

Вентиляторные газовые горелки

Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный режим работы

RS 250/M MZ

КОД	МОДЕЛЬ
3788410	RS 250/M MZ t.c.
3788411	RS 250/M MZ t.l.

УКАЗАТЕЛЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Страница 3
Модели	3
Аксессуары	3
Описание горелки	4
Упаковка – вес	4
Габаритные размеры	5
Комплектация	5
Диапазон применения	6
Испытательный котел	6
Котлы, предлагаемые в торговой сети	6
Давление газа	7
 МОНТАЖ	 9
Фланец котла	9
Длина головки	9
Крепление горелки на котле	9
Регулировка головки горелки	10
Трубопровод подачи газа	11
Предварительная настройка перед розжигом	13
Серводвигатель	14
Запуск горелки	14
Розжиг горелки	14
Регулировка горелки:	15
1-Мощность при розжиге	15
2-Максимальная мощность	15
3-Минимальная мощность	16
4-Промежуточные мощности	17
5-Реле давления воздуха	18
6-Реле максимального давления газа	18
7-Реле минимального давления газа	19
Проверка наличия пламени	19
Работа горелки	20
Окончательные проверки	22
Техническое обслуживание	22
Неполадки/устранение	24
Нормальная работа / Время обнаружения пламени	26
Приложение	27
Электрические подключения	27
Схема электрического щитка	28

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			RS 250/M MZ	
ТИП			866Т	
МОЩНОСТЬ (1)	максимальная	кВт Мкал/час	1250-2650 1075-2279	
	минимальная	кВт Мкал/час	600 516	
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 – G21 – G22 – G23 – G25	
			G20	G25
- низшая теплотворная способность		кВтч/нм ³	9,45	8,13
		Мкал/нм ³	8,2	7,0
- абсолютная плотность		кг/нм ³	0,71	0,78
- максимальный расход		нм ³ /час	286	332
- Давление при максимальном расходе (2) Газ:		мбар	18,7	28,1
РАБОТА			- Попеременно (минимум 1 остановка за 24 часа). - Двухступенчатый прогрессивный режим работы с плавным переходом между ступенями (модулирующий режим работы с использованием дополнительного устройства, смотри раздел АКСЕССУАРЫ).	
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: водогрейные, паровые, на диатермическом масле	
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°C	0 – 40	
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ		°C макс	60	
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ			3 ~ 400 В - 1 ~ 230В ±10% 50 Гц	
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		об/мин	2935	
		Вт	5500	
		Вольт	230/400	
Рабочий ток		А	21,3-12,3	
Пусковой ток		А	143-83	
АВТОМАТ ГОРЕНИЯ			RMG/M	
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 – V2 I1 – I2	230 Вольт – 1x5 кВ 1А – 20 мА	
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ		Вт макс	6500	
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ			IP 44	
ШУМ (3)		дБ	83	

- (1) При следующих условиях: Температура окружающей среды 20°C - Атмосферное давление 1000 мбар - Высота над уровнем моря 0 метров
(2) Давление на штуцере реле давления (17) (рисунок А) на стр. 4 при нулевом давлении в камере сгорания, дроссельная заслонка газа (2) (рисунок В) на странице 7 открыта, а мощность горелки максимальная.
(3) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителе, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности.

МОДЕЛИ ГОРЕЛОК

Код горелки	Электрическое питание	Длина головки
3788410	400 Вольт	370 мм
3788411	400 Вольт	520 мм

АКСЕССУАРЫ (на заказ):

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ:

Горелка		RS 250/M MZ
МОЩНОСТЬ	кВт	600 – 2700
КОД		3010411

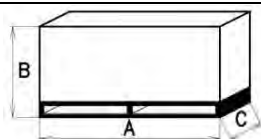
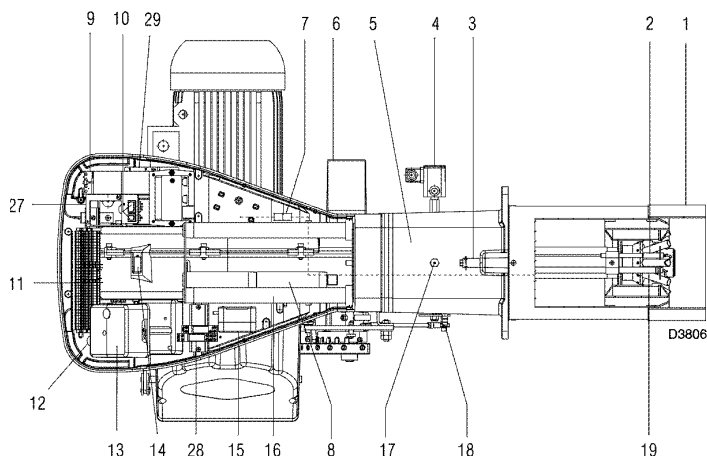
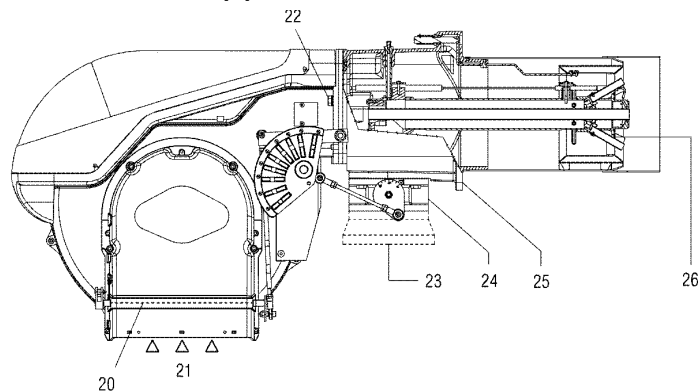
• РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ ДЛЯ МОДУЛЯЦИОННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ:

Регулятор мощности RWF 40.					
Необходимо заказать два компонента:					
- регулятор мощности, устанавливаемый на горелку; - датчик, устанавливаемый на котел.					
Регулируемый параметр		датчик		Регулятор	
	Диапазон	Тип	Код	Тип	Код
Температура	-100...+500°C	РТ 100	3010110	RWF40	3010414
Давление	0 ... 2,5 бар 0 ... 16 бар	Датчик с выходом 4...20 мА	3010213 3010214		

Регулятор мощности с сигналом 4-20 мА, 0-10В			
Необходимо заказать два компонента:			
1) аналоговый преобразователь сигнала; 2) потенциометр.			
Потенциометр		Аналоговый Преобразователь сигнала	
Тип	Код	Тип	Код
ASZ ...	3010416	E5202	3010415

- **ДЛИННАЯ ГОЛОВКА** код 3010412
- **ПОТЕНЦИОМЕТР ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ НАГРУЗКИ** код 3010416
- **ГАЗОВАЯ РАМПА, СЕРТИФИЦИРОВАНА ПО СТАНДАРТУ EN 676 (в комплекте с клапанами, регулятором давления и фильтром):** смотри на странице 11.

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (А)



(B)

мм	A ₍₁₎	B	C	кг
RS 250/M MZ t.c.	1405	660	1000	117
RS 250/M MZ t.l.	1420	660	1000	117

- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Винт регулирования головки горелки
- 4 Реле максимального давления газа
- 5 Муфта
- 6 Серводвигатель, управляет дроссельной заслонкой газа 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 Контакт двигателя и тепловое реле с кнопкой перезапуска после аварийной остановки
- 10 Выключатель, который служит для: выбора режима работы автоматический – ручной – отключено
Кнопка, которая служит для: увеличения – уменьшения мощности
- 11 Клеммная колодка для электрических соединений
- 12 Кабельные сальники для выполнения электрических подключений, которые должны выполнять монтажная организация
- 13 Блок управления (автомат горения) с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска после аварийной остановки
- 14 Глазок 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 контроля наличия пламени
- 20 Воздушная заслонка
- 21 Вход воздуха в вентилятор
- 22 Винты для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 23 Трубопровод подачи газа
- 24 Дроссельный клапан газа
- 25 Фланец для крепления к котлу
- 26 Диск стабилизации пламени
- 27 Подставка для крепления модуля для модулирующего (плавное регулирование) режима работы
- 28 Реле с контактами без напряжения («чистые»)
- 29 Вилка для подключения модуля для модулирующего (плавное регулирование) режима работы

Горелку можно открывать как справа, так и слева, не важно с какой стороны будет подаваться топливо. Когда горелка закрыта, шарнир можно переставить на противоположную сторону.

Аварийная остановка горелки бывает двух видов:
АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА НА АВТОМАТЕ ГОРЕНИЯ (БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ): Если загорается кнопка (13) (А) на автомате горения, это означает, что произошла аварийная остановка горелки. Для перезапуска после аварийной остановки нажмите кнопку.
АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ: Для перезапуска после аварийной остановки нажмите кнопку на реле тепловой защиты (9) (рисунок А).

УПАКОВКА – ВЕС (B)

Указаны приблизительные значения.

- Упаковка горелки установлена на деревянную подставку, удобную для подъема погрузчиком. Габаритные размеры в упаковке приведены в таблице (B).
- Вес горелки с упаковкой указан в таблице (B).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (С)

Указаны приблизительные размеры.

Габаритные размеры горелки приведены в таблице (С).

Учтите, что для проверки головки горелки горелку надо сдвинуть назад вдоль направляющих.

Габаритные размеры открытой горелки – это значение I.

мм	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎	L	M	N	O
RS 250/M MZ	732	427	305	555	872	370-520	222	430	1328	230	150	186	2 дюйма

(1) Головка: короткая – длинная

(С)

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 1 - Фланец для газовой рампы
- 1 - Прокладка для фланца
- 4 - винты крепежные для фланца М 10 x 35
- 1 - тепловой экран
- 4 - винты для крепления фланца горелки к котлу: М 12 x 35
- 1 - руководство
- 1 - каталог запчастей

ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ (рисунок А)

Мощность горелки меняется в зависимости от:

- **МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ** выбираемой внутри области А.
- и **МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ**, которая не должна быть меньше, чем минимальный предел на графике:

RS 250/M MZ= 600 кВт

Внимание:

РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1000 мбар (приблизительно 0 метров над уровнем моря), головка отрегулирована как показано на странице 11.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ (Рисунок В)

Области применения были получены на специальных испытательных котлах, в соответствии со стандартом EN 676.

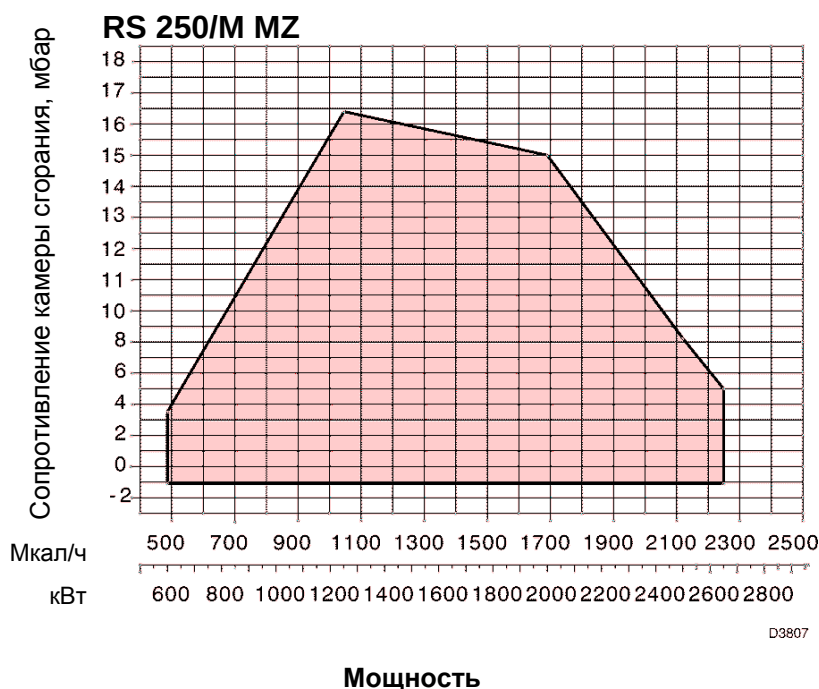
На рисунке (В) даны диаметр и длина камеры сгорания во время испытаний.

Пример: Мощность 650 Мкал/час:

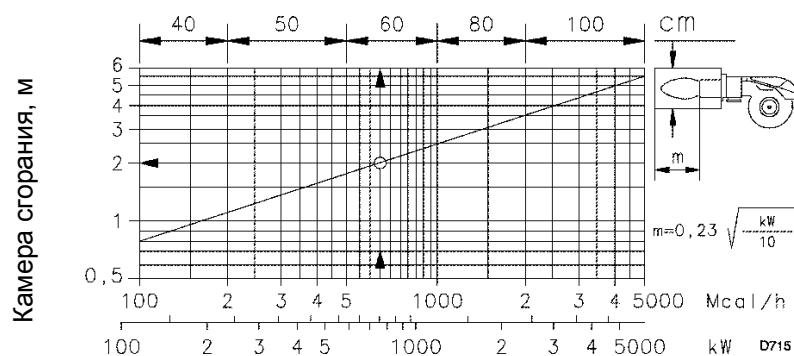
Диаметр 60 см – длина 2 метра.

КОММЕРЧЕСКИЕ КОТЛЫ (С) – ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Соединение горелка-котел не создаст проблем, если котел прошел испытания в ЕЭС, а размеры его камеры сгорания близки к тем, что указаны на графике (В). Если же горелку необходимо поставить на котел, не имеющего сертификат СЕ и/или размеры камеры сгорания которого довольно значительно отличаются в меньшую сторону от значений, приведенных на графике (В), то рекомендуется связаться с производителем.



(А)



(В)

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

RS 250/M MZ

Δр (мбар)

кВт	1	2	3			
			MB DLE 420 CT (3970182)	MBC 1200 SE 50 CT (3970225)	MBC 1900 SE 65 FC CT (3970226)	MBC 3100 SE 80 FC CT (3970227)
1250	5.2	4.4	27.1	9.9	7.0	4.7
1400	6.4	5.5	34.6	12.1	8.2	5.2
1550	7.6	6.7	42.6	14.4	9.4	5.6
1700	8.8	8.1	50.6	16.7	10.7	6.1
1850	10.1	9.6	58.6	19.0	12.1	6.6
2000	11.3	11.2	68.4	21.6	13.6	7.3
2150	13.0	12.9	79.7	24.4	15.3	8.0
2300	14.7	14.8	91.0	27.3	17.1	8.7
2450	16.4	16.8	102.3	30.1	18.9	9.4
2600	18.1	18.9	115.2	33.3	20.7	10.2
2650	18.7	19.7	120.7	34.8	21.4	10.4

(A)

В таблицах приведены значения минимальной потери давления на трубопроводе подачи газа в зависимости от максимальной мощности горелки.

Колонка 1

Потеря давления на головке горелки.

Давление газа измерено на штуцере для замера давления газа (1) (рисунок В), при условии:

- Давление в камере сгорания 0 мбар;
- Горелка работает на максимальной мощности;
- Головка горелки отрегулирована так, как показано на графике (С) на странице 10.

Колонка 2

Потеря давления на дроссельной заслонке газа (2) (рисунок В) при максимальном открытии: 90°.

Колонка 3

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

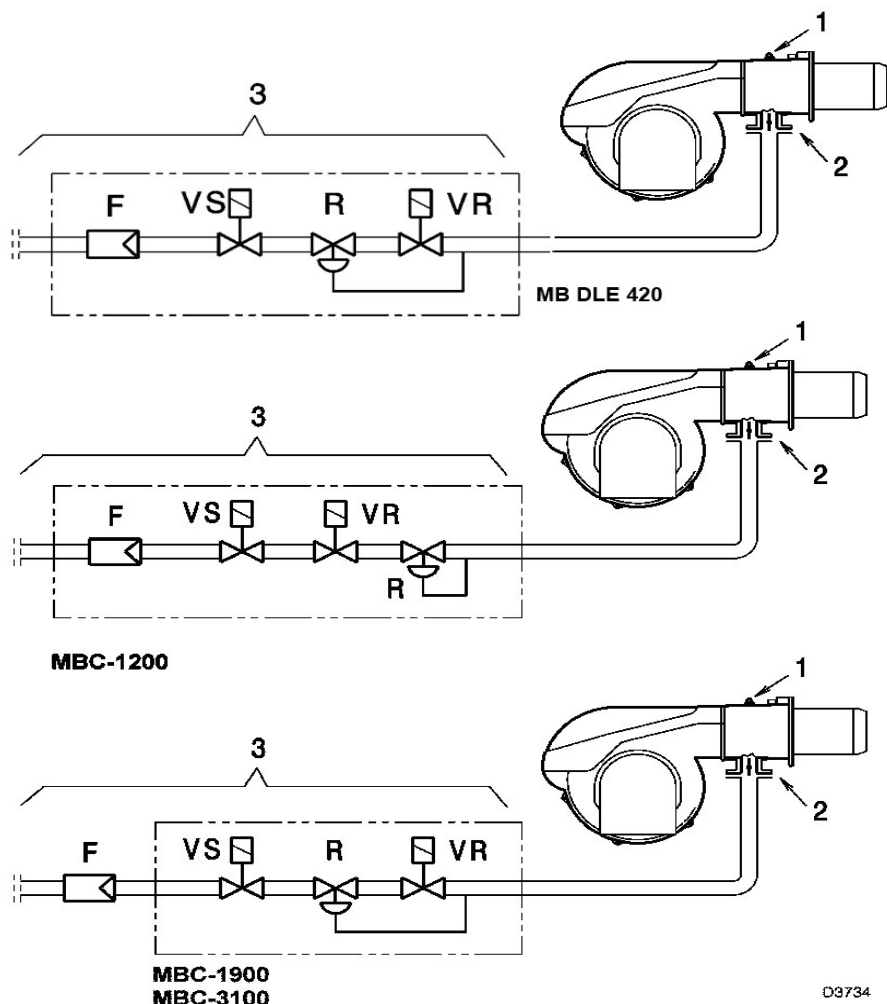
Приведенные в таблице значения соответствуют следующим условиям:

Природный газ G20, низшая теплотворная способность 9,45 кВт*час/м³ (8,2 Мкал/м³),

если используется природный газ G25, низшая теплотворная способность 8,13 кВт*час/м³ (7,0 Мкал/м³), то необходимо умножить табличные значения:

- колонка 1: на 1,5;

- колонка 2-3: на 1,35



(B)

Если необходимо узнать приблизительную мощность горелки при работе на максимуме (MAX):

- вычтите из давления газа на штуцере (1) (рисунок B) давление в камере сгорания
- в таблице (A) в колонке 1 найдите давление, наиболее близкое к значению, полученному при вычитании
- слева прочтите мощность, которая ему соответствует.

Пример:

- работа на максимальной мощности MAX;
 - природный газ G20, низшая теплотворная способность $9,45 \text{ кВт} \cdot \text{час} / \text{м}^3$
 - давление газа на штуцере отбора давления (1) рисунок (B) = 11,8 мбар
 - давление в камере сгорания = 3,0 мбар
- $11,8 - 3,0 = 8,8 \text{ мбар}$

Давлению 8,8 мбар, колонка 1, в таблице соответствует мощность 1700 кВт.

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

Если же вы наоборот хотите узнать давление газа, которое должно быть на штуцере замера давления (1) рисунок (B), при условии что вы зафиксировали максимальную мощность, действуйте следующим образом:

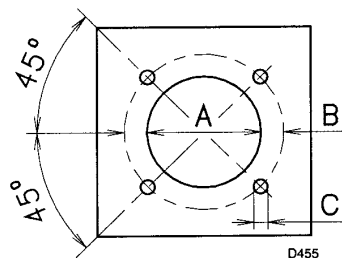
- найдите в таблице (A) для данной горелки значение мощности, ближайшее к заданному значению
- справа, в колонке 1, прочтите давление, которое должно быть на штуцере замера давления (1) (B)
- сложите давление в камере сгорания с этим значением.

Пример:

- требуемая максимальная мощность горелки – 1700 кВт
 - природный газ G20 низшая теплотворная способность $9,45 \text{ кВт} \cdot \text{час} / \text{м}^3$
 - давление газа при мощности 1600 кВт, из таблицы (A), колонка 1 = 8,8 мбар
 - давление в камере сгорания = 3,0 мбар
- $8,8 + 3,0 = 11,8 \text{ мбар}$

это и будет давление, которое должно быть на штуцере замера давления (1) рисунок (B).

МОНТАЖ

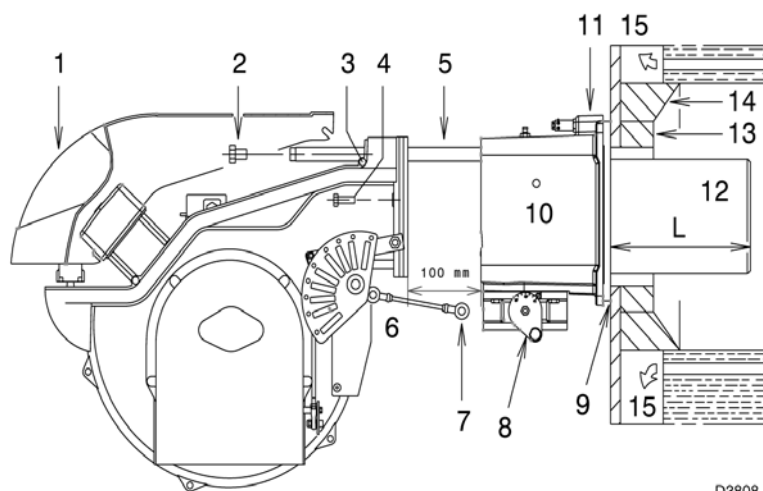


(A)

ФЛАНЕЦ КОТЛА (А)

Просверлите отверстия во фланце котла, который закрывает камеру сгорания, как показано на рисунке (А). Расположение отверстий с резьбой можно разметить с помощью теплового экрана, который входит в комплект поставки горелки.

мм	A	B	C
RS 250/M MZ	230	325-368	M16



(B)

ДЛИНА ГОЛОВКИ (В)

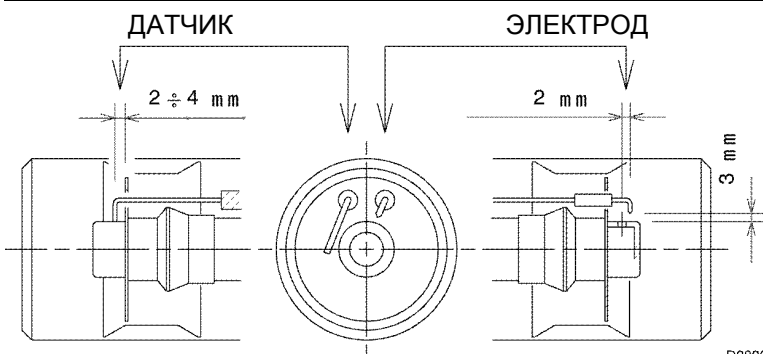
Длина головки подбирается в соответствии с рекомендациями производителя котла, но в любом случае она должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала.

Длина головки L (мм), которую можно заказать, составляет 370 мм:

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (15), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (13) из огнестойкого материала между огнеупорной защитой котла (14) и головкой (12).

Данная защитная прокладка не должна препятствовать выниманию головки.

На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (13) – (14) (рисунок В), если только это не требует производитель котла.



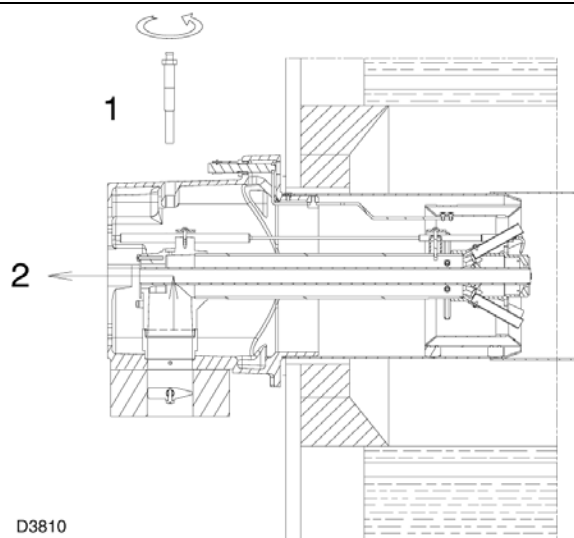
(C)

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ НА КОТЕЛ (В)

Перед тем, как устанавливать горелку на котел, через отверстие в головке горелки убедитесь в том, что датчик и электрод установлены правильно, как показано на рисунке (С).

Затем снимите головку горелки следующим образом, рисунок (В).

- Отвинтите 4 винта (3) и снимите кожух (1)
- Отсоедините шарнир (7) от градуированного сектора (8)
- Выньте винты (2) из направляющих (5)
- Выньте два винта (4) и сдвиньте горелку назад вдоль направляющих (5) приблизительно на 100 мм
- Отсоедините провода датчика и электрода, выньте шплинт с направляющей (3), а затем выдвиньте всю горелку вдоль направляющих.

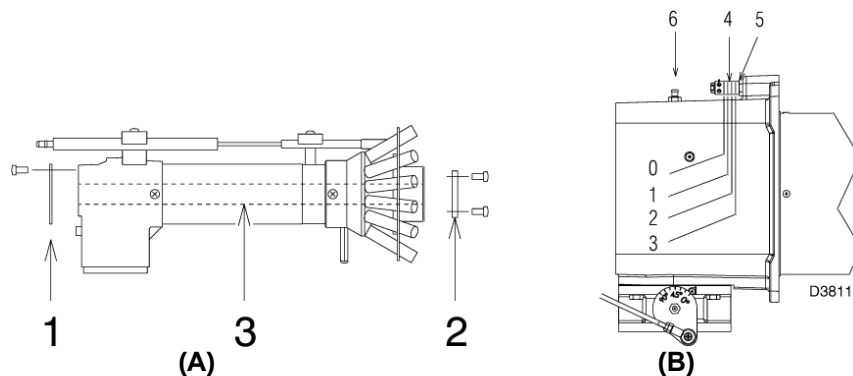


(D)

Закрепите фланец (11) (рисунок В) на фланце котла, установив защитный тепловой экран (9) (рисунок В), который 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 во время проверки, которая выполнялась перед этим, оказалось, что датчик или электрод установлены неправильно, снимите винт (1) (рисунок D), выньте внутреннюю часть головки (2) (D) и отрегулируйте их.

Не поворачивайте датчик, а оставьте его как показано на рисунке (C); если он будет находиться слишком близко к электроду розжига, может повредиться усилитель автомата горения (блока управления).



РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

Теперь, на данном этапе установки, головка и соединительная муфта закреплены на котле, как показано на рисунке (B). На данном этапе особенно удобно отрегулировать головку горелки. Данная регулировка зависит только от заданной максимальной мощности горелки.

Поэтому, прежде чем регулировать головку горелки, необходимо настроить этот параметр.

Имеется две регулировки головки:

Регулировка воздуха (B). Смотри график (C).

Поверните винт (4) (рисунок B), пока нужная вам риска не совпадет с внешней плоскостью фланца (5)(B).

Регулировка газа (A).

Если горелка устанавливается в систему, где её максимальная мощность не будет превышать 1300 Мкал/час (приблизительно 1500 кВт), выньте внутреннюю трубку (3)(рисунок A) и установите диски (1)-(2) (рисунок A), которые входят в комплект поставки. Если в сети слабое давление газа, можно оставить стандартную конфигурацию головки, ограничив минимальный предел мощности при модуляции значением 450 Мкал/час (приблизительно 520 кВт).

Пример:

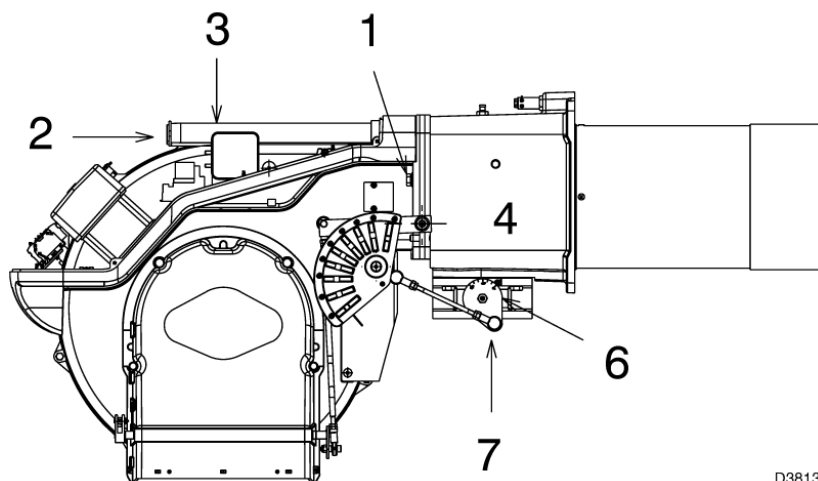
Максимальная мощность горелки = 2650 кВт

Из графика (C) находим, что для данной мощности необходимо установить винт регулировки воздуха на риску 10, как показано на рисунке (B).

номер риски



(C)



D3813

(D)

Продолжая предыдущий пример, на странице 8, мы видим, что для горелки на мощности 2650 кВт давление на штуцере (4) (рисунок D) должно быть приблизительно 18,7 мбар.

По окончании регулировки головки горелки, вновь установите горелку на направляющие (3) (рисунок D), на расстоянии приблизительно 100 мм от соединительной муфты (4) (рисунок D) – горелка находится в положении, показанном на рисунке (B) на странице 9 – вставьте провод датчика и провод электрода, а затем сдвиньте горелку до соединительной муфты, при этом горелка должна оказаться в положении, как показано на рисунке (D).

Установите винты (2) обратно в направляющие (3).

Закрепите горелку на соединительной муфте с помощью винтов (1).

Наденьте шарнирное соединение (7) на градуированный сектор (6).

Внимание

В момент закрытия горелки вдоль двух направляющих, надо аккуратно потянуть наружу провод высокого напряжения и проводок датчика обнаружения пламени, чтобы они не провисали.

ТРУБОПРОВОД ПОДАЧИ ГАЗА

- Газовая рампа может находиться как справа, так и слева, в зависимости от того, как вам удобнее.
- Электромагнитные клапаны должны располагаться как можно ближе к горелке, таким образом, чтобы газ доходил до головки горелки за безопасное время 3 секунды.
- Убедитесь, что давление, которое должно быть на горелке, попадает в диапазон возможных значений на регуляторе давления (цвет пружинки).

ГАЗОВАЯ РАМПА (А)

Она прошла испытания по стандартам EN 676 и поставляется отдельно от горелки, согласно коду, приведенному в таблице (В).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (А)

- 1 – трубопровод, по которому подается газ
 2 – ручной вентиль
 3 – антивибрационная вставка (анаконда)
 4 – манометр с кнопочным вентилем
 5 – фильтр
 6А – MBC 1200 SE 50 CT, включает в себя:

- фильтр (сменный)
- рабочий клапан
- регулятор давления

- 6В – MBC 1900-3100 SE FC CT, включает в себя:

- предохранительный клапан
- рабочий клапан
- регулятор давления

- 6С – MB DLE 420 CT, включает в себя:

- фильтр (сменный)
- предохранительный клапан
- рабочий клапан
- регулятор давления

- 7 – реле минимального давления газа

- 8 – устройство контроля герметичности клапанов. В соответствии со стандартом EN 676, для горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт обязательно должен производиться контроль герметичности.

- 9 – прокладка

- 10 – прокладка, входящая в комплект поставки горелки

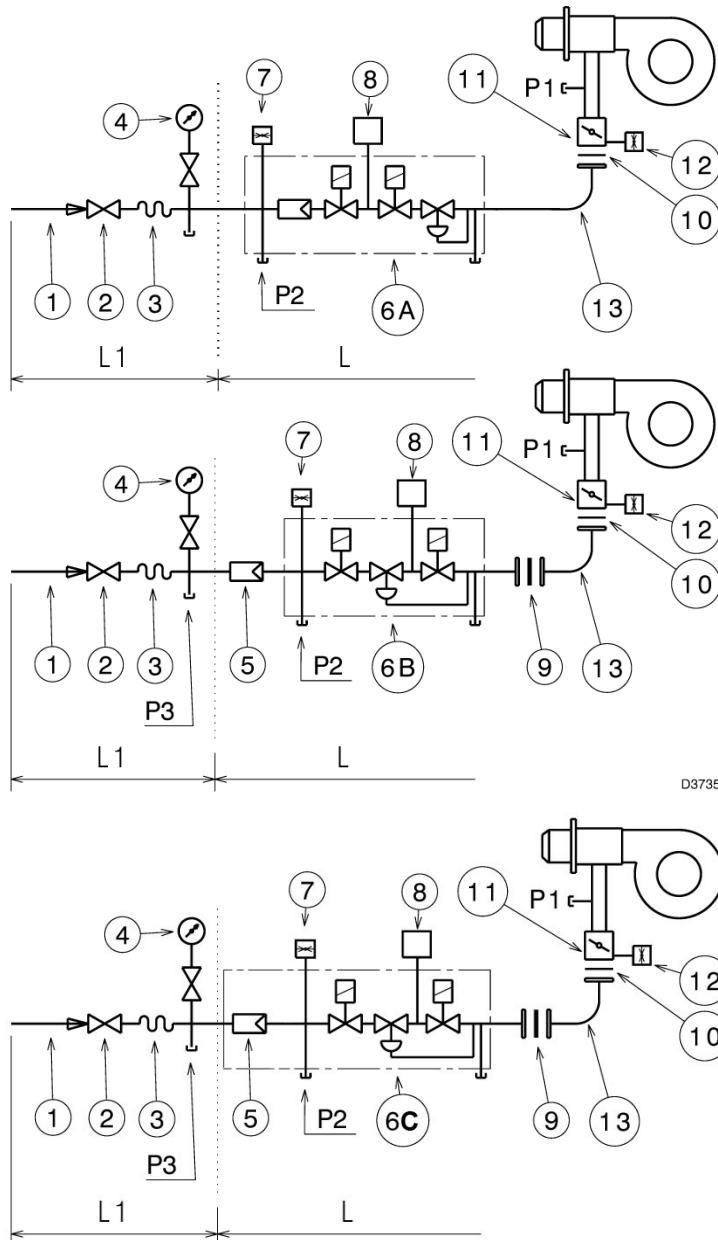
- 11 – дроссельная заслонка для регулировки подачи газа (DN80)

- 12 – реле максимального давления газа

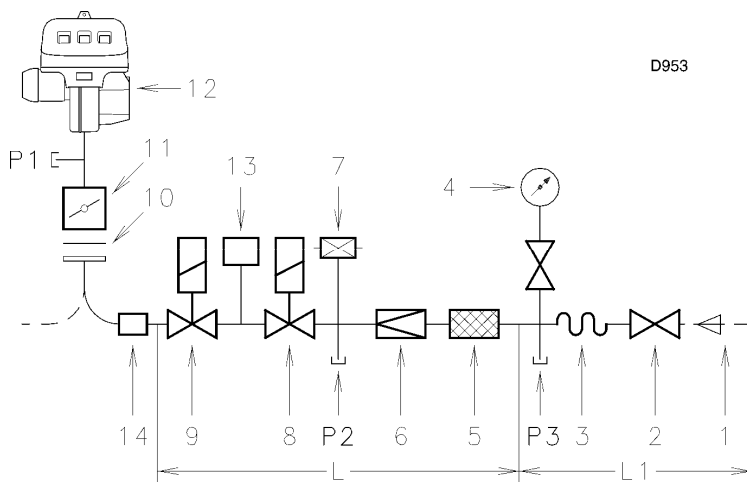
- 13 – адаптер газовая рампа – грелка

- входит в комплект поставки горелки

- поставляется на заказ, отдельно от газовой рампы, для моделей с фланцевым соединением



(А)



(В)

P1 – давление на головке горелки

P2 – давление перед клапанами/регулятором

P3 – давление перед фильтром

L – газовая рампа, поставляется отдельно в соответствии с кодом, указанным в таблице (В)

L1 – часть контура, которая должна выполняться монтажной организацией.

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ В

◆ = газовая рампа с установленным на ней устройством контроля герметичности

13 = адаптер газовая рампа – горелка.

Поставляется на заказ, отдельно от газовой рампы.

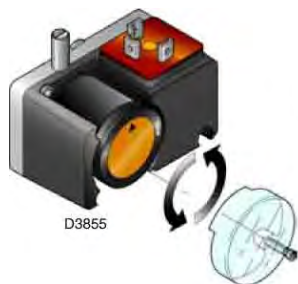
Замечание

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

ГАЗОВЫЕ РАМПЫ, ПРОШЕДШИЕ ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676

Газовые рампы L			13
Код	Модель	Ø	Код
3970182	MB DLE 420 CT	2"	-
3970225	MBC-1200-SE-50 CT	2"	-
3970226	MBC-1900-SE-65 FC CT	DN 65	3000825
3970227	MBC-3100-SE-80 FC CT	DN 80	3000826

РЕЛЕ
МИНИМАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(A)

РЕЛЕ
МАКСИМАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

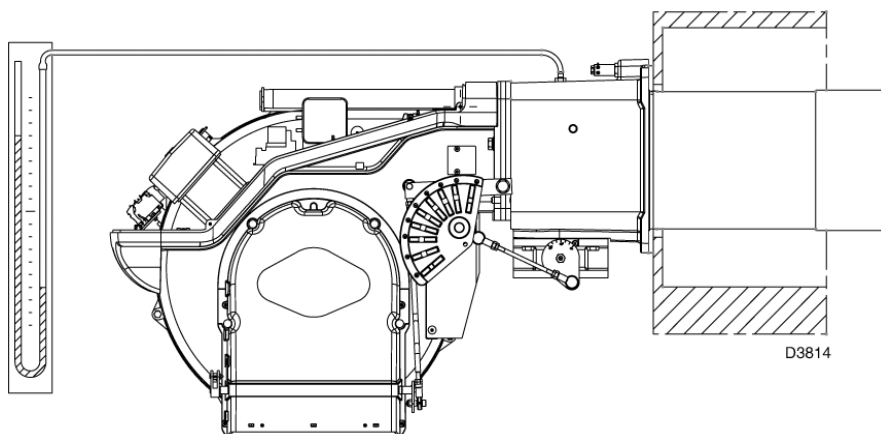


(B)

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

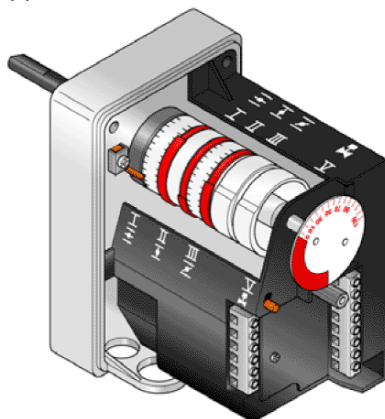


(C)



(D)

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ

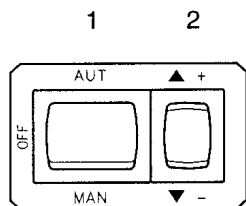


D3859



D3814

(E)



(F)

НАСТРОЙКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ

Настройка головки горелки, подачи воздуха и газа уже была описана на странице 10.

Другие настройки осуществляются следующим образом:

- Откройте ручные вентили, которые находятся перед блоком подачи газа.

- Установите реле минимального давления газа на начало шкалы (рисунок А).

- Установите реле максимального давления газа на конец шкалы (рисунок В).

- Установите реле давления воздуха на начало шкалы (рисунок С).

- 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 (рисунок D) на штуцер отбора давления газа.

- Он служит для того, чтобы приблизительно вычислять мощность горелки с помощью таблиц, приведенных на странице 7.

- Присоедините параллельно двум электромагнитным клапанам газа VR и VS две лампочки или тестер для контроля момента подачи напряжения.

В этом нет необходимости, если каждый из этих двух электромагнитных клапанов имеет световой индикатор, сигнализирующий о наличии напряжения.

Перед розжигом горелки рекомендуется отрегулировать блок подачи газа таким образом, чтобы розжиг происходит в максимальной безопасности, то есть при небольшом расходе газа.

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ (Е)

Серводвигатель одновременно управляет положением воздушной заслонки, с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, и дроссельной заслонкой газа. Он осуществляет вращение на 130° за 42 секунды. Не меняйте положение 5 кулачков, которые регулируются 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 дроссельная заслонка газа должны быть закрыты: 0°.

Кулачок III :65°

Регулирует положение при розжиге и минимальную мощность.

Кулачок V : жестко соединены с кулачком III.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

Замкните элементы дистанционного управления и установите выключатель (1) (рисунок F) в положение «MAN» (ручной режим).

Как только горелка запустится, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора через глазок контроля пламени (14) (рисунок A) на странице 4.

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

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

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

После выполнения вышеописанных процедур, горелка должна разжечься.

Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и автомат горения производит аварийную остановку, перезапустите его 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.

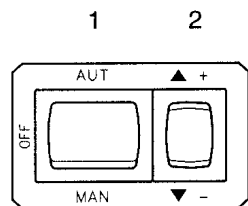
В этом случае увеличьте расход газа при розжиге.

Поступление газа в соединительную муфту горелки можно определить по U-образному манометру (рисунок D).

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.



(А)

Отрегулируйте в следующей последовательности:

- 1 – мощность при розжиге
- 2 – максимальную мощность
- 3 – минимальную мощность
- 4 – промежуточные мощности 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 при розжиге: 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 (автомате горения):

- для $t_s = 2\text{с}$ мощность розжига должна быть не более $\frac{1}{2}$ максимальной рабочей мощности.
- для $t_s = 3\text{с}$ мощность розжига должна быть не более $\frac{1}{3}$ максимальной рабочей мощности.

Пример:

Максимальная рабочая мощность составляет 600 кВт.

Мощность розжига должна быть не более чем:

- 300 кВт для $t_s = 2\text{с}$;
- 200 кВт для $t_s = 3\text{с}$;

Чтобы измерить мощность розжига:

- выньте штекер из разъема (7) (рисунок А) страница 4 на проводе датчика ионизации (горелка произведет розжиг, а по истечении безопасного времени произойдет аварийная остановка).
- Выполните один за другим 10 розжигов, каждый из которых будет завершаться аварийной остановкой.
- Считайте со счетчика количество сгоревшего газа.

Это количество должно быть не больше, чем количество, полученное по формуле, для $t_s=3\text{с}$:

$\text{Н} \cdot \text{м}^3/\text{час}$ (максимальная производительность горелки)

360

Пример для газа G 20 ($9,45\text{ кВт}/\text{м}^3$):

Максимальная рабочая мощность, 600 кВт соответствует $63,5\text{ м}^3/\text{час}$.

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

$$63,5 : 360 = 0,176\text{ м}^3$$

2 – МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Максимальная мощность, должна всегда выбираться так, чтобы она находилась внутри рабочей области, приведенной на странице 6.

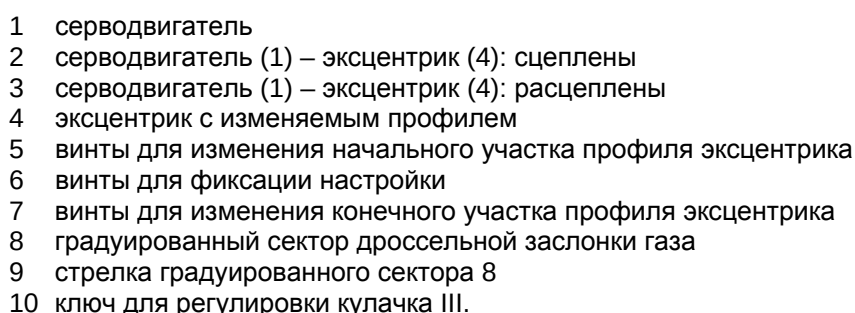
На данном этапе мы остановились на том, что горелка работает на минимальной мощности. Теперь нажмите кнопку (2) (рисунок А) «увеличение мощности» и держите ее нажатой, пока серводвигатель не откроет воздушную заслонку и дроссельную заслонку газа.

Регулировка газа

Расход газа считывается со счетчика.

Примерно его можно получить из графиков, приведенных на странице 7, достаточно посмотреть давление газа на П-образном манометре, смотри рисунок (D) на странице 13, и вычислить производительность по алгоритму, приведенному на странице 7.

- 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 регулятора.



(B)

Постепенно измените конечный участок профиля эксцентрика (4) (рисунк А), с помощью винтов эксцентрика (7) (А).

- для увеличения расхода воздуха затяните винты
- для уменьшения расхода воздуха ослабьте винты.

Минимальная мощность должна находиться внутри рабочей области, приведенной в диаграммах на странице 6.

Нажмите кнопку (2) (рисунок А) на странице 15 «уменьшение мощности» и держите ее нажатой, пока серводвигатель не закроет воздушную заслонку и дроссельную заслонку газа до 65°, то есть до значения, установленного на заводе.

Измерьте расход газа на счетчике.

-если вы хотите уменьшить его расход, немного уменьшите угол кулачка III (рисунок В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 65° , затем перейдите к 63° , 61° и так далее...

-если же вы хотите увеличить его расход, слегка нажмите на кнопку (2) рисунок (А) на странице 15 (откройте дроссельную заслонку газа на 10 - 15°), увеличьте угол эксцентрика III (В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 65°, затем перейдите к 57°, 69° и так далее...

Затем нажмите кнопку «уменьшение мощности» и держите ее нажатой, пока серводвигатель не вернется в положение, соответствующее минимальному углу открытия и измерьте расход газа.

ЗАМЕЧАНИЕ

Серводвигатель следует за изменением положения кулачка III, только когда его угол уменьшается. Если же угол кулачка необходимо увеличить, то сначала необходимо увеличить угол серводвигателя с помощью кнопки «увеличение мощности», затем увеличьте угол кулачка III, а затем верните серводвигатель в положение, соответствующее минимальной мощности, с помощью кнопки «уменьшение мощности».

Если необходимо отрегулировать кулачок III, можно воспользоваться специальным ключом (10) (рисунок В), который держится магнитом и находится под серводвигателем.

Регулировка воздуха

Постепенно измените начальный отрезок профиля эксцентрика (4) (рисунок А), с помощью винтов эксцентрика (5) (рисунок А). Старайтесь не поворачивать первый винт: этот винт полностью закрывает воздушную заслонку.

4 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Регулировка газа

Не требуется никакой регулировки

Регулировка воздуха

Слегка нажмите кнопку (2) (рисунок А) на странице 15 «увеличение мощности» так, чтобы серводвигатель повернулся приблизительно на 15°. Отрегулируйте винты, пока не добьетесь оптимального горения. Затем проделайте эту процедуру с остальными винтами.

Профиль эксцентрика необходимо изменять постепенно.

Погасите горелку с помощью выключателя (1) рисунок (А) на странице 15, положение OFF, отсоедините эксцентрик (4) рисунок (А) от серводвигателя, нажав и сместив вправо кнопку (3) (рисунок В) и повернув вручную эксцентрик (4) несколько раз вперед и назад, убедитесь, что он поворачивается мягко и не заедает. Снова соедините эксцентрик (4) с серводвигателем, сместив влево кнопку (2) (рисунок В).

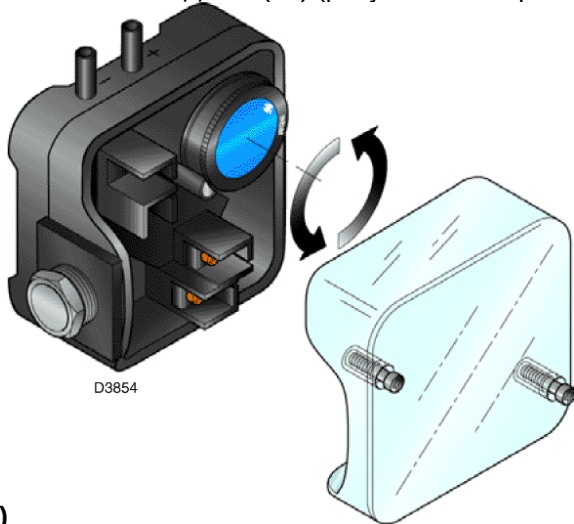
По возможности старайтесь не смещать винты на концах эксцентрика, которые были уже отрегулированы до этого для открывания заслонки при максимальной и минимальной мощности.

По окончании регулировки, зафиксируйте профиль эксцентрика с помощью винтов (6) (Рисунок А).

ЗАМЕЧАНИЕ

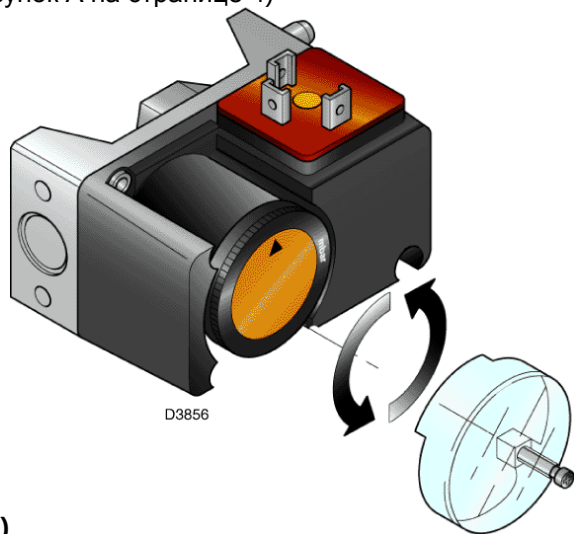
После окончания регулировки мощности «максимальная – минимальная – промежуточная» вновь проверьте розжиг: шум при розжиге должен быть такой же, как и при последующей работе горелки. Если же горелка будет работать с пульсацией, уменьшите мощность при розжиге.

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (15) (рисунок А на странице 4)



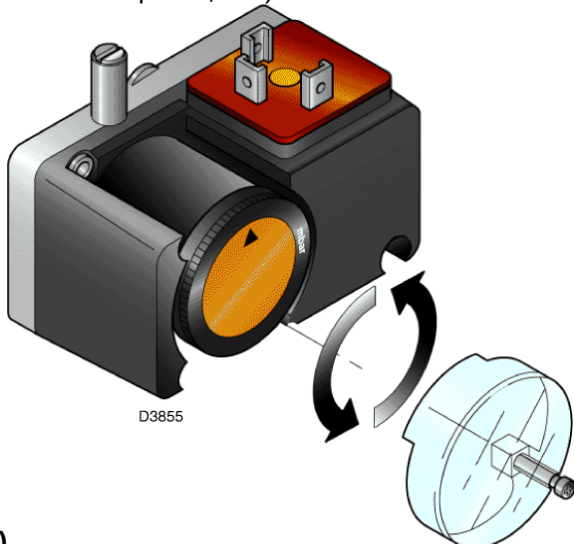
(A)

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (12) (рисунок А на странице 4)

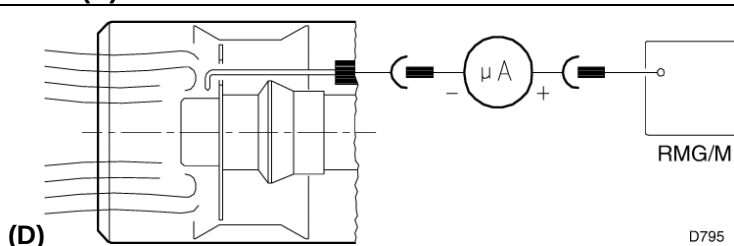


(B)

РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (7) (рисунок В на странице 11)



(C)



(D)

5 – РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (рис. А)

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

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

Затем поверните ручку против часовой стрелки приблизительно на 20% от того значения, при котором произошло отключение горелки, а затем проверьте, как запускается горелка.

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

Внимание: согласно стандарту, реле давления воздуха должно следить за тем, чтобы давление воздуха не опускалось менее уровня 80% от заданного значения, и чтобы содержание СО в дымовых газах не превышало 1% (10.000 ppm).

Для того чтобы проверить это, присоедините к дымоходу анализатор дымовых газов, медленно закройте отверстие всасывания воздуха на вентиляторе (например, с помощью картонки) и убедитесь в том, что происходит аварийная остановка горелки, прежде чем содержание СО превысит 1%.

Если к реле давления присоединить две трубочки, оно может работать в дифференциальном режиме. Если в камере сгорания происходит настолько сильное падение давления, что на этапе предварительной продувки реле давления не переключается, то переключения можно добиться, если соединить второй трубочкой реле давления и всасывающий патрубок вентилятора. Таким образом, реле давления будет работать как дифференциальное реле давления.

6 – РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. В)

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

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

Затем поверните ручку по часовой стрелке на 2 мбар и затем вновь запустите горелку, чтобы проверить, как она работает. Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар по часовой стрелке.

7 – РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. С)

Выполняйте настройку реле минимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле минимального давления газа, установленным на начало шкалы (рисунок С). Во время работы горелки на максимальной мощности, увеличьте 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 (D)

Горелка оборудована блоком ионизации для проверки наличия пламени.

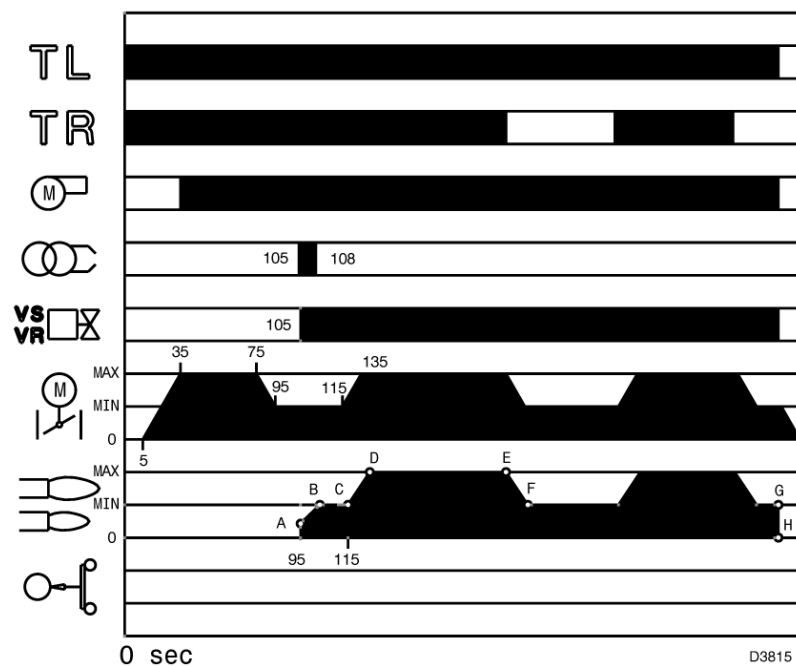
Минимальный ток, при котором работает блок управления (автомат горения) – 6 мкА. Обычно горелка подает гораздо больший ток, так что, как правило, не требуется никаких проверок. Однако, когда вы хотите измерить ток ионизации, необходимо разъединить штекер (7) (рисунок А на странице 4), расположенный на проводе датчика ионизации и присоединить амперметр для постоянного тока со шкалой на 100 мкА.

Следите за полярностью!

РАБОТА ГОРЕЛКИ

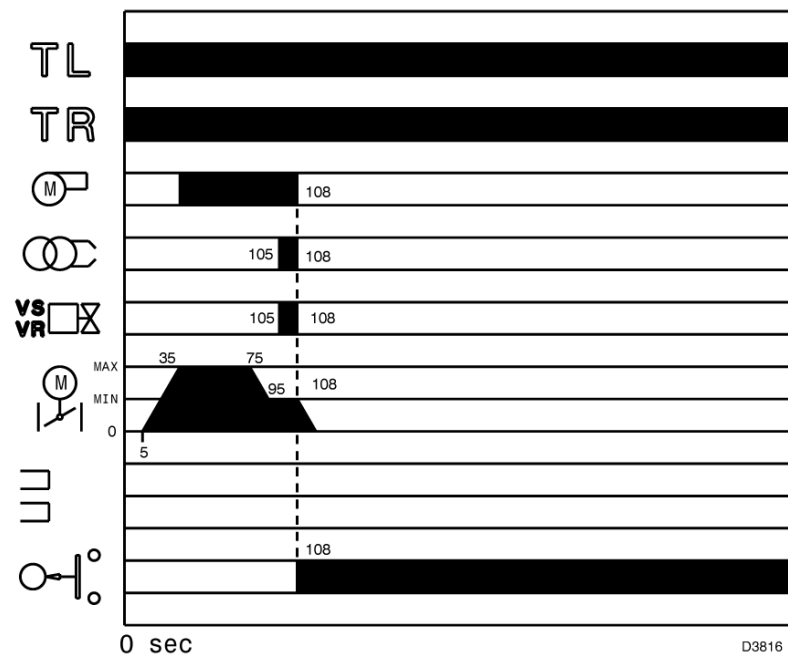
ПРАВИЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

(n° = количество секунд с момента 0)



(A)

РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО



(B)

ПУСК ГОРЕЛКИ (рис. А)

- 0с: замыкание дистанционного управления TL
- 5 с: Начинается цикл автомата горения (блока управления). Включается серводвигатель: он поворачивается вправо на 130°, то есть до замыкания контакта на кулачке I (рисунок Е на странице 13).
- 35с: Воздушная заслонка устанавливается на максимальную производительность. Включается двигатель вентилятора. Этап предварительной продувки.
- 75с: серводвигатель поворачивается влево на угол, который установлен на кулачке III (рисунок Е на странице 13) – минимальная мощность.
- 95с: воздушная заслонка и дроссельная заслонка газа устанавливаются на минимальную производительность; кулачок III (D) страница 13 повернут на 65°.
- 105с: на электроде розжига проскакивает искра. Открываются предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR, быстрое открывание. Зажигается пламя на маленькой мощности, точка А. После этого происходит постепенное увеличение производительности, вентиль VR медленно открывается до достижения минимальной мощности, точка В.
- 108с : Искра пропадает.
- 115с: Заканчивается цикл пуска блока управления (автомата горения).

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ (рис. А)

Горелка без регулятора мощности для модулирующего режима работы.

По окончании этапа пуска, управление серводвигателем переходит к дистанционному регулятору TR, который управляет давлением или температурой в котле, точка С. (Блок управления 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 замыкается, горелка постепенно увеличивает мощность до максимального значения, (участок С – D).
- Если затем температура или давление увеличиваются, и вследствие этого дистанционный регулятор TR размыкается, горелка постепенно снижает мощность до минимального значения, (участок E – F). И так далее.
- Горелка останавливается, когда требуется меньше тепла, чем производит горелка при минимальной мощности (участок G – H). Дистанционный регулятор TL размыкает контакты, серводвигатель возвращает на угол 0°, который ограничен контактом кулачка II (рисунок E на странице 13). Заслонка полностью закрывается и сводит к минимуму тепловые потери.

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

Горелка с регулятором мощности для модулирующего режима работы.

Смотри руководство, которое поставляется вместе с регулятором.

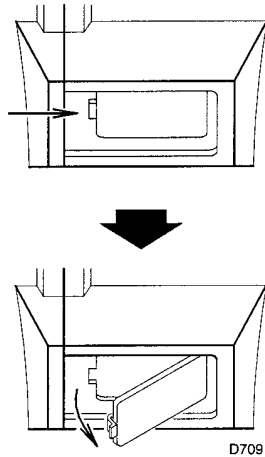
РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО (рис. В)

Если горелка не розжигается, то в течение 3 секунд после открытия клапан газа и через 108 секунд после замыкания контактов TL, происходит аварийная остановка горелки.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

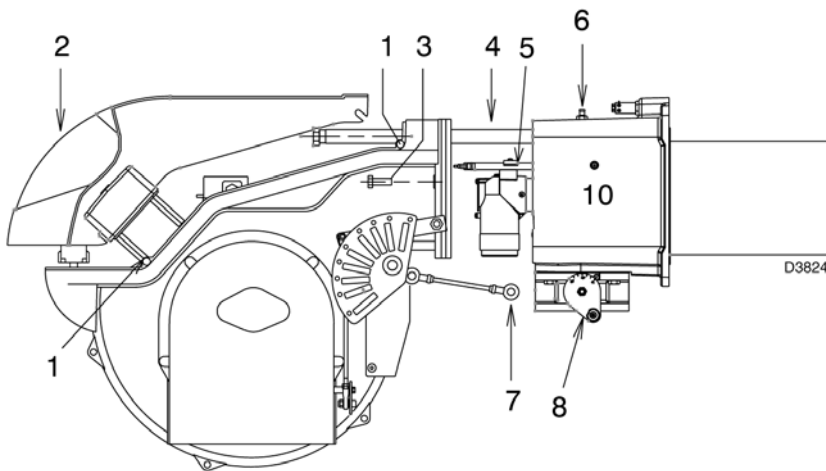
Если пламя случайно погасло во время работы, в течение 1 секунды происходит аварийная остановка горелки.

ГЛАЗОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ



(A)

ОТКРЫВАНИЕ ГОРЕЛКИ



(B)

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА (при работающей горелке)

- Разомкните термостат/реле давления TL:
- Разомкните термостат/реле давления TS:
Горелка должна остановиться
- Поверните ручку реле максимального давления газа на конец шкалы, до минимального положения.
- Поверните ручку реле давления воздуха на конец шкалы, до максимального положения
Должна произойти аварийная остановка горелки
- Выключите горелку и отключите напряжение.
- Отсоедините коннектор реле минимального давления газа.
Горелка не должна запуститься
- Отсоедините провод датчика ионизации:
Должна произойти аварийная остановка горелки из-за неудачного розжига
- Убедитесь, что все механические элементы регулировочных устройств хорошо затянуты.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Процесс горения

Проанализируйте дымовые 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.

Фильтр газа

Заменяйте фильтр газа, когда он загрязняется.

Глазок пламени

Протирайте стекло глазка для визуального контроля пламени (рисунок А).

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 колесо (5) (рисунок В).

Серводвигатель

Отсоедините эксцентрик (4) (рисунок А на странице 16 от серводвигателя, нажав и сместив вправо кнопку (3) (рисунок В) на странице 16 и вручную проверьте как он вращается, вперед и назад, он должен вращаться легко. Снова наденьте эксцентрик, сместив влево кнопку (2) (рисунок В) на странице 16.

Горелка

Следите за тем, чтобы не было слишком изношенных элементов, винты в механизмах, управляющих перемещением воздушной заслонки, дроссельной заслонки газа и головкой горелки 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) (рисунок А на странице 16).

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.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (В):

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

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

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ЗАКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (В):

- Сдвиньте горелку вперед, оставив приблизительно 100 мм до соединительной муфты.
- Вставьте провода и полностью задвиньте горелку.
- 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).

НЕИСПРАВНОСТИ / ПРИЧИНЫ УСТРАНЕНИЯ

Автомат горения, которым комплектуется горелка, имеет функцию диагностики, с помощью которой можно легко определить возможные причины неисправности (сигнализация: **КРАСНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР**). Для того чтобы использовать данную функцию, необходимо подождать, по крайней мере, 10 секунд с того момента, когда сработало аварийное устройство в автомате горения, затем нажать кнопку перезапуска после аварийной остановки и удерживать ее нажатой не менее трех секунд. После того как кнопка будет отпущена, **КРАСНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР** начнет мигать, как показано на следующем рисунке.

Красный световой индикатор горит, подождите, по крайней мере, 10 секунд	Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд	Сигнал	Интервал 3 секунды	Сигнал
		● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ●

Световой индикатор мигает, затем ждет 3 приблизительно секунды, затем снова выдает последовательность импульсов.

По количеству импульсов можно определить тип неисправности, в соответствии с приведенной далее таблицей.

Сигнал	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
2 мигания ● ●	Горелка запускается, но происходит ее аварийная остановка по истечении безопасного времени, а пламя так и не появляется	1 – Неисправность в цепи обнаружения пламени	Замените автомат горения
		2 – Неисправен электромагнитный клапан	Замените электромагнитный клапан
		3 – Горелка неправильно отрегулирована	Отрегулируйте горелку (смесь воздух-газ)
		4 – Отсоединился провод высокого напряжения	Проверьте соединение в головке горелки
		5 – Отсоединился провод датчика	Проверьте соединение в головке горелки
		6 – Перепутаны провода фаза и нейтраль	Поменяйте местами провода электропитания. Если питание фаза-фаза или если напряжение в нейтраль превышает 10 Вольт, установите фильтр RC (радиопомех) код 3012171.
		7 – Неисправен трансформатор розжига	Отрегулируйте его
		8 – Серводвигатель заклинило при возвращении из положения максимальной мощности в положение минимальной мощности.	Разблокируйте его или замените
3 мигания ● ● ●	Горелка запускается, остается в режиме предварительной продувки, и через 95 секунд происходит аварийная остановка.	Не замыкаются контакты на Реле минимального давления воздуха:	
		9 – Реле давления неисправно	Замените его
		10 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его
		11 – Трубка отбора давления на реле давления засорена	Прочистите ее
		12 – Плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее
		13 – Неисправен электрический двигатель	Замените его
4 мигания ● ● ● ●	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка приблизительно через 60 секунд.	14 – При пуске присутствует пламя	Проверьте герметичность клапанов
		Не размыкаются контакты реле минимального давления воздуха:	
		15 – Реле давления неисправно	Замените его
		16 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его
5 миганий ● ● ● ● ●	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	17 – Во время этапа предварительной продувки было обнаружено пламя	Проверьте герметичность клапана
		18 – Неисправен автомат горения	Замените автомат горения
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Происходит аварийная остановка горелки сразу после появления пламени	19 – Плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее
		20 – Неисправен электромагнитный клапан (слишком мало газа)	Замените его
		21 – датчик замкнут на массу	Отодвиньте датчик или замените провод

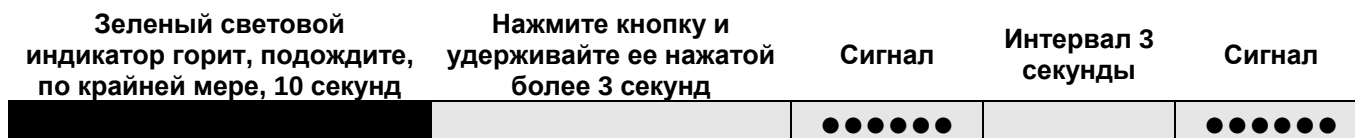
Сигнал	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
18 миганий ●●●●●●●● ●●●●●●●●	Происходит аварийная остановка горелки во время работы	Во время работы размыкаются контакты реле минимального давления воздуха:	
		22 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его
19 миганий ●●●●●●●● ●●●●●●●●	Аварийная остановка горелки происходит сразу же после начала предварительной продувки	23 – Неправильно выполнены электрические подключения	Проверьте соединения
		24 – Электромагнитный клапан не присоединен или неисправен	Проверьте электромагнитный клапан
20 миганий ●●●●●●●● ●●●●●●●●	Автомат горения не перезапускается после аварийной остановки	25 – Автомат горения неисправен	Замените его
Ничего не мигает	Горелка не запускается	26 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		27 – Разомкнуто предельное или аварийное устройство управления	Отрегулируйте его или замените
		28 – Аварийная остановка на автомате горения	Перезапустите блок управления
		29 – Нет газа	Откройте ручные вентили между счетчиком газа и газовой рампой
		30 – Слишком низкое давление газа в сетевом трубопроводе	Проконсультируйтесь с ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГАЗ
		31 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		32 – При остановке обнаружено присутствие пламени	Проверьте электромагнитный клапан
		33 – Серводвигатель заклинило при открывании воздушной заслонки (0-90°).	Разблокируйте его или замените
Ничего не мигает	Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но аварийной остановки не происходит	34 – давление газа в сети близко к тому значению, на которое настроено реле минимального давления газа. Небольшое падение давления, которое происходит сразу же после открывания клапана, вызывает временное срабатывание самого реле давления, сразу после этого клапан закрывается и горелка останавливается. Затем давление снова повышается, 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.
Ничего не мигает	Пульсирующее включение	35 – плохо отрегулирована головка горелка	Отрегулируйте ее
		36 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок (С) на странице 9
		37 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
		38 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность

НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА / ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Автомат горения имеет еще одну функцию, которая позволяет проверить правильную работу горелки (сигнализация: **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР** постоянно горит).

Для того чтобы использовать данную функцию, необходимо подождать, по крайней мере, 10 секунд с момента розжига горелки, нажать кнопку на автомате горения и удерживать ее нажатой не менее трех секунд.

После того как кнопка будет отпущена, **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР** начнет мигать, как показано на следующем рисунке.



Световой индикатор мигает, затем ждет 3 приблизительно секунды, затем снова выдает последовательность импульсов.

По количеству импульсов можно узнать **ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ** датчика после открывания клапанов газа, в соответствии с приведенной далее таблицей.

СИГНАЛ	ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
1 мигание ●	0,4 с
2 мигания ●●	0,8 с
6 миганий ●●●●●●	2,8 с

Данная информация обновляется при каждом запуске горелки.

После считывания информации еще раз кратковременно нажмите кнопку на автомате горения. Горелка повторит цикл пуска.

ВНИМАНИЕ

Если время больше 2 секунд, значит, розжиг происходит с задержкой.

Проверьте регулировку гидравлического тормоза на клапане газа и регулировки воздушной заслонки и головки горелки.

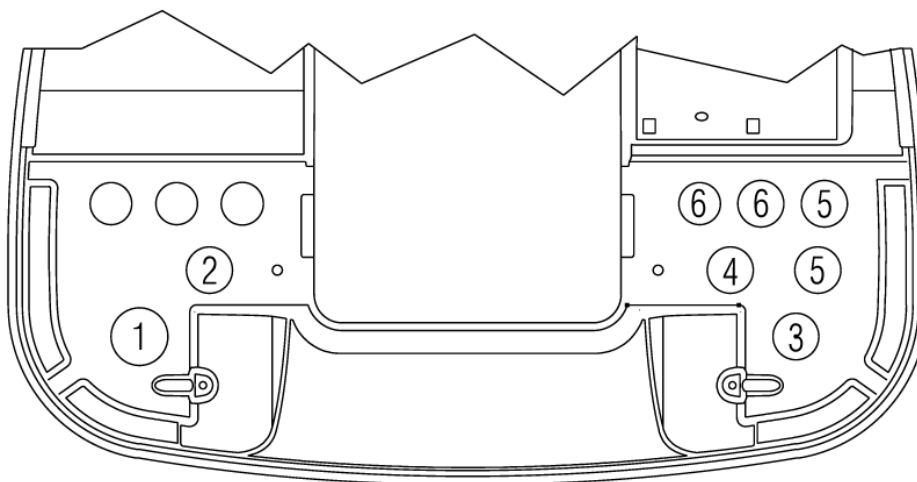
Приложение

Электрические подключения

Используйте гибкие провода, соответствующие стандарту EN 60 335-1

Все провода, подключаемые к горелке, необходимо пропускать через кабельные сальники. Кабельные сальники можно использовать различными способами; в качестве примера приводим здесь следующую конфигурацию:

- 1 – Трехфазное электропитание
- 2 – Однофазное электропитание
- 3 – Клапаны газа
- 4 – Реле давления газа или устройство контроля герметичности
- 5 – Разрешающие сигналы / устройства защиты
- 6 – Свободные



D3852

ЗАМЕЧАНИЯ

Горелка RS 250/M BLU была сертифицирована и 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 (блок управления) мог произвести проверку своей работоспособности при пуске. Обычно остановка горелки обеспечивается командой от устройства управления, установленного на котле.

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

Электрические подключения необходимо выполнять в соответствии со стандартами, действующими в стране, где устанавливается горелка. Подключение должно осуществляться квалифицированным электриком.

Фирма Riello s.p.a. снимает с себя всякую ответственность при выполнении модернизации или при подключении, отличающемся от того, что изображено на приведенных здесь электрических схемах.

ВНИМАНИЕ

Не перепутайте нейтраль с фазой в проводе электрического питания.

В случае электрического питания фаза/фаза, необходимо установить мостик на клеммной колодке автомата горения между клеммой 6 и клеммой заземления.

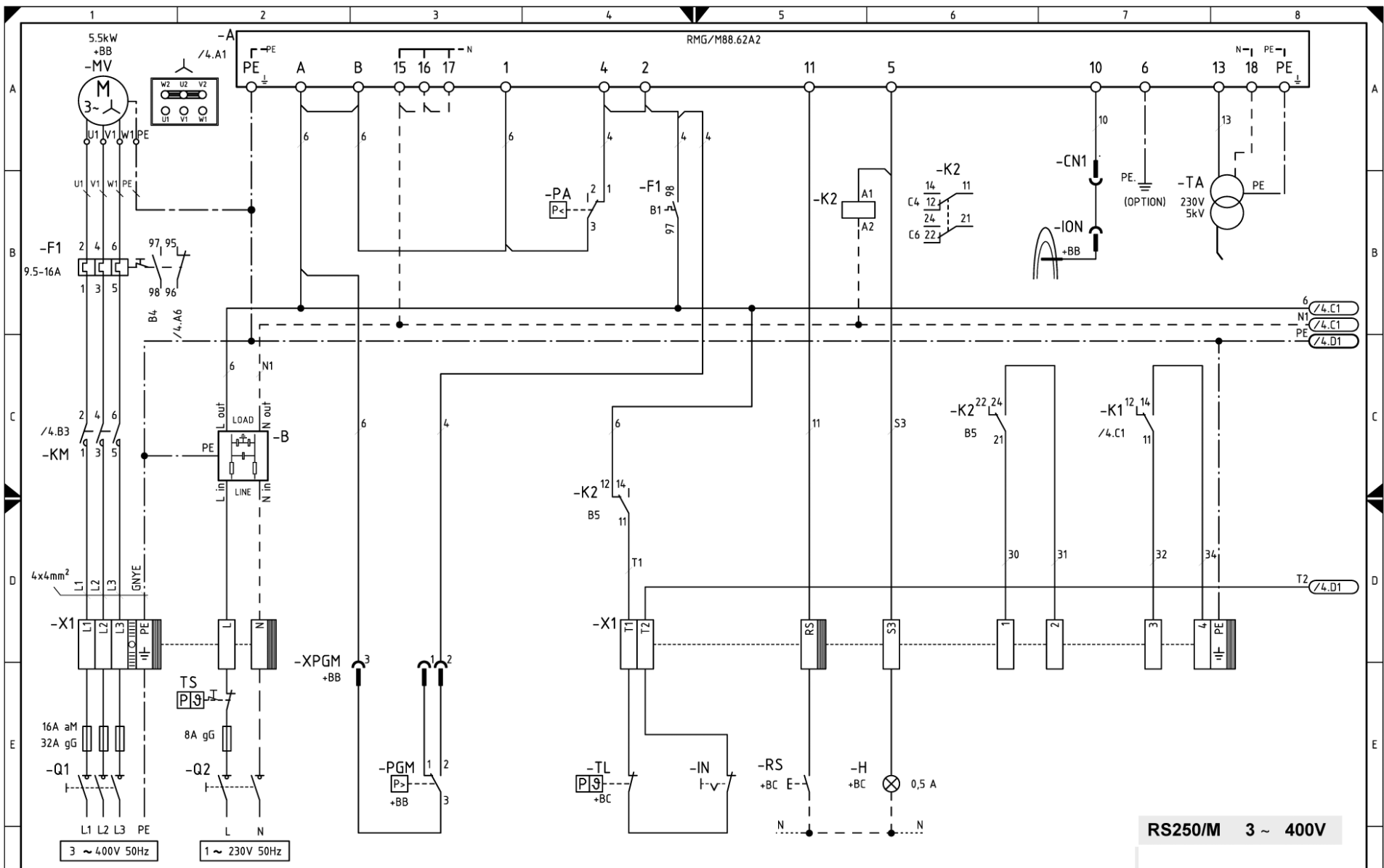
ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема электрического щитка

- 1** **УКАЗАТЕЛЬ**
- 2** Расшифровка ссылок
- 3** Рабочая схема RMG/M ...
- 4** Рабочая схема RMG/M ...
- 5** Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией
- 6** Рабочая схема RWF40

2 Расшифровка ссылок

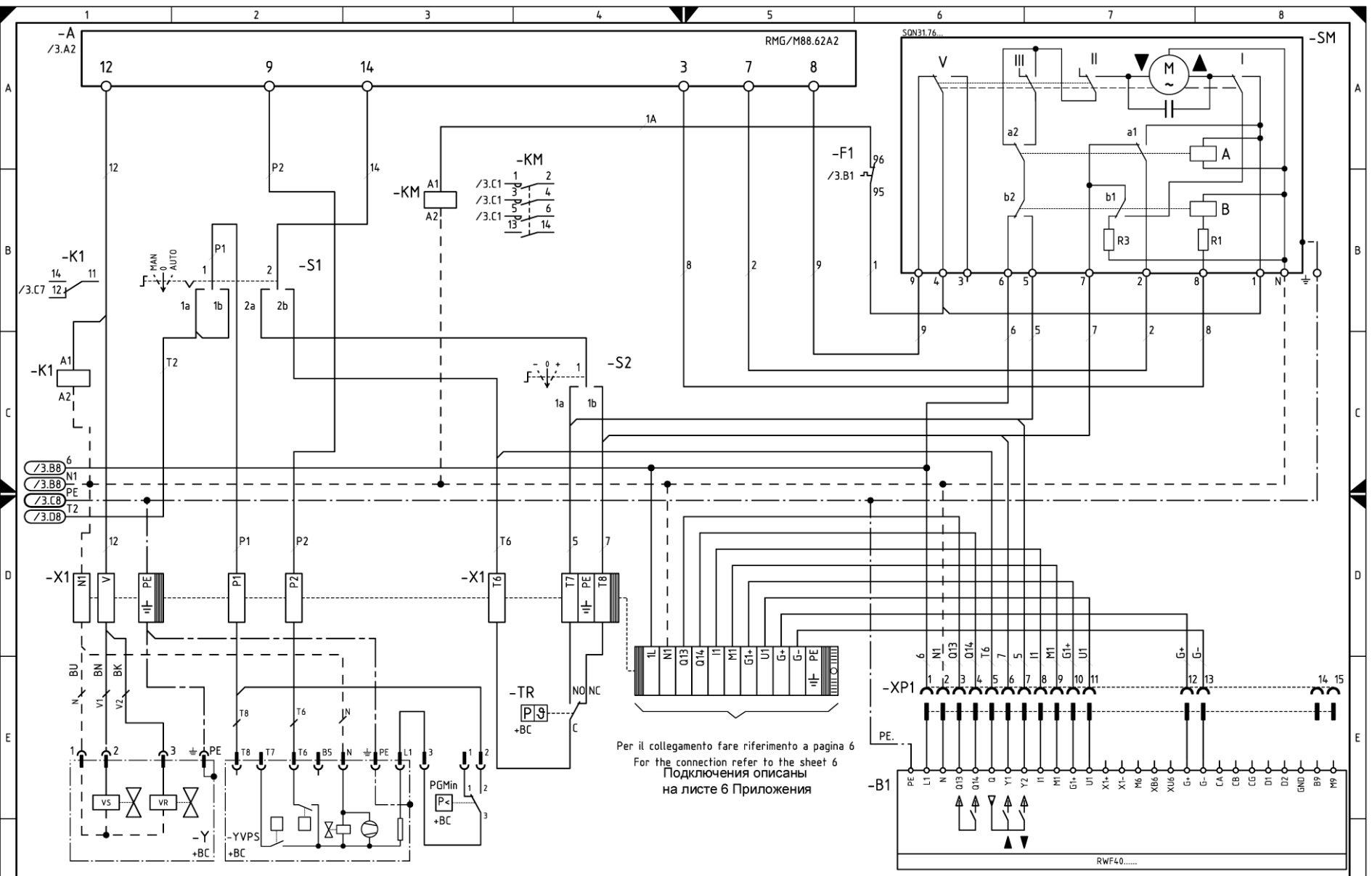
	/	1.	A1
Номер листа			
Номер колонки			



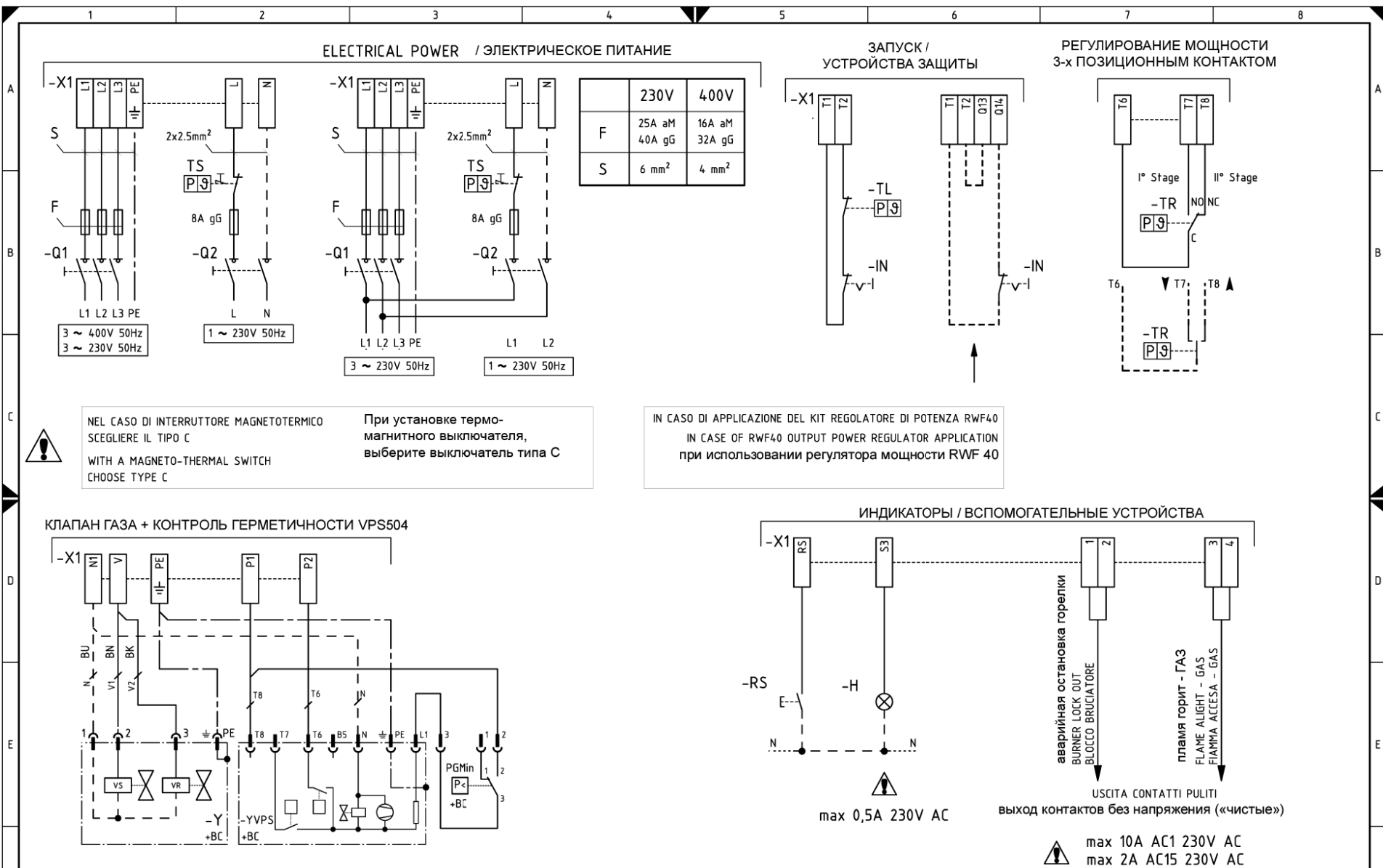
RS250/M 3 ~ 400V

ВU = синий
 BK = черный
 BN = коричневый
 YE = желтый
 GN = зеленый
 RD = красный
 WH = белый
 OG = оранжевый
 VT = фиолетовый
 GY = серый
 PK = розовый
 GO = золотой
 TO = бирюзовый
 SR = серебристый
 GNYE = желто/зеленый

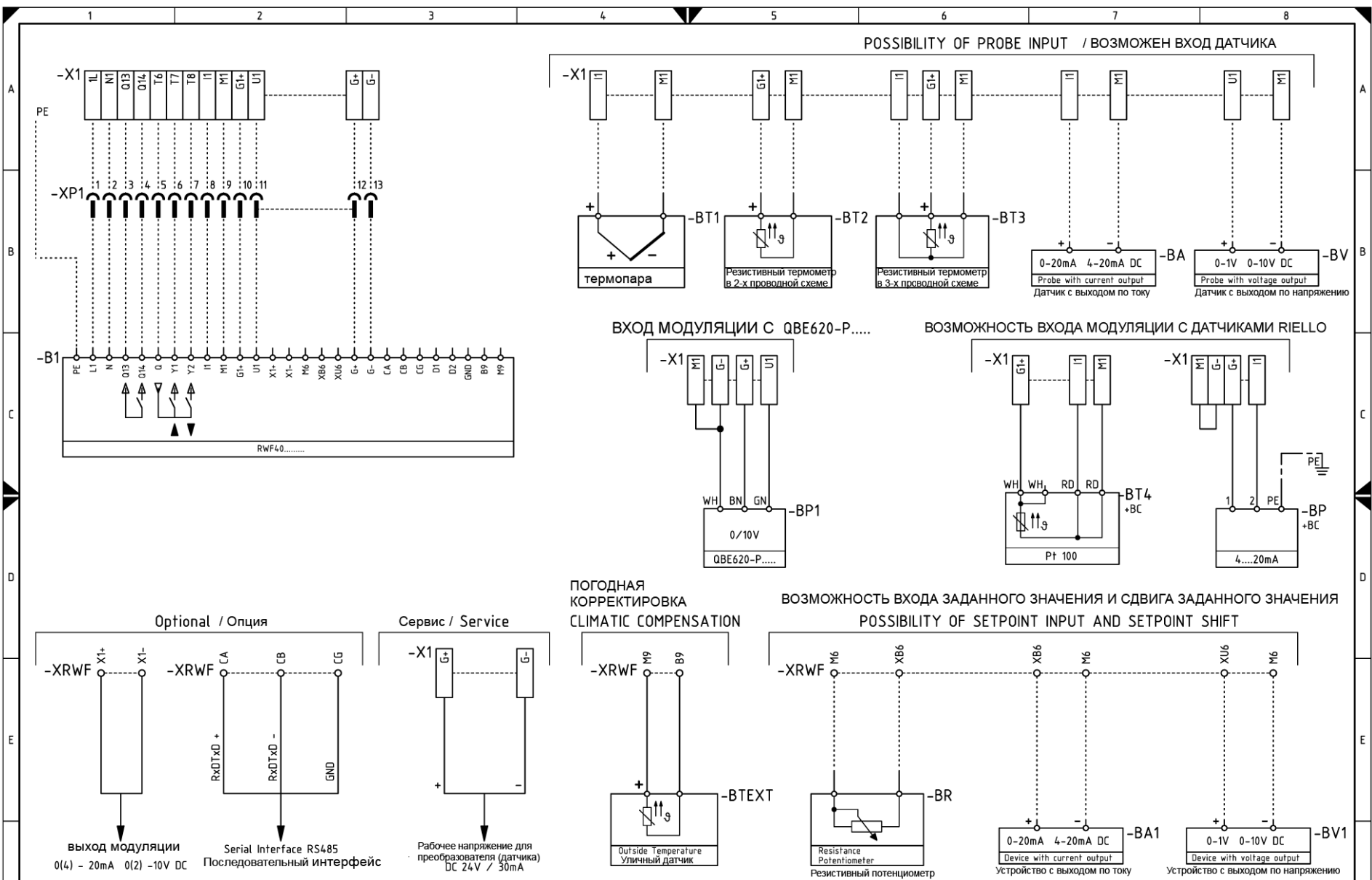
BU = синий
 BK = черный
 BN = коричневый
 YE = желтый
 GN = зеленый
 RD = красный
 WH = белый
 OG = оранжевый
 VT = фиолетовый
 GY = серый
 PK = розовый
 GO = золотой
 TQ = бирюзовый
 SR = серебристый
 GNYE = желто/зеленый



Рабочая схема RMG/M



BU = синий
BK = черный
BN = коричневый
YE = желтый
GN = зеленый
RD = красный
WH = белый
OG = оранжевый
VT = фиолетовый
GY = серый
PK = розовый
GO = золотой
TO = бирюзовый
SR = серебристый
GNVE = желто/зеленый



ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

A	- Автомат горения (блок управления)
B	- Фильтр против радиопомех
B1	- Регулятор мощности RWF40
BA	- Вход по току, постоянный ток 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА
BA1	- Вход по току, постоянный ток 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА, для изменения удаленного заданного значения
BP	- Датчик давления
BP1	- Датчик давления
BR	- Потенциометр для удаленного заданного значения
BT1	- Датчик с термопарой
BT2	- Датчик Pt100 2-х проводной
BT3	- Датчик Pt100 3-х проводной
BT4	- Датчик Pt100 3-х проводной
BTEXT	- Внешний датчик для корректировки заданного значения в зависимости от погоды (климатический)
BV	- Вход по напряжению, постоянный ток 0 ... 10 Вольт
BV1	- Вход по напряжению, постоянный ток 0 ... 10 Вольт, для изменения удаленного заданного значения
CN1	- Коннектор датчика ионизации
F1	- Тепловое реле двигателя вентилятора
H	- Дистанционная сигнализация об аварийной остановке
IN	- Электрический выключатель для ручной остановки горелки
ION	- Датчик ионизации
K1	- Выход реле с контактами без напряжения, соответствует включению горелки
K2	- Выход реле с контактами без напряжения, соответствует аварийной остановке горелки
KM	- Пускатель двигателя
MV	- Двигатель вентилятора
PA	- Реле давления воздуха
PE	- Заземление горелки
PGMin	- Реле минимального давления газа
PGM	- Реле максимального давления газа
Q1	- Трехфазный выключатель разъединитель
Q2	- Однофазный выключатель разъединитель
RS	- Кнопка для дистанционного перезапуска после аварийно остановки
S1	- Переключатель: выключено / автоматический режим работы / ручной режим работы
S2	- Переключатель : увеличение / уменьшение мощности
SM	- Серводвигатель
TA	- Трансформатор розжига
TL	- Предельный термостат/реле давления
TR	- Регулировочный термостат/реле давления
TS	- Аварийный термостат/реле давления
Y	- Клапан регулирования газа + предохранительный клапан газа
YVPS	- Устройство контроля герметичности клапанов
X1	- Главная клеммная колодка питания
XPGM	- Разъем реле максимального давления газа
XP1	- Разъем для дополнительного приспособления
XRWF	- Клеммная колодка для устройства RWF40