

RU Газовые вентиляторные горелки

Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный режим работы



КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
3788710	RS 34/M MZ	874T
3788711	RS 34/M MZ	874T
3788810	RS 44/M MZ	875T
3788811	RS 44/M MZ	875T
3788840	RS 44/M MZ	875T
3788841	RS 44/M MZ	875T



Перевод оригинальных инструкций

СОДЕРЖАНИЕ

ДЕКЛАРАЦИЯ	страница 1
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	2
Конструкционные варианты	2
Категории газа	2
Дополнительные принадлежности	3
Описание горелки	4
Упаковка - Масса	4
Габариты	4
Комплектация	4
Рабочий диапазон	5
Испытательный котел	5
Рыночные котлы	5
Давление газа	6
УСТАНОВКА	7
Рабочее положение	7
Плита котла	7
Длина жаровой трубы	7
Крепление горелки к котлу	7
Регулировка головки горения	8
Линия подачи газа	9
Регулировка перед розжигом	10
Серводвигатель	10
Запуск горелки	10
Розжиг горелки	10
Регулировка горелки:11	
Определение мощности при розжиге	11
1 - Мощность при розжиге МИН	11
2 - Максимальная мощность	12
3 - Промежуточные мощности	12
4 - Реле давления воздуха	13
5 - Реле минимального давления газа	13
Контроль наличия пламени	13
Принцип работы горелки	14
Заключительные проверки	15
Техническое обслуживание	15
Испытание на безопасность с закрытой подачей газа	16
Техобслуживание электрощита	17
Неисправности - Причины - Способ устранения	19
Нормальная работа / время обнаружения пламени	20
Приложение	21
Схема электрощита	23

Предупреждение

Рисунки, упомянутые в тексте, читаются следующим образом:

1)(А) = Деталь 1 рисунка А на той же странице, что и текст;

1)(А)стр.3= Деталь 1 рисунка А приведена на странице 3.

СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации в комплекте горелки:

- является неотъемлемой и важной частью изделия и должно всегда быть при нем; бережно храните его для будущих просмотров и прилагайте к горелке даже в случае передачи другому владельцу/пользователю или при установке в другой системе. В случае повреждения или потери руководства запросите его копию в службе техподдержки на вашей территории;
- предназначено для использования квалифицированным персоналом;
- содержит важные указания по технике безопасности при монтаже, запуске, эксплуатации и техобслуживании горелки.

ПЕРЕДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ И РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При передаче оборудования необходимо, чтобы:

- Руководство по эксплуатации было передано пользователю поставщиком оборудования с требованием его хранения в месте установки теплогенератора.
- В руководстве были указаны:
 - заводской номер горелки;

- адрес и номер телефона ближайшего сервисного центра;

- Поставщик оборудования тщательным образом проинформировал пользователя о:
 - использовании оборудования;
 - возможных дополнительных испытаниях, которые могут быть необходимы перед запуском оборудования;
 - техобслуживании и необходимости контроля оборудования не менее 1 раза в год уполномоченным представителем завода-изготовителя или другим техническим специалистом.
- Для обеспечения периодического контроля изготовитель рекомендует заключить договор на техобслуживание.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ А.Р. 8/01/2004 & 17/07/2009 – Belgio

Производитель:/ Дистрибьютер:

RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italy
Tel. +39.0442630111
www.riello.com

Настоящим мы удостоверяем, что серия аппаратов, указанная ниже, соответствует модели типа, описанного в декларации соответствия ЕС, и изготовлена и введена в эксплуатацию в соответствии с требованиями, определенными в итальянском законодательном декрете от 8 января 2004 года и 17 июля 2009 года.

Тип изделия:

Вентиляторные газовые горелки

Модель:

RS 34/M MZ - RS 44/M MZ

Применяемый стандарт:

EN 676 и А.Р. от 8 января 2004 - 17 июля 2009

Контролирующий орган:

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34 I-31020 San Vendemiano (TV)

Измеренные значения:

RS 34/M MZ
CO max: 7 (мг/кВтч)
средн. NOx (мг/кВтч): 103 mg/kWh
RS 44/M MZ
CO max: 2 (мг/кВтч)
средн. NOx (мг/кВтч): 89 mg/kWh

Маркировка



EAC



указывает на соответствия изделия техническим

регламентам Украины, стран Таможенного союза, Узбекистана и Молдовы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ			RS 34/M MZ	RS 44/M MZ	RS 44/M MZ
ТИП			883 T	884 T	884 T
МОЩНОСТЬ ⁽¹⁾	2-я ступень	кВт	130 - 390	200 - 550	200 - 550
		Мкал/ч	108 - 336	175 - 473	175 - 473
	мин. 1-я ступень	кВт Мкал/ч	45 39	80 69	80 69
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 - G25		
РАБОТА			• Попеременно (мин. 1 остановка за 24 часа). • Двухступенчатая (большое и малое пламя) и одноступенчатая (все – ничего)		
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: водяные, паровые, на диатермическом масле		
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°C	0 - 40		
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ		°C max	60		
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		В Гц	230 ~ +/-10% 50/60 - 1 фаза		230 - 400 с нейтралью ~ ±10% 50/60 - 3 фазы
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛ.МОЩНОСТЬ		Вт max	600	700	800
ШУМ ⁽²⁾	ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ	dBA	68	70	70
	ЗВУКОВАЯ МОЩНОСТЬ		79	81	81
СЕ			CE-0476DP3335		

- (1) Исходные условия: Температура окружающей среды 20 °C - Температура газа 15 °C - Барометрическое давление 1013 мбар - Высота 0 м н. у. м.
- (2) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе-изготовителе с горелкой, работающей на испытательном котле при максимальной мощности. Звуковая мощность была измерена по методу свободного поля, предусмотренному стандартом EN 15036, и согласно классу точности измерения 3, как описано в нормативе EN ISO 3746.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ВЕРСИИ

МОДЕЛЬ	ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ	ДЛИНА ЖАРОВОЙ ТРУБЫ мм
RS 34/M MZ	однофазное	216
	однофазное	351
RS 44/M MZ	однофазное	216
	однофазное	351
	трехфазное	216
	трехфазное	351

КАТЕГОРИИ ГАЗА

КАТЕГОРИЯ	СТРАНА
I12H3B/P	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, RO, SE, SK, SI, TR
I12H3P	ES, GB, IE, PT
I12E3B/P	LU, PL
I2E(R) - I3P	BE
I12ELL3B/P	DE
I3B/P	CY, MT
I2EK	NL
I12Er3P	FR
I2H	LV

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (по запросу):

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИОПОМЕХ

В случае установки горелки в особых средах, подверженных воздействию радиопомех (излучение сигналов более 10 В/м) в связи с наличием ИНВЕРТОРА, или в условиях эксплуатации, когда длина соединений термостата превышает 20 метров, в наличии имеется комплект защиты в виде интерфейса между автоматом горения и горелкой.

ГОРЕЛКА	RS 34/M MZ - RS 44/M MZ
Код	3010386

• КОМПЛЕКТ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ

ГОРЕЛКА	RS 34/M MZ	RS 44/M MZ
Код	3010428	3010429

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ: комплект позволяет использовать сжиженный газ в горелках RS 34-44/M MZ

ГОРЕЛКА	RS 34/M MZ	RS 44/M MZ
Мощность кВт	80/125 - 390 кВт	120/200 - 530 кВт
Длина жаровой трубы мм	216 - 351	216 - 351
Код	3010423	3010424

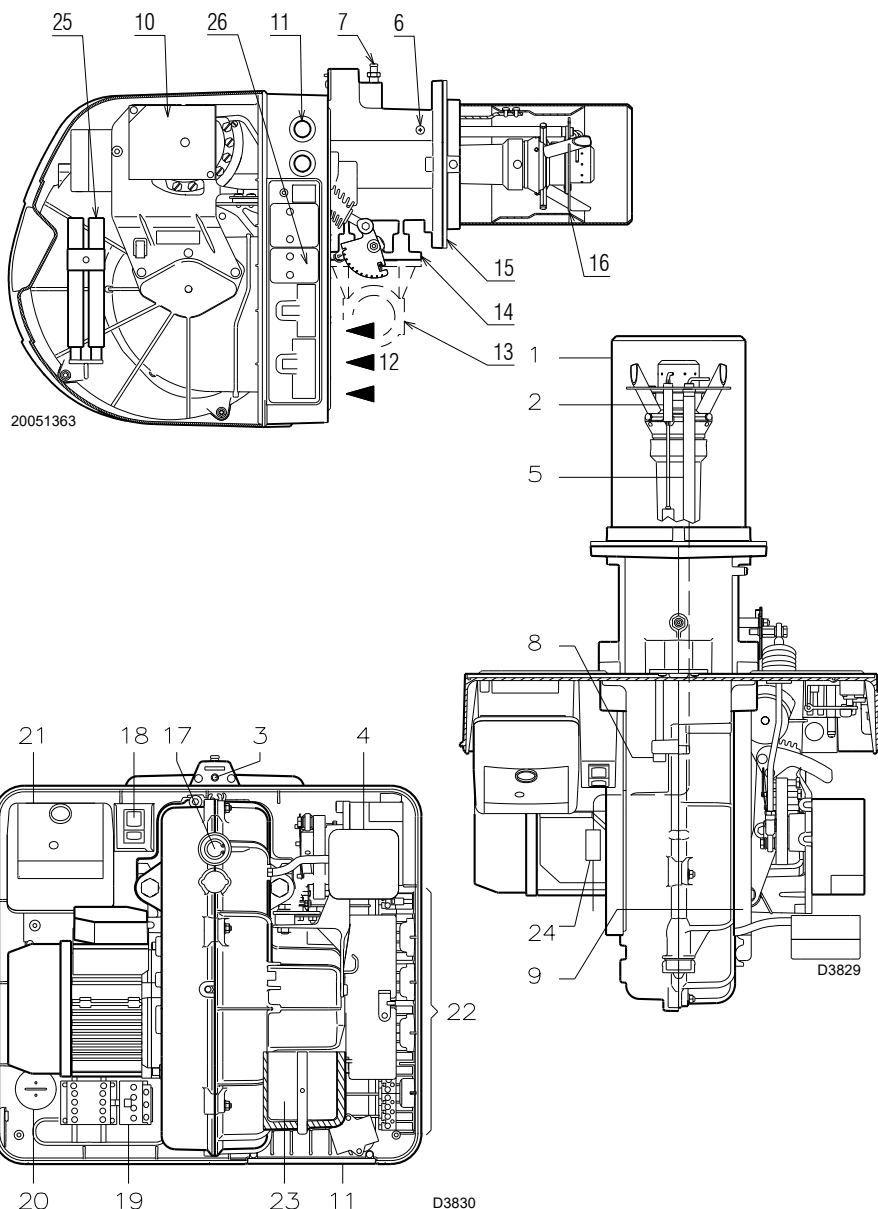
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ МОДУЛЯЦИИ

КОМПЛЕКТ РЕГУЛЯТОРА МОЩНОСТИ RWF						КОМПЛЕКТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛОВ 4-20 мА, 0-10 В			
Необходимо заказать два компонента: • регулятор мощности, который устанавливается на горелке; • датчик, который устанавливается на теплогенераторе						Необходимо заказать два компонента: • преобразователь аналогового сигнала; • потенциометр			
Параметр для контроля		Датчик		Регулятор мощности		Потенциометр		Преобразователь аналогового сигнала	
	Регулируемый диапазон	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
Температура	от - 100 до +500 °C	РТ 100	3010110	RWF50.2 RWF55.5	20083339 20098541	ASZ...	3010420	E5202	3010410
Давление	0...2,5 бар 0...16 бар	Датчик с выходом 4...20 мА	3010213 3010214						

• КОМПЛЕКТ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДЛЯ УКАЗАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ	Код 3010420	• КОМПЛЕКТ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	Код 3010448
• РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	Код 3010418	• КОМПЛЕКТ НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ	Код 3010449
• КОМПЛЕКТ СУХИХ КОНТАКТОВ	Код 3010419	• КОМПЛЕКТ СЧЕТЧИКА ЧАСОВ	Код 3010450
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОСТПРОДУВКИ	Код 3010451	• Комплект интерфейсного адаптера RMG для ПК	Код 3002719

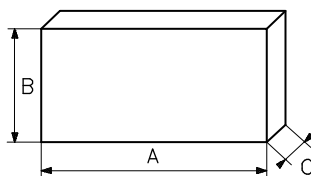
• ГАЗОВЫЕ РАМПЫ ДЛЯ СОВМЕЩЕНИЯ С ГОРЕЛКОЙ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676.

ПРИМЕЧАНИЕ: Монтажник несет ответственность за установку дополнительных устройств безопасности, непредусмотренных настоящим руководством.

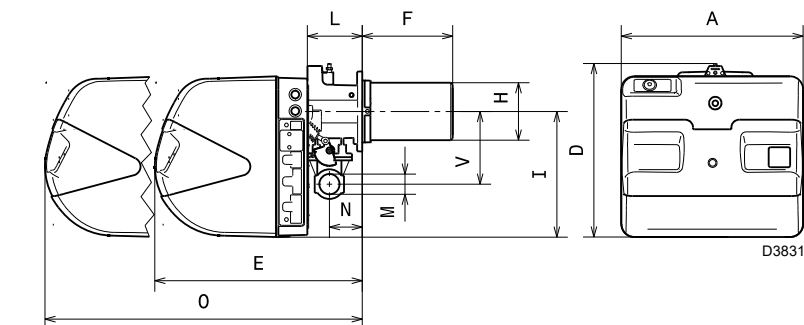


(A)

мм	A	B	C	кг
RS 34/M MZ	1000	500	485	32
RS 44/M MZ	1000	500	485	33



(B)



(C)

мм	A	D	E	F ⁽¹⁾	H	I	L	O	N	B	M
RS 34/M MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44/M MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

(1) Жаровая труба: короткая - длинная

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (А)

- Головка горения
- Электрод розжига
- Винты для регулировки головки горения
- Реле давления воздуха (дифференциальный тип)
- Детектор пламени
- Штуцер для замера давления воздуха
- Штуцер для замера давления газа и фиксированный винт головки
- Винты для крепления вентилятора к муфте
- Направляющие для открытия горелки и контроля головки горения
- Серводвигатель контролирует дроссельный газовый клапан и, при помощи кулачка с переменным профилем, воздушную заслонку. Во время остановки горелки воздушная заслонка полностью закрыта для максимального снижения тепловых потерь котла из-за тяги дымохода, который засасывает воздух через всасывающее отверстие вентилятора.
- Места для прокладки электрических кабелей
- Вход воздуха в вентилятор
- Трубопровод подачи газа
- Дроссельный газовый клапан
- Фланец крепления к котлу
- Подпорная шайба
- Глазок контроля пламени
- Переключатель для: автоматического режима-ручного режима-выключения Кнопка для: увеличения - уменьшения мощности
- Контактор двигателя и термореле с кнопкой сброса блокировки (RS 44/M MZ трехфазная)
- Конденсатор двигателя (RS 34-44/M MZ однофазная)
- Автомат горения со световым индикатором блокировки и кнопкой сброса блокировки
- Разъемы для электрического подключения
- Воздушная заслонка
- Штепсельное соединение на кабеле датчика ионизации
- Удлинитель направляющих (вариант с удлиненной головкой)
- Крышка 4-полюсного разъема (см. приложение «Электрический щит»)

Существует два вида блокировки горелки:

- БЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ:** загорание кнопки автомата горения 21)(A) сигнализирует о том, что горелка в режиме блокировки. Для сброса блокировки нажмите на кнопку.
- БЛОКИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ (RS 44/M MZ трехфазный):** трехфазное электрическое питание; для сброса блокировки нажмите на кнопку термореле 19)(A).

УПАКОВКА - МАССА (B) -

Ориентировочные величины

- Горелки поставляются в картонных коробках с габаритными размерами в соответствии с табл. (B).
- Масса горелки в комплекте с упаковкой указана в табл. (B).

ГАБАРИТЫ (C) - Ориентировочные величины

Габариты горелки приведены на рис. (C). Обратите внимание, что для осмотра головки горения горелка должна быть втянута.

КОМПЛЕКТ

- Фланец газовой рампы
- Уплотнение для фланца
- Винты крепления фланца М 8 х 25
- Винты для крепления фланца горелки к котлу: М 8 х 25
- Тепловой экран
- Штекеры для электрического подключения (RS 34-44/M MZ однофазная)
- Штекеры для электрического подключения (RS 44/M MZ трехфазная)
- Руководство по эксплуатации
- Каталог запчастей

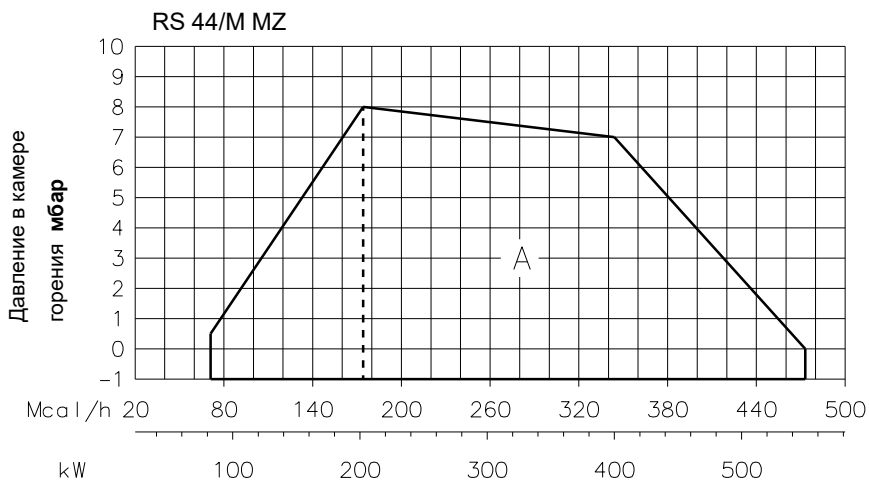


Рекомендуется затягивать винты газового фланца с моментом затяжки 15 Нм $\pm 10\%$.



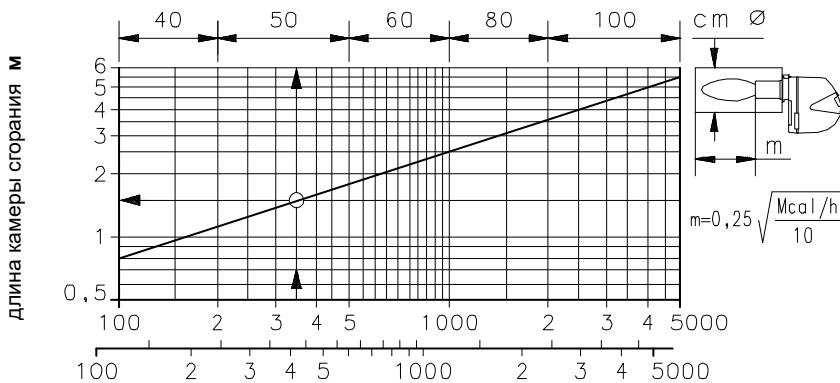
Постепенно затягивайте гайки (сперва до 30%, затем до 60% и в завершение до 100%) в соответствии с крестообразной схемой, показанной на рисунке.

S10230



(A)

D9304



(B)

D497

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ (A)

Во время работы мощность горелки меняется в пределах:

- **МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**, выбирается в пределах области A,
- и **МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**, которая не должна быть ниже минимального предельного значения на графике:

RS 34/M MZ = 45 кВт

RS 44/M MZ = 80 кВт

Внимание

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН был получен при температуре окружающей среды 20 °C и атмосферном давлении 1013 мбар (примерно 0 м н.у.м.) с головкой горения, отрегулированной, как показано на странице 8.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ (B)

Рабочие диапазоны были получены на специальных испытательных котлах согласно стандарту EN 676.

В таблице (B) указываются диаметр и длина испытательной камеры сгорания.

Например

Мощность 350 Мкал/ч:

диаметр 50 см - длина 1,5 м

КОТЛЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В ПРОДАЖЕ

Комбинация горелка-котел не создают проблем, если котел отвечает требованиям стандарта ЕС, а размеры камеры сгорания приближаются к размерам указанным в схеме (B).

Если же горелка будет устанавливаться на имеющийся в продаже котел, не отвечающий стандарту ЕС, и/или размеры камеры сгорания значительно меньше размеров, указанных в схеме (B), свяжитесь с производителями.

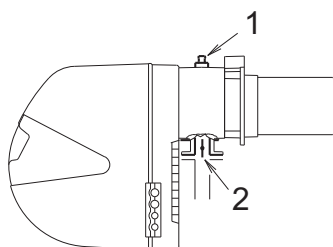
Кроме того, для котлов с реверсивной топкой рекомендуется проверить длину головки горения в соответствии с инструкциями производителя котла.

RS 34/M MZ

кВт	1 Δр (мбар)	2 Δр (мбар)
	G20	G20
130	1,5	0,1
140	2,0	0,1
160	2,9	0,1
180	3,8	0,2
200	4,6	0,2
220	5,5	0,3
240	6,4	0,3
260	7,3	0,4
280	8,2	0,4
300	9,1	0,5
320	10,0	0,5
340	10,9	0,6
360	11,8	0,7
380	12,7	0,8
390	13,1	0,8

RS 44/M MZ

кВт	1 Δр (мбар)	2 Δр (мбар)
	G20	G20
200	3,0	0,2
225	4,0	0,3
250	4,9	0,3
275	5,9	0,4
300	6,9	0,5
325	7,9	0,6
350	8,9	0,6
375	9,8	0,7
400	10,8	0,8
425	11,8	1,0
450	12,8	1,1
475	13,8	1,2
500	14,7	1,3
525	15,7	1,5
550	16,7	1,6

(A)

S8738

(B)**ДАВЛЕНИЕ ГАЗА**

В таблицах рядом указываются минимальные потери давления на линии подачи газа с учетом максимальной мощности горелки.

Столбец 1

Потеря давления на головке горения.

Давление газа в разьеме 1)(В), давление в камере сгорания 0 мбар.

Столбец 2

Потеря нагрузки дроссельного газового клапана 2)(В) с максимальным открытием: 90°.

Значения, приведенные в таблицах, относятся к: Природному газу G 20 с низшей теплотворной способностью 9,45 кВт·ч/ст.м³ (8,2 Мкал/ст.м³).

Для того, чтобы узнать приблизительную мощность, на которой горелка работает на МАКСИМУМЕ:

- вычесть из давления газа в разьеме 1)(В) давление в камере сгорания.
- Найдите в таблице требуемой горелки значение давления, максимально приближенное к полученному результату.
- Посмотрите слева соответствующую ему мощность.

Пример - RS 34/M MZ:

- Функционирование на макс. мощности
- Природный газ G 20 с низшей теплотворной способностью 9,45 кВт·ч/ст.м³
- Давление газа в разьеме 1)(В) = 9,3 мбар
- Давление в камере сгорания = 2 мбар

$$9,3 - 2 = 7,3 \text{ мбар}$$

Давлению 9,3 мбар, столбец 1, в таблице RS 34/M MZ соответствует мощность 530 кВт.

Это значение является только приблизительным; фактическое значение следует замерять при помощи счетчика.

Чтобы узнать давление необходимое на штуцере 1)(В), определив максимальную мощность работы горелки, выполните следующее:

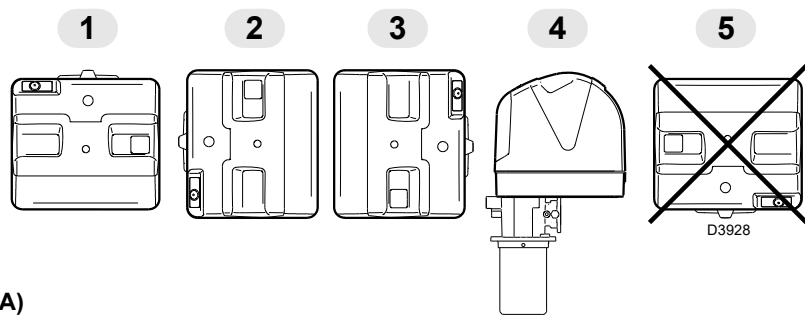
- Найти в таблице для соответствующей горелки значение мощности наиболее близкое к требуемому.
- Прочитать справа, в колонке 1, давление в разьеме 1) (В).
- Добавьте к этому значению предполагаемое давление в камере сгорания.

Пример - RS 34/M MZ:

- Требуемая МАКС. мощность: 260 кВт
 - Природный газ G 20 с низшей теплотворной способностью 9,45 кВт·ч/ст.м³
 - Давление газа при мощности 260 кВт, по таблице RS 34/M MZ, столбец 1А = 7,3 мбар
 - Давление в камере сгорания = 2 мбар
- $$7,3 + 2 = 9,3 \text{ мбар}$$
- давление, необходимое на выходе 1)(В).

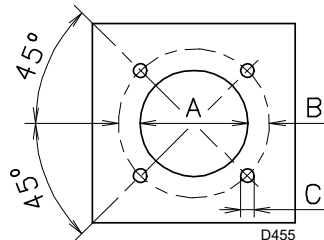


Данные по тепловой мощности и давлению газа на головке горения относятся к работе с полностью открытым дроссельным газовым клапаном (90°).

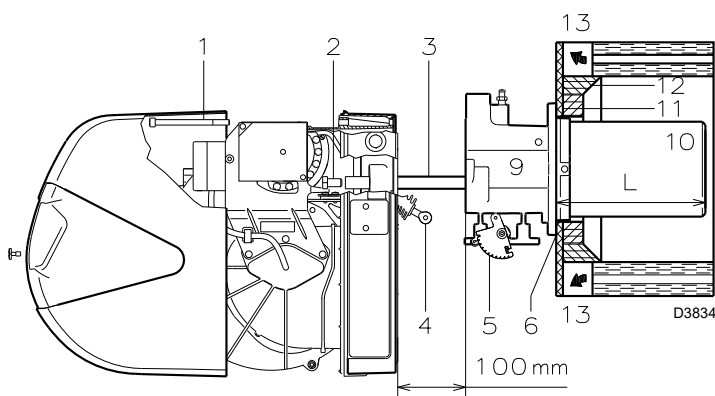


(A)

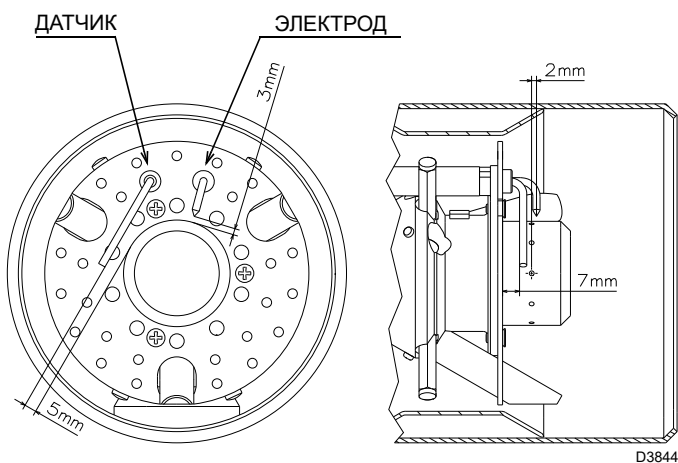
мм	A	B	C
RS 34/M MZ	160	224	M 8
RS 44/M MZ	160	224	M 8



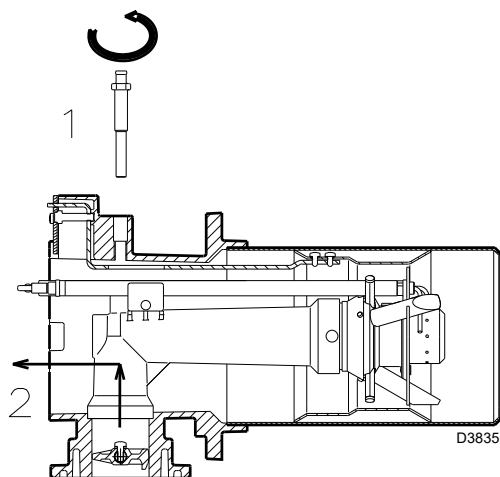
(B)



(C)



(D)



(E)

УСТАНОВКА



МОНТАЖ ГОРЕЛКИ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ МЕСТНЫХ ЗАКОНОВ И НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (А)



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

Положение 1 предпочтительнее, так как только оно позволяет выполнить техобслуживание, как описано в настоящем руководстве. Положения 2, 3 и 4 обеспечивают функционирование, но делают менее удобными техобслуживание и осмотр головки горения, см. стр. 15.



Любое другое положение считается компромиссным для правильного функционирования прибора. Положение 5 запрещено по соображениям безопасности.

ПЛИТА КОТЛА (В)

Просверлите отверстия в плите, закрывающей камеру сгорания, как показано на рис. (В). Положение резьбовых отверстий можно разметить с помощью теплового экрана из комплекта горелки.

ДЛИНА ЖАРОВОЙ ТРУБЫ (С)

Длина жаровой трубы выбирается в соответствии с указаниями изготовителя котла и в любом случае должна быть больше толщины дверцы котла, оснащенной огнеупорным материалом.

В наличии имеются жаровые трубы длиной L (мм):

Жаровая труба	10) RS 34/M MZ	RS 44/M MZ
• короткая	216	216
• длинная	351	351

В котлах с передней циркуляцией дымовых газов 13) или с камерой с реверсивной топкой защитите огнеупорным материалом 11) зону между огнеупорной частью котла 12) и жаровой трубой 10).

Защита должна быть сделана так, чтобы можно было легко извлечь жаровую трубу.

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ (С)

Перед креплением горелки к котлу, проверьте отверстие сопла на предмет правильного расположения датчика и электрода, как показано на рис. (D).

Затем отсоедините головку горения от горелки, рис. (C):

- отцепите шарнирное соединение 4) от градуированного сектора 5);
- снимите винты 2) с обеих направляющих 3);
- Отверните винт 1) и отодвиньте горелку назад по направляющим 3) примерно на 100 мм.
- Отсоедините кабель датчика и электрода, а затем полностью снимите горелку с направляющих.

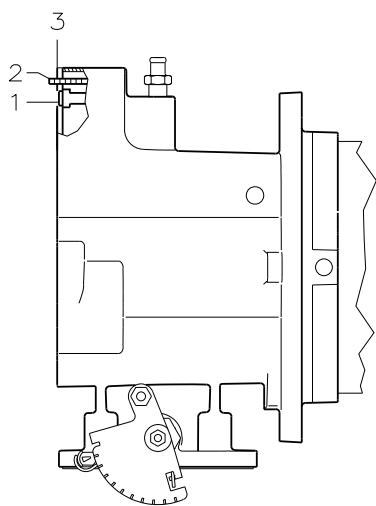
Закрепите фланец 9)(C) к плите котла, вставив теплоизоляционный экран 6)(C) из комплекта поставки. Используйте также 4 винта из комплекта, предварительно покрыв резьбу защитным покрытием от заедания. Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным.

Если предыдущий контроль показал, что датчик или электрод расположены неправильно, отверните винты 1)(E), извлеките внутреннюю часть 2)(E) головки горения и выполните необходимую регулировку. Не вращать датчик, а оставить его как показано на рис. (D); если он расположен близко к электроду розжига, это может привести к повреждению усилителя аппаратуры.

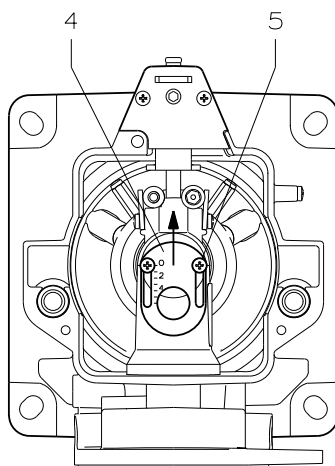


ВНИМАНИЕ!

Установите внутреннюю часть 2)(E) головки горения, затянув винт 1)(E) моментом затяжки 4-6 Нм.



(A)



D8458

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ

На этом этапе монтажа жаровая труба и муфта закреплены на котле, как показано на рис. (A). Регулировка головки горения таким образом является особо доступной.

Регулировка воздуха (А - В)

Поверните винт 1)(A) до совмещения метки на пластине 2)(A) с поверхностью пластинки 3)(A).

Пример:

Горелка RS 44/M MZ, мощность = 300 кВт. Из графика (B) следует, что для максимальной мощности 300 кВт необходимо установить воздух на метку 3 (после вычитания значения давления в камере сгорания). В этом случае потеря давления на головке горения определяется по столбцу 1 на стр. 6.

Примечание

Если давление в камере равно 0 мбар, воздух должен настраиваться в соответствии с пунктирной линией на графике (B).

Регулировка центрального воздуха (А - С)

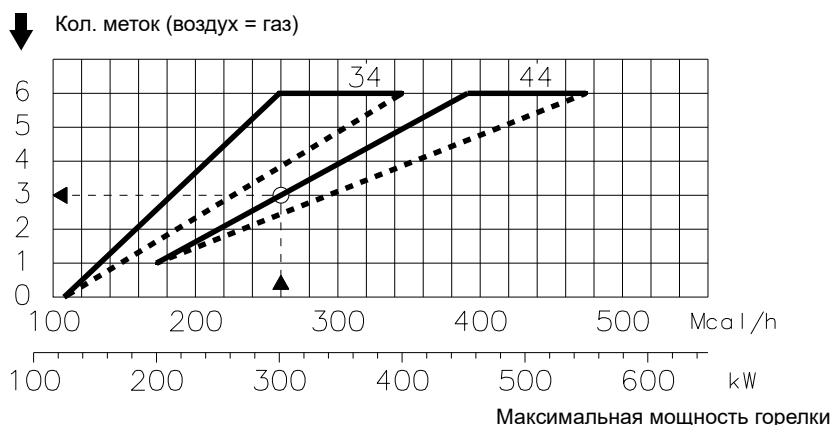
Если для конкретного случая требуется специальная регулировка, можно изменить расход центрального воздуха с помощью круглой гайки 4)(A), доходя до метки, указанной на графике (C).

Для этого ослабьте винты 5)(A) и поднимите круглую гайку 4)(A) вверх. После этого затяните винты 5)(A).

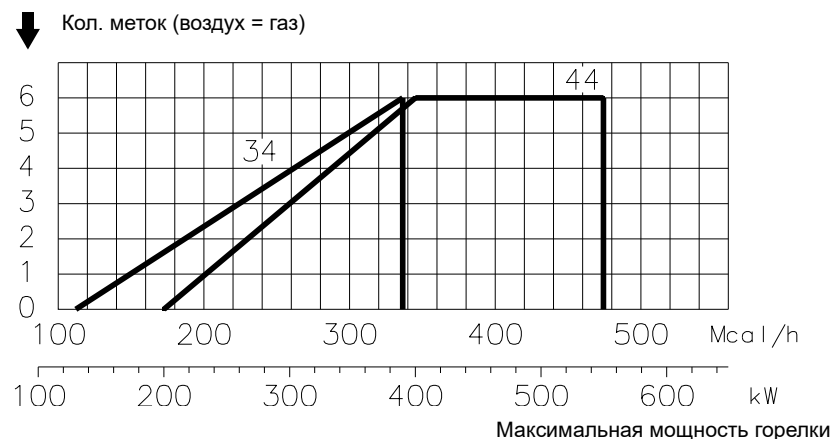
Отрегулировав головку горения, установите горелку 4) (I) на направляющие 3)(D) примерно на расстоянии 100 мм от патрубка 5)(D) - положение горелки указано на рис. (C) с. 7- вставьте кабель датчика и кабель электрода, а затем продвиньте горелку до муфты, положение горелки показано на рис. (D). Вновь завинтите винты 2) на направляющие 3). Закрепите горелку к муфте винтом 1).

Внимание

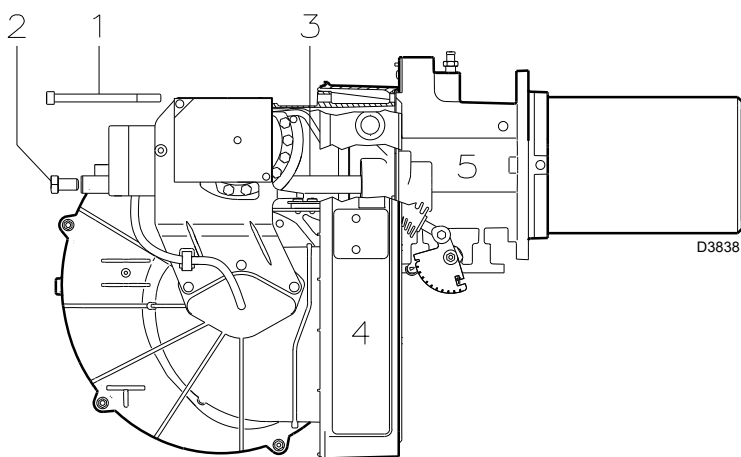
При закреплении горелки на двух направляющих необходимо аккуратно потянуть наружу высоковольтный кабель и провод датчика контроля пламени так, чтобы они слегка натянулись.



D8377

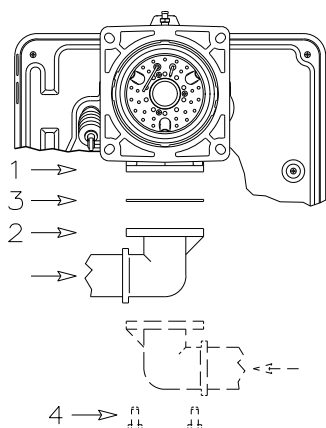


D8577



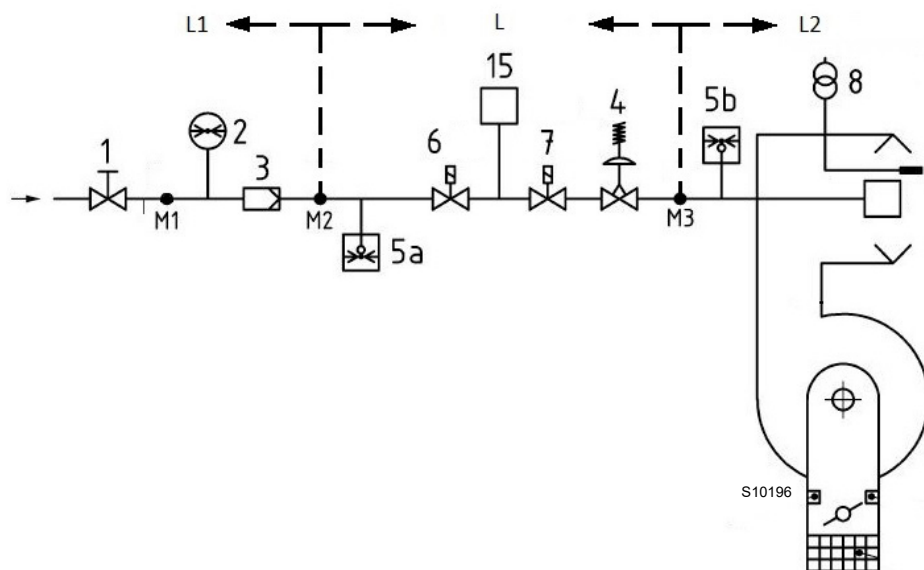
D3838

(D)



(A)

D3839



(B)

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ГАЗА



Установку линии подачи топлива должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с действующими правилами и нормами.



Опасность взрыва из-за утечки топлива в непосредственной близости от легковоспламеняющихся источников. Меры предосторожности: избегайте ударов, трения, искр, воздействия тепла. Проверить закрытие запорного клапана топлива, прежде чем осуществлять любые манипуляции с горелкой.

- Газовая рампа должна быть подключена к газовому отверстию 1) (A) при помощи фланца 2), прокладки 3) и винтов 4), поставляемых с горелкой.
- Рампу можно устанавливать как слева, так и справа, в зависимости от удобства монтажа, см. рис. (A).

Линия подачи газа (пример) - Более подробная информация о работе приведена в руководстве по газовой рампе

Обозначения (B)

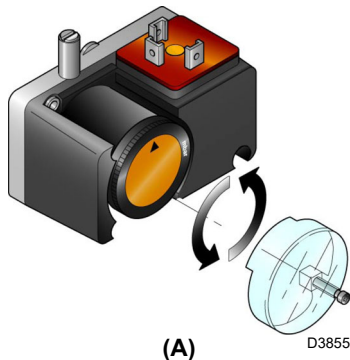
- | | |
|----|---|
| 1 | Ручной запорный клапан |
| 2 | Манометр |
| 3 | Фильтр |
| 4 | Регулятор давления |
| 5a | Предохранительное устройство для низкого давления |
| 5b | Реле максимального давления газа |
| 6 | Первое предохранительное устройство |
| 7 | Второе предохранительное устройство |
| 8 | Устройство розжига |
| 15 | Система контроля герметичности клапана |
| L | Газовая рампа (поставляется отдельно) |
| L1 | Выполняет монтажник |
| L2 | Горелка |
| M1 | Штуцер для замера давления |
| M2 | Штуцер для замера давления |
| M3 | Штуцер для замера давления |

Примечание

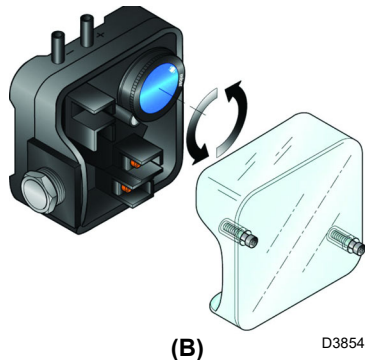
Для настройки газовой рампы, смотри руководство, которое к ней прилагается.

ГАЗОВАЯ РАМПА

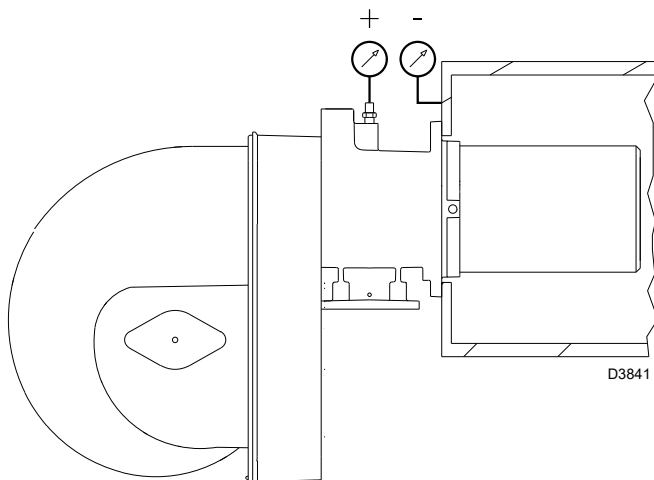
Сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно от горелки.



(A)

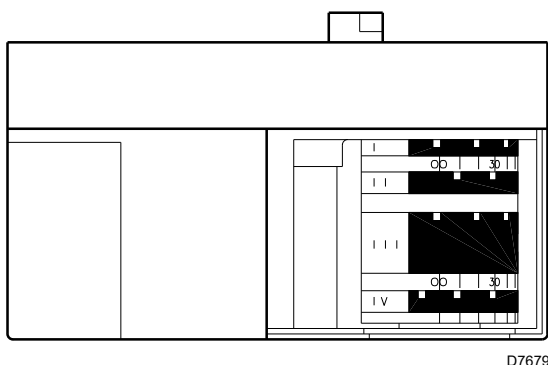


(B)

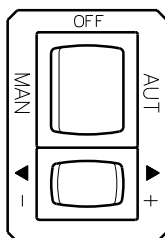


(C)

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ



(D)



(E)

D3833



При останове горелки не запускайте горелку больше двух раз подряд во избежание повреждений системы. Если произошла третья блокировка горелки, свяжитесь с отделом техобслуживания.

Если происходят дальнейшие аварийные остановки или неполадки в работе горелки, все работы на ней должен выполнять квалифицированный и уполномоченный на это персонал с соблюдением указаний настоящего руководства и действующих законов и нормативных требований.



Перед включением горелки, см. параграф "Испытание безопасности - с закрытой подачей газа" на стр. 16.

НАСТРОЙКИ ДО ВКЛЮЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Регулировка головки горения описана на стр. 8. Выполните следующие регулировки:

- Откройте ручные клапаны перед газовой рампой.
- Отрегулировать реле низкого давления газа на начало шкалы (A).
- Отрегулировать реле давления воздуха на начало шкалы (B).
- Выпустите воздух из газового трубопровода. Рекомендуется вывести трубопровод на улицу посредством пластмассовой трубы и стравливать воздух до тех, пока не почувствуется запах газа.
- Установите манометр (C) на штуцер втулки для замера давления газа. Служит для получения приблизительной МАКС. мощности горелки из таблицы на стр. 6.
- Подключить параллельно с двумя газовыми электромагнитными клапанами VR и VS две лампочки или тестер для проверки точного момента поступления напряжения. Это операция необязательна, если каждый из двух электромагнитных клапанов оснащен световым индикатором наличия электрического напряжения.

Перед включением горелки, целесообразно отрегулировать газовые рампы, так чтобы воспламенение происходило в условиях максимальной безопасности, а именно с небольшим потоком газа.

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ (D)

Сервопривод одновременно регулирует воздушную заслонку посредством кулачка изменяемого профиля и дроссельный газовый клапан. Угол вращения серводвигателя равен углу градуированного сектора дроссельный газового клапан. Сервопривод поворачивается на 90° за 24 секунды.

Запрещается изменять заводские установки для 4 имеющихся в комплекте кулачков, проверьте только, что они установлены, как показано ниже:

Кулачок I: 90°

Ограничивает вращение в сторону максимума.

При работе горелка на максимальной мощности дроссельный газовый клапан должен быть полностью открытым: 90°.

Кулачок I I: 0°

Ограничивает вращение в сторону минимума.

На выключенной горелке воздушная заслонка и дроссельный газовый клапан должны быть полностью закрыты: 0°.

Кулачок I I I: 15°

Регулирует положение розжига и минимальную мощность.

Кулачок I V: Прочно закреплен с кулачком III

ВКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

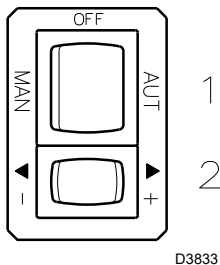
Замкните дистанционные регуляторы и установите выключатель 1)(E) в положение РУЧ. Как только горелка будет запущена, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора через глазок контроля пламени 17)(A)с.4.

Проконтролируйте, чтобы лампочки или тестеры, подключенные к электромагнитным клапанам, или индикаторные лампочки самих электромагнитных клапанов указывали на отсутствие напряжения.

Если они показывают наличие напряжения, немедленно остановите горелку и проверьте электрические подключения.

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

После описанных выше в предыдущем пункте действий горелка должна зажегся. Если же двигатель запускается, но не появляется пламени и аппаратура блокируется, разблокировать ее и предпринять новую попытку включения. Если розжига не происходит, скорее всего, газ не поступает на головку горения за время безопасности 3 секунды. Увеличьте расход газа для розжига. Поступление газа на муфту определяется по манометру (C). После розжига перейдите к комплексной регулировке горелки.



(A)

D3833

НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ

Для получения оптимальной регулировки горелки выполните анализ продуктов сгорания на выходе из котла.

Затем отрегулируйте:

- 1 - Мощность при розжиге (минимальная)
- 2 - Максимальную мощность
- 3 - Промежуточную мощность между двумя вышеуказанными
- 4 - Реле давления воздуха
- 5 - Реле минимального давления газа

РОЗЖИГОВАЯ МОЩНОСТЬ



Для обеспечения безопасности и исправной работы изделия регулирующую розжиговую мощность должен настраивать квалифицированный персонал в соответствии с действующими стандартами и правовыми нормами.

1 - МОЩНОСТЬ ПРИ РОЗЖИГЕ (МИНИМАЛЬНАЯ)

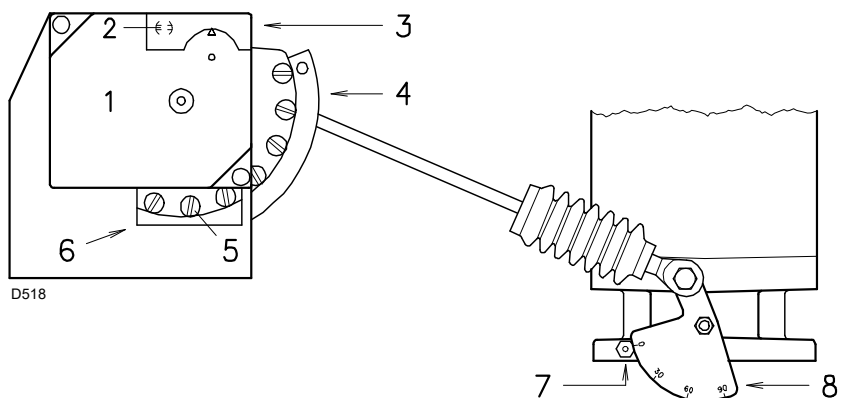
Минимальная мощность выбирается из рабочего диапазона, указанного на стр. 5. Нажмите на кнопку 2)(A) «уменьшения мощности» и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока сервопривод не закроет воздушную заслонку и дроссельный газовый клапан на 15° (заводская регулировка).

Регулировка газа

Измерьте расход газа по счетчику.

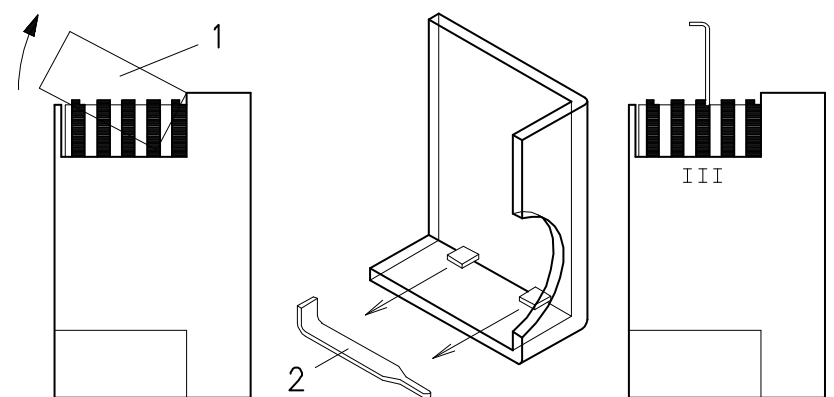
- Если его необходимо снизить, слегка уменьшите угол кулачка III Рис. (B)с.12 небольшими последовательными перемещениями, то есть перейдите с угла 15° на 13° - 11° и т. д.
- Если его необходимо повысить, нажмите слегка на кнопку увеличения мощности 2)(A) (откройте на 10-15° газовый дроссельный клапан), увеличьте угол кулачка III Рис.(B)с.12 небольшими последовательными смещениями, т. е. перейдите с угла 15° на 17° - 19° и т. д.

Затем нажать кнопку «уменьшение мощности» до приведения серводвигателя в положение минимального открытия и замерить расход газа.



- | | |
|---|---|
| 1 Сервопривод | 6 Отверстие для доступа к винтам 5 |
| 2 Сцепка/ ⌀ отцепка кулачка 4 | 7 Указатель для градуированного сектора 8 |
| 3 Крышка кулачков | 8 Градуированный сектор дроссельного газового клапана |
| 4 Кулачок с изменяемым профилем | |
| 5 Винты для регулировки переменного профиля | |

(A)



(B)

ПРИМЕЧАНИЕ

Сервопривод следует регулировке, выполненной на кулачке III, только при уменьшении угла кулачка. Если необходимо увеличить угол кулачка, сначала увеличьте угол сервопривода кнопкой увеличения мощности, а затем увеличьте угол кулачка III. Только после этого верните сервопривод в положение минимальной мощности кнопкой уменьшения мощности.

Для регулировки кулачка III снимите защелкивающуюся крышку 1), как показано на рис. (B), извлеките ключ 2) и вставьте его в прорезь кулачка III.

Регулировка воздуха

Постепенно изменить начальный профиль кулачка 4)(A), воздействуя на винты кулачка, которые находятся внутри отверстия 6)(A). По возможности не крутите первый винт, так как он является винтом полного закрытия воздушной заслонки.

2 - МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Максимальная мощность выбирается из рабочего диапазона, указанного на стр. 5. Из предыдущего описания вытекает, что был выполнен розжиг горелки и она работает на минимальной мощности. Нажмите на кнопку 2)(A) увеличения мощности и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока сервопривод не откроет воздушную заслонку и дроссельный газовый клапан на 90°.

Регулировка газа

Измерьте расход газа по счетчику. Ориентировочно он может быть определен по таблицам на стр. 6, достаточно считать данные по давлению газа на манометре, см. рис (C) п.10, и следовать указаниям на стр. 6.

- Если необходимо снизить его, уменьшите давление газа на выходе и, если оно уже на минимуме, слегка закройте регулировочный клапан VR.
- Для увеличения расхода необходимо повысить давление газа на выходе регулятора.

Регулировка воздуха

Постепенно изменить конечный профиль кулачка 4)(A), воздействуя на винты кулачка, которые находятся внутри отверстия 6)(A).

- Для увеличения расхода воздуха заверните винты.
- Для уменьшения расхода отверните их.

3 - ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

Регулировка газа

Регулировка не требуется.

Регулировка воздуха

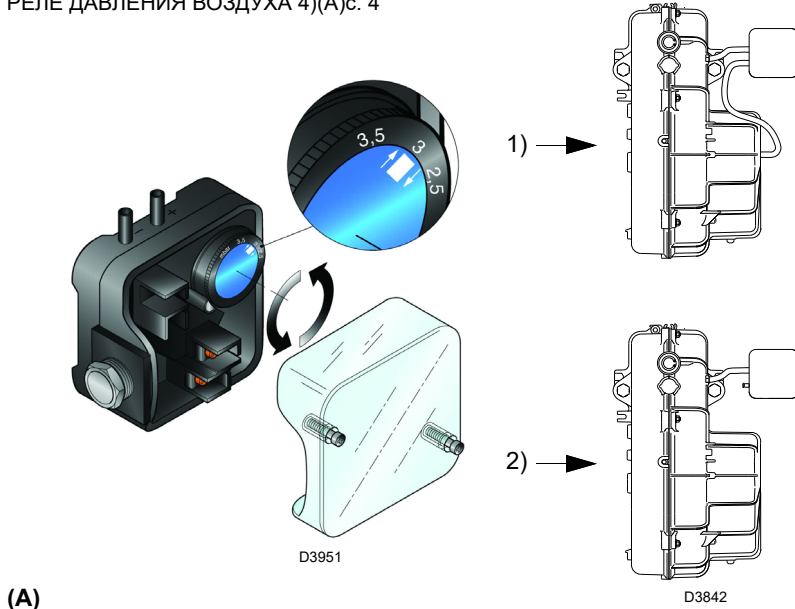
Слегка нажмите кнопку 2)(A)с.11 «увеличение мощности» так, чтобы в отверстии 6)(A) появился новый винт 5)(A), отрегулируйте его до достижения оптимального сгорания. Аналогичным образом поступайте со следующими винтами. Следите за тем, чтобы изменение профиля кулачка было постепенным. Выключите горелку при помощи выключателя 1)(A)с.11, установив его в положение «ВЫКЛ», а затем отцепите кулачок переменного профиля, переместив в вертикальное положение прорезь 2)(A) от сервопривода. Вручную перемещая кулачок вперед и назад, несколько раз проверьте, чтобы его движение было плавным, без заедания.

Внимательно следите, чтобы не сместились ранее отрегулированные винты открытия воздушной заслонки на максимальной и минимальной мощности, расположенные на концах кулачка.

ПРИМЕЧАНИЕ

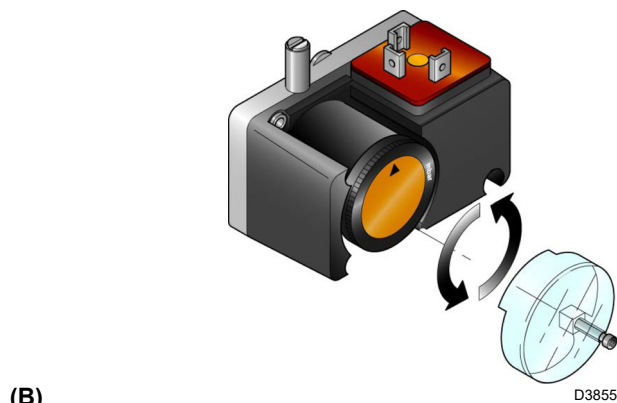
После настройки максимальной, минимальной и промежуточной мощности перепроверьте розжиг. Создаваемый шум должен быть аналогичен шуму, производимому во время дальнейшей работы горелки. В случае пульсации, сократите расход при розжиге.

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 4)(А)с. 4

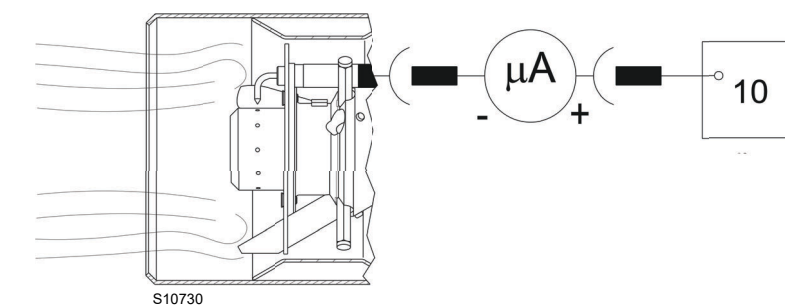


(A)

РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(B)



(C)

4 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (А)

Настройка реле давления воздуха выполняется после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки, во время которых реле давления воздуха установлено на начало шкалы (А).

С горелкой, работающей на МИН. мощности, вставить анализатор горения в дымоход, медленно закрыть всасывающее отверстие вентилятора (например, картоном) до тех пор пока значение СО не превысит 100 м.д. Затем медленно поверните специальное регулировочное кольцо по часовой стрелке до блокировки горелки.

Проверьте направление обращенной вверх стрелки на градуированной шкале (А). Снова поверните регулировочное кольцо по часовой стрелке, чтобы значение на градуированной шкале совпало со стрелкой, обращенной вниз (А), восстановив таким образом гистерезис реле давления, обозначенный белым цветом на синем фоне между двумя стрелками.

Проверьте правильность запуска горелки. Если снова произойдет блокировка горелки, поверните еще немного регулировочное кольцо против часовой стрелки.

Реле давления воздуха может работать как дифференциальное реле, если соединяется с двумя трубками, см. 1)(А). Если сильное разрежение в камере сгорания на стадии продувки не позволяет реле давления воздуха переключиться, переключение может быть осуществлено с применением второй трубки между реле давления воздуха и всасывающим отверстием вентилятора. Таким образом реле давления будет функционировать в качестве дифференциального реле давления.



Если подключить реле давления воздуха в дифференциальном режиме, горелка больше не будет сертифицирована в соответствии со стандартом EN 676.

5 - РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (В)

Реле минимального давления газа служит для предотвращения неисправной работы горелки из-за слишком низкого давления газа.

Отрегулируйте реле минимального давления газа (В) после регулировки горелки, газовых клапанов и стабилизатора рампы.

При максимальной мощности горелки:

- установите манометр за стабилизатором рампы (например, на штуцере давления газа на головке сгорания горелки);
- медленно выключайте ручной газовый кран, пока давление на манометре не снизится примерно на 0,1 кПа (1 мбар). На этом этапе необходимо контролировать значение СО, которое всегда должно быть ниже 100 мг/кВтч (93 ppm).
- Повышайте регулировку реле давления до его срабатывания и последующего отключения горелки;
- снимите манометр и закройте кран на штуцере давления, используемом для измерения;
- полностью откройте ручной газовый клапан.



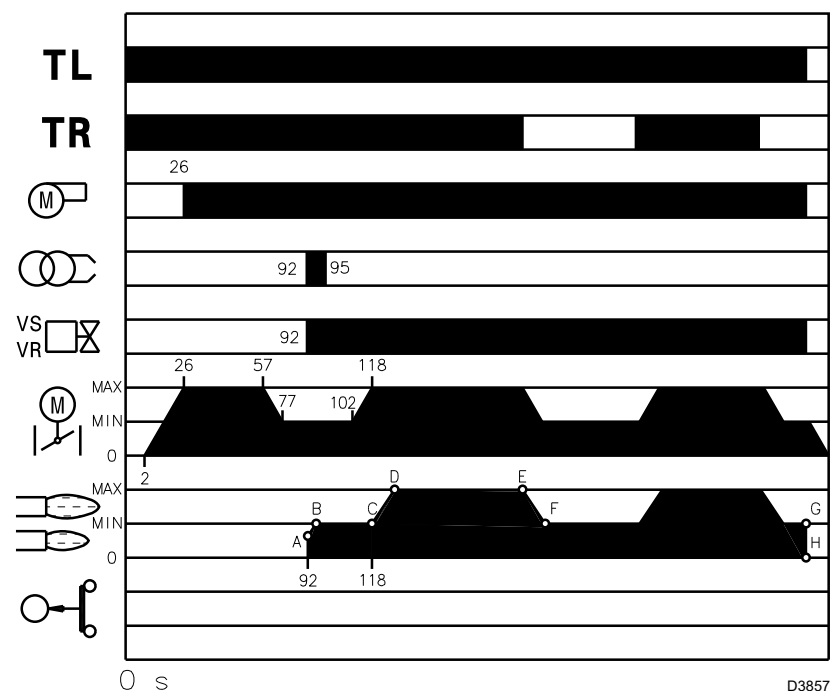
1 кПа = 10 мбар

ВНИМАНИЕ!

КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ (С)

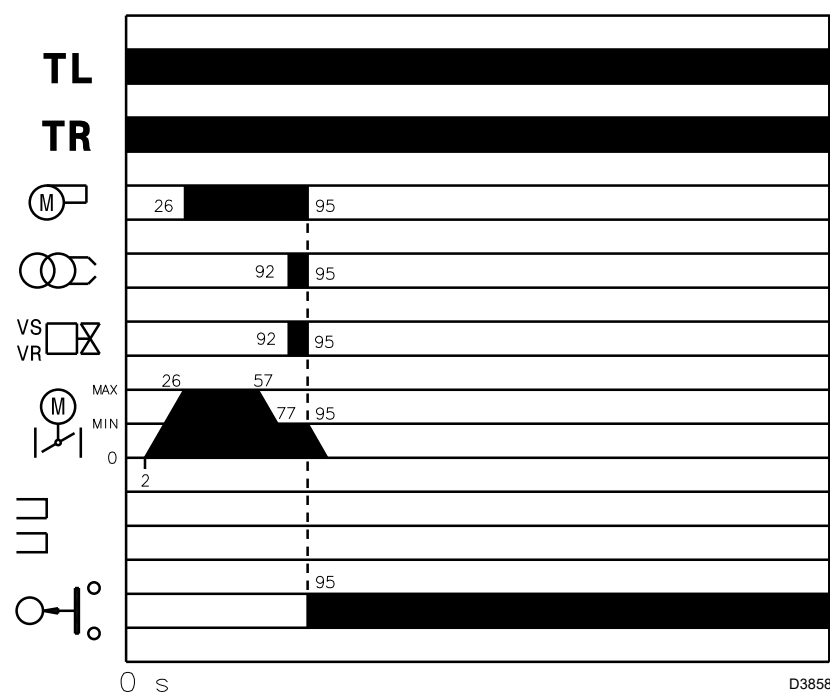
Горелка оснащена системой ионизации для контроля наличия пламени. Минимальный ток для работы приборов составляет 6 μА. Горелка подает гораздо больший ток, поэтому, как правило, не требуется никаких проверок. Если, тем не менее, нужно измерить ток ионизации, необходимо отсоединить штекер от разъема 24)(А), расположенную на кабеле зонда ионизации, и подсоединить микроамперметр для постоянного тока 100 μА в конце шкалы. Соблюдайте полярность.

СТАНДАРТНЫЙ РОЗЖИГ (n° = секунд после 0)



(A)

ОТСУТСТВИЕ РОЗЖИГА



(B)

РАБОТА ГОРЕЛКИ

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ (A)

- 0 с: Замыкание термостата/реле давления TL.
- 2 с: Начинается программа автомата горения. Запуск сервопривода: вращение влево на 90°, то есть до срабатывания контакта на кулачке I (D) с. 10.
- 26 с: Воздушная заслонка устанавливается в положение максимальной мощности. Запуск двигателя вентилятора. Начинается этап продувки.
- 57 с: Сервопривод поворачивается вправо на угол, установленный на кулачке III (D) с. 10 для минимальной мощности.
- 77 с: Воздушная заслонка и дроссельный газовый клапан устанавливаются в положение минимальной мощности (с кулачком III (D) с. 10 на 15°).
- 92 с: Электрод розжига образует искру. Быстро открываются предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR. Пламя разжигается на маленькой мощности, точка A. Происходит постепенное увеличение мощности, медленное открытие клапана VR до МИНИМАЛЬНОЙ мощности, пункт B.
- 94 с: Искра потухает.
- 118 с: Завершается цикл запуска.

РАБОТА В РЕЖИМЕ (A)

Горелка без комплекта для модуляционного режима работы

После окончания цикла запуска управление от сервопривода передается на термостат/реле TR, который контролирует давление или температуру в котле (точка C). (Автомат горения продолжает контролировать наличие пламени и правильное положения реле давления воздуха и газа.

- Если температура или давление низкая(-ое) и термостат/реле давления TR в положении запроса мощности, горелка постепенно увеличивает мощность до максимального значения (участок C-D).
- Если же затем температура или давление увеличиваются до срабатывания TR, горелка постепенно уменьшает мощность до МИНИМАЛЬНОГО значения, (участок E-F). И так далее.
- Останов работы горелки происходит когда потребность в тепле меньше, чем поставляемое горелкой тепло на МИНИМАЛЬНОЙ мощности (участок G-H). Термостат/реле давления TL размыкается, и сервопривод возвращается на угол 0°. Заслонка полностью закрывается, чтобы максимально снизить тепловые потери.

Горелка с комплектом для модуляционного режима работы

См. руководство по использованию регулятора.

СБОЙ РОЗЖИГА (B)

Если горелка не включается, она переходит в состояние блокировки в течение 3 секунд после открытия газового клапана.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ РАБОТАЮЩЕЙ ГОРЕЛКИ

Если пламя случайно гаснет в процессе работы, происходит блокировка горелки в течение 1 секунды.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ (при работающей горелке):

- отсоедините провод реле минимального давления газа;
- разомкните термостат/реле давления TL;
- разомкните термостат/реле давления TS;
горелка должна остановиться.
- Отсоедините линию подачи воздуха на реле давления;
- отсоедините провод датчика ионизации;
горелка должна остановиться в положении блокировки.

Проверьте, чтобы были хорошо затянуты механические крепежные элементы регулировочных устройств.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Квалифицированный персонал должен регулярно проводить техобслуживание горелки **в соответствии с местными нормативами и законодательством.**



Техническое обслуживание является основным фактором хорошей работы горелки, сокращает расход горючего и, следовательно, уменьшает загрязнение окружающей среды.



Прежде чем выполнять какие-либо операции по очистке и контролю, отключите электрическое питание горелки, повернув главный выключатель установки.

Горение

Провести анализ выхлопных газов горения. Значительные изменения по сравнению с предыдущей проверкой указывают на места, которым следует уделить особое внимание в ходе техобслуживания.

Утечки газа

Убедитесь, что на трубопроводе от счетчика до горелки отсутствуют утечки газа.

Газовый фильтр

Замените газовый фильтр, если он засорен (см. инструкции к рампе).

Головка горения

Откройте горелку и проверьте все части головки горения на предмет целостности, деформации от воздействия высоких температур, загрязнения из окружающей среды и правильности положения. В случае сомнений, демонтируйте колено.

Сервопривод

Отсоедините кулачок 4)(A)с. 12, поворачивая на 90° прорезь 2)(A)с. 12, а затем вручную проверьте плавность вращения вперед и назад кулачка. Снова закрепите кулачок 4)(A)с. 12.

Горелка

Убедитесь, что нет никаких признаков чрезмерного износа или ослабленных винтов в кинематических механизмах управления воздушным и дроссельным газовым клапаном. Затяните винты, крепящие провода к клеммнику и разъемам горелки.

Очистите горелку снаружи, в частности, шарнирные соединения и кулачок 4)(A)с. 12.

Горение

Отрегулируйте горелку, если определенные в начале операции значения горения не удовлетворяют действующим стандартам, или, в любом случае, не соответствуют характеристикам хорошего горения. Записать на соответствующей карте новые значения горения, они пригодятся для последующих проверок.

Компонент безопасности	Рабочий ресурс
Блок контроля пламени	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Датчик пламени	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Газовые клапаны (электромагнитного типа)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Реле давления	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Регулятор давления	15 лет
Сервопривод (электронный кулачок) (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Клапан жидкого топлива (электромагнитного типа) (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Топливный регулятор (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Топливные трубы/фитинги (металлические) (при наличии)	10 лет
Крыльчатка вентилятора	10 лет или 500 000 запусков

(A)

ИСПЫТАНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ С ЗАКРЫТОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗА

Для безопасного ввода в эксплуатацию очень важно проверить правильность электрических подключений между газовыми клапанами и горелкой.

С этой целью после проверки подключений по электросхемам горелки выполните цикл запуска с закрытым газовым краном (испытание в сухом состоянии).

- 1 Ручной газовый клапан должен быть закрыт с помощью устройства блокировки/разблокирования (процедура по предотвращению несанкционированного включения оборудования)
- 2 Убедитесь в замыкании электрических контактов предельных устройств горелки.
- 3 Проверьте замыкание контакта реле минимального давления газа.
- 4 Выполните попытку запуска горелки.

Цикл запуска должен осуществляться в соответствии со следующими этапами:

- Запуск двигателя вентилятора для продувки.
- Выполнение контроля герметичности газовых клапанов, если предусмотрено.
- Завершение продувки.
- Достижение точки розжига.
- Подача питания на трансформатор розжига.
- Подача питания на газовые клапаны.

Так как газ закрыт, горелка не сможет разжечься, и автомат горения перейдет в состояние предохранительного останова или блокировки

Фактическое питание газовых клапанов можно проверить посредством тестера; некоторые клапаны оснащены световыми сигналами (или индикаторами положения закрытия/открытия), которые активируются во время подачи питания.

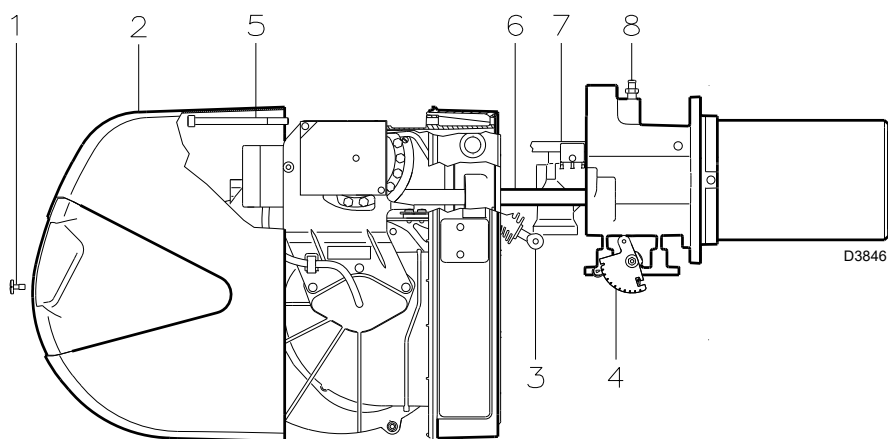


ЕСЛИ ПИТАНИЕ НА ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ ПОДАЕТСЯ В НЕПРЕДУСМОТРЕННОЕ ВРЕМЯ, НЕ ОТКРЫВАЙТЕ РУЧНОЙ КЛАПАН, ОТКЛЮЧИТЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, ПРОВЕРЬТЕ ПРОВОДКУ, УСТРАНИТЕ ОШИБКИ И СНОВА ПОЛНОСТЬЮ ПОВТОРИТЕ ИСПЫТАНИЕ.

КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Компоненты безопасности должны заменяться по истечении срока службы, указанного в таблице (A). Указанные рабочие ресурсы не относятся к гарантийным условиям, приведенным в условиях поставки или оплаты.

ОТКРЫТИЕ ГОРЕЛКИ



(A)

ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (А):

- Отключите напряжение.
- Отверните винт 1) и снимите кожух 2).
- Отцепите шарнирное соединение 3) от градуированного сектора 4).
- Открутите винт 5) (только для моделей с длинной головкой горения) и отведите горелку по направляющим 6) приблизительно на 100 мм. Отсоедините кабели датчика и электрода и до упора отодвиньте горелку назад.

В этот момент можно извлечь распределитель газа 7), после удаления винта 8).

Отверните винты 2)(С)с. 7 и закрутите два удлинителя 25)(А)с.4 из комплекта поставки горелки.

Прикрутите два винта 2)(С)с.7 на концах удлинителей.



ВНИМАНИЕ!

Установите внутреннюю часть головки горения, затянув винт 8)(А) моментом затяжки **4-6 Нм**.

ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (А):

- Продвиньте горелку примерно на 100 мм от муфты.
- Вставьте кабели и задвиньте горелку до упора.
- Заверните винт 5) и аккуратно потяните наружу кабели датчика и электрода так, чтобы они слегка натянулись.
- Прицепите шарнирное соединение 3) к градуированному сектору 4).
- Для моделей с длинной головкой горения отверните удлинители и переместите их в предусмотренное место; прикрутите к направляющим винты 2)(С)с.7.
- Установите кожух 2) и закрепите его винтом 1).

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОЩИТА

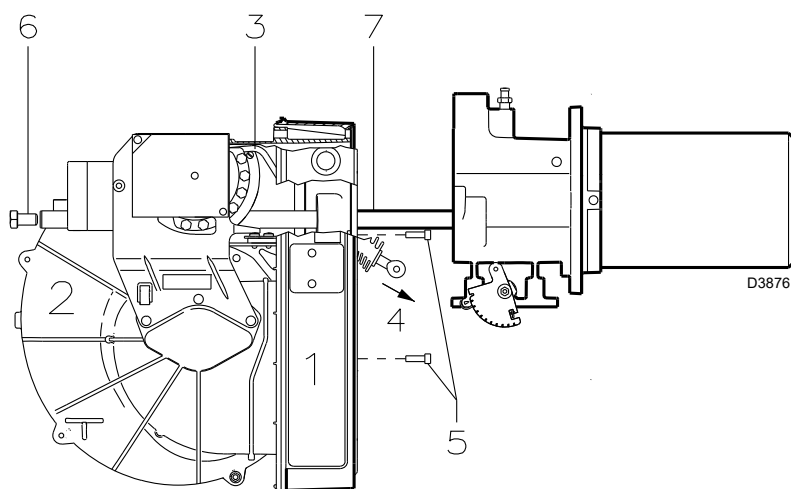
Если необходимо выполнить техобслуживание электрощита 1) (В), можно снять только узел вентилятора 2)(В), чтобы обеспечить более удобный доступ к электрическим компонентам. С открытой горелкой, как показано на рис. (А), отсоедините тягу 3) (В), отвернув винт на кулачке изменяемого профиля, и вытащите ее с края 4) (В).

На этом этапе отсоедините проводку реле давления воздуха, сервопривода и двигателя вентилятора.

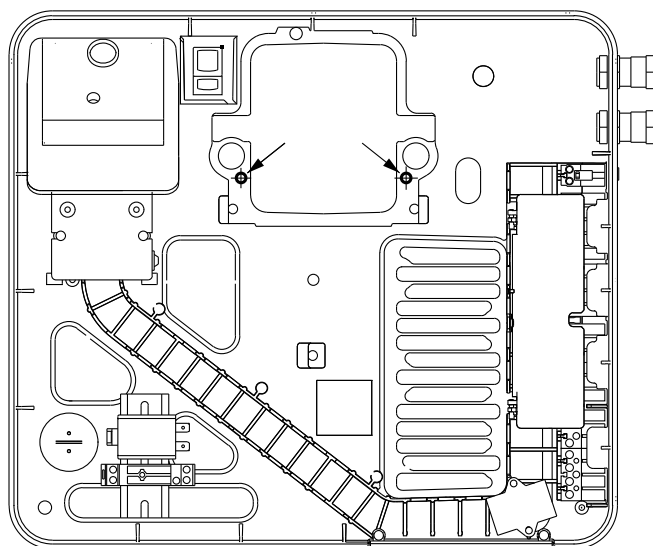
Затем отверните 3 винта 5) (В) на защитной пластине.

Отверните 2 винта 6) (В), чтобы извлечь вентиляторный блок 2) (В) из направляющих 7) (В).

Можно при помощи 2 винтов из 3 винтов 5)(В) закрепить электрощит к патрубку в точках, указанных на рис. (С), а затем выполните операции по техническому обслуживанию.



(B)



(C)

D3877

ДИАГНОСТИКА ПРОГРАММЫ ЗАПУСКА

Во время программы запуска, показания приведены в следующей таблице:

ТАБЛИЦА КОД ЦВЕТ	
Последовательность	Код цвета
Предварительная продувка	● ● ● ● ● ● ● ●
Стадия розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Режим работы с пламенем ок	□ □ □ □ □ □ □ □
Режим работы с сигналом слабого пламени	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Электропитание ниже ~ 170 В	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲
Блокировка	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Посторонний свет	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □
Обозначения: ○ Выкл. ● Желтый □ Зеленый ▲ Красный	

РАЗБЛОКИРОВКА АППАРАТУРЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ

В автомате горения имеется функция диагностики, с помощью которой можно легко определить причину неполадки (сигнализация: **КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД**).

Для использования этой функции, необходимо подождать не менее 10 секунд с момента размещения в условия безопасности (**блокировки**), а затем нажать на кнопку сброса блокировки.

Автомат горения выдает последовательность импульсов (с интервалом 1 секунда), которая повторяется с постоянным интервалом в 3 секунды.

Определив количество вспышек и возможную причину, необходимо перезагрузить систему, нажав на кнопку и удерживая ее 1 - 3 секунды.

КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД горит подождать не менее 10 сек.	Нажать кнопку сброса блокировки Блокировка в течение > 3 с	Интервал 3 с	Импульсы
■			● ● ● ● ● ● ● ●

Далее перечислены возможные способы для разблокировки автомата и использования диагностики.

ПЕРЕЗАПУСК АВТОМАТА ГОРЕНИЯ ПОСЛЕ БЛОКИРОВКИ

Для сброса блокировки автомата горения выполните следующее:

- Нажимайте на кнопку от 1 до 3 секунд. Горелка снова запустится после паузы в 2 секунды после отпускания кнопки. Если горелка не запустится, проверьте замыкание предельного термостата.



При останове горелки не запускайте горелку больше двух раз подряд во избежание повреждений системы. Если произошла третья блокировка горелки, свяжитесь с отделом техобслуживания.



Если происходят дальнейшие аварийные остановки или неполадки в работе горелки, все работы на ней должен выполнять квалифицированный и уполномоченный на это персонал с соблюдением указаний настоящего руководства и действующих законов и нормативных требований.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Указывает тип неисправности горелки, которая приводит к блокировке.

Для отображения диагностики выполните следующее:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, начиная с момента блокировки горелки (загорания немигающего красного светодиода). Окончание операции указывается мигающим желтым светом. Отпустить кнопку как только лампочка замигает. Число вспышек показывает причину неисправности в соответствии с кодами, указанными в таблице на стр. 18.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА

Отслеживает период службы горелки, подключая ПК по оптическому каналу, на который передается количество отработанных часов, количество и виды аварийных остановок, серийный номер автомата горения и т. д.

Для отображения диагностики выполните следующее:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, начиная с момента блокировки горелки (загорания немигающего красного светодиода). Окончание операции указывается мигающим желтым светом. Отпустить кнопку на 1 секунду, затем снова нажать ее и удерживать более чем 3 секунды, пока не загорится следующая лампочка желтого цвета. После того как кнопка будет отпущена, красный светодиод начнет часто мигать: только после этого можно будет вставить оптическое соединение.

По завершении операций необходимо восстановить первоначальное состояние автомата посредством процедуры разблокировки, описанной выше.

НАЖАТИЕ НА КНОПКУ	СОСТОЯНИЕ АВТОМАТА
От 1 до 3 секунд	Сброс блокировки автомата без отображения визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния блокировки: (мигающий светодиод с перерывами, равными 1 секунде).
Более чем 3 секунды исходя из состояния визуальной диагностики	Программная диагностика с помощью оптического интерфейса и ПК (возможность отображения часов работы, неисправностей и т. д.)

По последовательности вспышек, выдаваемой автоматом горения, можно определить тип неполадки, которые перечислены в таблице на стр. 18.

Сигнал	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
2 импульса ● ●	После продувки и времени безопасности горелка блокируется без появления пламени	1 - Электромагнитный рабочий клапан пропускает мало газа. 2 - Один из двух электромагнитных клапанов не открывается. 3 - Слишком низкое давление газа 4 - Электрод розжига плохо отрегулирован 5 - Электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции 6 - Поврежден кабель высокого напряжения 7 - Высоковольтный кабель деформирован от высокой температуры 8 - Неисправный трансформатор розжига 9 - Ошибочные электрические подключения клапанов или трансформатора 10 - Неисправный автомат горения 11 - Закрыт клапан перед газовой рампой 12 - Воздух в трубопроводах 13 - Газовые клапаны не соединены или повреждена катушка	Увеличьте подачу газа. Замените. Увеличьте его регулятором. Отрегулируйте его Замените его Замените его Замените его и защитите. Замените его Проверьте их. Замените его. Откройте его. Стравите воздух. Проверьте соединения или замените катушку.
3 импульса ● ● ●	Горелка не включается и возникает блокировка	14 - Реле давления воздуха в рабочем положении	Отрегулируйте или замените его
	Горелка запускается, но затем полностью останавливается	- Реле давления воздуха не срабатывает из-за недостаточного давления воздуха: 15 - Реле давления воздуха плохо отрегулировано 16 - Засорение трубы забора давления реле давления 17 - Неправильно отрегулированная головка 18 - Высокое давление в топке	Отрегулируйте или замените его Очистите ее Отрегулируйте ее Подключите реле давления воздуха к впускному отверстию вентилятора
	Блокировка во время предварительной продувки	19 - Неисправен контактор управления двигателем (только для трехфазного варианта) 20 - Неисправен электродвигатель 21 - Блокировка двигателя (только для трехфазного варианта)	Замените его Замените его Замените его
4 импульса ● ● ● ●	Горелка запускается, но затем полностью останавливается	22 - Имитация пламени.	Замените автомат горения.
	Блокировка при остановке горелки	23 - На головке горения остается пламя или модуляция пламени	Удалите остаточное пламя или замените автомат горения.
6 импульсов ● ● ● ● ● ●	Горелка запускается, но затем полностью останавливается	24 - Сервопривод неисправен или плохо отрегулирован	Замените или отрегулируйте его.
7 импульсов ● ● ● ● ● ● ●	Горелка блокируется сразу же после появления пламени	25 - Электромагнитный рабочий клапан пропускает мало газа 26 - Датчик ионизации плохо отрегулирован 27 - Недостаточная ионизация (ниже 5 А). 28 - Датчик замыкает на массу. 29 - Недостаточное заземление горелки 30 - Фаза и нейтраль перепутаны местами. 31 - Неисправность в цепи обнаружения пламени.	Увеличьте подачу газа. Отрегулируйте его Проверьте положение датчика. Отдалите его или замените кабель. Перепроверьте заземление. Поменяйте местами. Замените автомат горения.
	Блокировка горелки при переходе с минимальной мощности на максимальную и наоборот	32 - Слишком много воздуха или слишком мало газа . . .	Отрегулируйте расход воздуха и газа.
	Во время работы горелка останавливается в положении блокировки	33 - Датчик или кабель ионизации замыкает на массу . .	Замените изношенные детали.
10 импульсов ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не включается и возникает блокировка	34 - Неправильные электрические подключения	Проверьте их.
	Происходит аварийная остановка горелки	35 - Неисправный автомат горения 36 - Наличие электромагнитных помех на линиях термостатов 37 - Наличие электромагнитных помех	Замените его. Отфильтруйте или устраните. Используйте комплект для защиты от радиопомех.

Сигнал	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствие импульсов	Горелка не запускается	38 - Отсутствие электроэнергии.	Замкните переключатели Проверьте соединения
		39 - Предельный или предохранительный дистанционный механизм управления разомкнут	Отрегулируйте или замените его
		40 - Предохранитель линии поврежден.	Замените его
		41 - Неисправный автомат горения.	Замените его.
		42 - Отсутствует газ.	Откройте ручные клапаны между счетчиком и рампой.
		43 - Недостаточное давление газа в сети.	Обратитесь к ПОСТАВЩИКУ ГАЗА.
		44 - Реле минимального давления газа не замыкается. .	Отрегулируйте или замените его
		45 - Сервопривод не переходит в положение мин. розжига	Замените его
		46 - Давление газа в сети приближается к значению, на которое отрегулировано реле минимального давления газа. Резкое падение давления после открытия клапана приводит к временному размыканию самого реле давления, вслед за этим сразу же закрывается клапан, и горелка останавливается. Давление снова увеличивается, реле давления замыкается, и повторяется цикл запуска. И так далее.	Уменьшите давление срабатывания реле минимального давления газа. Замените картридж газового фильтра.
		47 - Неправильно отрегулированная головка.	Отрегулируйте.
	Розжиг с пульсацией	48 - Электрод розжига плохо отрегулирован.	Отрегулируйте его
		49 - Воздушная заслонка плохо отрегулирована, много воздуха	Отрегулируйте ее
		50 - Слишком высокая розжиговая мощность.	Уменьшите мощность.
		51 - Дистанционный механизм управления TR не замыкается	Отрегулируйте или замените его
		52 - Неисправный автомат горения.	Замените его.
	Горелка не достигает максимальной мощности	53 - Неисправен сервопривод.	Замените его
		54 - Неисправен сервопривод.	Замените его
	Горелка в положении паузы с открытой воздушной заслонкой		

НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА / ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Автомат горения оснащен дополнительной функцией, с помощью которой можно проверить исправность работы горелки (сигнализация: **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД** постоянно горит).

Для использования этой функции необходимо подождать по крайней мере 10 секунд с момента розжига горелки, а затем нажимать на кнопку автомата горения не менее 3 секунд.

После отпускания кнопки **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД** начнет мигать, как показано на рисунке ниже.

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД горит подождите не менее 10 с	нажмите на кнопку в течение > 3 с	сигналом	Интервал 3 с	сигналом
		● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ●

Последовательность импульсов светодиодов представляет собой сигнал, который повторяется с интервалом, равным примерно 3 секунды.

Количество импульсов определяет **ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ** пламени датчиком с момента открытия газовых клапанов в соответствии со следующей таблицей.

СИГНАЛ	ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
1 импульс ●	0,4 с
2 импульса ● ●	0,8 с
6 импульсов ● ● ● ● ● ●	2,8 с

При каждом запуске горелки эта информация обновляется.

После выполнения считывания кратко нажмите на кнопку автомата горения, и горелка повторит цикл запуска.

ВНИМАНИЕ!

Если время > 2 секунд, розжиг происходит с задержкой. Проверьте регулировку времени срабатывания газового клапана, отрегулируйте воздушную заслонку и головку горения.

Комплект интерфейсного адаптера RMG для ПК Код 3002719

ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические подключения



ПРИМЕЧАНИЯ:

Электрические подключения должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормативами страны назначения. RIELLO S.p.A. с себя любую ответственность за внесение изменений или за выполнение подключений, отличающихся от указанных на приведенных электрических схемах.

Используйте гибкие кабели в соответствии с нормативом EN 60 335-1.

Все кабели подсоединения к горелке должны проходить через кабельные зажимы.

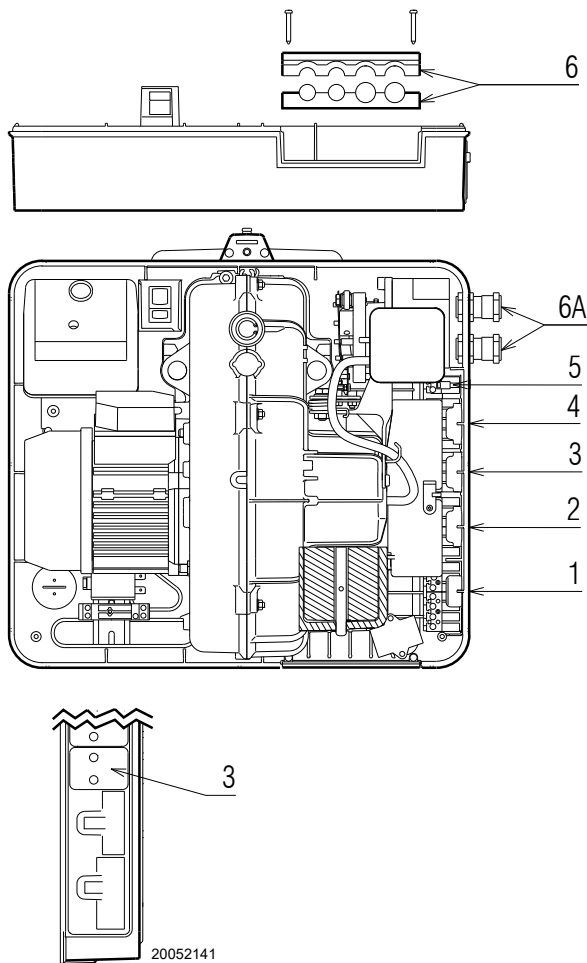
Кабельные каналы можно использовать различными способами. В качестве примера приводится следующий способ:

RS 34-44/M MZ однофазная

- 1- 7-контактная розетка для однофазного электропитания, термостата/реле давления TL
- 2- 6-контактный разъем газовых клапанов, реле давления газа или блока контроля герметичности клапанов
- 3- 4-контактный разъем для термостата/реле давления TR (со съемной крышкой)
- 4- неиспользуемая 5-контактная розетка
- 5- 2-контактная розетка для дополнительного реле максимального давления газа
- 6- 6A Подвод трубок
(Проделайте отверстие, если необходимы трубки 6A)

RS 44/M MZ трехфазная

- 1- 7-контактная розетка для однофазного электропитания, термостата/реле давления TL
- 2- 6-контактная розетка газовых клапанов, реле давления газа или блока контроля герметичности клапанов
- 3- 4-контактный разъем для термостата/реле давления TR (со съемной крышкой)
- 4- 5-контактная розетка для трехфазного электропитания
- 5- 2-контактная розетка для дополнительного реле максимального давления газа
- 6- 6A Подвод трубок
(Проделайте отверстие, если необходимы трубки 6A)



ОПАСНОСТЬ

Крышку разъема следует снимать только при использовании 4-контактного разъема.

Если не используется 4-контактный разъем, установка крышки обязательно.

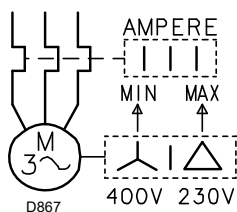
Изготовитель снимает с себя любую ответственность за несоблюдение указаний, изложенных в настоящем руководстве.

НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕЛЕ (ТРЕХФАЗНАЯ RL 44/M MZ)

Предотвращает сгорание двигателя в случае чрезмерного потребления, вызванного отсутствием одной фазы.

- Если двигатель подключен по схеме звезда (**400 В**), установите рычажок в положение «МИН».
- Если двигатель подключен по схеме треугольник (**230 В**), установите рычажок в положение «МАКС».

Если шкала термореле не включает указанное на табличке поглощение двигателя 400 В, то защита обеспечивается в любом случае.



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Трехфазная модель RS 44/M MZ поставляется с завода для использования с электрическим питанием **400 В**. При питании **230 В** необходимо изменить подключение двигателя (со звезды на треугольник) и выполнить настройку термореле.
- Горелки RS 34-44/M MZ сертифицированы для прерывистого режима работы. Это означает, что горелка в норме должна останавливаться минимум 1 раз каждые 24 часа, чтобы провести на электрическом автомате горения проверку эффективности запуска. Обычно горелка останавливается термостатом/реле давления котла. В противном случае на IN необходимо установить в последовательном порядке таймер, который будет останавливать горелку не менее 1 раза каждые 24 часа.
- Горелки RS 34-44/M MZ поставляются с завода с установленным двухступенчатым режимом работы, и поэтому должны подключаться термостат/реле давления TR. Если требуется одноступенчатый режим работы горелки, вместо термостата/реле давления TR установите перемычку между клеммами T6 - T7 разъема X4.

МОДУЛЯЦИОННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

При подключении комплекта регулятора мощности RWF или преобразователя 0...10 В / 4...20 мА 3-точечного сигнала необходимо снять термостат/реле давления TR (если снят 4-полюсный штекер, установите крышку из комплекта поставки).

Только при наличии регулятора RWF снимите также термостат/реле давления TL.



ВНИМАНИЕ:

- Не перепутайте нейтраль с фазой на линии электропитания. Любое изменение приводит к полному останову из-за осечки.
- Заменяйте компоненты только на оригинальные запасные части.

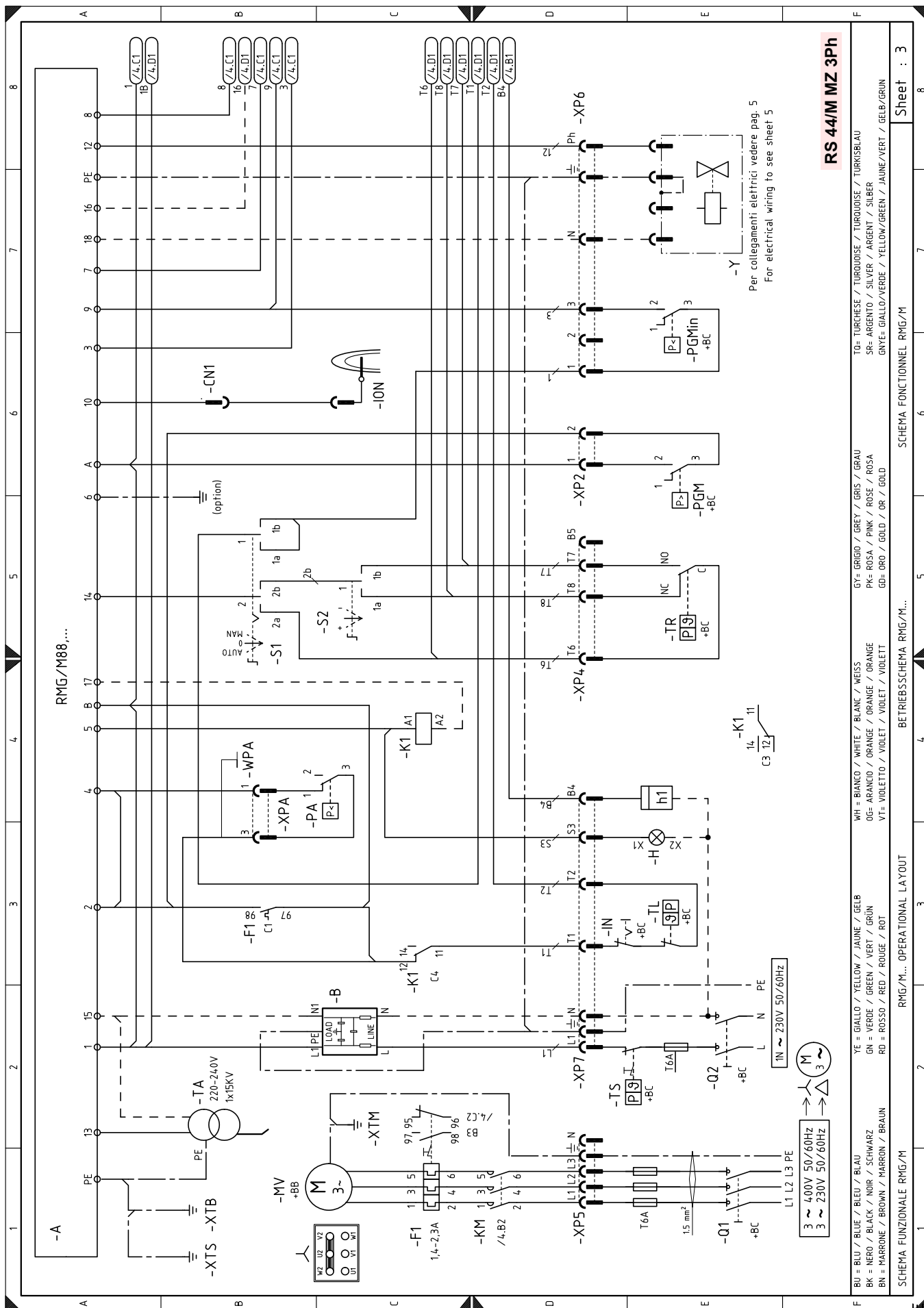
1	СОДЕРЖАНИЕ
2	Указатель ссылок
3	Функциональная схема RMG/M
4	Функциональная схема
5	Электрические подключения, выполняемые монтажником.
6	Электрические подключения, выполняемые монтажником.
7	Функциональная схема RWF

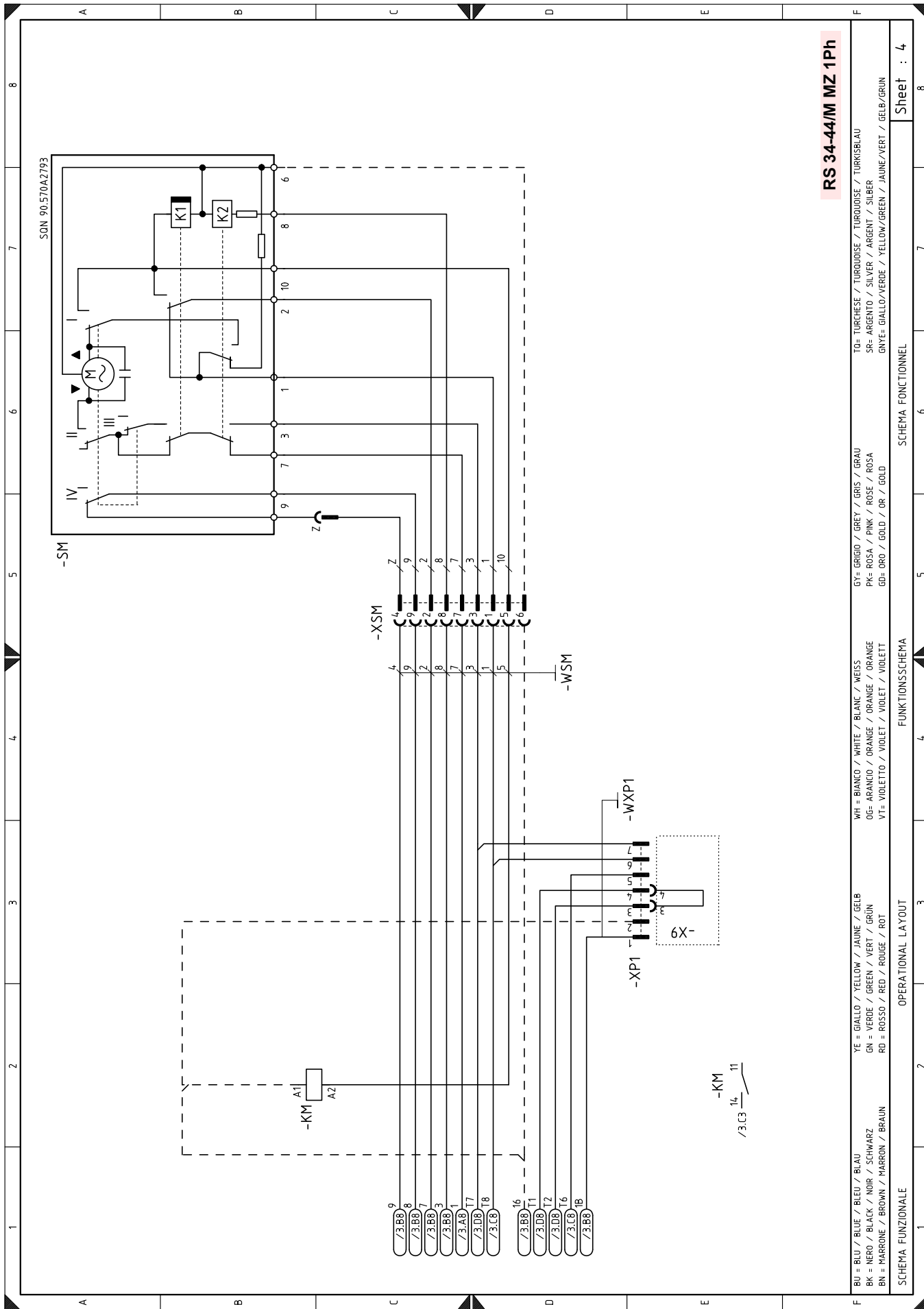
2	Указатель ссылок
----------	-------------------------

/1.A1

№ листа

Координаты

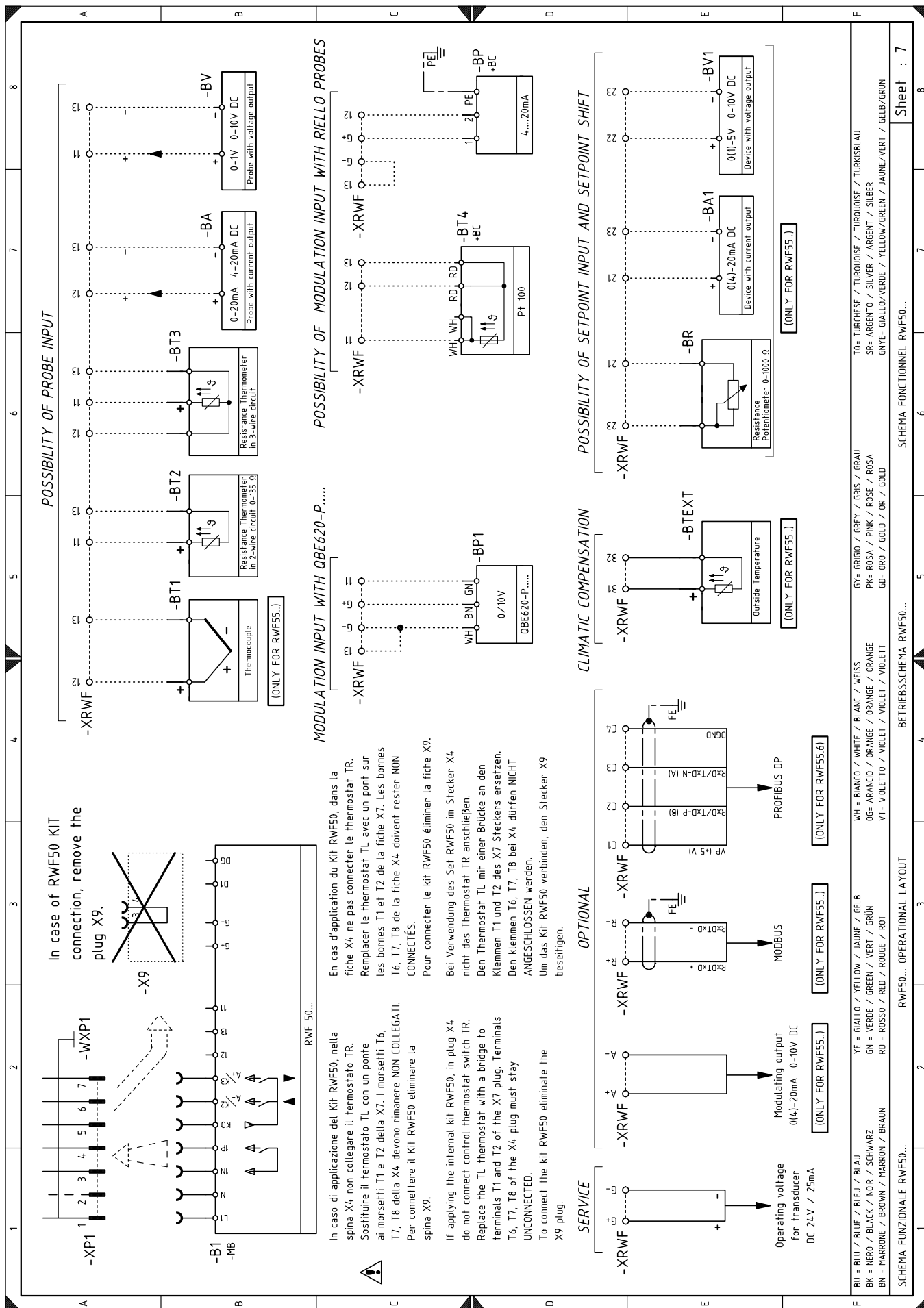




RS 34-44/M MZ 1Ph

F	BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKISOISE / TURKISBLAU
	BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
	BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
	SCHEMA FUNZIONALE		FUNKTIONSSCHEMA		SCHEMA FONCTIONNEL
	OPERATIONAL LAYOUT				
	Sheet : 4				

Sheet : 4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

A	Автомат горения
B	Фильтр защиты от радиопомех
B1	Регулятор мощности RWF
BA	Вход под питание пост. тока 4...20 мА
BA1	Вход под питание 4...20 мА пост.т. для дистанционного изменения заданных значений
+BB	Компоненты горелки
+BC	Компоненты котла
BP	Датчик давления
BP1	Датчик давления
BR	Потенциометр дистанционной уставки
BT1	Термоэлектрический датчик
BT2	2-проводный датчик Pt100
BT3	3-проводный датчик Pt100
BT4	4-проводный датчик Pt100
BTEXT	Наружный датчик для компенсации значений по температуре
BV	Вход под напряжение пост. тока 0...10 В
BV1	Вход под напряжение 0...10 В пост.т. для дистанционного изменения заданных значений
C1	Конденсатор
CN1	Разъем датчика ионизации
CN2	Разъем
CN3	Разъем
F1	Термореле двигателя вентилятора
H	Дистанционная сигнализация блокировки
H1	Блок YVPS
IN	Ручной выключатель горелки
ION	Датчик ионизации
h1	Счетчик часов
K1	Реле
KM	Контактор двигателя
MV	Двигатель вентилятора
PA	Реле давления воздуха
PGM	Реле максимального давления газа
PGMin	Реле минимального давления газа
Q1	Трехфазный выключатель-разъединитель
Q2	Однофазный выключатель-разъединитель
RS	Кнопка дистанционного сброса блокировки горелки
S1	Переключатель выкл./авт./руч.
S2	Переключатель увеличения/уменьшения мощности
SM	Сервопривод
TA	Трансформатор розжига
TL	Предельный термостат/реле давления
TR	Регулировочный термостат/реле давления
TS	Предохранительный термостат/реле давления
Y	Регулировочный клапан газа + предохранительный клапан газа
YVPS	Блок контроля герметичности газовых клапанов
XPA	Разъем реле давления топлива
XP1	Розетка для комплекта модуляции
XP2	Разъем реле максимального давления газа
XP4	4-полюсный разъем
XP5	5-полюсный разъем
XP6	6-полюсный разъем
XP7	7-полюсный разъем
XRWF	Клеммник регулятора мощности RWF
XSM	Разъем сервопривода
XTB	Заземление консоли
XTM	Заземление вентиляторного блока
XTS	Заземление узла сервопривода
X2	2-контактный штекер
X4	4-контактный штекер
X5	5-контактный штекер
X6	6-контактный штекер
X7	7-контактный штекер
X9	9-контактный штекер

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Тел.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)