

**RU Газовые вентиляторные горелки**

Двухступенчатое прогрессивное регулирование

CE

UK  
CA

КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
3789010	RS 34 MZ	883 T
3789011	RS 34 MZ	883 T
3789110	RS 44 MZ	884 T
3789111	RS 44 MZ	884 T
3789140	RS 44 MZ	884 T
3789141	RS 44 MZ	884 T



**Перевод оригинальных инструкций**

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

Производитель: RIELLO S.p.A.  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111

Дистрибьютер: VAN MARCKE HQ  
LAR Blok Z 5,  
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Бельгия  
Tel. +32 56 23 7511  
e-mail: riello@vanmarcke.be  
URL. www.vanmarcke.com

Настоящим документом удостоверяется, что нижеописанный спектр оборудования изготовлен в соответствии с требованиями, изложенными в Декларации соответствия ЕС, и что он производится и поставляется в соответствии с требованиями, определенными Постановлением Правительства от 8 января 2004 и 17 июля 2009.

Тип изделия: Вентиляторные газовые горелки

		Модель	
		883 T	884 T
Измеренные значения *	средн. NOx (мг/кВтч)	103	89
	CO max (мг/кВтч)	7	2

\* • Работа на природном газе (семейство 2)

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

Контролирующий орган: TьV SьD Industrie Service GmbH  
Ridlerstrase, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

### Декларация изготовителя

**RIELLO S.p.A.** заявляет, что перечисленные ниже изделия соответствуют предельным значениям выбросов NOx, установленным немецким стандартом "1. BImSchV revisione 26.01.2010".

Изделие	Тип	Модель	Мощность
Вентиляторная газовая горелка	884 T	RS 44 MZ	80 - 550 кВт

Legnago, 01.12.2015

Маркировка



указывает на соответствия изделия техническим

регламентам Украины, стран Таможенного союза, Узбекистана и Молдовы.

- ▶ Данной горелке **присваивается право иметь маркировку CE**, и она соответствует основным требованиям следующих директив:
  - CE Reg.N.: **0085BR0381** в соответствии с 2016/426/UE;
  - Директива об Электромагнитной совместимости 2014/30/UE;
  - Директива о Низком Напряжении 2014/35/UE.
  - Директива о Машинах 2006/42/CE
- ▶ 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 служб технического сервиса, персонал которых проходит периодическое обучение на курсах повышения квалификации, проводящихся в центре обучения фирмы Riello.

Запрещается использовать данную горелку не по назначению.

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

### **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 котла детям и инвалидам без посторонней помощи.
- ▶ Запрещено затыкать или уменьшать размер вентиляционных отверстий или решеток в помещении, где установлен данный аппарат, тряпками, бумагой и прочими предметами.
- ▶ Монтаж, наладка и ремонт оборудования должны производиться только специалистами имеющими допуск от завода изготовителя или уполномоченной им организации.
- ▶ Запрещено тянуть, рвать, скручивать электропровода.
- ▶ Запрещается выполнять чистку аппарат, прежде чем он будет отключен 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 установлен аппарат.

в тексте руководства вы можете встретить следующие символы:



**ВНИМАНИЕ** = действия, требующие повышенного внимания и соответствующей подготовки.



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

## УКАЗАТЕЛЬ

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> . . . . .	2
Существующие модели . . . . .	2
Аксессуары . . . . .	3
Описание горелки . . . . .	4
Упаковка - Вес . . . . .	4
Габаритные размеры . . . . .	4
Комплектация . . . . .	4
Рабочий диапазон . . . . .	5
Испытательный котёл . . . . .	5
Стандартные котлы . . . . .	5
Давление газа . . . . .	6
<b>МОНТАЖ</b> . . . . .	7
Рабочее положение . . . . .	7
Фланец котла . . . . .	7
Длина головки . . . . .	7
Крепление горелки на котёл . . . . .	7
Регулировка головки горелки . . . . .	8
Газовая рампа . . . . .	9
Настройка перед розжигом . . . . .	10
Сервопривод . . . . .	10
Запуск горелки . . . . .	10
Розжиг горелки: . . . . .	10
Регулировка горелки . . . . .	11
Определение мощности при розжиге . . . . .	11
1 - Мощность горелки на 2-й ступени . . . . .	11
2 - Мощность горелки на 1-й ступени . . . . .	12
3 - Промежуточные мощности . . . . .	12
4 - Прессостат воздуха . . . . .	13
5 - Прессостат минимального давления газа . . . . .	13
Проверка наличия пламени . . . . .	13
Работа горелки . . . . .	14
Окончательные проверки . . . . .	15
Техническое обслуживание . . . . .	15
Техническое обслуживание электрического щитка . . . . .	16
Неисправности - Причины - Методы устранения . . . . .	18
Нормальная работа / время обнаружения пламени . . . . .	19
<b>Приложение</b> . . . . .	20
Электрическая схема . . . . .	21

### Внимание

Упоминание рисунков в тексте расшифровывается следующим образом:

- 1)(A) = деталь 1 на рисунке А на той же странице;  
1)(A)стр.4=деталь 1 на рисунке А на странице 4.

## ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДСТВЕ

### ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации, которое даётся вместе с горелкой:

- Является неотъемлемой и важной частью изделия и неотделимо от него. Следовательно, руководство должно бережно храниться, чтобы можно было всегда с ним проконсультироваться, и должно оставаться вместе с горелкой даже при её передаче другому владельцу или пользователю, либо в случае переноса на другую систему. При его повреждении или утере, обратитесь в местную Сервисную службу **Riello**, чтобы получить другой экземпляр настоящего руководства;
- Предназначено для квалифицированных техников;
- Содержит важную информацию и замечания по технике безопасности при монтаже, пуско-наладке, эксплуатации и техническом обслуживании горелки.

### ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ И РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При поставке оборудования:

- Поставщик оборудования должен предоставить пользователю руководство по эксплуатации, и должен предупредить его о том, что руководство должно храниться в том же помещении, в котором установлен теплогенератор.
- В руководстве приведена следующая информация:
  - серийный номер горелки;

.....
-------

- Адрес и номер телефона ближайшего Сервисного Центра;

.....
.....
.....

- Поставщик оборудования обязан подробно проинформировать пользователя о:
  - эксплуатации установки,
  - о технических испытаниях, если таковые необходимо будет провести перед запуском оборудования в эксплуатацию,
  - о техническом обслуживании и о необходимости проверять оборудование, по крайней мере, один раз в год. Эта проверка должна осуществляться организацией, уполномоченной заводом изготовителем. Для того чтобы обеспечить периодическую проверку, изготовитель рекомендует подписать договор на техническое обслуживание.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			RS 34 MZ		RS 44 MZ		RS 44 MZ		
ТИП			883 T		884 T		884 T		
МОЩНОСТЬ (1)	2-я ступень	кВт Мкал/ч	125 - 390 108 - 336		203 - 550 175 - 473		203 - 550 175 - 473		
	мин. 1-я ступень	кВт Мкал/ч	45 39		80 69		80 69		
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 - G21 - G22 - G23 - G25						
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	
- низшая теплотворная способность		кВтч/ Стм <sup>3</sup> Мкал/ Стм <sup>3</sup>	9,45 8,2	8,13 7,0	9,45 8,2	8,13 7,0	9,45 8,2	8,13 7,0	
- абсолютная плотность		кг/Стм <sup>3</sup>	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	
- максимальный расход		Стм <sup>3</sup> /ч	41	48	58	67,6	58	67,6	
- давление при максимальном расходе (2)		мбар	13,1	18,4	16,7	23,2	16,7	23,2	
РАБОТА			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попеременно (мин. 1 остановка за 24 часа).</li> <li>• Двухступенчатая (большое и малое пламя) и одноступенчатая (все – ничего)</li> </ul>						
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		
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		об/мин Вт В	2800/3400 300 220 - 240		2820/3400 420 220 - 240		2820/3400 450 220/240-380/415		
ПУСКОВОЙ ТОК		А	15		17		14 - 10		
РАБОЧИЙ ТОК		А	3,2		3,5		2 - 1,4		
КОНДЕНСАТОР ДВИГАТЕЛЯ		мкФ/В	12,5/400		12,5/425		-		
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 кВ 1 A - 25 мА						
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛ.МОЩНОСТЬ		Вт max	600		700		800		
ШУМ (3)		ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ЗВУКОВАЯ МОЩНОСТЬ	дВА 68 79		70 81		70 81		

(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. 4 при нулевом давлении в камере сгорания.

(3) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителе, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности. Звуковая мощность измерена по методу "В свободном поле", описанном в стандарте EN 15036, точность измерения "Категория 3", смотри Стандарт EN ISO 3746.

## МОДЕЛИ

МОДЕЛЬ	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ	ДЛИНА ГОЛОВЫ, мм
RS 34 MZ	Monofase	216
	Monofase	351
RS 44 MZ	Monofase	216
	Monofase	351
	Trifase	216
	Trifase	351

## КАТЕГОРИИ ГАЗА

Категория	Страна
I2E(R)	BE
I2H	LV
I3B/P	CY, MT
I3P	BE
I12E3B/P	LU, PL
I12ELL3B/P	DE
I12Er3P	FR
I12H3B/P	AT, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, SE, SI, SK
I12H3P	ES, GB, IE, PT
I <sub>2L</sub> - I <sub>2E</sub> - I <sub>2</sub> (43.46 ÷ 45.3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))	NL

## АКСЕССУАРЫ (на заказ):

### • ЗАЩИТА ОТ РАДИОПОМЕХ

При установке горелки в помещении с повышенным уровнем радиопомех (излучение сигнала свыше 10В/м), вызванным присутствием Частотных Преобразователей или в установках, в которых длина соединительных проводов термостата превышает 20 метров, можно заказать аксессуар для защиты от помех, являющийся интерфейсом между автоматом горения и горелкой.

ГОРЕЛКА	RS 34 MZ - RS 44 MZ
Артикул	3010386

### • УДЛИНЁННАЯ ГОЛОВА

ГОРЕЛКА	RS 34 MZ	RS 44 MZ
Артикул	3010428	3010429

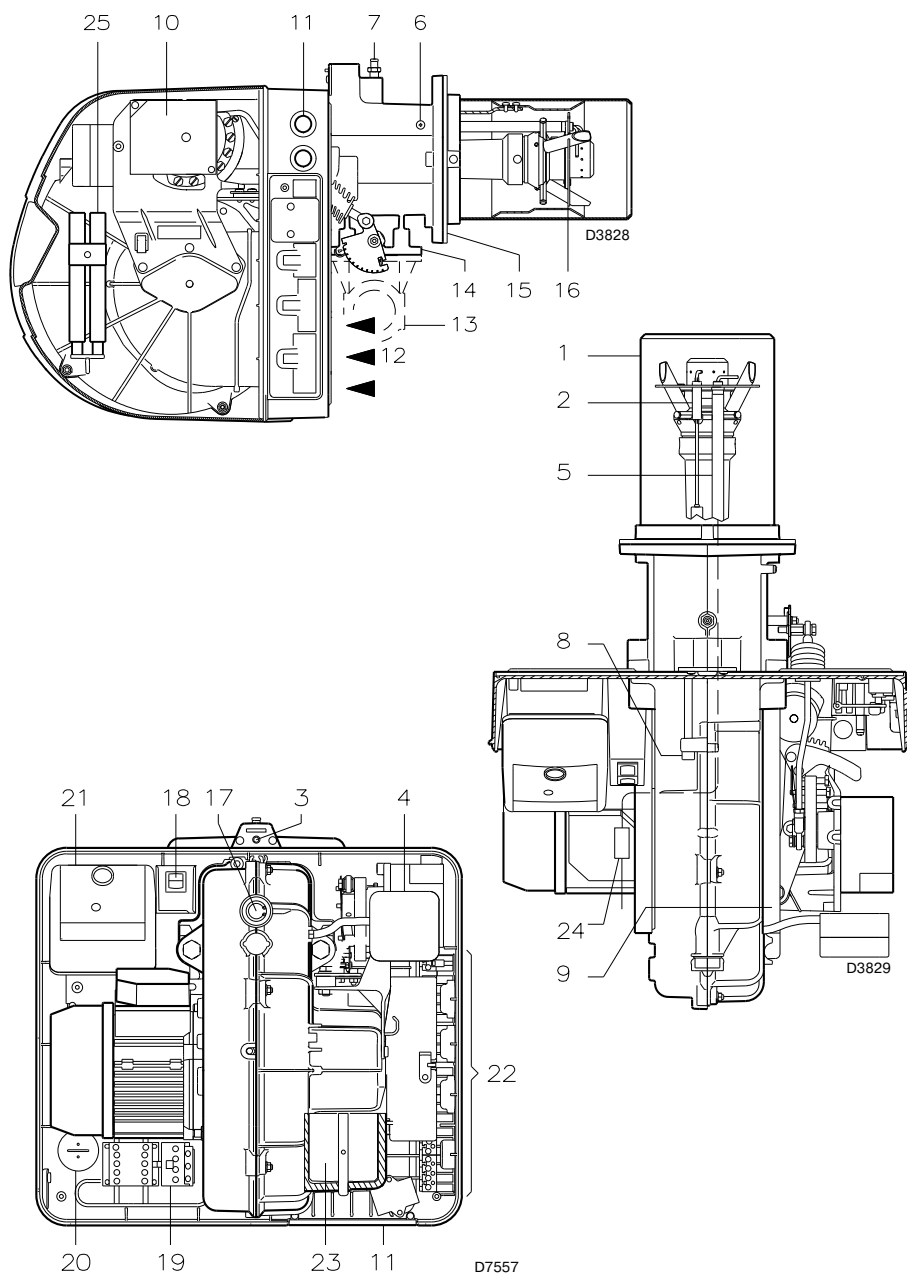
### • КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ СУГ (GPL): позволяет сжигать сжиженный газ на горелках RS 34-44 MZ .

ГОРЕЛКА	RS 34 MZ	RS 44 MZ
Мощность, кВт	80/125 - 390	120/200 - 530
Длина головы, мм	216 - 351	216 - 351
Артикул	3010423	3010424

• РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	Cod. 3010418
• “СУХИЕ” КОНТАКТЫ	Cod. 3010419
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОСТВЕНТИЛЯЦИИ)	Cod. 3010452
• УЗО (ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ АВТОМАТ)	Cod. 3010448
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	Cod. 3010449
• СЧЁТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ	Cod. 3010450
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ РС	Cod. 3002719

### • ГАЗОВАЯ РАМПА, СЕРТИФИЦИРОВАНА ПО СТАНДАРТУ EN 676 (в комплекте с клапанами, регулятором давления и фильтром): смотри на странице 9.

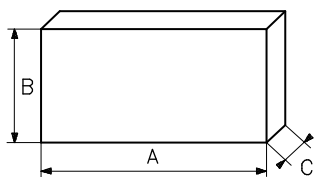
**Важное замечание:** монтажник отвечает за установку органов безопасности, не описанных в настоящем руководстве.



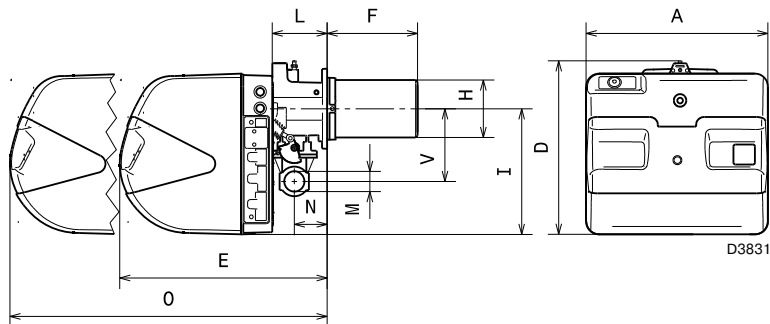
(A)

мм	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32
RS 44 MZ	1000	500	485	33

(B)



D88



D3831

(C)

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

(1) Голова: короткая - длинная

**ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (A)**

- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 5 Датчик контроля наличия пламени
- 6 Штуцер для замера давления воздуха
- 7 Штуцер для измерения давления газа и крепежный винт головы
- 8 Винт для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 9 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 10 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, который засасывает воздух из всасывающего патрубка вентилятора.
- 11 Зона электрических проводов.
- 12 Вход воздуха в вентилятор
- 13 Трубопровод подачи газа
- 14 Дроссельная газовая заслонка
- 15 Фланец для крепления к котлу
- 16 Диск стабилизации пламени (подпорная шайба)
- 17 Глазок пламени
- 18 Два переключателя:  
один «включено» - «выключено»  
один «1-я - 2-я ступень»
- 19 Магнитный пускатель двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой перезапуска в случае аварийной остановки (RS 44 MZ)
- 20 Конденсатор двигателя (RS 34 MZ)
- 21 Автомат горения с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска
- 22 Разъемы для электрического подключения
- 23 Воздушная заслонка
- 24 Разъем-штекер на проводе датчика ионизации
- 25 Удлинитель для направляющих (версия с длинной головой).

Аварийная остановка горелки может произойти в двух случаях:

**• БЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ:**

Если загорится кнопка (21) (A) на автомате горения, это означает, что произошла аварийная остановка горелки. Для возобновления работы нажмите кнопку.

**• АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ (RS 44 MZ):**

трехфазное электрическое питание, для возобновления работы нажмите кнопку на реле тепловой защиты (19) (рис.А).

**УПАКОВКА - ВЕС (B) - размеры примерные**

• Горелки упаковываются в картонные коробки. Габаритные размеры в упаковке приведены в таблице (B).

• Вес горелки с упаковкой указан в табл. (B).

**ГАБАРИТЫ (C) - размеры приблизительные**

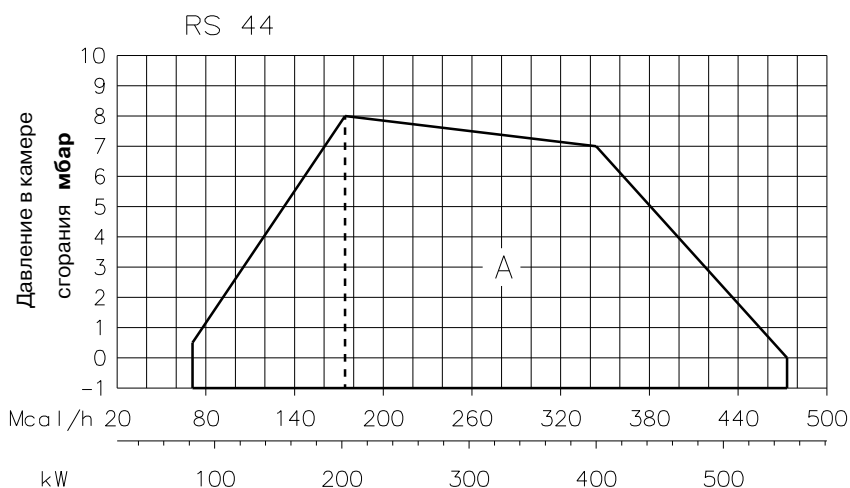
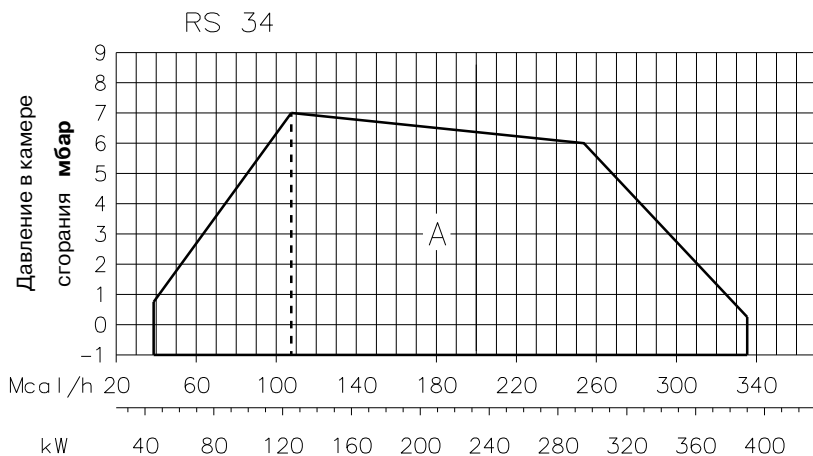
Указаны приблизительные размеры.

Габаритные размеры горелки приведены в таблице (C).

Учтите, что для проверки головки горелки, саму горелку необходимо выдвинуть назад.

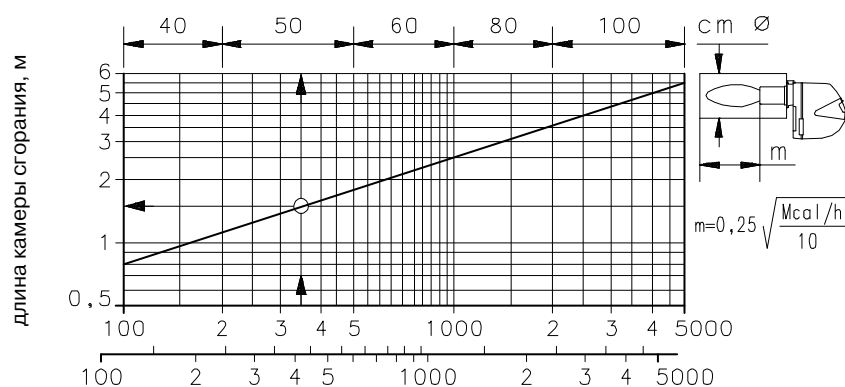
**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

- 1 - Фланец для газовой рампы
- 1 - Прокладка для фланца
- 4 - Винты крепежные для фланца М 8 x 25
- 1 - Теплоизоляционная прокладка
- 4 - Винты для крепления фланца горелки к котлу: М 8 x 25
- 3 - Штекеры для электрических соединений (RS 34-44 MZ однофазные)
- 4 - Штекеры для электрических соединений (RS 44 MZ трёхфазные)
- 1 - Руководство
- 1 - Каталог запчастей



(A)

D9304



(B)

D497

### РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ (A)

Мощность горелки меняется во время работы от:

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

RS 34 MZ = 45 кВт

RS 44 MZ = 80 кВт

### 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 8.

### ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЁЛ (B)

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

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

Пример: Мощность 350 Мкал/час:

Диаметр 50 см – длина 1,5 метра.

### СТАНДАРТНЫЕ КОТЛЫ

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 (B). 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 (B), то необходимо проконсультироваться с производителем.

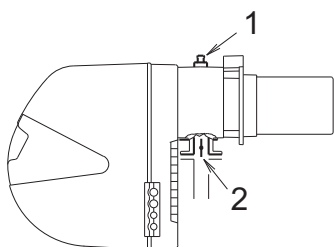
Помимо этого, для котлов с инверсионной камерой сгорания (двухходовых), рекомендуется проверить длину головки горелки в соответствии с рекомендациями производителя котла.

**RS 34 MZ**

кВт	1 Δр (мбар)	2 Δр (мбар)
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 MZ**

кВт	1 Δр (мбар)	2 Δр (мбар)
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)****(B)**

S8738

**ДАВЛЕНИЕ ГАЗА**

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

**Колонка 1**

Потеря давления на головке горелки.

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

**Колонка 2**

Потеря давления на дроссельной газовой заслонке(2) (рисунок В) при максимальном открывании 90°.

Приведенные в таблице значения соответствуют условиям:

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

Если используется природный газ G25 низшая теплотворная способность 8,13 кВт\*час/Ст.м3 (7,0 Мкал/Ст.м3), то необходимо умножить табличные значения следующим образом:

• Колонку 1-2: на 1,5;

Если необходимо узнать приблизительную максимальную мощность горелки:

- вычитите из давления газа на отводе (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 – RS 34 MZ:**

- Работа на максимальной мощности
- природный газ G20, низшая теплотворная способность 9,45 кВт\*час/Ст.м3
- давление газа на штуцере отбора давления (1) рисунок (В) = 9,3 мбар
- давление в камере сгорания = 2,0 мбар  
 $9,3 - 2 = 7,3$  мбар

Давлению 7,3 мбар, колонка 1, в таблице для RS 34 соответствует мощность 260 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.

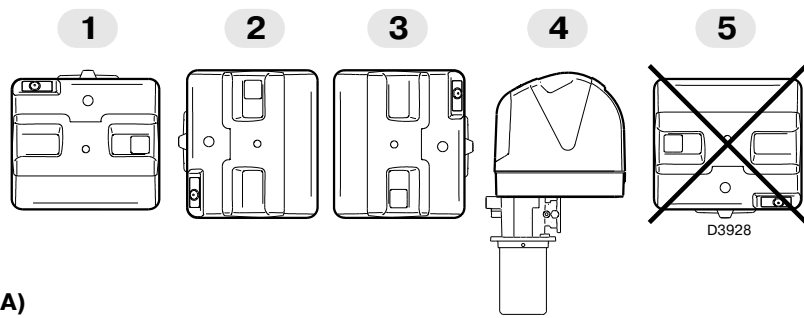
**Пример – RS 34 MZ:**

- требуемая максимальная мощность горелки – 260 кВт
- природный газ G20 низшая теплотворная способность 9,45 кВт\*час/нм3
- давление газа при мощности 260 кВт, из таблицы для горелки RS 34, колонка 1А = 7,3 мбар
- давление в камере сгорания = 2 мбар  
 $7,3 + 2 = 9,3$  мбар

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

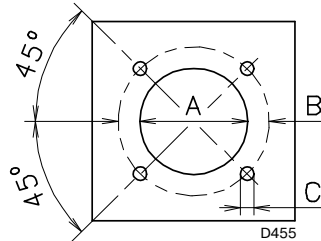
(В).

 Данные тепловой мощности и газового давления головки соответствуют функционированию при полностью открытом газовом дроссельном клапане (90°).

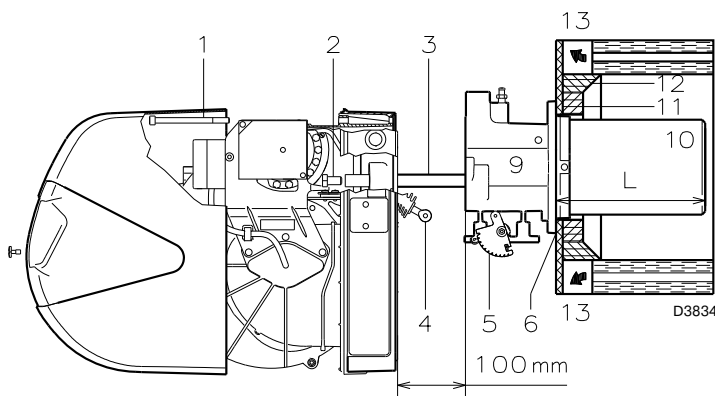


(A)

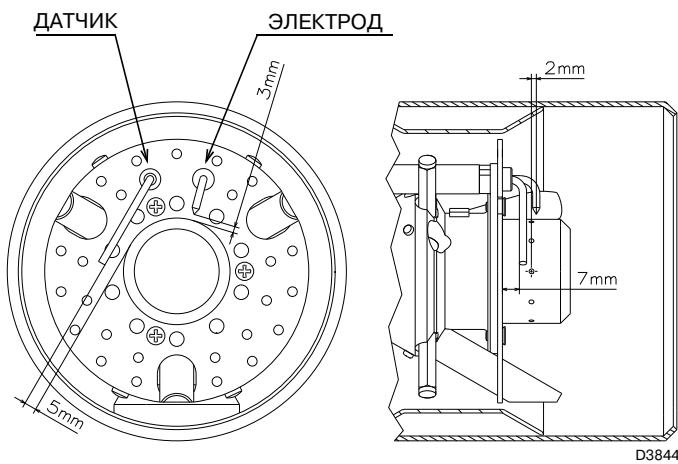
MM	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8
RS 44 MZ	160	224	M 8



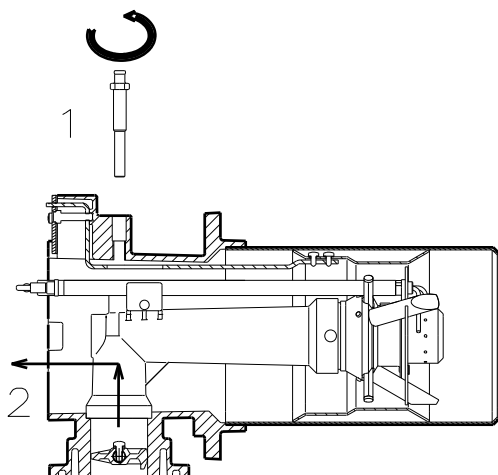
(B)



(C)



(D)



(E)

## МОНТАЖ

**⚠ ПРИБЛИЖИТЕСЬ К ГОЛОВКЕ ГОРЕЛКИ ТОЛЬКО В ПОЛОЖЕНИЯХ 1, 2, 3 И 4.**

### РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (А)

**⚠** Горелка предназначена для функционирования 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 положение 2, 3 и 4, она может работать, но труднее выполнять обслуживание и проверку головки горелки.

**⊘** Любое другое положение плохо отражается на работе горелки. Запрещается устанавливать горелку в положение 5, поскольку оно является небезопасным.

### ФЛАНЕЦ КОТЛА (В)

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

### ДЛИНА ГОЛОВЫ (С)

Длина головки выбирается согласно инструкциями производителя котла, но в любом случае, она должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала. Длина головки L (мм) :

Голова 10)	RS 34 MZ	RS 44 MZ
• короткая	216	216
• длинная	351	351

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (13), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (11) из огнеупорного материала между огнеупорной защитой котла (12) и головкой (10).

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.

### КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ НА КОТЁЛ (С)

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

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

- 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, а затем сдвиньте всю горелку вдоль направляющих (3).

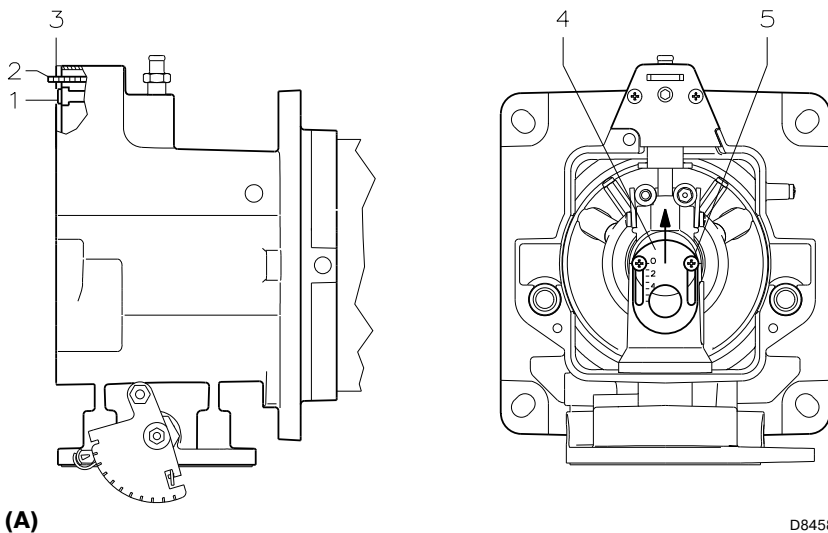
Закрепите узел (9) (рисунок С) на фланце котла, установив защитный тепловой экран (6) (рисунок С), который входит в комплект поставки. Используйте 4 винта, которые также входят в комплект поставки, предварительно защитите резьбу специальным материалом для резьбы. Соединение горелка-котел должно быть герметичным.

Если при проверке окажется, что датчик или электрод установлены неправильно, снимите винт (1) (рис. E), выньте внутреннюю часть головки (2) (E) 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 автомата горения.



### ВНИМАНИЕ

Установите внутреннюю часть головки горелки (2) (E), завинтив винт (1) (E) с моментом затяжки **4 ч 6 Нм**.



(A)

D8458

## РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

Теперь головка и соединительный патрубок закреплены на котле, как показано на рисунке (A). На данном этапе можно произвести настройку головки горелки.

### Регулировка воздуха (A - B)

Поверните винт (1) (рис. A), пока нужная вам риска на пластинке (2) (A) не совпадет с поверхностью пластинки (3) (A).

### Пример:

Мощность горелки RS 44 MZ = 300 кВт.

Из графика (B) видно, что для того чтобы максимальная мощность составляла 300 кВт, необходимо установить регулировку воздуха на риску 4, вытя из данного значения давление в камере. В этом случае потеря давления на головке горелки получится из колонки 1 на странице 6.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Если давление в камере сгорания равно 0 мбар, то регулировка воздуха осуществляется по пунктирной линии, прочерченной на графике (B).

### Регулировка центрального воздуха (A - C)

В том случае, если на каком-нибудь специфическом объекте потребуются некая особая настройка воздуха, имеется ещё возможность отрегулировать центральный расход воздуха, установив круглую гайку (4) на риску, найденную по графику (C).

Для этого ослабьте винты (5) (рис. A), поднимите гайку (4)(A) вверх на нужную риску, после чего снова затяните винты (5)(A).

По окончании регулировки головки горелки установите горелку (4)(D) обратно на направляющие (3) (D) и придвиньте её на расстояние приблизительно 100 мм от соединительной муфты (5) (D) – горелка должна находиться в таком положении, как показано на рисунке (C) на странице 8.

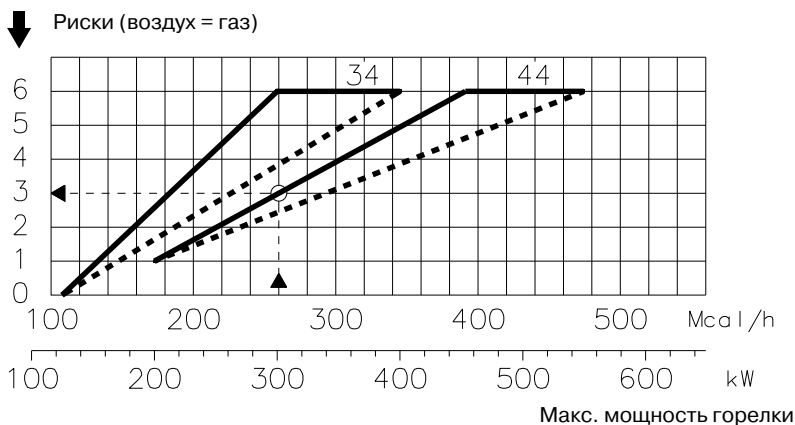
Установите на место провод датчика и провод электрода, после чего сдвиньте горелку до муфты, горелка окажется в положении, как показано на рисунке (D).

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

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

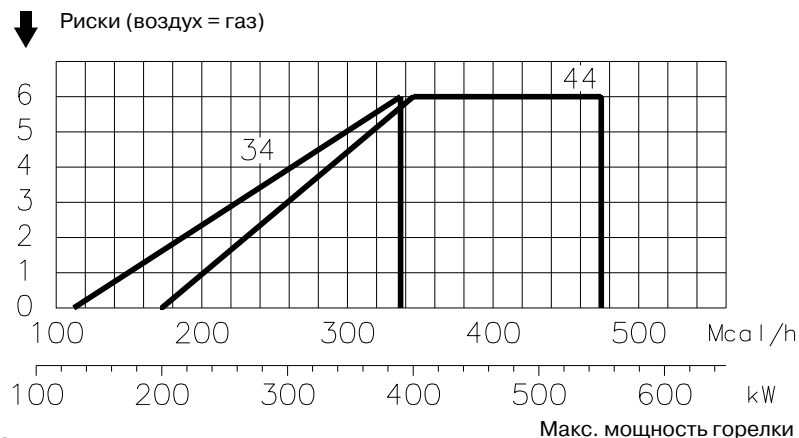
### Внимание

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.



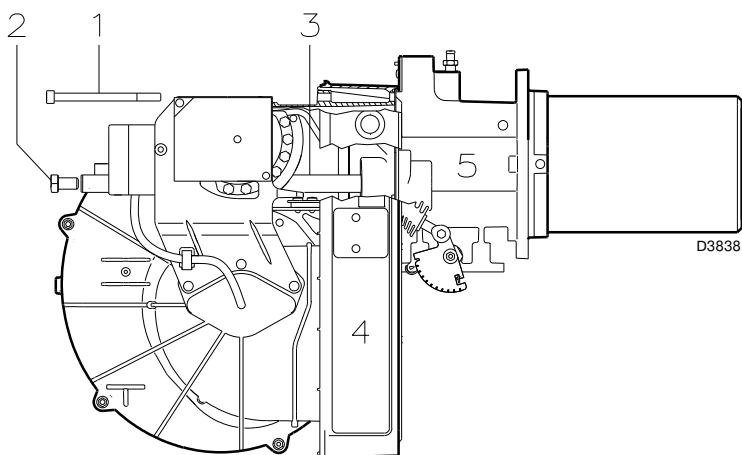
(B)

D3837



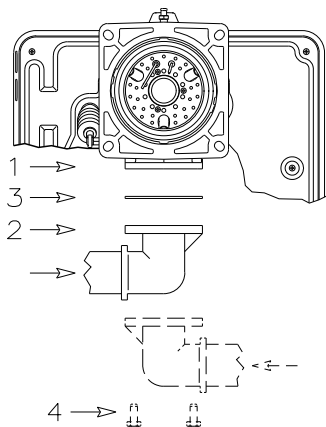
(C)

D8577



(D)

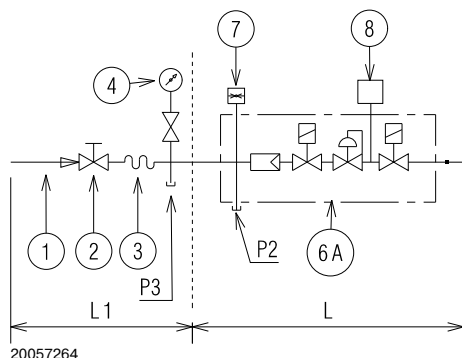
D3838



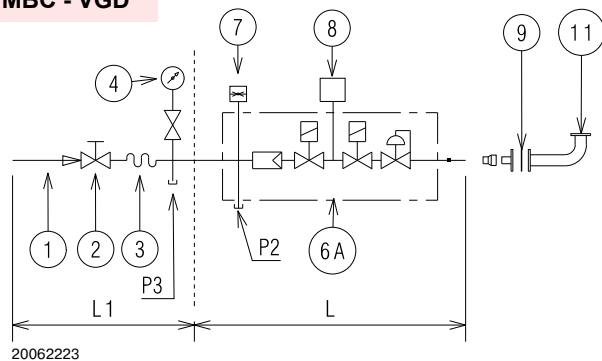
(A)

D3839

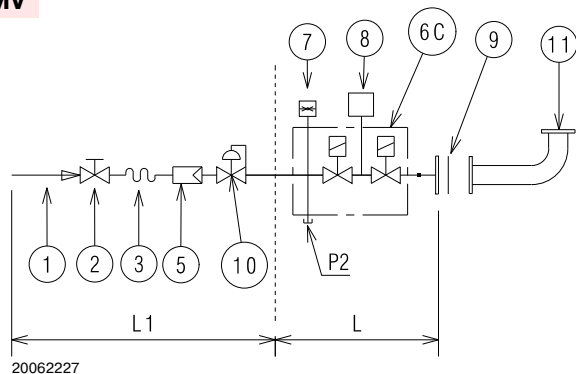
**MB**



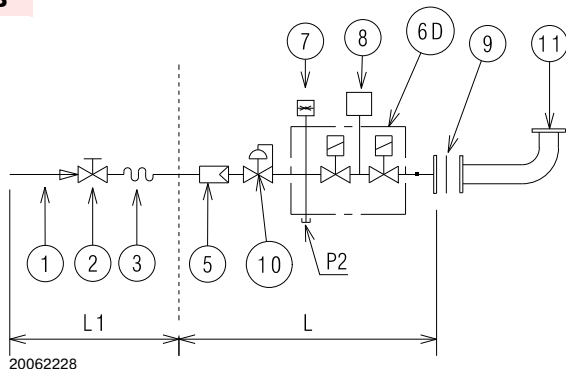
**MBC - VGD**



**DMV**



**CB**



**ГАЗОВАЯ РАМПА**



**ВНИМАНИЕ**

Монтаж газовой ramпы должен осуществляться квалифицированным персоналом, в соответствии с действующими стандартами и нормативами.



Опасность взрыва, связанная с выходом топлива в присутствии источника воспламенения.

Меры предосторожности: избегайте ударов, трения, искр, тепла.

Прежде чем выполнять какие-либо работы на горелке, проверьте, как закрывается запорный кран топлива.

- Газовая ramпа присоединяется к газовому патрубку (1) (рисунок А) с помощью фланца (2), прокладки (3) и винтов (4), которые входят в комплект поставки горелки.
- Ramпа может присоединяться как слева, так и справа от горелки, как вам удобнее, смотри рисунок А.
- Электромагнитный клапан газа должен находиться как можно ближе к горелке для того, чтобы газ достигал головки горелки за безопасное время 3 секунды.

**ГАЗОВАЯ РАМПА**

Сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно от горелки.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (B)**

- 1 Трубопровод подачи газа
- 2 Ручной кран
- 3 Антивибрационный компенсатор
- 4 Манометр с кнопочным краном
- 5 Фильтр
- 6A Включает:
  - фильтр
  - предохранительный клапан
  - регулятор давления
  - рабочий клапан
- 6C Включает:
  - предохранительный клапан
  - рабочий клапан
- 6D Включает:
  - фильтр
  - предохранительный клапан
  - регулятор давления
  - рабочий клапан
- 7 Прессостат минимального давления газа
- 8 Блок контроля герметичности клапанов. По стандарту EN 676, для горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт обязательно должен производиться контроль герметичности.
- 9 Прокладка, только для моделей "с фланцем"
- 10 Регулятор давления
- 11 Адаптер ramпа-горелка (поставляется отдельно)
- P2 Давление перед клапанами/регулятором
- P3 Давление перед фильтром
- L Газовая ramпа (поставляется отдельно)
- L1 Обеспечивается монтажником

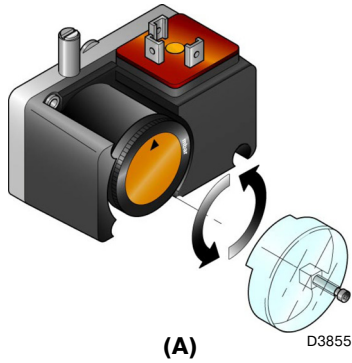
**Примечание**

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

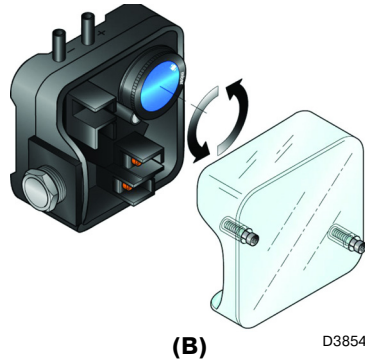
(B)

20062228

ПРЕССОСТАТ МИН. ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА



**НАСТРОЙКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ**

**⚠ ВНИМАНИЕ**

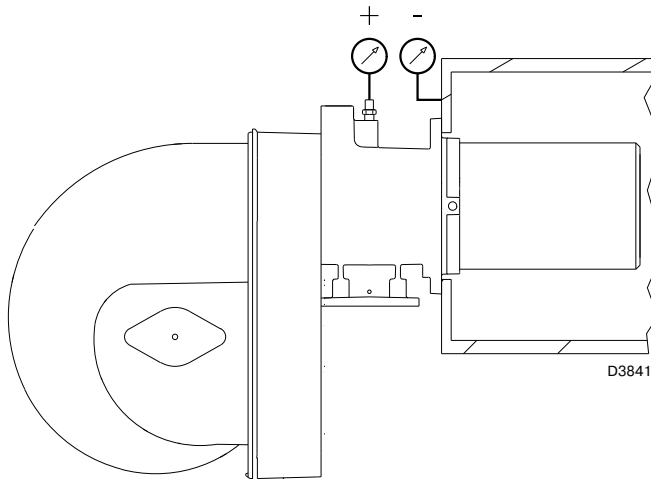
**ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ ИМЕЮЩИМ ДОПУСК ОТ ЗАВОДА ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННОЙ ИМ ОРГАНИЗАЦИИ.**

Настройка головки горелки, подачи воздуха и газа уже была описана на странице 8.

Остальные настройки :

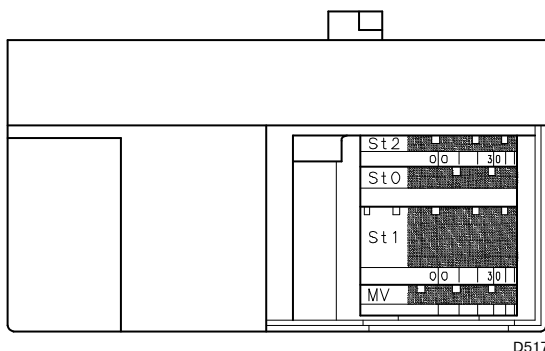
- Откройте ручные краны, которые находятся перед газовой рампой.
- Установите реле минимального давления газа на начало шкалы (рисунок А).
- Установите реле давления воздуха на начало шкалы (рисунок В).
- Выпустите воздух из газопровода.
- Рекомендуется выводить выпускаемый воздух за пределы здания, через пластиковую трубку, до тех пор, пока вы не почувствуете запах газа.
- Установите манометр (рисунок С) 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 6.
- Присоедините параллельно двум электромагнитным клапанам газа VR и VS две лампочки или тестер для контроля момента открытия.  
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 происходит максимально безопасно, то есть при малом расходе газа.



(C)

**СЕРВОПРИВОД**



(D)

**СЕРВОПРИВОД (D)**

Сервомотор, посредством кулачка с изменяемым профилем одновременно регулирует положение воздушной и газовой заслонки.

Угол поворота сервомотора такой же, как угол на градуированном секторе газовой заслонки. Сервомотор осуществляет поворот на 90° за 12 секунд.

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

**Кулачок St2: 90°**  
Ограничивает поворот в сторону максимума. Когда горелка работает на 2-й ступени, газовая заслонка должна быть полностью открыта: 90°.

**Кулачок St0: 0°**  
Ограничивает поворот в сторону минимума. Когда горелка выключена, воздушная и газовая заслонки должны быть закрыты: 0°.

**Кулачок St1 : 15°**  
Положение розжига и мощность 1-й ступени

**Кулачок MV**  
Не используется.

**ЗАПУСК ГОРЕЛКИ**

Замкните элементы дистанционного управления и установите:

- Переключатель (1) (рисунок E) в положение «горелка включена».
- Переключатель (2) (рисунок E) в положение «1-я СТУПЕНЬ».

Как только горелка запустится, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора через глазок контроля пламени (17) (A) стр. 4.

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.

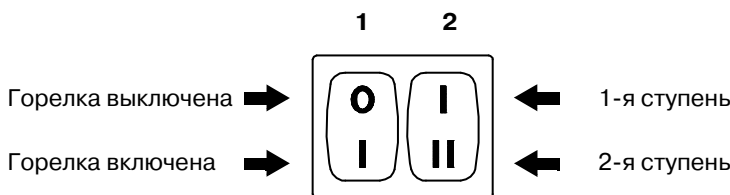
**РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ**

После выполнения вышеописанных процедур, горелка должна зажечься. Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и автомат горения производит аварийную остановку, разблокируйте его и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.

Если розжиг все-таки не происходит, это может означать, что газ не доходит до головы горелки за безопасное время 3 секунды. В этом случае увеличьте расход газа при розжиге.

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

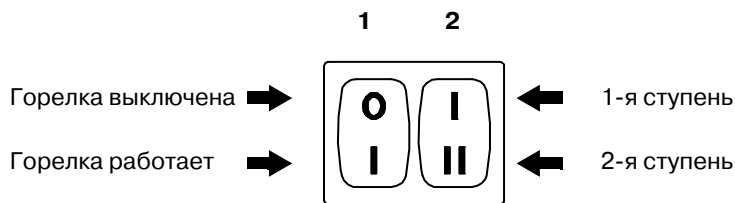
После того, как произошел розжиг, перейдите к окончательной настройке горелки.



(E)

D469

**⚠ Перед включением горелки, см. параграф “Испытание безопасности - с закрытой подачей газа” на стр. 15.**



(A)

D469

## РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

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

Отрегулируйте в такой последовательности:

- 1 – мощность горелки на 2-й ступени
- 2 – мощность горелки на 1-й ступени
- 3 – промежуточные мощности
- 4 – реле давления (прессостат) воздуха
- 5 – реле минимального давления газа

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ ПРИ РОЗЖИГЕ (МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ)

В соответствии со стандартом EN 676:

Горелки с макс. мощностью менее 120 кВт

Розжиг может происходить при максимальной рабочей мощности. Пример:

- макс. рабочая мощности: 120 кВт.
- макс. мощность при розжиге: 120 кВт

Горелки с макс. мощностью более 120 кВт

Розжиг должен происходить при мощности, меньшей, чем макс. 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 автомате горения:

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

### Пример:

Макс. рабочая мощность составляет 450 кВт.

Мощность розжига должна быть не более чем 150 кВт для  $t_s = 3\text{ с}$

Чтобы измерить мощность розжига, выполните следующую процедуру:

- выньте штекер из разъема (24) (A) стр. 4 на проводе датчика ионизации (горелка произведет розжиг, а по истечении безопасного времени заблокируется).
- Выполните один за другим 10 розжигов.
- Посчитайте по счетчику количество сгоревшего газа.

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

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (макс. расход горелки)} \times n \times t_s}{3600}$$

**V<sub>g</sub>**: объем газа, израсходованный при проведении этих розжигов (Ст.м<sup>3</sup>)

**Q<sub>a</sub>**: расход газа при розжиге (Ст.м<sup>3</sup>/час)

**n**: количество розжигов (10)

**t<sub>s</sub>**: безопасное время (в секундах)

Пример для газа G 20 (9,45 кВт/Ст.м<sup>3</sup>):

Мощность при розжиге 150 кВт, что соответствует 15,87 Ст.м<sup>3</sup>/час.

После 10 розжигов с последующей аварийной остановкой, расход по счетчику, должен быть не более чем:

$$V_g = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Ст.м}^3$$

## 1 - МОЩНОСТЬ ГОРЕЛКИ НА 2-й СТУПЕНИ

Мощность горелки на 2-й ступени, должна всегда выбираться так, чтобы она находилась внутри рабочей области, приведенной на странице 5.

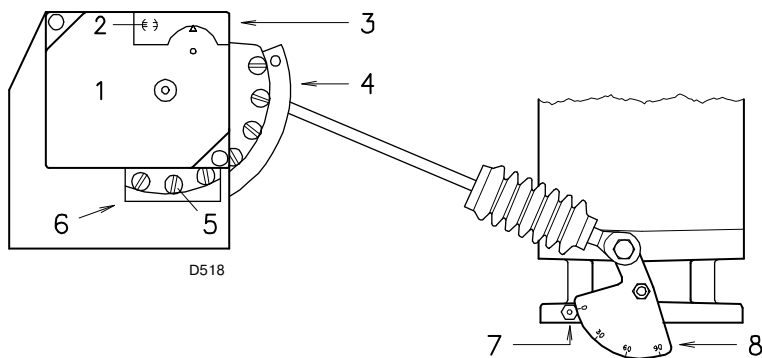
Мы остановились на том, что горелка произвела розжиг и работает на 1-й ступени. Теперь переведите переключатель (2) (A) в положение 2-я ступень: сервопривод откроет воздушную заслонку и одновременно с этим откроет также газовую заслонку на 90°.

### Регулировка газа

Расход газа считывается по счетчику.

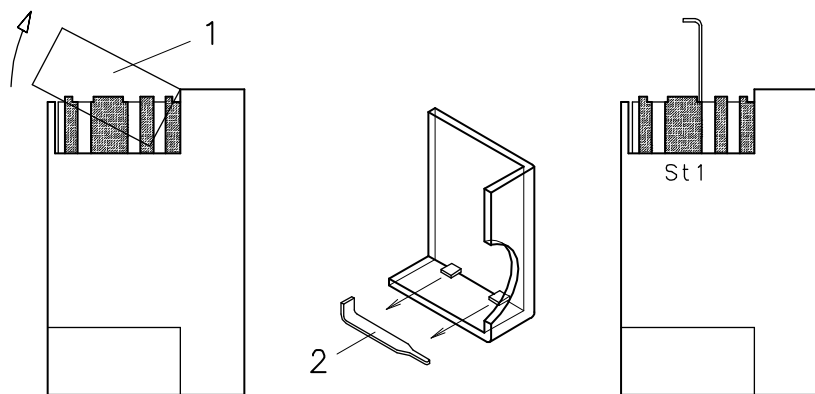
Примерно его можно получить из таблиц, приведенных на стр. 6, достаточно посмотреть давление газа на манометре (рис. С) (стр. 12), и вычислить производительность как описано на стр. 6.

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



- 1 Сервопривод
- 2 ☉ ☽ / ☽ ☉ расцеплен/ сцеплен кулачок 4
- 3 Крышка кулачков
- 4 Кулачок с изменяемым профилем
- 5 винты для изменения регулируемого профиля
- 6 прорезь для доступа к винтам 5
- 7 стрелка градуированного сектора 8
- 8 градуированный сектор газовой заслонки

(A)



(B)

D520

### Регулировка воздуха

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

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

### 2 - МОЩНОСТЬ ГОРЕЛКИ НА 1й СТУПЕНИ

Мощность горелки на 1-й ступени должна находиться внутри рабочей области, приведенной в диаграммах на странице 5.

Переведите переключатель (2) (А) на странице 11 в положение «1-я ступень»: серводвигатель (1) (А) закроет воздушную заслонку и одновременно с этим закроет дроссельную заслонку газа до 15°, то есть до значения, установленного на заводе.

### Регулировка газа

Измерьте расход газа на счетчике.

- если вы хотите уменьшить его расход, немного уменьшите угол кулачка St1 (В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 13°, 11° и так далее...
- если же вы хотите увеличить расход, перейдите на 2-ю ступень с помощью переключателя (2) (А) на стр.12 и немного увеличьте угол эксцентрика St1 (В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 17°, 19° и так далее...

Затем вернитесь на 1-ю ступень и измерьте расход газа.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Сервопривод следует за изменением положения кулачка St1, только когда его угол уменьшается. Если же угол кулачка необходимо увеличить, то сначала надо перейти на 2-ю ступень, затем увеличьте угол кулачка, а затем вернуться на 1-ю ступень для проверки результата регулировки.

Если увеличить угол кулачка St1, когда горелка работает на 1-й ступени, произойдет остановка горелки.

Если необходимо отрегулировать кулачок St1, снимите крышку (1), которая просто защелкнута, как показано на рисунке (В), выньте изнутри специальный ключ (2) и вставьте его в прорезь на кулачке St1, предназначенную для этого ключа.

### Регулировка воздуха

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

### 3 - ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

#### Регулировка газа

Не требуется никакой регулировки.

#### Регулировка воздуха

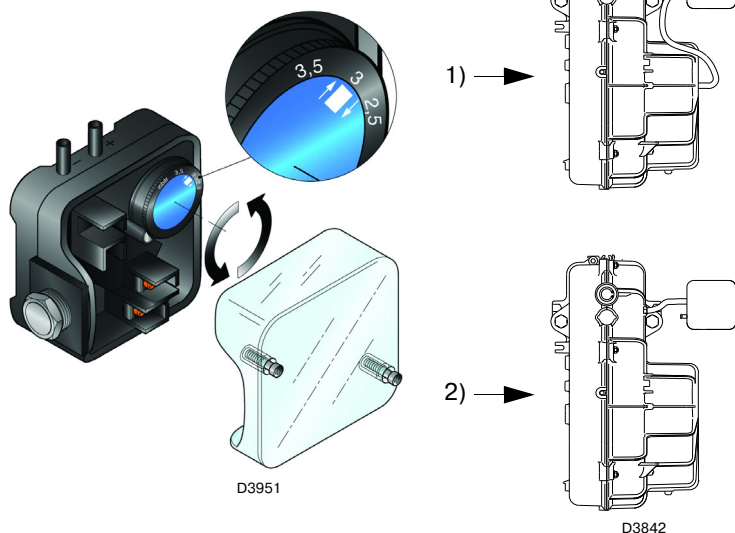
Погасите горелку с помощью выключателя (1) рисунок (А) на странице 12. Отсоедините кулачок с изменяемым профилем от сервопривода. Для этого переведите паз (2) (А) на сервомоторе в вертикальное положение, а затем отрегулируйте промежуточные винты эксцентрика таким образом, чтобы изгиб профиля был плавным. Поверните ручную эксцентрик несколько раз вперед и назад, и убедитесь в том, что он поворачивается мягко и не заедает.

По возможности старайтесь не смещать винты на концах эксцентрика, которые были уже отрегулированы до этого, и которые задают угол открывания заслонки на 1-й и на 2-й ступени.

### ПРИМЕЧАНИЕ

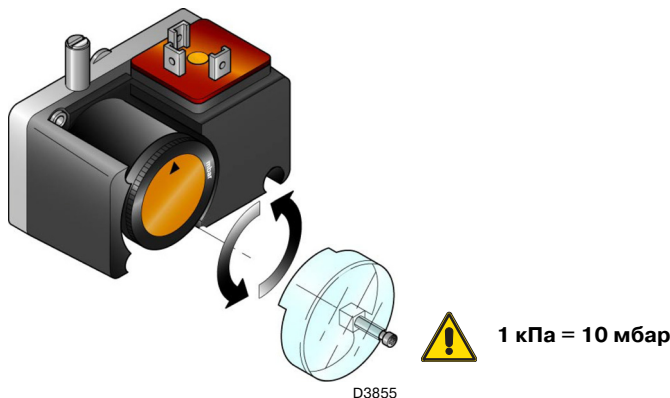
После окончания регулировки мощности «2-я ступень – 1-я ступень – промежуточная» вновь проверьте розжиг: шум при розжиге должен быть такой же, как и при нормальной работе горелки. Если же горелка будет работать с пульсацией, уменьшите мощность (расход газа) при розжиге.

## ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА

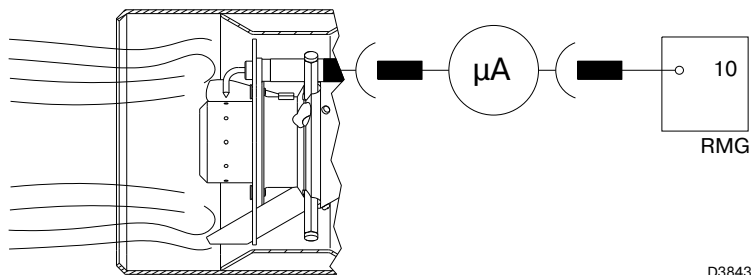


(A)

## ПРЕССОСТАТ МИН. ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(B)



(C)

## 4 - ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА (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).

При горелке, работающей на 1-й ступени, увеличьте давление настройки, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до аварийной остановки горелки.

Затем поверните ручку против часовой стрелки до значения равного приблизительно 20% от базового значения и затем 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 быть настроено так, чтобы содержание CO в дымовых газах не превышало 1% (10.000 ppm).

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%.

Установленное реле давления воздуха может также работать как «дифференциальное» реле давления, (то есть работающее по разнице давлений), если оно подключено с помощью двух трубок. Если на этапе предварительной продувки в камере сгорания образуется слишком сильное разрежение, которое не дает реле давления воздуха переключиться, то можно добиться этого переключения, установив вторую трубочку между реле давления воздуха и всасывающим патрубком вентилятора. Таким образом, реле давления воздуха станет работать как дифференциальное реле давления.

**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.

## 5 - ПРЕССОСТАТ МИН. 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 настройки горелки, газовых клапанов и стабилизатора ramпы.

При работе горелки на максимальной мощности:

- Установите манометр за стабилизатором ramпы (например, на штуцере для замера давления газа на головке горения горелки).
- Медленно закрывайте ручной газовый кран до тех пор, пока на манометре не будет наблюдаться снижения давления примерно на 0,1 кПа (1 мбар). На этом этапе контролируйте значение CO, которое никогда не должно превышать 100 мг/кВт<sup>3</sup>ч (93 ppm).
- Повышайте значение на реле давления до его срабатывания и последующего отключения горелки.
- Снимите манометр и закройте используемый штуцер для замера давления.
- Полностью откройте ручной газовый кран.

## КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ (С)

Горелка оборудована блоком ионизации для проверки наличия пламени. Минимальный ток, при котором работает 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 (24) (рисунок А на странице 4), расположенный на проводе датчика ионизации и присоединить амперметр для постоянного тока со шкалой на 100 мкА. Следите за полярностью.



## ИСПЫТАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ - С ЗАКРЫТОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗА

Для подключения устройства в условиях безопасности очень важно проверить соответствующее выполнение электрических соединений между газовыми клапанами и горелкой.

В этих целях после проверки выполнения соединений в соответствии с электрическими схемами горелки, должен быть выполнен цикл запуска при закрытом газовом вентиле (сухое испытание).

- 1 Ручной клапан газа должен быть закрыт устройством блокировки/разблокировки (Процедура "lock-out / tag out").
- 2 Убедиться в замыкании предельных электрических контактов горелки.
- 3 Убедиться в замыкании контакта реле минимального давления газа.
- 4 Сделайте попытку запуска горелки.

Цикл запуска должен происходить в соответствии со следующими фазами:

- Запуск двигателя вентилятора для предварительной вентиляции.
- Контроль герметичности газовых клапанов, если предусмотрен.
- Завершение предварительной вентиляции.
- Достижение точки розжига.
- Питание трансформатора розжига.
- Питание газовых клапанов.

В связи с закрытым газом, горелка не сможет включиться и ее контрольное оборудование будет переведено в состояние остановки или предохранительной блокировки.

Фактическое питание газовых клапанов может быть проверено посредством тестера; некоторые клапаны оснащены световыми сигналами (или индикаторами закрытия/открытия), которые активируются в момент их электропитания.



**В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ ПРОИСХОДИТ В НЕПРЕДУСМОТРЕННЫЕ МОМЕНТЫ, НЕ СЛЕДУЕТ ОТКРЫВАТЬ РУЧНОЙ КЛАПАН, ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, ПРОВЕРИТЬ ПРОВОДКУ; ИСПРАВИТЬ ОШИБКИ И ВНОВЬ ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ.**

### Компоненты безопасности

Компоненты безопасности подлежат замене в соответствии с завершением рабочего цикла, указанного в Таб. Указанные рабочие циклы не соответствуют условиям гарантии, приведенным в условиях передачи или оплаты.

Компонент безопасности	Рабочий цикл
Контроль пламени	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Датчик пламени	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Газовые клапаны (электромагнитные)	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Реле давления	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Регулятор давления	15 лет
Серводвигатель (электронный кулачок) (при наличии)	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Масляный клапан (электромагнитный) (при наличии)	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Регулятор масла (при наличии)	10 лет или 250.000 рабочих циклов
Масляные трубы/ соединения (металлические) (при наличии)	10 лет
Шланги (при наличии)	5 лет или 30.000 циклов под давлением
Крыльчатка вентилятора	10 лет или 500.000 запусков

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕРКИ** (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;
  - Отсоедините провод датчика ионизации;
- горелка должна заблокироваться.

Убедитесь, что все механические блокировки приборов управления и контроля хорошо затянуты.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ

 Горелка требует периодического технического обслуживания, которое должно выполняться только специалистами имеющими допуск от завода изготовителя или уполномоченной им организации.

 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 газопроводе, соединяющем счетчик газа и горелку, нет утечек газа.

#### Фильтр газа

Меняйте фильтр газа, когда он загрязняется (смотрите руководство на газовую рампу).

#### Головка горелки

Откройте горелку и проверьте, чтобы все элементы головки горелки находятся в целости и исправности, не деформированы из-за высокой температуры, не загрязнены и стоят на своих местах. В случае сомнений демонтируйте распределитель газа из головки горелки.

#### Серводвигатель

Освободите кулачок (4) (рис.А на стр.18), повернув на 90° прорезь (2) (рис.А, стр.12), вручную поверните его вперед и назад, убедившись в том, что он ходит свободно. Снова сцепите кулачок (4) (18).

#### Горелка

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

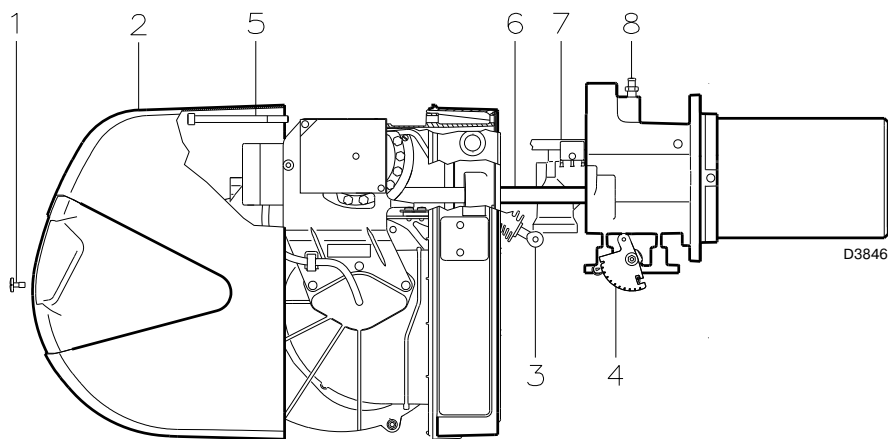
Чистите горелку снаружи, особенно шарнирные соединения и кулачок (4) (А)(18).

#### 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.

## КАК ОТКРЫТЬ ГОРЕЛКУ



(A)

## ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (A):

- Отключите напряжение.
- Отвинтите винт (1) и снимите кожух (2)
- Отсоедините шарнир (3) от градуированного сектора (4)
- Снимите винт (5) только в случае горелок с длинной головкой, откатите горелку назад по направляющим (6) приблизительно на 100 мм. Отсоедините провода датчика и электрода, после чего полностью выдвиньте горелку назад.

Теперь вы можете вынуть распределитель газа (7), предварительно открутив винт (8). Открутите винты (2) (рис. С, стр. 7) и установите два удлинителя (25) (А) (стр. 6), которые входят в комплект поставки горелки.

Снова прикрутите два винта (2) (С) (стр. 7) на концы направляющих.



### ВНИМАНИЕ

Переходите к монтажу внутренней части головки горелки, закрутив винт (8) (рис. А) с моментом затяжки равным **4 ч 6 Нм**.

## КАК ЗАКРЫТЬ ГОРЕЛКУ (A):

- Сдвиньте горелку вперед, оставив приблизительно 100 мм до соединительной муфты.
- Вставьте на место провода и полностью задвиньте горелку.
- Вставьте на место винт (5) и аккуратно потяните наружу провода датчика и электрода, так, чтобы они оказались слегка натянуты.
- вновь присоедините шарнир (3) к градуированному сектору (4)
- В моделях с длинной головкой отвинтите удлинители и вставьте их в специальный отсек; навинтите на направляющие винты (2) (С) (стр. 7).
- Установите на место кожух (2) и закрепите его винтом (1)

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

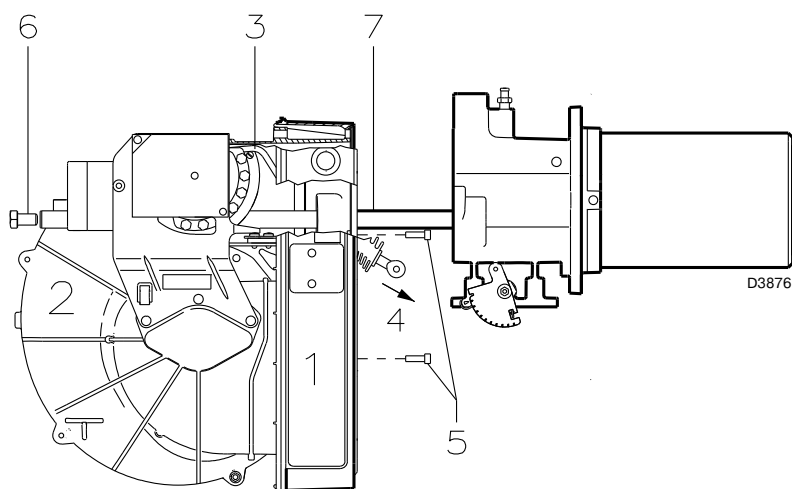
Если возникнет необходимость, выполнить какие-либо работы по техническому обслуживанию в электрическом щитке (1) (рис. В), можно снять только блок вентилятора (2) (рис. В), чтобы получить удобный доступ к электрическим компонентам.

Когда горелка открыта, как показано на рисунке А, отвинтите винт на кулачке с изменяемым профилем, отсоедините тягу (3) (рис. В) и снимите ее конец (4) (рис. В). Теперь отсоедините провода реле давления воздуха, серводвигателя и двигателя вентилятора.

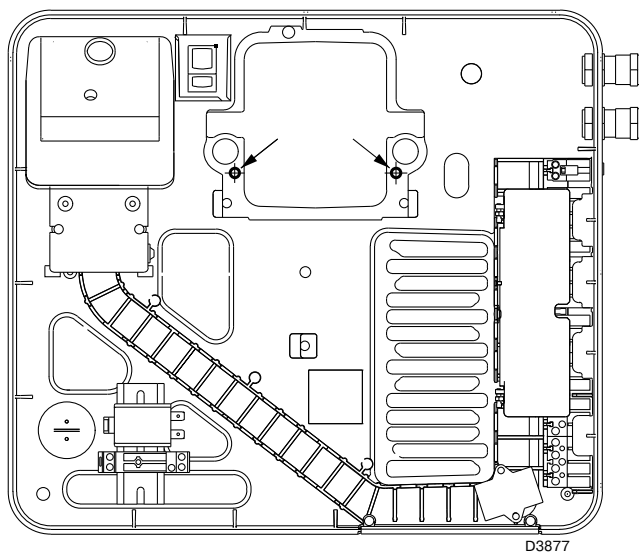
После этого отвинтите 3 винта (5) (рис. В), которые находятся на защитной панели.

Отвинтив 2 винта (6) (рис. В) можно снять блок вентилятора (2) (рис. В) с направляющих (7) (рис. В).

И, наконец, можно взять 2 из 3 винтов (5) (рис. В), чтобы закрепить ими электрический щиток на соединительной муфте, в точках, указанных на рисунке С, после чего можно выполнять работы по ремонту и обслуживанию.



(B)



(C)

## ДИАГНОСТИКА ПРОГРАММЫ ПУСКА

Информация, отображаемая во время пуска, обобщена в следующей таблице:

ТАБЛИЦА ЦВЕТОВОГО КОДА	
Последовательности	Световой код
Предварительная продувка	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Этап розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Горелка работает с пламенем – все нормально	□ □ □ □ □ □ □ □
Горелка работает – сигнал о том, что пламя слабое	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Электрическое питание меньше 170 Вольт	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Аварийная остановка	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Посторонний свет	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Обозначения:</b> ○ Погашен      ● Жёлтый      □ Зелёный      ▲ Красный	

### РАЗБЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ И ДИАГНОСТИКА НЕПОЛАДОК

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

Чтобы использовать эту функцию, необходимо подождать 10 секунд, после аварийной остановки (**блокировки**) автомата горения, после чего необходимо нажать кнопку перезапуска после аварийной остановки.

После этого автомат горения выдаст последовательность импульсов (с частотой 1 секунда), которая повторяется с постоянными интервалами 3 секунды.

После того как будет посчитано количество импульсов и будет определена возможная причина неисправности, необходимо перезапустить систему, удерживая нажатой кнопку в течение времени от 1 до 3 секунд.

КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР горит подождите минимум 10с	Нажмите сброс блокировки Блокировка на > 3 с		Интервал 3с	Импульсы
				● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Далее приведены методы разблокировки автомата горения и выполнения диагностики.

### РАЗБЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ

Чтобы разблокировать автомат горения, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой от 1 до 3 секунд.  
Горелка запустится через 2 секунды после того, как кнопка будет отпущена.  
Если горелка не запустится, необходимо проверить замыкание предельного термостата.

### ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Помогает определить тип неисправности горелки, которая привела к ее аварийной остановке.

Для отображения диагностики, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд в тот момент, когда световой индикатор горит непрерывным красным светом (аварийная остановка горелки).  
Мигание индикатора желтым светом, означает, что данная операция завершена.
- После того как индикатор начнет мигать, отпустите кнопку. Количество импульсов мигания указывает на причину неполадки. Расшифровка кодов приведена на странице 19.

### ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА

Позволяет проанализировать работу горелки в течение всего срока ее службы. Для этого горелку необходимо подключить к ПК с помощью оптического датчика, после чего можно будет узнать количество часов работы, количество и тип аварийных остановок, серийный номер автомата горения и прочую информацию.

Для отображения диагностики, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд в тот момент, когда световой индикатор горит непрерывным красным светом (аварийная остановка горелки). Мигание индикатора желтым светом, означает, что данная операция завершена.  
Отпустите кнопку на 1 секунду, после чего снова нажмите ее и удерживайте нажатой более 3 секунд, до тех пор, пока индикатор снова не начнет мигать желтым цветом.  
После того как кнопка будет отпущена, красный световой индикатор начнет мигать с очень высокой частотой: и только в этот момент можно включить оптическое соединение.

После того как данные операции будут завершены, необходимо восстановить первоначальное состояние автомата горения, выполнив описанную выше процедуру разблокировки.

НАЖАТИЕ НА КНОПКИ	СОСТОЯНИЕ АВТОМАТА ГОРЕНИЯ
От 1 до 3 секунд	Разблокировка автомата горения без отображения визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния аварийной остановки: (световой индикатор мигает с частотой 1 секунда)
Более 3 секунд, находясь в состоянии визуальной диагностики	Программная диагностика с помощью оптического интерфейса и ПК (можно отобразить количество часов работы, аварии и так далее ...)

Последовательность импульсов, выдаваемых автоматом горения, указывает на возможные перечисленные причины неисправности.

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	СВЕРоятная ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
2 мигания ● ●	После этапа предварительной продувки и по истечении аварийного времени, происходит блокировка горелка, но пламя так и не появляется.	1 – через электромагнитный клапан VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		2 – электромагнитный клапан VR или VS не открывается	Замените катушку или плату выпрямителя
		3 – слишком низкое давление газа	Увеличьте подачу газа на регуляторе
		4 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его
		5 – электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции	Замените его
		6 – неисправен провод высокого напряжения	Замените его
		7 – провод высокого напряжения деформировался из-за высокой температуры	Замените его и защитите
		8 – неисправен трансформатор розжига	Замените его
		9 – ошибка электр.подключения клапанов или трансформатора	Проверьте подключение
		10 – неисправен автомат горения	Замените его
		11 – закрыт какой-либо клапан перед газовой рампой	Откройте его
		12 – в трубопровод попал воздух	Выпустите воздух
		13 – э/м клапан газа VR или VS не подключен, либо обрыв катушки	Проверьте подключения или замените катушку
3 мигания ● ● ●	Горелка не запускается и происходит блокировка	14 – реле давления воздуха находится в рабочем положении	Отрегулируйте его или замените
	Горелка запускается и происходит блокировка	Реле давления воздуха не срабатывает из-за слишком низкого давления воздуха:	
		15 – неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его или замените
		16 – трубка отбора давления на реле давления засорена	Прочистите ее
		17 – плохо отрегулирована головка	Отрегулируйте ее
		18 – слишком высокое разрежение в топочном пространстве	Соедините реле давления воздуха с всасыванием вентилятора
		19 – неисправен магнитный пускатель двигателя (только трехфазные модели)	Замените его
Во время этапа предварительной продувки происходит блокировка горелка	20 – неисправен электрический двигатель	Замените его	
	21 – блокировка двигателя (только трехфазные модели)	Замените его	
	22 – ложная симуляция пламени	Устраните причину пламени	
4 мигания ● ● ● ●	Горелка запускается, а потом блокируется	23 – пламя остается в головке горелки или ложная симуляция пламени	Устраните причину пламени
	Блокировка при остановке горелки		
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горелка запускается, а потом блокируется	24 – сервопривод неисправен или не отрегулирован	Замените его или отрегулируйте
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Появляется пламя и происходит аварийная остановка (блокировка) горелки	25 – через рабочий клапан проходит слишком мало газа	Увеличьте расход газа
		26 – плохо отрегулирован датчик ионизации	Отрегулируйте его
		27 – недостаточная ионизация (менее 5 мкА)	Проверьте положение датчика
		28 – датчик замыкает на массу	Отодвиньте его или замените провод
		29 – плохое заземление горелки	Проверьте заземление
		30 – Перепутаны местами фаза и нейтраль	Поменяйте
		31 – Аварий цепи обнаружения пламени	Замените автомат горения
	Блокировка горелки при переходе с 1 на 2 ступень или наоборот	32 – Слишком много воздуха или слишком мало газа	Отрегулируйте воздух и газ
	Блокировка горелки во время работы	33 – датчик ионизации или провод замыкает на массу	Замените неисправные детали
	10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не запускается, а потом блокируется	34 – ошибка электрического подключения
Происходит блокировка горелки		35 – неисправен автомат горения	Замените его
		36 – электромагнитные помехи в цепи термостатов	Установите фильтр или устраните помехи
Нет мигания	Горелка не запускается	37 – электромагнитные помехи	Установите опцию «защита от э/м помех»
		38 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		39 – Разомкнут предельный или аварийный термостат	Отрегулируйте его или замените
		40 – разомкнут плавкий предохранитель линии питания	Замените его
		41 – неисправен автомат горения	Замените его
		42 – Нет газа	Откройте ручные краны между счетчиком и газовой рампой
		43 – Слишком низкое давление газа в сети	Проконсультируйтесь с ПОСТАВЩИКОМ ГАЗА
		44 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		45 – Серводвигатель не переходит в позицию мин./розжиг	Замените его
	Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но аварийной остановки не происходит	46 – давление газа в трубопроводе близко к тому значению, на которое настроено реле минимального давления газа. Повторяющееся падение давления, которое происходит после открывания клапана, вызывает временное размыкание контактов самого реле давления, клапан сразу же после этого закрывается и горелка останавливается. Затем давление увеличивается, реле давления вновь замыкает контакты, и цикл пуска повторяется. И так далее.	Уменьшите значение, при котором срабатывает реле минимального давления газа. Замените картридж фильтра газа.
	Розжиг с пульсацией	47 – плохо отрегулирована головка горелки	Отрегулируйте ее
		48 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его
		49 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
	Горелка не переходит на 2-ю ступень	50 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность
		51 – Не замыкает контакты термостат/реле давления TR	Отрегулируйте его или замените.
52 – неисправен блок управления (автомат горения)		Замените его	
Горелка останавливается с открытой воздушной заслонкой	53 – неисправен серводвигатель	Замените его	
	54 – неисправен серводвигатель	Замените его	

## НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА / ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

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

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

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



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

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

СИГНАЛ	ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
1 мигание ●	0.4 с
2 мигания ● ●	0.8 с
6 миганий ● ● ● ● ● ●	2.8 с

Данная информация обновляется при каждом запуске горелки.

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

### **ВНИМАНИЕ**

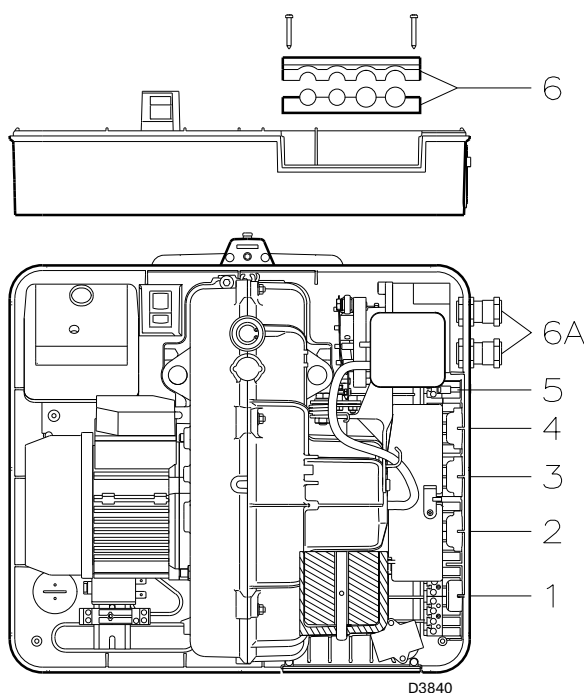
Если время больше 2 секунд, значит, розжиг происходит с задержкой.

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

**АКСЕССУАР “Комплект для диагностики неисправностей через РС” артикул 3002719**

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Электрические подключения



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Электрические подключения должны выполняться в соответствии с действующими нормативами страны, где устанавливается горелка. Эти работы должны выполняться квалифицированными специалистами.

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 гибкий кабель, в соответствии со стандартом EN 60 335-1.

Все соединительные провода, идущие к горелке должны проходить через кабельные вводы.

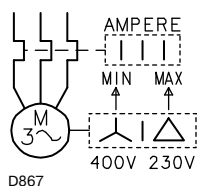
Кабельные вводы можно использовать по-разному, мы приведем в качестве примера один из способов:

#### RS 34-44 MZ однофазная

- 1- Разъем на 7 контактов для однофазного питания, термостат/реле давления TL
- 2- Разъем на 6 контактов для клапанов газа, прессостата газа или блока контроля герметичности
- 3- Разъем на 4 контакта для термостата/прессостата TR
- 4- Разъем на 5 контактов, не используется
- 5- Разъем на 2 полюса: аксессуар-прессостат макс.газа
- 6 - 6A Свободное место для доп.кабельных вводов (по необходимости выполните отверстия в вводах 6A)

#### RS 44 MZ трёхфазная

- 1- Разъем на 7 контактов для однофазного питания, термостат/реле давления TL
- 2- Разъем на 6 контактов для клапанов газа, прессостата газа или устройство контроля герметичности клапанов
- 3- Разъем на 4 контакта для термостата/прессостата TR



#### НАСТРОЙКА РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ (RS 44 MZ три фазы)

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, **400В**, то переключатель находится в положении "MIN".
- если двигатель запитан на треугольник, **230В**, 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.

### ПРИМЕЧАНИЯ

- Модель RS 44 MZ для трехфазного питания настраивается на заводе для питания **400 Вольт**. Если питание **230 Вольт**, измените электрическое подключение двигателя (вместо звезды на треугольник) и настройку реле тепловой защиты.
- Горелки RS 34-44 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 34-44 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 перемычку, между контактами T6-T8 на разъеме X4.



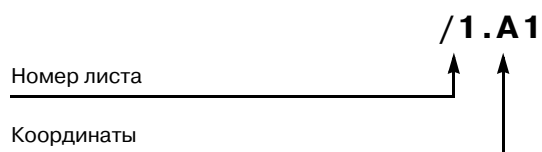
#### ВНИМАНИЕ:

- 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 компонентов используйте только оригинальные запасные части.

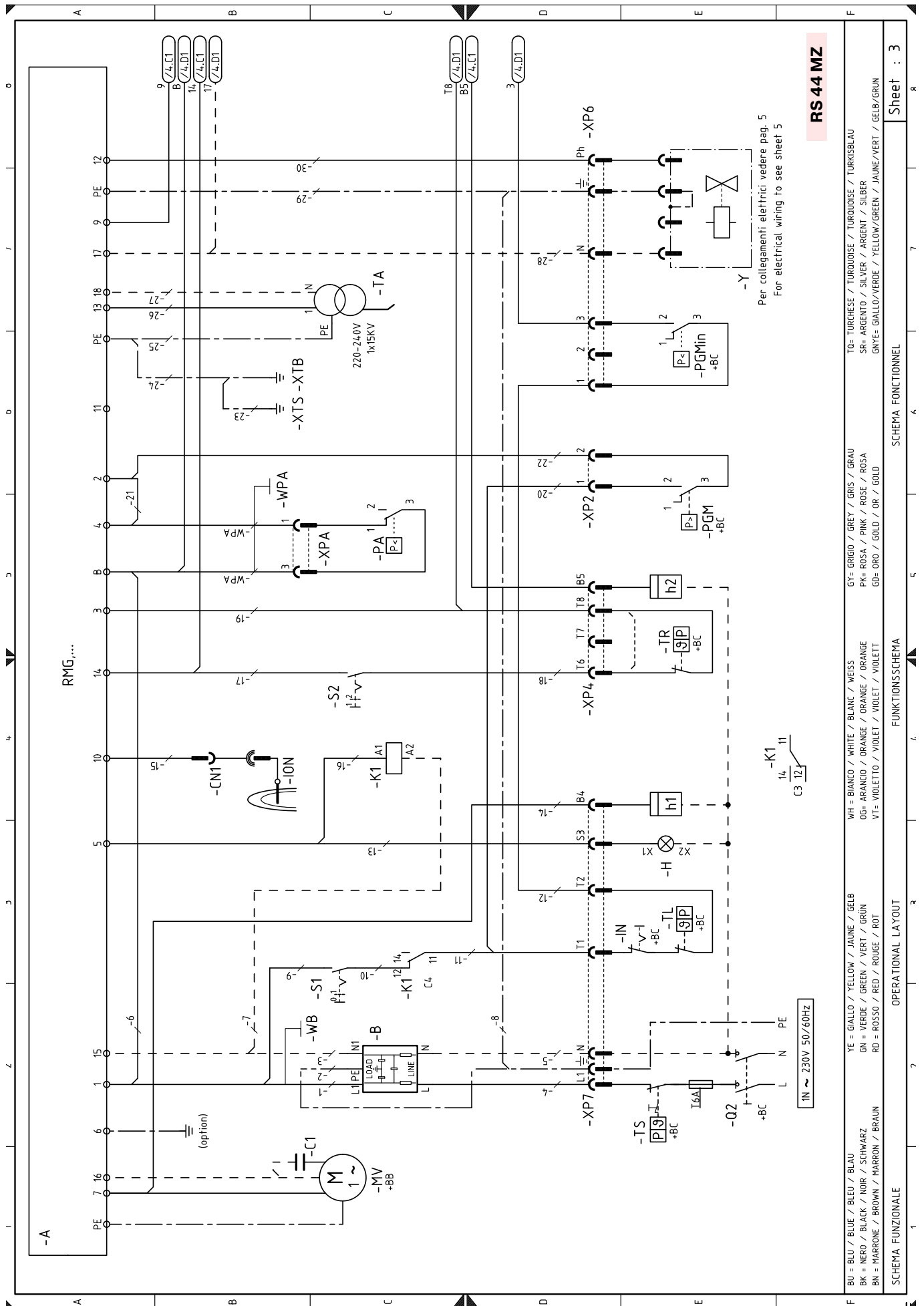
## Схема электрического щита

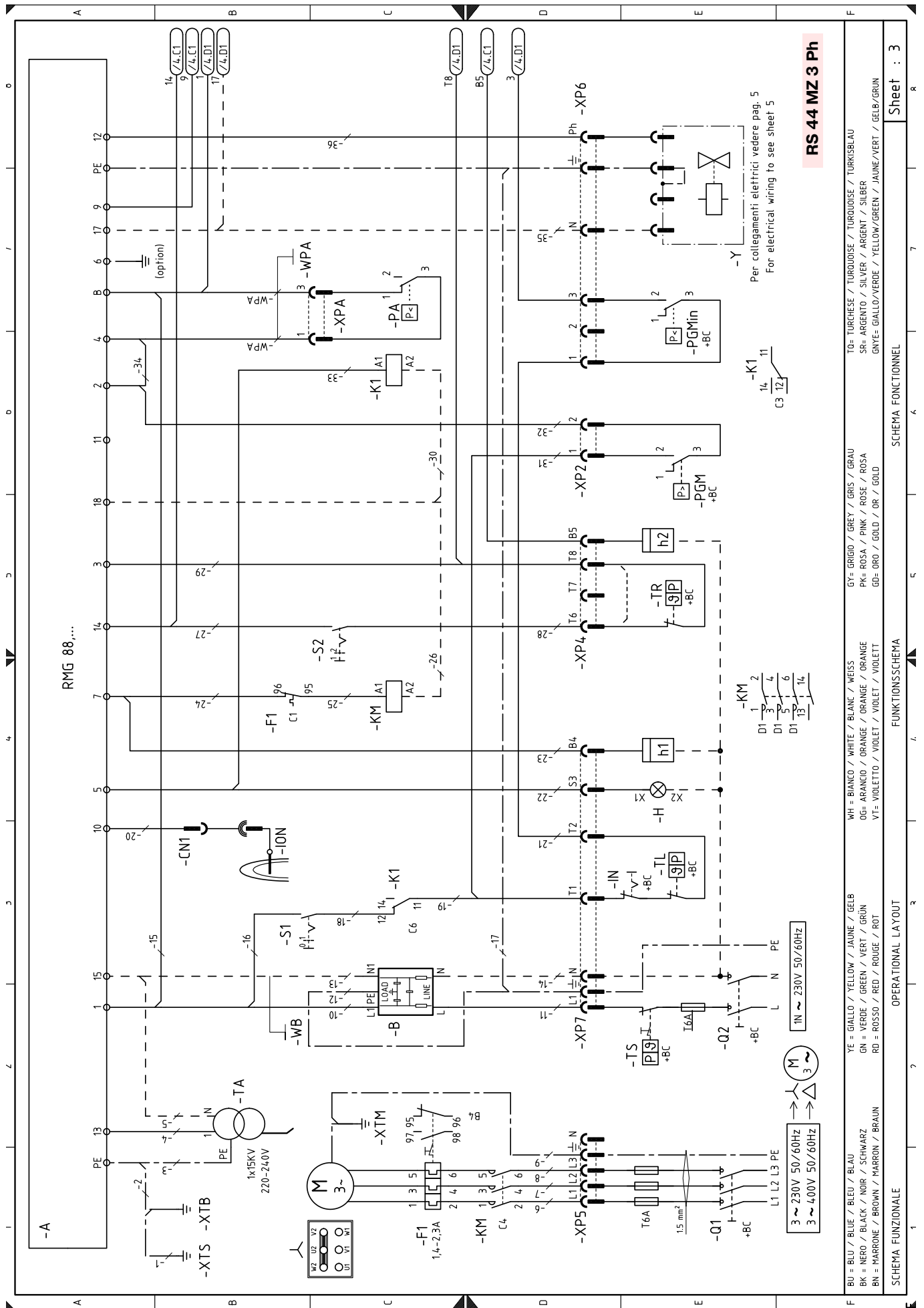
<b>1</b>	<b>УКАЗАТЕЛЬ</b>
<b>2</b>	Расшифровка ссылок
<b>3</b> RS 34 MZ RS 44 MZ	Рабочая схема
<b>4</b> RS 34 MZ RS 44 MZ	Рабочая схема
<b>5</b> RS 34 MZ RS 44 MZ	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией

### **2** Расшифровка ссылок









BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GN YE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

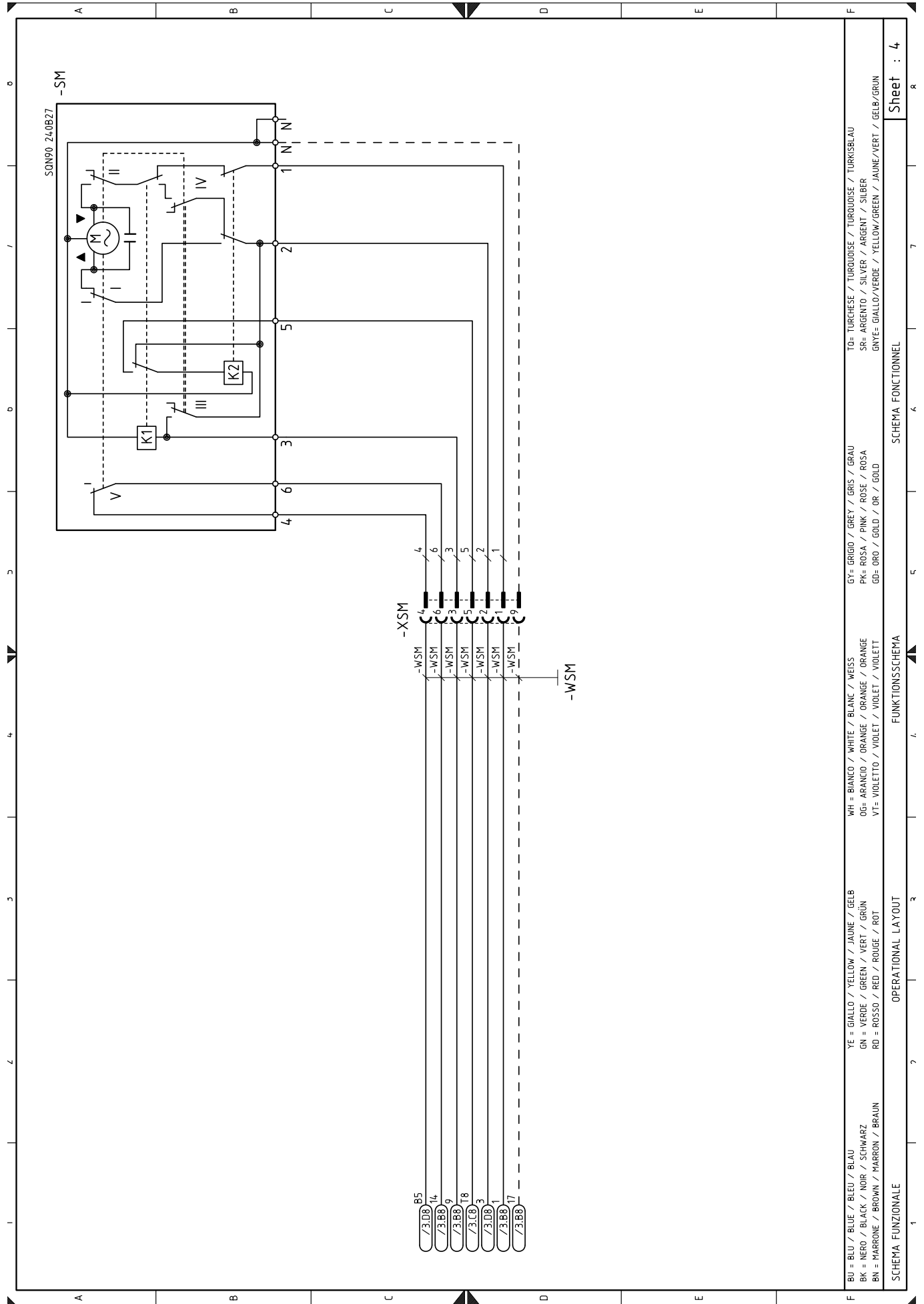
SCHEMA FUNZIONALE

OPERATIONAL LAYOUT

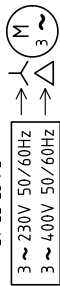
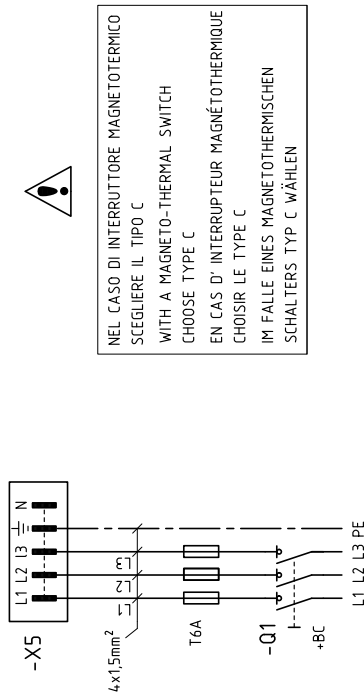
FUNKTIONSSCHEMA

SCHEMA FONCTIONNEL

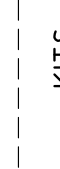
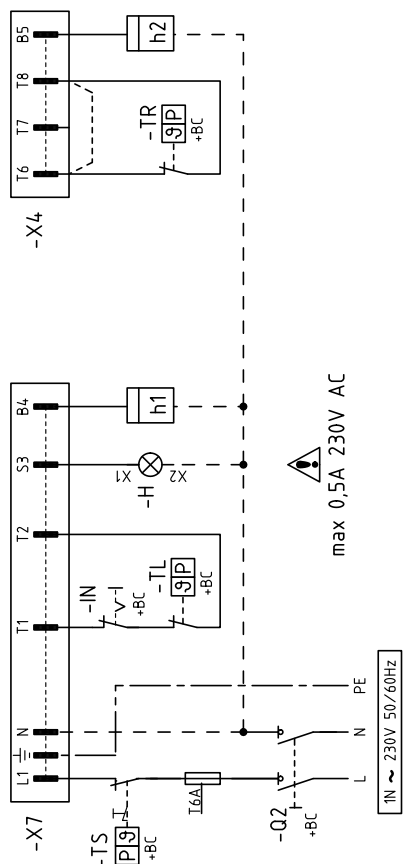
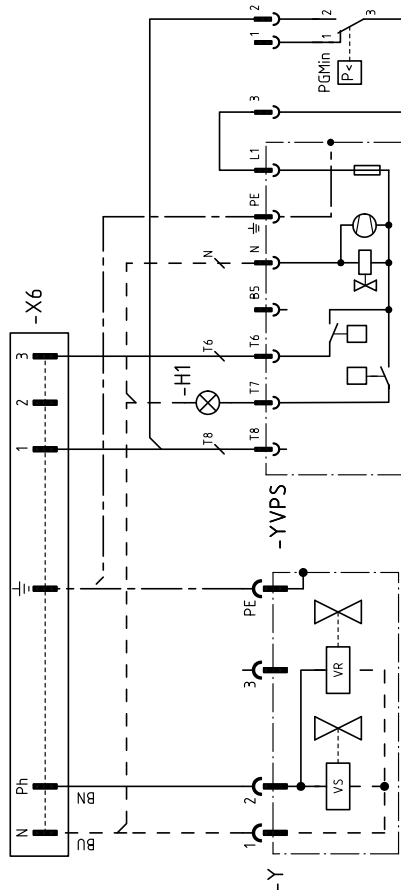
Sheet : 3



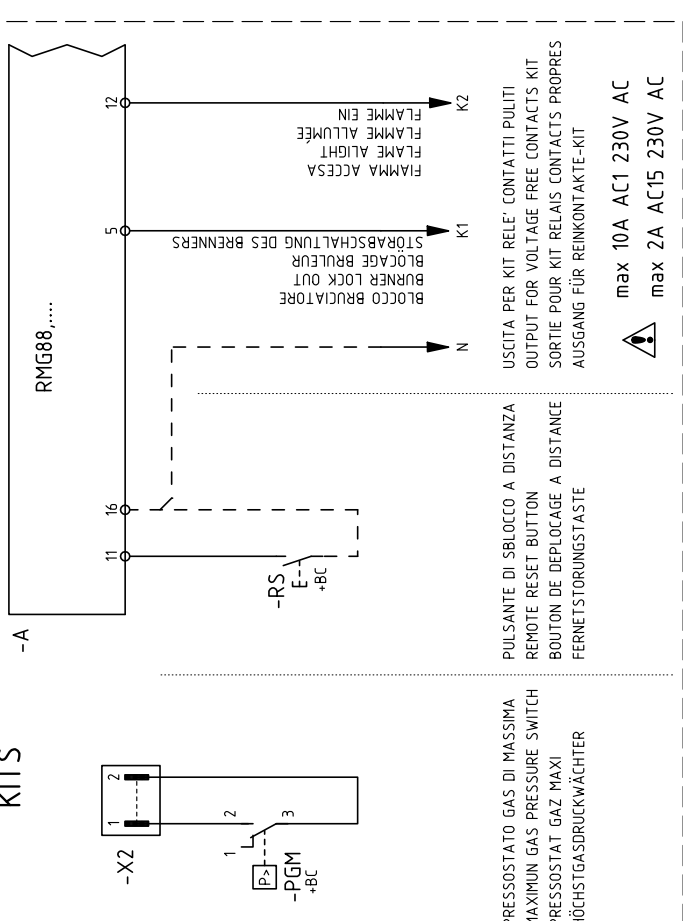
SOLO PER LA VERSIONE TRIFASE/ONLY FOR THE THREE PHASE VERSION



CONTROLLO TENUTA VPS 504 - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR  
VPS 504 CONTROLE D' ETANCHEITE GAZ - VPS 504 DICHTHEITSKONTROLLE



KITS



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURKHOISE / TURKHOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5



---

# RIELLO

RIELLO S.p.A.  
I-37045 Legnago (VR)  
tel.: +39.0442.630111  
<http://www.riello.it>  
<http://www.riello.com>