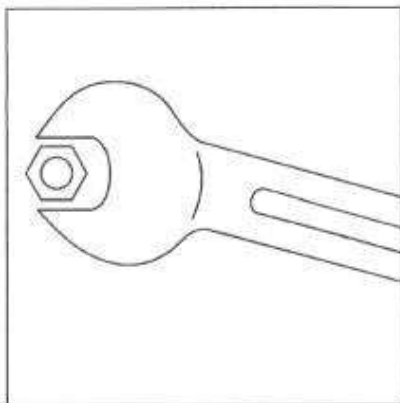


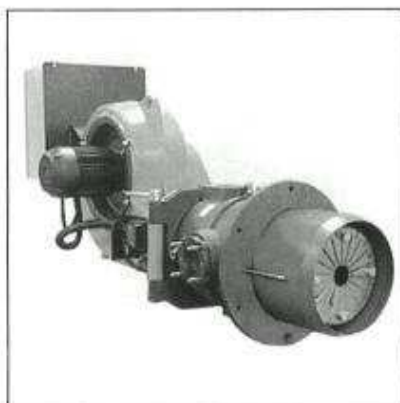


C 285, C 330, C 380, C430 GX 507/8

01/2004 – арт.№ 13014277А



**Инструкция по эксплуатации
Газовая горелка.....2-19**



Общая информация

Содержание

Гарантия, правила безопасности

Основные законодательные нормы

Содержание	Гарантия	Основные законодательные нормы „FR“
Общая информация	Монтаж и пуск должны быть произведены в соответствии с принятой в настоящий момент практикой квалифицированными техниками; придерживайтесь актуальных норм, а также приведенных ниже инструкций. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность в случае полного или частичного отклонения от норм. Смотрите также: - гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке; - общие условия продаж.	Жилые здания: - Французская директива от 2-го августа 1997 г. и последующие изменения / дополнительные директивы: Технические нормы и правила техники безопасности при эксплуатации установок по сжиганию газа и сжиженных углеводородов, расположенных внутри жилых зданий и примыкающих к ним служебных построек. - Стандарт DTU 64.4 – Технические условия для котельных - Французский стандарт NF C15-100 Правила эксплуатации низковольтных электрических установок. - Французские ведомственные правила по охране здоровья Общественные здания: - Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях:
Гарантия / Безопасность 2		
Основные законодательные нормы.. 2		
Общий вид..... 3		
Объем поставки..... 4		
Технические данные		
См. Технические Данные №13013504		
Установка		
Монтаж..... 5		
Подача газа..... 6		
Подключение электричества..... 6		
Пуск	Правила безопасности Горелка предназначена для монтажа на теплогенераторе, подсоединенному к дымоходу для продуктов сгорания. Ее использование разрешено только в помещениях с достаточным притоком свежего воздуха для правильного сжигания и с возможностью удаления дымовых газов. Размер и конструкция дымохода должны соответствовать топливу согласно актуальным нормам и стандартам. Подача напряжения (230В перем.ток (+10, -15) % 50Гц ^{±1%}) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна осуществляться через заземленный нейтральный провод . Должна быть предусмотрена возможность изолирования горелки от системы посредством многополюсного выключателя согласно действующим стандартам. Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами. Берегите электродетали горелки от попадания на них воды. При наводнении, пожаре, утечке топлива или в каких-либо других опасных ситуациях (запах, подозрительные шумы и т.д.) остановите горелку, отключите основной источник электроэнергии и подачу топлива и вызовите квалифицированного специалиста. Обязательным условием является техход и чистка всех топок и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год перед стартом горелки. Изучите действующие нормы.	Общие нормы: - Статья GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды); - Статья СН (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и горячей воды); Специальные нормы для соответствующего типа общественных зданий. За рамками действия норм „FR“ - См. региональные нормы.
Контроль перед пуском..... 7		
Настройки..... 7-13		
Программа прибора управления..... 14-15		
Панель управления ТС..... 16		
Настройка, контроль предохранительных устройств..... 17		
Розжиг..... 17		
Техход..... 18		
Поиск и устранение неисправностей..... 19		

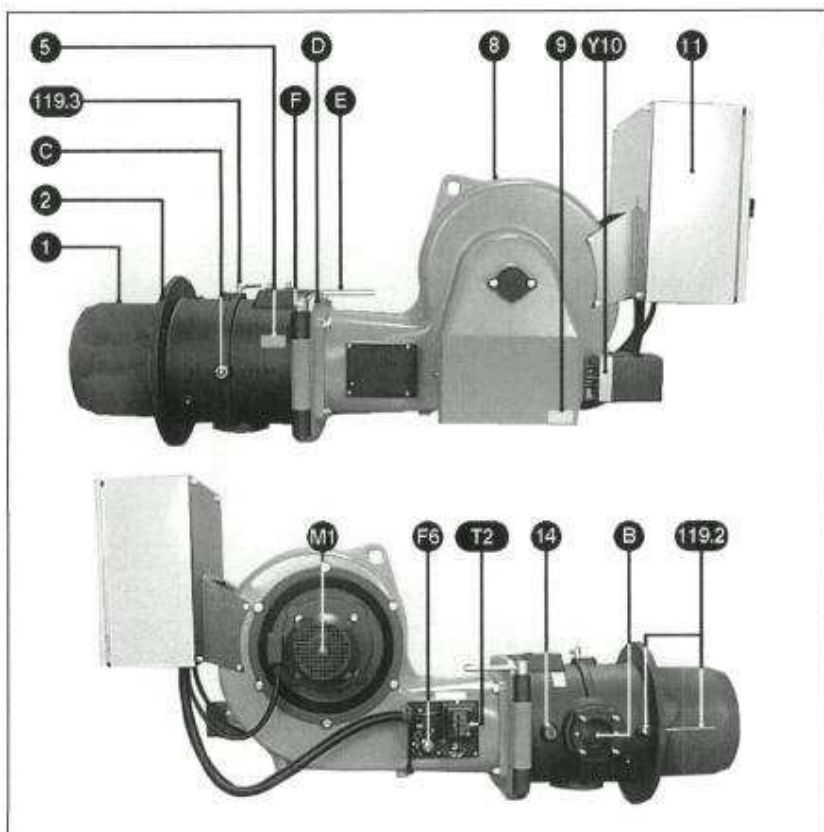
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Общая информация

Общий вид



Пояснения

- В Соединительный фланец газовой арматуры
- С Винт с гайкой для крепления газовой трубки
- E-F-D Оси, подвижные, фиксированные и для крепежного винта
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Двигатель воздуходувки
- T2 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель
- 1 Жаровая труба
- 2 Распорный фланец
- 5 Фирменная табличка головки горелки
- 8 Тело горелки
- 9 Фирменная табличка головки горелки
- 11 Коммутационный шкаф с панелью управления ТС
- 14 Место для измерения давления воздуха при вентиляции окошка отопительного котла
- 119.2 Измерение давления в топке **pF**
- 119.3 Измерение давления воздуха **pL**

Общая информация

Объем поставки

Объем поставки

В объем поставки входят три пакета на двух поддонах общим весом 305-370 кг в зависимости от модели.

Тело горелки:

- Коммутационный шкаф, встроенный или отдельно. В этом случае на горелку смонтирована клеммная коробка со следующим содержанием:
 - инструкция по эксплуатации,
 - электрическая и гидравлическая схемы горелки
 - щиток для котельной,
 - гарантийный сертификат

Головка горелки:

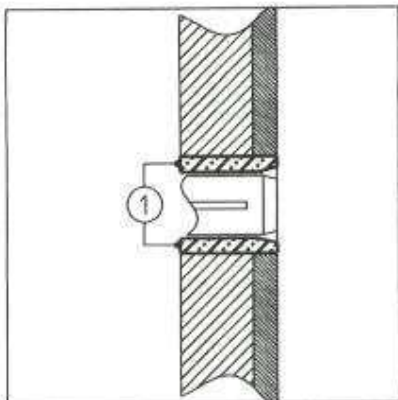
- Уплотнение для передней части котла, пакет с комплектующими, две шарнирных оси.

Газовая арматура:

- Клапаны и коллекторная труба.
- Пакет с комплектующими, держатель PG21, плоские резиновые уплотнения, две трубки pF, один чертеж, один смонтированный наружный фильтр.

Монтаж

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»
143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304
Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su



Передняя панель котла

- Подготовьте переднюю панель котла согласно прилагаемой схеме с требованиями к месту установки.
- При необходимости вставьте ложную переднюю панель (поставка по желанию).
- Заполните пространство **1** теплоизоляционным материалом, поставляемым производителем котла или по его рекомендации.

! Не забудьте при этом трубку для отбора давления **pF**.

Головка горелки

- Расположите головку горелки так, чтобы газовая арматура подключалась **справа** горизонтально.
- Другие положения монтажа недопустимы.
- Смонтируйте и зафиксируйте головку горелки и уплотнение с передней части котла.
- Проконтролируйте отсутствие утечек.

Газовая арматура

- Проверьте наличие и положение уплотнения во фланце газовой трубы **B**.
- Вставьте держатель PG 21 (рисунок).
- При монтаже газовой арматуры катушки клапана должны быть в **вертикальном положении** над газовой арматурой.

Важно

При использовании газовой арматуры VGD, смонтированной слева, регулятор SKP должен быть повернут на 180°.

Для этого:

- Демонтируйте регулятор SKP
- Демонтируйте находящийся со стороны регулятора разъем (ЗР+Т) и смонтируйте его с другой стороны.

! Закройте старое место нахождения разъема.

- Снова смонтируйте регулятор SKP, повернув его на пол-оборота (180°).

Тело горелки

- При помощи неподвижного осевого болта **F** напротив газовой арматуры подвесьте тело горелки на головке горелки.
- Подключите на трансформаторе розжиговые кабели.
- Закройте тело горелки подвижным осевым болтом **E**.
- Закрутите фиксирующий винт **D**.

Подключения для измерения давления газа

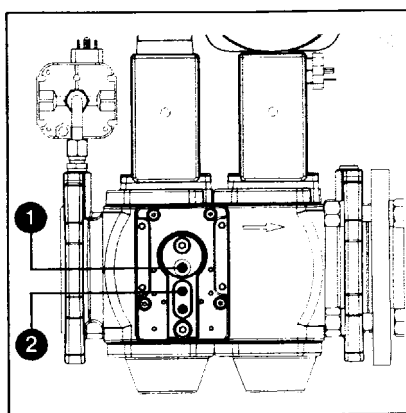
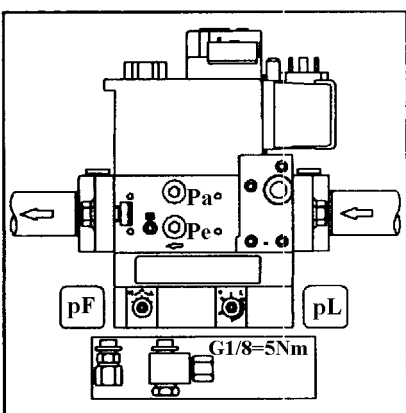
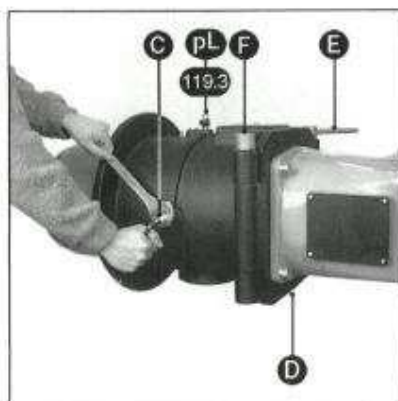
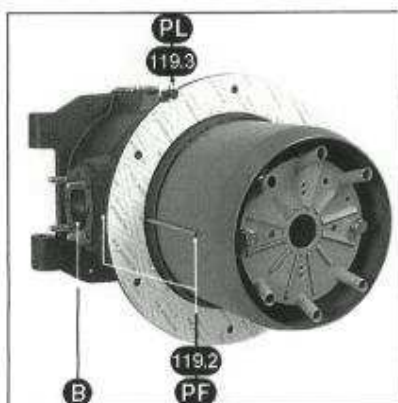
- Соедините подключение **pF** на клапане с точкой **pF** на головке горелки при помощи двух реверсивных трубок (справа – слева), состыкованных друг с другом (см. рисунок).
- Отбортуйте кольца на трубах.
- Соедините трубу с отметкой **pL** с точкой **pL** на клапане.
- Затяните вручную гайки.
- Проверьте на утечки.

Монтаж органа контроля утечек VPS 504 S02

- Удалите два винта **pa** и **pe** на клапане MBVEF, на клапане VGD – винты **1** и **2**. Проверьте наличие двух уплотнительных колец на VPS.
- *
- Закрепите VPS четырьмя самонарезающими винтами, входящими в объем поставки.
- Подключите согласно электросхеме шнур штекера 7P.
- Подключите штекер 7P на VPS.
- Проверьте через некоторое время плотность соединений.

* Клапан VGD20: сначала как описано в предыдущей части до *, затем:

- Смонтируйте входящие в объем поставки трубы и подключаемый блок.
- Закрепите VPS четырьмя самонарезающими винтами на подключаемом блоке.
- Затем повторите действия, описанные абзацем выше.



Установка

Подключение газа

Подключение газовой арматуры к газовой сети должно быть выполнено квалифицированным техником.

Поперечное сечение трубопровода рассчитывается таким образом, чтобы потеря давления в нем не превышала 5% от давления подачи.

Наружный газовый фильтр монтируется **горизонтально** на клапане с **собственным** штуцером, при этом крышка устанавливаются в **вертикальном** положении. **Какое-либо другое положение монтажа недопустимо.**

Шаровой кран (в объем поставки не входит) монтируется до наружного фильтра или клапана (карманный фильтр) и как можно ближе к нему.

Применяемые резьбовые фитинги должны соответствовать действующим нормам (коническая внешняя резьба, цилиндрическая внутренняя резьба с уплотнением).

Оставьте достаточно места, чтобы был доступ для настройки реле давления газа.

Проведите дренаж труб до шарового крана.

Выполненные на месте соединения должны быть проверены на герметичность при использовании специальной пены.

Утечек быть не должно.

Электроподключение

Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам.

Следует выполнить и протестировать заземление.

Для подключения горелки и регулятора смотри электросхему.

Горелка поставляется для трехфазного тока 400 В-50 Гц с нулевым проводом и землей.

Двигатель воздухоудки запускается автоматически.

По желанию возможен монтаж преобразователя частоты.

Трехфазная эксплуатация с 230В-50Гц требует следующего: замены сцепления двигателя, биметаллическое реле, контактный выключатель (С 380 и 430), а также использование отсечного трансформатора 630 ВА в цепи управления (в объем поставки не входит).

Для другого напряжения и частоты сделайте отдельный запрос.

Электропитание

1) Горелка

- **Встроенный** коммутационный шкаф.
 - Для защиты используйте заглушку. Все провода силовой цепи и цепи управления подсоединяются к клеммной колодке коммутационного шкафа. Провод должен быть такой длины, чтобы корпус горелки можно было свободно поворачивать.
 - Проверьте и отрегулируйте калибр, а также контактные выключатели, биметаллическое реле и поперечное сечение проводов в зависимости от свойств двигателя и имеющегося в наличии напряжения.

- **Отдельный** коммутационный шкаф.

Шкаф устанавливается:

- или на стене,
- или на раме, прикрепленной к полу.

Все провода силовой цепи и цепи управления подключаются между клеммной колодкой шкафа и клеммной колодкой коробки выводов на теле горелки. В остальном условия монтажа такие же, как и для встроенного шкафа.

2) Газорегулирующая арматура

- Подключите к клапану неиспользованные штекеры:
 - или на шкафу,
 - или на клеммной коробке.

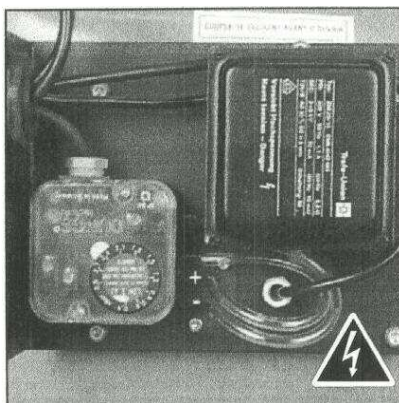
Пуск

Предварительный контроль / проверка на утечки Установка реле давления воздуха

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам. Прежде всего монтажник должен иметь «Сертификат соответствия», выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением, проверить трубопровод на утечку и продеаэрировать его до газового шарового крана.

Предварительный контроль:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и частоту и сравните их со значениями на идентификационной табличке,
 - полярность между фазой и нейтралью
 - подключение протестированного провода заземления,
 - отсутствие напряжения между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателей,
 - защитное реле **только в ручном** положении (**Н**) и регулятор силы тока
- Отсоедините подачу напряжения.
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте топливные клапаны.
- Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
 - давление воды в отопительном котле,
 - циркуляционные насосы работают,
 - смеситель (смесители) открывается,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход соответствует мощности горелки,
 - наличие и функциональность регулятора тяги в дымоходе,
 - плавкие предохранители за пределами горелки смонтированы, откалиброваны и установлены,
 - система регулирования котла установлена.



Контроль утечек

- Смонтируйте манометр перед газовой арматурой.
- Откройте и снова закройте шаровой кран.
- Проверьте давление подачи и его устойчивость во времени.
- При помощи специальной пенки проверьте плотность соединений газовой арматуры включительно наружный фильтр. **Утечек быть не должно.**
- Продуйте трубопровод за шаровым газовым краном.
- Закройте спускной кран, удалите манометр, закройте точку измерения давления.

Настройка реле давления воздуха

- Удалите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку ▲ и градуированный подвижный диск.
- Для начала установите минимальное значение на градуированном диске.

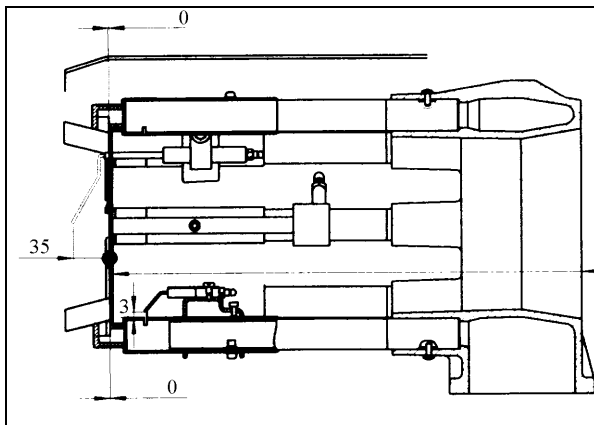
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304
Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Контроль и настройки

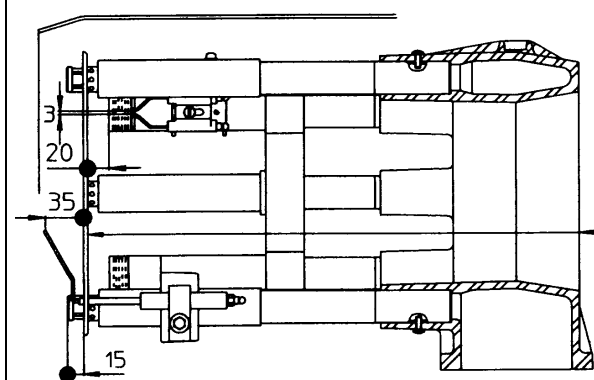
Смесительное устройство и вторичный воздух



Природный газ – низкий NOx

Y1= Вторичный воздух
макс. / мин.
T1= 453 / 478
T2= 753 / 778

Жирным шрифтом= заводская настройка



Природный газ и пропан

Y1= Вторичный воздух
макс. / мин.
T1= 453 / 488
T2= 753 / 788

Жирным шрифтом= заводская настройка

Вторичный воздух (расстояние Y)

Это объем воздуха, проходящий между различными диаметрами подпорной шайбы и жаровой трубой.

В состоянии поставки расстояние Y установлено на **453** на T1 и **753** на T2.

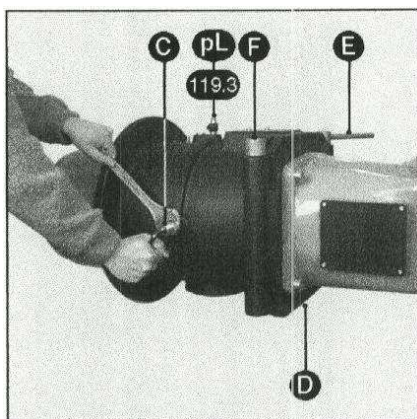
Однако это значение может быть отрегулировано иначе, в зависимости от:

- качества розжига (ударная нагрузка, вибрация, выдержка времени),
- гигиены сжигания газа.

Настройка

Выполняется при останове горелки с демонтажом смесительного устройства в порядке, описанном в предыдущей части. При увеличении расстояния Y показатель CO₂ увеличивается и наоборот.

- Открутите два винта держателя подпорной шайбы.
- Сдвиньте держатель подпорной шайбы в желаемом направлении.
- Измерьте расстояние Y1; снова затяните два винта.
- При помощи прилагаемого рисунка установите диффузоры в зависимости от типа головки и используемого газа.
- Снова смонтируйте комплект.
- Проверьте наличие и правильное расположение плоского уплотнения в газопроводе.



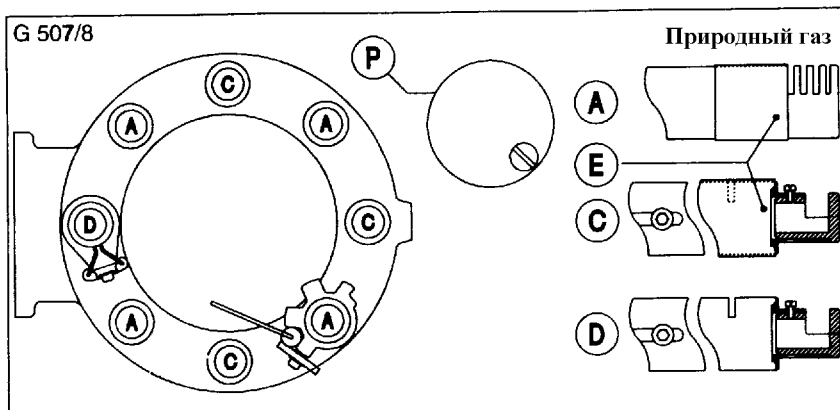
Контроль и настройка смесительного устройства

При поставке горелка уже настроена на природный газ.

- Удалите подвижный осевой болт E.
- Откройте тело горелки.
- Отсоедините от трансформатора розжиговые кабели.
- Открутите гайку и боковой винт C, служащий для крепления газоподводящей трубы.
- Вытащите смесительное устройство.
- Проверьте настройки следующих элементов: розжиговые электроды и диффузоры в соответствии с газом и прилагаемыми схемами.
- Проверьте наличие и правильность расположения плоского уплотнения в газопроводе.
- Вновь смонтируйте комплект.
- Проверьте:
 - чтобы винт и гайка C были надежно закручены,
 - заключительно - отсутствие утечек.

Пуск

Настройки Диффузоры и сопла



Настройка головки горелки G, для природного газа

Диффузоры А:

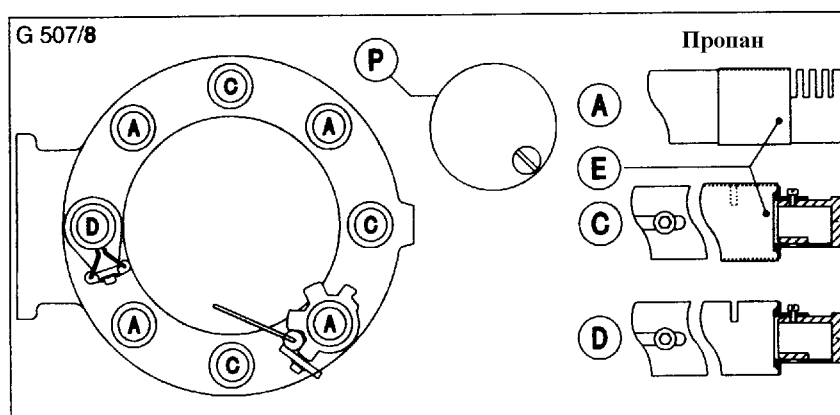
- пазы наверху полностью открыты,
- сопло внизу полностью закрыто диском Р.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- сопло внизу полностью открыто.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу полностью открыто.



Настройка головки горелки G, для пропана

Диффузоры А:

- пазы наверху полностью открыты,
- сопло внизу полностью закрыто диском Р.

Диффузоры С:

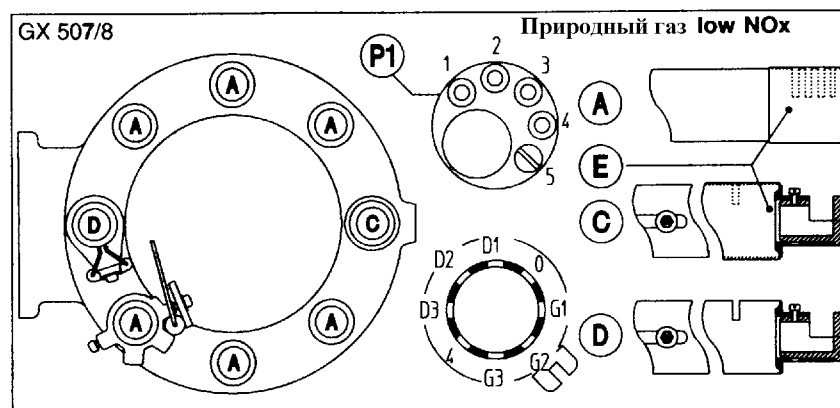
- паз наверху закрыт,
- сопло внизу полностью закрыто.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу полностью закрыто.

Примечание

Для облегчения определенных настроек количество пазов на диффузорах А можно уменьшить при помощи элемента Е.



Настройка головки горелки GX, для природного газа с низким NOx

Диффузоры А:

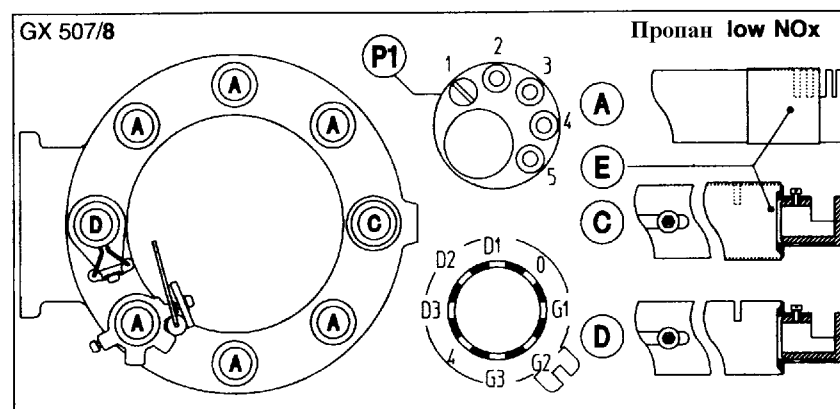
- пазы наверху полностью закрыты,
- сопла внизу с диском P1, винт в положении 5.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- сопло внизу, винт в положении G2.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу, винт в положении G2.



Настройка головки горелки GX, для пропана с низким NOx

Диффузоры А:

- 2 паза наверху открыты,
- сопла внизу с диском Р, винт в положении 1.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- сопло внизу, винт в положении G2.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу, винт в положении G2.

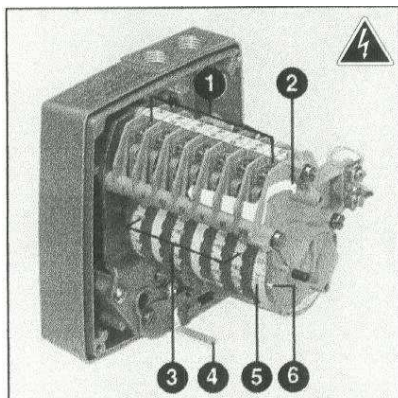
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

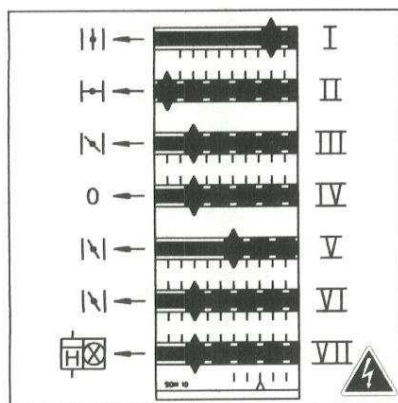
Регулирование воздуха



Серводвигатель Y10

- 1 Клеммная колодка
- 2 Ключ для регулировки кулачков
- 3 Семь регулируемых кулачков со шкалой
- 4 Рычаг для расцепления двигателя
- 5 Нерегулируемый цилиндр со шкалой для изменения положения серводвигателя
- 6 Индекс цилиндра со шкалой

Тип AGP	Мощность горелки кВт	Настройка воздуха в°	
		розжиг кулачок III	ном. кулачок I
C285	500	15	35
	2100		55
C330	500		50
	2250		80
C380	600		55
	2400		80
C430	700	55	
	2800	80	



Функции кулачков

Кулачок Функция

- I Номинальный расход воздуха
- II Закрытие при останове 0°С
- III Расход воздуха при розжиге
- IV Свободный 0°
- V Кулачок V дает информацию о регулировании минимального расхода; устанавливается между значениями кулачков I и VI.
- VI Регулирование минимального расхода воздуха
- VII Одновременная подача напряжения для контроля факела и счетчика часов работы.
 - Установите на несколько градусов ниже, чем значение, считанное на кулачке I.

При помощи кулачка VI возможно автоматическое регулирование минимального расхода после фазы розжига. В коммутационном шкафу задержка времени K6 устанавливается на $\cong 15$ сек.

Настройки

- Снимите крышку
 - Проконтролируйте, находится ли кулачковый барабан на нуле.
 - Установите кулачки согласно мощности котла и значениям, данным в таблице рядом.
- ! Для этого:
- Отрегулируйте кулачки вручную или при помощи ключа. Угловое положение можно считать по индексу каждого кулачка.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

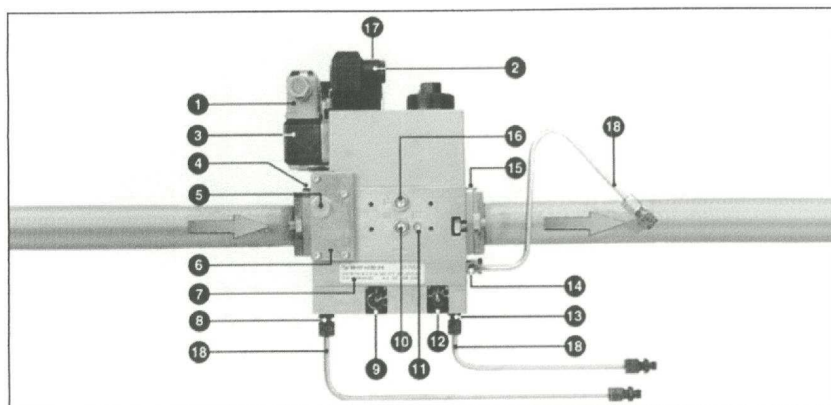
143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Описание и настройки

Компактная арматура MBVEF



- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитного клапана (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром, возможен с 2 сторон
- 6 Фильтр под крышкой
- 7 Идентификационная табличка
- 8 Подсоединение G 1/8 для измерения давления воздуха pL
- 9 Регулировочный винт для настройки соотношения V
- 10 Отбор давления на входе ре G 1/8, обе стороны
- 11 Отбор давления газа pVr M4 (V2)
- 12 Регулировочный винт для корректировки нулевой точки N
- 13 Подсоединение G 1/8 для измерения давления pF в топочной камере
- 14 Подсоединение G 1/8 для измерения давления газа pVr
- 15 Фланец на выходе
- 16 Отбор давления pa после V1, обе стороны
- 17 Индикатор работы V1, V2 (поставляется по желанию)
- 18 Трубки для отбора давления pVr- pL -pF

Компактная арматура MB VEF

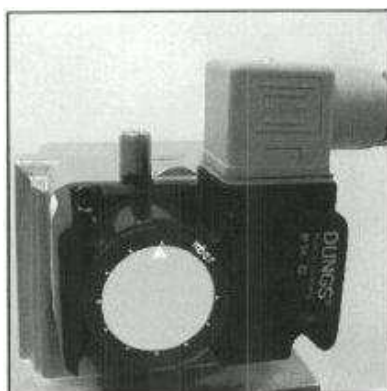
Арматура MB VEF... представляет из себя компактный модуль, содержащий следующие элементы:

встроенный или карманный фильтр, регулируемое реле давления, нерегулируемый быстродействующий предохранительный клапан, главный клапан, управляемый регулятором соотношения давлений, с открытым в зависимости от нагрузки (V и N) для поддержания постоянной пропорции между газом и воздухом. Он является быстроакрывающимся.

Регулятор также учитывает давление pF в топочной камере или атмосферное давление.

При поставке арматура отрегулирована согласно приведенной ниже таблице.

Горелка С 285 GX 507/8				
Газ	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

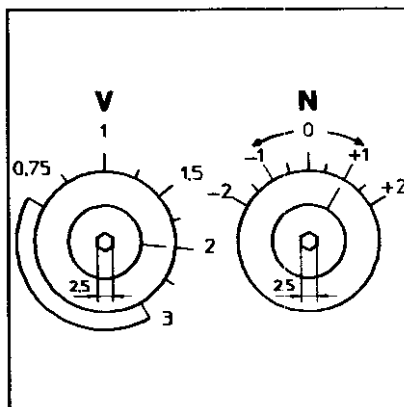


Настройка реле давления газа

- Снимите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку ▲ и поворачиваемую установочную шкалу.
- Временно установите реле давления на минимальное значение на шкале.

Горелка С 330 GX 507/8				
Газ	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

Горелка С 380-430 GX 507/8				
Газ	P	VEF	412	420
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V	3	
		N	0	



Настройка регулятора

Все настройки выполняются при включенной горелке.

- Поверните два винта, используя шестигранный ключ 2,5 мм:
 - винт V определяет соотношение газ / воздух; деление шкалы от 0,75 до 3,0
 - посредством винта N можно откорректировать избыток воздуха при минимальном расходе; градация шкалы от -2 до +2

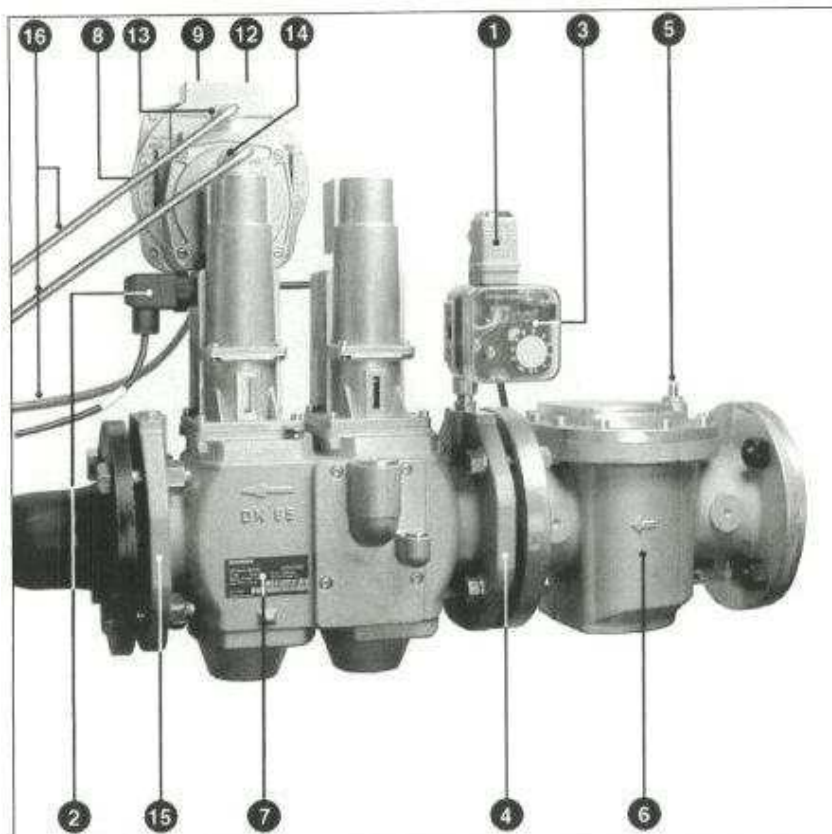
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Описание и настройки Газовый клапан VGD Регулятор SKP70





- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитного клапана (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром, возможно с двух сторон
- 6 Наружный фильтр ДН65
- 7 Идентификационная табличка
- 8 Подсоединение G 1/8 для измерения давления воздуха **pL**
- 9 Регулировочный винт **R** для настройки соотношения газ /воздух
- 12 Регулировочный винт для корректировки нулевой точки **D**
- 13 Подсоединение G 1/8 для измерения давления **pF** в топочной камере
- 14 Подсоединение G 1/8 для измерения давления газа **pBr**
- 15 Фланец на выходе
- 16 Трубки для отбора давления **pBr- pL -pF**

Настройка реле давления газа





- Снимите прозрачную крышку. В приборе содержится стрелка **▲** и подвижная установочная шкала.
- Временно установите реле давления на минимальное значение шкалы.

Клапан VGD, совмещенный с регулятором SKP70 обеспечивает постоянное соотношение воздуха / газа. Регулятор также учитывает давление **pF** в топочной камере или давление воздуха.
 При поставке регулятор установлен согласно приведенной ниже таблице.



Горелка С 285 GX 507/8

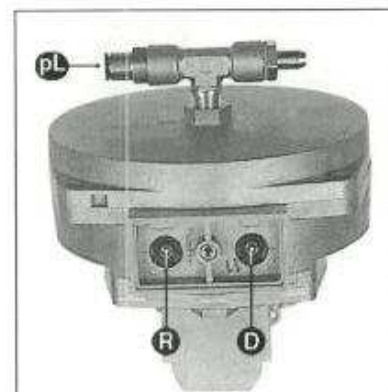
Газ	P	VGD	40.065	40.080
G20	20-40	 (винт R)	1	2
		 (винт D)	2	1,4

Горелка С 330 GX 507/8

Газ	P	VGD	40.065	40.080
G20	40	 (винт R)		2
		 (винт D)		1,4
	150	 (винт R)	1	
		 (винт D)	2	

Горелка С 380-430 GX 507/8

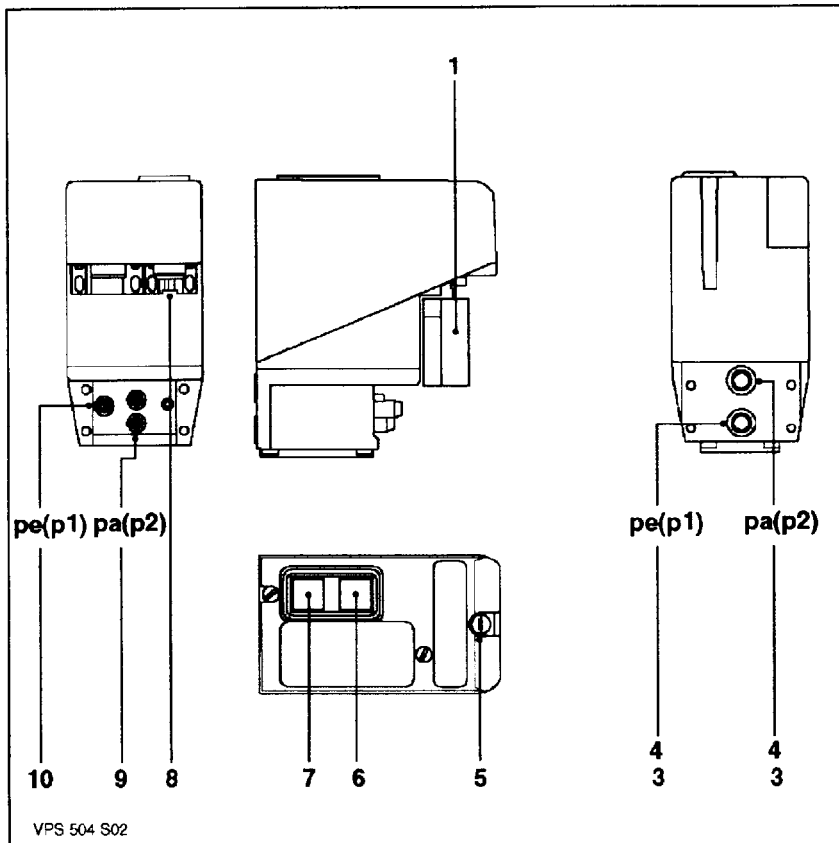
Газ	P	VGD	40.065	40.080
G20	150	 (винт R)	1	
		 (винт D)	2	



Пуск

Описание и настройки

Орган контроля плотности / газовый клапан



- 1 Розетка 7-полюсная 7P Wieland
- 3 Фильтрующий элемент
- 4 Кольцо круглого сечения Ø 10,5 x 22,5
- 5 Плавкий предохранитель Т 6,3 250В Ø5x20
- 6 Желтая лампочка горит: тест на утечки выполнен
- 7 Красная лампочка горит: тест на утечки не выполнен - деблокирование вручную
- 8 Место для запасного предохранителя
- 9 Отбор давления p_a (p_2) Ø 9 - испытательное давление + 20мбар
- 10 Отбор давления p_e (p_1) Ø 9 - входное давление (подача)

Орган контроля плотности VPS 504 S 02

Принцип функционирования:

Прибор служит для того, чтобы перед каждым стартом горелки проверять плотность между предохранительным и главным клапаном посредством увеличения давления.

Орган контроля плотности подключается электрически последовательно между тепловым контуром и прибором управления горелки.

Расположение:

Непосредственно на клапане.

Ход программы:

В отключенном состоянии предохранительный и главный клапаны закрыты. При закрывании теплового контура на прибор контроля плотности поступает напряжение, и нагнетатель увеличивает давление на 20 мбар.

По истечении макс. 30 секунд работы:

- утечки не обнаружено; загорается желтая лампочка, деблокируется питающее напряжение прибора управления горелки, начинается выполнение программы.
- выявлена утечка; загорается красная лампочка, питающее напряжение на прибор управления горелки не подается.
- Новый тест на утечки должен быть проведен вручную. Если устранить помеху не удастся, замените клапан.

Настройка:

Настройка органа контроля плотности на месте не требуется.

Функциональный тест:

Во время работы прибора контроля плотности.

- Откройте точку отбора давления **pa**. Симулированная утечка должна предотвратить увеличение избыточного давления и привести к предохранительному отключению.
- Снова закройте точку отбора давления **pa**.
- Деблокируйте предохранитель органа контроля плотности нажатием красной лампочки.

Тест на утечки начинается заново; через 30 секунд загорится желтая лампочка, на прибор управления горелки поступит напряжение, начнется выполнение программы.

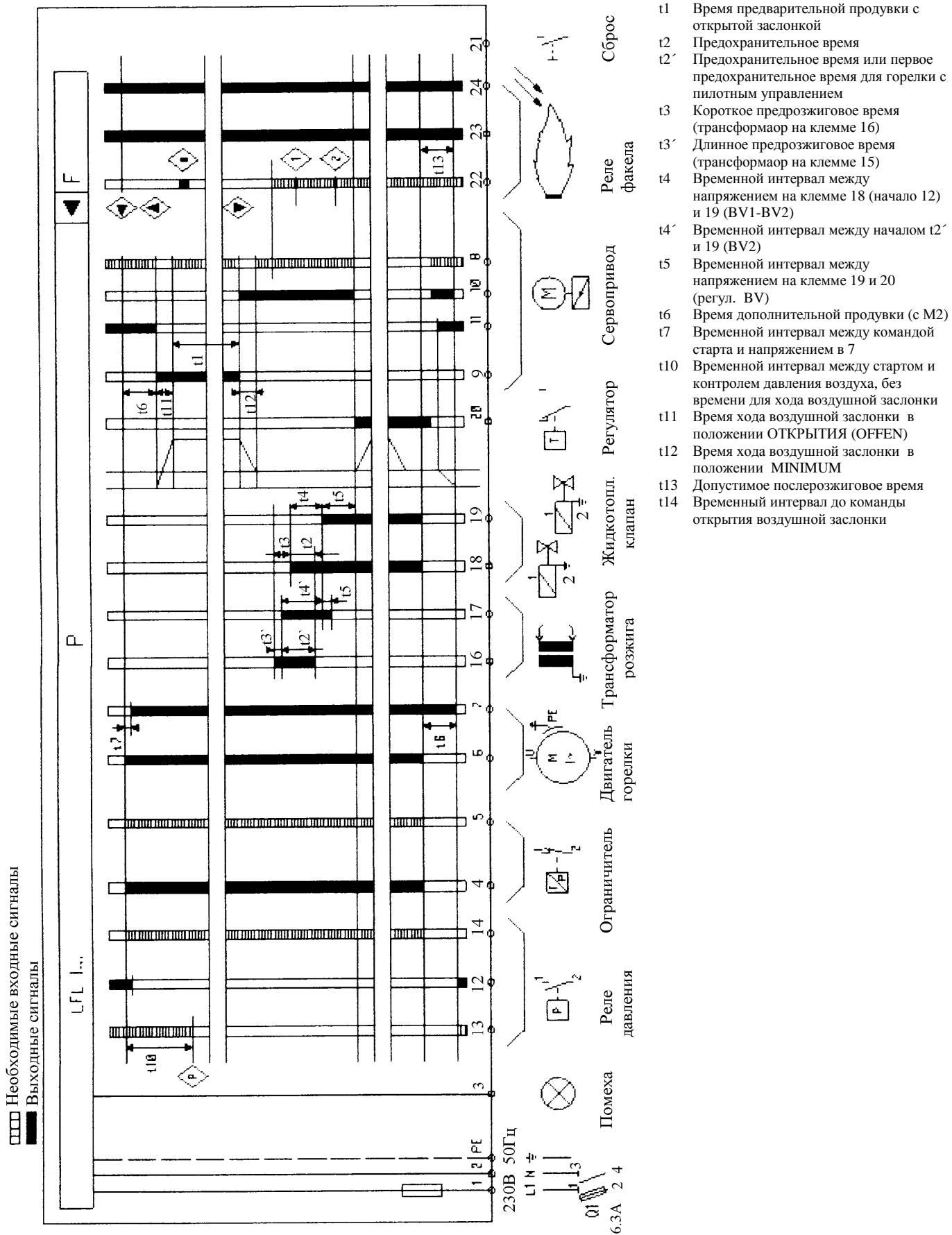
Пуск

Описание работы прибора управления LFL 1.333

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su



ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Программа прибора управления LFL 1.333 (AGP)

Программа прибора управления LFL 1.333 (AGP)

t1: Время предварит. продувки	30с.
t2: 1-ое предохранительное время	5с.
t3: Время предварит. розжига	6с.
- : Предохранительное время при исчезновении сигнала факела	<1с.


Описание функционирования

Прибор управления LFL.. предназначен для прерывистой работы, ограничиваемой 24 часами при длительной эксплуатации. Для удобства понимания принципиальная схема не включает все электрические компоненты.

Предполагается что:

- Электропитание соответствует нормам
- Реле давления и кулачки серводвигателя были установлены правильно.



 Выходные сигналы

 Необходимые входные сигналы


Номера клемм относятся к цоколю прибора управления.


Последовательность хода программы прибора можно проследить по символу на вращающемся диске, возле кнопки сброса.


Последовательность работы программы:

- ◀ Включение двигателя (клемма 6) если:
 - сетевое напряжение подведено к клемме 1,
 - воздушная заслонка закрыта: напряжение на клемме 11 переходит на клемму 8,
 - реле давления воздуха выключено: напряжение на клемме 12 переходит на клемму 4,
 - термостаты (ограничительный и предохранительный) и реле минимального давления газа закрыты: напряжение на клемме 4 переходит на клемму 5.
- ▲ Перевод серводвигателя (кулачок 1) в положение большой нагрузки (клемма 9) с обратным сигналом открытия (клемма 8): начало предварительной продувки.
- ⬠ Начало постоянного контроля давления воздухоудувки через реле давления воздуха с обратным сигналом на клемму 14 : связь между клеммой 4 и 13 прерывается.
- ▼ Перевод серводвигателя (кулачок III) в положение розжига (клемма 10) с обратным сигналом (клемма 8)
-  Начало предварительного розжига (клемма 16)
-  Одновременное открытие предохранительного и главного клапана (клемма 18) : начало предохранительного времени.

Начало текущего контроля факела.

 Отключение трансформатора розжига, а затем конец предохранительного времени

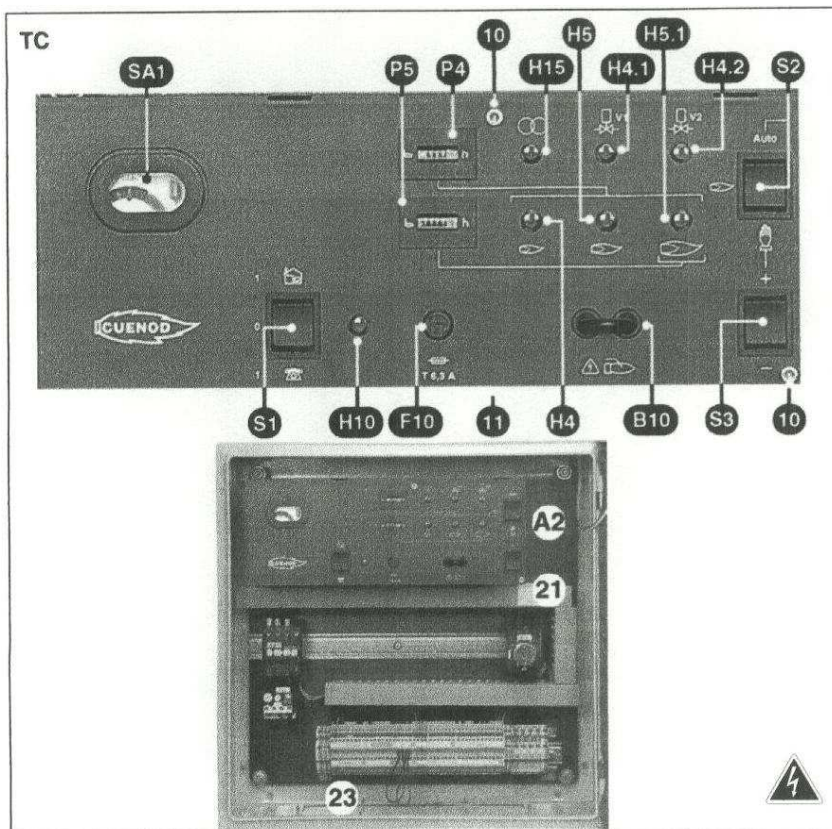
 Деблокирование регулятора мощности (клемма 20)

 Останов горелки через регулировочный термостат и последующий перевод серводвигателя (кулачок II) в положение закрытия.

При длительном режиме работы горелка **должна** отключаться регулировочным термостатом через каждые 24 часа.

Пуск

Описание функций Панель управления ТС



Коммутационный шкаф на горелке

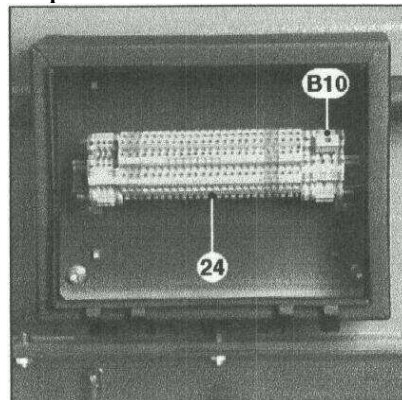
Коммутационный шкаф содержит все необходимые для работы компоненты. В шкафу находится окно для наблюдения панели управления ТС, сигнальных индикаций, а внутри - место для документации.

В нижней части находится съемный щиток с различными сальниками.

В шкаф могут быть встроены различные дополнительные варианты:

- Регулятор мощности стандартных размеров 48 x 48 или 48 x 96 мм.
- Неиспользуемое реле для дистанционной информации на шине ДИН 35 мм под панелью управления (удалите два винта 10 и откиньте)

Клеммная колодка для подключения к горелке



По желанию для отдельного шкафа

B10 Измерительный мост (μA прямой ток)

24 Клеммы для соединения между горелкой и коммутационным шкафом

Описание функций панели управления (ТС)

- A2** По желанию, стандартизированные позиции 48x48 или 48x96 мм для монтажа регулятора мощности
- B10** Измерительный мост (μA прямой ток) для ионизационного тока
- F10** Плавкий предохранитель для ТС, зеленые контрольные лампочки
- H4** Расход при розжиге
- H4.1** Предохранительный клапан
- H4.2** Главный клапан
- H5** Мин. регулировочный расход
- H5.1** Номинальный расход
- H10** ТС под напряжением
- H15** Трансформатор
- P4** Счетчик часов работы, всего
- P5** Счетчик часов работы при номинальном расходе

Переключатели с тремя позициями

- S1** Главный выключатель панели управления ТС
- 0** Нет напряжения
- 1** Управление на месте
- 1** Дистанционное управление
- S2** Выбор настройки мощности
- Ручной режим с **S3**
- Auto** Автоматический режим с **S1**
- S3** Через импульсы с **S2**
- +/- Увеличение /уменьшение мощности
- SA1** Индикация на панели управления:
- программы;
 - помех: загорается красная лампочка и кнопка сброса
- 10** Два винта, которые необходимо удалить для доступа к прибору и дополнительным местам монтажа
- 11** Удалите под ТС два винта **10** и откиньте:
шина ДИН 35 мм и клеммы для дополнительных возможностей
- 21** Фирменная табличка
- 22** Место для монтажа регулятора мощности
- 23** Съемный щиток (для сверления) для сальников

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304



Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Контроль хода программы

Розжиг

Контроль хода программы

- Откройте и сразу же закройте газовый шаровой кран.
 - Включите горелку.
 - Выберите на панели управления ТС ручной режим работы **S1**  **S2** .
 - Закройте термостатический контур.
- Включается орган контроля плотности VPS 504 S 02. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. загорается оранжевая контрольная лампочка. На прибор управления поступает напряжение; загорается красная лампочка прибора управления.
- Деблокируйте прибор управления и проконтролируйте его работу.

Ход программы должен быть следующим:

- полное открытие воздушной заслонки,
- предварительная продувка в течение 30 сек.
- возврат в положение розжига,
- розжиг электродов: 6 сек.,
- клапаны открываются,
- клапаны закрываются не позднее, чем через 3 секунды после открытия,
- горелка останавливается из-за недостаточного давления газа или блокировки прибора управления вследствие исчезновения факела.

При сомнениях повторите вышеприведенное испытание.

Работа горелки может быть начата лишь после выполнения этого важного контроля хода программы.

Розжиг

! Важно:

Розжиг горелки должен быть произведен только после выполнения всех требований, перечисленных в предыдущих разделах.

- Подключите микроамперметр со шкалой 0-100 мкА постоянного тока вместо измерительного мостика на панели управления ТС и на клеммной колодке.
- Откройте шаровой кран.
- Замкните цепь термостата.

Включается орган контроля плотности. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. включается прибор управления.

- Деблокируйте прибор управления. Горелка будет работать.
- Проверьте следующее:
 - сжигание как только появится факел
 - отсутствие утечек в газовой арматуре.

Утечек быть не должно.

- Считайте величину силы ионизационного тока (значение между 20 и 80 мкА).
- Считайте на счетчике расход газа.
- Постепенным переключением переключателя **S3+** увеличьте мощность до номинального расхода.
- Проконтролируйте сжигание.

Для достижения полезной мощности придерживайтесь температуры уходящего газа, рекомендуемой изготовителем котла.

Поверните винт **V** на клапане MB VEF или винт **R** на регуляторе SKP во время работы горелки на номинальной нагрузке, исходя из измеренных параметров сжигания.

Для увеличения содержания CO₂:

- Увеличьте соотношение и наоборот.
- Считайте ионизационный ток (величина от 20 до 80 мкА).
- Считайте на счетчике расход газа.
- Увеличьте или уменьшите мощность, увеличивая или уменьшая величину, считанную на шкале кулачка **I**.
- Остановите, а затем снова запустите горелку
- Как только появится факел, проконтролируйте сжигание.

В соответствии с измеренными значениями при работе горелки поверните винт **N** на клапане MB VEF или винт **D** на регуляторе SKP:

- При необходимости отрегулируйте величину кулачка **III** для розжига и кулачка **IV** для регулирования минимального расхода. Настройка производится так же как и для кулачка **I**.
- Увеличьте мощность до номинального расхода и проконтролируйте сжигание. Если воздействие на винт **N** (винт **D** для регулятора SKP) привело к изменению величины, откорректируйте соотношение **V** (**R** для регулятора SKP) в желаемом направлении.
- Оптимизируйте результаты сжигания посредством регулирования вторичного воздуха (расстояние **Y**) согласно описанию в разделе «Настройка смесительного устройства и вторичного воздуха».
- Увеличение **Y**: индекс CO₂ увеличивается и наоборот. При изменении **Y** возможно понадобится корректировка количества воздуха.
- Проконтролируйте сжигание
- Проконтролируйте функционирование во время следующих процессов: розжиг, увеличение и уменьшение мощности.
- Во время работы горелки проверьте соединения в газовом тракте на утечки при использовании специальной пенки.

Утечек быть не должно.

- Проконтролируйте предохранительные приборы.

Настройки и контроль предохранительных устройств.

Реле давления газа:

- Установите на минимальное давление подачи.

Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.

- Медленно закройте газовый шаровой кран.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Откройте снова газовый шаровой кран. Горелка запустится автоматически. Реле давления газа настроено.
- Смонтируйте крышку.

Реле давления воздуха:

Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.

- Найдите точку отключения реле давления воздуха (блокирование).
- Для получения установочного значения умножьте считанную величину на 0,8.
- Снова запустите горелку.
- Постепенно закрывайте отверстие для всасывания воздуха.
- Прежде чем произойдет блокировка прибора управления проверьте чтобы содержание CO было ниже 10000 промилей.
- В противном случае увеличьте настройку реле давления воздуха и повторите испытание.

Орган контроля плотности: VPS

- Откройте **pa** на органе контроля плотности VPS.
 - Вновь запустите горелку
- Через 30 сек. орган контроля плотности должен перейти в предохранительный режим (загорается красная лампочка).
- Снова закройте **pa**.
 - Деблокируйте орган контроля плотности нажатием красной лампочки.

Испытательный цикл начинается заново.

Горелка работает.

- Проверьте плотность.
- Одновременно отсоедините оба кабеля микроамперметра.

Прибор управления должен сразу же отключиться.

- Смонтируйте измерительный мостик и крышку.
- Отсоедините измерительные устройства.
- Закройте точки отбора давления.
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает.

- Проверьте следующее:
 - утечки между фланцем и передней панелью котла,
 - открыт ли контур регулятора (ограничение и предохранение)
 - силу тока на защитном реле двигателей
- Проверьте параметры сжигания при действующих эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка тоже и пр.) и проконтролируйте отсутствие утечек в различных контурах.

- Запишите результаты в соответствующие документы.
- Установите горелку в автоматический режим работы.
- Направьте информацию, требуемую для эксплуатации, всем заинтересованным лицам.
- Повесьте информационный щиток на видном месте в котельной.

Техуход



ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Важная информация

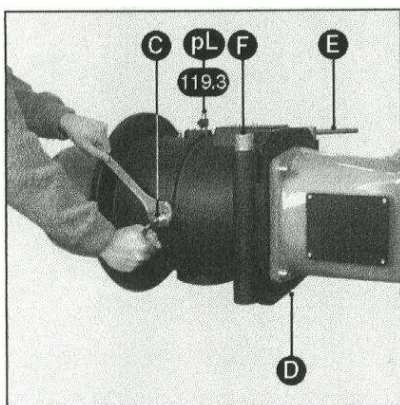
Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

- Перекройте электропитание на выключателе защиты
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Проверьте на возможные утечки

Не используйте жидкость под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установка параметров описывается в разделе «Пуск».

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей.



Контроль смесительного устройства

- Снимите с газовой арматуры электрические штекерные соединители и измерители давления.
- Открутите фиксирующий винт **D**.
- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отделите от трансформатора два розжиговых кабеля.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, крепящие газоподводящую трубку.
- Демонтируйте смесительное устройство.

*

- Почистите все детали.
- Проверьте состояние и настройки: подпорная шайба, розжиговые электроды, распределитель, розжиговый кабель.
- Замените дефектные детали.
- Проконтролируйте наличие и правильное положение плоского уплотнения на газопроводе.
- Вновь смонтируйте все детали.
- Проконтролируйте, плотно ли закручен винт и гайка **C**.

Демонтаж жаровой трубы.

Эта операция требует

- или открытия дверцы топki,
- или снятия горелки.

1) Доступ через дверцу топki:

Сначала следуйте инструкциям предыдущей части «Демонтаж смесительного устройства» до *, затем...

- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между дверцей топki и жаровой трубой огнеупорным материалом.

! Не блокируйте место измерения давления **pF**.

- Вновь смонтируйте детали.

2) Снятие горелки:

Сначала следуйте инструкциям предыдущей части «Демонтаж смесительного устройства» до *, затем...

- Демонтируйте следующие части: шланги, корпус горелки, газовую арматуру, головку горелки.
- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу и уплотнение в передней части котла
- Снова смонтируйте.

Чистка воздушного контура

В зависимости от интенсивности и условий эксплуатации горелки:

- Почистите воздушный контур: воздуходувку, воздушную заслонку и корпус горелки.
- Вновь смонтируйте детали.
- Проверьте направление вращения воздуходувки.

Контроль газового фильтра

Наружный фильтр или фильтр клапана (встроенный или карманный) следует проверять как минимум раз в год, а его элемент при засорении заменять.

- Открутите винты из крышки.
- Вытащите фильтрующий элемент. Проследите за тем, чтобы на его месте не осталось грязи.
- Установите идентичный новый элемент.
- Установите на прежнее место уплотнение, крышку и винты
- Откройте газовый шаровой кран.
- Проверьте на утечки.
- Проверьте сжигание.

Орган контроля плотности

- Демонтируйте орган контроля плотности.
- Проверьте на **ре** и **ра** фильтрующие элементы и при необходимости замените.
- Снова смонтируйте.
- Проконтролируйте работу и плотность.

Газовые клапаны

Эти клапаны не требуют какого-то специального технического ухода.

Клапаны не подлежат ремонту.

Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирование и параметры сгорания.

Контроль электросоединений

В коммутационном шкафу, на клеммной колодке, на серводвигателе, на двигателе воздуходувки и серводвигателе.

- Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам

Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание газа при актуальных эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка на своем месте и т.д.) и проверьте все контуры на утечки.
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующие документы.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Техход



В случае помех необходимо проверить

- подачу напряжения (силовая цепь и цепь управления)
- подачу газа (давление и открытие клапанов),
- элементы управления,
- положение выключателей на панели управления ТС.

Если помеха сохраняется:

- Считайте символы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже.
- Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.

! Используйте только оригинальные детали изготовителя.

Примечания:

После каждой операции:

- Проверьте показатели сжигания и все контуры на возможные утечки.
- Проведите контроль безопасности
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Символ	Помеха	Причины	Устранение
◀	Остановка горелки с показанием символа. Ничего не происходит. Давление газа нормальное.	Недостаточное давление газа	Отрегулируйте давление подачи. Почистите фильтр.
	С контролем утечек.	Неправильная настройка давления газа. Реле давления воздуха закрыто (контакт завис).	Настройте или замените реле давления газа. Замените реле давления воздуха.
◀	Горелка в положении предохранительной блокировки с показанием символа	Орган контроля плотности в режиме предохранительного отключения. К органу контроля плотности не поступает напряжение.	Деблокируйте VPS или замените клапан.
Р	Показание символа «Р».		Проверьте и при необходимости замените предохранитель.
	Двигатель не работает. Контактор открыт	Отсутствует давление воздуха. Биметаллическое реле открыто.	Проверьте газовые клапаны на утечки. Включите дополнительную продувку.
	Двигатель не работает. Контактор закрыт.	Дефектный контактор Дефектная электропроводка между контактором и двигателем. Дефектный двигатель	Замените реле давления воздуха Перенастройте, отрегулируйте или замените биметаллическое реле. Замените контактор. Проверьте электропроводку
■	Двигатель работает	Неправильно отрегулированное или дефектное реле давления воздуха.	Замените двигатель
	Показание символа.	Дефектный контур контроля факела	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха. Проверьте напорные трубы. Проверьте фотоэлемент.
1	Показание символа «1».		Замените прибор управления.
	Нет запальной искры	Короткое замыкание электрода (-ов) розжига Дефектный розжиговой кабель (-и) Дефектный трансформатор розжига	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговые кабели. Замените трансформатор розжига
	Электромагнитные клапаны не открываются	Дефектный прибор управления	Замените прибор управления
		Прервана электропроводка.	Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и клапаном.
		Короткое замыкание катушки (катушек) Механическое заклинивание в клапанах или в пропорциональном регуляторе.	Замените катушку (катушки) Замените клапан (ы).
	Головка горелки Факел появляется, но он не стабилен и потухает (недостаточная сила тока фотоэлемента).	Неправильная настройка головки горелки. Воздушная заслонка открыта слишком широко и/или слишком высокий расход газа.	Отрегулируйте головку горелки. Отрегулируйте воздушную заслонку и / или расход газа.
	Длительная продувка горелки без факела.		
I	Показание символа «I».	Дефектный серводвигатель.	Отрегулируйте или замените серводвигатель.
▲	открытие	Механическое заклинивание воздушной заслонки	Деблокируйте воздушную заслонку
▼	открытие	Дефектное механическое сцепление.	Проверьте и при необходимости замените муфту.
	Другие случаи: Неожиданная блокировка в любое время без индикации каким-либо символом	Преждевременный сигнал факела. Старый фотоэлемент. Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Замените прибор управления. Замените фотоэлемент.
	Новое начало цикла прибора управления без предохранительного отключения.	Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Отрегулируйте или замените реле давления газа.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»
143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304
Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su