



## Газовые вентиляторные горелки

Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный режим работы

# RS

КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
3788900	RS 64/M MZ	882 T
3788901	RS 64/M MZ	882 T

- Данной горелке **присваивается право иметь маркировку CE**, и она соответствует основным требованиям следующих директив:
  - CE Reg.N.: **0085BR0558** в соответствии с 90/396/CEE;
  - Директива об Электромагнитной совместимости 89/336/CEE;
  - Директива о Низком Напряжении 73/23/CEE;
  - Директива о Машинах 98/37/CEE;
  - Директива о КПД 92/42/CEE.
- Данная горелка имеет степень защиты IP 40 в соответствии со стандартом EN 60529.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ

На идентификационной табличке изделия приведен серийный номер, модель, основные технические характеристики и параметры производительности. Отсутствие идентификационной таблички не позволяет точно идентифицировать изделие и затрудняет и/или делает опасной выполнение любых операций по монтажу и техническому обслуживанию.

## ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для того чтобы обеспечить минимальный уровень выброса вредных веществ во время процесса горения, размеры и тип камеры сгорания теплогенератора должны соответствовать четко определенным параметрам. Поэтому, прежде чем выбирать горелку для какого-либо котла, рекомендуется сначала проконсультироваться со службой технического сервиса.

Торговая организация имеет разветвленную сеть агентств и центров технического обслуживания, персонал которых проходит периодическое обучение на курсах повышения квалификации, поводящихся в центре обучения фирмы Riello.

Запрещается использовать данную горелку не по назначению.

Производитель снимает с себя всякую ответственность, как предусмотренную какими-либо контрактами, так и не предусмотренную ими, за ущерб, причиненный людям, животным и предметам в результате ошибок при подключении и настройке горелки, в результате ее неправильной и небрежной эксплуатации, использовании её не по назначению, при несоблюдении инструкций, указанных в руководстве, прилагающемся к горелке и если работы выполнялись неуполномоченными лицами.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Если во время работы обнаружатся какие-либо неполадки, горелка выполнит «аварийную остановку», при этом загорится красный световой индикатор, установленный на горелке. Для того чтобы восстановить первоначальные условия, необходимые для запуска горелки, нажмите на кнопку перезапуска после аварийной остановки. В момент повторного запуска горелки красный световой индикатор погаснет. Данную операцию можно выполнять максимум 3 раза. При повторении «аварийных остановок», необходимо обратиться в службу технического сервиса.

## ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Запрещена эксплуатация данного устройства детьми и инвалидами без посторонней помощи.
- Запрещено затыкать или уменьшать размер вентиляционных отверстий или решеток в помещении, где установлен данный аппарат, тряпками, бумагой и прочими предметами.
- Неуполномоченные техники не имеют право чинить данное устройство.
- Запрещено тянуть, рвать, скручивать электропровода.
- Запрещается выполнять чистку устройства, прежде чем оно будет отключено от сети электропитания.
- Не чистите горелку и ее компоненты легко воспламеняющимися веществами (например, бензин, спирт и так далее).  
Облицовку можно чистить только водой с добавлением мыла.
- Не кладите на горелку какие-либо предметы.
- Запрещено хранить контейнеры и горючие материалы и вещества в помещении, где установлена горелка.

В тексте руководства вы можете встретить следующие символы:



**ВНИМАНИЕ** = действия, которые требуют повышенного внимания и соответствующей подготовки



**ЗАПРЕЩЕНО** = действия, которые **НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ** ни в коем случае

## УКАЗАТЕЛЬ

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	Страница 4
Аксессуары .....	4
Описание горелки .....	5
Упаковка – вес .....	5
Габаритные размеры .....	6
Комплектация .....	6
Рабочий диапазон .....	7
Испытательный котел .....	7
Котлы, встречающиеся в продаже .....	7
Давление газа .....	8
<b>МОНТАЖ</b> .....	8
Фланец котла .....	9
Длина головки .....	9
Крепление горелки на котле .....	9
Регулировки головки горелки .....	10
Линия подачи газа .....	11
Настройка перед розжигом .....	12
Сервомотор .....	12
Запуск горелки .....	13
Розжиг горелки .....	13
Регулировки горелки: .....	14
Определение мощности при розжиге (минимальной) .....	14
1 – мощность горелки при розжиге (минимальная) .....	14
2 – максимальная мощность горелки .....	15
3 – промежуточные мощности .....	15
4 – реле давления воздуха .....	16
5 – реле максимального давления газа .....	16
6 – реле минимального давления газа .....	16
Проверка наличия пламени .....	16
Работа горелки .....	17
Окончательные проверки .....	18
Техническое обслуживание .....	18
Неисправности – методы устранения .....	20
Нормальная работа / Время обнаружения пламени .....	22
<b>Приложение</b> .....	23
Схема электрического щита .....	24

### Внимание

Упоминание рисунков в тексте расшифровывается следующим образом:

(1) А = деталь 1 на рисунке А на той же странице

(1) А стр.8 = деталь 1 на рисунке А на странице 8

### Замечание

В соответствии с директивой о КПД 92/42/СЕЕ, установка горелки на котел, регулировки и технические испытания должны выполняться в соответствии с инструкциями, прилагающимися к данному котлу, в том числе должен производиться контроль содержания СО и СО<sub>2</sub> в дымовых газах, их температура и замер средней температуры воды в котле.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			RS 64/M MZ		
ТИП			882 T		
МОЩНОСТЬ <sup>(1)</sup>	МАКС.	кВт Мкал/ч	400-850 345-730		
	МИН.	кВт Мкал/ч	150 130		
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 – G21 – G22 – G23 – G25		
- низшая теплотворная способность		кВт/Нм <sup>3</sup> Мкал/Нм <sup>3</sup>	G20	G25	
- абсолютная плотность		кг/Нм <sup>3</sup>	9,45	8,13	
- максимальный расход		См <sup>3</sup> /ч	8,2	7,0	
- давление при максимальной производительности <sup>(2)</sup>		мбар	0,71	0,78	
РАБОТА			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попеременно (минимум 1 остановка за 24 часа)</li> <li>• Двухступенчатая (большое и малое пламя) и одноступенчатая (все – ничего)</li> </ul>		
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: водогрейные, паровые, на диатермическом масле		
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°С	0 – 40		
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ		°С макс	60		
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		Вольт Гц	230 – 400 с нейтралью ~ +/-10 % 50 – три фазы		
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		об/мин	2800		
		Вт	1100		
		Вольт	220/240 – 380/415		
РАБОЧИЙ ТОК		Ампер	4,8 – 2,8		
ПУСКОВОЙ ТОК		Ампер	22 – 13		
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 – V2 I1 – I2	230 Вольт – 1 x 15 кВольт 1 А – 25 мА		
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧ.МОЩНОСТЬ		Вт макс	1500		
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ			IP 40		
СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВАМ ЕЭС			89/336 – 73/23 – 90/396 – 92/42 – 2004/108 – 2006/95		
УРОВЕНЬ ШУМА <sup>(3)</sup>		дБ	76		
СЕРТИФИКАЦИЯ			EЭС 0085BR0558		

(1) При следующих условиях: Температура окружающей среды 20°C; температура газа 15°C; Атмосферное давление 1013 мбар; Высота над уровнем моря 0 метров

(2) Давление в точке отбора (7) А стр. 6 при нулевом давлении в камере сгорания.

(3) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителя, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности, на расстоянии 1 метра

### СУЩЕСТВУЮЩИЕ МОДЕЛИ

Длина головки, мм	250 - 385
-------------------	-----------

СТРАНА	ТИП ГАЗА
IT – AT – GR – DK – FI – SE	II <sub>2</sub> H3B/P
ES – GB – IE – PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	II <sub>2</sub> L3B/P
FR	II <sub>2</sub> E13P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	II <sub>2</sub> E(R)B, I3P
LU	II <sub>2</sub> E3B/P

### АКСЕССУАРЫ (на заказ):

- **КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ:** данный набор дополнительных аксессуаров позволяет сжигать на горелке RS 64/M MZ сжиженный нефтяной газ.

Мощность, кВт	400 – 920	
Длина головки, мм	250	385
Код	3010434	3010435

- **КОМПЛЕКТ ДЛЯ МОДУЛЯЦИОННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ:**

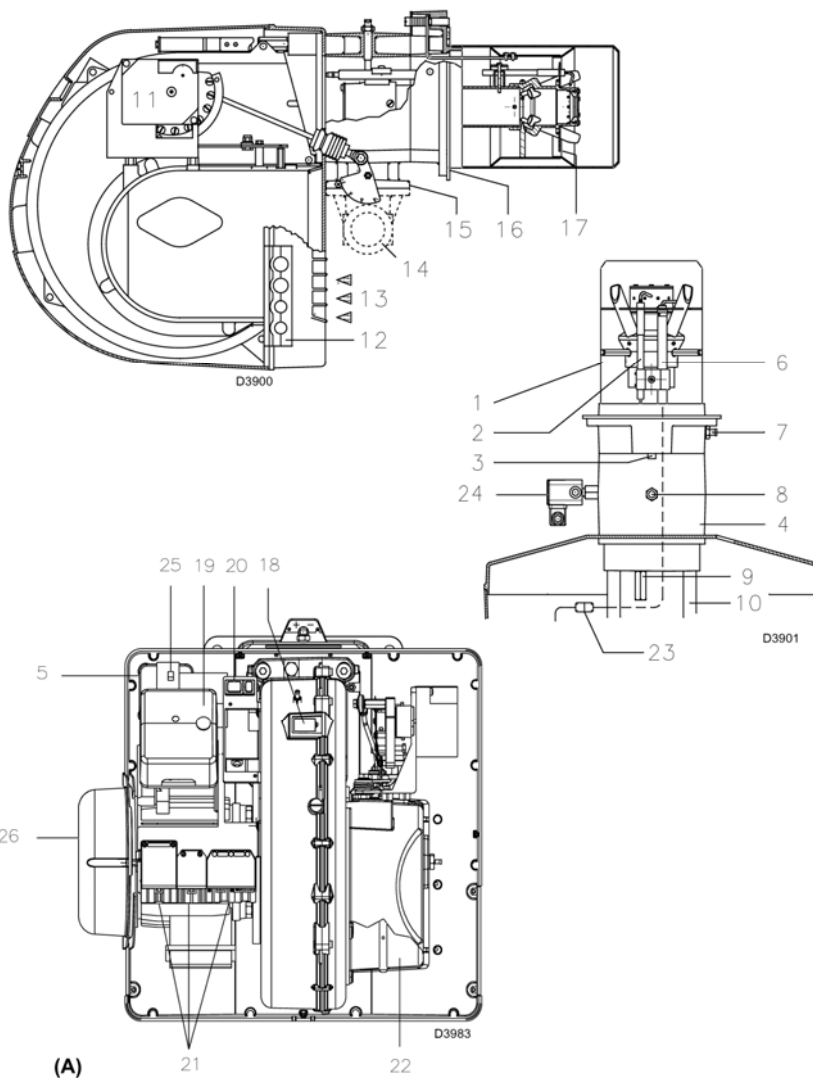
Регулятор мощности RWF 40.					
Необходимо заказать два компонента:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• регулятор мощности, устанавливаемый на горелку;</li> <li>• датчик, устанавливаемый на котел.</li> </ul>					
Регулируемый параметр		датчик		Регулятор	
	Диапазон	Тип	Код	Тип	Код
Температура	-100...+500°C	РТ 100	<b>3010110</b>	RWF40	<b>3010212</b>
Давление	0 ... 2,5 бар	Датчик с выходом 4...20 мА	<b>3010213</b>		
	0 ... 16 бар		<b>3010214</b>		

- **ДЛИННАЯ ГОЛОВКА** Код 3010427
- **СУХИЕ КОНТАКТЫ** Код 3010419
- **ПОТЕНЦИОМЕТР ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ УРОВНЯ НАГРУЗКИ** Код 3010109
- **ГАЗОВАЯ РАМПА, УСТАНОВЛИВАЕМАЯ ВМЕСТЕ С ДАННОЙ ГОРЕЛКОЙ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676 (включает в себя клапана, регулятор давления и фильтр):** смотри страницу 12.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Монтажная организация несет ответственность за дополнительные устройства безопасности, не описанные в данном руководстве, если в них существует необходимость.

## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (А)

- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Соединительная муфта
- 5 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 6 Датчик контроля наличия пламени
- 7 Штуцер для замера давления воздуха
- 8 Штуцер для измерения давления газа и крепежный винт головки
- 9 Болт для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 10 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 11 Сервомотор, управляет дроссельной заслонкой газа и, с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, или, так называемого «лекала», управляет также воздушной заслонкой. Во время остановки горелки, воздушная заслонка полностью закрыта, чтобы свести к минимуму потери тепла через котел, в результате тяги через дымоход, которая тянет воздух из всасывающего патрубка вентилятора.
- 12 Пластина, подготовленная для пробивки 4 отверстий, необходимых для прокладки электрических проводов.
- 13 Вход воздуха в вентилятор
- 14 Канал подачи газа
- 15 Дроссельный клапан газа
- 16 Фланец для крепления к котлу
- 17 Диск стабилизации пламени (подпорная шайба)
- 18 Глазок пламени
- 19 Блок управления (автомат горения) с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска
- 20 Один переключатель: «автоматический режим» - «ручной режим» - «выключено»  
Одна кнопка для:  
Увеличения – уменьшения мощности
- 21 Разъемы для электрического подключения
- 22 Воздушная заслонка
- 23 Разъем-штекер на проводе датчика ионизации
- 24 Реле максимального давления газа
- 25 Магнитный пускатель двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой перезапуска в случае аварийной остановки
- 26 Защита двигателя



мм	A	B	C	кг
RS 64/M MZ	1200	520	580	42

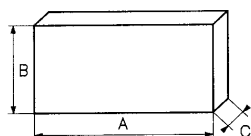


Рисунок (B)

Аварийная остановка горелки может произойти в двух случаях:

- **АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА, ВЫЗВАННАЯ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ (АВТОМАТОМ ГОРЕНИЯ):** Если загорится кнопка (19) (А) на блоке управления, это означает, что произошла аварийная остановка горелки. Для возобновления работы нажмите кнопку.
- **АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ:** трехфазное электрическое питание, для возобновления работы нажмите кнопку на реле тепловой защиты (25) (рисунок А).

## УПАКОВКА – ВЕС (B)

Указаны приблизительные значения.

- Горелки упаковываются в картонные коробки. Габаритные размеры в упаковке приведены в таблице (B).
- Вес горелки с упаковкой указан в таблице (B).

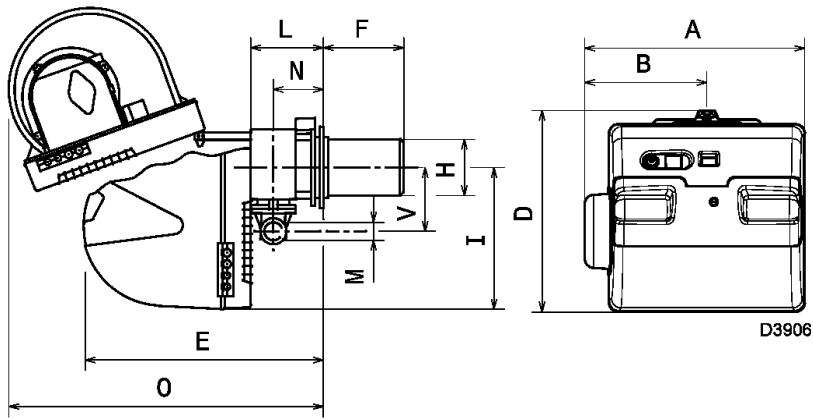


Рисунок (С)

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (С)

- Указаны приблизительные размеры.

Габаритные размеры горелки приведены в таблице (С). Учтите, что для проверки головки горелки, саму горелку необходимо сдвинуть назад и повернуть вверх. Габаритные размеры открытой горелки без кожуха – это значение Н.

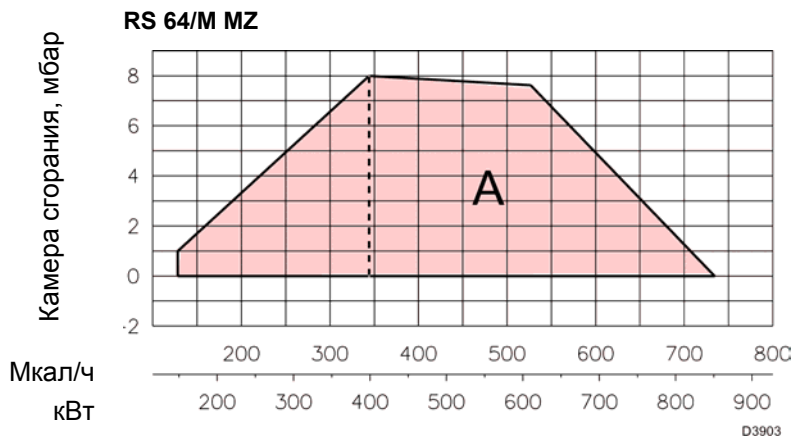
мм	A	B	D	E	F <sup>(1)</sup>	H	I	L	O	N	V	M
RS 64/M Z	533	300	490	640	250 – 385	179	352	222	810	134	221	2"

(1) Головка: короткая – длинная

### 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
- 5 - Кабельные сальники для электрических соединений
- 1 - Защита двигателя (с крепежным винтом)
- 1 - Набор штекеров
- 1 - Руководство
- 1 - Каталог запчастей

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (рисунок А)



Мощность горелки меняется во время работы от:

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

### Внимание

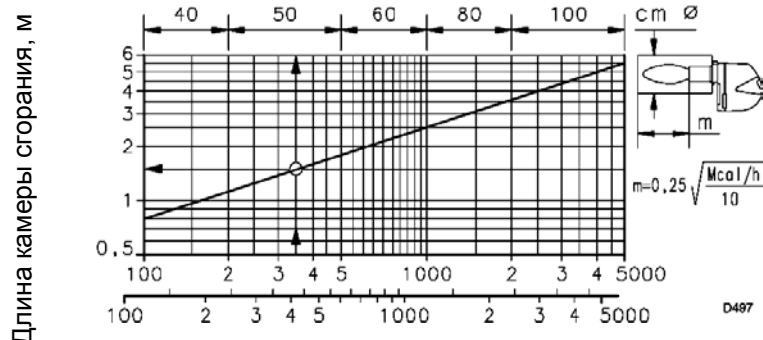
РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1013 мбар (приблизительно 0 метров над уровнем моря), головка отрегулирована как показано на странице 11.

### ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ (Рисунок В)

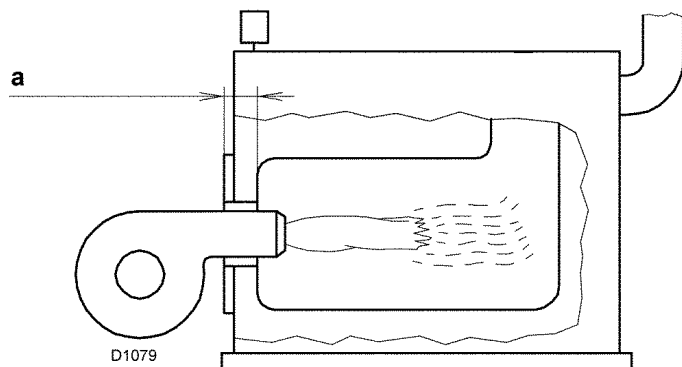
Области применения были получены на специальных испытательных котлах, в соответствии со стандартом EN 676.

На рисунке (В) даны диаметр и длина камеры сгорания, использовавшейся для проведения испытаний.

**Пример:** Мощность 350 Мкал/час:  
Диаметр 50 см – длина 1,5 метра.



### (В)



a = максимум 200 мм

### (С)

### КОТЛЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ПРОДАЖЕ

Соединение горелка-котел не создаст проблем, если котел прошел испытания в ЕЭС и размеры камеры сгорания почти такие же, как те, которые приведены в диаграмме (В).

Если же горелку необходимо поставить на котел бытового назначения не прошедшего испытания в ЕЭС и/или размеры его камеры сгорания довольно значительно отличаются в меньшую сторону от значений, приведенных в диаграмме (В), то необходимо проконсультироваться с производителями.

Помимо этого, для котлов с инверсионной камерой сгорания (двухходовых), рекомендуется проверить длину головки горелки в соответствии с рекомендациями производителя котла.

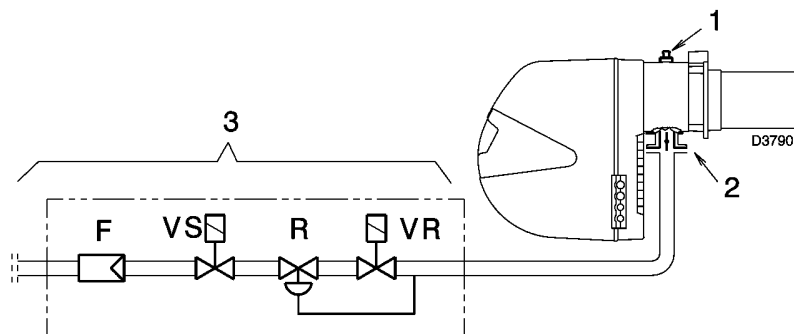
Максимальная толщина передней стенки котла (смотри расстояние а, рис. С), не должна превышать 200 мм.

## RS 64/M MZ

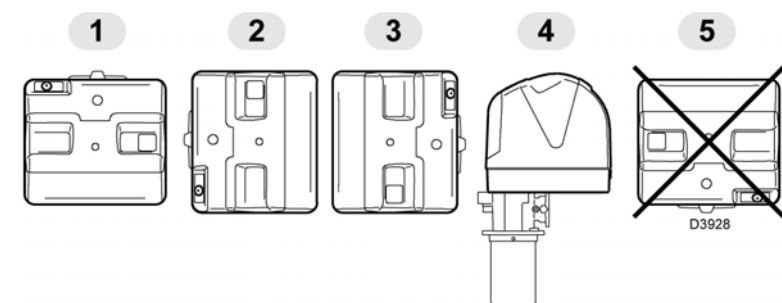
Δр (мбар)

кВт	1	2	3			
			3970144	3970180 3970198	3970181 3970182	3970221 3970225
400	2.0	0.3	14.1	7.4	5.2	3.8
450	2.8	0.4	17.0	8.8	6.1	4.0
475	3.3	0.5	18.4	9.4	6.6	4.1
500	3.7	0.5	19.9	10.1	7.0	4.2
550	4.5	0.6	23.2	11.6	8.2	4.4
600	5.4	0.7	26.7	13.2	9.5	4.6
625	5.8	0.8	28.5	13.9	10.1	4.7
650	6.3	0.9	30.3	14.7	10.8	4.9
700	7.4	1.0	34.0	16.4	12.1	5.1
750	8.5	1.2	37.7	18.0	13.4	5.4
800	9.6	1.3	41.5	19.9	14.8	5.8
850	10.7	1.5	45.3	21.8	16.3	6.2

(A)



(B)



(C)

## ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

В таблице слева приведены значения минимальной потери давления на линии подачи газа в зависимости от максимальной мощности горелки.

### Колонка 1

Потеря давления на головке горелки.

Давление газа измерено на штуцере для измерения давления газа (1) (рисунок В), давление в камере сгорания 0 мбар.

### Колонка 2

Потеря давления на дроссельном клапане газа (2) (рисунок В) при максимальном открывании 90°.

### Колонка 3

Потеря давления на газовой рампе (3) (рисунок В), которая включает в себя:

Регулировочный клапан VR, предохранительный клапан VS (оба открыты VS максимально), регулятор давления R, фильтр F.

Приведенные в таблице значения соответствуют условиям:

Природный газ G20 низшая теплотворная способность 9,45 кВт\*час/м<sup>3</sup> (8,2 Мкал/м<sup>3</sup>),  
Если используется природный газ G25 низшая теплотворная способность 8,13 кВт\*час/м<sup>3</sup> (7,0 Мкал/м<sup>3</sup>), то необходимо умножить табличные значения следующим образом:

- Колонку 1-2: на 1,5;
- Колонку 3: на 1,35

Если необходимо узнать приблизительную максимальную мощность горелки:

- вычтите из давления газа на штуцере (1) (рисунок В) давление в камере сгорания
- в таблице для соответствующей горелки найдите значение давления, наиболее близкое к полученному результату вычитания
- слева прочтите мощность, которая ему соответствует.

### Пример:

- Работа на максимальной мощности
- природный газ G20, низшая теплотворная способность 9,45 кВт\*час/м<sup>3</sup>
- давление газа на штуцере отбора давления (1) рисунок (В) = 6,7 мбар
- давление в камере сгорания = 3,0 мбар  
6,7 – 3 = 3,7 мбар

Давлению 3,7 мбар, колонка 1, в таблице для RS 64/M MZ соответствует мощность 500 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 отвода давления (1) рисунок (В), при условии что вы зафиксировали мощность, при которой должна работать горелка, действуйте следующим образом:

- найдите в таблице для данной горелки мощность, ближайшую к заданному значению мощности
- справа, в колонке 1, прочтите давление на штуцере отвода давления (1) (В)
- сложите давление в камере сгорания с этим значением.

### Пример:

- требуемая максимальная мощность горелки – 500 кВт
- природный газ G20, низшая теплотворная способность 9,45 кВт\*час/м<sup>3</sup>
- давление газа при мощности 500 кВт, из таблицы для горелки RS 64/M MZ, колонка 1 = 3,7 мбар
- давление в камере сгорания = 3 мбар  
3,7 + 3 = 6,7 мбар

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

## МОНТАЖ



**МОНТАЖ ГОРЕЛКИ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ И НОРМАТИВАМИ.**

### РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (С)



Горелка предназначена для работы только в положениях 1, 2, 3 и 4.

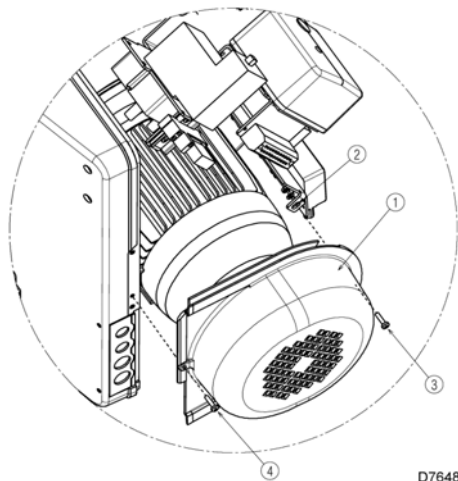
Рекомендуется устанавливать горелку в положение 1, поскольку только в этом положении можно выполнять техническое обслуживание горелки, как описано далее в настоящем руководстве. При установке горелки в положения 2, 3 и 4, она может работать, но будет труднее выполнять техническое обслуживание и проверку головки горелки, которые описаны на странице 20.



Любое другое положение плохо отражается на работе горелки.

Запрещается устанавливать горелку в положении 5, поскольку оно является небезопасным.





Прежде чем устанавливать кожух горелки, необходимо закрепить защитное ограждение двигателя, которое входит в комплект поставки (1) (А), на площадке (2) (А), с помощью специальных винтов (3) (А) с гайкой и шайбой. Закрепите площадку на передней защитной стенке горелки с помощью винта (4) (рисунок А).

### ФЛАНЦ КОТЛА (В)

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

### ДЛИНА ГОЛОВКИ (С)

Длина головки должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала.

Длина головки L (мм), может быть следующей:

Головка (10)

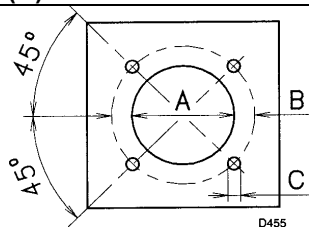
- Короткая 250
- Длинная 385

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (15), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (11) из огнестойкого материала между огнеупорной защитой котла (12) и головкой (10). (Рисунок С).

Данная защитная прокладка не должна препятствовать выниманию головки.

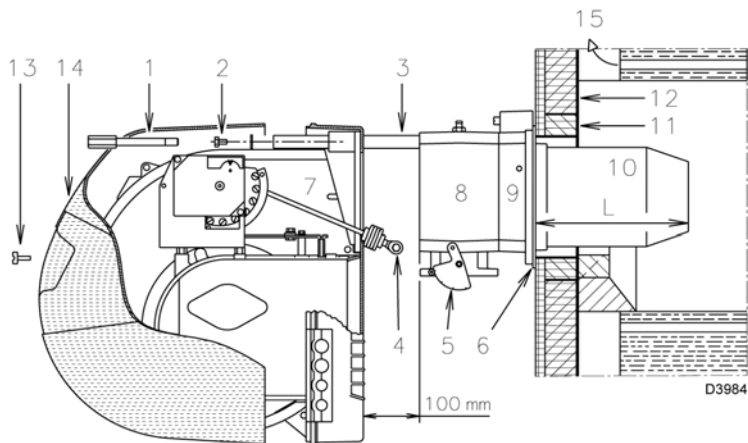
На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (11) – (12) (рисунок С), если только это не требует производитель котла.

(А)



ММ	A	B	C
RS 64/M MZ	185	275 – 325	M 12

(В)



### КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ НА КОТЕЛ (С)

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

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

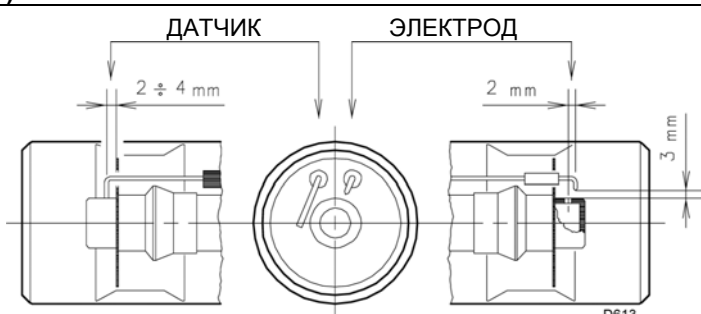
- Отвинтите винт (13) и снимите кожух (14)
- Отсоедините шарнирное соединение (4) от градуированного сектора (5);
- Снимите винты (2) с направляющих (3)
- Снимите винт (1) и сдвиньте горелку назад вдоль направляющих (3) приблизительно на 100 мм
- Отсоедините провода датчика и электрода, выньте шпильку из направляющей (3), а затем полностью сдвиньте горелку вдоль направляющих.

Закрепите фланец (9) (рисунок С) на фланце котла, установив защитный тепловой экран (6) (рисунок С), 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.

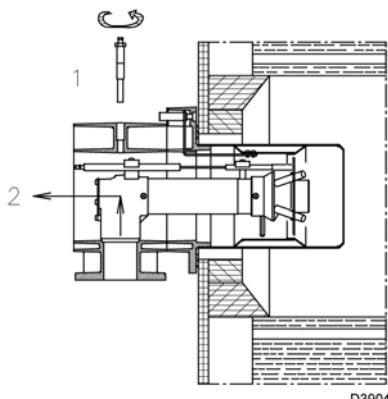
Если при проверке окажется, что датчик или электрод установлены неправильно, снимите винт (1) (рисунок Е), выньте внутреннюю часть головки (2) (Е) и установите их правильно.

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

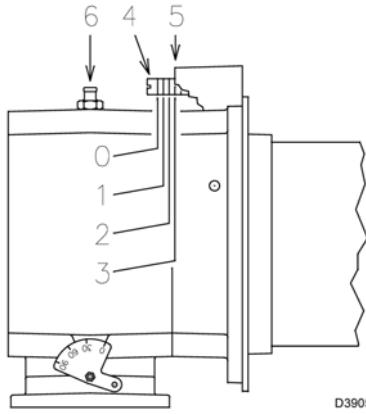
(С)



(D)



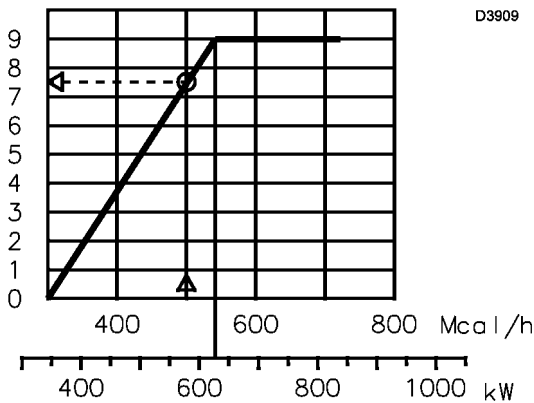
(Е)



(A)

D3905

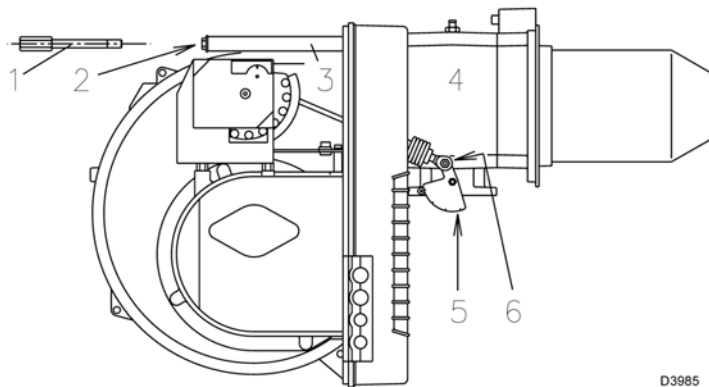
номер риски (воздух = газ)



D3909

Максимальная мощность горелки (Mcal/час или кВт)

(B)



(C)

D3985

## РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

Теперь головка и соединительный патрубок закреплены на котле, как показано на рисунке (A). На данном этапе особенно удобно выполнить настройку головки горелки. Данная регулировка зависит только от максимальной мощности, которую должна развивать горелка.

Прежде чем выполнять регулировку головы горелки, необходимо определить это значение.

Предусмотрена регулировка головки горелки посредством изменения подачи воздуха.

По графику на рисунке (B) определите риску, на которую необходимо установить регулировку воздуха, а затем:

### Регулировка воздуха (рисунок A)

Поворачивайте винт (4) (A) до тех пор, пока нужная вам риска не совпадет с передней плоскостью фланца (5) (A).

### Пример:

Максимальная мощность горелки = 500 Mкал/час.

Из графика (B) видно, что для данной максимальной мощности, необходимо установить регулировку воздуха на риску 7.5, как показано на рисунке (A).

По окончании регулировки головки, установите горелку (рисунок C) обратно на направляющие (3) (рисунок C) на расстоянии приблизительно 100 мм от соединительной муфты (4) (рисунок C) – горелка должна находиться в таком положении, как показано на рисунке (C) на странице 9 – вставьте провод датчика и провод электрода, после чего сдвиньте горелку до муфты, горелка окажется в положении, как показано на рисунке (C).

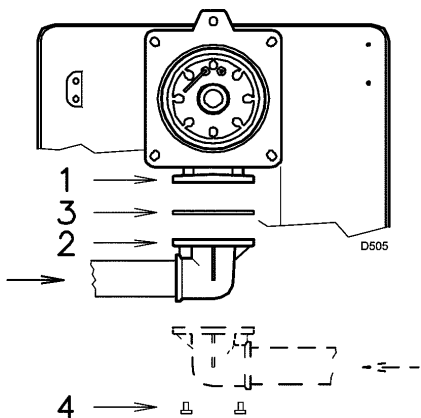
Вставьте винты (2) обратно в направляющие (3).

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

Присоедините обратно конец рычага (6) к градуированному сектору (5).

### Внимание

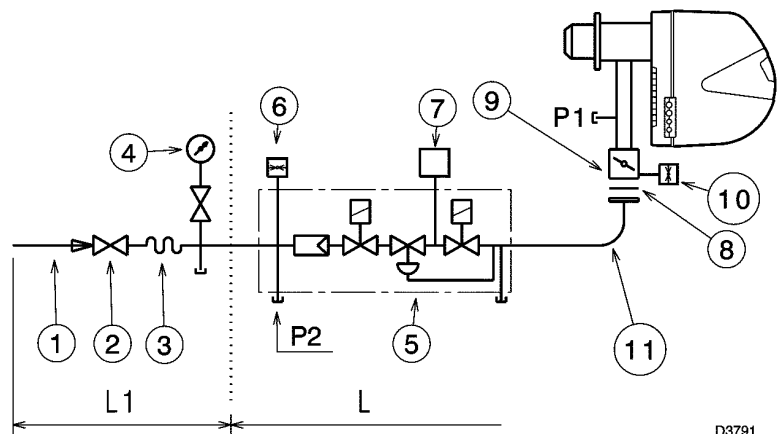
В момент закрытия горелки вдоль двух направляющих, рекомендуется аккуратно потянуть наружу провод высокого напряжения и провод датчика обнаружения пламени, так чтобы они были слегка натянутыми.



(A)

## Линия подачи газа

- Газовая рампа присоединяется к патрубку газа (1) (рисунок А) с помощью фланца (2), прокладки (3) и винтов (4), которые входят в комплект поставки горелки.
- Рампа может присоединяться как слева, так и справа, как вам удобнее, смотри рисунок А.
- Электромагнитные клапаны газа должны находиться как можно ближе к горелке для того, чтобы газ достигал головки горелки за безопасное время 3 секунды.
- Убедитесь в том, что диапазон настройки регулятора давления (цвет пружины) включает те значения давления, которые необходимы для работы горелки.



(B)

## ГОРЕЛКИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ГАЗОВЫЕ РАМПЫ ПРОШЕДШИЕ ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676

ГАЗОВЫЕ РАМПЫ L				7	11
Код	Модель	Ø	С.Т.	Код	Код
3970144	MB-DLE 412	1" 1/4"	-	3010123	3000843
3970180	MB-DLE 415	1"1/2"	-	3010123	3000843
3970181	MB-DLE 420	2"	-	3010123	-
3970182	MB-DLE 420 CT	2"	♦	-	-
3970221	MBC-1200-SE-50	2"	-	3010123	-
3970225	MBC-1200-SE-50 CT	2"	♦	-	-

(C)

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ (C)

С.Т. = устройство контроля герметичности клапанов газа:

- = газовая рампа не имеет данного устройства контроля герметичности; это устройство можно заказать отдельно, смотри колонку 7 и установить его впоследствии.

♦ = устройство контроля герметичности VPS смонтировано на газовой рампе.

7 = устройство контроля герметичности клапанов VPS. Поставляется по запросу, отдельно от газовой рампы.

11 = 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.

## ГАЗОВАЯ РАМПА (B)

Она проходит испытания вместе с горелкой по стандартам EN 676 и поставляется отдельно от горелки в соответствии со своими кодами, указанными в таблице (C).

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (B)

- 1 – трубопровод подачи газа
- 2 – ручной вентиль
- 3 – антивибрационная вставка
- 4 – манометр с кнопочным вентилем
- 5 – Мультиблок (Multibloc), состоящий из:
  - фильтр (сменный)
  - рабочий клапан
  - регулятор давления
- 6 – реле минимального давления газа
- 7 – устройство контроля герметичности клапанов. В соответствии со стандартом EN 676, для горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт обязательно должен производиться контроль герметичности.
- 8 – прокладка
- 9 – дроссельная заслонка регулирования газа
- 10 – реле максимального давления газа (дополнительный аксессуар)
- 11 – адаптер газовая рампа – горелка

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 (C)

L1 – часть контура, которая должна выполняться монтажной организацией.

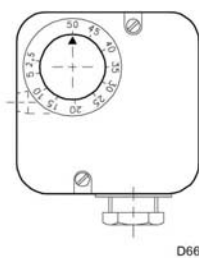
## НАСТРОЙКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ

РЕЛЕ  
МИНИМАЛЬНОГО  
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(A)

РЕЛЕ  
МАКСИМАЛЬНОГО  
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

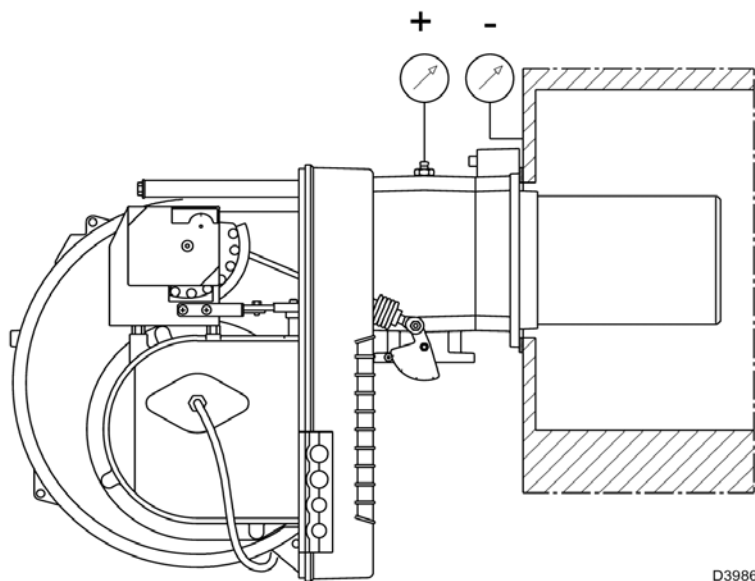


(B)

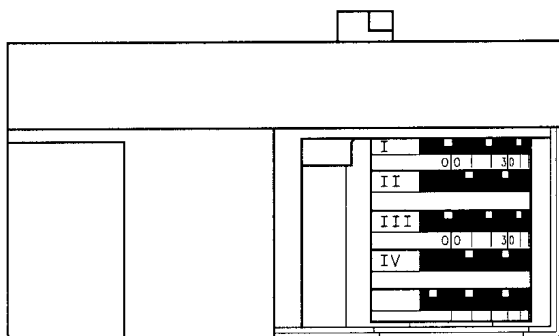
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ  
ВОЗДУХА



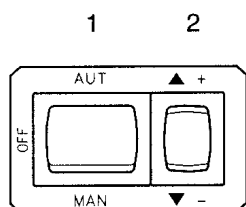
(C)



(D)



(E)



(F)

**⚠ ВНИМАНИЕ**  
**ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ**  
**КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ,**  
**ОСНАЩЕННЫМ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ**  
**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ.**

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

Другие настройки осуществляются следующим образом:

- Откройте ручные вентили, которые находятся перед газовой рампой.
- 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 запах газа.
- Установите манометр (рисунок D) на штуцер отбора давления газа, который находится на соединительном патрубке горелки. Он служит для того, чтобы приблизительно вычислять мощность горелки с помощью таблиц, приведенных на странице 8.
- 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 световой индикатор, сигнализирующий о наличии напряжения.

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

### СЕРВОМОТОР (E)

Сервомотор, посредством кулачка с изменяемым профилем одновременно регулирует положение воздушной заслонки и дроссельного клапана газа.

Угол поворота сервомотора такой же, как угол на градуированном секторе дроссельной заслонки газа. Сервомотор осуществляет поворот на 90° за 24 секунды.

Не изменяйте положение 4 кулачков, которое задается на заводе изготовителе; просто проверьте, что они находятся в положении, как указано ниже:

**Кулачок I :90°**

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 :20°**

Регулирует положение при розжиге и минимальную мощность.

**Кулачок IV** : жестко соединен с кулачком III.

### **ЗАПУСК ГОРЕЛКИ**

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

Как только горелка запустится, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора через глазок контроля пламени (18) (рисунок A) на странице 5.

Убедитесь, что лампочки или тестеры, соединенные с электромагнитными клапанами, или световые индикаторы на самих электромагнитных клапанах, сигнализируют об отсутствии 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 блок управления (автомат горения) производит аварийную остановку, разблокируйте его и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.

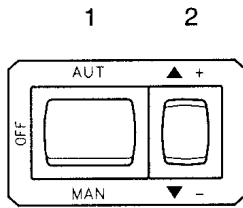
Если розжига все-таки не происходит, это может означать, что газ не поступает к головке горелки в течение безопасного отрезка времени в 3 секунды. В этом случае увеличьте расход газа при розжиге.

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

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

## РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

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



Отрегулируйте в следующей последовательности:

- 1 – мощность горелки при розжиге (минимальная)
- 2 – максимальную мощность горелки
- 3 – промежуточные мощности между двумя предыдущими
- 4 – реле давления воздуха
- 5 – реле максимального давления газа
- 6 – реле минимального давления газа

(A)

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ ПРИ РОЗЖИГЕ (МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ)

В соответствии со стандартом EN 676:

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

#### Пример:

Максимальная рабочая мощность составляет 600 кВт.

Мощность при розжиге должна меньше или равна:

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

Чтобы измерить мощность розжига, выполните следующую последовательность действий:

- Выньте штекер из разъема (23) (рисунок А) (страница 5) на проводе датчика ионизации (горелка произведет розжиг, а по истечении безопасного времени произведет аварийную остановку).
- Выполните один за другим 10 розжигов, каждый из которых будет завершаться аварийной остановкой.
- Посчитайте по счетчику количество сгоревшего газа.

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

$$Vg = \frac{Qa \text{ (максимальный расход газа на горелке при розжиге)} \times n \times t_s}{3600}$$

**Пример** для газа G 20 (9,45 кВт/нм<sup>3</sup>):

Мощность при розжиге 400 кВт, что соответствует 47,6 нм<sup>3</sup>/час.

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

$$Vg = \frac{47,6 \times 10 \times 3}{3600} = 0,397 \text{ нм}^3$$

### 1 – МОЩНОСТЬ при розжиге (МИНИМАЛЬНАЯ)

Минимальная мощность должна находиться внутри рабочей области, приведенной в диаграммах на странице 7.

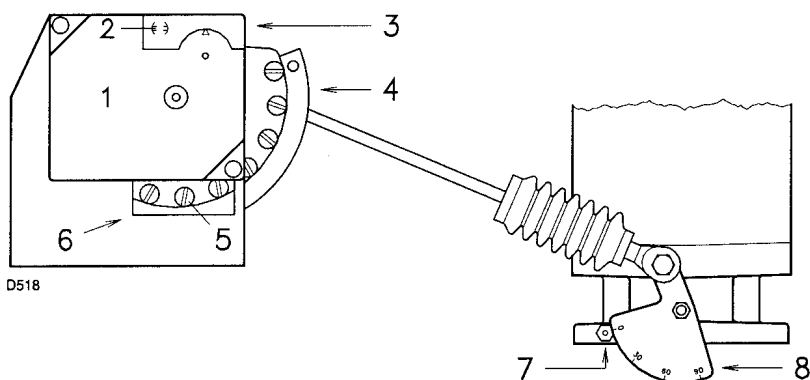
Нажмите кнопку (2) (рисунок А) «уменьшение мощности» и держите ее нажатой, пока серводвигатель не закроет воздушную заслонку и дроссельную заслонку газа до 20°, то есть до значения, установленного на заводе.



#### Регулировка газа

Измерьте расход газа на счетчике.

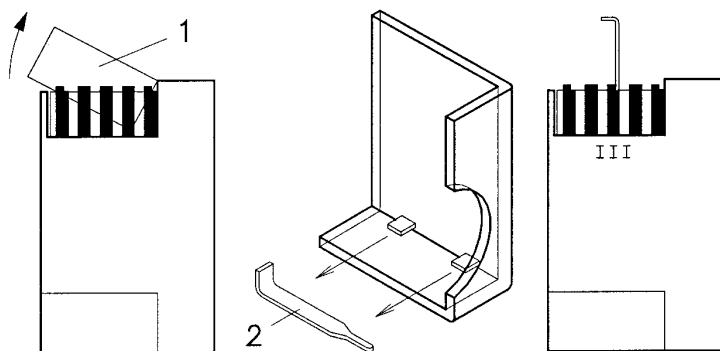
- Если вы хотите уменьшить его расход, немного уменьшите угол на кулачке III (рисунок В) страница 15, делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 20°, затем перейдите к 18°, 16° и так далее...
- Если же вы хотите увеличить его расход, слегка нажмите на кнопку «увеличение мощности» (2) рисунок (А) (откройте дроссельную заслонку газа на 10 - 15°), увеличьте угол на кулачке III (В) страница 15, делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 20°, затем перейдите к 22°, 24° 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.



- 1 серводвигатель  
 2 эксцентрик 4 зацеплен  / свободен   
 3 панель, закрывающая эксцентрики  
 4 эксцентрик с изменяемым профилем  
 5 винты для изменения регулируемого профиля  
 6 прорезь для доступа к винтам 5  
 7 стрелка градуированного сектора 8  
 8 градуированный сектор дроссельной заслонки газа

(A)



(B)

## 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, снимите крышку (1), которая просто защелкнута, как показано на рисунке (B), выньте изнутри специальный ключ (2) и вставьте его в прорезь на кулачке III, предназначенную для этого ключа.

## Регулировка воздуха

Постепенно измените начальный профиль эксцентрика (4) (рисунок A), с помощью винтов эксцентрика, которые видны внутри отверстия (6) (A). Старайтесь не поворачивать первый винт: этот винт должен полностью закрывать воздушную заслонку.

## 2 – МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ГОРЕЛКИ

Максимальная мощность горелки должна всегда выбираться так, чтобы она находилась внутри рабочей области, приведенной на странице 7.

Мы остановились на том, что горелка произвела розжиг и работает на минимальной мощности. Теперь нажмите кнопку (2) (рисунок A) страница 14 «увеличение мощности» и держите ее нажатой, пока серводвигатель не откроет воздушную заслонку и дроссельную заслонку газа на 90°.

## Регулировка газа

Измерьте расход газа на счетчике.

Его приблизительное значение можно получить из таблиц, приведенных на странице 8, достаточно посмотреть давление газа на, смотри рисунок (C) на странице 12, и вычислить производительность по алгоритму, приведенному на странице 8.

- 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 регулятора.

## Регулировка воздуха

Постепенно измените конечный профиль эксцентрика (4) (рисунок A), с помощью винтов эксцентрика, которые видны внутри отверстия (6) (A).

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

## 3 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

Регулировка газа - Не требуется никакой регулировки

## Регулировка воздуха

Слегка нажмите кнопку (2) (рисунок A) на странице 14 «увеличение мощности» так, чтобы новый винт (5) (рисунок A) появился в прорези (6) (A), отрегулируйте его, пока не добьетесь оптимального горения. Затем проделайте эту процедуру с остальными винтами.

Профиль эксцентрика необходимо изменяться плавно.

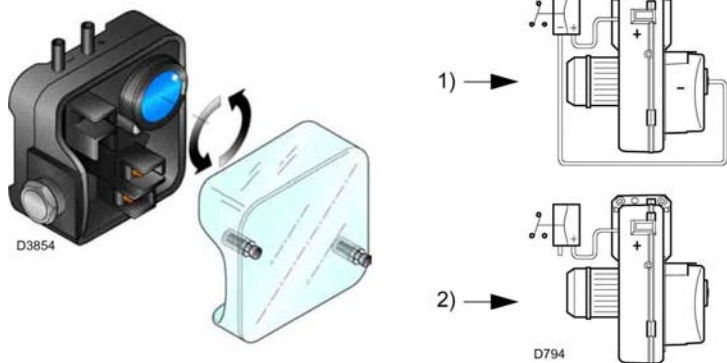
Погасите горелку с помощью выключателя (1) рисунок (A) на странице 14, положение OFF, отсоедините эксцентрик с изменяемым профилем от серводвигателя, для чего переведите паз (2) (рисунок A) в вертикальное положение и, повернув вручную эксцентрик несколько раз вперед и назад, убедитесь, что он поворачивается мягко и не заедает.

По возможности старайтесь не изменять положение винтов на концах эксцентрика, которые были уже отрегулированы до этого и которые задают угол открывания заслонки при максимальной и минимальной мощности.

## ЗАМЕЧАНИЕ

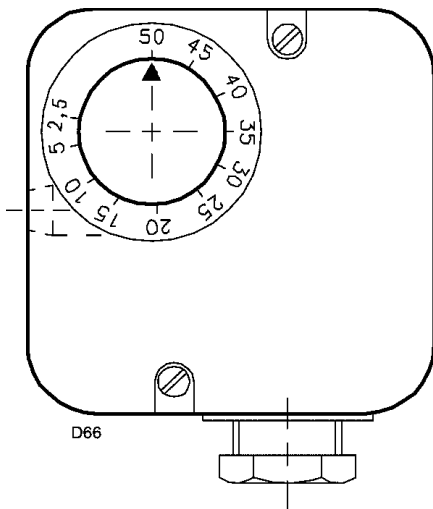
После окончания регулировки мощности «максимальная – минимальная – промежуточная» вновь проверьте розжиг: шум должен быть такой же, как и до этого. Если горелка будет работать с пульсацией, уменьшите расход при розжиге.

**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (5)**  
(рисунок А на странице 5)



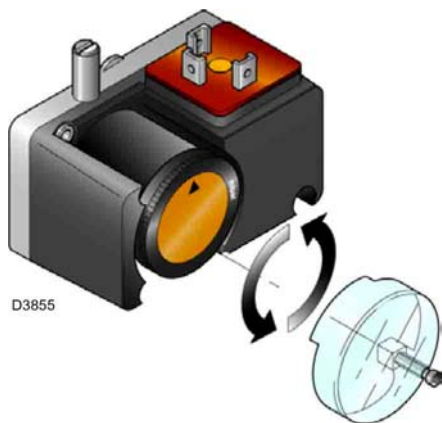
(A)

**РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (6)**  
(рисунок В на странице 5)

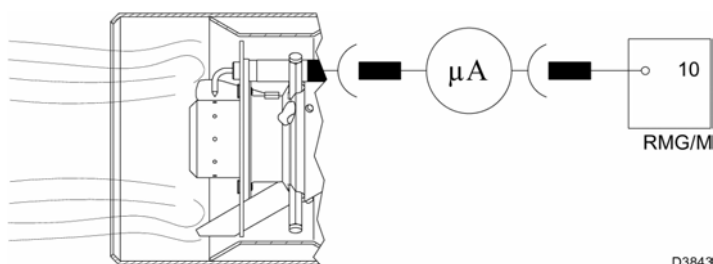


(B)

**РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (6)**  
(рисунок В на странице 11)



(C)



(D)

**4 – РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (рис. А)**

Реле давления воздуха подключено так, что оно работает как дифференциальное реле давления (то есть на разнице давлений), смотри рисунок 1 (А) то есть, на него действует как разряжение, так и давление создаваемые вентилятором. При этом горелка может работать даже тогда, когда в камере сгорания будет разряжение и при других соотношениях модуляции: отношение Минимальной мощности к Максимальной может доходить до 1/6.

В этом случае не требуется никакой настройки реле давления, и его функция заключается только в контроле работы вентилятора.

**Внимание:** использование реле давления воздуха в дифференциальном режиме допустимо только для промышленного применения и только если стандарты допускают, чтобы реле давления воздуха работало только в зависимости от давления в вентиляторе, без ограничений по содержанию CO. На объектах гражданского назначения необходимо убрать трубку, идущую от всасывания вентилятора, смотри вариант (2) (рисунок А) и отрегулировать реле давления, как описано далее.

**Реле давления подключено так, как показано в варианте (2) (рисунок 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).

Когда горелка работает на минимальной мощности, увеличьте давление настройки, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до аварийной остановки горелки. Затем поверните ручку назад, против часовой стрелки, приблизительно на 20% от установленного на предыдущем шаге значения и после этого проверьте, как запускается горелка.

Если снова произойдет аварийная остановка горелки, поверните ручку еще чуть-чуть против часовой стрелки.

**Внимание:** по стандарту, реле давления воздуха должно срабатывать до того так, содержание газа CO в дымовых газах превысит 1% (10.000 ppm (млн<sup>-1</sup>)).

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

**5 – РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. В)**

Выполняйте настройку реле максимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки, при этом реле максимального давления газа, необходимо сначала установить 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.

**6 – РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. В)**

Выполняйте настройку реле минимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки. Для этого установите реле минимального давления газа на начало шкалы (рисунок В).

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 (С)**

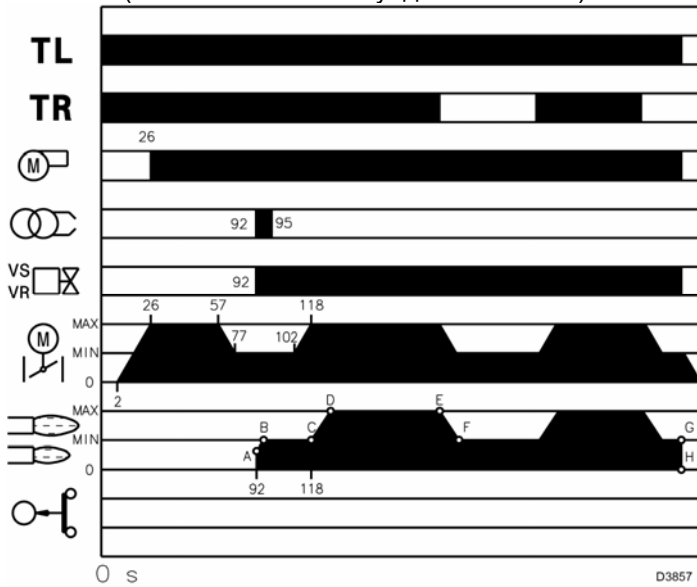
Горелка оборудована блоком ионизации для проверки наличия пламени. Минимальный ток, при котором работает блок управления (автомат горения) – 6 мкА. Обычно горелка подает гораздо больший ток, так что, как правило, не требуется никаких проверок. Однако, когда вы хотите измерить ток ионизации, необходимо вынуть штекер из разъема (23) (рисунок А на странице 5), расположенный на странице датчика ионизации и присоединить амперметр для постоянного тока со шкалой на 100 мкА. Следите за полярностью!



## РАБОТА ГОРЕЛКИ

### НОРМАЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

(n° = количество секунд с момента 0)

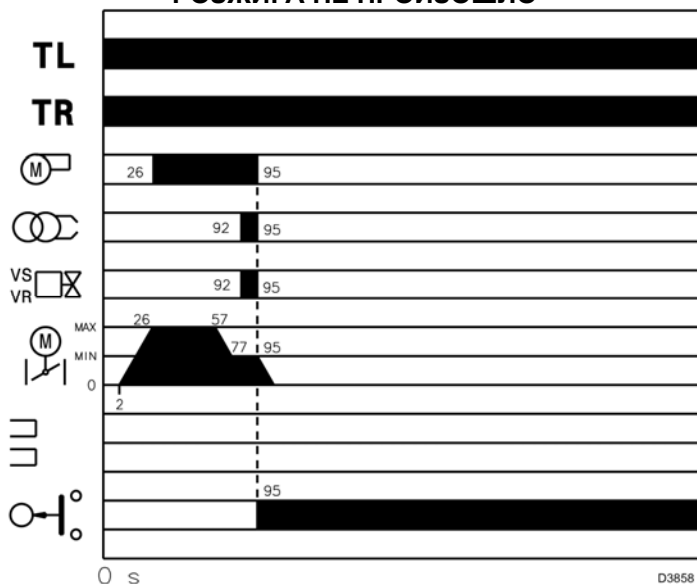


(A)

### ПУСК ГОРЕЛКИ (рис. А)

- 0с: замыкание термостата/реле давления TL
- 2 с :начинается программа автомата горения (блока управления). Включается серводвигатель: он поворачивается влево до угла 90°, то есть до срабатывания контакта на кулачке I (рис. Е на стр. 12).
- 26с: Воздушная заслонка устанавливается в положение максимальной мощности. Включение двигателя вентилятора. Начинается этап предварительной продувки.
- 57 с : Серводвигатель поворачивается вправо до угла, заданного на кулачке III (рис. Е на стр. 12), минимальная мощность.
- 77 с: Воздушная заслонка и дроссельная заслонка газа устанавливаются в положение, соответствующее минимальной мощности (кулачок III на 20°) (рис. Е на стр. 12).
- На электроде розжига проскакивает искра. Открываются предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR, быстрое открывание. Происходит розжиг на маленькой мощности, точка А. Мощность постепенно увеличивается, медленное открывание клапана, и достигает уровня минимальной мощности MIN, точка В.
- 94с: Искра пропадает.
- 118с: Заканчивается цикл пуска автомата горения (блока управления).

### РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО



(B)

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ (А)

#### Горелка без устройства для модуляционного режима работы

По окончании этапа пуска управление сервомотором перейдет к термостату/реле давления TR, которое контролирует давление или температуру в котле, точка С.

Блок управления (автомат горения) в любом случае продолжает следить за наличием пламени и правильным положением реле давления воздуха и реле максимального давления газа.

- Если затем температура или давление будет низким, и вследствие этого термостат/реле давления TR находится в положение запроса тепла, горелка постепенно увеличивает мощность вплоть до максимального уровня, участок С-Д.
- Если затем температура или давление увеличиваются, и вследствие этого термостат/реле давления TR переключается, горелка постепенно уменьшает мощность вплоть до минимального уровня, участок Е-Ф. И так далее.
- Горелка останавливается, когда требуется меньше тепла, чем производит горелка на минимальной мощности. Участок G-Н. Термостат/реле давления TL размыкает контакты, сервомотор возвращается на угол 0°.

Заслонка полностью закрывается, чтобы свести к минимуму потери тепла

#### Горелка с устройством для модуляционного режима работы

Смотри руководство, которое прилагается к данному устройству.

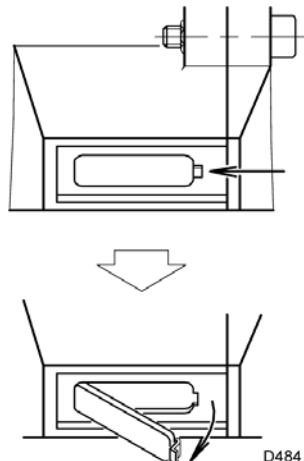
### РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО (рис. В)

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

### ПОГАСАНИЕ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

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

## ГЛАЗОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ




(A)


## ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА (при работающей горелке)

- Отсоедините один провод реле минимального давления газа:
- Разомкните контакты термостата/реле давления TL:
- Разомкните контакты термостата/реле давления TS:  
Горелка должна остановиться
- Отсоедините трубочку подвода воздуха к реле давления, к штуцеру положительного давления «+» (рис. А на стр. 16);
- Отсоедините провод датчика ионизации:  
Горелка должна произвести аварийную остановку
- Убедитесь, что все механические блокировки приборов управления и контроля хорошо затянуты.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

 Горелка требует периодического технического обслуживания, которое должно выполняться уполномоченными техниками **в соответствии с местным законодательством и нормативами.**

 Периодическое техническое обслуживание является принципиально важным для нормальной работы горелки. Оно помогает снизить бесполезный расход топлива и снизить выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

 Перед тем как выполнять какую-либо чистку или проверку, отключите электрическое питание горелки с помощью главного электрического выключателя системы.

### Процесс горения

Выполните анализ отходящих дымовых газов. 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 (смотрите руководство на газовую рампу).

### Глазок визуального контроля пламени

Прочищайте стёклышко глазка (рисунок А).

### Головка горелки

Откройте горелку и проверьте, чтобы все элементы головки горелки находились в целости и исправности, не деформированы из-за высокой температуры, не загрязнены и стоят на своих местах. В случае сомнений снимите колесо (7) (рис. А на странице 19).

### Серводвигатель

Освободите эксцентрик (4) (рисунок А на странице 15), повернув на 90° прорезь (2) (рисунок А на странице 16), вручную поверните его вперед и назад, убедившись в том, что он ходит свободно. Снова сцепите эксцентрик (4) (страница 15).

### Горелка

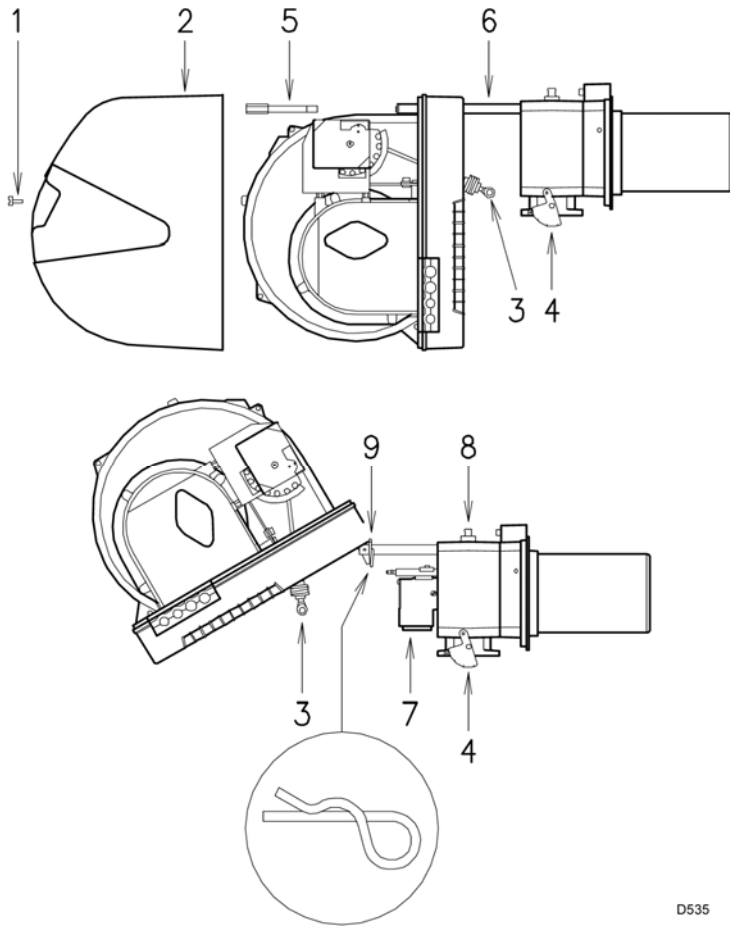
Убедитесь в том, что нет аномального износа, не ослаблены винты в механизмах и рычагах, которые приводят в движение воздушную заслонку и дроссельную заслонку газа. Также должны быть хорошо затянуты винты, которыми крепятся электрические провода к клеммам и разъемам горелки.

Чистите горелку снаружи, особенно шарнирные соединения и эксцентрик (4) (рис. А на стр. 15).

### Горение

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

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



(A)

#### ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (А):

- Отключите напряжение.
- Отвинтите винт (1) и снимите кожух (2)
- Отсоедините шарнир (3) от градуированного сектора (4)
- Снимите винт (5) и шпильку (9), откатите горелку назад по направляющим (6) приблизительно на 100 мм. Отсоедините провода датчика и электрода, после чего полностью отодвиньте горелку назад полностью.
- Поверните горелку как показано на рисунке и вставьте в отверстие одной из двух направляющих шпильку (9), чтобы зафиксировать горелку в таком положении.

Теперь вы можете вынуть распределитель газа (7), предварительно открыв винт (8).

#### ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ЗАКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (В):

- Выньте шпильку (9) и сдвиньте горелку вперед, оставив приблизительно 100 мм до соединительной муфты.
- Вставьте на место провода и полностью задвиньте горелку до упора.
- Вставьте на место винт (5), шпильку (9) и аккуратно потяните наружу провода датчика и электрода, так, чтобы они оказались слегка натянуты.
- Вновь присоедините шарнир (3) к градуированному сектору (4)

D535

## 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, как сработает 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.

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

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 нейтрали 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	Заменит его
		10 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его
		11 – Трубка, идущая от штуцера на реле давления засорена	Прочистите ее
		12 – плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее
4 мигания ●●●●	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка приблизительно через 60 секунд.	13 – Неисправен электрический двигатель	Замените его
		14 – При пуске присутствует пламя	Проверьте герметичность клапанов
		Не размыкаются контакты реле минимального давления воздуха:	
		15 – Реле давления неисправно	Заменит его
5 миганий ●●●●●	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	16 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его
		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

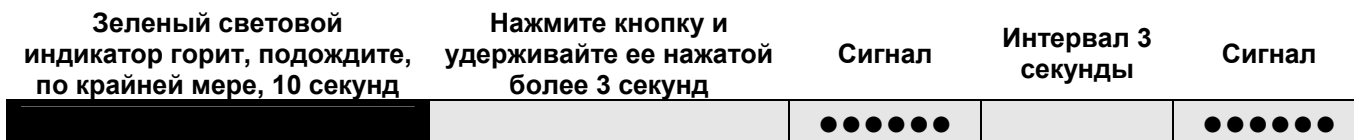
Сигнал	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
8 миганий ●●●●●●●●	Происходит аварийная остановка горелки во время работы	22 – Во время работы сработало реле давления воздуха, из-за неправильной регулировки	Отрегулируйте его
		23 – Во время работы сработало реле максимального давления газа	Отрегулируйте его или замените
9 миганий ●●●●●●●●	Аварийная остановка горелки происходит сразу же после начала предварительной продувки	24 – Неправильно выполнены электрические подключения	Проверьте соединения
		25 – Электромагнитный клапан не присоединен или его цепь разомкнута	Проверьте электромагнитный клапан
10 миганий ●●●●●●●●	Автомат горения не перезапускается после аварийной остановки	26 – Автомат горения неисправен	Замените его
Ничего не мигает	Горелка не запускается	27 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		28 – Разомкнуто предельное или аварийное устройство управления (термостат или реле давления)	Отрегулируйте его или замените
		29 – Аварийная остановка на автомате горения	Перезапустите автомат горения (блок управления)
		30 – Нет газа	Откройте ручные вентили между счетчиком газа и газовой рампой
		31 – Слишком низкое давление газа в сетевом трубопроводе	Проконсультируйтесь с ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГАЗ
		32 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		33 – При остановке обнаружено присутствие пламени	Проверьте электромагнитный клапан
		34 – 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	35 – 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	36 – плохо отрегулирована головка горелка	Отрегулируйте ее
		37 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок (D) на странице 9
		38 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
		39 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность

## НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА / ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Автомат горения имеет еще одну функцию, которая позволяет проверить правильность работы 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 обнаружения пламени после открывания клапанов газа, в соответствии с приведенной далее таблицей.

<b>СИГНАЛ</b>	<b>ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ</b>
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

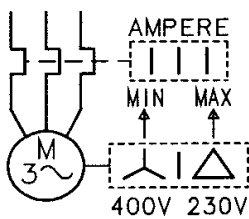
**Электрическое подключение**

**⚠️ ЗАМЕЧАНИЯ**

Электрические подключения должны выполняться в соответствии с действующими нормативами в той стране, где устанавливается горелка. Эти работы должны выполняться квалифицированными техниками. Фирма Riello s.p.a. снимает с себя всякую ответственность в том случае, если внесены какие-либо изменения или если подключения выполнены не в соответствии с приведенными здесь схемами. Используйте гибкую проводку, в соответствии со стандартом EN 60 335-1. Все соединительные провода, идущие к горелке должны проходить через кабельные сальники. Кабельные сальники можно использовать по-разному, мы приведем в качестве примера один из способов:

**RS 64/M MZ трехфазная горелка**

- 1 - Pg11 Трёхфазное электропитание
- 2 - Pg11 Однофазное электропитание.
- 3 - Pg9 Термостат/реле давления TL
- 4 - Pg9 Термостат/реле давления TR или датчик (RWF40)
- 5 - Pg11 Клапана газа (если не установлено реле контроля герметичности RG1/CT или LDU 11)
- 6 - Pg11 Реле давления газа или контроль герметичности клапанов.



### НАСТРОЙКА РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ

Оно служит для защиты двигателя от сгорания, 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".
- 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.

### ЗАМЕЧАНИЯ

- Модель RS 64/M MZ для трехфазного питания настраивается на заводе для питания **400 Вольт**. Если питание **230 Вольт**, измените электрическое подключение двигателя (вместо звезды - треугольник) и настройку реле тепловой защиты.
- Горелки RS 64/M MZ прошли сертификацию для работы с остановками. Это означает, что «по Правилам» они должны останавливаться, по крайней мере, 1 раз в 24 часа, чтобы автомат горения мог произвести проверку своей работоспособности во время пуска. Как правило, остановка горелки обеспечивается термостатом/реле давления котла. Если это не так, необходимо последовательно с контактом IN подключить таймер, который будет останавливать горелку 1 раз в 24 часа.
- Горелки RS 64/M MZ настраиваются на заводе для двухступенчатого режима работы, поэтому необходимо подключить термостат/реле давления TR. Если же вы хотите, чтобы горелка работала в одноступенчатом режиме, то вместо термостата/реле давления TR установите мостик, между контактами Т6-Т8 на штекере Х4.

### МОДУЛЯЦИОННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

При подключении регулятора мощности RWF40 или преобразователя 0...10В / 4...20мА, сигнал с 3 точками, необходимо отключить термостат/реле давления.

Помимо этого функцию Q13 – Q14 на регуляторе давления RWF40 может заменить термостат/реле давления TL.

В этом случае необходимо выполнить байпас мимо термостата/реле давления TL, соединенного с клеммной колодкой Х7.

В противном случае, если вы хотите оставить термостат/реле давления TL, его необходимо настроить таким образом, чтобы он не мешал работе регулятора RWF40.



### ВНИМАНИЕ:

- Не перепутайте фазу и нейтраль в линии электрического питания. Если вы их перепутаете, произойдет аварийная остановка из-за того, что не произойдет розжига горелки.
- При замене компонент используйте только оригинальные запасные части.

## Схема электрического щита

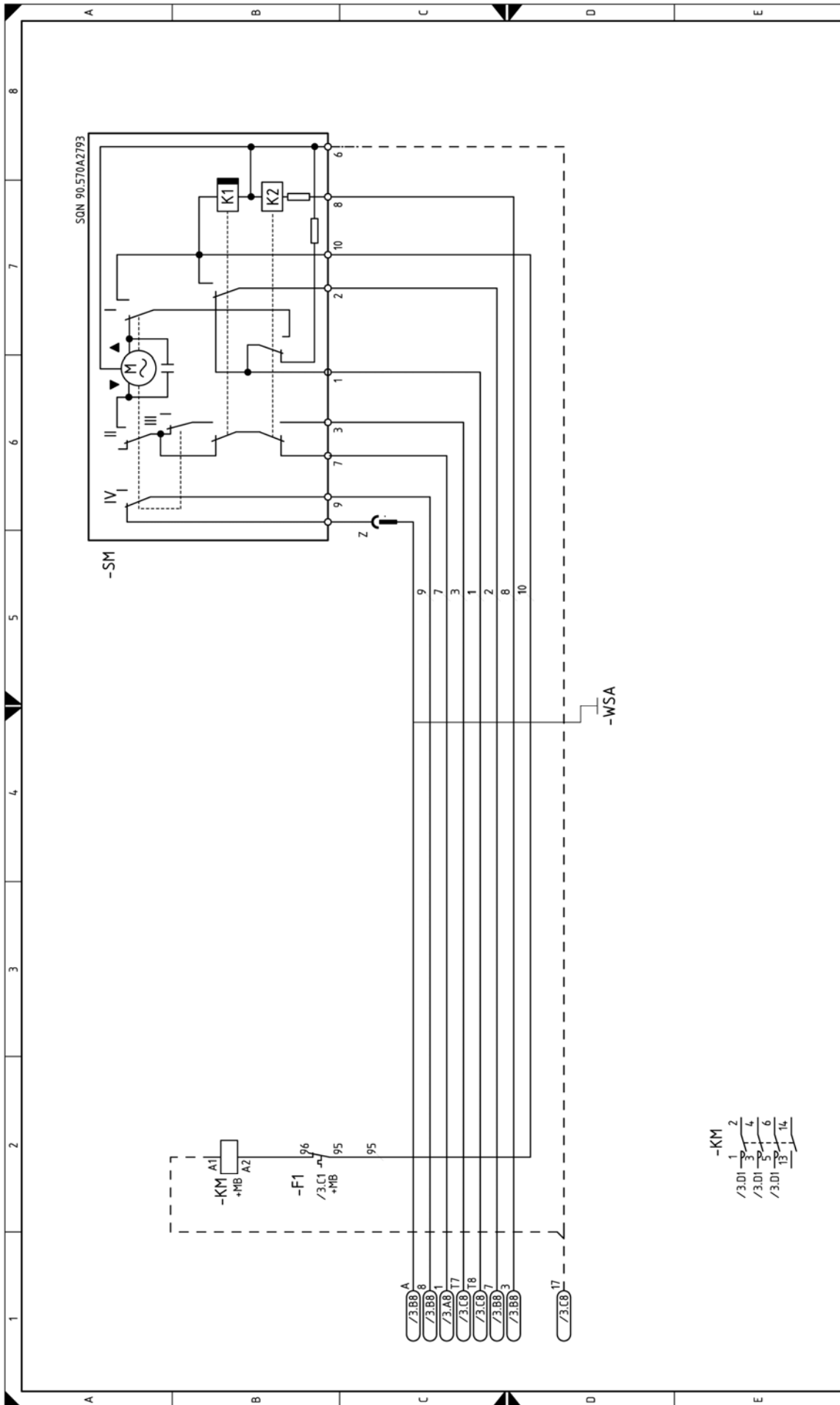
<b>1</b>	<b>УКАЗАТЕЛЬ</b>
<b>2</b>	Расшифровка ссылок
<b>3</b>	Рабочая схема
<b>4</b>	Рабочая схема
<b>5</b>	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией
<b>6</b>	Рабочая схема RWF40 ...

## 2 Расшифровка ссылок

	/	1.	A1
Номер листа			
Координата			



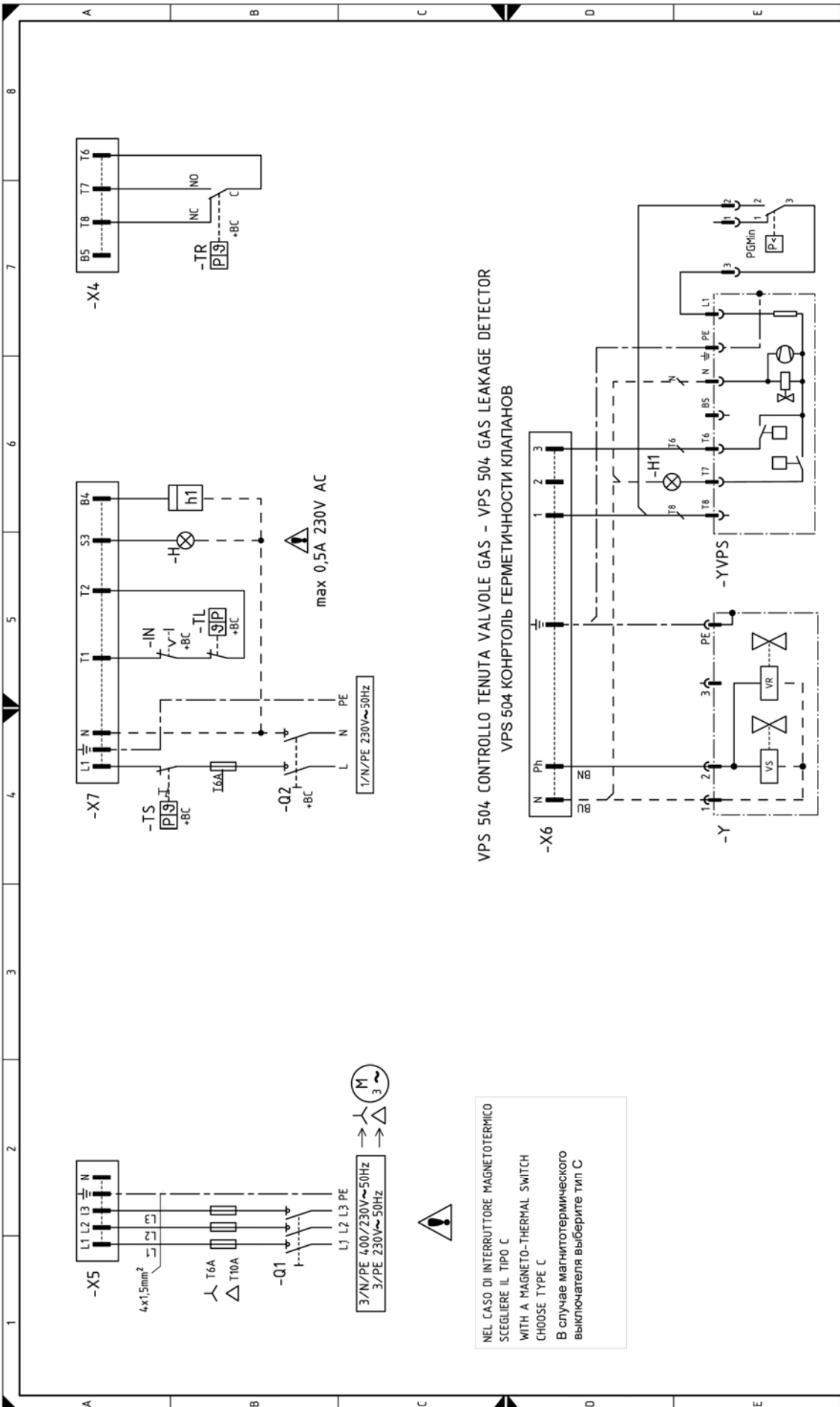




- BU = синий
- BK = черный
- BN = коричневый
- YE = желтый
- GN = зеленый
- RD = красный
- WN = белый
- OG = оранжевый
- VT = фиолетовый
- GY = серый
- PK = розовый
- GO = золотой
- TQ = бирюзовый
- SR = серебряный
- GNYE = желто/зеленый

Рабочая схема





VPS 504 CONTROLLO TENUTA VALVOLE GAS - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR  
 VPS 504 КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ

NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO  
 SCEGLIERE IL TIPO C  
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
 CHOOSE TYPE C  
 В случае магнитотермического  
 выключателя выберите тип C

- 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 = серебряный
- GNYE = желто/зеленый

Рабочая Схема RWF 40

## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

<b>A</b>	- Автомат горения (блок управления)
<b>B</b>	- Фильтр против радиопомех
<b>+BB</b>	- Компоненты, установленные на борту горелки
<b>+BC</b>	- Компоненты, установленные на борту котла
<b>BP</b>	- Датчик давления
<b>BT</b>	- Датчик Pt100 3-х проводной
<b>CN1</b>	- Разъем датчика ионизации
<b>F1</b>	- Тепловое реле защиты двигателя
<b>H</b>	- Дистанционная сигнализация аварийной остановки
<b>H1</b>	- Аварийная остановка YVPS
<b>IN</b>	- Выключатель для ручной остановки горелки
<b>ION</b>	- Датчик ионизации
<b>h1</b>	- Счетчик часов работы
<b>K1</b>	- Реле
<b>KM</b>	- Пускатель двигателя
<b>MV</b>	- Двигатель вентилятора
<b>PA</b>	- Реле давления воздуха
<b>PGM</b>	- Реле максимального давления газа
<b>PGMin</b>	- Реле минимального давления газа
<b>Q1</b>	- Трехфазный выключатель-разъединитель
<b>Q2</b>	- Однофазный выключатель-разъединитель
<b>RS</b>	- Кнопка для дистанционного перезапуска горелки после аварийной остановки
<b>S1</b>	- Переключатель выключено/автоматический режим/ручной режим
<b>S2</b>	- Переключатель увеличение / уменьшение мощности
<b>SM</b>	- Серводвигатель
<b>TA</b>	- Трансформатор розжига
<b>TL</b>	- Ограничительный термостат / реле давления
<b>TR</b>	- Рабочий (регулируемый) термостат / реле давления
<b>TS</b>	- Аварийный термостат / реле давления
<b>Y</b>	- Регулируемый клапан газа + предохранительный клапан газа
<b>YVPS</b>	- Устройство контроля герметичности клапанов газа
<b>XMB</b>	- Клеммная колодка
<b>XPG</b>	- Разъем реле максимального давления газа
<b>XP4</b>	- Разъем на 4 контакта
<b>XP5</b>	- Разъем на 5 контактов
<b>XP6</b>	- Разъем на 6 контактов
<b>XP7</b>	- Разъем на 7 контактов
<b>XTM</b>	- Заземление крепёжной площадки
<b>X4</b>	- Штекер на 4 контакта
<b>X5</b>	- Штекер на 5 контактов
<b>X6</b>	- Штекер на 6 контактов
<b>X7</b>	- Штекер на 7 контактов