



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ EG 02B...

Газовые горелки серии EG 02B... являются полностью автоматизированными моноблочными горелками с наддувом.  
Исполнение соответствует требованиям 90/396 CEE, 73/23 CEE и 89/336 CEE.

RU



Сертификат CE тип n° 49/AQ/1237

Основные законодательные акты см. местные постановления

## ПРИМЕНЕНИЕ

Горелки выпускаются в одно- и двухступенчатом исполнении.

- Одноступенчатые горелки с отдельным регулированием начального давления газа
- Двухступенчатые горелки с пропорциональным регулированием воздух/газ (mrc).

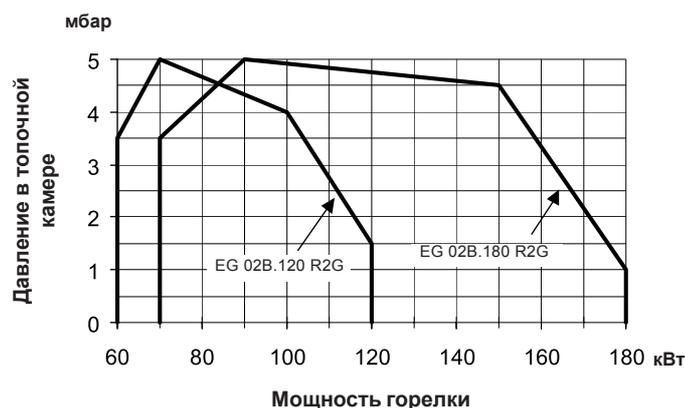
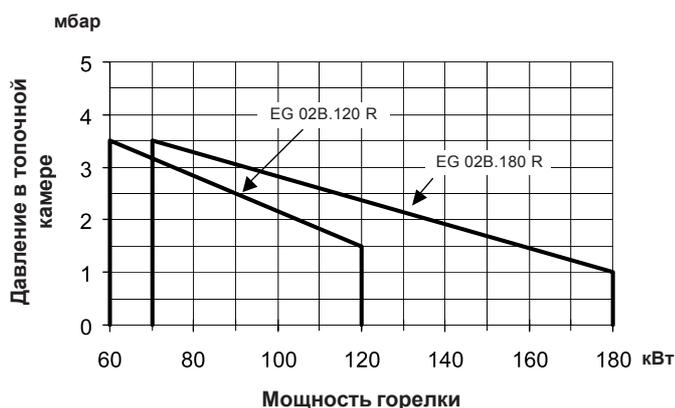
Предназначены для котлов от 54 до 162 кВт (КПД=90%)

Топочные камеры с избыточным давлением

Природный газ категории I2Eg тип G20 / G25

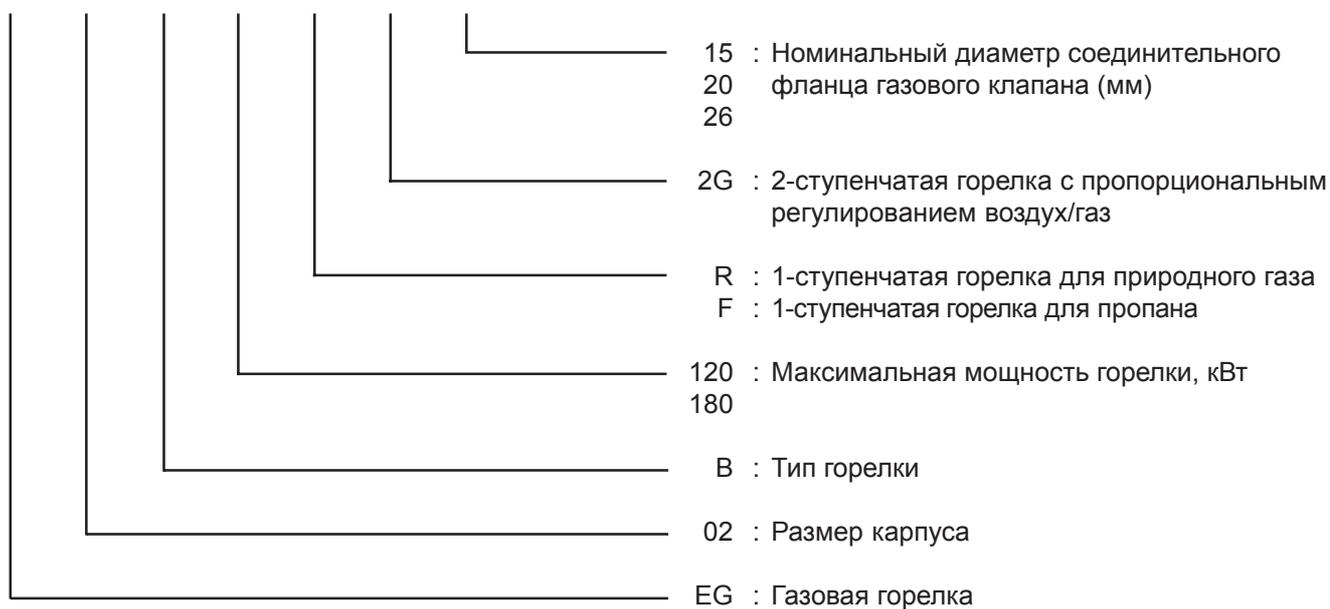
Сжиженный газ категории I3P тип G31

## КРИВЫЕ МОЩНОСТИ

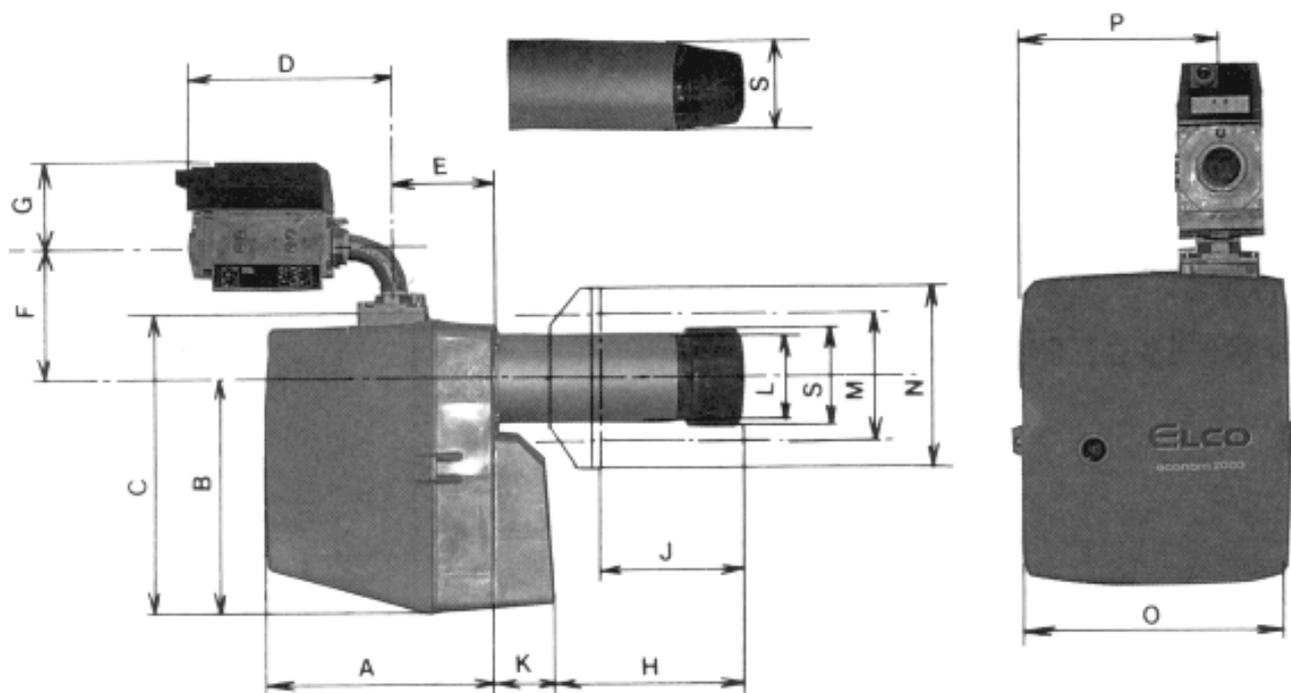


## ИДЕНТИФИКАЦИЯ

EG 02 B 120 R 2G 26



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Тип горелки	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	S
EG 02B.120 R / F	275	280	360	260	120	160	110	300	75 - 210	70	110	150 - 180	210	280	210	98
EG 02B.120 R2G / F2G	275	280	360	260	120	160	110	300	75 - 210	70	110	150 - 180	210	280	210	98
EG 02B.180 R / F	275	280	360	260	120	160	110	300	75 - 210	70	110	150 - 180	210	280	210	125
EG 02B.180 R2G / F2G	275	280	360	260	120	160	110	300	75 - 210	70	110	150 - 180	210	280	210	125

Размеры в мм.

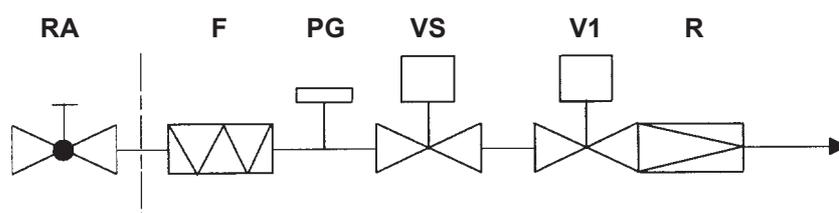


## КАТЕГОРИИ ГАЗА : I2Er / I3P

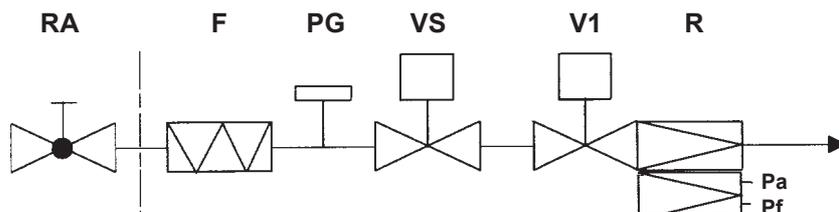
Тип горелки	Тип газа	Давление газа мбар	Ну газа				Расход газа м <sup>3</sup> /час	Тип клапана	Ø клапана	Газовое сопло		
			МДж/м <sup>3</sup> н	кВт/м <sup>3</sup> н	МДж/кг	кВт/кг				Кол. отв.	мм	id
EG02B120R26	G20	17–25	36,6	10			6,0–12,0	CG2...R01DT	1"	2 X 10	3	1
EG02B120R26	G25	20–30	33,3	8,9			6,7–13,5	CG2...R01DT	1"	2 X 10	3	1
EG02B120F15	G31	25–45			46,4	12,9		CG1...R01DT	1/2"	2 X 10	3	3
EG02B120R2G26	G20	17–25	36,6	10			6,0–12,0	CG2...R01VT	1"	2 X 10	31	1
EG02B120R2G26	G25	20–30	33,3	8,9			6,7–13,5	CG2...R01VT	1"	2 X 10	3	1
EG02B120F2G15	G31	25–45			46,4	12,9		CG1...R01VT	1/2"	2 X 10	3	3
EG02B180R26	G20	17–25	36,6	10			7,0–18,0	CG2...R01DT	1"	2 X 13	3,8 + 3,2	2
EG02B180R26	G25	20–30	33,3	8,9			7,9–20,2	CG2...R01DT	1"	2 X 13	3,8 + 3,2	2
EG02B180F15	G31	25–45			46,4	12,9		CG1...R01DT	1/2"	2 X 13	3,8 + 3,2	4
EG02B180R2G26	G20	17–25	36,6	10			7,0–18,0	CG2...R01VT	1"	2 X 13	3,8 + 3,2	2
EG02B180R2G26	G25	20–30	33,3	8,9			7,0–18,0	CG2...R01VT	1"	2 X 13	3,8 + 3,2	2
EG02B180F2G15	G31	25–45			46,4	12,9		CG2...R01VT	1/2"	2 X 13	3,8 + 3,2	4
EG02B180R20	G20	300	36,6	10			7,0–18,0	CG2...R03DT	3/4"	2 X 13	2	5
EG02B180R2G20	G20	300	36,6	10			7,0–18,0	CG2...R03VT	3/4"	2 X 13	3,8 + 3,2	2
EG02B180R20	G25	300	33,3	8,9			7,9–20,2	CG2...R03DT	3/4"	2 X 13	2	5
EG02B180R2G20	G25	300	33,3	8,9			7,9–20,2	CG2...R03VT	3/4"	2 X 13	3,8 + 3,2	2

## ГАЗОВАЯ СХЕМА

EG 02B.120/180 R/F



EG 02B.120/180 R2G/F2G



RA: Газовый кран

F: Фильтр

PG: Реле давление газа

VS: Предохранительный клапан

V1: Главный клапан

R: Регулятор давления газа

RP: Пропорциональный регулятор воздух/газ

Pa: Давление воздуха

Pf: Давление в топке

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В нерабочем положении управляющий контур регулятора температуры воздуха или воды не замкнут, а воздушная заслонка горелки полностью закрыта.

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

Если программатор не находится в начале цикла, он заканчивает цикл и устанавливается в пусковое положение.

1. Проверяется нерабочее положение реле давления воздуха и реле пламени.  
Время ожидания около 9 секунд, в течение которого двигатель не вращается.  
Двухступенчатая горелка: время открытия программируется сервоприводом. Воздушная заслонка открывается до положения полной нагрузки.
2. Двигатель запущен. По истечении 3 сек. давление воздуха должно быть установлено, оно контролируется реле давления воздуха.  
Фаза предварительной вентиляции 20 секунд с воздушной заслонкой, открытой во 2 ступени для двухступенчатых горелок.  
Двухступенчатые горелки: время открытия программируется сервоприводом, воздушная заслонка открывается в положении малой нагрузки (1 ступень).
3. Предварительный поджиг в течение 3 секунд, затем открывается газовый клапан, искра поджига сохраняется в течение предохранительного времени 3 сек.
4. По истечении предохранительного времени пламя должно стабилизироваться, и сигнал пламени (ионизационный зонд) должен быть послан до очередного отключения горелки.
5. По истечении 8 секунд сервопривод получает команду перейти на 2 ступень (при условии, что термостат 2 ступени требуется). Пропорциональный регулятор реагирует соответствующим образом.

## НЕИСПРАВНОСТИ

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Газ         | – | Горелка не запускается по причине недостаточного давления газа.<br>При падении давления газа во время работы горелки напряжение не будет подаваться на газовые клапаны, горелка прекращает работу, но не переходит в аварийное положение.<br>Горелка снова приводится в действие автоматически после восстановления нормального давления газа. |
| Воздух      | – | В случае недостаточного давления воздуха горелка немедленно переходит в аварийное положение.<br>Если контакт реле давления воздуха “LP” замкнут во время “tw” (см. стр.11), запуск горелки не может быть произведен (программатор неопределенно вращается).  |
| Пламя       | – | При обнаружении пламени перед поджигом горелка переходит в аварийное положение.<br>При исчезновении пламени во время эксплуатации топочный автомат немедленно блокируется.   |
| Примечание: |   | Топочный автомат может быть деблокирован немедленно, после завершения процедур аварийного отключения.  |

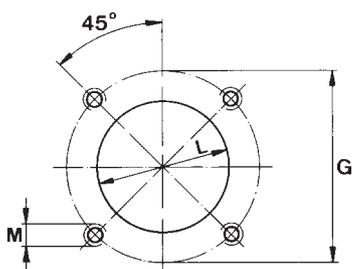
## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

### УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ НА КОТЛЕ

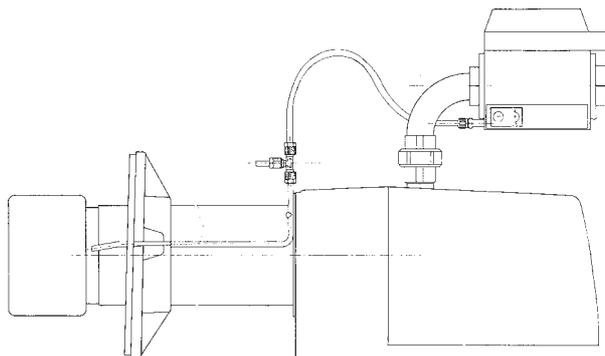
Определите тип горелки и проверьте, чтобы ее характеристики были совместимы с рабочими характеристиками котла или теплогенератора.

Горелка поставляется с соединительным фланцем, 4-мя винтами М8 и изолирующей прокладкой.

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



**G : 150 или 180**  
**ММ**  
**L : 130 мм**  
**M : М8**



Установите соединительный фланец с его прокладкой на котел без закручивания винтов, соблюдая при этом направление (ВВЕРХ), указанное на фланце.

Снимите головку с жаровой трубы.

Введите жаровую трубу во фланец, учитывая размеры отверстия, указанные изготовителем котла или генератора. Затяните винт фланца (6-гранный ключ 8 мм) и закрепите трубу в нужном положении (для облегчения операции горелку нужно приподнять).

Затем закрутите 4 винта фланца на передней панели котла или генератора.

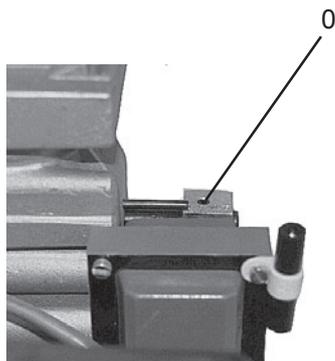
Снова установите головку жаровой трубы, как показано ниже.

### УСТАНОВКА ГОЛОВКИ ЖАРОВОЙ ТРУБЫ

Плавнo вставьте головку жаровой трубы в жаровую трубу. Обратите внимание, что головка жаровой трубы должна быть на одном уровне с уравнивающим диском (размер "А" стр.12).

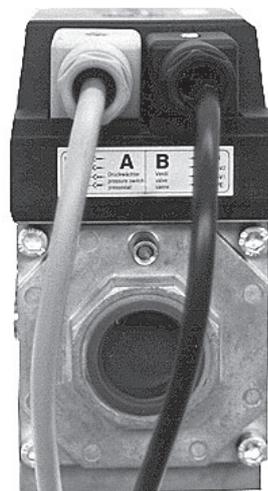
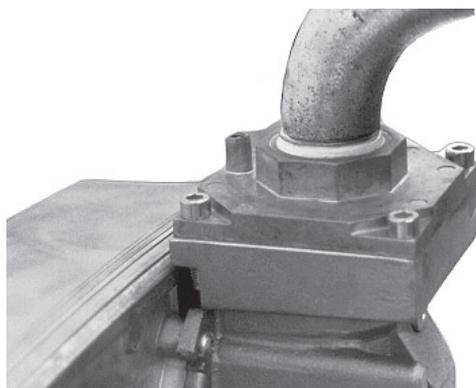
**ПРИМЕЧАНИЕ: EG 02B.120 размер А = -3 мм (стр. 12).**

Затяните крепежный винт головки жаровой трубы. Отрегулируйте газовое сопло в соответствии с позицией, выбранной в таблице предварительной регулировки (см. стр. 19).



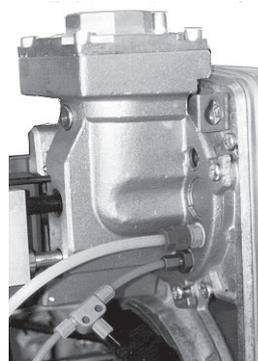
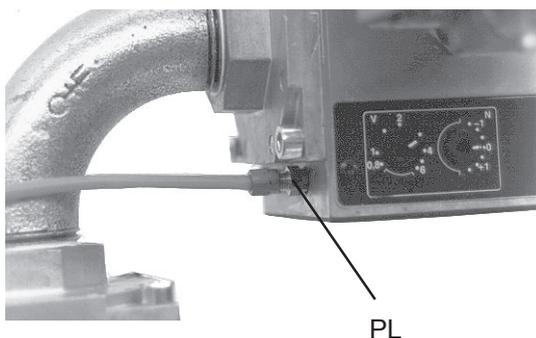
## МОНТАЖ ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ

Установите фланец газовой арматуры на газовой трубе (4 винта, 6-гранный ключ 5 мм). Проверьте, чтобы кольцевая прокладка не была сдавлена. Взаимное положение между квадратным фланцем и газовой трубой не имеет значения. Однако газовый клапан всегда должен находиться в горизонтальном положении. Подключите разъемы "А" и "В" к соответствующим гнездам и закрутите винты.



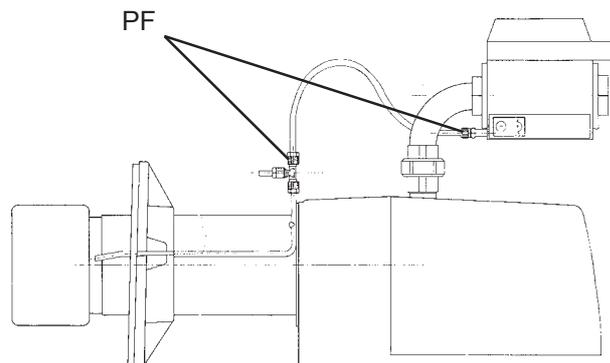
## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБКИ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И ТОПКИ (CG...V / EG 02B...R2G)

Давление воздуха: Подсоедините конец трубки самого маленького диаметра к гнезду "PL" газовой арматуры. Снимите кожух горелки и подсоедините другой конец трубки к гнезду газового стержня (P).



### Давление в топочной камере:

Подсоедините трубку самого большого диаметра к гнезду "PF" газовой арматуры. Проверьте, чтобы трубка замера давления в топочной камере не забилась при монтаже.



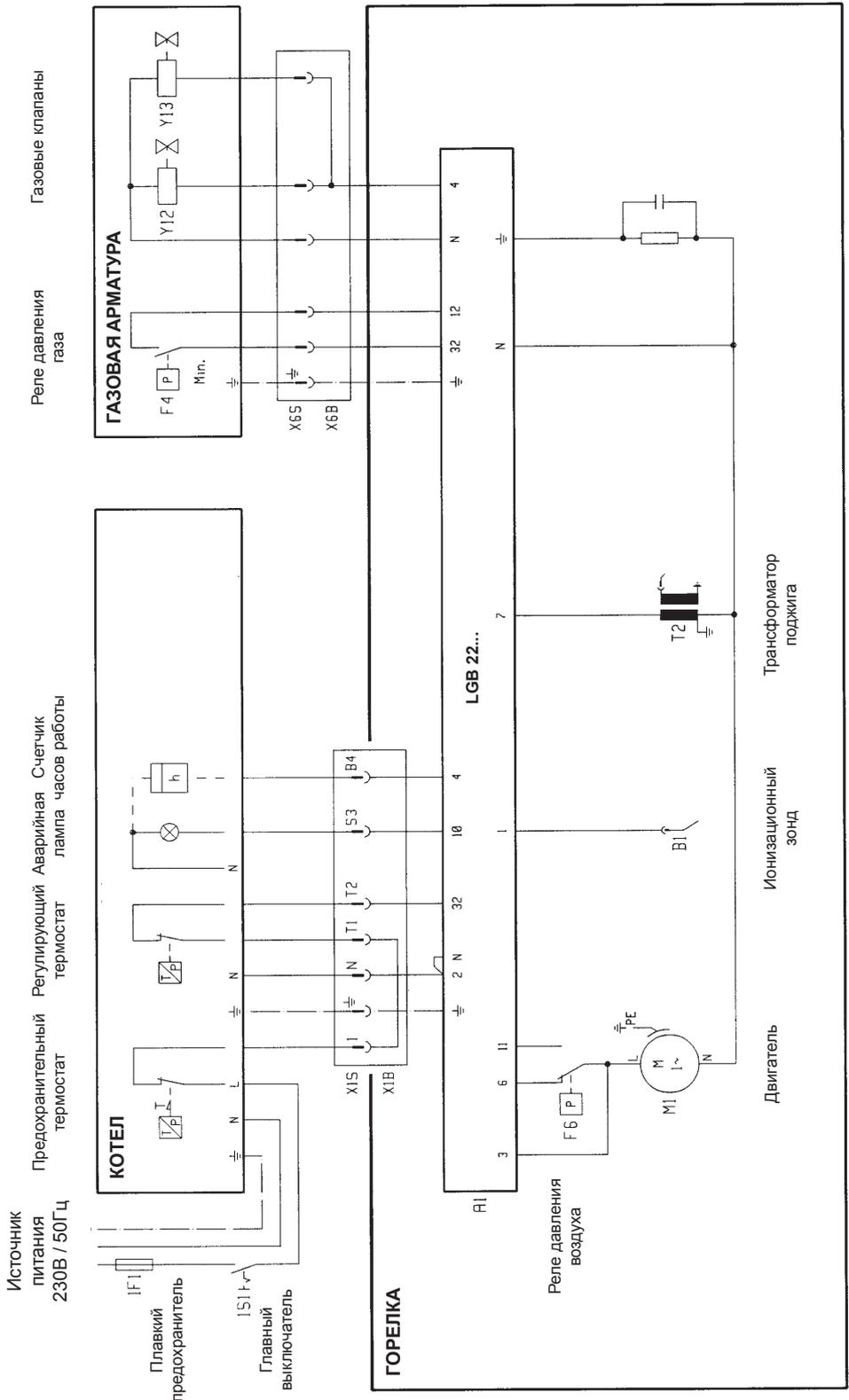
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

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

Выполните электрическое соединение согласно нижеследующей схеме, используя гибкий кабель 1,5 мм<sup>2</sup>.

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

Соблюдайте действующие местные электрические предписания.



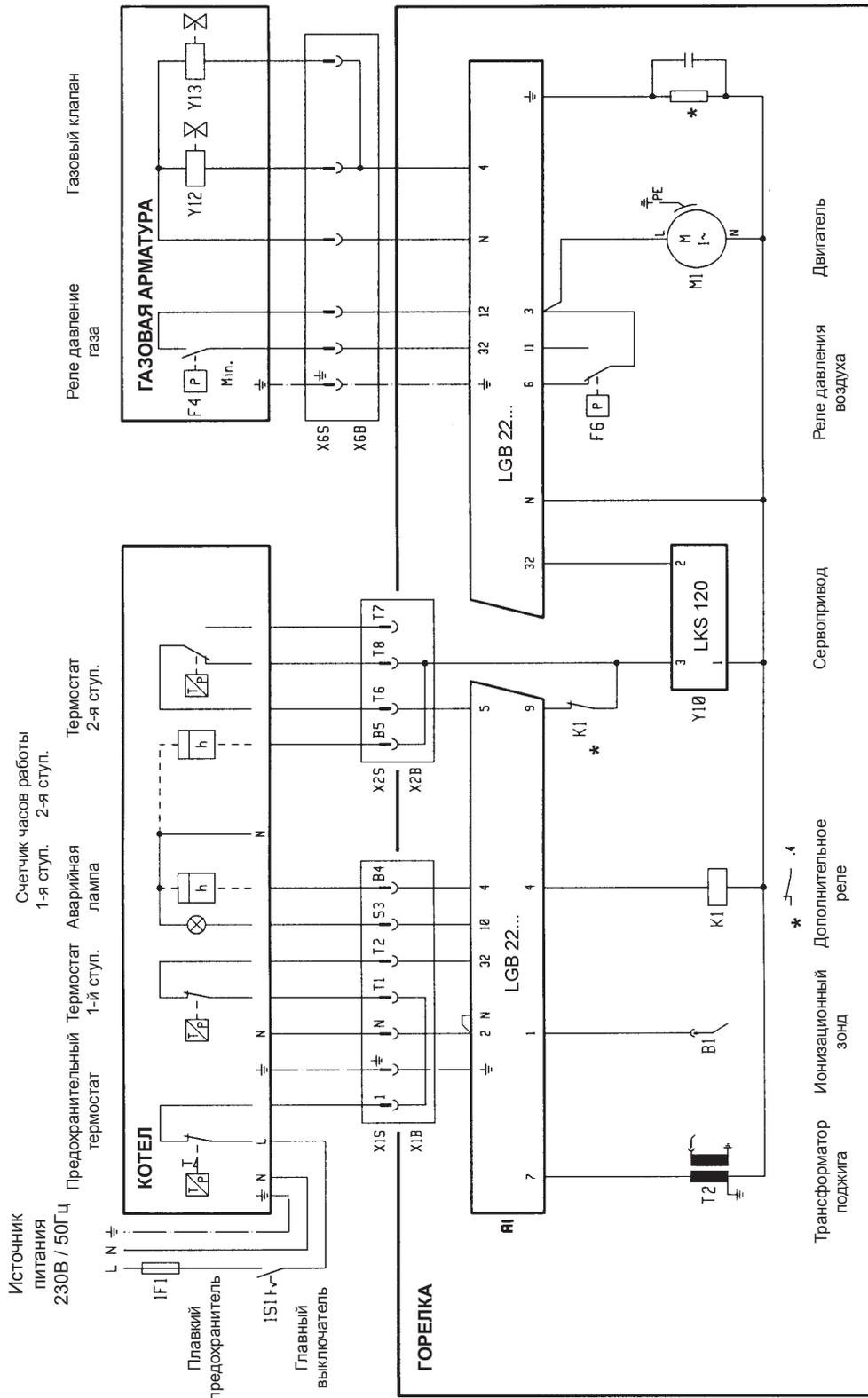
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

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

Выполните электрическое соединение согласно нижеследующей схеме, используя гибкий кабель 1,5 мм<sup>2</sup>.

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

Соблюдайте действующие местные электрические предписания.



\* Встроенный

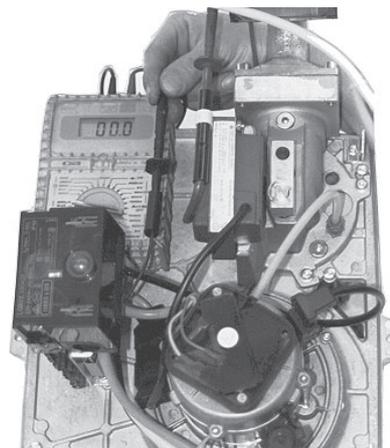
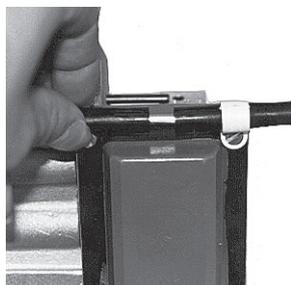
## ПОДСОЕДИНЕНИЕ МИКРОАМПЕРМЕТРА

Топочный автомат LGB22.

Минимальный требуемый ток зонда: 3 мкА (230В)

Максимальный ток зонда: 100 мкА (230В)

Для обеспечения устойчивого и однородного пламени ионизационный ток становится стабильным в пределах 20-60 мкА.



Отсоедините штепсель от гнезда.

Вставьте штепсель в двойное гнездо соединителя (на трансформаторе).

Подключите два штепсельных разъема общего контролирующего устройства в двойное гнездо (черный разъем (-) - к черному двойному соединителю и красный разъем (+) - к выходу топочного автомата).

## РАСЧЕТ РАСХОДА ГАЗА

Мощность котла (кВт)

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

Значение калорийности газа дается для температуры газа 0°C (273К) над уровнем моря, то есть при атмосферном давлении 1013 мбар. Реальный расход соответствует значению расхода, определенному 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)

**Расчет на счетчике:**

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

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

Например:

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

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

$$Q_t = \frac{100}{10,16 \times 0,9} = 11,10 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$Q_{\text{сч}} = \frac{11,10}{0,93} = 11,76 \text{ м}^3/\text{ч}$$

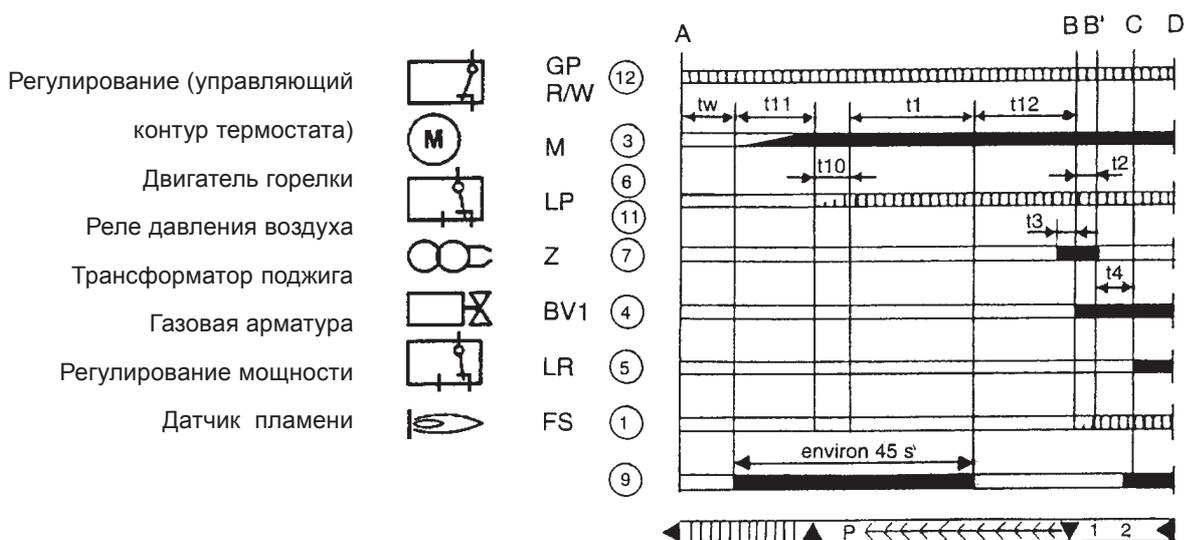
- 1 тон/ч = 1000 кКал/ч = 1,163 кВт
- 1 МДж/ч = 234 кКал/ч = 0,278 кВт

Высота	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

## СХЕМА РАБОТЫ ТОПОЧНОГО АВТОМАТА LGB 22...

A	Запуск (управляющий контур термостата "R")		Выходные сигналы топочного автомата
B	Конец программы запуска		Входные сигналы топочного автомата
C	Прекращение работы управляющим контуром регулятора «R»		

tw	Время ожидания	Прибл. 9 сек	t1	Время предварительной вентиляции	Мин. 20 сек
t10	Время для регулирования давления воздуха	Мин. 3 сек	t2	Предохранительное время	Прибл. 3 сек
t11	Время, запрограммированное для запуска сервопривода	Макс.16,5 сек	t3	Время перед поджигом	Прибл. 3 сек
			t4	Интервал между 1 и 2 ступенями	Незначител.
			t12	Время, запрограммированное для остановки сервопривода	Макс.16,5 сек



## ТОПОЧНЫЙ АВТОМАТ LGB 22

Топочный автомат LGB 22 оснащен индикатором положения программы управления. Этот индикатор показывает последовательность запуска горелки и информирует о причинах отключения при прекращении работы горелки посредством символов, обозначающих соответствующие положения программы.

- ◀ : Нет запуска, прерван управляющий контур (термостат, реле давления воздуха, реле давления газа макс.).
- III : Задержка при запуске для контроля давления воздуха.
- ▲ : Воздушная заслонка открыта.
- P : Аварийное отключение, обусловленное отсутствием сигнализации о давлении воздуха или неоткрытием воздушной заслонки.
- ◀◀◀ : Предварительная вентиляция, время перед поджигом, предохранительное время.
- ▼ : Подача топлива.
- 1 : Аварийное отключение, если по истечении предохранительного времени не появился сигнал пламени.
- 2 : Сервопривод переключается на двухступенчатый режим работы..
- ... : Функционирование горелки с частичной или полной нагрузкой или возврат в рабочее положение.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип горелки		A (мм)	B (мм)	F (мм)	E (мм)
EG 02B 120 R	20 мбар	-3	23	0	5
EG 02B 120 F	37 мбар	-3	23	0	5
EG 02B 120 R2G	20 мбар	-3	23	0	5
EG 02B 120 F2G	37 мбар	-3	23	0	5
EG 02B 180 R	20 мбар	0	26	0	5
EG 02B 180 F	37 мбар	0	26	0	5
EG 02B 180 R2G	20 мбар	0	26	0	5
EG 02B 180 F2G	37 мбар	0	26	0	5
EG 02B 180 R	300 мбар	0	26	0	5
EG 02B 180 R2G	300 мбар	0	26	0	5

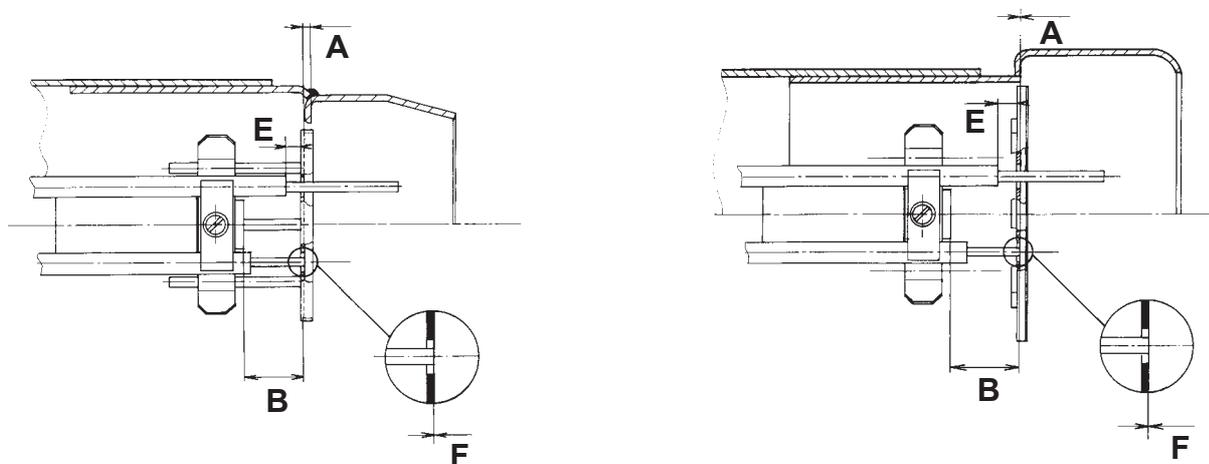
A : Расстояние между уравнивающим диском и головкой жаровой трубы  
(газовое сопло закрыто "0", стр. 6).

B : Расстояние между уравнивающим диском и газовой трубкой.

E : Расстояние между изоляцией ионизационного электрода и уравнивающим диском.

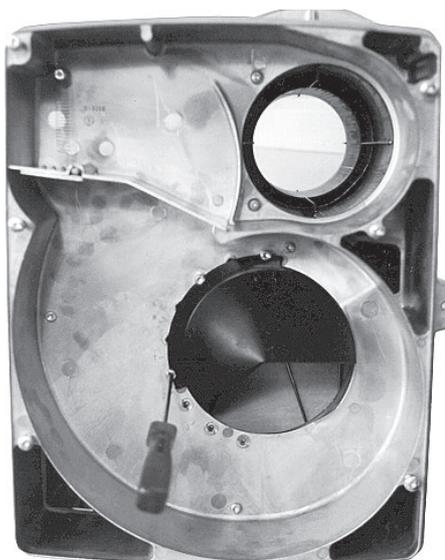
F : Расстояние между электродом поджига и уравнивающим диском.

Электрод поджига должен быть в центре отверстия уравнивающего диска.



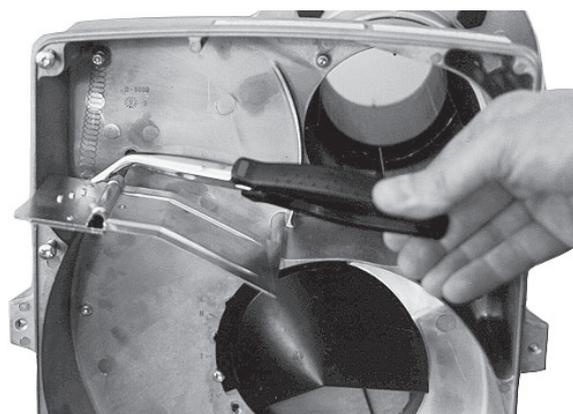
## НАПРАВЛЯЮЩАЯ ВСАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА

Положение: N: Максимальное давление воздуха  
1: Промежуточное положение  
2: Промежуточное положение  
3: Минимальное давление воздуха



## ПРУЖИНА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ

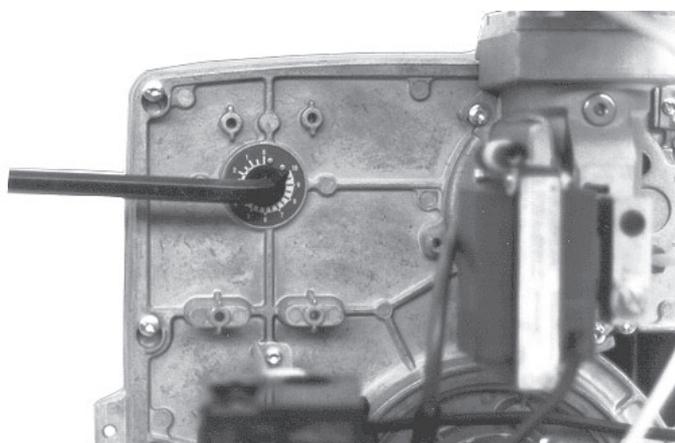
Положение: 1: Нормальное положение  
2: Промежуточное положение  
3: Горелка перевернута.  
Топочная камера с разрежением



## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА EG...R / F

Регулирование осуществляется шестигранным ключом на 10 мм. Вращать по часовой стрелке, чтобы закрыть воздушную заслонку и в противоположном направлении, чтобы ее открыть.

- 0: Воздушная заслонка полностью закрыта
- 10: Воздушная заслонка полностью открыта



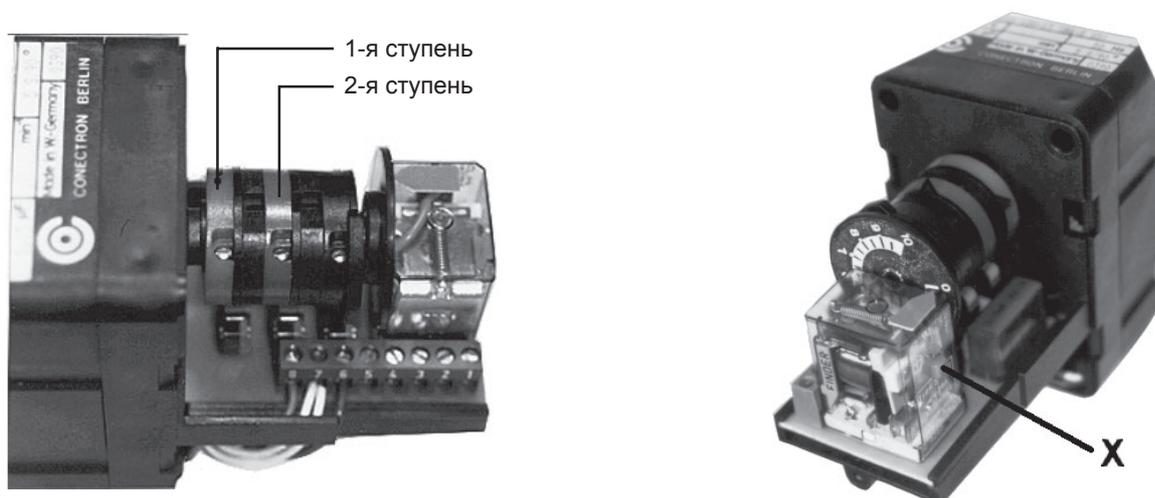
## РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ НА СЕРВОПРИВОДЕ EG 02B R2G / F2G

Объем воздуха, всасываемого горелкой, определяется положением открытия воздушной заслонки.

Отрегулируйте положение воздушной заслонки во 2 степени с помощью регулировочного винта на красном кулачке сервопривода. Чтобы закрыть воздушную заслонку в положении 2-й степени, необходимо перейти на 1-ю степень (отсоединить разъем 2-й степени). Измените установку на винте и снова переключитесь на 2-ю степень, снова подсоединив 4-полярный разъем. Для увеличения расхода воздуха в 1-й степени необходимо переключиться на ступень 2 нажатием кнопки «X», изменить параметр 1-й степени (голубой кулачок), а затем вновь переключиться на 1-ю степень, оставив кнопку «X».

Изменение параметра (уменьшение на 2-й степени или увеличение на 1-й степени) без переключения на другую ступень вызывает полный оборот сервопривода. Этого следует избегать. Для регулирования кулачков без запуска горелки снимите топочный автомат и запустите сервопривод кнопкой «X».

При этом разъем питания должен быть подсоединен, а горелка включена.



## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ГАЗА НА ГАЗОВОМ СОПЛЕ

Регулирование расхода газа должно производиться как на газовом сопле, так и на газовом клапане.

### ГАЗОВОЕ СОПЛО

Положение открытия газового сопла обозначается индексом на регулирующем блоке.

Положение: 0: сопло закрыто (нет расхода газа)

15: газовое сопло полностью открыто

## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ГАЗА НА ГАЗОВОМ КЛАПАНЕ CG...D (1-СТУПЕНЧАТАЯ ГОРЕЛКА EG...R)

Регулирование расхода газа должно производиться в двух различных точках: давление газа при запуске и давления газа при номинальной потоке. Обратитесь к значениям, показанным в таблице предварительных установок (стр. 19).

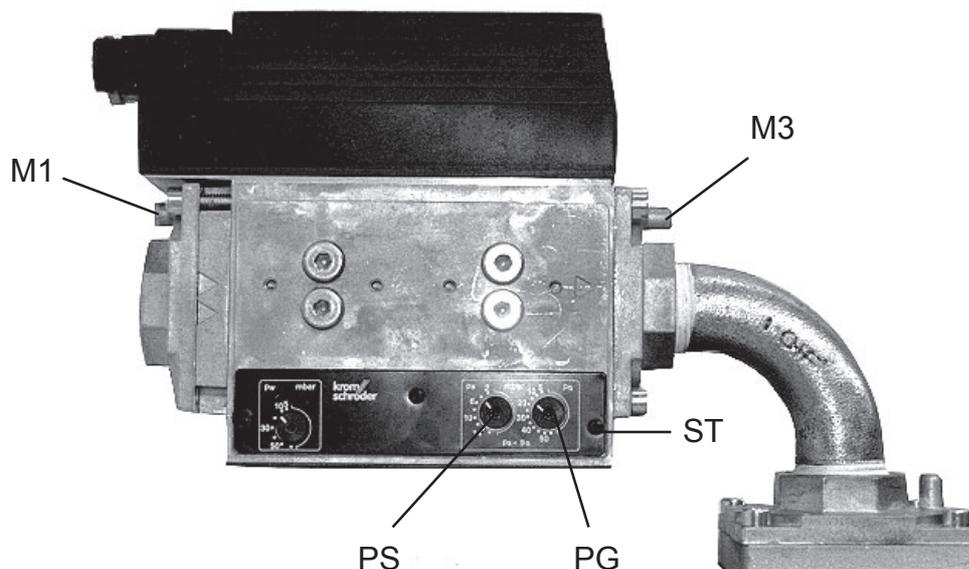
### Давление газа при запуске:

Подключите манометр в точке «M3», а также микроамперметр (стр. 3). Минимальный ионизационный ток при запуске должен быть 3 мкА. Сохраняйте газовый клапан в положении запуска, открутив на 2 оборота винт «ST». При слабом или нестабильном ионизационном токе увеличьте или уменьшите давление газа винтом «PS». «PS» всегда должен оставаться меньше, чем «PG».

После установки «PS» затяните винт «ST»; в течение 3-10 секунд давление газа достигнет номинального значения.

### Установка давления газа для номинального потока газа.

Запустите горелку и подождите, пока она не перейдет от пускового режима к нормальному режиму работы. Если горелка остается в фазе запуска (маленькое пламя), проверьте затяжку винта «ST». Отметьте расход на газовом счетчике и увеличьте или уменьшите давление с помощью винта «PG» (манометр подключен к точке снятия давления «M3»). Измерьте значение CO/CO<sub>2</sub> и улучшите значение путем регулирования воздушной заслонки и вторичного воздуха. Снова проконтролируйте расход газа на счетчике.



## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ГАЗА НА ГАЗОВОМ КЛАПАНЕ CG...V (2-ступенчатая горелка EG...R2G)

### ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР ВОЗДУХ/ГАЗ:

Функционирование клапана CG...V основывается на принципе подбора 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 на винте «V»; дополнительно откорректируйте начальную точку параметров на винте «N».

Введите выбранные значения в таблицу предварительной регулировки в соответствии с установленной мощностью (см. стр. 19).

Начальная точка параметра:

Подключите манометр в точке «M3», а также микроамперметр (стр. 10).

Ионизационный ток должен быть выше 3  $\mu$ A.

При отсутствии ионизационного тока (пламя не появляется) или если пламя слабое и неустойчивое, переместите начальную точку параметра на винте «N».

При избыточном потоке воздуха поверните винт к «+», а при недостаточном количестве воздуха к «-».

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

Соотношение воздух/газ:

Запустите горелку в 2-ступенчатом режиме работы с помощью термостата второй ступени.

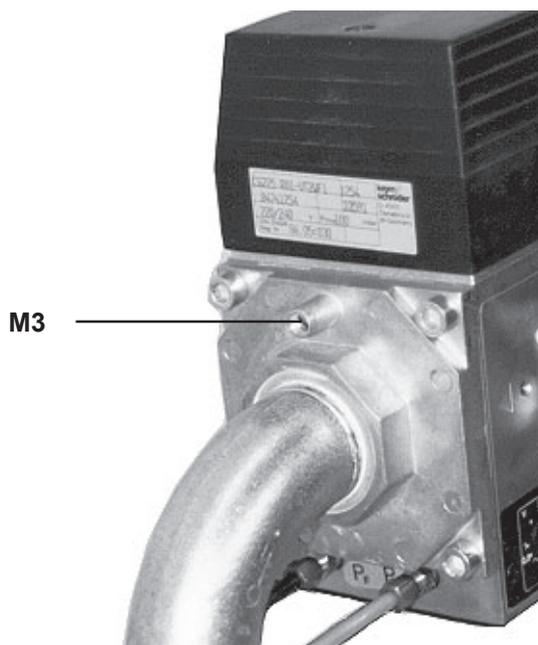
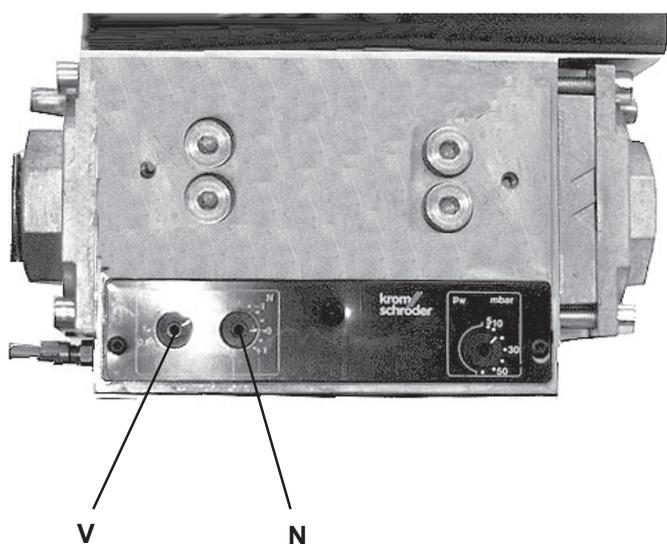
Измерьте расход газа и ограничьте его в соответствии с 2/3 от номинальной мощности. Для этого откройте или закройте воздушную заслонку (см. стр. 14).

Произведите контроль содержания CO/CO<sub>2</sub>.

При наличии избыточного потока воздуха поверните винт к «+», а при его нехватке к «-».

Вернитесь на первую ступень и снова проверьте содержание CO/CO<sub>2</sub>. В случае необходимости внесите поправки на винте «N».

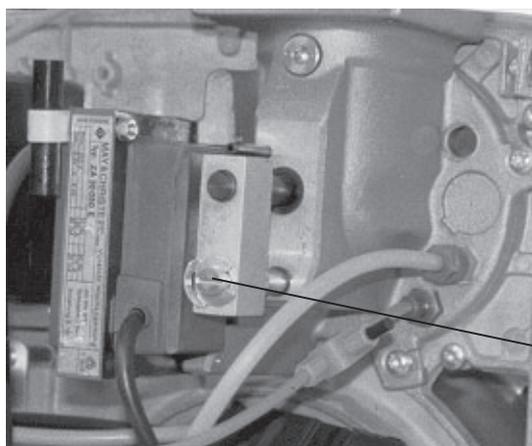
Вернитесь на вторую ступень и откройте воздушную заслонку до получения показаний, соответствующих номинальной мощности, на газовом счетчике. Снова проверьте содержание CO/CO<sub>2</sub>.



## РЕГУЛИРОВКА ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА

Регулирование производится за счет перемещения уравнивательного диска при помощи плоской отвертки. Перемещение уравнивательного диска как части газового сопла должно осуществляться только с учетом расстояния между 2-мя рядами отверстий сопла.

В противном случае можно изменить расход газа открытием или закрытием ряда отверстий для газа. Регулирование давления вторичного воздуха никоим образом не скажется на открытии отверстий сопла в диапазоне **2,5 - 7,5 мм (первый ряд отверстий сопла)** и **11 - 15 мм (второй ряд)**.



Регулирование вторичного воздуха

## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Реле давления воздуха контролирует давление воздуха вентилятора. При недостаточном давлении воздуха (двигатель или вентилятор неисправны), контакт реле давления воздуха размыкается и топочный автомат переключается в аварийное положение.

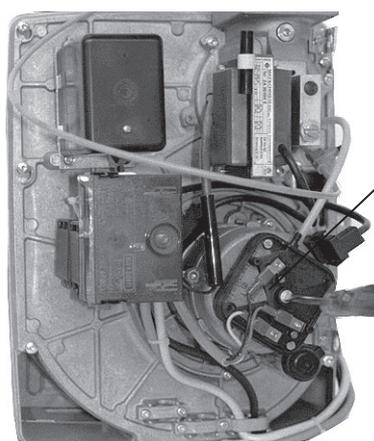
- Регулирование:
- Снимите пластмассовую крышку.
  - Во время работы горелки затягивайте регулировочный винт до тех пор, пока пламя не исчезнет при закрытии газового клапана.
  - Перезапустите топочный автомат и откручивайте винт, пока не произойдет запуск горелки.
  - Ослабляйте винт и перезапускайте топочный автомат до нормального функционирования цикла (поджиг, открытие клапанов...).
  - Осуществите несколько последовательных испытаний.

Примечание: Любое изменение регулирования воздушной заслонки или вторичного воздуха требует проведения новой настройки регулирования реле давления воздуха.

### ПРОВЕРКА

Во время работы горелки отключите систему трубок реле давления воздуха.

Горелка должна перейти в положение блокировки. Реле давления воздуха должно регулироваться таким образом, чтобы при частичном случайном засорении на входе воздуха горелка останавливалась до того, как процентное содержание CO в топливных газах достигнет 1%.



Реле давления воздуха

## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

### РЕГУЛИРОВКА:

Отметьте входящее давление газа на реле давления во время работы горелки.

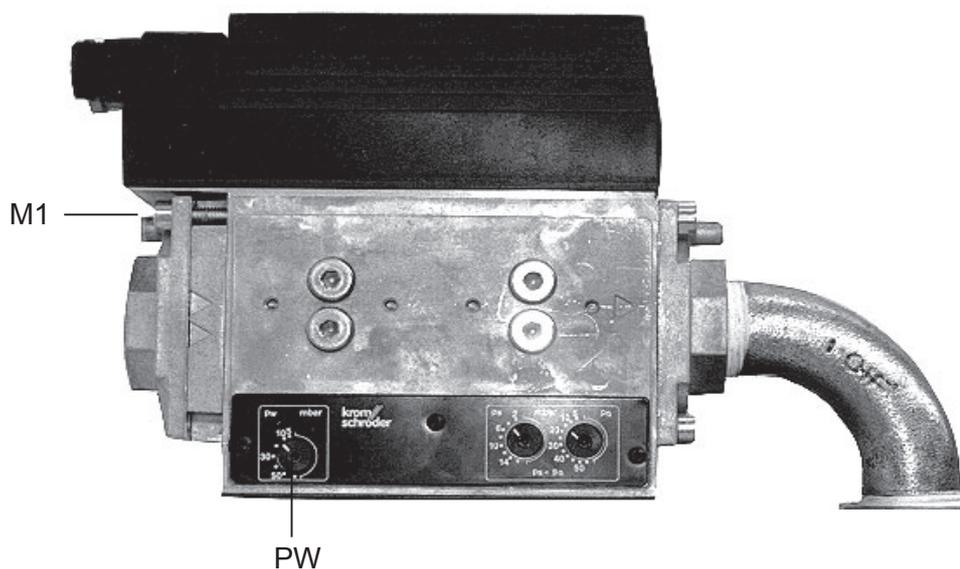
Постепенно закрывайте газовый кран до падения давления на 20% (проаерьте манометром).

При достижении необходимого давления поворачивайте регулировочный винт "PW" до остановки горелки.

Откройте газовый кран; горелка снова запускается.

### ПРОВЕРКА:

Снова проверьте установку, закрыв газовый кран во время работы горелки и контролируя давление газа на манометре.



Газовый клапан для давления газа 300 мбар оснащен внешним реле давления газа. Реле давления газа установлено на 240 мбар.

## ТАБЛИЦА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Тип горелки	Мощность горелки, кВт	Положение воздушной заслонки	Положение газового диффузора	Положение камеры всасывания	PW	EG...R/F		Давл. в нижней части, мбар	Давление в камере PF, мбар
						PS	PG		
EG 02B 120 R26 20 мбар	60	2,0	5	N	15	6	8	6,9	0,4
	75	3,5	8	N	15	6	10	9,3	0,5
	<b>100</b>	<b>5,0</b>	<b>10</b>	<b>N</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>10,9</b>	<b>0,5</b>
	120	8,5	15	N	15	10	15	10,6	1,3
EG 02B 120 F15 37 мбар	60	3,7	7,5	N	30	8	12	12,7	0,4
	80	4,5	10	N	30	8	10	10,8	0,5
	<b>100</b>	<b>5,5</b>	<b>10</b>	<b>N</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>17,3</b>	<b>0,5</b>
	120	8,5	15	N	30	10	20	20,8	1,3
EG 02B 180 R26 20 мбар	70	4,0	2,5	N	15	4	6	3,7	0,4
	110	5,2	6	N	15	6	9	7,4	0,4
	<b>130</b>	<b>5,8</b>	<b>15</b>	<b>N</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3,7</b>	<b>0,6</b>
	180	8,5	15	N	15	6	10	6,9	0,6
EG 02B 180 R20 300 мбар	85	2,6	10	N	240	8	10	11,6	0,1
	115	4,5	10	N	240	10	22	21,2	0,4
	<b>145</b>	<b>5,6</b>	<b>12,5</b>	<b>N</b>	<b>240</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>17,5</b>	<b>0,8</b>
	185	10	17,5	N	240	10	30	27,6	1,1
EG 02B 180 F15 37 мбар	120	4,0	12,5	N	30	7	8	9,4	0,3
	<b>140</b>	<b>4,8</b>	<b>12,5</b>	<b>N</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>13,4</b>	<b>0,5</b>
	160	5,3	15	N	30	10	14	17,0	0,8
	180	6,0	15	N	30	12	20	22,0	1,1

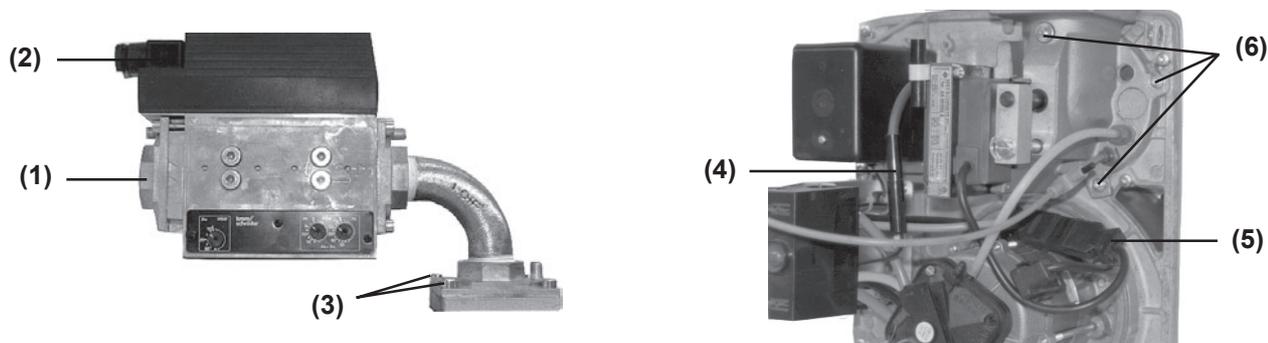
Тип горелки	Мощность горелки, кВт		Положение воздушной заслонки		Положение газового диффузора	Положение камеры всасывания	PW	EG...R2G/F2G		Давл. в нижней части, мбар		Давление в камере PF, мбар	
	1 ст.	2 ст.	1 ст.	2 ст.				V	N	1 ст.	2 ст.	1 ст.	2 ст.
EG 02B 120 R26 20 мбар	60	90	1,5	4,5	5	N	15	2	0,5	6,1	11,7	0	0,1
	60	100	1,5	5,0	10	N	15	1,7	0,5	3,1	8,5	0,1	0,5
	70	120	1,5	8,0	15	N	15	1,4	1,0	3,3	10,1	0,5	1,7
EG 02B 120 F15 37 мбар	60	90	1	4,0	5	N	30	5	-0,5	11,0	23,1	0,4	1
	70	105	2	5	5	N	30	5	0	16,7	30,5	0,5	1,1
	80	120	2,2	5,8	10	N	30	4	0,5	10,6	23,9	0,5	1,1
EG 02B 180 R26 20 мбар	80	140	2,5	5,5	10	N	15	2,5	0	2,7	7,9	0	0,2
	90	150	3	6,5	10	N	15	1,8	0,8	2,8	9,1	0,2	0,8
	110	180	5	10,0	17,5	N	15	2,0	0,2	4,1	8,2	0,8	1,4
EG 02B 180 R20 300 мбар	80	140	0,4	4,5	10	N	240	1,3	1,1	1,8	5,7	0	0,5
	90	150	1,0	5,0	10	N	240	1,3	1,5	2,4	6,6	0,2	0,8
	110	180	2,5	10,0	17,5	N	240	1,5	1,0	2,5	6,8	0,4	1,4
EG 02B 180 F15 37 мбар	80	120	1,8	4,2	10	N	30	7	-1,5	6,5	12,6	0,1	0,3
	100	150	2,5	5,5	12,5	N	30	5,2	0	7,2	16,7	0,2	0,8
	110	170	3,0	6,0	12,5	N	30	5,2	0,9	8,8	21,2	0,3	1,0
	120	180	4,0	7,5	12,5	N	30	6,9	-1,5	10,2	24,7	0,4	1,3

Выделено жирным шрифтом: Заводская предварительная настройка  
 Вышеупомянутые значения даны только в качестве примера.  
 Регулировку осуществлять в зависимости от результатов тестов горения.

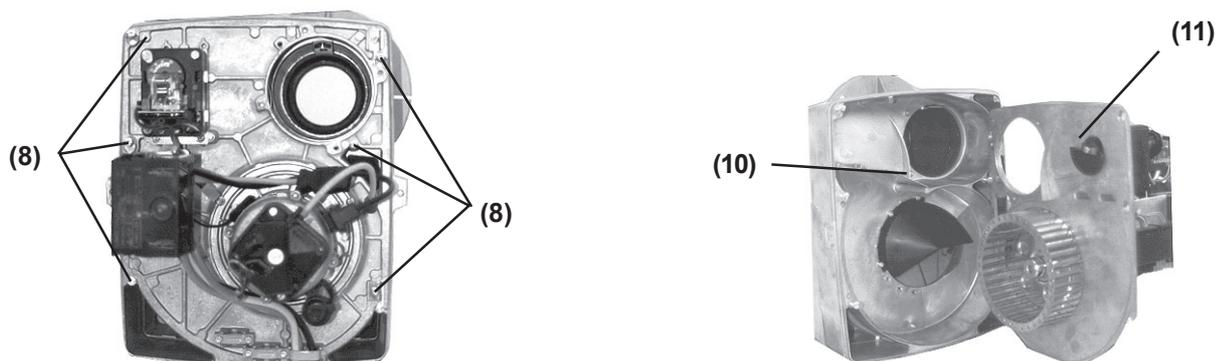
## ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА ГОРЕЛКИ

Необходимо ежегодно производить технический осмотр горелки, предусматривающий следующие операции:

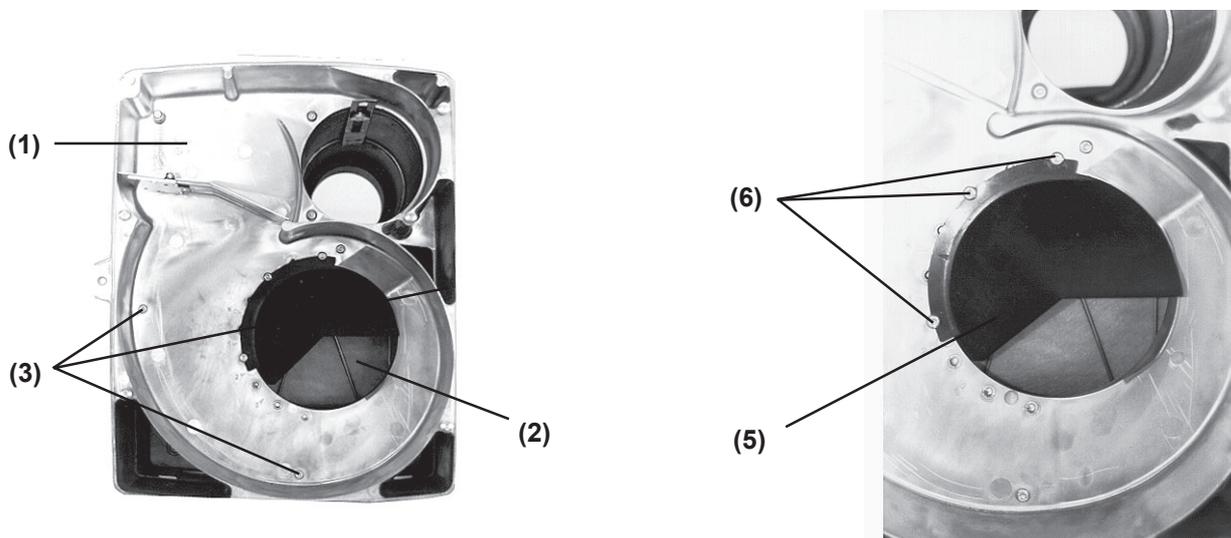
1. Закройте ручной запорный клапан.
2. Отключите напряжение от системы (котел/горелка).
3. Отсоедините газоподводящую трубу горелки (фланец 1), снимите и прочистите фильтр.
4. Снимите импульсные трубки давления воздуха и давления в топочной камере с газовой арматуры (только для блоков клапанов CG...V EG...R2G/F2G/RPG/FPG).
5. Снимите разъемы «А» и «В» с газовой арматуры (2).
6. Демонтируйте газовую арматуру на квадратном фланце (4 винта).
7. Отсоедините кабель ионизационного электрода (4), соединительный разъем трансформатора (5) и проверьте состояние соединений.
8. Открутите 3 крепежных винта (6) и снимите газовую трубку. Проверьте затяжку винтов держателя электрода и состояние электродов.
9. Проверьте состояние уравнивательного диска и почистите его в случае необходимости.
10. Проверьте состояние отверстий сопла и почистите, если необходимо.
11. Проверьте регулировочные размеры (см. стр. 11).



12. Проверьте чистоту трубок для замера давления воздуха и давления в топочной камере и в случае необходимости произведите их очистку (только для газовой арматуры CG...V EG 02...R2G).
13. Открутите 6 крепежных винтов (8) и закрепите установочную плиту в сервисном положении.
14. Проверьте чистоту воздушной заслонки (10), установочной плиты (11), вентилятора и очистите при необходимости.
15. Проверьте вращение крыльчатки вентилятора.



16. Проверьте плавное вращение воздушной заслонки и пружину (1).
17. Проверьте чистоту звукоизоляционного материала воздухозаборного короба (2), открутите 3 винта (3), снимите воздухозаборный короб и при необходимости произведите очистку.
18. Очистите направляющую всасываемого воздуха и проверьте затяжку винтов (6).



19. Снова всаьте направляющую всасываемого воздуха, если она была снята.
20. Поставьте установочную плиту.
21. Снова установите газовую трубку.
22. Установите газовую арматуру и подсоедините трубки (газовая арматура, реле давления) и кабели.
23. Откройте ручной запорный клапан.
24. Проверьте герметичность газовой арматуры :
  - измерьте давление газа в точке «М1».
  - закройте ручной запорный клапан.
  - давление в точке измерения «М1» не должно падать в течение 5 минут.
  - кроме того, проверьте герметичность соединений при помощи пенообразующего агента.
25. Запустите горелку и проверьте протекание цикла (стр. 5).
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
  - ионизационный ток.
27. Проверьте предохранительные функции (см. стр. 17/18).



## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае неполадок убедитесь, что условия для работы системы были соблюдены (электропитание, предохранители, термостаты...).

Если горелка находится в положении блокировки (горит красная лампа топочного автомата), определите положение остановки топочного автомата (см. стр. 15), нажмите кнопку разблокировки для повторного запуска горелки и наблюдайте за протеканием цикла.

Вид неисправности	Причина	Способ устранения
Двигатель не запускается	Нет напряжения Предохранитель окислен Неисправный конденсатор Неисправный двигатель Топочный автомат заблокирован Неисправный топочный автомат  Нет давления газа на входе  Реле давления газа не срабатывает  Давление газа очень низкое Контакты реле давления воздуха или газа, датчиков температуры или давления, регуляторов температуры или давления незамкнуты или повреждены	Проверьте напряжение Замените предохранитель Замените конденсатор Замените двигатель Перезапустите топочный автомат Проверьте соединительные клеммы; при необходимости замените топочный автомат Откройте главный клапан и ручной запорный клапан Проверьте электрическое соединения реле давления газа и его установки Свяжитесь с газоснабжающим предприятием Проверьте положение контакта на датчиках и регуляторах, замените датчик или регулятор, если необходимо
Двигатель запускается, аварийное отключение во время предварительной вентиляции	Крыльчатка загрязнена Неправильное направление вращения двигателя Засорена трубка забора давления воздуха Неисправно реле давления воздуха Ошибочный сигнал пламени во время предварительной вентиляции	Прочистите крыльчатку Замените конденсатор  Прочистите трубку забора давления  Замените реле давления воздуха Проверьте всю систему контроля пламени и замените неисправные части, если необходимо
Двигатель запускается, и осуществляется предварительная продувка; аварийное отключение сразу после окончания предохранительного времени	Ослаблен кабель поджига Кабель поджига разорван или обгорел Загрязнён электрод поджига Плохо отрегулирован электрод поджига Нарушена изоляция электрода поджига Неисправный трансформатор Неисправный ионизационный электрод Газовый клапан не открывается Неисправный топочный автомат	Проверьте электрические соединения Замените кабель поджига Очистите электрод поджига Произведите регулировку электрода поджига Замените электрод и снова отрегулируйте Замените трансформатор поджига Замените электрод ионизации Проверьте газовую арматуру Замените топочный автомат
Двигатель запускается как обычно; аварийное отключение во время работы	Забит газовый фильтр Газовый клапан не открывается правильно  Пламя гаснет  Пламя возникает, а затем гаснет Ионизационный ток слабый или неустойчивый	Очистите газовый фильтр Проверьте клапан и катушки электромагнитного клапана; проверьте электрические соединения к клапану Проверьте регулирование горелки, прочистите уравнильный диск и при необходимости установите регулятор тяги в дымоход Произведите повторную регулировку горелки Проверьте положение, регулировку и состояние ионизационного электрода Проверьте соединения ионизации

## УСТАНОВКА КОМПЛЕКТА ОХЛАЖДЕНИЯ СМОТРОВОГО СТЕКЛА

Корпус горелки EG 02B ... выполнен таким образом, что позволяет установить соединение для охлаждения смотрового стекла.

– выбейте более тонкое место на корпусе кернером и молотком.

– установите соответствующие соединения RAC011341 + ECR120230 (комплект 13014374)



## ОСНОВНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ "FR"

Жилые помещения:

- Французский приказ от 2 августа 1977 г. и последующие изменения/дополнительные приказы: Технические правила и правила безопасности для установок на природном газе и жидком углеводороде, расположенных в жилых помещениях и хозяйственных постройках.
- Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (DTU по. 61-1 - Газовые установки - Апрель 1982 + приложения).
- Стандарт DTU 65.4 - Техническое обеспечение котельной.
- Французский стандарт NF C15-100 - Правила электрических установок низкого напряжения.
- Правила санитарного департамента.

Общественные здания:

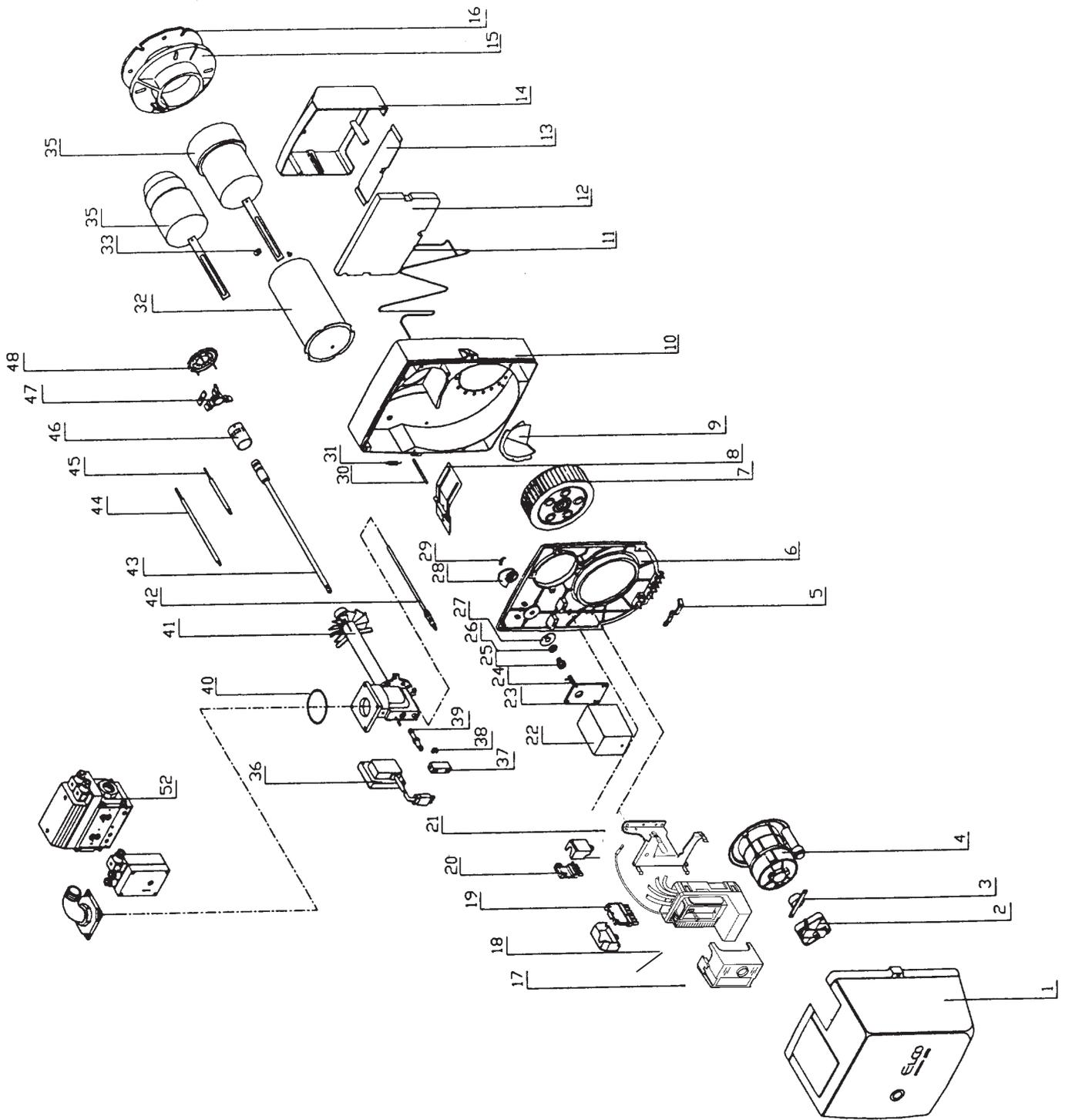
- Правила противопожарной безопасности и предупреждения паники в общественных учреждениях:

Общее обеспечение:

- Раздел GZ (природный газ и жидкие углеводороды для сжигания)
- Раздел CH (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование, паровые и бытовые водогрейные установки); Особые положения для каждого типа общественных зданий.

### За пределами "FR"

См. местные предписания.



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Поз.	Наименование	EG 02B.120 R/F		EG 02B.180 R/F	
1	Кожух	CPO 217623	13013002	CPO 217623	13013002
2	Реле давления воздуха LGW 10 A1	PRE 106482	13013178	PRE 106482	13013178
3	Крепеж для реле давления воздуха	SUP 106591	13013241	SUP 106591	13013241
4	Двигатель 180 Вт	MOT 118916	13013130	MOT 118916	13013130
5	Скоба	BRI 006434	13011134	BRI 006434	13011134
7	Крыльчатка вентилятора	TUR 008605	13008265	TUR 008605	13008265
8	Воздушная заслонка	VOL 012960	13013379	VOL 012960	13013379
9	Направляющая всасываемого воздуха	TOL 012958	13013254	TOL 012958	13013254
11	Крепление звукоизоляции	EQU 217796	EV217796	EQU 217796	EV217796
12	Звукоизоляция	MOU 217570	EV217570	MOU 217570	EV217570
13	Пластина воздухозаборного короба	TOL 012965	13013255		
14	Воздухозаборный короб	CDA 012952	13012973	CDA 012952	13012973
15	Крепежный фланец	BRI 009310	13012908	BRI 009310	13012908
16	Фланцевая прокладка	JOI 214791	13011908	JOI 214791	13011908
17	Топочный автомат LGB 22 230 B27	REL 106799	13009202	REL 106799	13009202
18	Терминал топочного автомата	CAS 106751	13012969	CAS 106751	13012969
19	7-полярный штекерный разъем	PRI 106155	13013191	PRI 106155	13013191
19	4-полярный штекерный разъем				
21	Кронштейн для топочного автомата	EQU 106687	13013060	EQU 106687	13013060
22	Сервопривод Connectron LKS 120				
23	Крепеж для сервопривода				
24	Соединительная муфта сервопривода				
25	Винт регулирования воздушной заслонки	BTN 012516	13012926	BTN 012516	13012926
26	Распорная деталь				
27	Градуированный диск	PLA 012518	13013133	PLA 012518	13013133
28	Кулачок	PLA 012957	EV12957	PLA 012957	EV12957
29	Пружина	RES 012519	13013225	RES 012519	13013225
30	Ось воздушной заслонки	AXE 012962	13012888	AXE 012962	13012888
31	Возвратная пружина	RES 012519	13013225	RES 012519	13013225
32	Жаровая труба	TUB 217435	13013289	TUB 217435	13013289
33	Гайка	ECR 115384	13013027	ECR 115384	13013027
35	Головка жаровой трубы	POT 217502	13013169	POT 217436	13013168
36	Трансформатор поджига	TRA 218925	13013259	TRA 218925	13013259
38	Стопорное кольцо	CIR 109608	EV109608	CIR 109608	EV109608
39	Регулировочный винт	VIS 010339	EV103339	VIS 010339	EV103339
40	Кольцо	JOI 260588	13013108	JOI 260588	13013108
41	Газовая трубка в комплекте 20 мбар	CAN 219329	13010475	CAN 219331	13013067
	Газовая трубка в комплекте 300 мбар			CAN 106832	13012954
	Газовая трубка для сжиженного газа	CAN 219333	13012960	CAN 219335	13012961
42	Трубка отбора давления				
43	Импульсная линия	LIG 219315	13013177	LIG 219315	13013177
44	Электрод ионизации	ELE 106865	13013038	ELE 106865	13013038
	Кабель для электрода ионизации	CAB 217201	13012944	CAB 217201	13012944
45	Электрод поджига	ELE 217577	13013056	ELE 217577	13013056
	Кабель высокого напряжения	CAB 106769	13012935	CAB 106769	13012935
	Помехоподавляющий резистор для кабеля высокого напряжения	RES 260384	13013226	RES 260384	13013226
46	Газовое сопло 20 мбар	DIF 219314	13013022	DIF 219317	13013023
	Газовое сопло для сжиженного газа	DIF 219522	13013024	DIF 219523	13013025
	Газовое сопло 300 мбар			DIF 106806	13013013
47	Держатель электрода для природного газа	SUP 219318	13013246	SUP 219318	13013246
	Держатель электрода для сжиженного газа	SUP 219520	13013247	SUP 219520	13013247
48	Уравнительный диск	ANN 217505	13012879	ANN 217511	13012880
52	Блок клапанов 20 мбар CG2.25 R01	GRV 106809	13013087	GRV 106809	13013087
	Блок клапанов 300 мбар CG2.25 R03			GRV 106811	13013089
	Блок клапанов для сжиженного газа CG1.15 R01	GRV 106807	13013085	GRV 106807	13013085

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Поз.	Наименование	EG 02B.120 R2G/F2G		EG 02B.180 R2G/F2G	
1	Кожух	CPO 217623	13013002	CPO 217623	13013002
2	Реле давления воздуха LGW 10 A1	PRE 106482	13013178	PRE 106482	13013178
3	Крепеж для реле давления воздуха	SUP 106591	13013241	SUP 106591	13013241
4	Двигатель 180 Вт	MOT 118916	13013130	MOT 118916	13013130
5	Скоба	BRI 006434	13011134	BRI 006434	13011134
7	Крыльчатка вентилятора	TUR 008605	13008265	TUR 008605	13008265
8	Воздушная заслонка	VOL 012960	13013379	VOL 012960	13013379
9	Направляющая всасываемого воздуха	TOL 012958	13013254	TOL 012958	13013254
11	Крепление звукоизоляции	EQU 217796	EV217796	EQU 217796	EV217796
12	Звукоизоляция	MOU 217570	EV217570	MOU 217570	EV217570
13	Пластина воздухозаборного короба	TOL 012965	13013255		
14	Воздухозаборный короб	CDA 012952	13012973	CDA 012952	13012973
15	Крепежный фланец	BRI 214792	13011910	BRI 214792	13011910
16	Фланцевая прокладка	JOI 214791	13011908	JOI 214791	13011908
17	Топочный автомат LGB 22 230 B27	REL 106799	13009202	REL 106799	13009202
18	Терминал топочного автомата	CAS 106964	13010445	CAS 106964	13010445
19	7-полярный штекерный разъем	PRI 106155	13013191	PRI 106155	13013191
19	4-полярный штекерный разъем	PRI 105040	13013188	PRI 105040	13013188
21	Кронштейн для топочного автомата	EQU 106687	13013060	EQU 106687	13013060
22	Сервопривод Connectron LKS 120	SMO 106097	13013231	SMO 106097	13013231
23	Крепеж для сервопривода	SUP 106095	EV106095	SUP 106095	EV106095
24	Соединительная муфта сервопривода	ACC 106141	13012838	ACC 106141	13012838
25	Винт регулирования воздушной заслонки	BTN 106142	EV106142	BTN 106142	EV106142
26	Распорная деталь	RON 012669	13013949	RON 012669	13013949
27	Градуированный диск	PLA 012518	13013133	PLA 012518	13013133
28	Кулачок	PLA 012957	EV12957	PLA 012957	EV12957
29	Пружина	RES 012519	13013225	RES 012519	13013225
30	Ось воздушной заслонки	AXE 012962	13012888	AXE 012962	13012888
31	Возвратная пружина	RES 012519	13013225	RES 012519	13013225
32	Жаровая труба	TUB 217435	13013289	TUB 217435	13013289
33	Гайка	ECR 115384	13013027	ECR 115384	13013027
35	Головка жаровой трубы	POT 217502	13013169	POT 217436	13013168
36	Трансформатор поджига	TRA 218925	13013259	TRA 218925	13013259
38	Стопорное кольцо	CIR 109608	EV109608	CIR 109608	EV109608
39	Регулировочный винт	VIS 010339	EV103339	VIS 010339	EV103339
40	Кольцо	JOI 260588	13013108	JOI 260588	13013108
41	Газовая трубка в комплекте 20 мбар	CAN 219329	13010475	CAN 219331	13013067
	Газовая трубка в комплекте 300 мбар			CAN 106832	13012954
	Газовая трубка для сжиженного газа	CAN 219333	13012960	CAN 219335	13012961
42	Трубка отбора давления	TUB 219350	13013317	TUB 219350	13013317
43	Импульсная линия	LIG 219315	13013177	LIG 219315	13013177
44	Электрод ионизации	ELE 106865	13013038	ELE 106865	13013038
	Кабель для электрода ионизации	CAB 217201	13012944	CAB 217201	13012944
45	Электрод поджига	ELE 217577	13013056	ELE 217577	13013056
	Кабель высокого напряжения	CAB 106769	13012935	CAB 106769	13012935
	Помехоподавляющий резистор для кабеля высокого напряжения	RES 260384	13013226	RES 260384	13013226
46	Газовое сопло 20 мбар	DIF 219314	13013022	DIF 219317	13013023
	Газовое сопло для сжиженного газа	DIF 219522	13013024	DIF 219523	13013025
	Газовое сопло 300 мбар			DIF 219317	13013023
47	Держатель электрода для природного газа	SUP 219318	13013246	SUP 219318	13013246
	Держатель электрода для сжиженного газа	SUP 219520	13013247	SUP 219520	13013247
48	Уравнительный диск	ANN 217505	13012879	ANN 217511	13012880
52	Блок клапанов 20 мбар CG2.25 R01	GRV 106810	13013088	GRV 106810	13013088
	Блок клапанов 300 мбар CG2.25 R03			GRV 106812	13013090
	Блок клапанов для сжиженного газа CG1.15 R01	GRV 106808	13013086	GRV 106808	13013086

## ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

### А. Котельная

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

### В. Топливо

- Получите информацию у монтажника или из географической базы данных:
  - 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).

### С. 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
  - по давлению газа
  - по длине жаровой трубы (если она длинная, проверьте наличие расширяющейся прокладки между головкой горелки и входным отверстием котла)
- Проверьте крепление горелки на котле (убедитесь, что комплектующие котла не остались в топке).
- Проверьте монтаж блока клапанов:
  - 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.

### Д. 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 двигателей и направление их вращения.
- Убедитесь в правильном подключении термостатов котла (ограничивающего и предохранительного)
- Проверьте калибровку плавких предохранителей.
- При наличии рециркуляционного насоса или электрического запорного клапана проверьте правильную работу этих устройств с горелкой.

### Е. Другие виды контроля перед запуском

- Установите измерительные приборы:
  - сделайте отверстие в дымоходе котла, выходящем перед регулятором (на расстоянии прибл. 1 1/2 диаметра дымохода), чтобы осуществлять замер показателей CO-CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>, температуры отходящих газов, падение давления в дымоходе, показатель сажи.
  - подсоедините манометр или U - образные трубки:
    - до газового клапана
    - после газового клапана, или в головке жаровой трубы, или на газовой арматуре
  - подсоедините U - трубку к существующему отверстию для замера давления в топке котла
  - установите микроамперметр последовательно с ионизационным зондом или фотодатчиком
- Проверка горелки на холостом ходу

- До поджига 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 типа 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 блокировки топочного автомата 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

#### **F. 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<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> в отходящих газах.
- В зависимости от типа используемой горелки (одноступенчатая или двухступенчатая) приступайте (в соответствии с предписаниями инструкции по эксплуатации) к регулированию и измерению 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 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.

#### **G. 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 клиента.

## СНЯТИЕ ПОКАЗАНИЙ

Горелка : Тип : \_\_\_\_\_

Заводской № : \_\_\_\_\_

Газ : Тип : \_\_\_\_\_

Котел : Тип : \_\_\_\_\_

Дата				
Давление газа перед газовым клапаном (мбар)				
Давление газа после газового клапана МЗ (мбар)				
Давление газа при запуске				
МЗ (мбар) (1 ступень)				
Давление воздуха (мбар)				
Давление в топке (мбар)				
Тяга дымохода (мбар)				
Положение воздушной заслонки				
Положение газовой трубки				
Положение РW				
Положение РS (1 ступень)				
Положение РG (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 (мА)				
КПД (%)				
Расход газа (производительность)				
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 без предварительного уведомления для того, чтобы улучшить нашу продукцию.