



Газовые вентиляторные горелки

Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный режим работы

RS 190/M

Артикул	МОДЕЛЬ
3787610	RS 190/M

УКАЗАТЕЛЬ

Технические характеристики	3
Дополнительные принадлежности	3
Описание горелки	4
Упаковка – вес	4
Габаритные размеры	5
Комплектация	5
Область применения	5
Давление газа	6
Фланец котла	7
Длина головки	7
Крепление горелки на котле	7
Регулировка головки горелки	8
Трубопровод подачи газа	9
Электрическая схема	10
Электрические подключения	11
Настройка перед розжигом	13
Серводвигатель	13
Запуск горелки	14
Розжиг горелки	14
Регулировка горелки	14
Проверка наличия пламени	17
Работа горелки	18
Окончательные проверки	19
Техническое обслуживание	19
Возможные неисправности и методы их устранения	21

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			RS 190/M
ТИП			836 T1
МОЩНОСТЬ (1)	MAX	кВт Мкал/ч	1279 – 2290 1100 – 1970
	MIN	кВт Мкал/ч	470 405
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
- низшая теплотворная способность		кВт/нм ³ Мкал/нм ³	10 8,6
- абсолютная плотность		кг/нм ³	0,71
- максимальный расход газа		нм ³ /ч	230
- давление при максимальной производительности (2)		мбар	15
РАБОТА		<ul style="list-style-type: none"> Двухступенчатый режим работы с плавным переходом между ступенями (модуляционный режим работы с использованием дополнительного комплекта, смотри раздел АКСССУАРЫ). 	
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°С	0 – 40
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА		°С макс	60
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		Вольт Гц	230 – 400 с нейтралью ~ +/10 % 50 – три фазы
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		об/мин	2800
		Вт	4500
		Вольт	220/240 - 380/415
Рабочий ток		А	15,8 - 9,1
Пусковой ток		А	126 – 72,8
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (АВТОМАТ ГОРЕНИЯ)			LFL 1.333
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 – V2 I1 – I2	230 Вольт – 1x8 кВ 1 А – 20 МА
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ		Вт макс	5500
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ			IP 44
ШУМ (3)		дБ	83,1

- (1) При следующих условиях: Температура окружающей среды 20°C; Атмосферное давление 1000 мбар; Высота над уровнем моря 100 метров
- (2) Давление на штуцере (17) рис.1 при нулевом давлении в камере сгорания, зажимное кольцо на трубопроводе газа (2) рис 6 открыто, мощность горелки максимальная.
- (3) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителе, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (заказываются отдельно)

- КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ НЕФТЯНОМ ГАЗЕ**

ГОРЕЛКА	RS 190/M
Артикул	3010166

- КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ В МОДУЛЯЦИОННОМ РЕЖИМЕ**
 - регулятор мощности (модулятор);
 - датчик, устанавливаемый на котел.

Регулируемый параметр	Диапазон	датчик		Регулятор мощности	
		Тип	Артикул	Тип	Артикул
Температура	-100 ... +500 °С	РТ 100	3010110	RWF40	3010211
Давление	0 ... 2,5 бар 0 ... 16 бар	Датчик с выходом 4...20 МА	3010213 3010214		

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

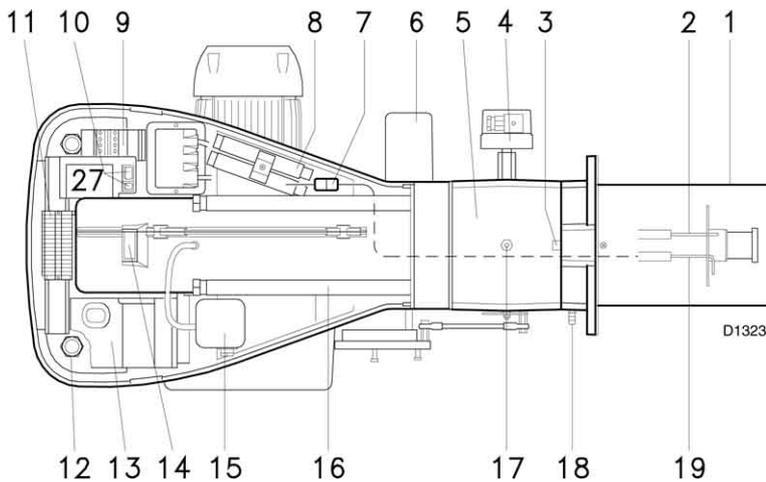
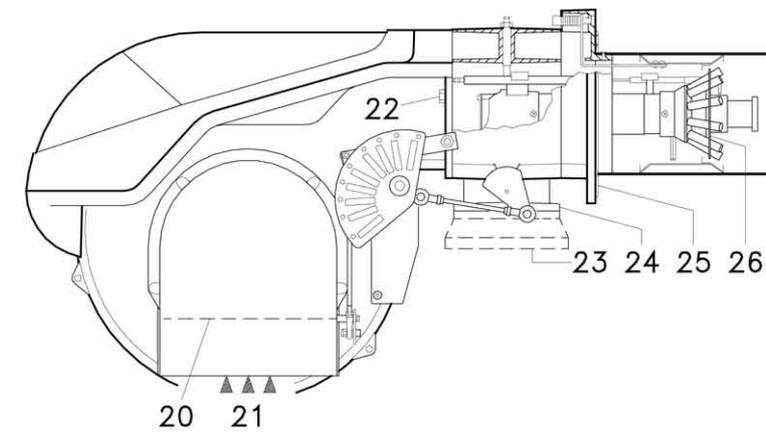


рис 1

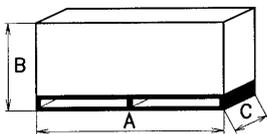


рис 2

- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Реле максимального давления газа
- 5 Соединительная муфта
- 6 Серводвигатель, управляет дроссельной газовой заслонкой и, с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, воздушной заслонкой. Во время остановки горелки воздушная заслонка полностью закрывается, чтобы уменьшить до минимума потери тепла из котла, вызванные тягой из дымохода, куда попадает воздух из вентилятора.
- 7 Разъем на проводе датчика ионизации
- 8 Удлинитель для направляющих (16)
- 9 Магнитный пускатель двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой перезапуска после аварийной остановки
- 10 Переключатели режимов работы:
-автоматический – ручной режим – выключено
-увеличение - уменьшения мощности
- 11 Клеммная колодка
- 12 Кабельный сальник для проводов для электрических подключений, выполняемых монтажной организацией
- 13 Блок управления (автомат горения) с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска после аварийной остановки
- 14 Глазок контроля пламени
- 15 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 16 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 17 Штуцер для замера давления газа и крепежный винт головки
- 18 Штуцер для замера давления воздуха
- 19 Датчик для контроля наличия пламени
- 20 Воздушная заслонка
- 21 Вход воздуха в вентилятор
- 22 Винты для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 23 Трубопровод подачи газа
- 24 Дроссельная газовая заслонка
- 25 Фланец для крепления к котлу
- 26 Подпорная шайба
- 27 Крепежная площадка для установки регулятора мощности RWF40

Аварийная остановка горелки может произойти по двум причинам:

Аварийная остановка из-за блока управления (автомата горения): загорается кнопка на блоке управления (13) рис 1 и предупреждает об аварийной остановке горелки.

Для возобновления работы нажмите кнопку.

Аварийная остановка двигателя: Для возобновления работы нажмите кнопку на реле тепловой защиты (9) рис 1

УПАКОВКА – ВЕС

Указаны приблизительные значения рис 2.

- Упаковка горелки установлена на поддон, удобный для подъема погрузчиком. Габаритные размеры и вес упаковки приведены в таблице.

ММ	А	В	С	КГ
RS 190/M	1250	725	785	82

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

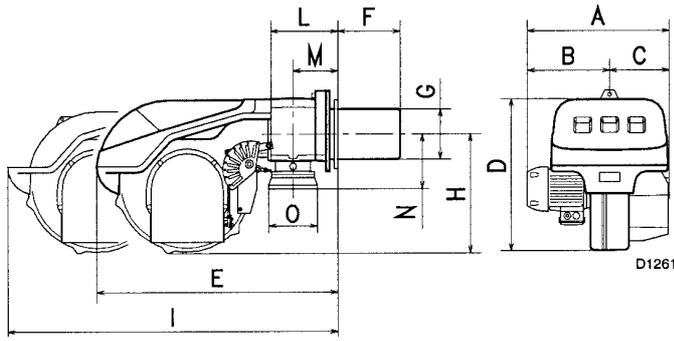


рис 3

Габаритные размеры горелки приведены в таблице.

Учтите, что для проверки головки горелки ее необходимо открыть, при этом ее задняя часть откатывается назад на направляющих.

Габаритные размеры открытой горелки – это значение I.

мм	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 190/М	681	366	315	555	856	372	222	430	1312	230	150	186	DN 80

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 1 – Фланец для газовой рампы
- 1 - Прокладка для фланца
- 4 - Винты крепежные для фланца М 10 х 35
- 1 - Теплоизоляционная прокладка
- 4 - Винты для крепления фланца горелки к котлу: М 12 х 35
- 1 - Инструкция по монтажу и эксплуатации
- 1 - Спецификация запчастей

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

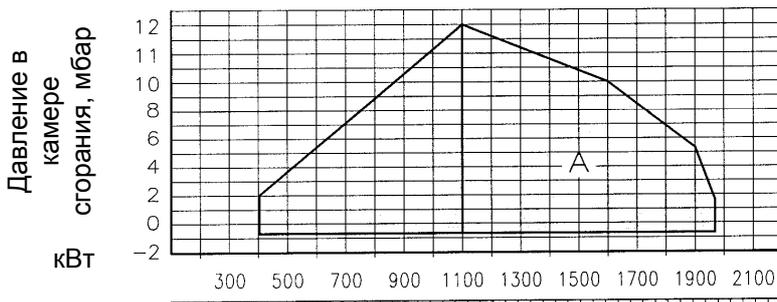


рис 4

Мощность горелки во время работы меняется от:

МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ выбирается внутри области А рис 4.

до **МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ** которая должна быть не меньше 470 кВт.

Внимание:

РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1000 мбар (приблизительно 100 метров над уровнем моря), головка отрегулирована как показано на странице 7.

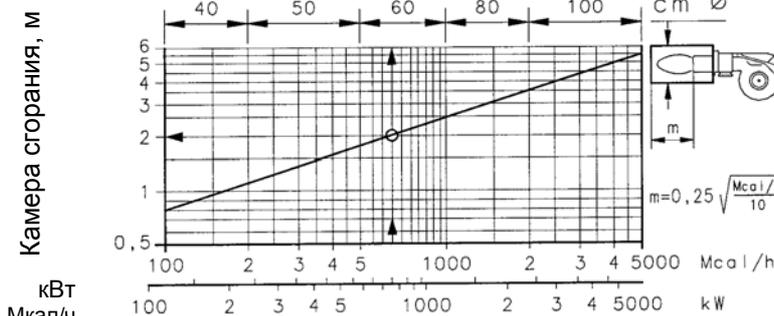


рис 5

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ

Область применения была получена на специальном испытательном котле. На рис 5 даны диаметр и длина камеры сгорания во время испытаний.

Пример: Мощность 650 Мкал/час: Диаметр 60 см – длина 2 метра.

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

кВт	1	2	3			
			MBD 420 CTD	DN 65 CTD	DN 80 CTD	DN 100 CTD
1280	7,0	1,8	25,0	11,0	5,6	-
1400	7,3	2,0	29,0	15,0	7,0	-
1500	7,6	2,2	32,0	16,0	8,0	-
1600	8,0	2,5	35,0	17,0	9,0	4,5
1700	8,7	2,8	38,5	19,0	10,0	4,7
1800	9,3	3,0	42,0	21,0	11,0	5,0
1900	10,2	3,2	46,0	23,0	12,0	5,8
2000	11,3	3,4	50,0	25,0	13,0	6,1
2100	12,5	3,7	53,0	27,5	14,0	6,8
2290	15,0	4,3	60,0	34,0	17,0	8,0

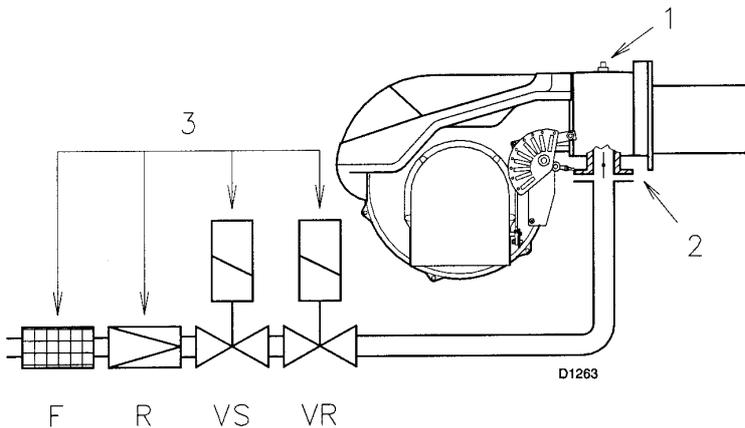


рис 6

Колонка 2

Потеря давления на дроссельной газовой заслонке (2) (рис 6) при максимальном открытии: 90°.

Колонка 3

Потеря давления на газовой рампе (3) (рис 6), которая включает в себя: регулировочный клапан VR, предохранительный клапан VS (оба при максимальном открытии), стабилизатор давления R, фильтр F.

Приведенные в таблице значения соответствуют условиям:

Природный газ G20 низшая теплотворная способность $10 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$ ($8,60 \text{ Мкал}/\text{м}^3$). Если необходимо узнать приблизительную мощность горелки на максимальной мощности:

- вычтите из давления газа на штуцере отбора давления (1) (рис 6) давление в камере сгорания
- в таблице в 1-й колонке найдите наиболее близкое к полученному давлению значение
- слева прочтите мощность, которая ему соответствует.

Пример:

- работа на максимальной мощности
- природный газ G20, низшая теплотворная способность $10 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$
- давление газа на штуцере отбора давления (1) рис 6 = 11,0 мбар
- давление в камере сгорания = 3,0 мбар $11 - 3 = 8 \text{ мбар}$

Давлению 8,0 мбар, колонка 1, в таблице соответствует мощность 1600 кВт.

Это значение используется как первое приближение. После этого реальная мощность измеряется с помощью счетчика.

Если же вы наоборот хотите узнать давление газа, которое будет на штуцере отвода давления (1) рис 6, при условии что вы зафиксировали мощность при которой должна работать горелка на 2-й ступени, действуйте следующим образом:

- найдите в таблице ближайшее к заданному значение мощности
- справа, в колонке 1, прочтите давление на штуцере отвода давления (1)
- сложите давление в камере сгорания с этим значением.

Пример:

- требуемая максимальная мощность горелки – 1600 кВт
- природный газ G20 низшая теплотворная способность $10 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^3$
- давление газа при мощности 1600 кВт = 8,0 мбар
- давление в камере сгорания = 3 мбар $8 + 3 = 11 \text{ мбар}$

это и будет давление, которое должно быть на штуцере отвода давления (1) рис 6.

В таблице приведены значения минимальной потери давления в мбар в зависимости от максимальной мощности горелки.

Колонка 1

Потеря давления в головке горелки. Давление газа измерено на штуцере отбора газа (1) (рис 6), при условии:

- Давление в камере сгорания 0 мбар;
- Горелка работает на максимальной мощности;
- Головка отрегулирована как показано на графике (С) на странице 11

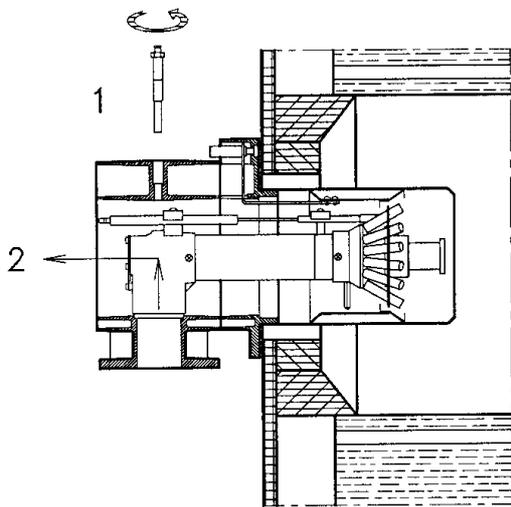


рис 10

Затем снимите головку горелки следующим образом, рис 8.

- Ослабьте 4 винта (3) и снимите кожух (1)
- Отсоедините шарнир (7) от градуированного сектора (8)
- Снимите винты (2) с направляющих (5)
- Снимите два винта (4) и сдвиньте горелку назад вдоль направляющих (5) приблизительно на 100 мм
- Отсоедините провода датчика и электрода, а затем полностью снимите горелку вдоль направляющих.

Закрепите фланец (11) рис 8 на фланце котла, установив теплоизоляционную прокладку (9) которая входит в комплект поставки.

Используйте 4 винта, которые также входят в комплект поставки, предварительно защитите резьбу специальным материалом для резьбы.

Соединение горелка-котел должно быть герметичным.

Если при проверке окажется, что датчик или электрод установлены неправильно, снимите винт (1) рис 10, выньте внутреннюю часть головки (2) и отрегулируйте ее.

Не поворачивайте датчик, а оставьте его как показано на рис 9. Если он будет находится слишком близко к электроду розжига, может повредиться усилитель автомата горения.

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

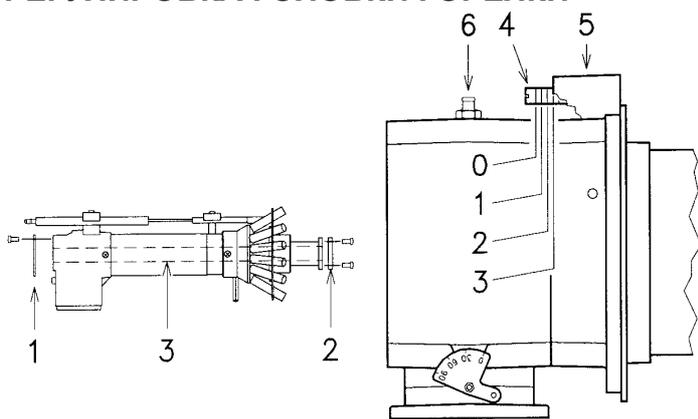


рис 11

рис 12

Теперь головка и соединительная муфта закреплены на котле, как показано на рис 12. Теперь можно производить регулировку головки, которая зависит только от максимальной мощности, горелки.

Поэтому, перед тем как регулировать головку необходимо определить, каким должно быть это значение.

Предусмотрено две регулировки головки.

Регулировка воздуха Смотри рис 13.

Поворачивайте винт (4) рис 12 до тех пор, пока нужная вам риска не совпадет с передней плоскостью (5) на фланце.

Регулировка газа

Если максимальная мощность горелки должна быть меньше 1300 Мкал/ч (приблизительно 1500 кВт), выньте внутреннюю трубку (3) рис 11 и установите входящие в комплект поставки диски (1) – (2) рис 11. Если в газопроводе низкое давление, можно оставить стандартную конфигурацию горелки, ограничив минимальное значение модуляции 450 Мкал/ч (приблизительно 520 кВт).

рис 11
Номер риски

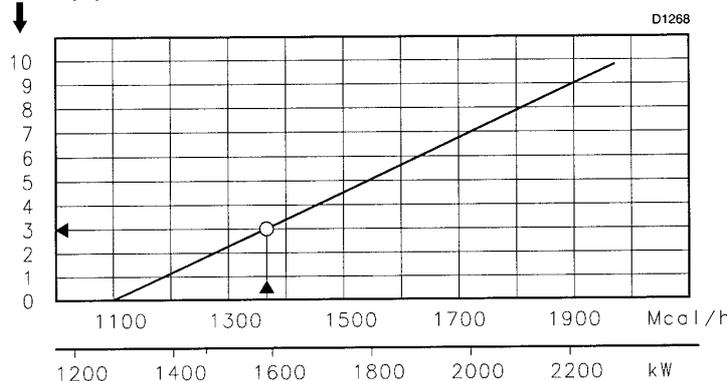


рис 13
максимальная мощность горелки

рис 13

Пример

Мощность горелки = 1370 Мкал/ч.

Из рис 13 видно, что для получения данной мощности необходимо установить подачу воздуха на риску 3, как показано на рис 12.

Для горелки, работающей на мощности 1370 Мкал/ч (1593 кВт), давление на штуцере (6) рис 12 должно быть 8,0 мбар.

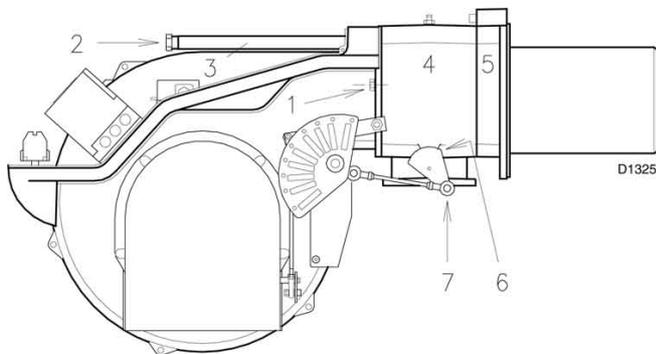


рис 14

По окончании регулировки головки установите горелку обратно на направляющие (3) рис 14 на расстоянии приблизительно 100 мм от соединительной муфты (4) рис 14. Горелка находится в положении как показано на рис 8. Вставьте провод датчика и провод электрода, а затем надвиньте горелку вплоть до соединительной муфты. Горелка окажется в положении, показанном на рис 14.

Вновь установите винты (2) на направляющие (3).

Закрепите горелку на соединительном переходнике с помощью винтов (1).

Вновь наденьте шарнир (7) на градуированный сектор (6).

Внимание. При закрывании, в момент сдвига горелки по двум направляющим, надо аккуратно потянуть наружу провод электропитания и проводок датчика обнаружения пламени, чтобы они не провисали.

ТРУБОПРОВОД ПОДАЧИ ГАЗА

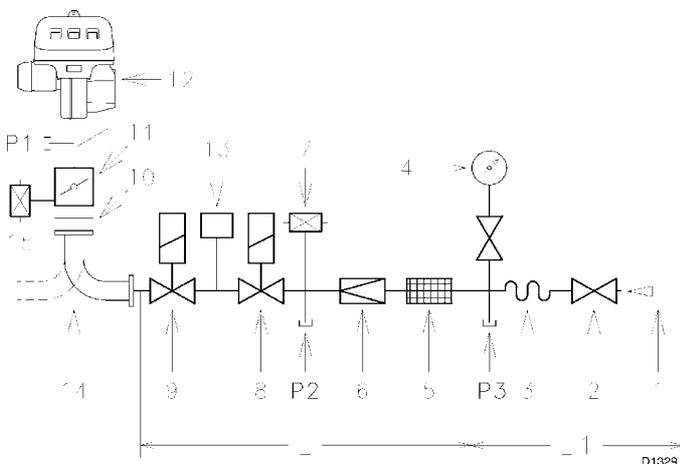


рис 15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 – трубопровод, по которому подается газ

2 – ручной вентиль

3 – антивибрационная вставка

4 – манометр с кнопочным вентилем

5 – фильтр

6 – стабилизатор давления

7 – реле минимального давления газа

8 – предохранительный электромагнитный клапан VS (вертикальный)

9 – регулировочный электромагнитный клапан VR (вертикальный)

две регулировки:

- производительность при розжиге (быстрое открывание)

- максимальная производительность (медленное открывание)

10 – прокладка, входящая в комплект поставки горелки

11 – дроссельная газовая заслонка (номинальный диаметр 80)

12 – горелка

13 – блок контроля герметичности клапанов (8) и (9).

14 – Адаптер рампа газа – горелка

15 – Реле максимального давления газа

P1 – штуцер для замера давления на головке горелки

P2 – штуцер для замера давления после стабилизатора

P3 – штуцер для замера давления перед фильтром

L – газовая рампа, поставляется отдельно в соответствии с артикулом, указанным в таблице

L1 – часть контура, которая должна выполняться монтажной организацией.

- Газовая рампа или мультиблок могут находиться как справа, так и слева от горелки.

- Электромагнитные клапаны газа (8) и (9) рис 15 должны располагаться как можно ближе к горелке таким образом, чтобы газ доходил до головки горелки за безопасное время 3 секунды.

- Убедитесь, что давление, которое должны быть на горелке попадает в диапазон возможных значений на стабилизаторе давления (цвет пружинки).

Газовая рампа или мультиблок поставляются отдельно от горелки, согласно артикулу, приведенному в таблице.

Газовая рампа		Адаптер
	Артикул	Артикул
MBD 420 CTD	3970182	3010128
DN 65 CTD	3970161	3000831
DN 80 CTD	3970162	3000832
DN 100 CTD	3970163	3010127

Адаптер газовая рампа – горелка поставляется по запросу, отдельно от газовой рампы.

Замечание

Для получения информации о настройке газовой рампы, смотри руководство, которое к ней прилагается.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА, ИЗГОТАВЛИВАЕМАЯ НА ЗАВОДЕ

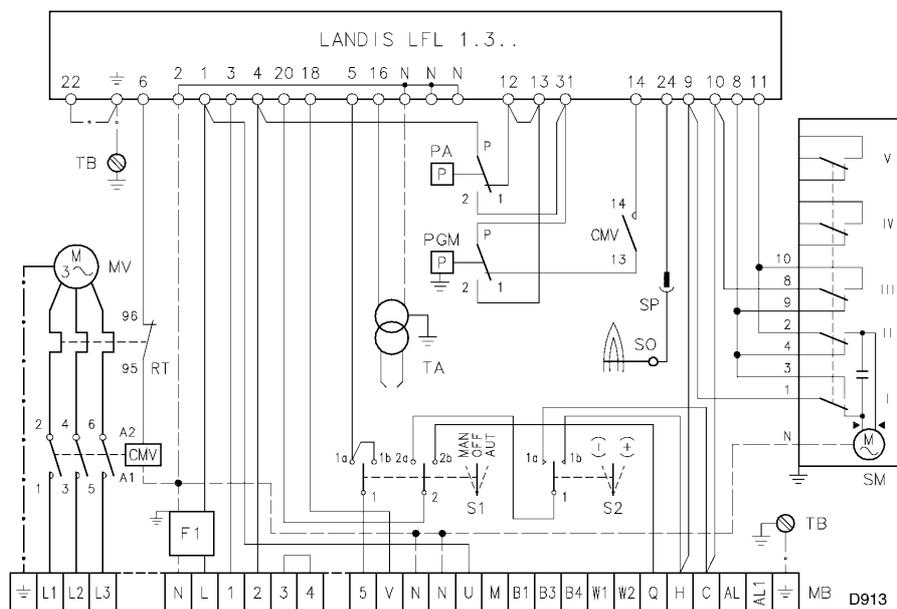


рис 16

Горелка RS 190/M

- Модель RS 190/M выпускается для электропитания **400** Вольт.
- Если у вас питание **230** Вольт, измените схему подключения двигателя (вместо звезды – треугольник) и измените настройку теплового реле защиты.

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ рис 16

- CMV - пускатель двигателя
- F1 - фильтр против радиопомех
- LFL 1.3.. - блок управления (автомат горения)
- MB - клеммная колодка горелки
- MV - двигатель вентилятора
- PA - реле давления воздуха
- PGM - реле максимального давления газа
- RT - реле тепловой защиты
- S1 - переключатель:
 - MAN - ручной режим
 - AUT - автоматический режим
 - OFF - выключено
- S2 - кнопка для:
 - уменьшение мощности
 - + увеличение мощности
- SM - серводвигатель
- SO - датчик ионизации
- SP - разъем провода датчика ионизации
- TA - трансформатор розжига
- TB - заземление горелки

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

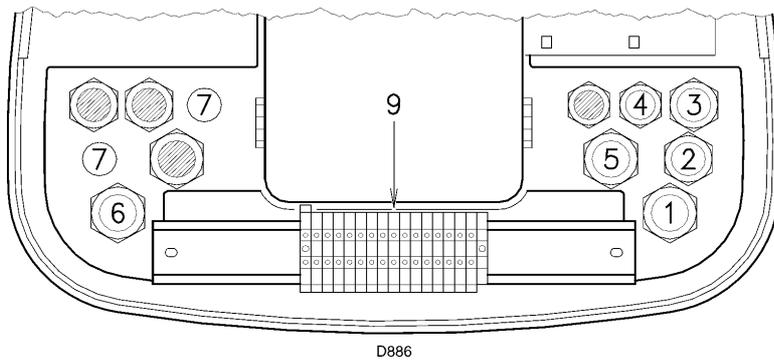


рис 17

Используйте гибкий кабель в соответствии со стандартом EN 60 335-1:

- если изоляция из ПВХ – то не хуже чем изоляция типа H05 VV-F
- если изоляция из резины – то не хуже чем изоляция типа H05 RR-F

Все провода, которые присоединяются к клеммной колодке (9) рис 17 горелки, проходят через

кабельные сальники.

Можно по-разному использовать кабельные сальники. В качестве примера приведем одну из возможных комбинаций:

- 1 – Pg 13,5 трехфазное питание
- 2 – Pg 11 однофазное питание
- 3 – Pg 11 дистанционное управление TL
- 4 – Pg 9 дистанционное управление TR или датчик (RWF40)
- 5 – Pg 13,5 клапаны газа
- 6 –Pg 13,5 реле давления газа или устройство контроля герметичности клапанов
- 7 – Pg 11 сделайте отверстие, если вы хотите добавить вывод

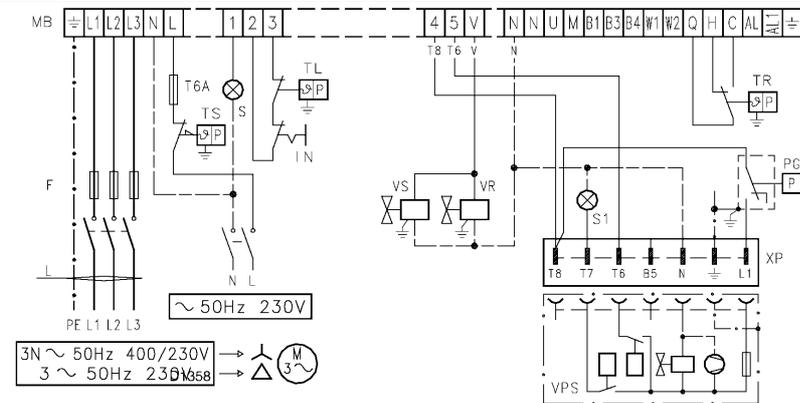


рис 18

Электрическое подключение горелки RS 190/M с блоком контроля герметичности клапанов VPS (рис 18).

Контроль герметичности клапанов газа происходит непосредственно перед каждым запуском горелки.

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ

IN – электрический выключатель для ручной остановки горелки
 XP – разъем для контроля герметичности

MB – клеммная колодка горелки

PG – реле минимального давления газа

S – дистанционная сигнализация об аварийной остановке

S1 - дистанционная сигнализация об аварийной остановке по сигналу от устройства контроля герметичности

TL – дистанционное управление предельными значениями:

Останавливает горелку, когда температура или давление в котле достигают максимального заданного значения.

TR – дистанционное управление для регулировки: Управляет минимальной и максимальной мощностью.

TS – аварийное дистанционное управление: срабатывает в случае неисправности TL

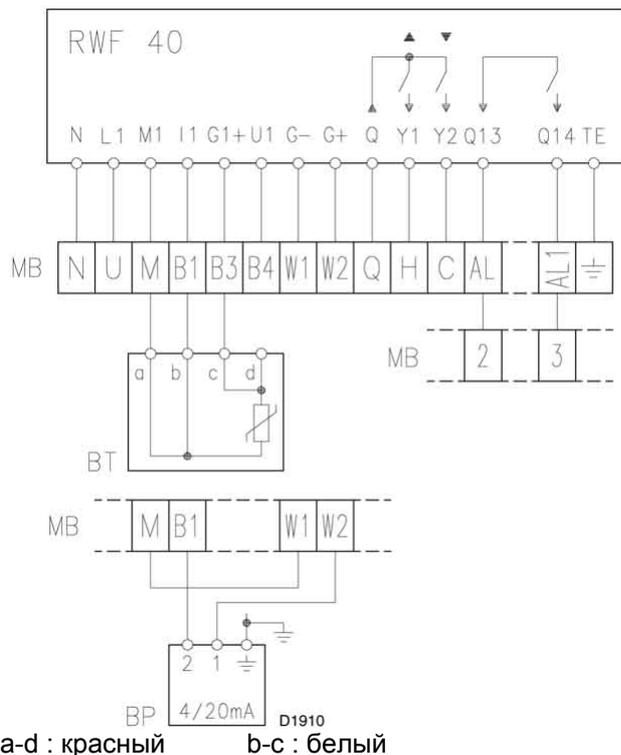
VR – регулировочный клапан

VS – предохранительный клапан

Плавкий предохранитель и сечение проводов, приведены в таблице.

Не указанное сечение: 1,5 мм².

		RS 190/M	
		230B	400B
F	A	T25	T20
L	мм ²	2,5	2,5



а-d : красный
рис 19
ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ

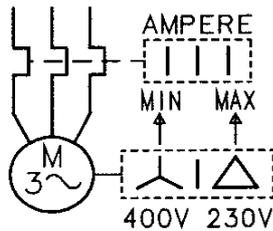


рис 20

Замечания

Горелка RS 190/M производится на заводе для питания 400 Вольт. Если питание 230 Вольт, измените подключение двигателя (вместо треугольника – на звезду) и настройку теплового реле.

Горелка RS 190/M прошла испытания для прерывистого режима работы. Это означает, что «по правилам» она должна останавливаться, по крайней мере, 1 раз каждые 24 часа, чтобы автомат горения мог произвести проверку своей работоспособности при пуске.

Обычно остановка горелки обеспечивается командой, поступающей от котла.

Если этого не происходит, то к вводу IN необходимо последовательно подключить таймер, который будет останавливать горелку, по крайней мере, 1 раз каждые 24 часа.

Данные горелки могут также работать в непрерывном режиме, если установить на них блок управления (автомат горения) LANDIS LGK 16.333 A27 (взаимозаменяем с блоком управления Landis LFL 1.333, устанавливаемым на горелке).

ВНИМАНИЕ: Не перепутайте фазу с нейтралью при подключении электропитания.

Электрическое подключение регулятора мощности RWF40 (модуляционный режим работы).

Органы дистанционного управления TR и TS не нужны, если подключен модулятор RWF 40. Он сам выполняет их функции рис 19.

Реле K1 (RWF40) можно присоединить к клеммам:

- 2-3, для замены дистанционного управления TL
- AL-AL1, для управления аварийным устройством

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА рис 19

BT – датчик температуры

BP – датчик давления

MB – клеммная колодка горелки

Настройка реле тепловой защиты (9) (рис 1)

Оно служит для защиты двигателя от перегрева, вызванного сильным увеличением потребляемого тока, которое в свою очередь вызвано пропаданием одной из фаз.

- если двигатель запитан на звезду, 400 В, то переключатель находится в положении "MIN" рис 20.
- если двигатель запитан на треугольник, 230 В, то переключатель находится в положении "MAX".

Если на шкале теплового реле нет значения, соответствующего потребляемому току двигателя при напряжении 400В, защита двигателя все равно обеспечивается.

НАСТРОЙКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ

РЕЛЕ
МИНИМАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

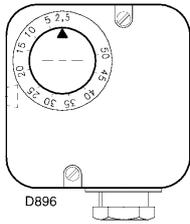


рис 21.1

РЕЛЕ
МАКСИМАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

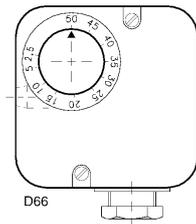


рис 21.2

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
ВОЗДУХА

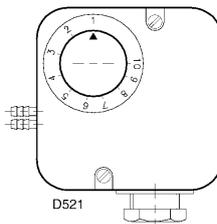


рис 21.3

Настройка головки горелки, подачи воздуха и газа уже была описана.

Другие настройки, которые необходимо выполнить:

- Откройте ручные вентили, которые находятся перед газовой рампой.
- Установите реле минимального давления газа на начало шкалы (рис 21.1).
- Установите реле максимального давления газа на начало шкалы (рис 21.2).
- Установите реле давления воздуха на начало шкалы (рис 21.3).
- Выпустите воздух из трубопровода газа.

Рекомендуется выводить выпускаемый воздух за пределы здания, через пластиковую трубку, до тех пор, пока вы не почувствуете запаха газа.

- Установите U-образный манометр (рис 22) на штуцер отбора давления газа, расположенный на муфте.

Он служит для того, чтобы приблизительно вычислять мощность горелки с помощью таблицы, приведенной на странице 6.

- Присоедините параллельно двум электромагнитным клапанам газа VR и VS две лампочки или тестер для контроля момента подачи напряжения. В этом нет необходимости, если каждый электромагнитный клапан имеет сигнальную лампочку, которая включается в момент подачи напряжения.

Перед розжигом горелки рекомендуется отрегулировать газовую рампу таким образом, чтобы розжиг происходил в максимальной безопасности, то есть при небольшом расходе газа.

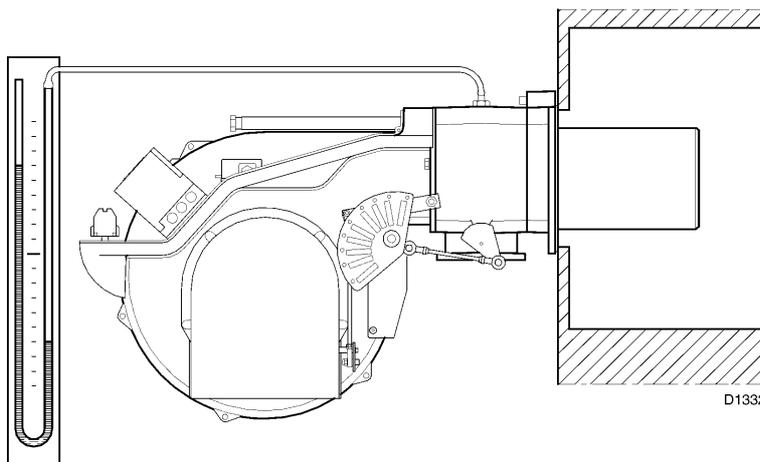
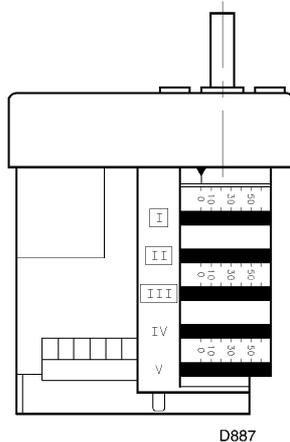


рис 22

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ



Серводвигатель одновременно управляет положением воздушной заслонки, с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, и дроссельной газовой заслонки.

Он осуществляет вращение на 130° за 42 секунды.

Не меняйте положение 5 кулачков, которые отрегулированы на заводе; а только проверяйте, чтобы они находились в следующем положении:

Кулачок I : 130° ограничивает вращение в сторону максимума.

Когда горелка работает на максимальной мощности, воздушная заслонка должна оказаться полностью открытой: 90°.

Кулачок II : 0° ограничивает вращение в сторону минимума.

При погашенной горелке воздушная заслонка и дроссельный клапан газа должны быть закрыты: 0°.

Кулачок III : 20° регулирует положение при розжиге и минимальную мощность.

Кулачок IV-V : Не используются.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

Замкните контакты органов дистанционного управления и переведите выключатель 1 (рис. 23) в положение “MAN”.

Как только горелка включится, через глазок визуального контроля пламени (14) рис 1 проверьте направление вращения двигателя вентилятора.

Убедитесь в том, что лампочки или тестеры, соединенные с электромагнитными клапанами, или световые индикаторы на самих электромагнитных клапанах, сигнализируют об отсутствии напряжения.

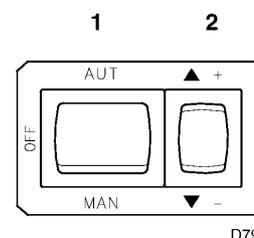


рис 23

Если они сигнализируют о наличии напряжения, **немедленно** остановите горелку и проверьте электрические соединения

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

После выполнения вышеописанных процедур, должен произойти розжиг горелки.

Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и блок управления (автомат горения) производит аварийную остановку, перезапустите блок управления и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.

Если розжига все-таки не происходит, это может означать, что газ не поступает к головке горелки в течение безопасного отрезка времени в 3 секунды. В этом случае увеличьте подачу газа при розжиге. Поступление газа в соединительную муфту можно определить по U-образному манометру.

После того, как произошел розжиг, перейдите к окончательной настройке горелки.

РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

Для того, чтобы настроить горелку оптимальным образом, необходимо произвести анализ дымовых газов, выходящих из котла после сгорания.

Отрегулируйте в следующей последовательности:

- 1 – мощность при розжиге
- 2 – максимальную мощность
- 3 – минимальную мощность
- 4 – промежуточную мощность между двумя предыдущими
- 5 – реле давления воздуха
- 6 – реле максимального давления газа
- 7 – реле минимального давления газа

1 – МОЩНОСТЬ ПРИ РОЗЖИГЕ

В соответствии со стандартом EN 676:

Горелки с максимальной мощностью не более 120 кВт

Розжиг может происходить при максимальной рабочей мощности. Пример:

- максимальная рабочая мощности: 120 кВт.
- максимальная мощность розжига: 120 кВт

Горелки с максимальной мощностью более 120 кВт

Розжиг должен происходить при мощности, меньшей, чем максимальная рабочая мощность.

Если мощность при розжиге не превышает 120 кВт, то расчет делать не надо. Если же мощность при розжиге превышает 120 кВт, стандарт привязывает это значение к безопасному времени “ts” на блоке управления:

- для ts = 2с мощность розжига должна быть не более ½ максимальной рабочей мощности.
- для ts = 3с мощность розжига должна быть не более 1/3 максимальной рабочей мощности.

Пример:

Максимальная рабочая мощность составляет 600 кВт.

Мощность розжига должна быть не более чем:

- 300 кВт для ts = 2 с;
- 200 кВт для ts = 3 с;

Чтобы измерить мощность розжига:

- выньте штекер из разъема (7) рис 1 на проводе датчика ионизации (горелка произведет розжиг, а по истечении безопасного времени остановится).
- Выполните один за другим 10 розжигов, каждый будет заканчиваться аварийной остановкой.
- Считайте на счетчике количество сгоревшего газа.

Это количество должно быть не больше, чем количество, полученное по формуле:

$\frac{nm^3}{ч}$ (максимальная производительность горелки)

Пример для газа G 20 (10 кВт/н м³):

Максимальна рабочая мощность, 600 кВт соответствует 60 нм³/ч.

После 10 розжигов с последующей блокировкой, расход, который вы считаете на счетчике должен быть не больше чем:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ нм}^3$$

2 – МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

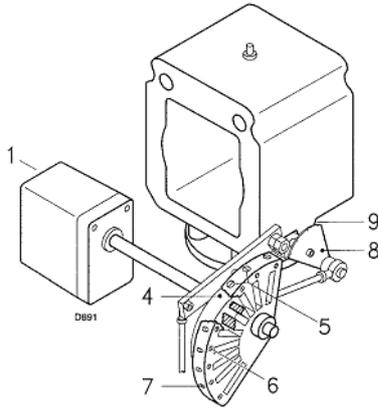
Максимальная мощность, должна быть внутри рабочей области, приведенной на графике, на странице 5.

В предыдущем описании мы оставили горелку работающей на минимальной мощности. Теперь нажмите кнопку (2) рис 23 в положение «увеличение мощности» и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока серводвигатель не откроет воздушную заслонку и дроссельную газовую заслонку.

Регулировка газа

Измерьте расход газа по счетчику.

Приблизительный расход можно получить из таблицы, приведенной на странице 6, достаточно посмотреть давление газа на U-образном манометре, смотри рис на странице 13, и вычислить производительность по алгоритму, приведенному на странице 6.



- Если вы хотите снизить расход, уменьшите давление газа на выходе, а если оно уже минимальное, прикройте немного регулировочный клапан VR.

- Если вы хотите повысить расход, увеличьте давление газа на выходе из стабилизатора давления.

Регулировка воздуха

Измените профиль эксцентрика (4) (рис 24), поворачивая последовательно один за другим винты (7).

- для увеличения расхода воздуха затяните винты

- для уменьшения расхода воздуха ослабьте винты.

рис 24

3 – МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

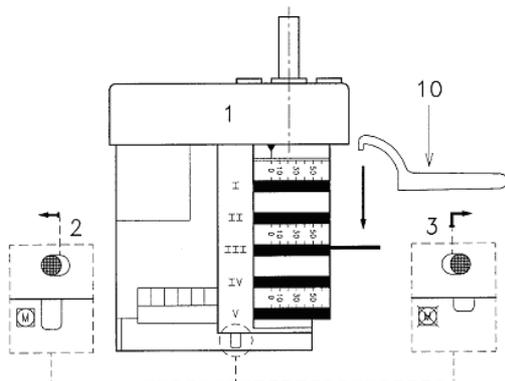
Минимальная мощность должна находиться внутри рабочей области, приведенной на схемах на странице 5.

Нажмите кнопку (2) (рис 23) в положение «уменьшение мощности» и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока серводвигатель не закроет воздушную заслонку и дроссельную газовую заслонку до 20° (это заводская настройка).

Регулировка газа

Измерьте расход газа по счетчику.

- если вы хотите уменьшить его расход, немного уменьшите угол кулачка III рис 25, делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 20°, затем перейдите к 18°, 16° и так далее...



- если же вы хотите увеличить его расход, чуть-чуть нажмите кнопку «увеличение мощности» (2) (рис 23) (откройте дроссельную газовую заслонку на 10-15°) и плавно увеличьте угол кулачка III, делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 20°, затем перейдите к 22°, 24° и так далее...

Затем нажмите кнопку «уменьшение мощности», верните серводвигатель в положение, соответствующее минимальному открыванию и измерьте расход газа.

рис 25

- 1 серводвигатель
- 2 серводвигатель 1) – эксцентрик)4: сцеплены
- 3 серводвигатель 1) – эксцентрик)4: расцеплены
- 4 эксцентрик с изменяемым профилем
- 5 винты для изменения начального профиля
- 6 винты для фиксирования регулировки
- 7 винты для изменения конечного профиля
- 8 градуированный сектор дроссельного клапан газа
- 9 стрелка градуированного сектора
- 10 ключ для регулирования кулачка III

ЗАМЕЧАНИЕ

Серводвигатель сам настроится при регулировке кулачка III, только когда его угол уменьшается. Если же угол кулачка необходимо увеличить, то сначала увеличьте угол серводвигателя, нажав кнопку «увеличение мощности», затем увеличьте угол кулачка III, а потом снова верните серводвигатель в положение, соответствующее минимальной мощности с помощью кнопки «уменьшение мощности».

Если необходимо отрегулировать кулачок III, особенно небольшие изменения, можно использовать специальный ключ (10) (рис 25), который держится на магните под серводвигателем.

Регулировка воздуха

Постепенно изменяйте начальный профиль эксцентрика (4) (рис 24) (поворачивая винты 5). Старайтесь не поворачивать первый винт: этот винт полностью закрывает воздушную заслонку.

4 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

Регулировка газа

Не требуется никакой регулировки

Регулировка воздуха

Чуть-чуть нажмите кнопку «увеличение мощности» (2) (рис 23). Серводвигатель должен повернуться приблизительно на 15°. Отрегулируйте винты так, чтобы добиться оптимального горения. Продолжайте таким же образом со следующими винтами.

Следите за тем, чтобы профиль эксцентрика-лекала изменялся плавно.

Погасите горелку с помощью выключателя (1) рисунок 23, переведя его в положение OFF. Отсоедините эксцентрик (4) (рис 24) от серводвигателя, для этого нажмите и переведите вправо кнопку 3 (рис 25) и, вручную повернув несколько раз вперед и назад эксцентрик (4) (рис 24), убедитесь в том, что он поворачивается мягко и не заедает.

Снова сцепите эксцентрик (4) (рис 24) и серводвигатель, сместив влево кнопку (2) (рис 25).

По возможности старайтесь не трогать винты на концах эксцентрика, которые были отрегулированы ранее при настройке открытия заслонки на максимальной и на минимальной мощностях.

После окончания регулировки зафиксируйте эксцентрик винтами (6) (рис 24).

ЗАМЕЧАНИЕ

После окончания регулировки МАКСИМАЛЬНОЙ – МИНИМАЛЬНОЙ – промежуточной мощности, вновь проверьте розжиг: шум должен быть такой же, как и до этого. Если же горелка будет работать с пульсацией, уменьшите мощность при розжиге.

5 – РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

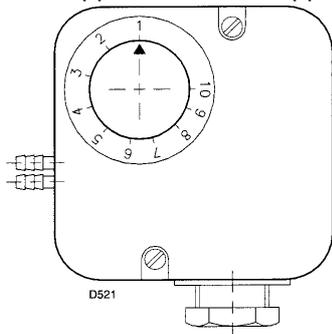


рис 26

Выполняйте настройку реле давления воздуха после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле давления воздуха, установленным на начало шкалы (рис 26).

Во время работы горелки на минимальной мощности, увеличьте давление, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

Затем поверните ручку против часовой стрелки до значения равного приблизительно 20% от базового значения и затем проверьте, как запускается горелка.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще чуть-чуть против часовой стрелки.

Внимание: по правилам, реле давления воздуха должно быть настроено так, чтобы содержание газа CO в дымовых газах не превышало 1%.

Для того чтобы проверить это, вставьте анализатор дымовых газов в дымоход, медленно закройте всасывающий патрубок вентилятора (например, картонкой) и убедитесь в том, что горелка останавливается до того, как содержание CO в дымовых газах превысит 1%.

Реле давления воздуха может работать в «дифференциальном» режиме, если присоединить к нему две трубки. Если в камере сгорания будет сильное разрежение, на этапе предварительной продувки, которое помешает срабатыванию реле давления воздуха, можно осуществить переключение, установив вторую трубку между штуцером реле давления и всасывающим патрубком вентилятора. При этом реле давления будет работать как дифференциальное реле давления.

6 – РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

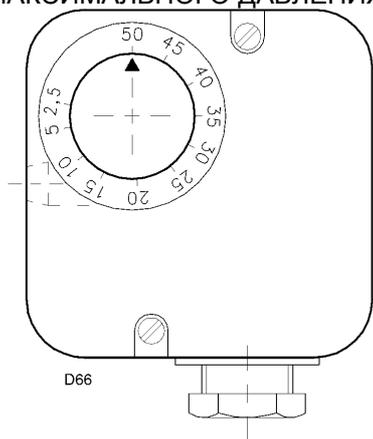


рис 27

Выполняйте настройку реле максимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле максимального давления газа, установленным на конец шкалы (рис 27).

Во время работы горелки на максимальной мощности, уменьшите установочное давление, плавно повернув против часовой стрелки специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

Затем поверните ручку по часовой стрелке на 2 мбар и затем вновь запустите горелку.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар по часовой стрелке.

7 – РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

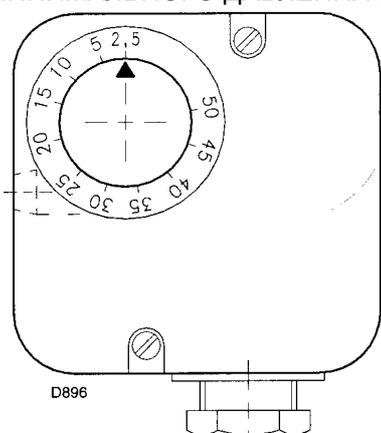


рис 28

Выполняйте настройку реле минимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле минимального давления газа, установленным на начало шкалы (рис 28).

Во время работы горелки на максимальной мощности, увеличьте установочное давление, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

Затем поверните ручку против часовой стрелки на 2 мбар и затем вновь запустите горелку, чтобы проверить, как она работает.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар против часовой стрелки.

ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ

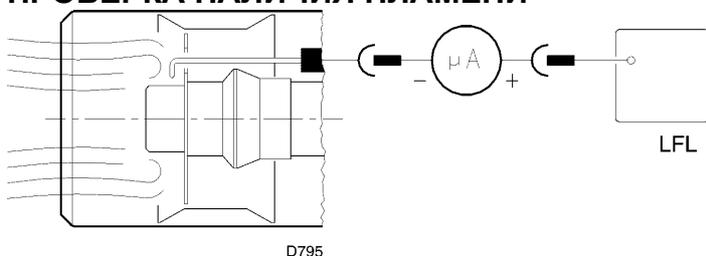


рис 29

Горелка оборудована блоком ионизации для проверки наличия пламени.

Минимальный ток, при котором работает этот блок – 6 мкА. Обычно горелка подает гораздо больший ток, так что, как правило, не требуется никаких проверок. Однако, когда вы хотите измерить ток ионизации, необходимо разъединить штекер (7) (рис1), расположенный на проводе датчика ионизации и присоединить амперметр для измерения постоянного тока со шкалой на 100 мкА. Следите за полярностью.

РАБОТА ГОРЕЛКИ

ПРАВИЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

(n° = количество секунд с момента 0)

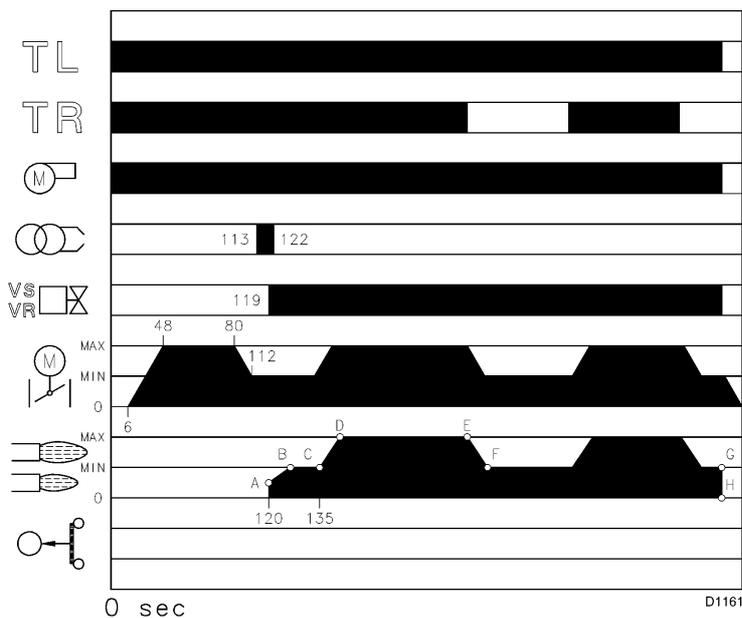


рис 30

РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО

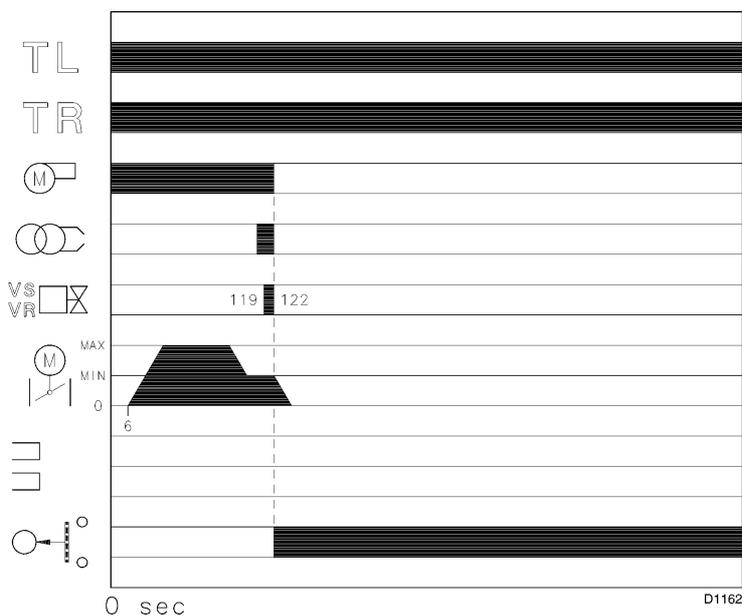


рис 31

ПУСК ГОРЕЛКИ (рис. А)

- 0с: замыкание дистанционного управления TL. Включение двигателя вентилятора.
- 6с: Включается серводвигатель: он поворачивается вправо до 130°, то есть до переключения контакта на кулачке I. Воздушная заслонка устанавливается на положение, соответствующее максимальной мощности.
- 48с: этап предварительной продувки при расходе воздуха, соответствующем максимальной мощности. Продолжительность 32 секунды.
- 80с: Включение серводвигателя: он поворачивается влево на угол, который установлен на кулачке III для минимальной мощности.
- 112с: воздушная заслонка и дроссельная газовая заслонки устанавливаются в положение работы на минимальной мощности. кулачок III на 20°.
- 113с: на электроде розжига генерируется искра.
- 119с : открываются предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR, быстрое открывание. Зажигается пламя на маленькой мощности, точка А рис 30. После этого происходит постепенное увеличение производительности, клапан VR начинает открываться медленно и достигается расход, соответствующий минимальной мощности, точка В.
- 122с : Искра пропадает.
- 135с : Заканчивается цикл розжига.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ (рис 30)

Горелка без регулятора мощности RWF40

По окончании этапа пуска, управление серводвигателем переходит к дистанционному регулятору TR, который управляет давлением или температурой в котле, точка С. (Автомат горения все равно продолжает следить за наличием пламени и правильным положением реле давления воздуха и реле максимального давления газа).

- Если температура или давление слишком низкие, и вследствие этого дистанционный регулятор TR замкнут, горелка постепенно увеличивает мощность до максимума. (участок С-D).
- Если затем температура или давление увеличиваются, и вследствие этого дистанционный регулятор TR размыкается, горелка постепенно уменьшает мощность до минимального значения, (участок E-F), и так далее.
- Горелка останавливается, когда требуется меньше тепла, чем производит горелка при работе на минимальной мощности (участок G-H). Дистанционный регулятор TL размыкает контакты, серводвигатель возвращает на угол 0°, который ограничен кулачком II. Заслонка полностью закрывается и сводит к минимуму тепловые потери.

При каждом изменении мощности серводвигатель автоматически изменяет расход газа (дроссельная заслонка) и расход воздуха (заслонка вентилятора).

Горелка с регулятором мощности RWF40

Смотрите руководство на регулятор.

РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО (рис 31)

Если горелка не розжигается, то в течение 3 секунд после открытия клапана газа и через 122 секунды после замыкания TL, происходит аварийная остановка.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Если пламя случайно погасло во время работы, в течение 1 секунды произойдет аварийная остановка горелки.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

(при работающей горелке)

- Отсоедините один провод реле минимального давления газа:
- Разомкните дистанционный регулятор TL:
- Разомкните дистанционный регулятор TS:

Горелка должна остановиться

- Отсоедините общий провод Р реле максимального давления газа:
- Отсоедините общий провод Р реле давления воздуха:
- Отсоедините провод датчика ионизации:

Должна произойти аварийная остановка горелки

- Убедитесь, что все механические фиксаторы регулировочных устройств плотно затянуты.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Процесс горения

Проанализируйте дымогазовые газы. Если где-то по сравнению с предыдущими проверками произошли сильные изменения, значит, там особенно внимательно надо будет произвести техническое обслуживание.

Утечки газа

Убедитесь, что в трубопроводе, соединяющем счетчик газа и горелку, нет утечек газа.

Газовый фильтр

Производите замену газового фильтра по мере его загрязнения.

Глазок пламени

Протирайте стекло глазка для визуального контроля пламени (рис 32).

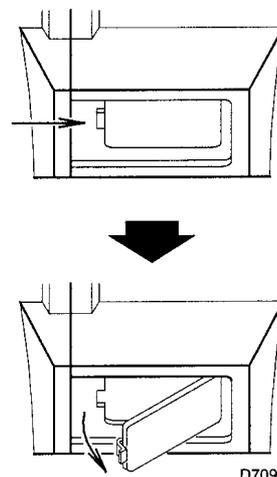


рис 32

D709

Головка горелки

Откройте горелку и проверьте, чтобы все элементы горелки были целы и исправны, не деформированы из-за высокой температуры, не были грязными и стояли на своих местах. В случае сомнений снимите колено (5) (рис 33).

Серводвигатель

Отсоедините эксцентрик (4) (рис 24) от серводвигателя, нажав и переместив вправо кнопку (3) (рис 25). Вручную поверните эксцентрик вперед и назад: он должен вращаться свободно. Снова соедините эксцентрик (4) (рис 24) и серводвигатель, нажав и переместив влево кнопку (2) (рис 25).

Горелка

Следите за тем, чтобы не было слишком изношенных элементов. Винты в механизмах, управляющих перемещением воздушной заслонки и дроссельной газовой заслонкой, должны быть затянуты. Также должны быть хорошо затянуты винты, которыми крепятся электрические провода к клеммам горелки.

Чистите горелку снаружи, особенно шарнирные соединения и эксцентрик (4) (рис 24).

Горение

Отрегулируйте горелку в том случае, если параметры процесса горения, замеренные вначале процесса, не соответствуют действующим стандартам или являются неудовлетворительными.

Запишите в специальную карточку новые значения параметров горения, они пригодятся вам при последующих замерах.

ОТКРЫВАНИЕ ГОРЕЛКИ

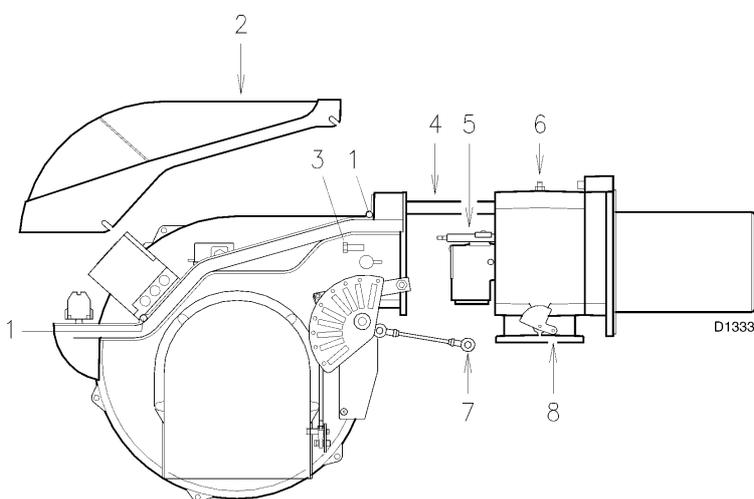


рис 33

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ ГОРЕЛКУ :

- Отключите напряжение.
- Отвинтите винты (1) рис 33 и снимите кожух (2)
- Отсоедините шарнир (7) от градуированного сектора (8)
- Установите два удлинителя на направляющие (4).
- Снимите винты (3) и откатите горелку назад вдоль направляющих (4) приблизительно на 100 мм. Отсоедините провода датчика и электрода, после чего полностью отодвиньте горелку назад.

Теперь вы можете вынуть устройство подачи газа (5), предварительно открутив винт (6).

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ЗАКРЫТЬ ГОРЕЛКУ :

- Сдвиньте горелку вперед, оставив приблизительно 100 мм до соединительной муфты.
- Вставьте на место провода и полностью задвиньте горелку до упора.
- Поставьте на место винты (3) и аккуратно потяните наружу провода датчика и электрода, так, чтобы они оказались слегка натянуты.
- Вновь присоедините шарнир (7) к градуированному сектору (8)
- Снимите два удлинителя с направляющих (4).

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ЦВЕТ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
◀	Горелка не запускается	1 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		2 – Разомкнуто ограничительное устройство дистанционного управления TL	Отрегулируйте его или замените
		3 - Разомкнуто предохранительное устройство дистанционного управления TS	Отрегулируйте его или замените
		4 – Аварийная остановка блока управления (автомата горения)	Перезапустите блок управления
		5 – перегорел плавкий предохранитель блока управления	Замените его (2)
		6 – Неправильные электрические подключения	Проверьте их
		7 – Неисправен блок управления	Замените его
		8 – Нет газа	Откройте ручные вентили между счетчиком и газовой рампой
		9 – Слишком низкое давление газа в сети	Проконсультируйтесь с ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГАЗ
		10 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		11 – реле давления воздуха находится в рабочем положении	Отрегулируйте его или замените
		12 – Не переключается контакт кулачка II на серводвигателе, клеммы 11-8 на блоке управления	Отрегулируйте кулачок II или замените серводвигатель
	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка	13 – ложная симуляция пламени	Замените блок управления
14 – неисправен контактор двигателя		Замените его	
15 – неисправен двигатель		Замените его	
16 – аварийная остановка двигателя		Перезапустите реле тепловой защиты, после того как будут восстановлены все три фазы электропитания	
▲	Горелка запускается, но потом останавливается при максимальном открытии заслонки	17 – Не переключается контакт кулачка I на серводвигателе, клеммы 9-8 на блоке управления	Отрегулируйте кулачок I или замените серводвигатель
P	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	Реле давления воздуха не срабатывает из-за слишком низкого давления воздуха:	
		18 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его или замените
		19 – Трубка отбора давления на реле давления засорена	Прочистите ее
		20 – плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее
■	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	21 – Неисправность в схеме обнаружения пламени	Замените блок управления
▼	Горелка не прекращает предварительную продувку	22 – Не переключается контакт кулачка III на серводвигателе, клеммы 10-8 на блоке управления	Отрегулируйте кулачок III или замените серводвигатель
1	После этапа предварительной продувки и по истечении безопасного времени, происходит аварийная остановка горелки, а пламя не появляется	23 – через электромагнитный клапан VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		24 – электромагнитный клапан VR или VS не открывается	Замените катушку или панель выпрямителя
		25 – слишком низкое давление газа	Увеличьте подачу газа на регуляторе
		26 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок (C) на странице 9
		27 – электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции	Замените его
		28 – неисправен кабель высокого напряжения или пробивает на массу	Замените его
		29 – кабель высокого напряжения деформировался из-за высокой температуры	Замените его и защитите
		30 – неисправен трансформатор розжига	Замените его
		31 – неправильно произведено электрическое подключение клапанов или трансформатора розжига	Переделайте
		32 – неисправен блок управления	Замените его
		33 – закрыт какой-либо вентиль, находящийся перед газовой рампой	Откройте его
		34 – в трубопровод попал воздух	Выпустите воздух

СИМ-ВОЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
1	Появляется пламя и происходит аварийная остановка горелки	35 – через соленоидный вентиль VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		36 – плохо отрегулирован датчик ионизации	Отрегулируйте его, смотри рисунок (С) на странице 8
		37 – неправильно осуществлено электрическое подключение датчика	Переделайте
		38 – недостаточная ионизация (менее 6 мкА)	Проверьте положение датчика
		39 – датчик замыкает на массу	Отодвиньте его или замените провод
		40 – сработало реле максимального давления газа	Отрегулируйте или замените его
		41 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
	Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но не блокируется	42 – давление газа в трубопроводе близко к тому значению, на которое настроено реле минимального давления газа. Повторяющееся падение давления, которое происходит после открывания клапана, вызывает временное размыкание самого реле давления, сразу после этого клапан закрывается и горелка останавливается. Затем давление увеличивается, реле давления вновь замыкает контакты, и цикл пуска повторяется. И так далее	Уменьшите значение, при котором срабатывает реле минимального давления газа. Замените картридж фильтра газа.
	аварийная остановка, без отображения какого-либо символа	43 – ложная симуляция пламени	Замените блок управления
I	Во время работы происходит аварийная остановка горелки	44 – датчик или провод датчика ионизации замыкает на массу	Замените неисправные детали
		45 – неисправно реле давления воздуха	Замените его
		46 – сработало реле максимального давления газа	Отрегулируйте или замените его
◀	Происходит аварийная остановка в момент обычной остановки горелки	47 – пламя остается в головке горелки или ложная симуляция пламени	Устраните причину пламени или замените блок управления
	Пульсирующий розжиг	48 – плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее, смотри страницу 10
		49 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок (С) на странице 9
		50 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
		51 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность

- (1) на автомате горения (13) (рис 1) имеется диск, который вращается во время программы пуска. Если горелка не запускается, или останавливается, по причине какой-либо неисправности, значок, появляющийся в этом окошке, указывает на причину остановки.
- (2) Плавкий предохранитель находится в нижней части автомата горения (13) (рис 1). На горелке также имеется запасной предохранитель. Для того чтобы достать его, необходимо отломить пластиковый кончик панели, который его удерживает на своем месте.



Торговая марка RIELLO® является собственностью концерна «RIELLO S. p. A»

Конструкция изделия постоянно совершенствуется. В связи с этим завод-изготовитель оставляет за собой право в любой момент без предварительного уведомления изменять данные, приведенные в настоящем руководстве.

Настоящая документация носит информационный характер и не может рассматриваться как обязательство изготовителя по отношению к третьим лицам.

RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini, 1
37045 Legnago, Italia
тел. +390442630111
факс. +390442600665