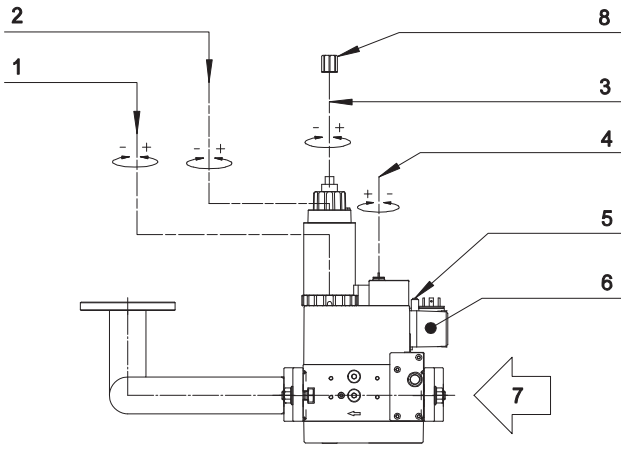


Fig. 16 *РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS”*

1) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

2) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

3) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

4) Стабилизатор

5) давление газа

6) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

7) Вход ГАЗА

8) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана.

СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20 (устройства HONEYWELL)

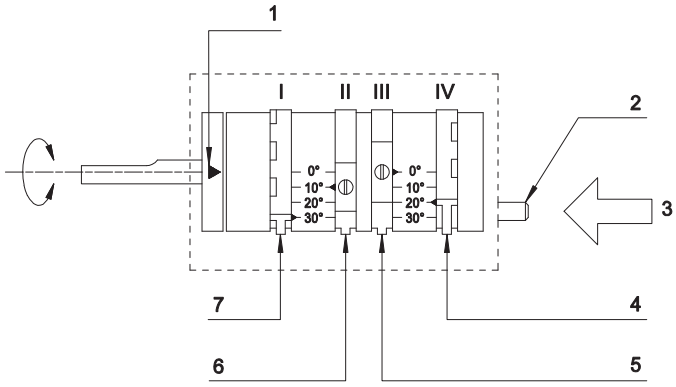


Fig. 17 *SIEMENS SQN70.254A20*

1) Индекс открытия воздушной заслонки(0° - 90°)
2) Фиксатор
3) Нажать для разблокировки
4) СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)
5) не исп.
6) РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ
7) РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ (макс.)

РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ

Отключая управление модуляцией 10-11, запустите горелку и отрегулируйте расход газа на первой ступени (обычно половина расхода второй ступени).
Используя газоанализатор отрегулируйте расход воздуха первой ступени регулируя положение
смесительного комплекта (гильзы) и эксцентрика (II).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (II) в сторону меньших величин заслонка воздухозаборника автоматически закрывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону бóльших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ

После подачи связь 10-11 включения второй ступени горелки сервопривод подачи воздуха открывается до значения отметки эксцентрика (I) и дает сигнал на открытие клапана второй ступени при помощи ксцентрика (IV). Отрегулируйте расход газа и воздуха на второй ступени изменяя положение эксцентрика (I)
(для оптимизации параметров горения используйте газоанализатор).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (I) в сторону бóльших величин заслонка воздухозаборника автоматически открывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону меньших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)

На первой ступени горелки контакт эксцентрика (IV) остается разомкнутым и замыкается примерно
на половине хода второй ступени.

Пример:

- *1-я ступень значение: 10° эксцентрик (II)*
- *2-я ступень значение: 30° эксцентрик (I)*
- *включение V2 значение: 20° эксцентрик (IV)*
- *не исп. значение: 0° эксцентрик (III)*

WARNING

Снять связь 10-11, сервопривод снижает подачу воздуха до значения первой ступени, а эксцентрик (IV) отключает подачу напряжения на клапан V2.

Таким образом открытие клапана второй ступени происходит только при открывании заслонки воздухозаборника: при неисправности сервопривода горелка продолжает работу на первой ступени.

СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20 (устройства SIEMENS)

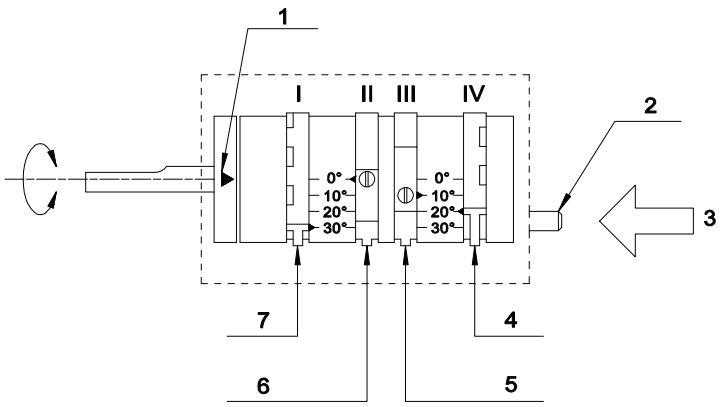


Fig. 12 *SIEMENS SQN70.254A20*

1) Индекс открытия воздушной заслонки (0° - 90°)
2) Фиксатор
3) Нажать для разблокировки
4) СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)
5) РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ
6) не исп
7) РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ (макс.)

РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ

Отключая управление модуляцией 10-11, запустите горелку и отрегулируйте расход газа на первой ступени (обычно половина расхода второй ступени).
Используя газоанализатор отрегулируйте расход воздуха первой ступени регулируя положение смесительного комплекта (гильзы) и эксцентрика (III).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (III) в сторону меньших величин заслонка воздухозаборника автоматически закрывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону бóльших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ

После подачи связь 10-11 включения второй ступени горелки сервопривод подачи воздуха открывается до значения отметки эксцентрика (I) и дает сигнал на открытие клапана второй ступени при помощи ксцентрика (IV).
Отрегулируйте расход газа и воздуха на второй ступени изменяя положение эксцентрика (I) (для оптимизации параметров горения используйте газоанализатор).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (I) в сторону бóльших величин заслонка воздухозаборника автоматически открывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону меньших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)

На первой ступени горелки контакт эксцентрика (IV) остается разомкнутым и замыкается примерно на половине хода второй ступени.

Пример:
- 1-я ступень значение: 10° эксцентрик (III)
- 2-я ступень значение: 30° эксцентрик (I)
- включение V2 значение: 20° эксцентрик (IV)
- не исп. значение: 0° эксцентрик (II)

WARNING ***Снять связь 10-11, сервопривод снижает подачу воздуха до значения первой ступени, а эксцентрик (IV) отключает подачу напряжения на клапан V2.***

Таким образом открытие клапана второй ступени происходит только при открывании заслонки воздухозаборника: при неисправности сервопривода горелка продолжает работу на первой ступени.

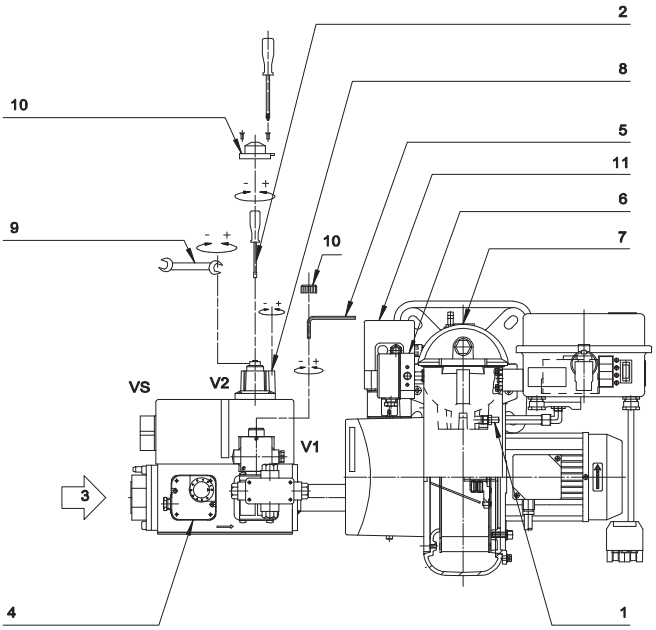
ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 3/2 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ	ФОРСУНКА G.P.H.		Давление насоса
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	[№ ШПИЛЕК]	I° 60°	II° 45°	[бар]
55	100	0	1.50	1.50	12
60	120	0.5	1.50	1.50	12
70	140	2	2.00	1.50	12
80	160	4	2.00	2.00	12
90	180	6	2.50	2.00	12
100	200	8	2.50	2.50	12

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ				2-й СТУПЕНИ			
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]
55	100	5.4	6.4	0.9	5	9.8	11.7	2.8	15
60	120	5.9	7.0	1.0	5	11.8	14.0	4.1	20
70	140	6.9	8.2	1.4	5	13.7	16.4	5.5	20
80	160	7.8	9.3	1.8	5	15.7	18.7	7.2	20
90	180	8.8	10.5	2.3	10	17.6	21.0	9.1	30
100	200	9.8	11.7	2.8	10	19.6	23.4	11.2	30



ЛЕГЕНДА

1) Давление ГАЗА в смесительной камере

2) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

3) Вход ГАЗА

4) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

5) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

6) P.A. (Реле давления воздуха)

7) Регулировка смесительной камеры

8) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.

9) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

10) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

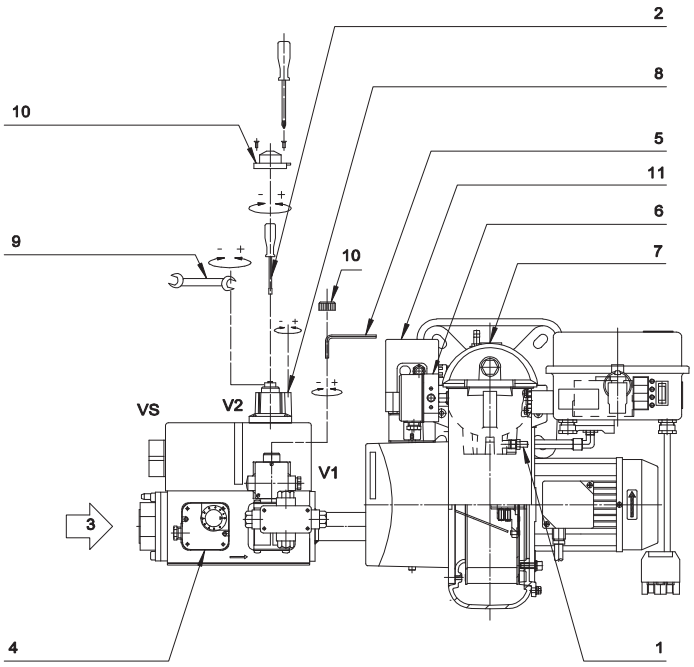
11) Сервомотор воздуха

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 3/2 СЖИЖ ГАЗ

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ	ФОРСУНКА G.P.H.		Давление насоса
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	[№ ШПИЛЕК]	I° 60°	II° 45°	[бар]
55	100	0	1.50	1.50	12
60	120	0.5	1.50	1.50	12
70	140	2	2.00	1.50	12
80	160	4	2.00	2.00	12
90	180	6	2.50	2.00	12
100	200	8	2.50	2.50	12

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ				2-й СТУПЕНИ			
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]
55	100	5.4	2.5	2.0	5	9.8	4.5	6.5	15
60	120	5.9	2.7	2.3	5	11.8	5.4	9.3	20
70	140	6.9	3.2	3.2	5	13.7	6.3	12.7	20
80	160	7.8	3.6	4.1	5	15.7	7.2	16.6	20
90	180	8.8	4.1	5.2	10	17.6	8.1	21.0	30
100	200	9.8	4.5	6.5	10	19.6	9.0	25.9	30



ЛЕГЕНДА

1) Давление ГАЗА в смесительной камере

2) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

3) Вход ГАЗА

4) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

5) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

6) P.A. (Реле давления воздуха)

7) Регулировка смесительной камеры

8) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.

9) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

10) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

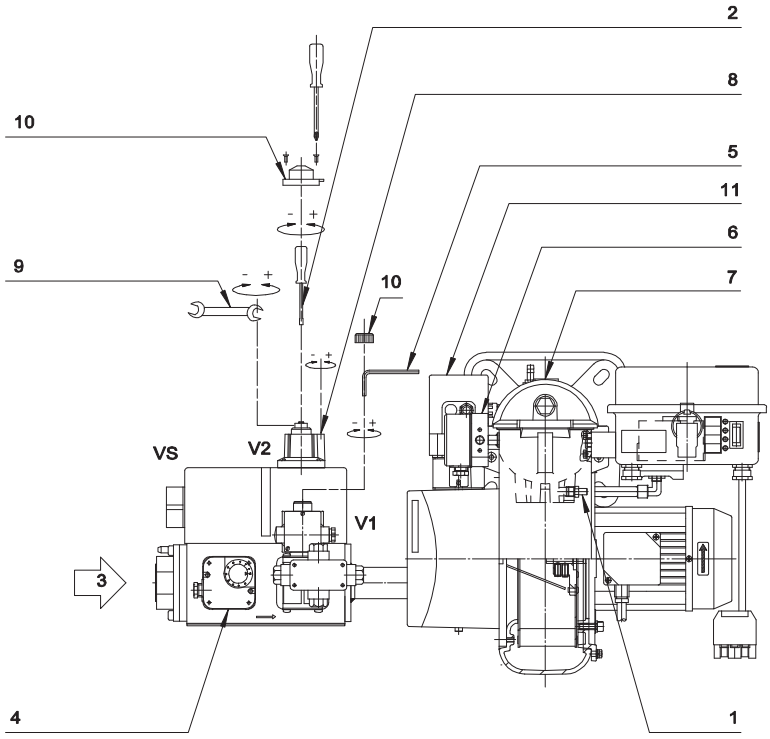
11) Сервомотор воздуха

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 4/2 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ	ФОРСУНКА G.P.H.		Давление насоса
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	[№ ШПИЛЕК]	I° 60°	II° 45°	[бар]
100	200	1	2.50	2.50	12
150	300	2	3.50	3.50	12
175	350	4	4.50	4.50	12
200	400	6	5.00	5.00	12
225	450	8	5.50	5.50	12

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ				2-й СТУПЕНИ			
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]
100	200	10	11.7	0.5	5	20	23.4	1.9	20
150	300	15	17.5	1.1	5	30	35	4.3	25
175	350	17.5	20.4	1.5	10	35	40.9	5.8	30
200	400	20	23.4	1.9	10	40	46.7	7.6	40
225	450	22.5	26.3	2.4	15	45	52.6	9.6	45



ЛЕГЕНДА

1) Давление ГАЗА в смесительной камере

2) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

3) Вход ГАЗА

4) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

5) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

6) P.A. (Реле давления воздуха)

7) Регулировка смесительной камеры

8) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.

9) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

10) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

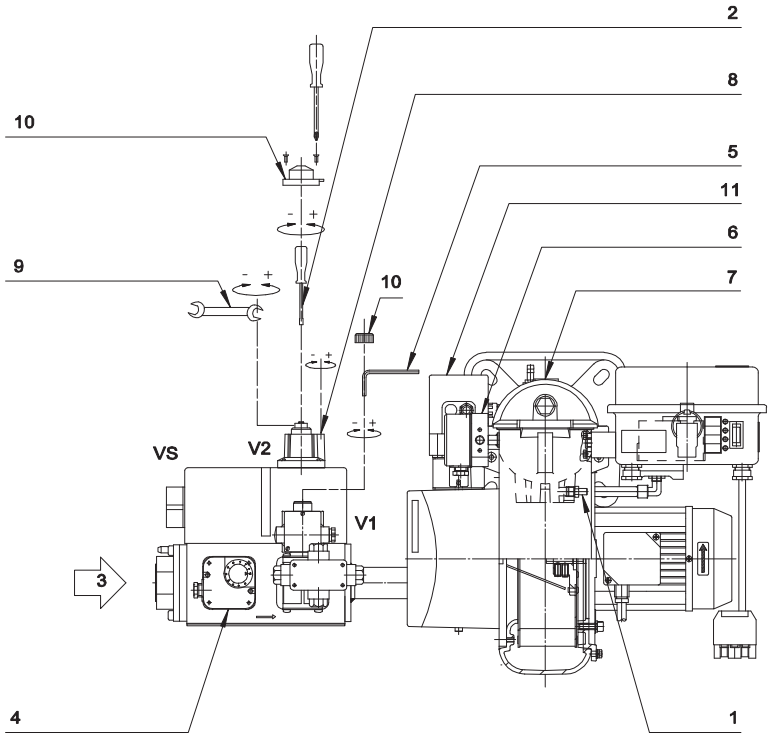
11) Сервомотор воздуха

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K 4/2 СЖИЖ ГАЗ

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар.
Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		РЕКУЛИРОВКА СМЕСИТЕЛЯ	ФОРСУНКА G.P.H.		Давление насоса
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	[№ ШПИЛЕК]	I° 60°	II° 45°	[бар]
100	200	1	2.50	2.50	12
150	300	2	3.50	3.50	12
175	350	4	4.50	4.50	12
200	400	6	5.00	5.00	12
225	450	8	5.50	5.50	12

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ				2-й СТУПЕНИ			
1-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	2-й СТУПЕНИ [Мкал/ч]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО [кг/ч]	РАСХОД ГАЗ [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]
100	200	10	4.5	3.8	5	20	9	9.3	20
150	300	15	6.8	6.2	5	30	13.5	18.1	25
175	350	17.5	7.9	8.1	10	35	15.8	26.7	30
200	400	20	9	9.3	10	40	18.1	33.8	40
225	450	22.5	10.2	11.8	15	45	20.4	42.8	45



ЛЕГЕНДА

1) Давление ГАЗА в смесительной камере

2) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

3) Вход ГАЗА

4) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)

5) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)

6) P.A. (Реле давления воздуха)

7) Регулировка смесительной камеры

8) Регулировка скорости открытия V2 (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан.

9) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)

10) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

11) Сервомотор воздуха

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ

a) Снять крышку (поз. 9) ослабив 3 винта (поз. 8).
b) Снять пламенную трубу (поз. 1) ослабив 2 винта (поз. 5).
c) Извлечь регулятор (поз.2) открутив винт (поз.6).
d) Ославить 2 гайки (поз.10).
e) Извлечь смесительный комплект (поз.3) ослабив винт (поз.7).
f) Отсоединить три красных кабеля электродов поджига (поз.4)

ВНИМАНИЕ:
Не перепутайте кабели при повторном подключении электродов (см. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ).

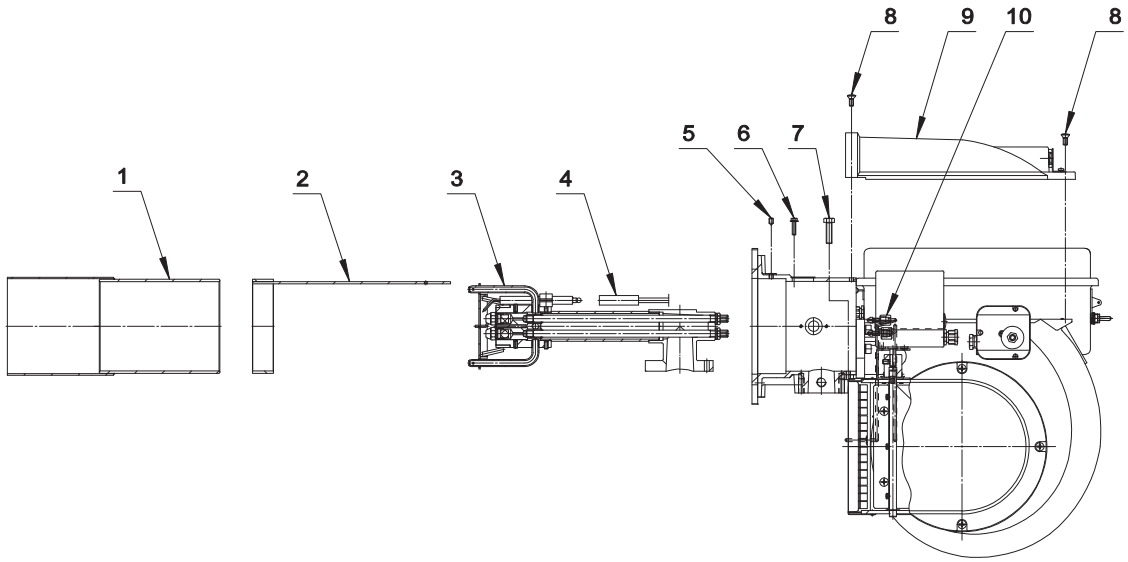


Fig. 18 *ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА*

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

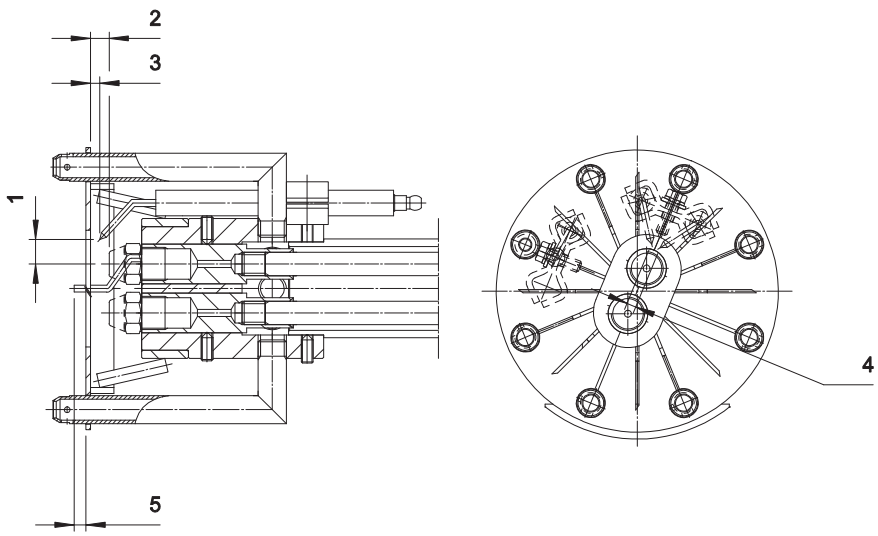


Fig. 19 *УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ*

1) РАССТОЯНИЕ: 10.5мм
2) 8мм Расстояние между диском и форсункой
3) 4мм Расстояние между диском и электродом
4) Расстояние между электродми поджига "ЖИДКОЕ ТОПЛИВО" 4мм
5) Выступ электрода поджига "ГАЗ" 5мм

НЕИСПРАВНОСТИ-СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Горелка на включается.	1) Отсутствие напряжения в сети.	1) Проверить плавкие предохранители питающей линии. Проверить подключения и термостаты.
	2) Нет подачи газа на горелку.	2) Проверить, чтобы отсечные устройства на линии подачи газа были открыты.
	3) Внутренняя неисправность контактор двигателя.	3) Заменить.
	4) Неэффективная работа электромотора.	4) Отремонтировать или заменить.
	5) Внутренняя неисправность устройства.	5) Заменить.
	6) Термостаты (котла или комнстные) имеют разомкнутые контакты.	6) Увеличить значение или подождать пока они закроются при естественном понижении температуры или давления.
	7) БЛОКИРОВКА Внутренняя устройства.	7) разблокировки устройства контроля горелки.
	8) Реле давления воздуха коммутирует в рабочее положение.	8) Отремонтировать или заменить.
	9) Насос заблокирован.	9) Заменить насос.
	10) При низком давлении газа.	10) Проверить, чтобы на питающей линии не было закрытых отсечных клапанов с электрическим или ручным приводом и не было засорений трубопровода; в случае обнаружения данных проблем, необходимо связаться с поставщиком газа.
	11) реле минимального давления газа не коммутирует.	11) Отремонтировать или заменить.
Горелка на включается, затем горелка блокируется.	1) Устройство видит пламя.	1) Проверить чистоту и герметичность питательных клапанов.
	2) Короткое замыкание фотосопротивления.	2) Заменить.
	3) Инфильтрация внешнего света.	3) Устранить источники внешнего света.
Горелка запускается. но не осуществляет фазу предварительной вентиляции и блокируется.	1) Реле давления воздуха не допускает включения.	1) Проверить давление воздуха на реле давления. проверить направление вращения мотора вентилятора.
	2) Неисправен Реле давления воздуха.	2) Заменить.
	3) чтобы крыльчатка была загрязнена.	3) Очистить.

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Горелка, после времени предварительной вентиляции в целях безопасности, осуществляет блокировку без появления пламени.	1) Неправильные электрические подключения клапанов.	1) Проверить подключения.
	2) Неправильные электрические подключения трансформатора розжига.	2) Проверить подключения.
	3) Неисправен трансформатор розжига.	3) Отремонтировать или заменить.
	4) Внутренняя неисправность устройства.	4) Заменить.
	5) не происходит разряд на электродах.	5) Проверить работу трансформатора розжига. Проверить положение наконечников электродов.
	6) слишком низкое давление ГАЗ.	6) Увеличить давление газа на регуляторе.
	7) Дефект проводов высокого напряжения.	7) Заменить.
	8) Деформация кабелей высокого напряжения из-за высокой температуры.	8) Заменить.
	9) в топливе присутствует вода.	9) удалить воду из ёмкости и прочистить фильтры.
	10) Фильтр засорен.	10) очистить.
	11) Неэффективная работа форсунки из-за загрязнения или износа.	11) очистить.
Горелка запускается. Происходит образование пламени, а затем остановка и блокировка.	1) фотосопротивление не обнаруживает пламя.	1) Проверить значение интенсивности пламени.
	2) Неисправно или накопилось фотосопротивление.	2) очистить.
	3) Неправильные электрические подключения датчика пламени.	3) Проверить правильность подключения фазы и ноля или если электропитание типа фаза-фаза.
Насос вращается, но пламя не образуется, соответственно, происходит блокировка.	1) Форсунка засорена.	1) очистить.
	2) не поступает топливо.	2) проверить уровень топлива в емкости. проверить, чтобы краны на линии подачи топлива были открыты. проверить и повысить давление.
Пламя неровное, короткое с искрами.	1) форсунка плохо распыляет.	1) прочистить или заменить форсунку.
	2) слишком низкое давление в насосе.	2) проверить и повысить давление.
	3) в топливе присутствует вода.	3) удалить воду из ёмкости и прочистить фильтры.
Пламя коптящее.	1) форсунка плохо распыляет.	1) прочистить или заменить форсунку.
	2) недостаточное количество воздуха для горения.	2) проверить, чтобы воздушная заслонка открывалась правильно. проверьте, чтобы крыльчатка не была загрязнена.
Устройство блокируется при наличии пламени.	1) Недостаточный сигнал пламени.	1) Измерить сигнал пламени. Проверить настройки горелки.
	2) Неисправно фотосопротивление.	2) Заменить.
	3) накопилось фотосопротивление.	3) очистить.
Горелка не переходит 2-я ступень.	1) сигнал включения второй ступени не коммутирует положении включения 2-й ступени.	1) Отремонтировать или заменить.
	2) сервомотор не закрывается контакт эксцентрика IV (включение 2-й ступени).	2) Отремонтировать или заменить.

F.B.R. Bruciatori S.r.l.
Via V. Veneto, 152 _ 37050 Angiari (VR) _ Italy
Tel. +39 0442 97000 _ Fax + 39 0442 97299
www. fbr.it _ email: fbr@fbr.it

Приведенные изображения и данные могут быть неточными. Поскольку компания F.B.R. Bruciatori S.r.l. постоянно улучшает свою продукцию, она оставляет за собой право на внесение без предварительного уведомления всех изменений, которые будут признаны необходимыми для развития своей продукции.

F.B.R.®
MADE IN ITALY

K 3/2 - K 4/2

Руководство по монтажу, настройке и эксплуатации горелочного устройства (прикрепленный_3x)

новая версия:

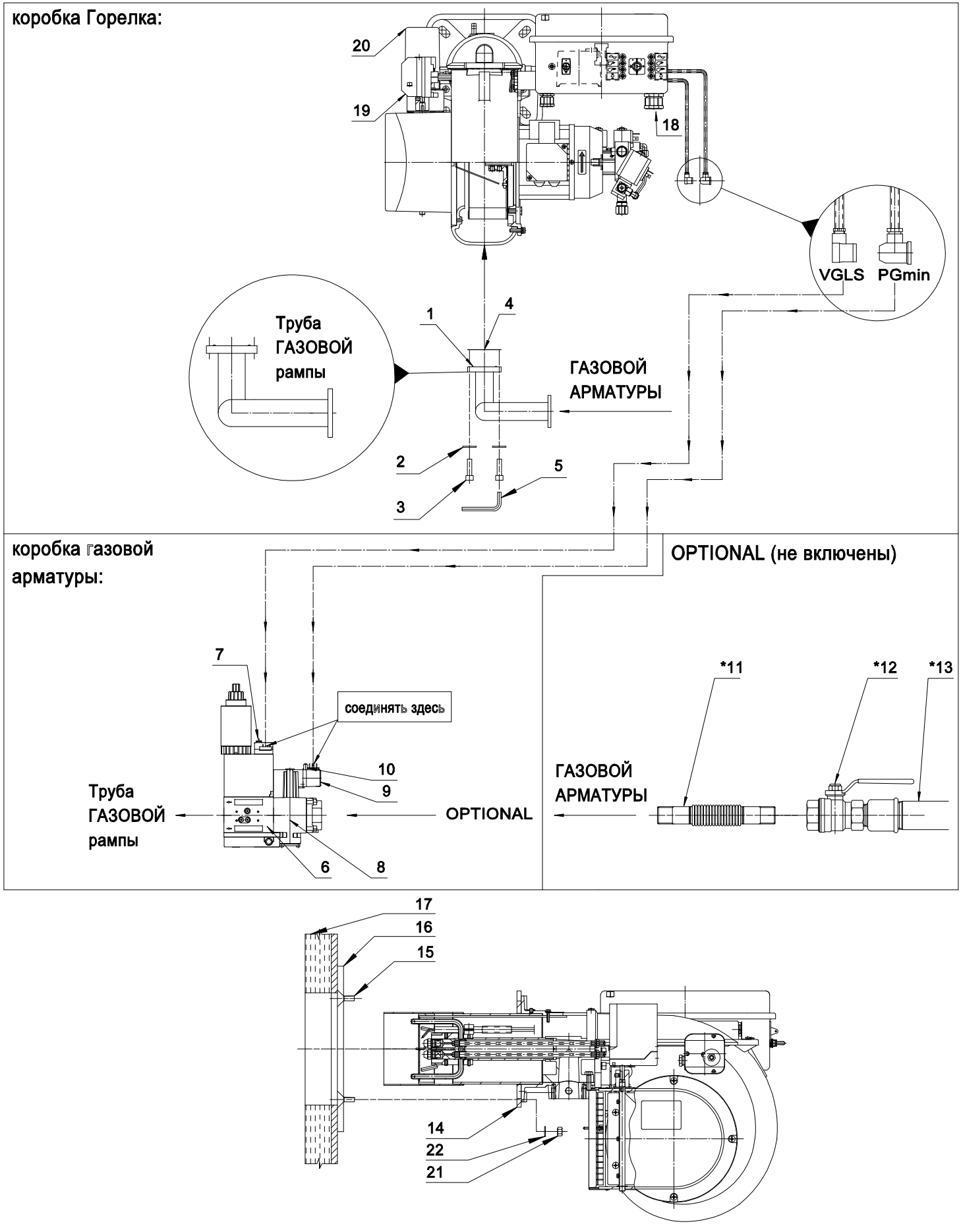


Fig. 1 *СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ*

ЛЕГЕНДА

1)Прокладка

2)Шайба

3)Винт

4)Заглушка

5)Шетиугольный ключ

6)Газовый электрический клапан

7)Стабилизатор

8)Фильтр

9)Реле минимального давления ГАЗА

10)Разъем для измерения минимального давления ГАЗА

11)Антивибрационное соединение (OPTIONAL)

12)Шаровый кран (OPTIONAL)

13)Газопровод

14)Прокладка

15)Шпилька

16)Контрфланец

17)Котел

18)Кабельные вводы PG

19)Реле давления воздуха

20)Сервопривод подачи воздуха

21)Гайка

22)Шайба

*Установка производится монтажником.

до установки газовой арматуры убедитесь, что прокладка (Поз.1) правильно установлена. Снять заглушку (Поз.4).

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Сделать ссылку на электрическую схему, поставляемую в комплекте с с настоящим РУКОВОДСТВОМ.

РАБОЧАЯ ДИАГРАММА УСТРОЙСТВА

Обратитесь к инструкции на устройство, которая поставляется в комплекте с настоящим Руководством.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ

Для электрических соединений газовой магистрали, пожалуйста, обратитесь к следующей фотографии и расположение электрической панели, поставляемой с настоящей инструкции.

Fig. 2 *Электрические соединения к газовой магистрали*

MADE IN ITALY

F.B.R. Bruciatori S.r.l.
Via V. Veneto, 152 _ 37050 Angiari (VR) _ Italy
Tel. +39 0442 97000 _ Fax + 39 0442 97299
www. fbr.it _ email: fbr@fbr.it

Приведенные изображения и данные могут быть неточными. Поскольку компания F.B.R. Bruciatori S.r.l. постоянно улучшает свою продукцию, она оставляет за собой право на внесение без предварительного уведомления всех изменений, которые будут признаны необходимыми для развития своей продукции.