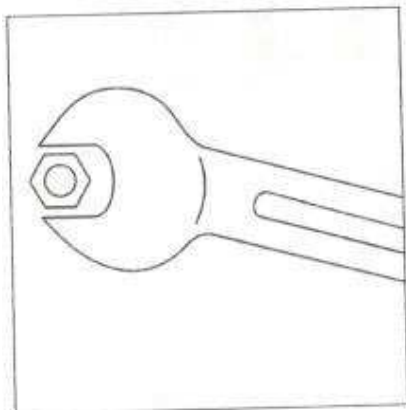




**C 20, C 24 G 107/8**  
**C 20, C 24 G 207/8**

05/2004 - Арг...№ 13 014 863А



**Инструкция по эксплуатации  
газовых горелок.....2-20**



## Общая информация

### Содержание

### Гарантия, правила безопасности

### Основные законодательные нормы

Содержание	Гарантия	Основные законодательные нормы
<b>Общая информация</b>	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:	Жилые здания: <ul style="list-style-type: none"><li>- Французская директива от 2-го августа 1977 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.</li><li>- Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (ранее DTU n°61-1- Газовые установки – Апрель 1982 г.+ последующие дополнения).</li><li>- Французский ведомственный правила по охране здоровья</li><li>- Французский стандарт NF C15-100 - Правила эксплуатации низковольтных электрических установок.</li></ul>
Гарантия, безопасность..... 2	- гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке;	Общественные здания: Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях:
Основные законодательные нормы.. 2	- общие условия продаж.	Общие условия: <ul style="list-style-type: none"><li>- Статья GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды);</li><li>- Статья СН (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и бытовой горячей воды);</li></ul> Используются условия, учитывающие каждый тип общественного здания.
Описание горелки, объем поставки.. 3	<b>Правила безопасности</b>	<b>За рамками действия норм „FR“</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- См. региональные нормы.</li></ul>
Общий вид..... 3	Горелка предназначена для монтажа на теплогенераторе, подсоединенному к дымоходу для продуктов сгорания в рабочем состоянии. Ее использование разрешено только в помещениях с достаточным притоком свежего воздуха и с возможностью удаления дымовых газов.	
<b>Технические данные</b>	Размер и конструкция дымохода должны соответствовать топливу согласно актуальным нормам и стандартам. Подача напряжения (230В перем.ток (+10, -15) % 50Гц <sup>+1%</sup> ) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна осуществляться через <b>заземленный нейтральный провод</b> .	
Смотри Технические характеристики № 13014862	При несоблюдении этого условия электропитание горелки должно производиться через изолирующий трансформатор с соответствующими предохранительными устройствами (30мА автоматический выключатель и плавкий предохранитель).	
<b>Установка</b>	Должна быть предусмотрена возможность изолирования горелки от системы посредством многополюсного выключателя согласно действующим стандартам.	
Монтаж..... 4	Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами.	
Подключение газа и электричества.. 5	Берегите электродетали горелки от попадания на них воды.	
<b>Пуск</b>	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.	
Предварительный контроль и проверка на утечки..... 6	Обязательным условием является техход и чистка всех топок и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год перед стартом горелки. Соблюдайте действующие нормы.	
Настройка реле давления воздуха.... 6		
Контроль и настройки:		
Смесительное устройство, вторичный воздух		
Сжиженный газ..... 7		
Описание и настройки:		
Воздух сжигания..... 8		
Одноступенчатый газовый клапан... 9		
Двухступенчатый газовый клапан.... 10		
Описание прибора управления..... 11		
Функциональная схема прибора управления..... 12		
Варианты подключения..... 13		
Клеммная коробка..... 14		
Тест рабочего цикла, розжиг, настройка и контроль предохранительных устройств:		
Горелка 1-ступенчатая..... 15		
Горелка 2-ступенчатая..... 16		
<b>Техход..... 17</b>		
<b>Поиск и устранение неисправностей..... 18</b>		
<b>Примечания..... 19-20</b>		

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

## Общая информация

### Описание горелки

### Объем поставки

### Общий вид

#### Описание горелки

Газовые горелки C20, C24 моноблочной конструкции представляют собой одно-и двухступенчатые горелки с наддувом, с малым выделением угарного газа. Для горелки используются газы, указанные в таблице, при условии правильной настройки в соответствии с давлением, с учетом варьирования теплотворной способности природного газа. (См. Технические Данные)

Горелки могут быть установлены на все теплогенераторы, соответствующие нормам EN 303.1.

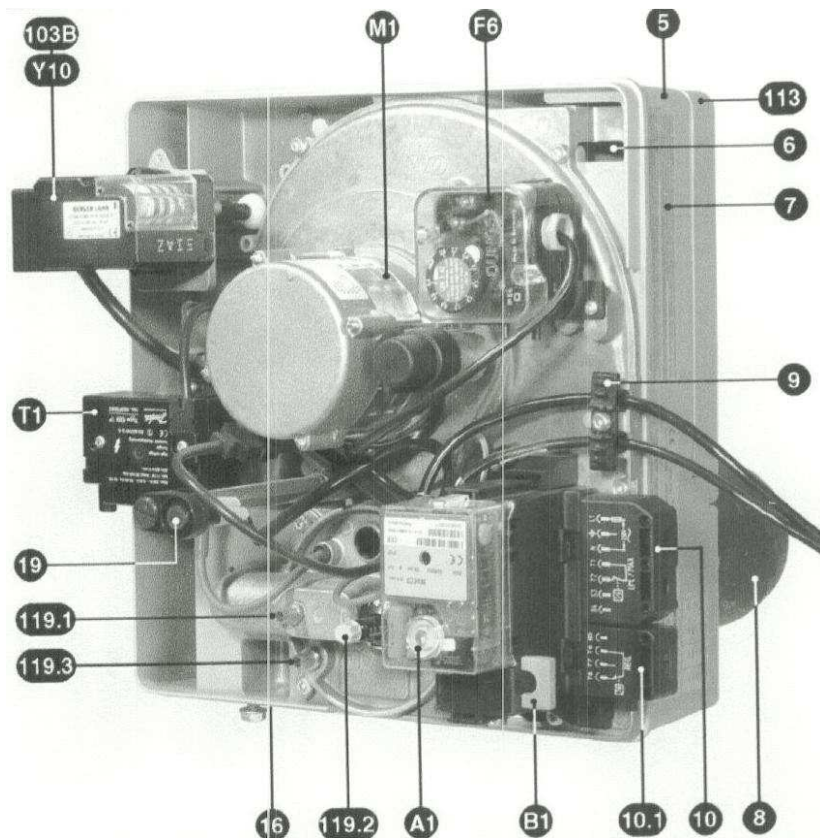
Для головки горелки предусмотрены два варианта длины (T1-T2).

Прибор управления предназначен для прерывистой работы (ограничение: 24 часа непрерывной работы)

#### Объем поставки

Горелка с колпаком поставляется в коробке весом 25 кг, в которой находятся:

- Пакет с монтажными комплектующими:
  - Крепежный фланец,
  - Уплотнение дверцы котла,
  - 1 пакет с винтами.
- Папка с документацией следующего содержания:
  - инструкции по эксплуатации,
  - электрическая и гидравлическая схема,
  - табличка для котельной,
  - гарантийный сертификат,
  - самоклеющийся передний щиток для монтажа с повернутой вниз лопастью воздухоудки.
- Газовая арматура со встроенным в клапане фильтром.



- Регулирование воздушной заслонки
- 103B Ручное (1 ступень)
  - Y10 Серводвигатель (2 ступени)
  - A1 Прибор управления
  - A4 Прозрачная крышка
  - B1 Измерительный мостик
  - F6 Реле давления воздуха
  - M1 Двигатель воздухоудки
  - T1 Трансформатор розжига
  - 5 Корпус (лопасть воздухоудки сверху)
  - 6 Устройство для крепления панели
  - 7 Фирменная табличка
  - 8 Жаровая труба
  - 9 Кабельный зажим: кабель к газовой арматуре, подключение тока к котлу
  - 10 7-полюсный (1 и 2 ступени)
  - 10.1 4-полюсный (1-ая ступень-регулирующий термостат)
  - 16 Клеммная колодка для подключения газовой арматуры
  - 18 Колпак
  - 19 Кнопка (световая индикация помехи, деблокирование и отключение прибора управления)
  - 113 Воздушная коробка
  - 119.1 Точка измерения давления газа **pG**
  - 119.2 Точка измерения давления в топочной камере **pF**
  - 119.3 Точка измерения давления воздуха **pL**

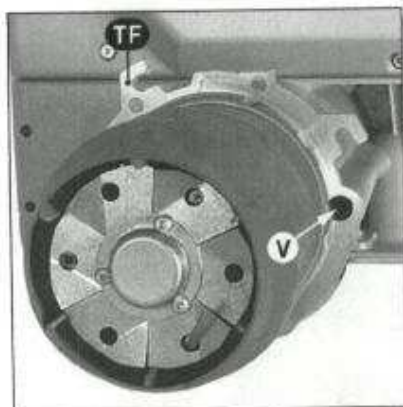
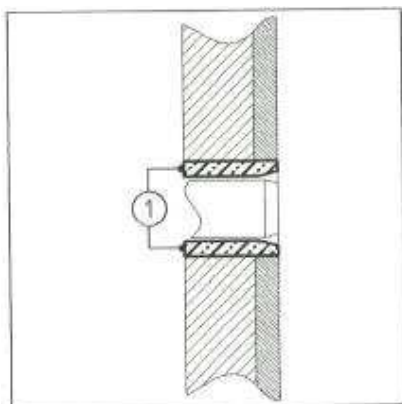
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

## Установка

### Монтаж



#### Горелка

Горелка крепится на котле при помощи входящего в объем поставки фланца. Рекомендуемый диаметр отверстия  $\varnothing b$  обозначен на рисунке жирным шрифтом. Если  $\varnothing a$  на котле больше максимального  $\varnothing$  на рисунке (см. Технические характеристики), то необходимо использовать ложную переднюю панель.

- Установите фланец с уплотнением на котле.
- Проверьте на герметичность.

Горелка монтируется обычно таким образом, чтобы лопасть воздухоудвки находилась вверху. Возможен также и монтаж с лопастью воздухоудвки, повернутой вниз. Для этого: открутите оба винта **V**, поверните на 180° **TF**; снова смонтируйте и затяните два винта **V**.

В папке с документацией находится самоклеющийся передний щиток, который наклеивается на колпак при температуре выше 10°C.

- Вставьте жаровую трубу во фланец
- Присоедините горелку при помощи байонетного крепления.
- Затяните три гайки.

Если на котле имеется дверца в топочную камеру, то пространство **1** между отверстием и жаровой трубой должно быть заполнено огнеупорной футеровкой (в объем поставки не входит).

#### Газовая арматура

- Проверьте наличие и правильное расположение кольцевого уплотнения во фланце газовой соединительной трубы.
- Газовая арматура фиксируется таким образом, чтобы магнитные катушки располагались **вертикально над** газовой арматурой.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

## Установка

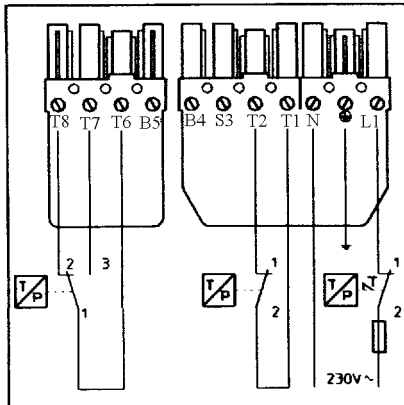
### Подключение газа и электричества

#### Подключение газа

Подключение газовой арматуры к газовой сети должен выполнять квалифицированный персонал. Поперечное сечение трубы должно рассчитываться таким образом, чтобы потери напора не превышали 5% от давления сети. Наружный фильтр соединяется с клапаном **горизонтально** при помощи **чистого** отрезка трубы, крышка для теххода должна при этом быть в вертикальном положении. **Другие положения монтажа недопустимы.**

Шаровой кран (не входящий в объем поставки) монтируется как можно ближе перед газовой арматурой. Резьбы используемых соединений должны соответствовать нормам, т.е. внешние резьбы должны быть конические, а внутренние – цилиндрические с резьбовым уплотнением. Такой тип не поддается демонтажу. Оставьте достаточно места для доступа к реле давления газа.

Выведите воздух из трубы перед шаровым краном. Проверьте соединения на плотность, используя специальную пену. Утечек быть не должно.



#### Электроподключение

Соответствующие электрические данные: напряжение, частота и мощность указаны на идентификационной табличке.

Минимальное сечение проводов: 1,5мм<sup>2</sup>  
Плавкий предохранитель: мин. 6,3 А с задержкой срабатывания.  
Электрические соединения приведены на монтажных схемах: схема на горелке и схема в виде трафаретной печати на 7-пол. и 4-пол. штекере для регулирующего термостата.  
Подключение газовой арматуры производится посредством штекерных соединений.

- Подключите находящиеся на панели штекеры к клапану.
- Закрепите кабель при помощи входящих в поставку скоб.

Имеющиеся дополнительные возможности:

Внешнее подключение:

- Аварийный сигнал между S3 и N
- Один или несколько счетчик(ов) между B4 и N для подсчета часов работы и между B5 и N для подсчета часов работы при номинальном расходе (только 2-ступенчатые горелки)

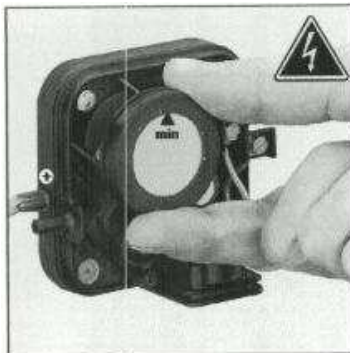
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

## Пуск

### Контроль перед пуском / контроль плотности Настройка реле давления воздуха

Пуск горелки связан с одновременным пуском установки монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующих норм. Как правило монтажник должен иметь «Сертификат соответствия» для горючего газа, выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением. Он должен проверить систему на утечки и продеаэрировать до шарового крана трубопровод.



#### Настройка реле давления воздуха:

- Проверьте подключение трубки для отбора давления на + реле давления.
- Снимите прозрачную крышку. Прибор содержит индекс ▲ и градуированный подвижный диск.
- Установите градуированный диск на минимум.

#### Предварительный контроль:

- Проверьте:
  - величину подаваемого напряжения и частоты и сравните их со значениями на фирменной табличке,
  - полярность между фазой и нейтралью,
  - подключение протестированного кабеля заземления,
  - отсутствие потенциала между нейтралью и землей,
  - направление вращения двигателя.
- Выключите электропитание.
- Убедитесь в отсутствии напряжения.
- Закройте топливный клапан.
- Ознакомьтесь с инструкциями изготовителя котла и регулятора.
- После чего проверьте следующее:
  - котел наполнен водой,
  - циркуляционный насос(ы) в рабочем состоянии,
  - клапан(ы) открыт(ы),
  - соответствие подачи воздуха для горения в котельную и выхлопной трубы для продуктов сгорания номинальной мощности горелки,
  - наличие электрических предохранителей за пределами горелки, их калибровку и настройку, настройку контура регулирования котла,
  - вид газа и давление сети соответствуют горелке.

#### Контроль плотности

- Подключите перед газовой арматурой манометр.
- Откройте и снова закройте шаровой кран.
- Проверьте давление подачи и ее стабильность во времени.
- Используйте специальную пену для проверки герметичности газовой арматуры, включительно наружный фильтр. **Утечки не должно наблюдаться.**
- Продеаэрируйте трубопровод за шаровым клапаном.
- Снимите манометр и закройте точку для отбора давления.

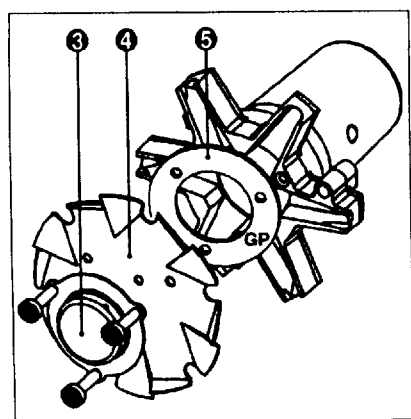
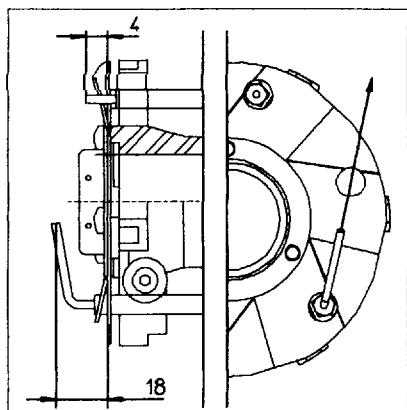
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

## Пуск

### Контроль и настройки

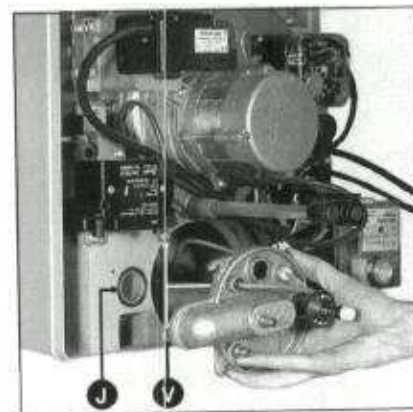
#### Смесительное устройство, вторичный воздух Сжиженный газ



#### Контроль и настройки смесительного устройства

При поставке горелка настроена на сжигание природного газа.

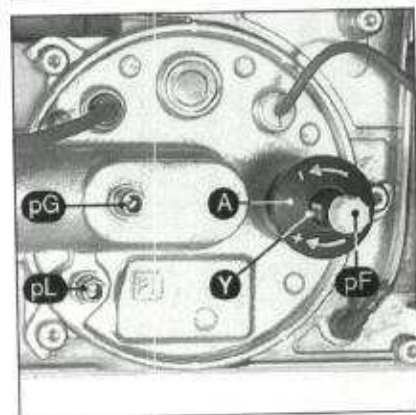
- Проверьте по рисункам розжиговый электрод и инициационный зонд.
- При монтаже проверьте положение кольца круглого сечения **J**.
- Снова смонтируйте компоненты.
- Расположите на крышке проходной изолятор кабеля.
- Закрепите крышку.
- Натяните розжиговый кабель и вставьте его на трансформаторе.
- Вставьте на крышке закрепленный на клеммной коробке ионизационный кабель.
- Проверьте плотность.



#### Переход:

природный газ → сжиженный газ G31

- Демонтируйте головку горелки.
- Демонтируйте газовое сопло **1** и подпорную шайбу **2**.
- Смонтируйте комплект, используя промежуточную часть **GP** (поставляется с газовой арматурой).



Горелка 1-ступенчатая	Мощность горелки		Размер <b>Y</b> мм	Регулирование воздуха воздушной заслонкой <b>B</b> 0-9	
	кВт				
C 20	100		10	2	
	150		20	4	
	200		30	8	
C 24	160		15	2	
	200		20	6	
	240		30	8	

Горелка 2-ступенчатая	Мощность горелки		Размер <b>Y</b> мм	Регулирование воздуха $\beta$ °	
	1-ая ст.	2-ая ст.		<b>в</b> °	
				кулачок III 1-ая ст.	кулачок I 2-ая ст.
C 20	70	100	5	0	20
	100	140	15	10	30
	150	200	30	25	90

#### Вторичный воздух

Это количество воздуха, проходящее между диаметром подпорной шайбы и жаровой трубой. Положение подпорной шайбы (размер **Y**) можно считать по шкале от 0 до 40 мм. Максимальное количество вторичного воздуха соответствует 40, а минимальное – 0. В состоянии поставки размер **Y** установлен на 30 мм. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, для наладки:

- необходимой мощности,
- качества розжига (ударная нагрузка, вибрация, выдержка времени),
- качества сжигания.

#### Настройка

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

<b>С 24</b>	70	120	10	0	25
	120	200	20	20	70
	145	240	30	20	75

Выполняется без снятия горелки, при останове или во время работы горелки, согласно прилагаемым данным. При уменьшении размера **У** показатель  $CO_2$  увеличивается и наоборот.

- Поверните винт **А** в желаемом направлении.

## Пуск

### Описание и настройки Воздух сжигания

#### 1-ступенчатая горелка

##### Ручное управление 103 В

- Открутите винт градуированной установочной шкалы.
- Выберите открытие воздушной заслонки (между 0 и 9) в соответствии с желаемой мощностью.
- Произведите настройку согласно таблице.
- Затяните винт градуированной установочной шкалы.

Тип	Мощность горелки		Положение заслонки <b>В</b> 0-9
	кВт		
<b>С20</b>	100		2
	150		4
	200		8
<b>С24</b>	160		2
	200		6
	240		8

#### 2-ступенчатая горелка

##### Серводвигатель Y10

- 1 Четыре регулируемых красных кулачка
- 2 Маркировка положения кулачков относительно шкалы 4
- S Установочный винт кулачков
- 4 Три нерегулируемых шкалы с делением от 0 до 160°
- 5 Стрелка положения воздушной заслонки
- 6 Съемные штекерные соединители

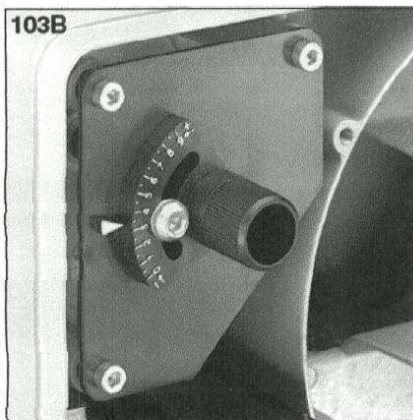
Тип	Мощность горелки		Настройка кулачков °	
	1ая ст. кВт	2ая ст. кВт	1ая ст. III	2ая ст. I
<b>С 20</b>	70	100	0	20
	100	140	10	30
	150	200	25	90
<b>С24</b>	70	120	0	25
	120	200	20	70
	145	240	20	75

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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





#### Функция кулачков:

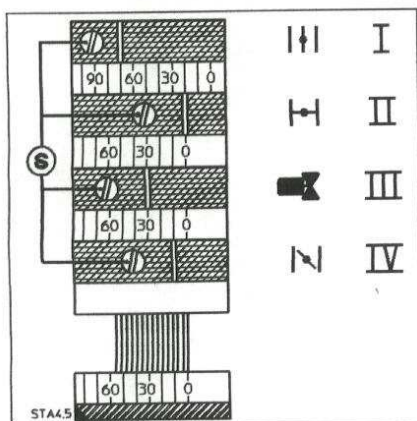
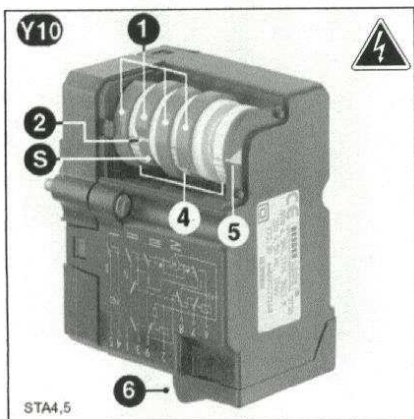
Кулачок	Функция
I	Ном. расход воздуха
II	Закрытие воздуха при остановке 0°
III	Подача на клапан на 2-ой ст. <ul style="list-style-type: none"> <li>Установка между значением кулачка IV и значением кулачка I. В большинстве случаев правильная установка находится точно посередине.</li> </ul>
IV	Расход воздуха на 1-ой ступени.

#### Настройки

- Снимите колпак горелки
- Проконтролируйте нулевое положение кулачкового барабана.
- Установите кулачки согласно мощности котла и приведенной рядом таблице данных.

! Для этого:

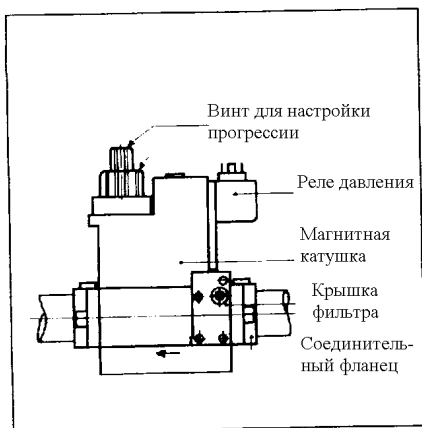
- Настройте кулачок при помощи винта S. Угловое положение можно считать по отметке позиций отдельных кулачков.



## Пуск

### Описание и настройки

### Одноступенчатый газовый клапан



### 1-ступенчатая горелка

MB DLE...B01S...

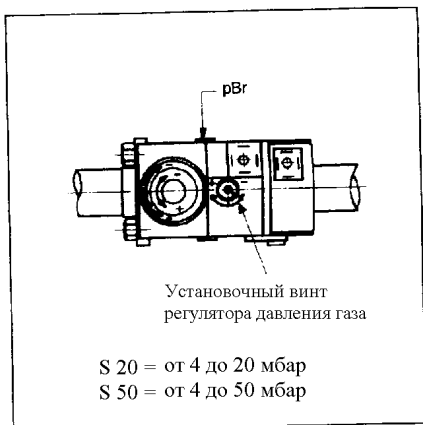
Компактный модуль, состоящий из фильтра, регулируемого реле давления воздуха, нерегулируемого, быстродействующего предохранительного клапана, регулятора давления, быстро закрывающегося главного клапана, номинальный проток которого настраивается при открытии по возрастающей.

#### При поставке:

- главный клапан полностью открыт,
- максимально действующая прогрессия,
- регулятор установлен на 10 мбар,
- реле давления установлено на мин.

#### Общие руководства по настройке:

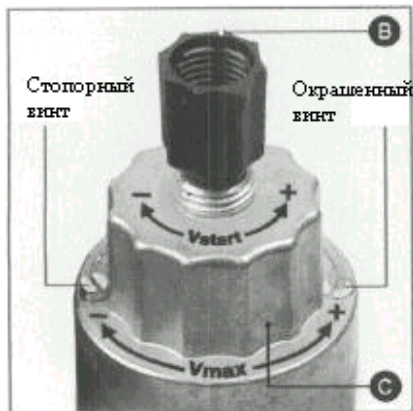
- оставьте главный клапан максимально открытым,
- установите объем протока **только** посредством регулятора давления, прогрессию расхода газа для розжига и 1-ой ступени.



#### Настройка регулятора давления:

Длина хода винта, используемого для настройки давления **pBr**, соответствует 78 оборотам.

- Проверьте давление на многоблочном клапане при **pBr** (M4) или после него на измерительном ниппеле Ø 9. Давление подымется на 1 мбар, если Вы повернете винт на 4 оборота по часовой стрелке в направлении **стрелки +** и наоборот. Настройкой давления достигается нужный расход газа. Не изменяйте больше настройку регулятора.



#### Настройка степени прогрессии

Эта функция позволяет временную дифференциацию расхода газа при розжиге и на первой ступени (гидравлический тормоз).

- Открутите пластиковый колпачок **B**.
- Поверните его и используйте как гаечный ключ. Дифференциация производится при помощи винта с длиной хода в три оборота.

При вращении по часовой стрелке в направлении **стрелки -** степень прогрессии будет увеличиваться и наоборот.

#### Особый случай

Настройка номинального расхода  
Требует только в том случае, если расход, считанный при 4 мбар на регуляторе давления, слишком большой. Выполните следующее:

- Открутите стопорный винт, не трогая окрашенный винт напротив. Длина хода элемента **C** составляет 4,5 оборота.
- При вращении винта по часовой стрелке в направлении **стрелки -** расход уменьшается и наоборот. Возможно понадобится корректировка настройки давления.
- Снова затяните стопорный винт.

## Пуск

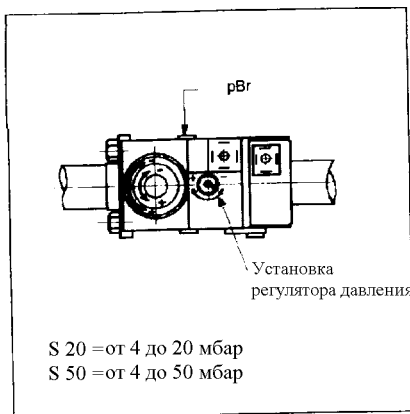
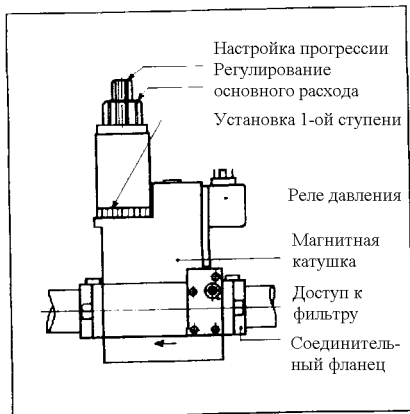
### Описание и настройки

### Двухступенчатый газовый клапан

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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



## 2-ступенчатая горелка

MB ZRDLE...B01S...

Компактный модуль со следующими компонентами:

1 фильтр, 1 регулируемый клапан быстрого действия, 1 нерегулируемый предохранительный клапан, 1 регулятор давления, 2 клапана быстрого закрытия для 1-ой и 2-ой ступени, с настройкой расхода и прогрессии при открытии.

### При поставке:

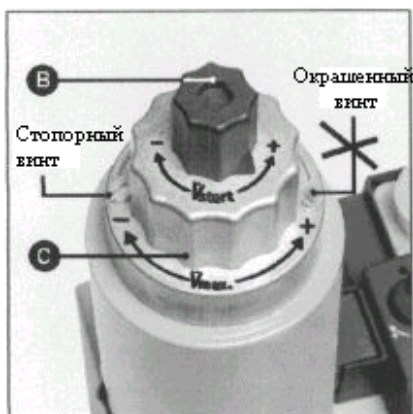
- предварительная настройка клапана соответствует мощностям, указанным в таблице,
- степень прогрессии установлена на открытие в 2 оборота,
- клапан 2-ой ступени открыт на максимум,
- реле давления установлено на мин.

### Настройка регулятора давления:

Измерения давления на регуляторе производятся в точке **рВг**.  
Настройкой давления достигается нужный расход.

### Общий руководства по настройке:

- Настройка для второй ступени выполняется только посредством активирования регулятора давления: Клапан второй ступени (**С**) открыт до максимума.  
- Степень прогрессии при розжиге и переходе от одной ступени на другую настраивается посредством элемента **В**.  
Настройка для первой ступени выполняется посредством ободка **Д**.



### Настройка степени прогрессии

Эта функция гидравлического тормоза действует на расход при розжиге и при переходе от одной ступени к другой.

- Открутите пластиковый колпачок **В**.
- Переверните его и используйте как гаечный ключ.
- При вращении в направлении: **стрелки -** : степень прогрессии будет увеличиваться  
**стрелки +** : степень прогрессии будет уменьшаться.

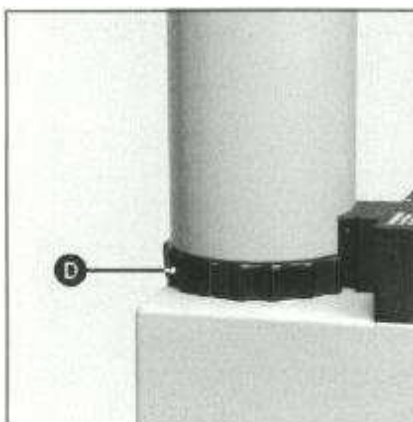
### Особый случай

Настройка номинального расхода Требуется только в том случае, если расход, считанный при давлении 40 daPa на регуляторе слишком большой. Выполните следующее:

- Открутите стопорный винт, не трогая окрашенный винт напротив. Длина хода элемента **С** составляет 4,5 оборота.
- Вращайте винт по часовой стрелке в направлении **стрелки -** : расход уменьшится и наоборот.

Возможно понадобится корректировка настройки давления.

- Затяните стопорный винт.

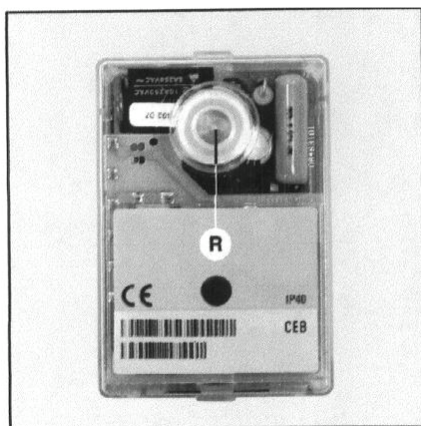


### Настройка расхода на первой ступени

- Открутите стопорный винт, не трогая окрашенный винт напротив.
- Вращайте ободок **Д** по часовой стрелке вручную (без использования инструмента): расход уменьшится и наоборот.
- Снова затяните стопорный винт.

## Пуск

## Описание приборов управления SG 113 - SG 513



Нажатие на кнопку <b>R</b> в течение...	...вызывает...
...менее 9 секунд...	освобождение или блокирование прибора управления
...от 9 до 13 секунд...	стирание статистических данных
...более 13 секунд...	не влияет на прибор управления

Приборы управления для газа  
 - SH 113 для 1 ступени,  
 - SH 513 для 2 ступеней  
 являются устройствами, чья программа регулируется микропроцессором. Прибор также обеспечивает анализ помех с помощью кодированных световых сигналов.

В случае помехи загорается кнопка **R**. Код неисправности загорается каждые 10 секунд до тех пор, пока не будет выполнен возврат прибора в исходное состояние (сброс).

Дальнейшие обследования возможны с помощью считывания данных из энергонезависимой памяти.

Прибор прекращает функционирование без сигнала, если напряжение падает ниже требуемого минимального уровня. Он автоматически запускается вновь, когда восстанавливается нормальное напряжение.

Постоянный режим работы **должен** прерываться **каждые** 24 часа посредством регулирующего термостата.

**! Монтаж и демонтаж прибора выполняется после его обесточивания. Прибор не подлежит вскрытию или ремонту.**

Код	Описание неисправности
★	Отсутствует сигнал факела в конце безопасной задержки
★	Посторонний свет в течение предварительной продувки и розжига
★	Реле давления воздуха: контакт не замыкается
★	Реле давления воздуха: контакт размыкается при пуске или в эксплуатации
★	Реле давления воздуха: контакт залипает
★	Гашение факела в эксплуатации
★   —	Ручное блокирование прибора управления
Код	Объяснение
	Короткий световой сигнал
	Длинный световой сигнал
★	Короткий перерыв
—	Длинный перерыв

Подробная информация о рабочем и аварийном режиме может быть получена от приборов SG 513 с помощью специального оборудования.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

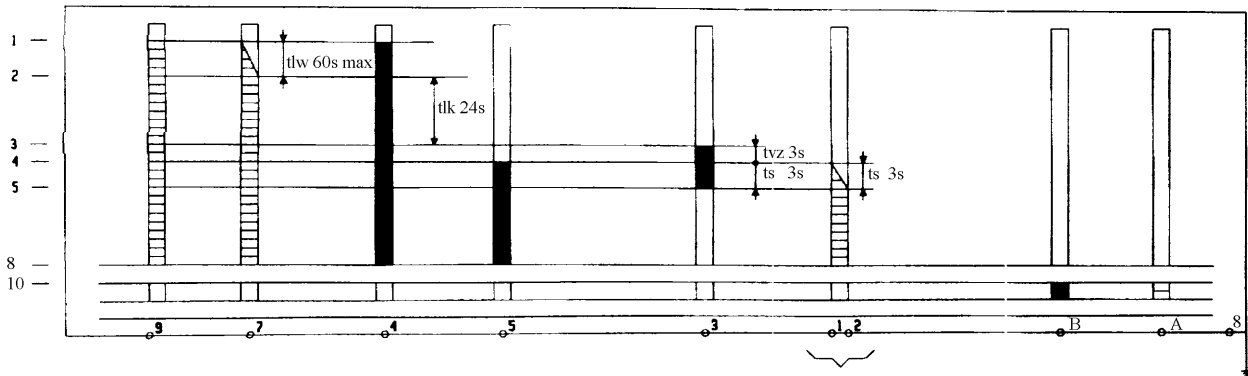
# Пуск

## Функциональные схемы приборов управления

### SG 113

▤ Необходимые входные сигналы

■ Выходные сигналы



- 1 Пуск прибора управления, двигателя и серводвигателя
- 2 Проверка давления воздуха
- 3 Конец предварительной продувки и включение трансформатора розжига
- 4 Подача напряжения на газовый клапан

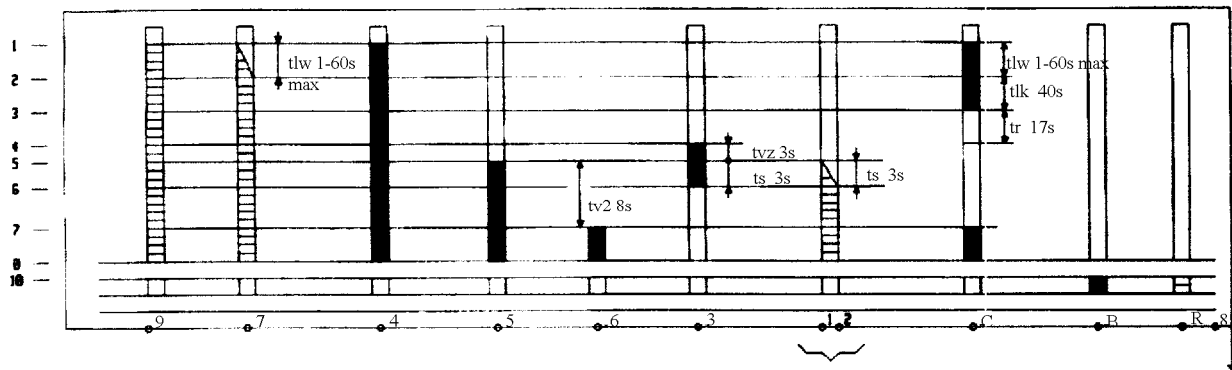
- 5 Контроль факела и состояние работы
- 0 Регулировочное отключение
- 10 Аварийный режим

- tlw Время удержания реле давления воздуха
- tlk Время предварительной продувки
- tvz Время предварительного розжига
- ts Время безопасной задержки

### SG 513

▤ Требуемые входные сигналы

■ Выходные сигналы



- 1 Пуск прибора управления, двигателя и серводвигателя
- 2 Проверка давления воздуха
- 3 Конец предварительной продувки
- 4 Пуск трансформатора и конец предварительной продувки

- 5 Подача напряжения на газовый клапан
- 6 Контроль факела
- 7 Подача напряжения на серводвигатель и газовый клапан; состояние работы
- 0 Регулировочное отключение
- 10 Аварийный режим

- tlw Время удержания реле давления воздуха
- tlk Время открытия серводвигателя и предварительной продувки
- tr Время закрытия серводвигателя
- tvz Время предварительного розжига
- ts Время безопасной задержки
- tv2 Минимальное время между газовым клапаном 1 и 2.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

## Пуск

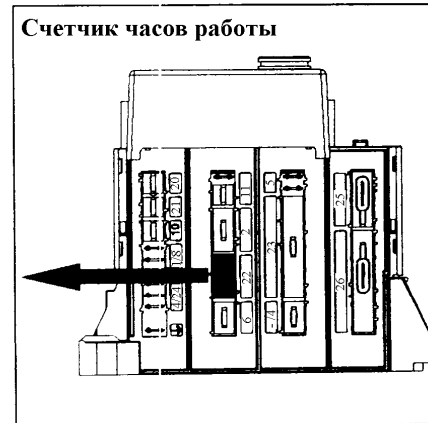
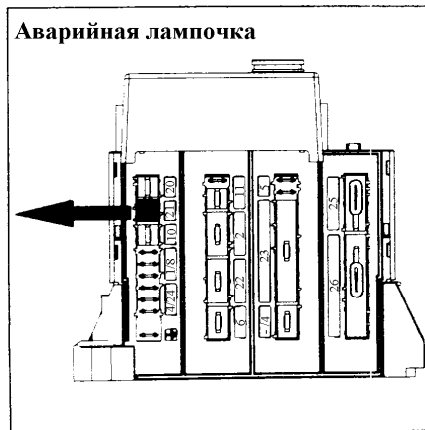
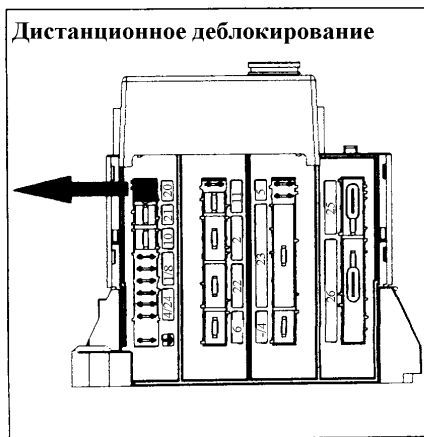
### Варианты подключения

---

На штекерном цоколе под прибором управления находятся различные гнезда для подключения внешних приборов (напр. счетчика часов работы).

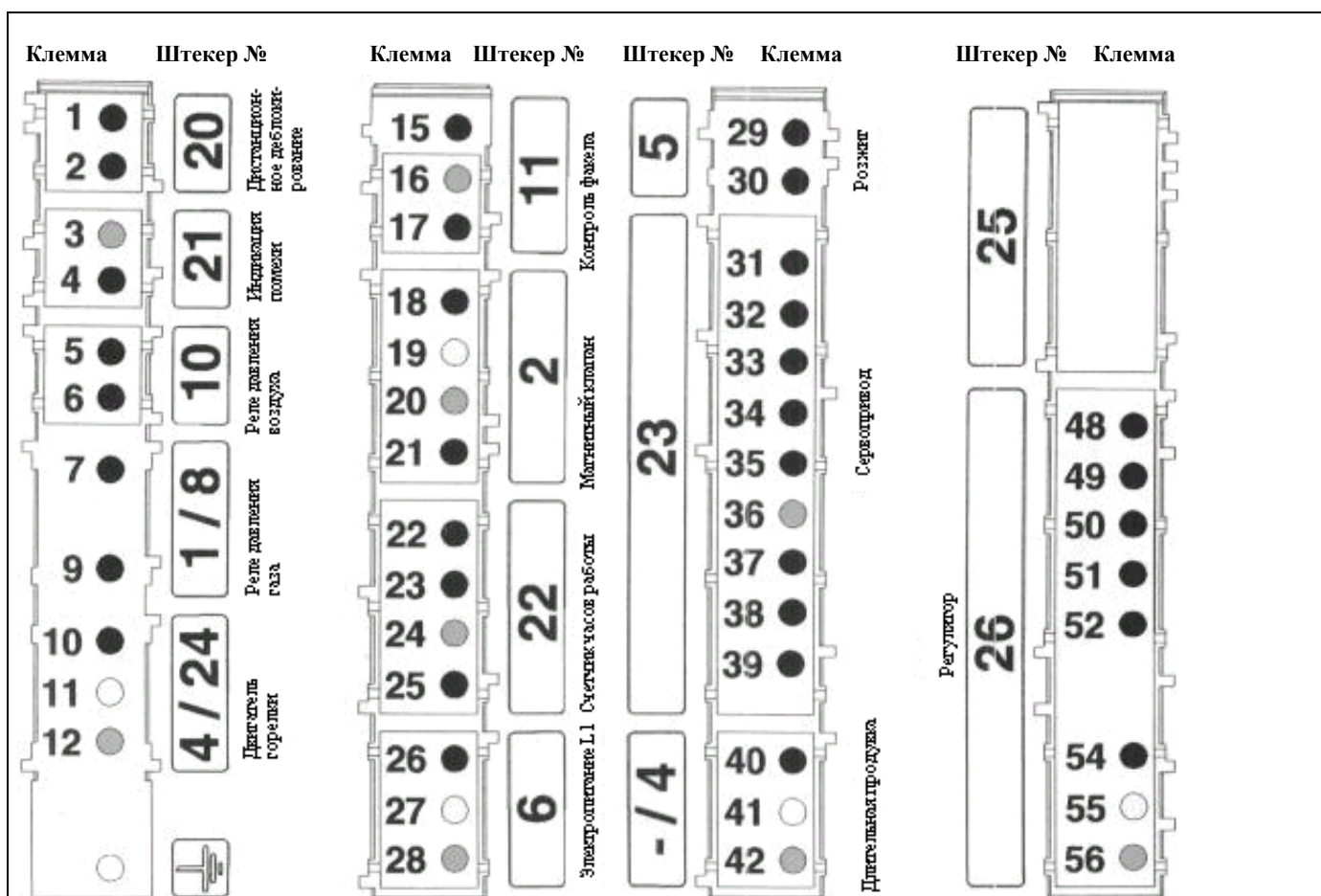
Для этого:

- выломите пластиковое покрытие на соответствующем гнезде при помощи маленькой отвертки
- затем вставьте кабель в направлении выхода (см. рисунки)



## Пуск

### Клеммная коробка



Клемма	Название	Клемма	Название
1	Клемма А прибора управления	29	Клемма 3 прибора управления
2	Клемма 9 прибора управления	30	Нейтраль
3	Нейтраль	31	Клемма Т7 на штекере Wieland 4 пол. (1от штекера SM)
4	Клемма В прибора управления	32	Клемма С прибора управления (2 от штекера SM)
5	Клемма 4 прибора управления	33	Клемма Т1 на штекере Wieland 7 пол. (3 от штекера SM)
6	Клемма 7 прибора управления	34	Клемма В5 на штекере Wieland 4 пол. (4 от штекера SM) и фаза клапана 2
7	Клемма Т2 на штекере Wieland 7 пол.	35	Клемма В4 на штекере Wieland 7 пол. (5 от штекера SM) и фаза клапана 1 (клемма 5 прибора управления)
9	Клемма 9 прибора управления через мост (или регулятор температуры) регулятор	36	Нейтраль (6 от штекера SM)
10	Клемма 4 прибора управления	38	Клемма 4 прибора управления (8 от штекера SM)
11	Земля	39	Клемма Т8 на штекере Wieland 4 пол. (клемма 9 от штекера SM)
12	Нейтраль	40	Фаза
15	Клемма 2 прибора управления	41	Земля
16	Нейтраль (клемма 8 прибора управления)	42	Нейтраль
17	Клемма 9 прибора управления	48	Клемма Т8 на штекере Wieland 4 пол.
18	Клемма В5 на штекере Wieland 4 пол. и клемма 4 штекера SM (полная нагрузка)	49	Клемма Т6 на штекере Wieland 4 пол.
19	Земля	50	Клемма Т7 на штекере Wieland 4 пол. (1от штекера SM)
20	Нейтраль	51	Клемма Т2 на штекере Wieland 7 пол. через реле давления газа
21	Клемма 5 прибора управления и клемма В4 на штекере Wieland 7 пол. (малая нагрузка)	52	Клемма 9 прибора управления
22	Клемма 5 прибора управления и клемма В4 на штекере Wieland 7 пол. (счетчик малой нагрузки)	54	Фаза
23	Клемма В5 на штекере Wieland 4 пол. и клемма 4 штекера	55	Земля

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

	SM (счетчик полной нагрузки)		
24	Нейтраль	56	Нейтраль
25	Фаза		
26	Фаза		
27	Земля		
28	Нейтраль		

## **Пуск**

**Тест рабочего цикла**

**Розжиг одноступенчатой горелки**

**Настройка и контроль предохранительных устройств**



### Тест рабочего цикла

- Откройте и сразу же закройте газовый шаровой кран.
- Включите горелку.
- Замкните цепь термостатического регулирования
- Деблокируйте прибор управления и проверьте его работу.

Последовательность программы должна быть следующей:

- 20 сек. предварительная продувка,
- 3 сек. розжиг электродов,
- 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 все испытание заново.

Только после выполнения этого важного теста может быть произведен розжиг.

### Розжиг 1-ступенчатой горелки

! Важно:

Розжиг устройства возможен только после выполнения всех условий, перечисленных в предыдущих разделах, особенно предварительная настройка газового клапана на месте монтажа.

- Подключите микроамперметр (шкала 0-50 мкА прямой ток) вместо ионизационного мостика (проверьте полярность).
- Откройте газовые клапаны.
- Замкните цепь термостата.
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает.

- Как только появится факел проверьте параметры сжигания (CO, CO<sub>2</sub>).
- Считайте величину тока ионизации (значение между 15 и 25 мкА).
- Измерьте расход газа на счетчике
- Настройте расход газа при помощи регулятора давления
- Отрегулируйте вручную расход воздуха **103В**

- Поворот в направлении стрелки +: CO<sub>2</sub> увеличивается и наоборот.
- Оптимизируйте качество розжига и результаты сжигания посредством: настройки расхода на клапане MB DLE...-

- Поверните защитный колпачок **В** в направлении **стрелки** – (по часовой стрелке): расход уменьшается и наоборот, старт становится мягче.
- Настройка расстояния **У** для вторичного воздуха.

- Поверните кнопку **А** в направлении **стрелки** - : CO<sub>2</sub> увеличивается и наоборот. При изменении размера **У** возможно понадобится корректировка расхода воздуха.
- Проконтролируйте сжигание.

Для достижения требуемой мощности температура уходящего газа должна соответствовать рекомендациям изготовителя.

- Затяните стопорный винт клапана.
- Выключите и заново запустите горелку.

Пронаблюдайте за работой горелки.

- При работе горелки проверьте соединения газовой арматуры на утечки с использованием пены, предназначенной для этой цели. Утечки не должны наблюдаться.
- Проконтролируйте предохранительные устройства.

### Настройка и контроль предохранительных устройств

Реле давления газа.

- Установите на минимальное сетевое давление.

Горелка в рабочем режиме.

- Медленно закройте шаровой кран.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Вновь откройте шаровой кран.

Горелка автоматически включается. На этом настройка реле давления газа закончена.

- Вновь установите колпак.

Реле давления воздуха.

Горелка работает в режиме розжиговой нагрузки.

- Заметьте точку срабатывания реле давления воздуха (блокирование).
- Для получения задаваемого значения умножьте измеренную величину на 0,9.
- Запустите заново горелку.
- Закрывайте воздухозабор горелки по возрастающей.
- Проверьте, остается ли параметр CO ниже 10000<sup>-1</sup> до предохранительной блокировки.

Если нет, увеличьте настройку реле давления воздуха и возобновите тест.

- Отсоедините инструменты измерения газа

- Закройте точки отбора давления
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает.

- Проверьте утечки
- Одновременно отсоедините оба кабеля микроамперметра

Должно произойти немедленное предохранительное отключение горелки

- Установите на место ионизационный мост

- Установите на место колпак
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает.

- Проверьте утечки между фланцем и дверцей котла.

- Проверьте показатели сжигания и отсутствие утечек в отдельных трубопроводах при фактических рабочих условиях (дверцы закрыты и т.д.)

- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.
- Установите горелку в автоматический режим.

- Передайте пользователям системы необходимую для эксплуатации информацию.

- В котельной на видном месте повесьте табличку.

## Пуск

### Тест рабочего цикла

### Розжиг двухступенчатой горелки

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

## Настройка и контроль предохранительных устройств

### Тест рабочего цикла

- Откройте и сразу же закройте газовый шаровой кран.
- Включите горелку.
- Замкните цепь термостатического регулирования
- Деблокируйте прибор управления и проверьте его работу.

Последовательность программы должна быть следующей:

- 20 сек. предварительная продувка,
- 3 сек. розжиг электродов,
- 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 все испытание заново.

Только после выполнения этого важного теста может быть произведен розжиг.

### Розжиг 2-ступенчатой горелки

! Важно:

Розжиг устройства возможен только после выполнения всех условий, перечисленных в предыдущих разделах, особенно предварительная настройка газового клапана на месте монтажа.

- Подключите микроамперметр (шкала 0-50 мкА прямой ток) вместо ионизационного мостика (проверьте полярность).
- Вытащите 4-пол. штекер (регулирующий термостат 2-ой ступени).
- Откройте газовые клапаны.
- Замкните цепь термостата
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает на 1-ой ступени.

Проверьте качество розжига.

- Подождите 8 сек. и снова вставьте 4-полосный штекер.

Горелка работает на 2-ой ступени.

- Проверьте параметры сжигания (СО – СО<sub>2</sub>).
- Считайте величину тока ионизации (значение между 15 и 25 мкА).
- Измерьте расход газа на счетчике
- Отрегулируйте расход газа при помощи регулятора давления
- Отрегулируйте расход воздуха, используя кулачок серводвигателя **I**
- Установив шкалу кулачка **I** на большее значение, Вы увеличите расход воздуха на 2-ой ступени. Непосредственное воздействие.
- Установив шкалу кулачка **I** на меньшее значение, Вы уменьшите расход воздуха на 2-ой ступени. Быстро вытащите и снова вставьте 4-полосный штекер. Кулачок **I** переходит в новое положение.
- Оптимизируйте качество розжига, переход с одной ступени на другую и результаты сжигания посредством
- настройки расхода на клапане MB ZRDLE...

- Поверните защитный колпачок **B** в направлении **стрелки** – (по часовой стрелке): расход уменьшается и наоборот, старт становится мягче.
- Настройка расстояния **Y** для вторичного воздуха.

- Поверните кнопку **A** в направлении **стрелки** - : СО<sub>2</sub> увеличивается и наоборот. При изменении размера **Y** возможно понадобится корректировка расхода воздуха.

Для достижения требуемой мощности температура уходящего газа должна соответствовать рекомендациям изготовителя.

- Выключите горелку.
- Вытащите 4-полосный штекер.
- Запустите горелку на 1-ой ступени.
- Проверьте горение: СО и СО<sub>2</sub>.

Не изменяйте больше настройки расстояния **Y** и расхода.

- Проверьте ионизационный ток
- Измерьте расход газа на счетчике
- Отрегулируйте расход газа, используя ободок **D**.
- Отрегулируйте расход воздуха, используя кулачок серводвигателя **IV**
- Расход воздуха на 1-ой ступени увеличивается при увеличении значения шкалы кулачка **IV**. Быстро воткните и вытащите 4-полосный штекер. Кулачок **IV** переходит в новое положение.
- Расход воздуха уменьшается при уменьшении значения шкалы кулачка **IV**. Непосредственное воздействие.

- Затяните стопорный винт клапана.
- Выключите горелку.
- Воткните 4-полосный штекер.
- Снова запустите горелку.

Пронаблюдайте за работой горелки: при розжиге, при переходе от одной ступени на другую, при увеличении и уменьшении мощности.

- При работе горелки проверьте соединения газовой арматуры на утечки с использованием пены, предназначенной для этой цели. Утечки не должно наблюдаться.
- Проверьте предохранительные устройства.

### Настройка и контроль предохранительных устройств

Реле давления газа.

- Установите на минимальное сетевое давление.

Горелка в режиме розжига.

- Медленно закройте шаровой кран.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Вновь откройте шаровой кран. Горелка автоматически включается. На этом настройка реле давления газа закончена.
- Вновь установите колпак.

Реле давления воздуха.

Горелка работает в режиме розжиговой нагрузки.

- Заметьте точку срабатывания реле давления воздуха (блокирование).
- Для получения задаваемого значения умножьте измеренную величину на 0,9.
- Запустите заново горелку.
- Закрывайте воздухозабор горелки по возрастающей.
- Проверьте, остается ли параметр СО ниже 10000<sup>-1</sup> до предохранительной блокировки.

Если нет, увеличьте настройку реле давления воздуха и возобновите тест.

- Отсоедините инструменты измерения газа
- Закройте точки отбора давления
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает.

- Проверьте утечки
- Одновременно отсоедините оба кабеля микроамперметра

Должно произойти немедленное предохранительное отключение горелки

- Установите на место ионизационный мост
- Установите на место колпак
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает.
- Проверьте утечки между фланцем и дверцей котла.
- Проверьте показатели сжигания и отсутствие утечек в отдельных трубопроводах при фактических рабочих условиях (дверцы закрыты и т.д.)
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.
- Установите горелку в автоматический режим.
- Передайте пользователям системы необходимую для эксплуатации информацию.
- В котельной на видном месте повесьте табличку.

### Техход



ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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

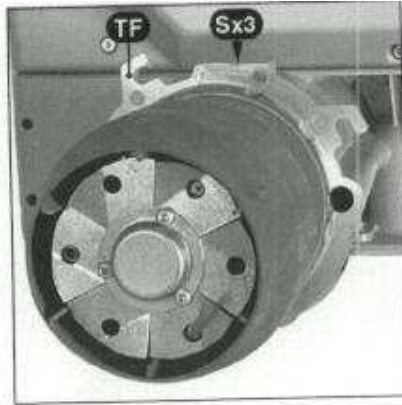
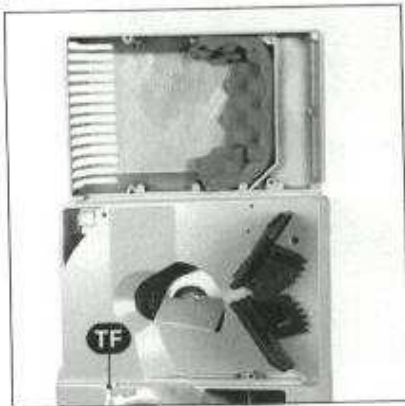
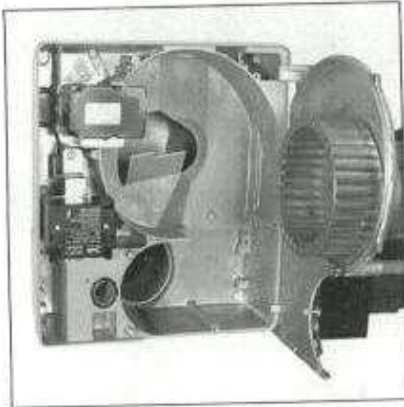
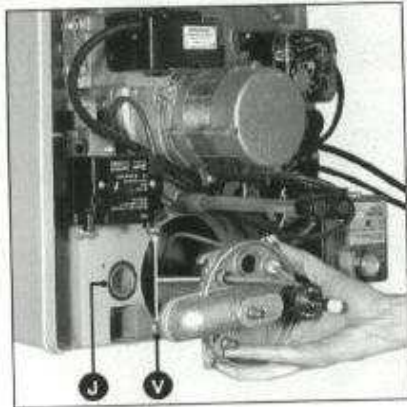
### Важная информация

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

- Отключите электропитание от выключателя защиты.
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Проверьте плотность

Не используйте среду под давлением или хлоросодержащие вещества. Установочные величины даны в разделе **Пуск**. Используйте только оригинальные запчасти изготовителя.

- Снимите колпак горелки



### Контроль смесительного устройства

- Отсоедините от трансформатора розжиговой кабель.
- Вытащите из крышки кабель ионизационного зонда.
- Открутите на крышке три винта V.
- Вытащите головку горелки.
- Проверьте настройки и состояние розжигового электрода, ионизационного зонда, подпорной шайбы и газового сопла.
- Замените дефектные детали.
- При необходимости вытрите пыль с деталей, доступ к которым открывается через крышку.
- При заключительной сборке проверьте положение кольцевого уплотнения J.

### Чистка внутри воздуходувки

- Демонтируйте смесительное устройство.
- Вытащите двигатель.
- Открутите пять винтов в плите двигателя снизу вверх.
- Подвесьте плиту на крючок (лопасть воздуходувки сверху).
- Почистите контур воздуходувки и лопасть.
- Снова смонтируйте.

### Чистка воздушной коробки

- Открутите 2 винта с газовой арматуры на корпусе.
- Открутите три гайки TF.
- Вытащите горелку (байонетное крепление) и положите на пол.
- Открутите 4 винта воздушной коробки.
- Удалите пыль с воздушной коробки и звукоизоляции.
- Установите воздушную коробку, а затем горелку на прежнее место.
- Закрепите газовую арматуру.
- Проверьте на утечки

### Замена жаровой трубы

Для этого процесса необходимо либо открыть корпус горелки и дверцу котла (1), либо демонтировать горелку (2).

#### 1 Доступ через дверцу котла:

- Открутите три винта S на TF.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между дверцей топки и новой жаровой трубой огнеупорным материалом.
- Проверьте на утечки.

#### 2 Демонтаж горелки:

- Демонтируйте смесительное устройство.
- Вытащите горелку (байонетное крепление) и положите на пол.
- Снимите газовую арматуру.
- Открутите три винта жаровой трубы и выполните тот же ход действий, что описан в пункте 1.

### Контроль газового фильтра

Наружный фильтр или фильтр, встроенный в клапане, следует проверять как минимум раз в год и заменять фильтрующий элемент в случае засорения.

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

### Газовые клапаны

Газовые клапаны не требуют какого-то специального технического обслуживания. Клапаны не подлежат ремонту. Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирование и параметры сгорания.

### Проверка соединений

На клеммной коробке, двигателе воздуходувки и на серводвигателе.

### Очистка колпака горелки

- Очистите колпак водой, содержащей непенящееся моющее средство.
- Установите колпак на свое место.

### Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте показатели сгорания и плотность отдельных трубопроводов при действующих эксплуатационных условиях (двери закрыты, колпак на своем месте и т.д.).
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующие документы.

## Поиск и устранение неисправностей

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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



- В случае помех необходимо проверить
- подачу тока (мощность и управление)
- подачу топлива (давление и открытие клапана),
- элементы управления,

Если помеха остается:

- Снимите крышку А4.
- Считайте сигналы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже

Для расшифровки дополнительной информации предлагается специальное оборудование, используемое с прибором управления SG 113 и SG 513.

Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.

**! Используйте только оригинальные детали изготовителя.**

Примечания:

- После выполнения работ необходимо:
- Проверить показатели сгорания и плотность отдельных трубопроводов
  - Провести контроль безопасности
  - Записать результаты в соответствующие документы.

Неисправность	Причины	Способы устранения
Горелка не стартует по команде термостата. Прибор управления не указывает на какую-либо неисправность	Падение или отсутствие напряжения питания. Прибор неисправен.	Выясните причину падения или отсутствия напряжения питания Замените прибор.
Горелка не функционирует  Нормальное давление газа Реле давления воздуха в порядке Нет запроса тепла	Слишком низкое давление газа.  Неправильно отрегулировано или неисправно реле давления газа. Реле давления воздуха не в положении покоя.  Термостаты неисправны или неправильно отрегулированы.	Проверьте газопровод. Почистите фильтр.  Проверьте реле давления газа или замените газовый компактный модуль Настройте реле давления воздуха или замените.  Отрегулируйте или замените термостаты.
При подаче напряжения горелка запускается и функционирует в течение короткого периода времени, затем останавливается и выдает сигнал:   ★   —	Прибор был выключен намерено.	Выполните возврат прибора в исходное положение
Горелка не включается   ★	Реле давления воздуха: не в положении покоя Неправильная настройка Залипание контакта	Настройте реле давления. Замените реле давления
Включается воздухоподогреватель. Но горелка не стартует.    ★	Реле давления воздуха: контакт не замыкается	Проверьте реле давления и электропроводку. Настройте заново реле давления.
Горелка останавливается во время работы    ★	Реле давления воздуха: контакт размыкается при пуске или в эксплуатации	Отрегулируйте реле давления или замените его.
Включается воздухоподогреватель. Но горелка не стартует.   ★	Рассеянный свет в течение предварительной продувки и розжига	Замените клапан.
Старт горелки, розжиг и прерывание.  ★	Отсутствует сигнал факела в конце предохранительной задержки: Неправильная установка расхода газа. Помеха в цепи контроля факела.  Нет запальной искры: Короткое замыкание розжигового электрода (электродов). Розжиговый провод поврежден или неисправен.  Трансформатор розжига неисправен. Прибор управления  Электромагнитные клапаны не открываются  Механическое заедание клапанов.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение ионизационного зонда по отношению к массе. Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и измерительный мостик).  Отрегулируйте, почистите или замените электрод(ы). Подсоедините или замените кабель.  Замените трансформатор. Замените прибор управления. Проверьте электропроводку между прибором управления и внешними компонентами.  Проверьте или замените катушку.  Замените клапан.
Горелка останавливается во время работы.    ★	Гашение факела в эксплуатации	Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте прибор управления или замените его.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

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

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





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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