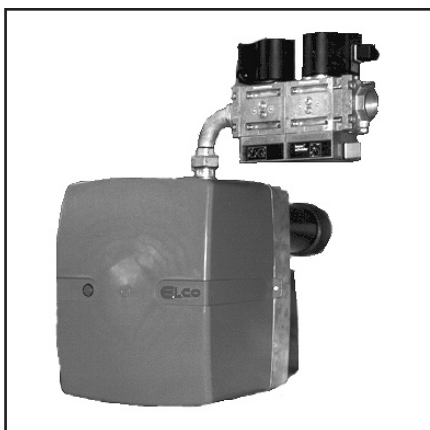


## Инструкция по эксплуатации Газовая одно / двухступенчатая / модулируемая горелка



EG 03B.250 R  
EG 03B.250 F  
EG 03B.250 R2G  
EG 03B.250 F2G  
EG 03B.250 RPG  
EG 03B.250 FPG  
EG 03B.400 R2G  
EG 03B.400 F2G  
EG 03B.400 RPG  
EG 03B.400 FPG

RU



**ELCO**

ELCO  
KLOCKNER  
Heiztechnik

ELCOTHERM

**elco**



## Важные указания Применение / Рабочая зона Идентификация

### Важные указания

Газовые горелки серии EG 03B... являются полностью автоматизированными моноблочными горелками с наддувом. Исполнение соответствует требованиям 90/396 CEE, 73/23 CEE и 89/336 CEE.

Горелки соответствуют требованиям 73/23 CEE и 89/336 CEE

Горелки имеют сертификат соответствия Госстандарта Российской Федерации № РОСС.FR.AE44.B38162 от 12.05.2006

Горелки имеют разрешение Росгостехнадзора Российской Федерации № PPC 00-21568 от 12.07.2006

### Применение

Горелки возможны в одно- и двухступенчатом исполнении, а также модулируемые.

- Одноступенчатая горелка с отдельным регулированием запуска (R/F)
- Двухступенчатая горелка с пропорциональным регулированием воздух/газ (R2G/F2G)
- Модулируемая горелка с пропорциональным регулированием воздух/газ (RPG/FPG)

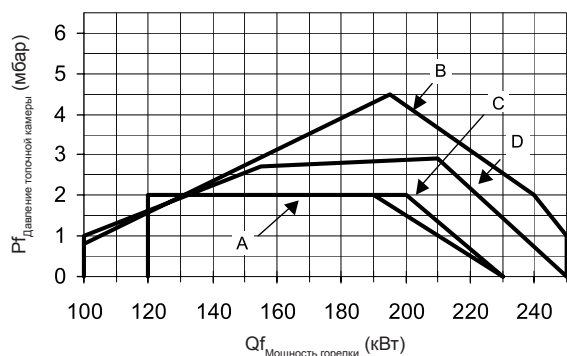
Предназначены для котлов от 108 до 360 кВт (КПД=90%)

Топочные камеры под давлением.

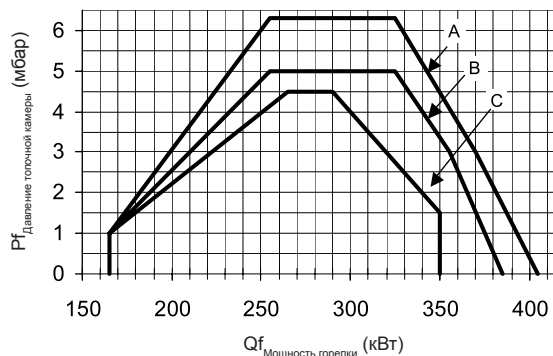
Природный газ I2Eg тип G20 / G25 (20-25-300 мбар).

Пропан категории I3P тип G31 (37 мбар).

### Рабочая зона



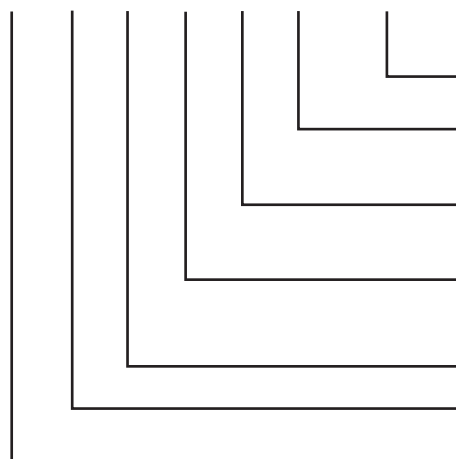
- A : EG 03B.250 F
- B : EG 03B.250 R2G/RPG
- C : EG 03B.250 R
- D : EG 03B.250 F2G/FPG



- A : EG 03B.400 R2G G20 300 мбар
- B : EG 03B.400 R2G G20 20 мбар
- C : EG 03B.400 F2G 37 мбар

### Идентификация модельного ряда

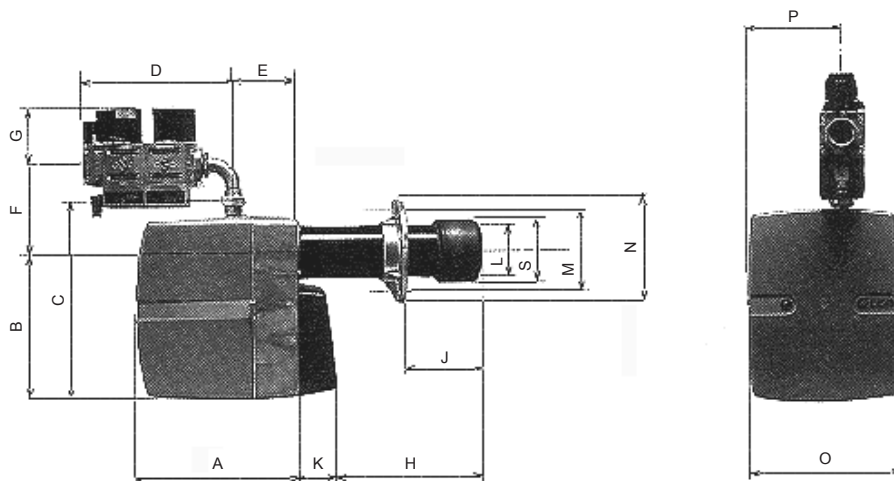
EG 03 B 250 R 2G 26



- 26 : Номинальный диаметр газового соединительного фланца (мм)
- 2G : 2-х ступенчатая горелка с пропорциональным регулированием воздух/газ
- PG : Модулируемая горелка с пропорциональным регулированием воздух/газ
- R : 1-ступенчатая горелка для природного газа
- F : 1-ступенчатая горелка для сжиженного газа
- 250 : Максимальная мощность горелки, кВт
- 400 : Максимальная мощность горелки, кВт
- B : Тип корпуса
- 03 : Типоразмер
- EG : Газовая горелка

# Обзор

## Габаритные размеры



Модель горелки	Размеры (мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	K
EG 03B.250 R/F/R2G/F2G/RPG/FPG	370	336	456	250	144	209	101	313	89
EG 03B.250 R 300 мбар	370	336	456	500	144	209	101	313	89
EG 03B.250 R/R2G/RPG 300 мбар	370	336	456	500	144	209	101	313	89
EG 03B.400 R2G/RPG	370	336	456	350	144	209	136	331	89
EG 03B.400 R2G/RPG 300 мбар	370	336	456	250	144	209	136	331	89
EG 03B.400 F2G/FPG	370	336	456	250	144	209	101	331	89

Модель горелки	Размеры (мм)						
	J	L	M	N	O	P	S
EG 03B.250 R/F/R2G/F2G/RPG/FPG	80 - 295	110	150 - 180	210	340	213	125
EG 03B.250 R 300 мбар	80 - 295	110	150 - 180	210	340	213	125
EG 03B.250 R/R2G/RPG 300 мбар	80 - 295	110	150 - 180	210	340	213	125
EG 03B.400 R2G/RPG	100 - 315	125	190 - 200	250	340	213	149
EG 03B.400 R2G/RPG 300 мбар	100 - 315	125	190 - 200	250	340	213	149
EG 03B.400 F2G/FPG	100 - 315	125	190 - 200	250	340	213	149

## Технические данные

---

МЕХАНИКА :	Горелка поставляется с фиксирующим фланцем для присоединения к котлу, четырьмя винтами M10 (250) или M12 (400) и прокладкой. Горелка может быть установлена в любом положении, <b>однако газовая арматура должна быть расположена горизонтально.</b> Вес: приблизительно 35 кг.
АЭРРАВЛИКА :	Вентилятор: диаметр 180 мм, высота 75 мм. Первичный воздух может регулироваться воздушной заслонкой с помощью сервопривода. Настройка вторичного воздуха - в головке жаровой трубы и с путем регулирования газового стержня Полное закрытие воздушной заслонки в нерабочем положении. Контроль давления воздуха осуществляется реле давления тип LGW10A1 (для одноступенчатой горелки) или LGW3A1 (для двухступенчатой горелки).
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:	Напряжение: 230 В / 50 Гц Потребление энергии: приблизительно 740 ВА (рабочее значение) Внешний предохранитель: 10 А макс. (инерционный) Электродвигатель: 2800 об/мин. 400 Вт Трансформатор поджига: первичное напряжение 230 В вторичное напряжение 5000 В Топочный автомат: Landis & Staefa тип LGB 22.330B27 или LFL 1.333 для модулируемых горелок. Контроль пламени осуществляется ионизационным зондом. Сервопривод управляет положением воздушной заслонки: тип Landis & Staefa SQN 31.251A 2730 / SQN 31.402A 2730 Допустимая температура окружающей среды: 0°C...+40°C Необходимая отключающая способность регуляторов и ограничителей "GP", "LP", "W", "THR", "THS": 6А (пик макс. 15А в течение макс. 0,5 сек).
ГАЗОВАЯ АРМАТУРА:	Krom-Schroeder CG 2.25 R01 DT EG 03B.250 R26 20 мбар CG 2.25 R01 VT EG 03B.250 R2G26/RPG26 20 мбар CG 3.40 R01 VT EG 03B.400 R2G40/RPG40 20 мбар CG 2.20 R01 DT + регулятор EG 03B.250 R20 300 мбар CG 2.20 R01 VT + регулятор EG 03B.250 R2G20/RPG20 300 мбар CG 2.20 R03 VT EG 03B.400 R2G20/RPG20 300 мбар CG 2.20 R01 DT EG 03B.250 F20 37 мбар CG 2.20 R01 VT EG 03B.250 F2G20 37 мбар CG 2.20 R01 VT EG 03B.400 F2G20 37 мбар  Напряжение: 230 В, 50 Гц Мак. давление на входе в газовый блок: CG .... R01: 100 мбар CG .... R03: 360 мбар Регулятор: GBJ20 R04 для EG 03B.250 R/R2G20 Реле давления газа: 2,5 - 50 мбар встроен 100 - 360 мбар тип DG 360C Допустимая температура окружающей среды: 0°C...+40°C

# Обзор

## Категории газа: I2Er / I3P

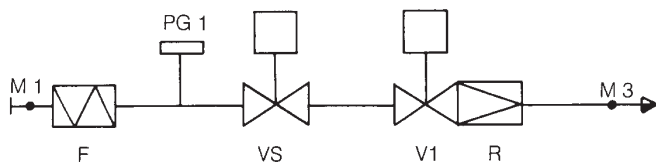
### Газовая схема

#### Категории газа: I2Er / I3P

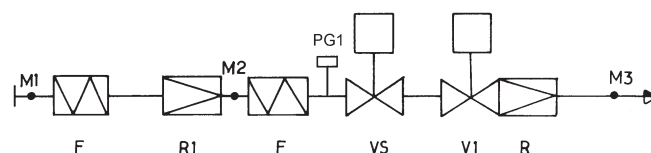
Модель горелки	Тип газа	Дав. газа мбар	Н <sub>и</sub> газ мДж/м <sup>3</sup> <sub>н</sub>	Н <sub>в</sub> газ кВт/м <sup>3</sup> <sub>н</sub>	Расход газа м <sup>3</sup> /ч	Газовый клапан	Ø газового клапана	Газовые сопла			
								Кол-во слоев	Ширина	Кол-во отверстий	id.
EG 03B.250 R26	G20	17-25	35,9	10	12,0-23,0	CG2...R01DT	1"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R26	G25	20-30	30,9	8,9	13,5-25,8	CG2...R01DT	1"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R20	G20	300	35,9	10	12,0-23,0	CG2...R01DT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R20	G25	300	30,9	8,9	13,5-25,8	CG2...R01DT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R2G26	G20	17-25	35,9	10	10,0-25,0	CG2...R01VT	1"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R2G26	G25	20-30	30,9	8,9	11,2-28,1	CG2...R01VT	1"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R2G20	G20	300	35,9	10	10,0-25,0	CG2...R01VT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 R2G20	G25	300	30,9	8,9	11,2-28,1	CG2...R01VT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.400 R2G40	G20	17-25	35,9	10	16,5-38,0	CG3...R01VT	1 1/2"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.400 R2G40	G25	20-30	30,9	8,9	18,5-41,5	CG3...R01VT	1 1/2"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.400 R2G20	G20	300	35,9	10	16,5-40,0	CG2...R03VT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.400 R2G20	G25	300	30,9	8,9	18,5-44,9	CG2...R03VT	3/4"	18	1x17/2.5x12	4x1.5	1
EG 03B.250 F20	G31	25-45	46,4	12,9	9,3-17,8	CG2...R01DT	3/4"	8	8x1x29	4x1	2
EG 03B.250 F2G20	G31	25-45	46,4	12,9	9,3-19,4	CG2...R01VT	3/4"	8	8x1x29	4x1	2
EG 03B.400 F2G20	G31	25-45	46,4	12,9	10,8-27,9	CG2...R01VT	3/4"	8	8x1x29	4x1	2

#### Газовая схема

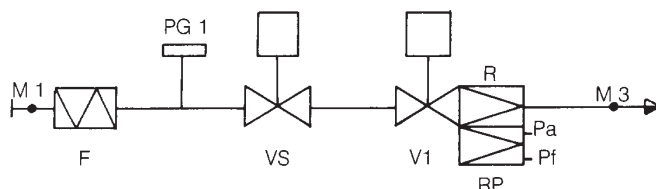
EG 03B.250 R/F - 20/37 мбар



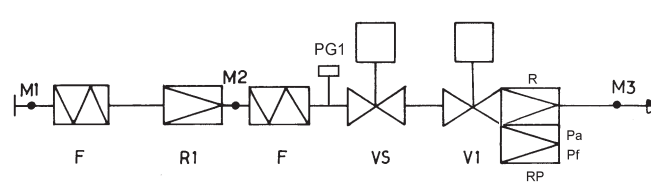
EG 03B.250 R - 300 мбар



EG 03B.250/400 R2G/RPG/F2G - 20/37 мбар  
EG 03B.400 R2G/RPG - 300 мбар



EG 03B.250 R2G/RPG - 300 мбар



Условные обозначения:

- F: Фильтр
- PG1: Реле давление газа мини.
- R1: Регулятор давления 300-20 мбар
- VS: Главный клапан
- RP: Пропорциональный регулятор
- Pa: Давление воздуха
- Pf: Давление в топочной камере

- M1: Точка измерения давления газа (до регулятора)
- M2: Точка измерения контрольного давления после регулятора 300-20 мбар
- M3: Точка измерения давления газа в головке горелки (после регулятора)

# Функционирование

## Принцип действия EG 03B.250/400 Неисправности

---

### Принцип действия EG 03B.250/400

Топочный автомат, тип LGB 22.

Когда горелка находится в нерабочем положении, управляющий контур регулятора температуры воздуха или воды незамкнут, а воздушная заслонка полностью закрыта.

С момента замыкания переключающей цепи горелка регулируется автоматически с помощью топочного автомата по следующему циклу:

Если топочный автомат находится не в начале цикла, цикл заканчивается, и топочный автомат возвращается в начальное положение.

1. На холостом ходу проверяются реле давления воздуха и датчик пламени с интервалом около 8 секунд, во время которого электродвигатель не вращается.
2. Сервопривод открывает воздушную заслонку в положении, заданном кулачком I (см. стр. 16)
3. Электродвигатель запускается. По истечении 4 секунд давление воздуха должно быть установлено и контролироваться с помощью реле давления воздуха.
4. Фаза предварительной вентиляции 30 сек.
5. Время перед поджигом 3 секунды, затем открытие газового клапана, искра поджига сохраняется в течение 3 секунд предохранительного времени.
6. По истечении предохранительного времени пламя должно стабилизироваться, и сигнал пламени (ионизационный зонд) должен быть послан до очередного отключения горелки.
7. **По истечении 8 секунд сервопривод получает команду перейти на двухступенчатый режим работы (при условии, что требуется регулятор температуры 2-й ступени). Пропорциональный регулятор реагирует соответствующим образом.**

### Неисправности

- Газ:** Горелка не запускается из-за недостаточного давления газа.  
При падении давления газа во время работы горелки напряжение не будет подаваться на катушки газовых клапанов, горелка останавливается, но не переключается в положение блокировки. Горелка снова приводится в действие автоматически после восстановления нормального давления газа.  
В случае избыточного давления (GP открыто на максимум), горелка немедленно переключается в положение блокировки во время работы.
- Воздух:** В случае недостаточного давления воздуха горелка немедленно блокируется.  
Если контакт реле давления воздуха "LP" замкнут в течение времени "tw" (см. стр. 14), запуск горелки не может быть произведен (программатор неопределенно вращается).
- Пламя:** При обнаружении пламени перед поджигом горелка блокируется.  
При исчезновении пламени во время эксплуатации топочный автомат немедленно переключается в положение блокировки.

**Примечание:** Топочный автомат может быть деблокирован немедленно, после завершения процедур аварийного отключения.

# Монтаж

## Инструкция по монтажу Установка головки жаровой трубы

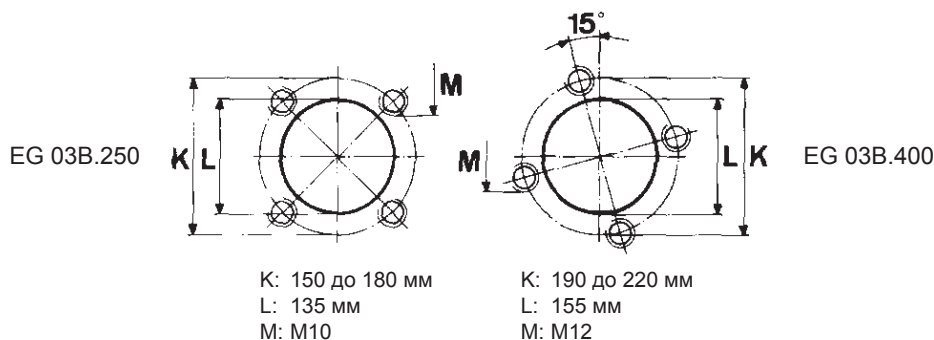
### Инструкция по монтажу

Установка горелки на котле

Определите модель горелки и проверьте, чтобы ее характеристики были совместимы с рабочими характеристиками котла или генератора.

Горелка поставляется с соединительным фланцем, 4 винтами M10 или M12 и изолирующей прокладкой.

Если отводы и отверстия плиты котла не подходят, они дорабатываются согласно рисунку, расположенному ниже:



Установите соединительный фланец с его прокладкой на котёл без закручивания винтов, соблюдая при этом направление (Вверх), указанное на фланце. Снимите головку с жаровой трубы после откручивания фиксирующего винта.

Для двухступенчатых горелок вставьте металлическую трубку замера давления в топке в отверстие фланца (невозможно вставить трубку замера давления в топку во фланец, если жаровая труба находится во фланце).

Введите жаровую трубу горелки во фланец, учитывая размеры введения трубы, указанные производителем, и затяните винт фланца (6 - гранный ключ 8 мм.) для фиксации трубы в нужном положении (эта операция облегчается при поднятии горелки). Для двухступенчатой горелки см. "Подсоединение трубок замера давления воздуха и давления в топочной камере", стр. 8.

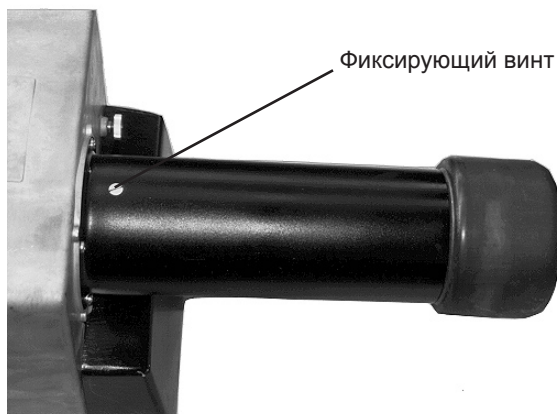
Затем закрутите 4 винта фланца на передней панели котла или генератора. Снова установите головку жаровой трубы, как указано ниже.

### Установка головки жаровой трубы

Плавно вставьте головку жаровой трубы в жаровую трубу. Обратите внимание, что головка жаровой трубы должна быть на одном уровне с жаровой трубой.

Затяните крепежный винт головки жаровой трубы.

Отрегулируйте сопло в соответствии с положением, выбранным в таблице предварительной регулировки (см. стр. 20).



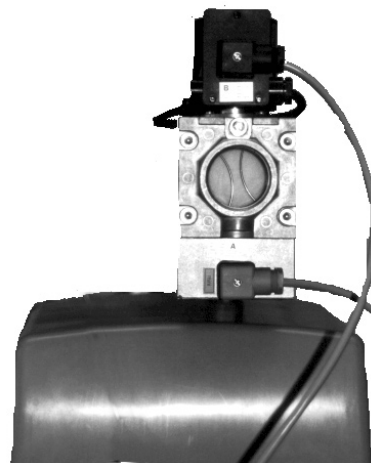
# Монтаж

## Монтаж газовой арматуры

### Подсоединение трубки замера давления воздуха и давления в топочной камере (CG...V на газовой арматуре EG 03B...R2G/F2G)

#### Монтаж газовой арматуры

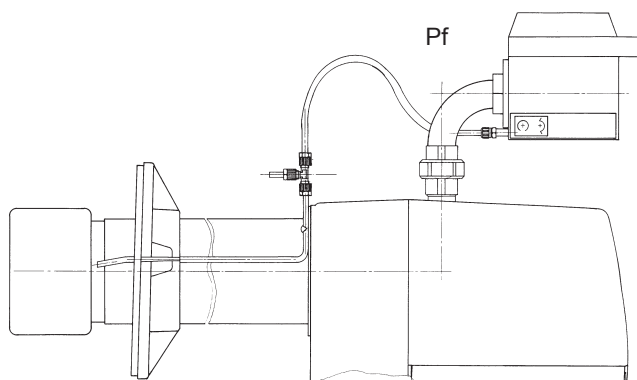
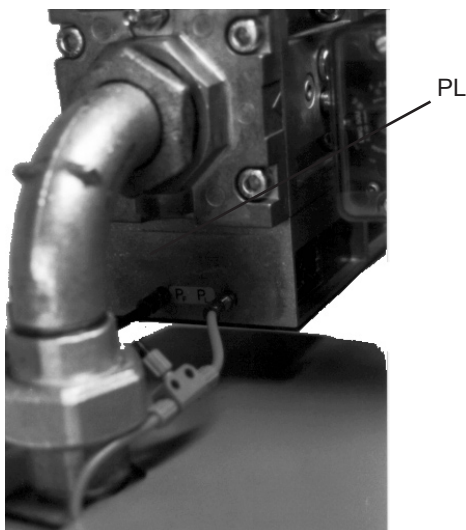
Смонтируйте газовую арматуру на газовой трубе, используя соединение, и вставьте уплотняющую прокладку (смазка прокладки облегчит разъединение в будущем). Затем установите газовую арматуру в горизонтальном положении вокруг соединения. Соедините разъемы в соответствующих точках и зафиксируйте винты.



В случае, если номинальная установленная мощность горелки EG 03B.250 R (G20 / G25 - 20 мбар / 25 мбар) выше, чем 230 кВт, или 380 кВт для горелки EG 03B.400 R2G (G20 - 20 мбар) и 370 кВт для горелки EG 03B.400 R2G (G25 - 25 мбар), следует снять встроенный фильтр (решетку оставить).

#### Подсоединение трубки замера давления воздуха и давления в топочной камере (CG...V на газовой арматуре EG 03B...R2G/F2G)

Смонтируйте газовую арматуру на газовой трубе, используя соединение, и вставьте уплотняющую прокладку (смазка прокладки облегчит разъединение в будущем). Затем установите газовую арматуру в горизонтальном положении вокруг соединения. Соедините разъемы в соответствующих точках и зафиксируйте винты.



**Давление в топке:** Подсоедините черную трубку к гнезду "PF" газовой арматуры. Переместите крепеж трубки давления в топочной камере на фиксирующий фланец горелки, подсоедините трубку к крепежу и снова вставьте ее. Для предотвращения конденсации трубка замера давления никогда не должна быть направлена вниз. Убедитесь в том, что трубка замера давления не была засорена во время установки.



## Электрическое соединение EG 03B.250 R/F

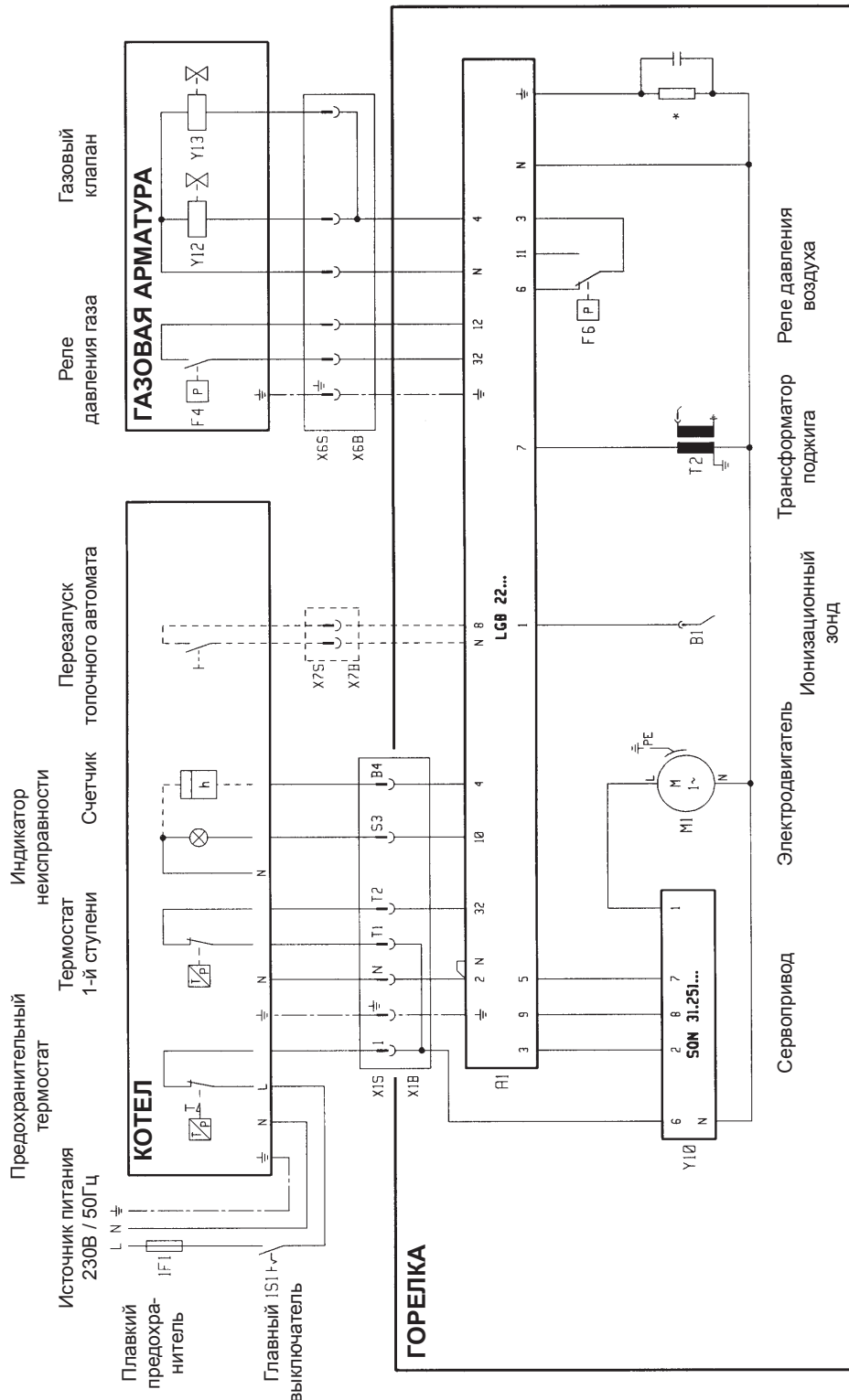
Проверьте напряжение сети (230 В / 50 Гц). Обеспечьте защиту установки плавким предохранителем 6,3А.

Будьте внимательны при подсоединении фазы и нейтрали.

Проверьте заземление электропитания горелки. Если предохранительный и регулировочный термостаты подсоединены к фазе, то необходимо установить перемычку между клеммами и T1 и T2 штекера.

Снимите кожух горелки, выньте цоколь топочного автомата, затем снимите соединительный разъем.

Выполните электрическое подсоединение согласно нижеприведенной схеме, используя гибкий многожильный кабель с сечением каждой жилы 1,5 мм<sup>2</sup>. Установка должна соответствовать действующим законодательным нормам.



При двухфазном питании (230 В), подсоедините изоляционный трансформатора (см. стр. 11).

# Монтаж

## Электрическое соединение EG 03B.250/400 R2G/F2G

Проверьте напряжение сети (230В макс. - 50Гц, одна фаза).

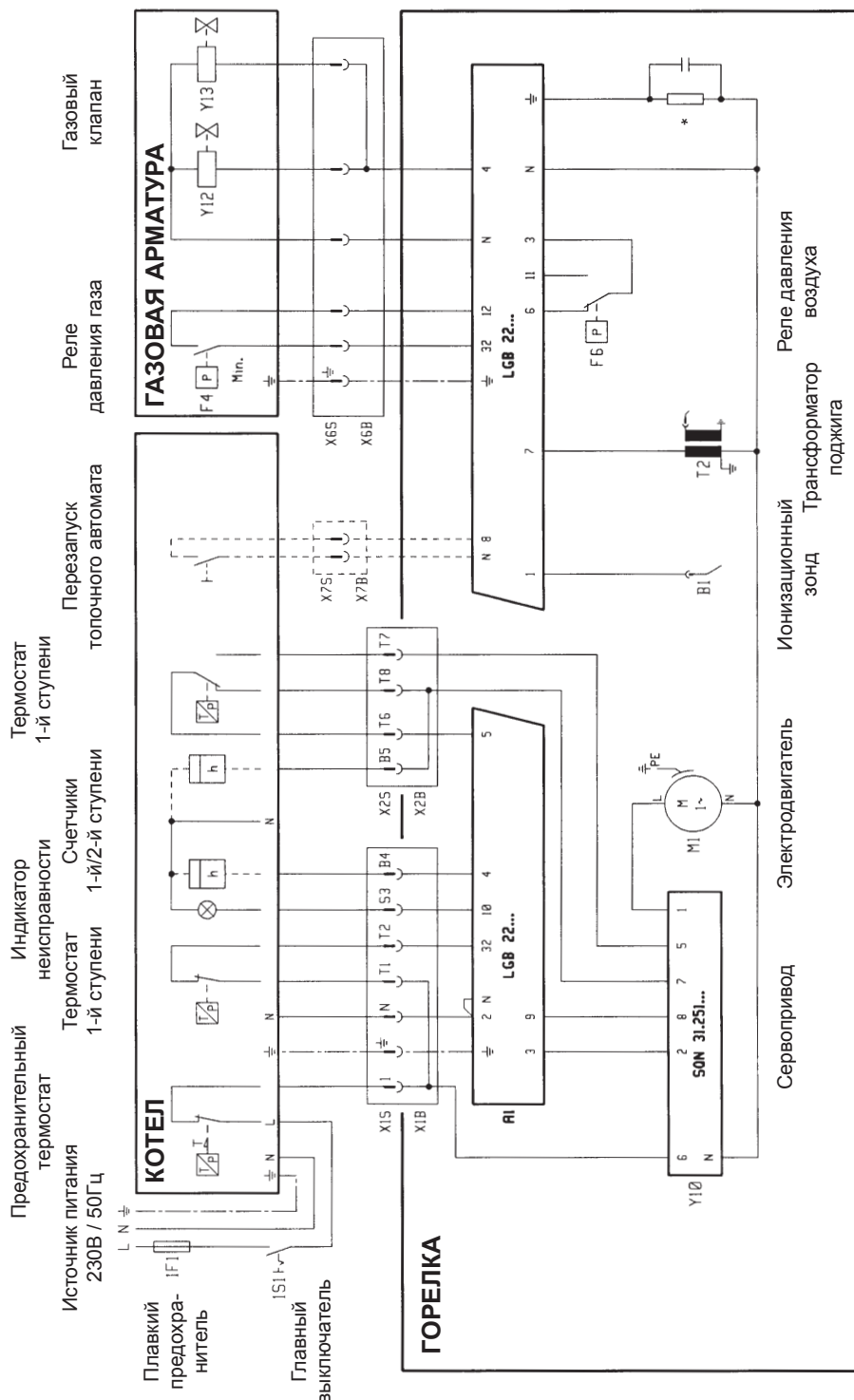
Снимите кожух горелки, расцепите соединение топочный автомат/цоколь, затем снимите соединительный разъем.

Выполните электрическое подсоединение согласно нижеследующей схеме, используя гибкий кабель с сечением жил 1,5 мм<sup>2</sup>.

Если предохранительный и управляющий термостаты подсоединены к фазе питания, необходимо установить перемычку между клеммами T1 и T2.

Обязательно прилейте схему соединения для 4-х и 7-и контактного разъема.

Соблюдайте действующие местные электрические предписания.

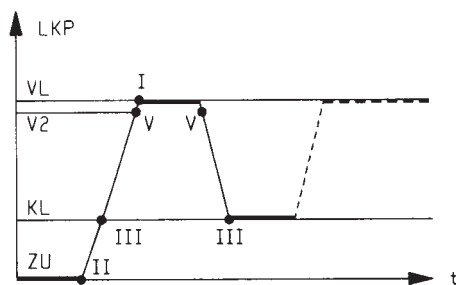
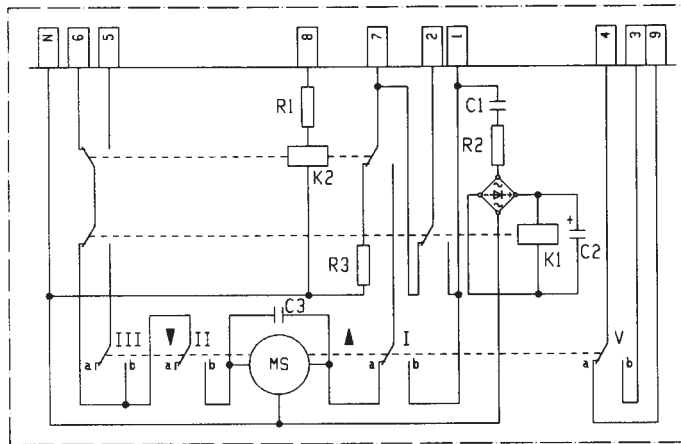


\* Встроенные элементы

# Монтаж

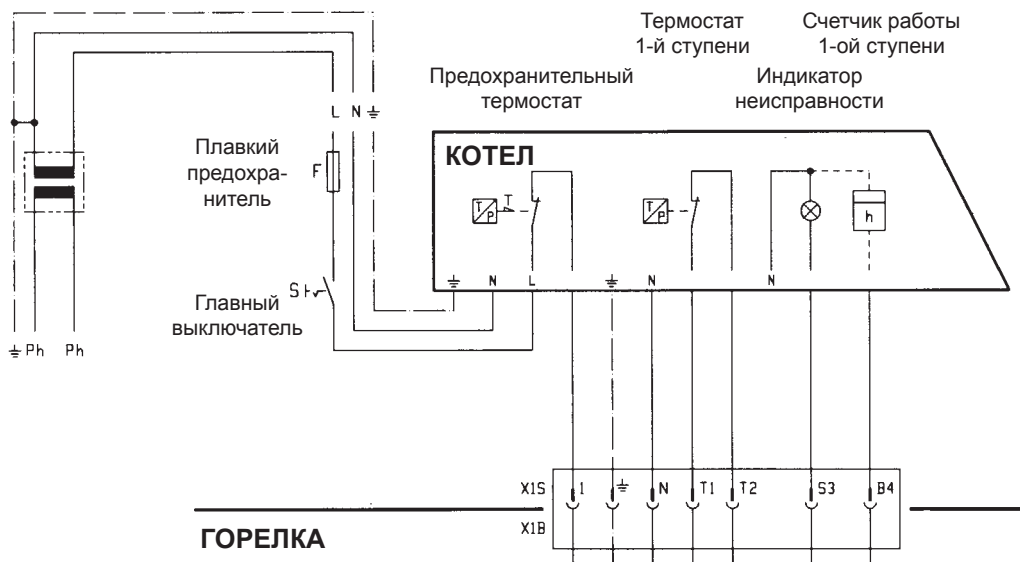
## Внутренняя схема сервопривода SQN 31.251 Подключение изоляционного трансформатора

### Внутренняя схема сервопривода SQN 31.251



- I Полная нагрузка
- II Воздушная заслонка закрыта
- III Частичная нагрузка
- v Клапан 2-й ступени (незначит.)

### Подключение изоляционного трансформатора



# Ввод в эксплуатацию

## Подключение микроамперметра

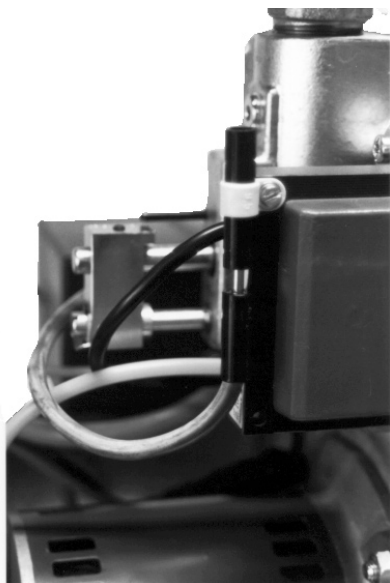
---

Топочный автомат LGB 22

Минимальный требуемый ток зонда: 3  $\mu\text{A}$  (230 В)

Максимальный ток зонда: 100  $\mu\text{A}$  (230 В)

Для обеспечения устойчивого и однородного пламени, ионизационный ток становится стабильным в пределах 30 – 100  $\mu\text{A}$ .



Отсоедините штепсель от гнезда.

Вставьте штепсель в двойное гнездо соединителя (на трансформаторе). Подключите два штепсельных разъема микроамперметра к двум гнездам (черный (-) – к двойному черному соединителю и красный (+) – к выходному разъему топочного автомата).

# Функционирование

## Расчёт расхода газа

---

$$\text{Теоретический расход газа (м}^3\text{/ч)} = \frac{\text{Мощность котла}}{\text{Калорийность газа (кВтч/м}^3\text{)} \times \text{КПД котла}}$$

Калорийность газа дается для температуры газа 0°C (273К) на уровне моря, то есть при атмосферном давлении 1013 мбар. Реальный расход соответствует значению расхода при 0°C на уровне моря.

При различных условиях давления и температуры нужно использовать поправочный коэффициент по отношению к реальному расходу, чтобы получить расход на счетчике.

Поправочный коэффициент:

$$F = \frac{P_{\text{ат}} \times P_{\text{газ}}}{1013} \times \frac{273}{273 + t_{\text{газ}}}$$

$P_{\text{ат}}$  - Атмосферное давление (мбар)  
 $P_{\text{газ}}$  - Давление газа (мбар)  
 $t_{\text{газ}}$  - Температура газа (°C)

Расход газа, указанный на газовом счётчике:

$$Q_{\text{сч}} = \frac{Q_{\text{теор}}}{F}$$

$Q_{\text{сч}}$  - Расход на газовом счетчике  
 $Q_{\text{теор}}$  - Теоретический расход газа (1013 мбар, 0°C)

Пример:

Какой расход будет получен на газовом счетчике (20 мбар) для котла мощностью 100 кВт, расположенного на высоте 300 м над уровнем моря (978 мбар), при температуре газа 15°C и калорийности газа 10,16 кВтч/м<sup>3</sup>, КПД установки оценивается в 90%.

$$Q_t = \frac{100}{10 \times 0,9} = 11,11 \text{ м}^3\text{/ч}$$

$$F = \frac{978 + 20}{1013} \times \frac{273}{273 + 15} = 0,93$$

$$Q_{\text{сч}} = \frac{11,11}{0,93} = 11,94 \text{ м}^3\text{/ч}$$

1 т/ч = 1000 ккал/ч = 1,163 кВт  
1 мДж/ч = 234 ккал/ч = 0,278 кВт

Высота, м	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Дав. мбар	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866	856	845	835	825	815	805	795

Примечание: Уточните теплотворную способность газа у поставщика.

# Функционирование

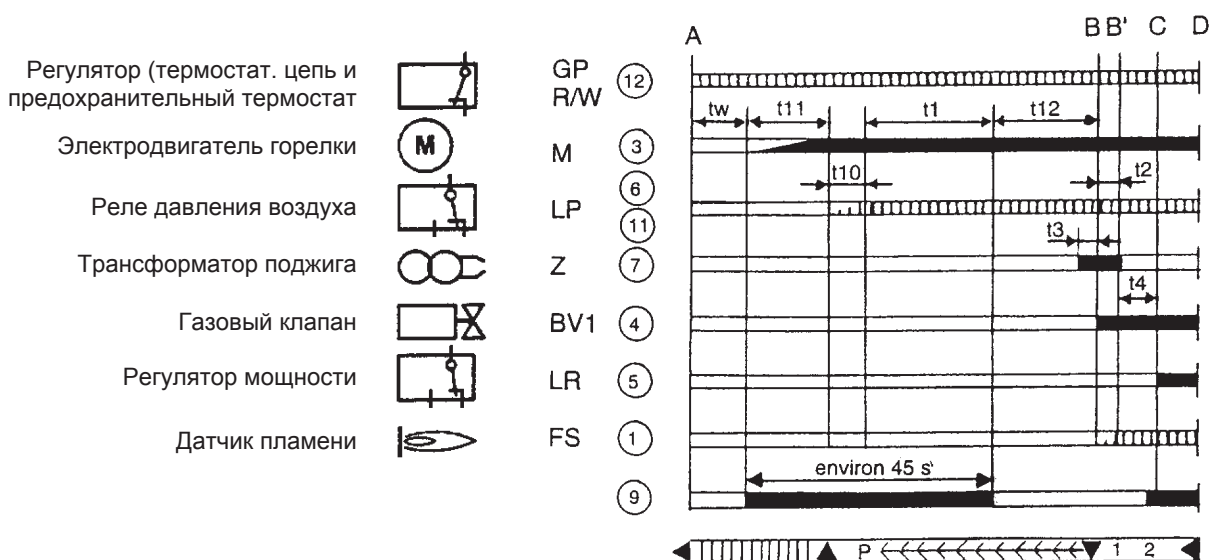
## Схема работы топочного автомата LGB 22.230B27 Топочного автомата LGB 22

### Схема работы топочного автомата LGB 22.230B27

- A Запуск (запуск регулятором "R")  
 B Конец программы запуска  
 C Отключение регулятором "R"

- Выходной сигнал топочного автомата  
 ▒ Требуемые входные сигналы

t1	Время предварительной вентиляции	Мин.	30 с	t10	Время для определения давления воздуха	4 с
t2	Предохранительное время	Макс.	3 с	t11	Время открытия воздушной заслонки	Макс. 12 с
t3	Время перед поджигом	Прибл.	3 с	t12	Время закрытия воздушной заслонки	Макс. 16,5 с
t4	Время переключения (1-я ступ/2-я ступ)	Прибл.	8 с			
tw	Время ожидания	Прибл.	8 с			



### Топочного автомата LGB 22

Топочный автомат LGB 22 оснащен индикатором положения программы управления. Этот индикатор служит визуальным указателем протекания цикла запуска горелки и информирует о причинах отключения посредством символов, обозначающих различные положения программы.

- ◀ : Нет запуска, цикл программы нарушен (термостат, реле давления воздуха)
- III : Задержка при запуске для контроля давления воздуха
- ▲ : Воздушная заслонка открыта
- P : Блокировка, обусловленная отсутствием сигнализации о давлении воздуха или неоткрытием воздушной заслонки
- ◀◀◀ : Время предварительной вентиляции, время перед поджигом, предохранительное время
- ▼ : Подача топлива
- 1 : Блокировка, если по истечении предохранительного времени не появился сигнал пламени
- 2 : Сервопривод переключает на двухступенчатый режим работы
- ... : Функционирование горелки с частичной или полной нагрузкой или возврат в рабочее положение.

# Ввод в эксплуатацию

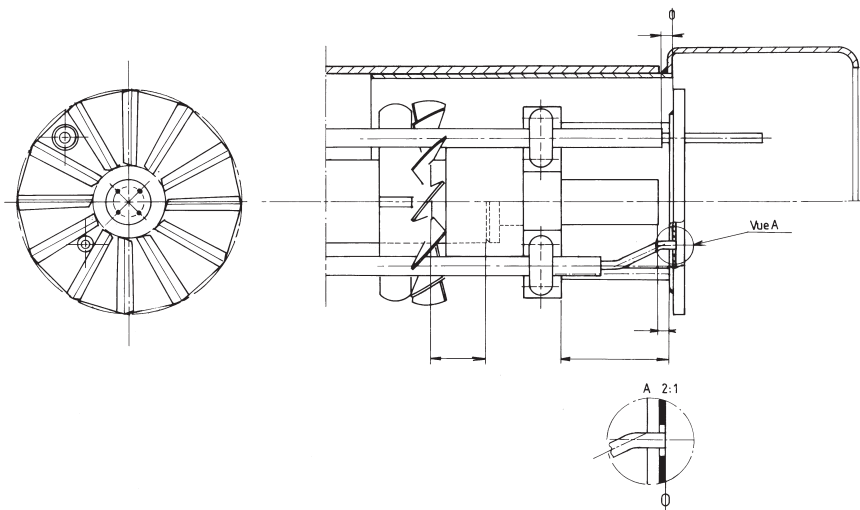
## Установочные параметры

Примечание: Все настраиваемые элементы должны быть герметически закрыты **после регулирования**.

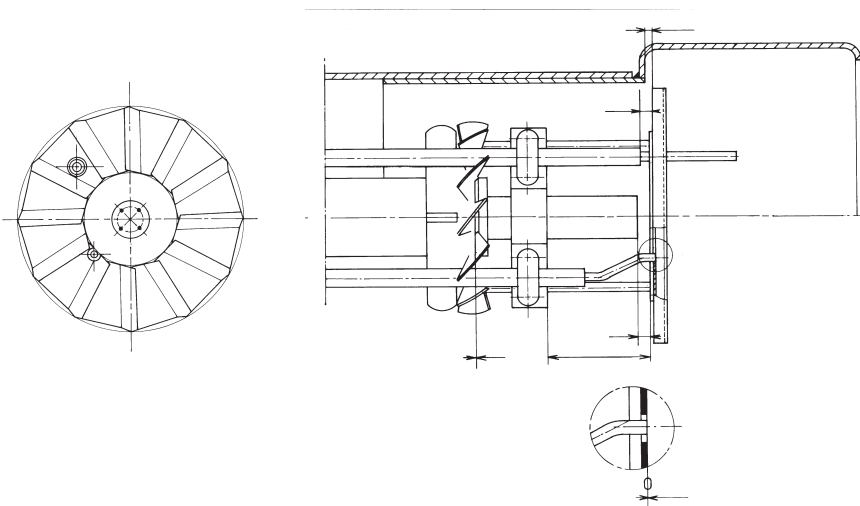
Модель горелки	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)
EG 03B.250 R/R2G	0	4	44	23	5	0
EG 03B.250 F/F2G	0	4	44	23	5	0
EG 03B.400 R2G	3	5	44	0	5	0
Eg 03B.400 F2G	3	6	52	23	5	0

- A: Расстояние между уравнивающим диском и головкой жаровой трубы (газовое сопло закрыто)  
B: Расстояние между концом газового сопла и уравнивающим диском  
C: Расстояние между уравнивающим диском и держателем электрода  
D: Расстояние между дальним концом жаровой трубы и лицевой стороной завихрителя  
E: Расстояние между изоляцией ионизационного электрода и уравнивающим диском  
F: Расстояние между электродом поджига и уравнивающим диском  
(электрод должен быть центрирован по отношению к отверстию уравнивного диска)

EG 03B.250...



EG 03B.400...



# Ввод в эксплуатацию

## Регулировка воздушной заслонки на сервоприводе Регулировка расхода газа на вихревом диске

### Регулировка воздушной заслонки на сервоприводе

EG 03B... R/F (одноступенчатая)

Количество воздуха, потребляемое горелкой, определяется положением открытия воздушной заслонки, управляемой сервоприводом.

Каждый кулачок управляет концом рабочего контакта для выполнения нижеследующих функций.



В фазе предварительной продувки воздушная заслонка находится в положении для обычного потребления (кулачок I). В конце предварительной продувки воздушная заслонка закрывается в положении поджига (кулачок III). Положение открытия воздушной заслонки для поджига всегда должно быть меньше, чем обычное открытие.

Положение кулачков изменяется ключом, который находится под кожухом сервопривода или вручную (удерживая кулачок между большим и указательным пальцами).

EG 03B... R2G/F2G (двухступенчатая)

#### РЕГУЛИРОВКА:

Чтобы закрыть воздушную заслонку в режиме слабого пламени (кулачок III), вращайте кулачок в сторону уменьшения (воздушная заслонка немедленно закрывается).

Чтобы открыть воздушную заслонку, вращайте кулачок в сторону увеличения (воздушная заслонка остаётся неподвижной), включите режим сильного пламени и затем вернитесь в режим слабого пламени; воздушная заслонка займёт своё новое положение (одноступенчатые горелки отключаются и снова запускаются).

Чтобы открыть воздушную заслонку в режиме сильного пламени (кулачок II), вращайте кулачок в сторону увеличения (воздушная заслонка немедленно открывается).

Чтобы закрыть воздушную заслонку, вращайте кулачок в сторону уменьшения (воздушная заслонка остаётся неподвижной), включите режим слабого пламени и вернитесь в режим сильного пламени; воздушная заслонка займёт новое положение.

Привод воздушной заслонки отсоединяется нажатием латунной кнопки.

### Регулировка расхода газа на вихревом диске

Регулирование расхода газа должно производиться как на вихревом диске, так и на газовой арматуре.

#### ВИХРЕВОЙ ДИСК

Положение открытия вихревого диска регулируется винтом, расположенным на газовом соединении. Положение настройки можно увидеть на шкале (см. таблицу предварительных установок, стр. 20).



# Ввод в эксплуатацию

## Регулировка расхода газа на блоке клапанов

### Регулировка расхода газа на блоке клапанов CG...D

ОДНОСТУПЕНЧАТАЯ ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА EG 03B.250 R/F

Регулирование расхода газа должно производиться в двух различных точках измерения, давление газа при запуске и давление газа при номинальной мощности.

Введите выбранные значения в таблицу предварительных установок в зависимости от установленной мощности (см. стр. 20).

Давление газа при запуске:

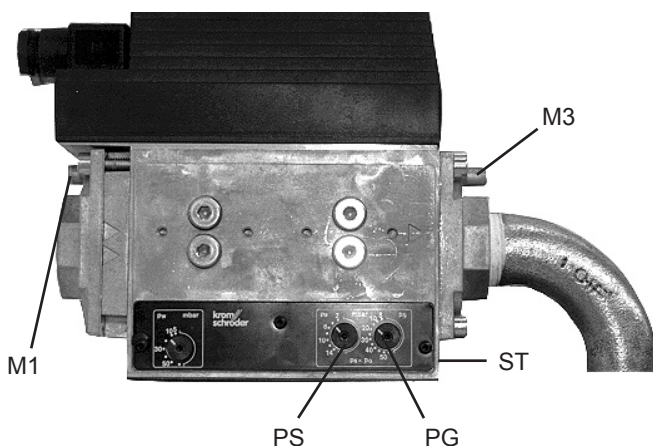
Подключите манометр в точке "M3", а также микроамперметр (см. стр. 12), ионизационный ток при запуске должен быть как минимум 3  $\mu$ A.

Сохраняйте блок клапанов в фазе давления при запуске, раскрутив на 2 оборота винт "ST".

При слабом или нестабильном ионизационном токе увеличьте давление газа при запуске. При помощи винта "PS" увеличьте или уменьшите давление, не превышая за значение давления газа "PG". После осуществления регулирования снова затяните винт "ST", после 3-10 секунд давление газа при запуске "PS" достигнет номинального давления газа "PG".

Давление газа при номинальной мощности:

Запустите горелку и подождите, пока она не перейдет в режим эксплуатации. Если горелка остается в фазе запуска (маленькое пламя), проверьте затяжку винта "ST". Измерьте расход на счетчике газа и увеличьте или уменьшите давление при помощи винта "PG" (манометр подключен к точке "M3"). Измерьте содержание CO/CO<sub>2</sub> в отходящих газах и точно установите их значение соответственно количеству воздуха, пропускаемого воздушной заслонкой. Выполните точную настройку регулированием вторичного воздуха в соответствии с измеренными значениями CO/CO<sub>2</sub>.



### Регулировка расхода газа на блоке клапанов CG...V

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ МОДУЛИРУЕМАЯ ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА EG 03B...250/400 R2G/F2G/RPG/FPG

Принцип функционального клапана CG...V основывается на соответствии давления газа и давления воздуха для горения таким образом, что соотношение воздух/газ остается постоянным во всем диапазоне мощности горелки.

Регулирование расхода осуществляется путем подбора соотношения воздуха/газа винтом "V"; дополнительно откорректируйте начальную точку параметров на винте "N". Введите выбранные значения в таблицу предварительной регулировки в соответствии с установленной мощностью (см. стр. 20).

Начальная точка параметра:

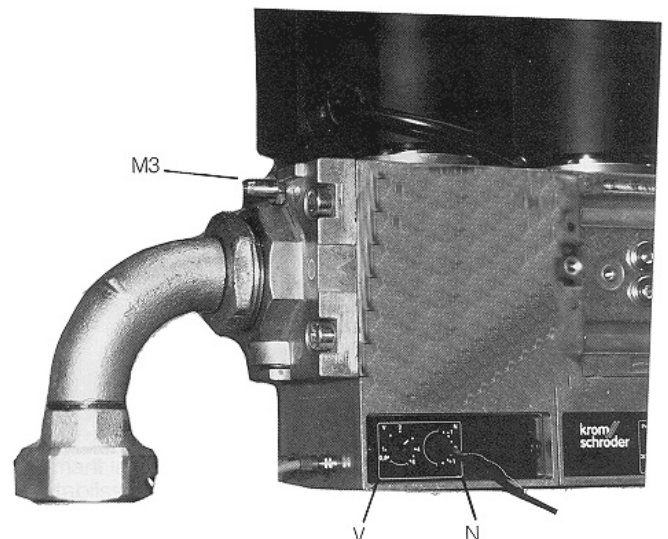
Подключите манометр в точке "M3" и микроамперметр (см. стр. 12). Убедитесь, что ионизационный ток выше 3  $\mu$ A. При отсутствии ионизационного тока (пламя не появляется), или если пламя слабое и неустойчивое, переместите начальную точку параметров на винте "N". При избыточном воздухе поверните винт к "+", а при недостаточном к "-".

Проверьте содержание CO/CO<sub>2</sub> в отходящих газах.

Соотношение воздух/газ:

Запустите горелку в 2-ступенчатом режиме работы с помощью термостата 2-й ступени. Измерьте расход газа и ограничьте его в соответствии с 2/3 от номинальной установленной мощности. Для этого откройте или закройте воздушную заслонку (см. стр. 16). Произведите контроль содержания CO/CO<sub>2</sub>. При наличии избыточного потока воздуха поверните винт "V" к "+", а при его нехватке к "-". Вернитесь в одноступенчатый режим работы и снова проверьте содержание CO/CO<sub>2</sub>.

В случае необходимости внесите поправки на винте "N". Вернитесь в 2-ступенчатый режим и открывайте воздушную заслонку до получения показаний на счетчике расхода газа, соответствующего номинальной мощности. Снова проверьте содержание CO/CO<sub>2</sub>.



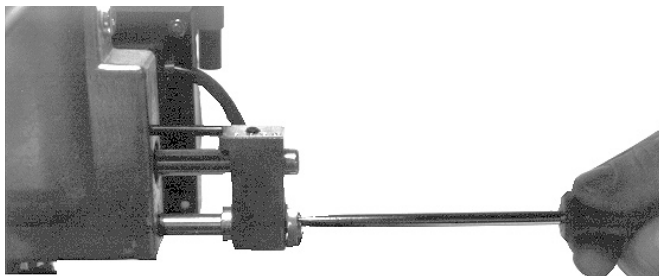
# Ввод в эксплуатацию

## Регулировка вторичного воздуха Регулировка реле давления воздуха

### Регулировка вторичного воздуха

Количество вторичного воздуха регулируется перемещением уравнивающего диска как части вихревого диска, путем закручивания или ослабления регулировочного винта, расположенного на газовой трубе. Сдвиг уравнивающего диска влечет за собой изменение расхода газа и, следовательно, требует дополнительной проверки каждый раз после завершения регулировки вторичного воздуха.

Регулировка вторичного воздуха позволяет не только адаптировать длину пламени к камере сгорания (по часовой стрелке – пламя увеличивается, против часовой стрелки – пламя уменьшается), но и улучшить качество сгорания ( $CO/CO_2$ ).

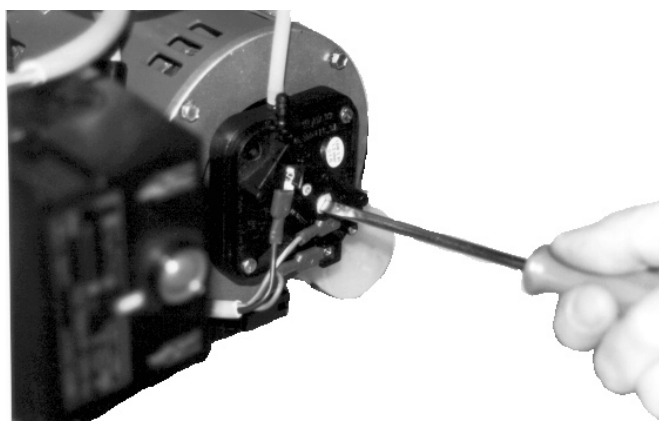


### Регулировка реле давления воздуха

Реле давления воздуха контролирует давление воздуха вентилятора. Если давление воздуха низкое (неисправен электродвигатель или вентилятор...), реле давления воздуха переключает в положение блокировки.

Регулировка:

- Снимите пластмассовую крышку
- Пока горелка работает в одноступенчатом режиме, нажмите установочную кнопку и держите до тех пор, пока горелка не перейдет в положение блокировки.
- Ослабьте винт и перезапустите топочный автомат, чтобы возобновился рабочий цикл (поджиг, открытие клапана).
- Осуществлять несколько последовательных испытаний.



Примечание: Любые изменения параметров воздушной заслонки влекут за собой необходимость дополнительной регулировки реле давления воздуха.

**Реле давления воздуха должно быть настроено** так, что если отверстие для впуска воздуха будет случайно закупорено, горелка остановится работать до того, как объем  $CO$  в **отходящих газах достигнет 1%**.

Проверка: Во время работы горелки отсоедините трубку реле давления воздуха.

Горелка должна немедленно перейти в положение блокировки.

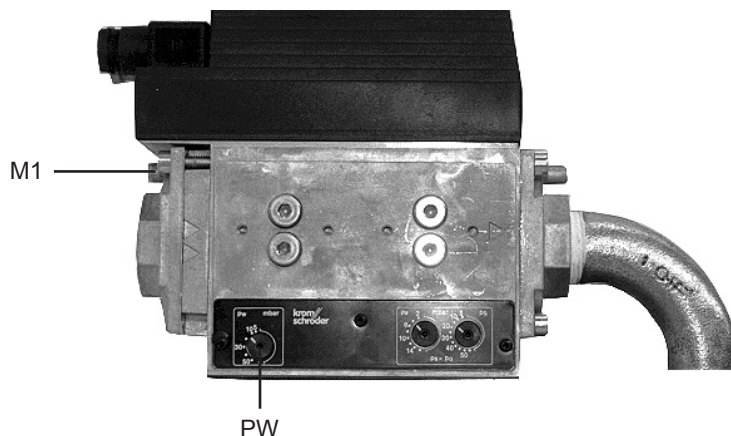
# Ввод в эксплуатацию

## Реле давления газа мини

### Пуск в эксплуатацию горелки EG 03B...

#### Реле давления газа мини

Регулировка: Как только горелка достигнет номинальной мощности, увеличьте давление газа (перед клапаном). Постепенно закрывайте клапан, пока давление не упадет примерно на 20% (проверьте с помощью манометра или U-образной трубки). Когда требуемое давление достигнуто, поворачивайте регулировочный винт до тех пор, пока горелка не выключится. Снова откройте запорный клапан.



#### Проверка:

- При закрытии запорного клапана горелка должна остановиться без переключения в режим блокировки и включиться снова, как только давление газа будет восстановлено.
- Блок газовых клапанов на 300 мбар оснащен внешним реле давления газа/воздуха минимум, предварительно установлен на 240 мбар.

#### Пуск в эксплуатацию горелки EG 03B...

- Проверьте электрические соединения разъемов питания (см. схему на стр. 11).
- Подсоедините реле давления до газового клапана (см. "M1" выше) для проверки давления газа (сверьтесь с шильдиком горелки).
- Подсоедините реле давления после газового клапана (см. "M3" стр. 17).
- Подсоедините микроамперметр, используя двойной соединитель (см. стр. 12).
- В зависимости от установленной мощности горелки выберите соответствующие значения из таблицы предварительных установок и сделайте настройки.
- Откройте ручной запорный кран и считайте давление на реле давления перед клапаном (M1). Закройте ручной запорный кран; давление на реле не должно падать.  
Если произойдет падение давления, подсоедините реле давления после горелки (M3). Давление должно быть нулевым (горелка выключена). В противном случае замените блок клапанов (утечка из закрытого электромагнитного клапана). Если давление после горелки действительно равно нулю, в то время, как давление перед горелкой уменьшается, проверьте наличие утечек перед горелкой.
- Запустите горелку и проверьте последовательность цикла в блоке клапанов. Горелка по умолчанию должна выключиться, если давление газа недостаточно.
- Откройте ручной запорный кран, горелка снова запускается.
- Сделайте установки расхода воздуха и газа:  
EG 03B... R/F: газовые клапаны CG...D (см. стр. 20), и вихровой диск (см. стр. 15);  
EG 03B... R2G/F2G/RPG/FPG: газовые клапаны CG...V (см. стр. 20), а также для вихрового диска (см. стр. 15).
- Установите реле давления воздуха и газа (см. стр. 18/19).
- Проведите тестирование утечек, проверяя все газовые соединения с помощью пенящегося агента.
- Разомкните цепь тока ионизации. Горелка переключается в положение блокировки.
- Удостоверьтесь, что управляющие и предохранительные регуляторы температуры, а также другие приборы безопасности функционируют правильно.

# Ввод в эксплуатацию

## Таблица предварительных установок

Нижеследующие значения даны только в качестве указаний.

Горелка	Мощность горелки кВт	Положение газовой трубки	Положение воздушной заслонки		PW	PS	PG	Давление газа по течению мбар	Давление в топке PF мбар
			поджиг	номинальный					
EG 03B.250 R 20/300 мбар	230	12.5	3	4	15	7	8	11.1	0
	<b>200</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>12.3</b>	<b>1.2</b>
	170	7.5	3	3	15	7	10	12.4	0.7
EG 03B.250 F20 37 мбар	200	12.5	2.7	3.2	30	8	12.5	11.8	0.8
	<b>170</b>	<b>10</b>	<b>2.5</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11.8</b>	<b>0.5</b>
	150	7.5	2	2.5	30	8	12.5	12.1	0.4

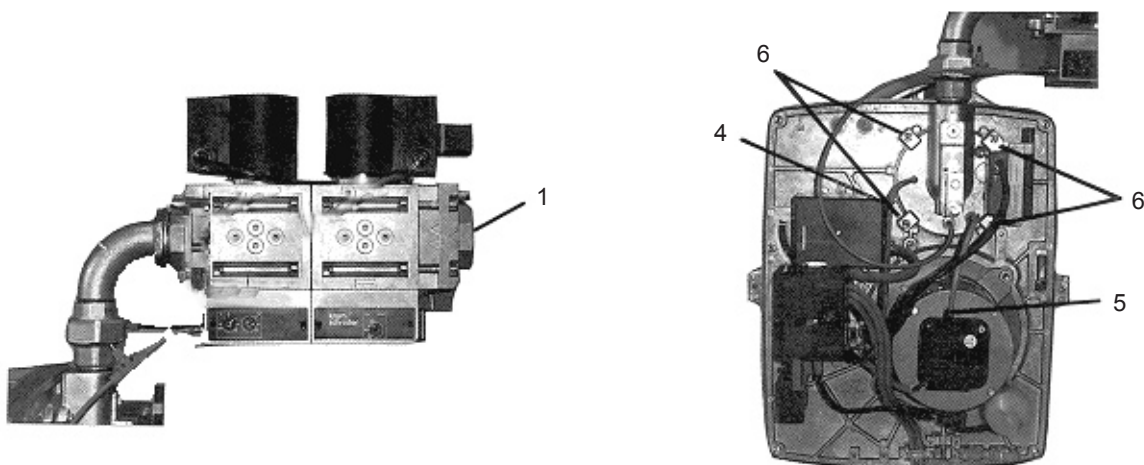
Горелка	Мощность горелки кВт		Положение газовой трубки	Положение воздушной заслонки		Давление воздуха PL мбар		PW	V	N	Давление газа по течению мбар		Давление в топке PF мбар	
	1 ступ.	2 ступ.		подж.	ном.	1 ступ.	2 ступ.				1 ступ.	2 ступ.	1 ступ.	2 ступ.
	EG 03B.250 R2G/RPG 20/300 мбар	150		240	15	2.5	6.5				3	9	15	1.4
	<b>130</b>	<b>220</b>	<b>12.5</b>	<b>2</b>	<b>4.5</b>	<b>3.2</b>	<b>8.5</b>	<b>15</b>	<b>1.6</b>	<b>0.2</b>	<b>4.5</b>	<b>12.2</b>	<b>0.04</b>	<b>1.5</b>
	120	200	10	2	4	2.8	7.5	15	2	0	5	13.5	0.01	0.6
EG 03B.250 F2G/FPG20 37 мбар	160	250	12.5	2.5	6	2.6	7.6	30	2.5	0	7.6	18.3	0.2	0.8
	<b>140</b>	<b>230</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2.8</b>	<b>7.9</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8.3</b>	<b>23</b>	<b>0.3</b>	<b>1.1</b>
	125	205	7.5	2	4	2.9	7.9	30	4	0	10	26.2	0.5	1.8
EG 03B.400 R2G/RPG40 20 мбар	230	380	20	3.5	7.5	3.3	7.8	15	2.2	0.5	6.2	14.3	0.6	1.9
	<b>185</b>	<b>305</b>	<b>17.5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2.9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>2.5</b>	<b>0.5</b>	<b>4.8</b>	<b>11.2</b>	<b>0.6</b>	<b>1.7</b>
	150	245	15	2.2	3.2	1.7	3.7	15	2.7	0.5	3.3	8.7	0.5	1.3
EG 03B.400 R2G/RPG20 300 мбар	230	380	20	3.5	7.5	3.3	7.8	240	1.7	0	6.2	14.3	0.6	1.9
	<b>185</b>	<b>305</b>	<b>17.5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2.9</b>	<b>6</b>	<b>240</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4.8</b>	<b>11.2</b>	<b>0.6</b>	<b>1.7</b>
	150	245	15	2.2	3.2	1.7	3.7	240	2	0	3.3	8.7	0.5	1.3
EG 03B.400 F2G/FPG20 37 мбар	240	340	15	3.0	4.2	2.3	5.3	30	6	0	13.7	28.1	0.5	1.3
	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>15</b>	<b>2.5</b>	<b>3.5</b>	<b>1.5</b>	<b>3.7</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>0.5</b>	<b>9.3</b>	<b>20.3</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>
	180	255	15	2.2	3.2	1.2	2.7	30	6	0	7.4	15.4	0.3	0.7

Эти значения были определены с эталонной топочной камерой и поэтому имеют относительное значение.

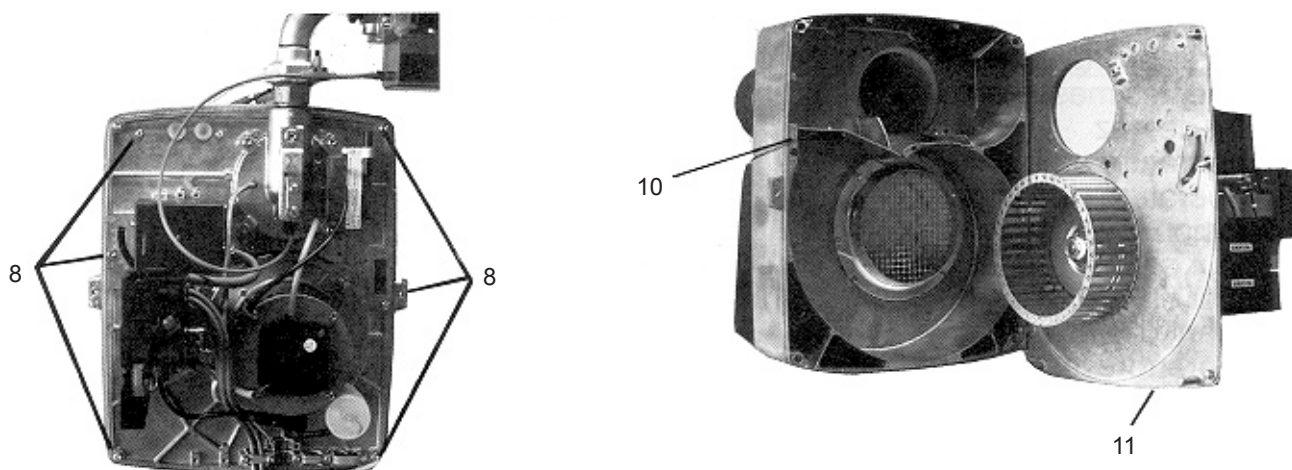
## Техническое обслуживание

Необходимо ежегодно производить технический осмотр горелки, предусматривающий следующие операции:

1. Закройте ручной запорный клапан.
2. Отключите электрическое напряжение от системы (котел/горелка).
3. Отсоедините газоподводящую трубу горелки (фланец 1), снимите и прочистите фильтр.
4. Снимите с газовой арматуры импульсные трубки давления воздуха и давления в топочной камере (только для блока клапанов CG...V EG 03B...R2G/F2G/RPG/FPG).
5. Снимите разъемы "А" и "В" с газовой арматуры (2).
6. Демонтируйте газовую арматуру в месте соединения труб.
7. Отсоедините кабель ионизационного электрода (4), соединительный разъем трансформатора (5) и проверьте состояние соединений.
8. Открутите 4 крепежных винта (6) и снимите газовую трубку. Проверьте затяжку винтов и состояние электродов.
9. Проверьте состояние уравнивательного диска, при необходимости произведите его очистку.
10. Проверьте чистоту отверстий вихревого диска, очистите, если необходимо.
11. Проверьте регулировочные размеры (см. стр. 15).



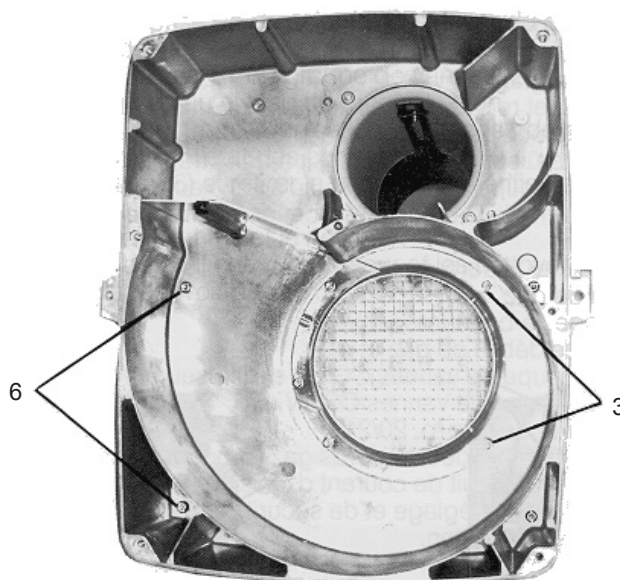
12. Проверьте чистоту соединений для трубок давления воздуха и давления в топочной камере, в случае необходимости произведите их очистку (только для газовых клапанов CG...V).
13. Открутите 7 крепежных винтов (8) и закрепите установочную плиту в сервисном положении.
14. Проверьте чистоту воздушной заслонки (10), установочной плиты (11), вентилятора и очистите загрязненные части.
15. Проверьте вращение вентилятора.



## Техническое обслуживание

---

16. Проверьте свободное вращение воздушной заслонки (отсоедините сервопривод).
17. Проверьте чистоту звукоизоляционного материала воздухозаборного короба (2), открутите 4 винта (3), снимите воздухозаборный короб и очистите загрязненные части.
18. Очистите воздухозаборный короб (EG 03B.400) и проверьте затяжку винтов (6).



19. Снова установите направляющую всасываемого воздуха.
20. Поставьте на место установочную плиту.
21. Установите газовую трубку.
22. Установите блок клапанов и подсоедините трубка (газовая арматура, реле давления) и кабели.
23. Откройте ручной запорный клапан.
24. Проверьте герметичность газовой арматуры:
  - Измерьте давление газа в точке "M1".
  - Закройте ручной запорный клапан.
  - Давление в точке измерения "M1" не должно заметно падать в течение 5 минут.
  - Дополнительно проверьте герметичность газовых соединений с помощью пенообразующего агента.
25. Запустите горелку и проверьте протекание цикла (см. стр. 6).
26. Осуществите следующие измерения:
  - Расход газа
  - Температура окружающей среды
  - Температура отходящих газов
  - Давление в топке
  - Содержание CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> в отходящих газах
  - Содержание CO
  - Ток ионизацииОткорректируйте установочные параметры, если необходимо.
27. Проверьте предохранительные функции (см. стр. 18/19).

## Устранение неисправностей

В случае возникновения неисправности проверьте соблюдение условий для работы системы (электропитание, предохранители, термостаты...).

Если горелка находится в положении блокировки (горит красная лампа топочного автомата), определите положение остановки топочного автомата на индикаторе (см. стр. 14), нажмите кнопку перезапуска для повторного запуска горелки и наблюдайте за протеканием цикла.

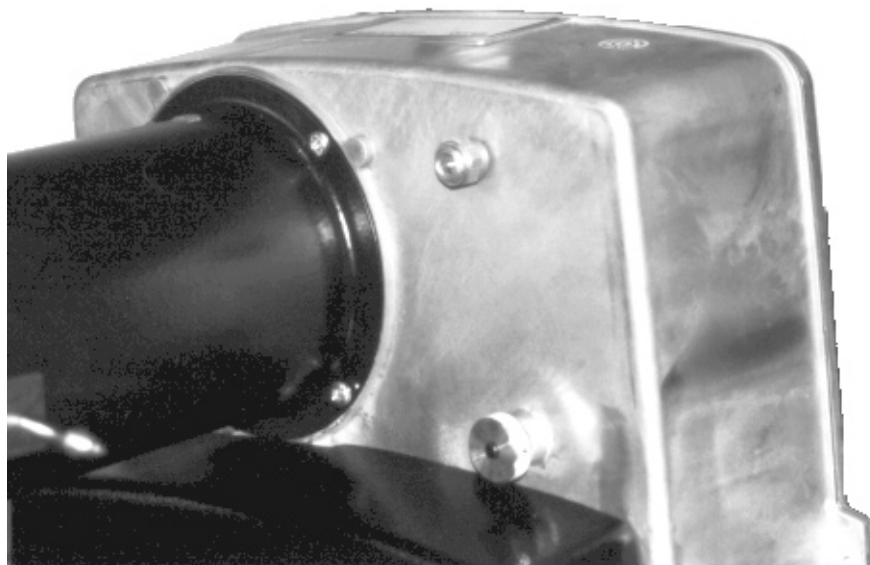
ВИД НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Электродвигатель не запускается	Нет напряжения Перегорел предохранитель Неисправный конденсатор Неисправный электродвигатель Топочный автомат заблокирован Неисправный топочный автомат  Нет давления газа на входе  Реле давления газа мини не срабатывает  Давление газа слишком низкое Контакты реле давления воздуха или газа, датчиков температур температуры или давления воздуха незаперты или повреждены	Проверьте напряжение Замените предохранитель Замените конденсатор Замените электродвигатель Снова запустите топочный автомат Проверьте соединительные клеммы; при необходимости замените топочный автомат Откройте главный клапан и ручной запорный клапан Проверьте электрическое соединение реле давления газа и его установки Обратитесь в газоснабжающее предприятие Проверьте положение контакта на датчиках и регуляторах, замените датчик или регулятор, если необходимо
Диск топочного автомата поворачивается бесконечно	Нет контакта на реле давления воздуха	Замените реле давления воздуха
Электродвигатель запускается, отключение во время предварительной вентиляции	Вентилятор загрязнен Неправильное направление вращения электродвигателя Трубка забора давления воздуха засорена Неисправно реле давления воздуха Ошибочный сигнал пламени во время предварительной вентиляции	Очистите вентилятор Замените конденсатор  Очистите трубку забора давления Замените реле давления воздуха Проверьте всю систему контроля пламени и замените неисправные части, если необходимо
Двигатель запускается и осуществляет предварительную продувку; отключение сразу по окончании предохранительного времени	Ослаблен кабель высокого напряжения Кабель высокого напряжения разорван или подгорел Загрязнен электрод поджига Плохо отрегулирован электрод поджига Нарушена изоляция электрода поджига Неисправный трансформатор поджига Неисправный тонтзационный электрод Газовый клапан не открывается Неисправный топочный автомат	Проверьте электрические соединения Замените кабель поджига  Очистите электрод поджига Отрегулируйте электрод поджига Замените электрод и снова отрегулируйте Замените трансформатор поджига Замените ионизационный электрод Проверьте блок клапанов Замените топочный автомат
Электродвигатель запускается как обычно, отключение во время работы	Кабегание давления газа на входе Засорен газовый фильтр Газовые клапана не открываются правильно  Пламя гаснет  Пламя возникает, а затем гаснет Ионизационный ток слабый или неустойчивый	Обратитесь в трест газового хозяйства Очистите газовый фильтр Проверьте клапан и электромагнитные катушки; проверьте электрические соединения к клапану Проверьте регулирование горелки, очистите уравнивательный диск, если необходимо установите регулятор тяги в дымоход Произведите еще раз регулировку горелки Проверьте положение, регулировку и состояние ионизационного электрода Проверьте соединения ионизационного электрода Проверьте фазу, заземление и нейтраль Снова произведите регулирование горелки

# Монтаж

## Установка комплекта охлаждения смотрового стекла Дополнительные компоненты модулируемой горелки EG 03B.250/400 RPG/FPG

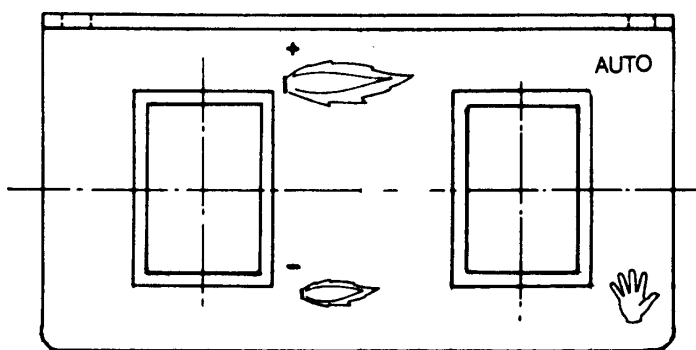
### Установка комплекта охлаждения смотрового стекла

Корпус горелки EG 03B... имеет соединение с заглушкой R ¼" для охлаждения смотрового стекла горелки. Снимите заглушку R ¼" и подсоедините комплект, используя составные элементы 13.014.374



### Дополнительные компоненты модулируемой горелки EG 03B.250/400 RPG/FPG

Модулируемые горелки RPG или FPG отличаются от версий R2G или F2G в двух аспектах: встроенный топочный автомат тип LFL1.333, дополнительный переключатель (автоматический/ручной) и импульсный переключатель "+/-" (увеличение/уменьшение мощности), расположенные под кожухом.



При обычном режиме работы переключатель автоматический/ручной должен быть установлен в положение «автоматический». В этом случае точное рабочее положение горелки в операционной последовательности определяется установками.

Для того, чтобы удалить весь набор функций горелки, установите переключатель +/- на "ручной".

Принципы работы горелок R2G/F2G и RPG/FPG, в частности, установки пропорционального регулирования воздух/газ на уровне газовой арматуры, остаются идентичными. Установки газовой арматуры идентичны с установками для двухступенчатых горелок (см. стр. 20).



# Функционирование

## Запуск Топочного автомата LFL 1

---

### Запуск

В соответствии с выбранным диапазоном мощности (отношение минимальной и максимальной мощности 1:3) выставьте предварительные установки, идентичные с установками R2G/F2G (см. стр. 20).

Установите переключатель в положение "ручной".

Запустите горелку. Установите переключатель +/- в положение +. Проверьте расход газа. Если он соответствует требуемому максимальному диапазону мощности, проведите проверку сгорания и, если это необходимо, отрегулируйте винт V. Снова проверьте расход газа. Если необходимо, поправьте положение воздушной заслонки с помощью переключателя +/-.

Отрегулируйте кулачок I (см. стр. 16) сервопривода и убедитесь, чтобы воздушная заслонка не была открыта больше, чем ранее определенное максимальное положение.

Установите переключатель +/- в положение "-" и проверьте расход газа. Если он соответствует необходимой минимальной мощности, проверьте сгорание и настройте винт N, если необходимо. Проверьте расход газа и при необходимости отрегулируйте, используя переключатель +/- . Настройте кулачок III сервопривода таким образом, чтобы воздушная заслонка открывалась по крайней мере до ранее определенного положения.

### Топочного автомата LFL 1

Топочный автомат горелки оборудован индикатором положения как частью программатора.

Этот индикатор виден через прозрачную кнопку перезапуска и информирует в любое время о рабочем состоянии как топочного автомата, так и самой горелки. В случае блокировки программатор останавливается.

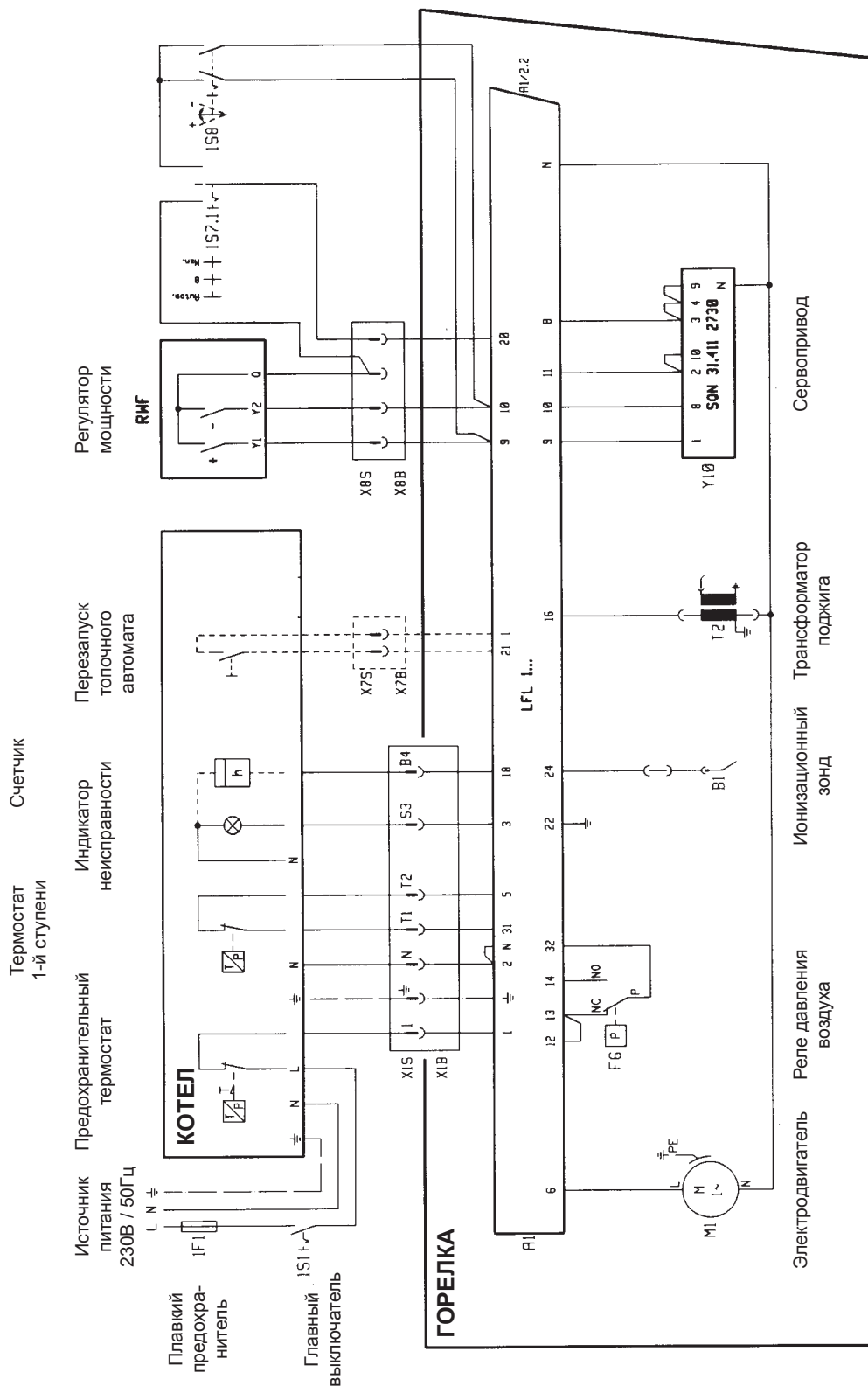
Стадии работы программатора соответствуют символам, по которым можно определить причину неисправности.

- ◀ Топочный автомат горелки не запускается:
  - Разомкните контакты между клеммами 4 и 5 или 4 и 12 топочного автомата (цепь реле давления воздуха и цепь термостата).
  - Сигнал "замкнут" конечного переключателя сервопривода не достиг клеммы 8 на топочном автомате горелки.
- ▲ Выключение во время работы:
  - Сигнал «разомкнут» конечного переключателя сервопривода не достиг клеммы 8 на топочном автомате горелки.
- P Блокировка:
  - Реле давления воздуха указывает на отсутствие давления в начале процедуры контроля давления воздуха.
- Блокировка:
  - Дефект в цепи контроля пламени.
- ▼ Отключение во время работы :
  - Сигнал, указывающий положение сервопривода, не достиг топочного автомата горелки.
- 1 Блокировка:
  - Нет сигнала пламени после завершения первого предохранительного времени.
- 2 Блокировка:
  - Сигнал пламени исчез после завершения второго предохранительного времени.
- I Блокировка:
  - Сигнал пламени исчез во время работы горелки.
  - Это было вызвано либо потерей давления воздуха, либо избыточным давлением газа.
- ◀ Блокировка:
  - Замыкание сигнальной лампы (например, по причине утечки в блоке газовых клапанов, пламя не погасло) или неисправный датчик пламени.

Топочный автомат горелки может быть перезапущен немедленно после блокировки. После каждого перезапуска топочный автомат сначала переключается в начальное положение, а затем начинает другой запуск.

## Электрическое соединение EG 03B.250/400 RPG/FPG

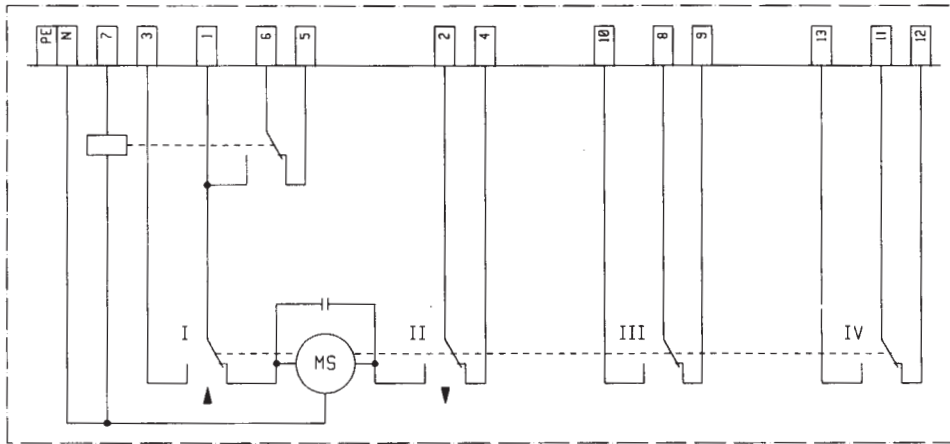
Проверьте напряжение сети (230 В / 50 Гц). Обеспечьте защиту установки плавким предохранителем 6,3А.  
 Будьте внимательны при подсоединении фазы и нейтрали.  
 Обязательно приклейте схему соединения для 4-х и 7-и контактного разъема.  
 Установка должна соответствовать действующим законодательным нормам.



# Монтаж

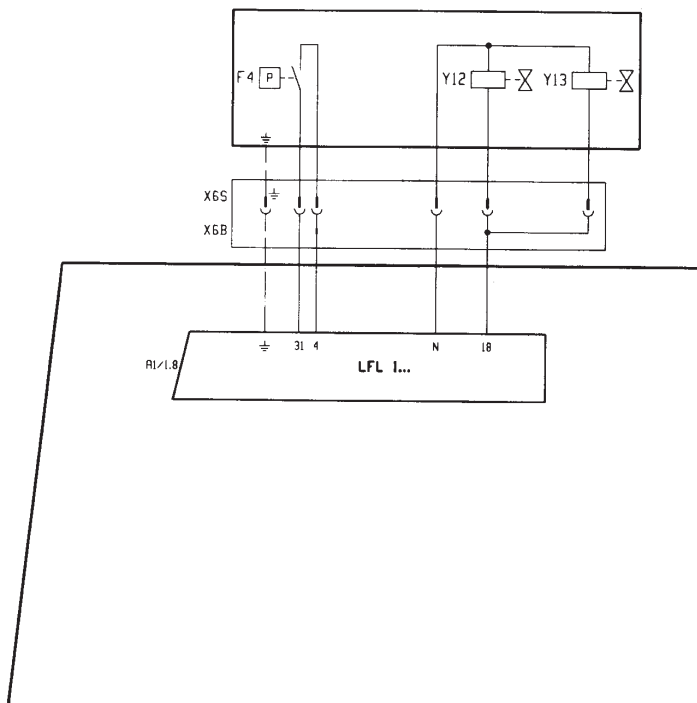
## Внутренняя схема сервопривода SQN 31.401.2730 Подключение контроля герметичности

### Внутренняя схема сервопривода SQN 31.401.2730

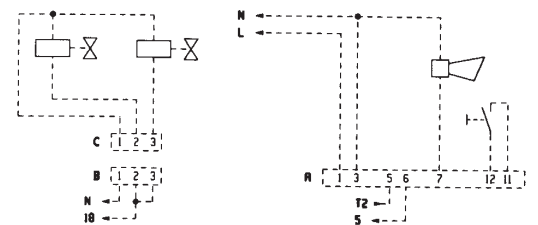


- I Конец рабочего контакта 2-й ступени
- II Конец рабочего контакта закрытой воздушной заслонки
- III Конец рабочего контакта 1-й ступени
- IV Резерв

### Подключение контроля герметичности

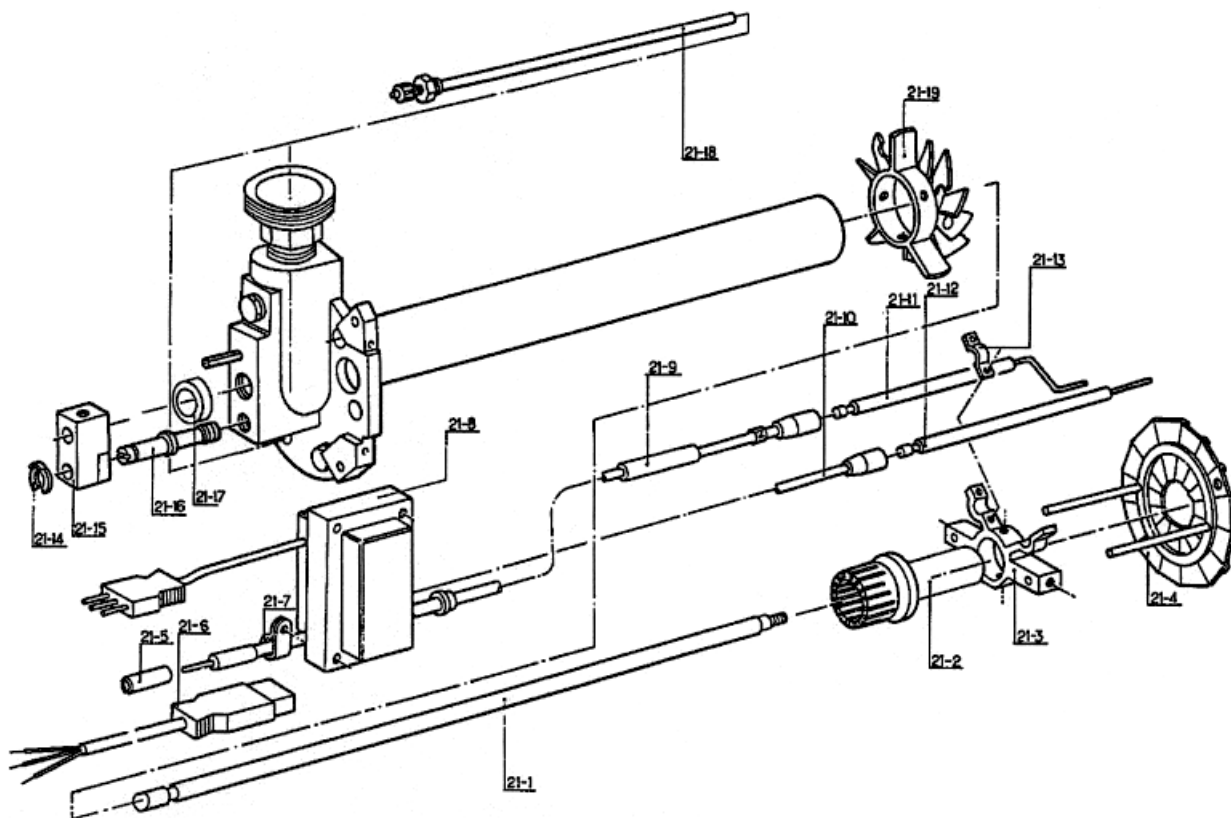
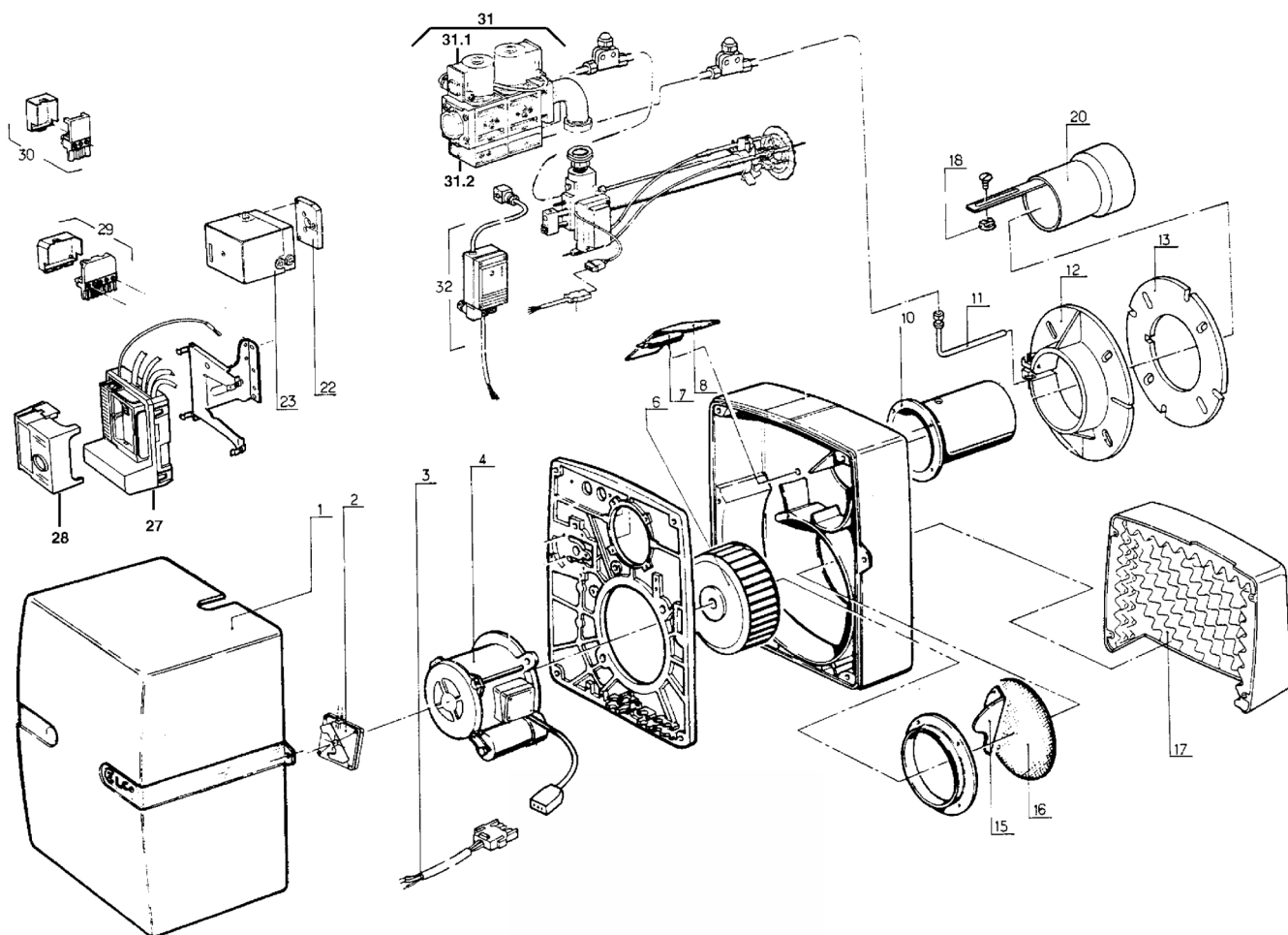


### Контроль герметичности TC1



- A: Соединительные клеммы TC1
- B: Разъем DIN для входа на корпусе
- C: Разъем DIN для соединения газовой арматуры

# Запасные части



# Запасные части

Поз.	Наименование	EG 03B.250 R/F		EG 03B.250 R2G EG 03B.250 F2G		EG 03B.400 R2G EG 03B.400 F2G	
1	Кожух	CPO13020847	13020847	CPO13020847	13020847	CPO13020847	13020847
2	Реле давления воздуха LGW 10A1	PRE 106482	13013178				
	Реле давления воздуха LGW 3A1			PRE 261826	13013182	PRE 261826	13013182
3	Кабель электродвигателя	CAB 104449	13012927	CAB 104449	13012927	CAB 104449	13012927
4	Электродвигатель 450 Вт	MOT 106798	13013128	MOT 106798	13013128	MOT 106798	13013128
6	Вентилятор	TUR 009627	13013324	TUR 009627	13013324	TUR 009627	13013324
7	Ось воздушной заслонки	AXE 009632	13012883	AXE 009632	13012883	AXE 009632	13012883
8	Воздушная заслонка	VOL 009633	13013376	VOL 009633	13013376	VOL 009633	13013376
10	Жаровая труба Ø110	TUB 106595	13011913	TUB 106595	13011913		
	Жаровая труба Ø125					TUB 106596	13011914
11	Трубка замера давления в топочной камере			TUB 106881	13013314	TUB 106881	13013314
12	Крепёжный фланец Ø110	BRI 009310	13012908	BRI 214792	13011910		
	Крепёжный фланец Ø125					BRI 106573	13011191
13	Уплотняющая прокладка Ø110	JOI 214791	13011908	JOI 214791	13011908		
	Уплотняющая прокладка Ø125					JOI 014219	13013102
15	Направляющая всасываемого воздуха	TOL 009641	13011926	TOL 009641	13011926	TOL 009641	13011926
16	Воздухозаборная воронка	GRI 009665	13011925	GRI 009665	13011925	GRI 009665	13011925
17	Воздухозаборный короб	CDA 106583	13012974	CDA 106583	13012974	CDA 219643	13011917
18	Винт головки жаровой трубы	ECR 115384	13013027	ECR 115384	13013027	ECR 115384	13013027
20	Галовка жаровой трубы	POT 212229	13011904	POT 212229	13011904	POT 212220	13011905
21-2	Газовое сопло 20 и 300 мбар	DIF 106523	13013012	DIF 106523	13013012	DIF 106523	13013012
	Газовое сопло 37 мбар	DIF 106522	13013011	DIF 106522	13013011	DIF 106522	13013011
21-3	Держатель электродов 20 и 300 мбар	SUP 106545	13013240	SUP 106545	13013240	SUP 106545	13013240
	Держатель электродов 37 мбар	SUP 106849	13013242	SUP 106849	13013242	SUP 106849	13013242
21-4	Уравнительный диск	ANN 105060	13012859	ANN 105060	13012859	ANN 106572	
21-5	Разъём для измерения тока ионизации	FIC 106438	13007724	FIC 106438	13007724	FIC 106438	13007724
21-6	Кабель трансформатора поджига	CAB 218926	13012946	CAB 218926	13012946	CAB 218926	13012946
21-7	Фиксатор	-	-	-	-	-	-
21-8	Трансформатор поджига	TRA 218925	13013259	TRA 218925	13013259	TRA 218925	13013259
21-9	Кабель поджига	CAB 106770	13012936	CAB 106770	13012936	CAB 106770	13012936
	Противопомеховый резистор	RES 260384	13013226	RES 260384	13013226	RES 260384	13013226
21-10	Кабель ионизации	CAB 106483	13012933	CAB 106483	13012933	CAB 106483	13012933
21-11	Электрод поджига	ELE 105059	13013035	ELE 105059	13013035	ELE 106866	13013039
21-12	Электрод ионизации	ELE 106865	13013038	ELE 106865	13013038	ELE 106865	13013038
21-13	Фиксатор электродов	BRI 211021	13014481	BRI 211021	13014481	BRI 211021	13014481
21-14	Пружинное кольцо	-	-	-	-	-	-
21-15	Установочный блок	-	-	-	-	-	-
21-16	Регулирующий винт	VIS 212883	13011941	VIS 212883	13011941	VIS 212883	13011941
21-17	Прокладка	-	-	-	-	-	-
21-18	Импульсная трубка			TUB 219350	13013317	TUB 219350	13013317
21-19	Вихревой диск 20 и 300 мбар	TUR 106532	13013328	TUR 106532	13013328	TUR 106533	13013329
	Вихревой диск 37 мбар	TUR 106859	13013400	TUR 106859	13013400	TUR 106859	13013400
22	Крепёж сервопривода	-	-	-	-	-	-
23	Сервопривод SQN 31.251A2730	SMO 263641	13011892	SMO 263641	13011892	SMO 263641	13011892
27	Кабельный терминал	CAS 106914	13010944	CAS 106915	13010446	CAS 106915	13010446
28	Топочный автомат	REL 106799	13009202	REL 106799	13009202	REL 106799	13009202
29	7-и контактный разъём папа	PRI 106155	13013191	PRI 106155	13013191	PRI 106155	13013191
	7-и контактный разъём мама	PRI 106258	13013193	PRI 106258	13013193	PRI 106258	13013193
30	4-х контактный разъём папа	PRI 105040	13013188	PRI 105040	13013188	PRI 105040	13013188
	4-х контактный разъём мама	PRI 105039	13013187	PRI 105039	13013187	PRI 105039	13013187

# Запасные части

## Части, не входящие в список запасных частей

Поз.	Наименование	Природный газ 20/300 мбар		Сжиженный газ 37 мбар
31	Газовые клапана			
	EG 03B.250 RPG26	13014478		
	EG 03B.400 RPG20	13014489		
	EG 03B.250 FPG20			13014496
	EG 03B.250 R26	13014495		
	EG 03B.250 F20			13014497
	EG 03B.250 R20	13014498		
	EG 03B.400 F2G20			13014496
	EG 03B.400 R2G20	13014489		
	EG 03B.250 R2G26	13014478		
	EG 03B.250 F2G20			13014496
	EG 03B.250 R2G20	13014499		
	EG 03B.250 R2G40	13014500		

Поз.	Наименование	EG 03B.250 R/F		EG 03B.250 R2G		EG 03B.400 R2G	
31.1	Электромагнитная катушка клапана						
	CG 2	BOB 106530	13012897	BOB 106530	13012897		
	CG 3 - предохранительный клапан					BOB 106607	13007970
	CG 3 - главный клапан					BOB 106611	13012890
31.2	Газовый клапан						
	CG 2. DT R01	GRV 106809	13013087				
	CG 2. VT R01			GRV 106810	13013088		
	CG 2. VT R03					GRV 106812	13013089
	CG 3. VT R01					GRV 106814	13011896
	Комплект для замера давления в топке		13014532		13014532		13014532

### Специальные запасные части для модулируемых версий горелок RPG/FPG

Сервопривод SQN 31.402A2730 : SMO262434 / 13013233

Топочный автомат LFL 1.333 : REL263598 / 13011763

Переключатель "выше/ниже" : INV262423 / 13013764

Переключатель "автоматический/ручной" : INV262422 / 13011030

## Инструкции для пользователя

---

### A. Котельная

- Проверьте наличие вентиляции (выше и ниже).
- Убедитесь в наличии соответствующего сертификата.

### B. Топливо

- Получите информацию у монтажника или газоснабжающего предприятия:
  - о происхождении газа
  - о давлении распределения газа (и проверьте его)
- Убедитесь, что проверка на герметичность газовой арматуры была сделана правильно (между запорным краном и соединением горелки).

### C. Установка

- Убедитесь, что водоснабжение генератора выполнено правильно (функционирует циркуляция), что клапаны открыты, проверьте наличие предохранительного клапана и расширительного бака.
- Проверьте соответствие горелки генератору:
  - по мощности (диапазону мощности)
  - по давлению газа
  - по длине жаровой трубы (если головка длинная, проверьте наличие огнеупорной прокладки между головкой горелки и обмуровкой котла)
- Проверьте крепление горелки на котле (убедитесь, что комплектующие котла не остались в топке).
- Проверьте положение головки жаровой трубы
- Проверьте положение газовой арматуры:
  - в соответствии с рекомендациями инструкции
  - наличие запорного клапана перед блоком клапанов (и рядом с ним)
- Убедитесь, что нет препятствий для свободной циркуляции воздуха для горения (путем определения шума при вентиляции).
- Проверьте правильность соединения дымохода для отработанных газов.

### D. Электрические компоненты

- Проверьте напряжение электрического тока в котельной. Оно должно соответствовать техническим данным горелки.
- Убедитесь в правильности электрического подключения горелки и различных элементов регулирования в соответствии со схемой, поставленной с оборудованием.
- Проверьте электрические соединения.
- Проверьте правильность соединений "фаза" и "нейтраль" (при отсутствии нейтрали предусмотрите установку изоляционного трансформатора, соответствующего мощности горелки).
- Проверьте соединения электродвигателей и направление их вращения.
- Убедитесь в правильном подключении термостатов котла (ограничивающего и предохранительного)
- Проверьте калибровку плавких предохранителей.
- При наличии рециркуляционного насоса или электрического шлюза проверьте правильное соединение этих устройств с горелкой.

## Инструкции для пользователя

---

### Е. Другие виды контроля перед запуском

- Установка измерительных приборов:
  - сделайте отверстие в дымоходе на выходе котла, перед регулятором тяги (если установлен) на расстоянии приблизительно  $1\frac{1}{2}$  диаметра дымохода, чтобы осуществлять после запуска замер показателей  $CO$ ,  $CO_2$  и  $O_2$ , температуры отходящих газов, падение давления в дымоходе, показатель сажи.
  - подсоедините манометр или U-образную трубку:
    - до газового клапана
    - после газового клапана, или в головке жаровой трубы, или в газовой линии
  - подсоедините U-трубку к отверстию для замера давления в топке котла
  - установите микроамперметр последовательно с ионизационным зондом или фотодатчиком
- Проверка горелки на холостом ходу
  - перед запуском горелки удостоверьтесь, что все системы контроля и безопасности функционируют правильно.
  - чтобы приступить к испытаниям на холостом ходу, рекомендуется осуществить следующие операции, относящиеся к герметичности газовой арматуры:
    - откройте запорный кран и закройте его вновь, чтобы установить давление между газовым клапаном и запорным краном
    - подождите около 5 мин., чтобы проверить стабильность давления газа (если же оно будет падать, необходимо установить место утечки газа с помощью пенообразующего материала)
    - при необходимости повторите испытание
    - отрегулируйте реле давления газа мини (минимальное значение)
    - при необходимости установите реле давления газа макси (в зависимости от модель горелки) и отрегулируйте на максимум его диапазона
    - отрегулируйте один или несколько реле давления воздуха по минимуму от их диапазона
    - подайте напряжение на горелку
    - сначала проверьте протекание цикла топочного автомата (в зависимости от типа топочного автомата) до остановки горелки в связи с отсутствием пламени
    - проверьте предохранительное время включения топочного автомата
    - запустите топочный автомат
    - проконтролируйте правильное протекание цикла топочного автомата до остановки горелки реле давления газа мини

### Ф. Запуск/поджиг горелки

- Прежде всего технический персонал должен ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, в которой указываются, в частности, предварительные регулировки, позволяющие запустить горелку.
- Откройте газовый кран.
- При необходимости снимите защитный кожух.
- С момента появления пламени измерьте содержание  $CO$ ,  $O_2$  или  $CO_2$  в отходящих газах.
- В зависимости от модели используемой горелки (одноступенчатая или двухступенчатая) произведите (в соответствии с предписаниями инструкции по эксплуатации) регулирование и измерения параметров горения.
- После завершения регулирования проверьте и настройте всю систему безопасности:
  - проверьте герметичность газовых клапанов
  - проверьте функционирование термостатов и их пределы безопасности
  - настройте реле давления воздуха мини и реле давления воздуха 2-й ступени (при помощи манометра или U-образных трубок)
  - отрегулируйте реле давления газа мини
  - обеспечьте контроль пламени (ионизационный зонд или УФ-датчик)
  - если это паровой котел, проверьте механизм безопасности при отсутствии воды.

### Г. Создать протокол запуска горелки

- В соответствии с прилагаемым документом технический персонал записывает результаты настройки и измерений, полученных с помощью газоанализатора, а также все технические данные, касающиеся отопительной системы.
- Протокол, составляемый на месте во время запуска оборудования, должен быть подписан заказчиком или пользователем. Копия протокола будет сделана для заказчика.



# Сервис

## Снятие показаний

Горелка: Модель: ..... Заводской №: .....

Котел: Модель: ..... Год: .....

Газ: Тип: .....

ДАТА				
Давление газа перед газовым клапаном (мбар)				
Давление газа после газового клапана (мбар)				
Давление газа при запуске МЗ (мбар) (1 ступень)				
Давление воздуха (мбар)				
Давление в топке (мбар)				
Потеря давления в дымоходе (мбар)				
Положение воздушной заслонки				
Положение газовой головки				
Положение PW				
Положение PS (1 ступень)				
Положение PG (1 ступень)				
Положение V (2 ступень)				
Положение N (2 ступень)				
Температура отходящих газов (°C)				
Температура окружающей среды (°C)				
Атмосферное давление (мбар)				
CO <sub>2</sub> (%)				
CO (ppm)				
Ионизационный ток (µA)				
КПД (%)				
Расход газа (счётчик)				
Поправочный коэффициент				
Регулируемая мощность горелки				





We reserve the right to make technical changes to improve our products without prior notice.  
Мы сохраняем за собой право производить технические изменения для улучшения нашей  
продукции без предварительного уведомления.

<https://partsburners.com>  
8 (800) 600-01-34