

**CN** 强制通风燃气燃烧器

两段火运行



编码	型号	类型
3789000 - 3789010	RS 34 MZ	883 T
3789001 - 3789011	RS 34 MZ	883 T
3789100 - 3789110	RS 44 MZ	884 T
3789101 - 3789111	RS 44 MZ	884 T
3789130 - 3789140	RS 44 MZ	884 T
3789131 - 3789141	RS 44 MZ	884 T

## 符合比利时 A.R. 8/01/2004 及 17/07/2009 认证声明

制造商：意大利利雅路股份有限公司  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111

经销商：RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

本文档保证下列设备与 EC 符合性声明中所述机型一致。其生产及销售符合 2004 年 1 月 8 日及 2009 年 7 月 17 日所发布之法规之条款。

产品类型：强制通风燃气燃烧器

		型号	
		883 T	884 T
		RS 34 MZ	RS 44 MZ
测量值 *	平均 NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	103	89
	最大 CO (mg/kWh)	7	2

\* 天然气运行 (2 类)

适用标准：EN 676 以及 A.R.2004 年 1 月 8 日及 2009 年 7 月 17 日

控制机构：TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Ridlerstrasse, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

日期 01/12/2006

### 制造商声明

意大利利雅路股份有限公司 声明以下产品的 NO<sub>x</sub> 排放符合德国 “20091. BImSchV ” 标准。

产品	类型	型号
强制通风燃气燃烧器	884 T	RS 44 MZ

意大利莱尼亚戈, 01.09.2009

G. Conticini 先生  
燃烧器部  
利雅路股份有限公司

- ▶ 本燃烧器具有 EC 认证标志并符合下列指令的基本要求：
  - EC 注册号：0085BR0381 符合 90/396/EEC；
  - 电磁兼容性指令 89/336/EEC - 2004/108/EC；
  - 低电压指令 73/23/EEC - 2006/95/EC；
  - 机械指令 2006/42/EC。
- ▶ 根据 EN 60529 标准，本燃烧器符合 IP 40 电气保护等级。

#### 标识

产品上的标识铭牌列出了其序列号、机型以及主要的技术及性能参数。产品因铭牌被涂改、移除或是丢失而无法识别的，会对其安装及维护造成潜在危险。

#### 警告

为保证燃烧的污染排放降到最低，锅炉燃烧室的尺寸必须满足特定值。

因此建议用户在为锅炉选配此型号燃烧器之前咨询技术支持部。

具有操作资质的人员是指那些通过专业培训结构培训合格的专业技术人员。

此燃烧器必须且只能用于设计时指定的用途。

由于错误安装及调试、非正常使用、未按产品所附技术手册操作以及无操作资质人员操作产品所造成的任何人、畜及财产损失，本产品制造商不承担任何责任。

#### 用户须知


若在点火及运行过程中发生故障，燃烧器会启动“安全停机”模式，此时燃烧器自动锁定，Led 指示灯显示为红色。要重新启动燃烧器，需按下复位按钮。燃烧器重新启动后，红色 Led 指示灯熄灭。


此操作最多可重复 3 次。如“安全停机”模式再次发生，需联系我们的技术支持中心。

#### 基本安全规程

- ▶ 儿童及非专业人士禁止使用该设备。
- ▶ 在任何情况下，禁止使用布、纸及其它任何材料堵塞设备安装室的进气格栅、排气格栅及通风孔。
- ▶ 非认证人员不得对设备进行维护维修。
- ▶ 抽拉及缠绕电线危险。
- ▶ 清洗设备时，必须先断开主电源。
- ▶ 请勿用易燃物（如汽油、酒精等）清洁燃烧器及其部件。  
设备外盖必须用肥皂水清洗。
- ▶ 请勿在燃烧器上放置物品。
- ▶ 请勿在燃烧器安装的房间放置易燃物。

本手册使用下列符号：

 特别注意 = 需要特别注意或已做好充分准备的操作。

 禁止 = 完全禁止的操作。

技术数据	页码 2
可选机型	2
配件	3
燃烧器描述	4
包装 - 重量	4
外观尺寸	4
标准配置	4
出力图	5
测试锅炉	5
商用锅炉	5
燃气压力	6
<b>安装</b>	
安装位置	7
锅炉钢板	7
燃烧筒长度	7
固定燃烧器到锅炉上	7
燃烧头设置	8
燃气管路	9
点火前调试	10
伺服电机	10
燃烧器启动	10
燃烧器点火	10
燃烧器校准	11
点火状态下燃烧器的出力 (最小)	11
1 - 2 段火时燃烧器出力	11
2 - 1 段火时燃烧器出力	12
3 - 中间出力	12
4 - 空气压力开关	13
5 - 最小燃气压力开关	13
火焰状态检查	13
燃烧器运行	14
最终检查	15
维护	15
配电盘维护	16
故障 - 可能原因 - 故障排除	18
正常运行 / 火焰检查时间	19
<b>附录</b>	
配电盘接线图	21

**注意**

文中所涉及数字标识定义如下：

- 1)(A) =图 A 第 1 部分，内容见本页；
- 1)(A) 页 3 =图 A 第 1 部分，内容见第 3 页。

**介绍**

燃烧器随附使用手册：

- 说明书是产品必不可少的组成部分，因此需妥善保管此手册以备查阅；若燃烧器易主，也需随附此手册。若此手册丢失或损毁，可向 **RIELLO** 本地区技术服务部索取；
- 专为有资质的操作人员编写；
- 内容包括燃烧器的安全安装、启动、使用及维护等重要操作的说明。

**系统的交付及使用手册**

系统交付使用后，需特别注意以下事项：

- 建议用户将系统制造商提供的用户使用手册存放于燃烧器安装室内。
- 使用手册内有：
  - 燃烧器序列号

.....

- 最近技术支持中心地址及电话：

.....

.....

.....

- 系统供应商需特别告知用户以下内容：

- 系统的使用，
  - 系统启动前所需的进一步测试，
  - 由制造商或专业技术人员进行至少每年一次的维护或必要的系统检查。
- 为保证对系统进行定期检查，**RIELLO** 建议制定维护维修合同。

技术数据

型号		RS 34 MZ	RS 44 MZ	RS 44 MZ
类型		883 T	884 T	884 T
出力 (1)	2 段火	kW 125 - 390 Mcal/h 108 - 336	203 - 550 175 - 473	203 - 550 175 - 473
	1 段火 (最小出力)	kW 45 Mcal/h 39	80 69	80 69
燃料		天然气: G20 - G21 - G22 - G23 - G25		
		G20	G25	G20
- 净热值	kWh/Sm <sup>3</sup> Mcal/Sm <sup>3</sup>	9.45	8.13	9.45
		8.2	7.0	8.2
- 绝对密度	kg/Sm <sup>3</sup>	0.71	0.78	0.71
- 最大耗气量	Sm <sup>3</sup> /h	41	48	58
- 最大耗气量时燃气压力 (2)	mbar	13.1	18.4	16.7
运行		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 间歇式运行 (每 24 小时至少停机 1 次)</li> <li>• 两段火运行 (高火 - 低火) 及单段火运行 (开 - 停)</li> </ul>		
标准应用		锅炉类型: 热水炉, 蒸汽炉, 导热油炉		
环境温度	°C	0 - 40		
助燃空气温度	最大 °C	60		
电源	V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - 单相		230-400 带零线 ~ +/-10% 50/60 - 三相
电机	rpm W V	2800/3400 300 220 - 240	2820/3400 420 220 - 240	2820/3400 450 220/240-380/415
启动电流	A	15	17	14 - 10
运行电流	A	3.2	3.5	2 - 1.4
电机电容	µ F/V	12.5/400	12.5/425	-
点火变压器	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15kV 1 A - 25mA		
电功率消耗	最大 W	600	700	800
电气保护等级		IP40		
符合 EEC 标准		90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 2006/42		
噪音 (3)	声压	68	70	70
	声功率	79	81	81
许可	EC	0085BR0381		

(1) 参考条件: 环境温度 20°C - 燃气温度 15°C - 气压 1013 mbar - 海拔高度 0 m a. s. l。

(2) 7) (A) 页 4 压力测试点的压力参考条件为燃烧室压力为零且处于最大出力时。

(3) 噪音排放测试根据 EN 15036-1 进行, 测量误差为  $\sigma = \pm 1.5$  dB。噪声于制造商实验室的实验锅炉上测得, 且燃烧器处于最大额定出力时的噪声值。

可选机型

型号	电源	燃烧筒长度 mm
RS 34 MZ	单相	216
	单相	351
RS 44 MZ	单相	216
	单相	351
	三相	351

燃气类别

适用国家	类别
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2H3B</sub> / P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2H3P</sub>
NL	II <sub>2L3B</sub> / P
FR	II <sub>2E13P</sub>
DE	II <sub>2ELL3B</sub> / P
BE	I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>3P</sub>
LU	II <sub>2E 3B/P</sub>

配件 ( 可选 ):

• 抗电磁干扰防护组件

由于使用变频器，如果燃烧器的安装位置有电磁干扰（电磁辐射信号强度超过 10 V/m），或燃烧器安装时温控器接线超过 20 米，可在控制盒和燃烧器之间加装一个抗电磁干扰防护组件作为接口。

燃烧器	RS 34-44 MZ
编码	3010386

• 加长燃烧头组件

燃烧器	RS 34 MZ	RS 44 MZ
编码	3010428	3010429

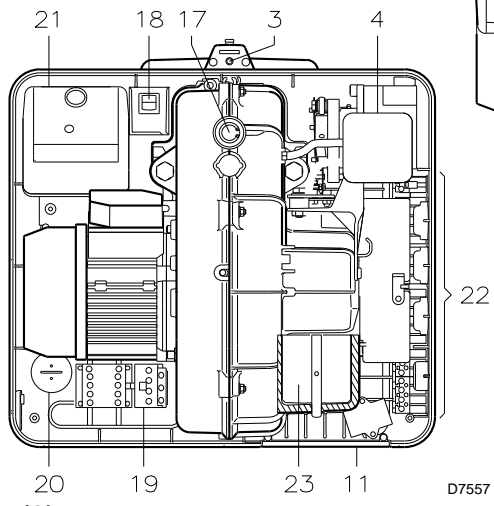
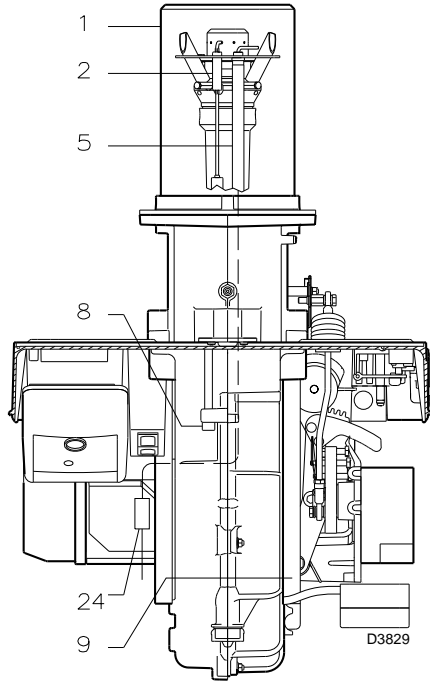
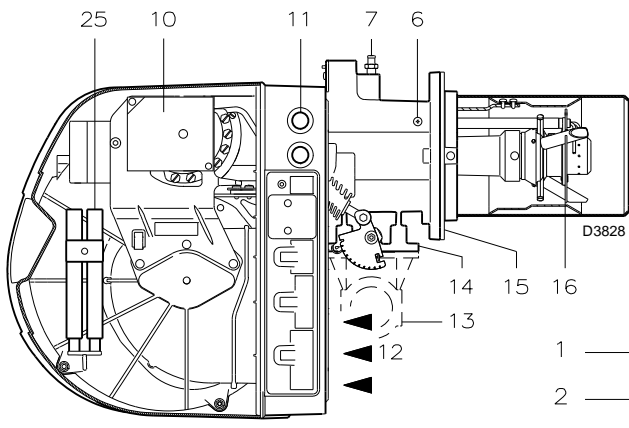
• LPG 燃气运行组件：此组件可使 RS 34-44 MZ 型燃烧器使用 LPG 燃气。

燃烧器	RS 34 MZ	RS 44 MZ
出力 kW	80/125 - 390 kW	120/200 - 530kW
燃烧筒长度 mm	216 - 351	216 - 351
编码	3010423	3010424

• 最大燃气压力开关组件	编码 3010418
• 无源接触器组件	编码 3010419
• 后吹扫组件	编码 3010452
• 接地故障断路器组件	编码 3010448
• 持续吹扫组件	编码 3010449
• 计时器	编码 3010450
• RMG 连接 PC 的接口适配器组件	编码 3002719

• 燃气阀组与燃烧器的连接符合 EN 676 标准 ( 包括各阀门、调压器和过滤器 ): 见第 9 页。

重要提示：本手册未列之附加安全设备由安装人员负责。



**燃烧器描述 (A)**

- 1 燃烧头
- 2 点火电极
- 3 调整燃烧头用螺丝
- 4 最小空气压力开关 (微分运行模式)
- 5 火焰探测器
- 6 空气压力测试点
- 7 燃气压力测试点以及固定燃烧头用螺丝
- 8 将风机固定到套管接口用螺丝
- 9 打开燃烧器及检查燃烧头用的滑杆
- 10 伺服电机, 控制燃气蝶阀以及风门挡板(通过可变凸轮进行调整)。  
燃烧器停机时, 风门挡板完全关闭以减少因风机进气口吸入空气而造成的热量损失。
- 11 穿电缆用导缆孔
- 12 风机进气口
- 13 燃气进气管路
- 14 燃气蝶阀
- 15 连接锅炉的法兰
- 16 稳焰盘
- 17 火焰检查窗
- 18 两个开关:  
- 之一 燃烧器“停-开”开关  
- 之二 “1段火-2段火”运行模式装换开关
- 19 带复位按钮的电机触发器和热断路器 (RS 44 MZ 三相)
- 20 电机电容 (RS 34-44 MZ 单相)
- 21 带锁定指示灯及复位按钮的控制盒
- 22 电气连接插座
- 23 风门挡板
- 24 电离探针电缆上用插头-插座
- 25 滑杆加长杆 (安装加长燃烧头时使用)

**两种燃烧器锁定:**

- 控制盒锁定:  
如果控制盒按钮 21(A) 指示灯红亮, 则燃烧器锁定。  
如需复位, 可按该按钮。
- 电机锁定 (RS 44 MZ 三相):  
三相电源: 按下热继电器按钮 19(A) 以恢复供电。

**包装 - 重量 (B) - 近似值**

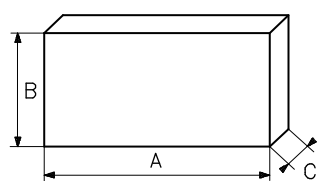
- 燃烧器外包装为纸箱, 其最大尺寸见表 (B)。
- 燃烧器连同包装箱重量见表 (B)

**外观尺寸 (C)**

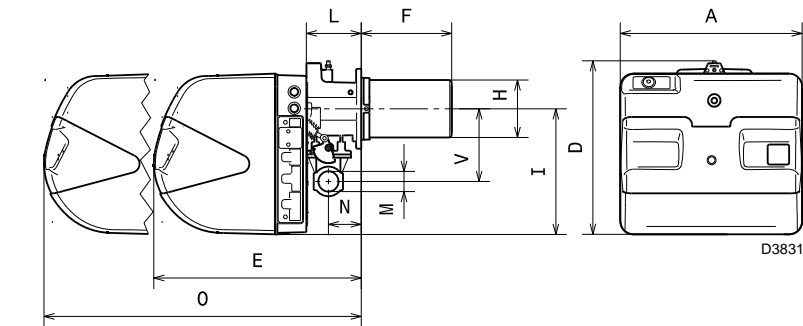
近似值  
燃烧器的外观尺寸见表 (C)。  
注意: 检查燃烧头时需要将燃烧器沿滑杆拉出。

(A)

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



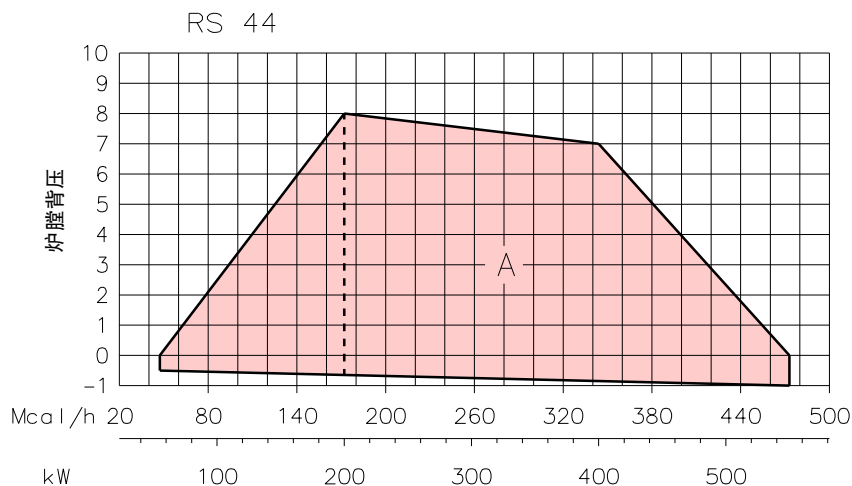
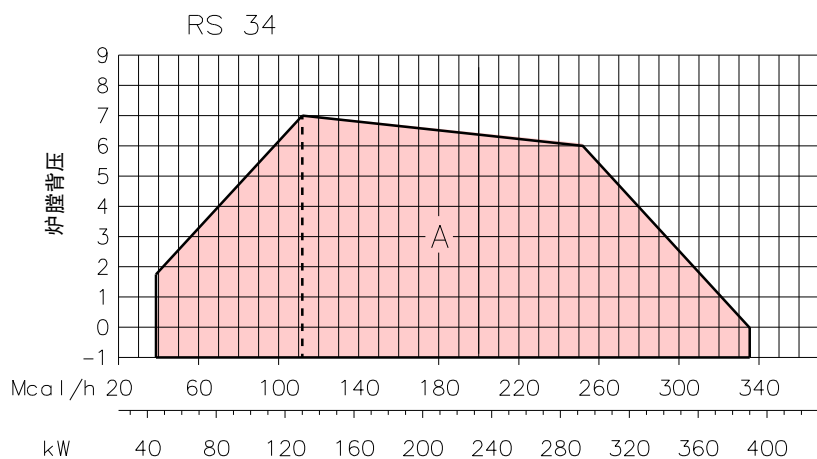
(B)



(C)

mm	A	D	E	F <sup>(1)</sup>	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) 燃烧筒: 标准 - 加长



(A) D9304

**出力图 (A)**

在运行中，燃烧器的出力范围为：

- 最大出力，在 A 区内选择，
- 最小出力，不得低于图中所示的最小值：

RS 34 MZ = 45 kW

RS 44 MZ = 80 kW

**注意**

出力曲线的出力值在如下条件下获得：环境温度 20 °C，大气压 1013 mbar (约 0 m 海拔)，燃烧头按第 8 页所示进行调整。

**测试锅炉 (B)**

出力曲线根据 EN 676 标准在专用测试锅炉上获得。

图 (B) 为测试锅炉的炉膛直径及长度。

**举例**

出力 350 Mcal/h：

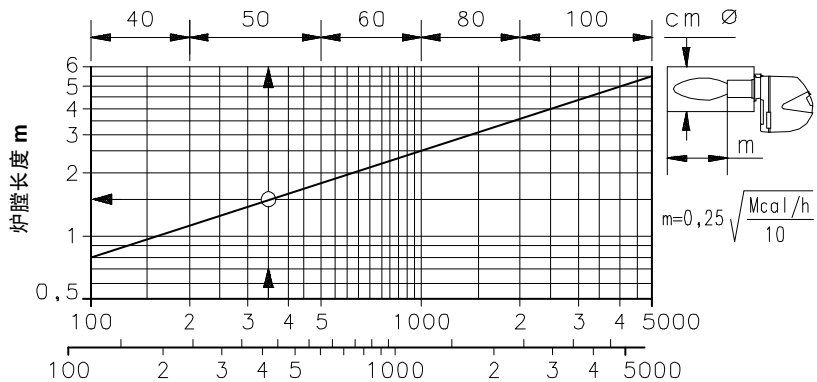
直径 = 50 cm；长度 = 1.5 m。

**商用锅炉**

如果燃烧器类型符合 CE 认证，且锅炉炉膛尺寸与图 (B) 所列值近似，则燃烧器与锅炉的匹配不会出现问题。

如果燃烧器必须用在未经 CE 认证的商用锅炉上，且该锅炉炉膛尺寸明显小于图 (B) 所列值，请咨询制造商。

另外，对中心回燃式锅炉，建议对照锅炉制造商的说明查看其燃烧头长度。



(B) D497

**RS 34 MZ**

$\Delta p$  (mbar)

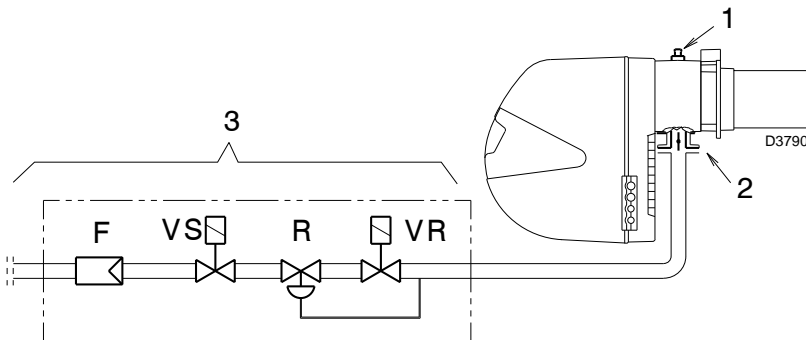
kW	1	2	3				
			MB 407 S2 (Rp 3/4")	MB 410 S2 (Rp 1")	MB 412 S2 (Rp 1.1/4")	MB 415 S2 (Rp 1.1/2")	MB 420 S2 (Rp 2")
130	1,5	0,1	8,6	4,4	2,3	--	--
140	2,0	0,1	9,7	5,0	2,6	--	--
160	2,9	0,1	12,3	6,2	3,2	--	--
180	3,8	0,2	15,1	7,6	3,8	--	--
200	4,6	0,2	18,1	9,0	4,5	--	--
220	5,5	0,3	21,2	10,6	5,3	--	--
240	6,4	0,3	24,6	12,3	6,1	3,2	--
260	7,3	0,4	28,2	14,1	6,9	3,5	--
280	8,2	0,4	32,3	16,0	7,8	3,9	--
300	9,1	0,5	36,6	18,0	8,7	4,3	--
320	10,0	0,5	41,2	20,0	9,6	4,7	3,2
340	10,9	0,6	45,6	22,0	10,7	5,1	3,3
360	11,8	0,7	50,2	23,9	11,8	5,6	3,5
380	12,7	0,8	54,9	26,0	13,0	6,0	3,8
390	13,1	0,8	57,4	27,0	13,5	6,3	4,0

**RS 44 MZ**

$\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			MB 407 S2 (Rp 3/4")	MB 407 S5 (Rp 3/4")	MB 410 S2 (Rp 1.1/4")	MB 412 S2 (Rp 1.1/4")	MB 415 S2 (Rp 1.1/2")	MB 420 S2 (Rp 2")
200	3,0	0,2	18,1	18,1	9,0	4,5	--	--
225	4,0	0,3	22,1	22,1	11,0	5,5	3,2	--
250	4,9	0,3	26,4	26,4	13,2	6,5	3,3	--
275	5,9	0,4	31,3	31,3	15,5	7,6	3,8	--
300	6,9	0,5	36,6	36,6	18,0	8,7	4,3	--
325	7,9	0,6	42,2	42,2	20,5	9,9	4,8	3,2
350	8,9	0,6	47,8	47,8	22,9	11,2	5,4	3,4
375	9,8	0,7	53,7	53,7	25,4	12,7	5,9	3,8
400	10,8	0,8		59,9	28,1	14,0	6,5	4,1
425	11,8	1,0		66,4	30,8	15,4	7,1	4,5
450	12,8	1,1		73,2	33,6	16,8	7,7	4,9
475	13,8	1,2		80,3	36,5	18,3	8,3	5,3
500	14,7	1,3		87,6	39,5	19,8	9,0	5,7
525	15,7	1,5		95,1	42,6	21,4	9,6	6,1
550	16,7	1,6		103,0	45,8	23,1	10,2	6,6

(A)



(B)

**燃气压力**

左表列出燃烧器在最大出力运行时，燃气供应管路的最小压力损失。

**栏 1**

燃烧头压力损失。

测试点 1)(B) 处的燃气压力，此时炉膛压力为 0 mbar。

**栏 2**

燃气蝶阀 2)(B) 在最大开度 90° 时的压力损失。

**栏 3**

燃气阀组 3)(B) 的压力损失包括：调节阀 VR，安全阀 VS (两个全开)，调压器 R，过滤器 F。

各表中所列数值为：

天然气 G 20 PCI 9.45 kWh/Sm<sup>3</sup>

(8.2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

如果使用天然气 G 25 PCI 8.13 kWh/Sm<sup>3</sup>

(7.0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

表中数值乘以一个系数：

- 栏 1-2：乘 1.5；

- 栏 3：乘 1.35。

计算燃烧器的最大出力，可按如下方法进行：

- 将测试点 1)(B) 处测得的燃气压力减去炉膛背压。

- 找到相应燃烧器的图表，然后查出与用公式计算得数最接近的燃气压力值。

- 读出左边相应的出力值。

**举例 - RS 34 MZ:**

- 燃烧器以最大出力运行
  - 天然气 G 20 PCI 9.45 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - 测试点 1)(B) 处燃气压力 = 9.3 mbar
  - 炉膛背压 = 2 mbar
- 9.3 - 2 = 7.3 mbar

在表 RS 34 MZ 中，与压力为 7.3 mbar (栏 1) 相对应的出力为 260 kW。

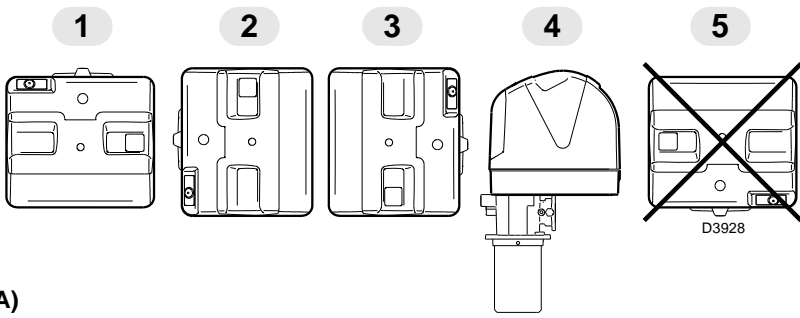
此值只能作为参考值，精确的出力值应根据燃气计量表测量。

为了计算压力测试点 1)(B) 处的燃气压力，将燃烧器设定为最大出力运行：

- 在表中找出相关燃烧器的近似出力值。
- 读出右边栏 1 中压力测试点 1)(B) 处的压力值。
- 将此压力值与与炉膛估计压力相加。

**举例 - RS 34 MZ:**

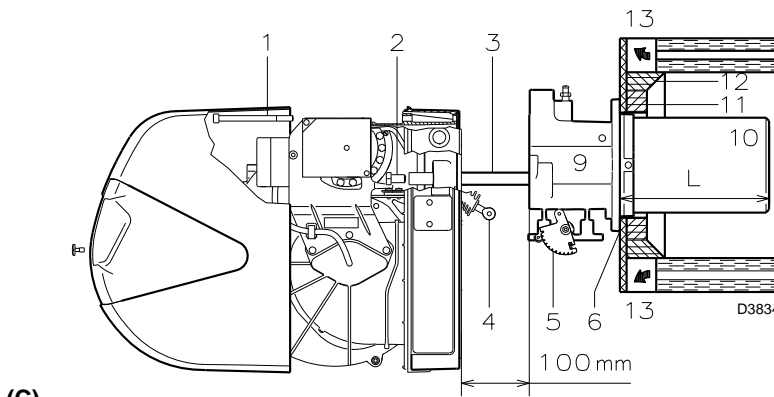
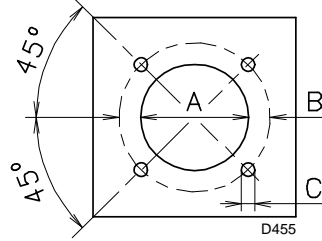
- 所需燃烧器运行最大出力：260 kW
  - 天然气 G 20 PCI 9.45 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - 表 RS 34 MZ，栏 1 中所示，燃烧器出力为 260 kW 时的燃气压力。 = 7.3 mbar
  - 炉膛背压 = 2 mbar
- 7.3 + 2 = 9.3 mbar
- 压力测试点 1)(B) 处所需压力。



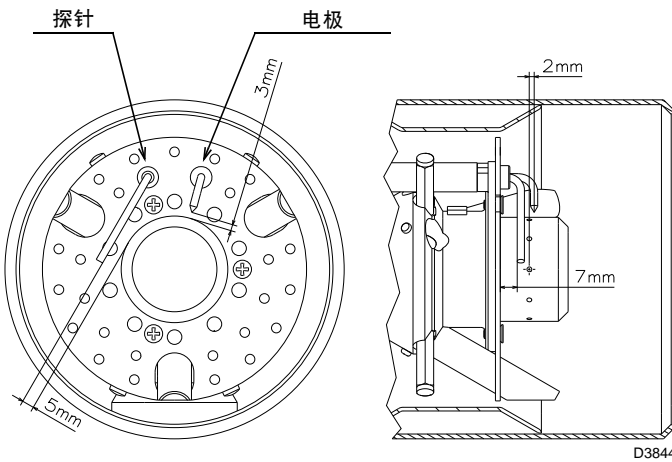
(A)

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

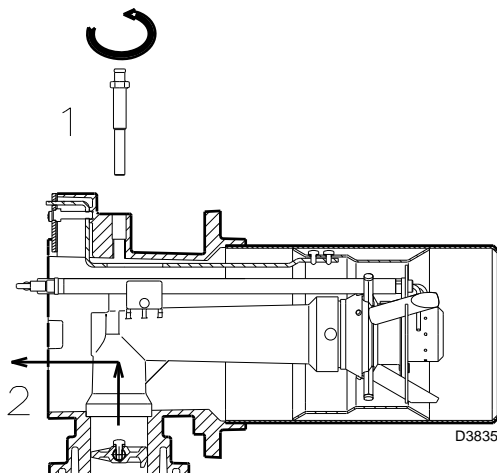
(B)



(C)



(D)



(E)

## 安装

**!** 燃烧器的安装必须符合当地的法律法规。

### 安装位置 (A)

**!** 燃烧器只能采用安装位置 1, 2, 3 及 4。安装位置 1 为最优, 因为只有此位置才能如本手册所述对燃烧器进行维护。安装位置 2, 3 及 4 可以运行燃烧器, 但不利于维护和检修燃烧头, 见第 15 页。

**⊘** 任何其它的安装位置都可能对燃烧器的正常运行带来危害。为保证安全, 禁止燃烧器采用安装位置 5。

### 锅炉钢板 (B)

如 (B) 所示, 在炉膛定位板上钻孔。随燃烧器提供的隔热垫可帮助确定螺栓孔的位置。

### 燃烧筒长度 (C)

必须根据锅炉生产商提供的数据选择合适长度的燃烧筒, 且在任何情况下其厚度必须大于锅炉钢板加炉衬的厚度之和。

可选的长度范围 L (mm) 如下:

燃烧筒 10)	RS 34 MZ	RS 44 MZ
• 标准	216	216
• 加长	351	351

对于带前烟道 13) 或中心回焰炉膛的锅炉, 必须在锅炉炉衬 12) 和燃烧筒 10) 之间安装用耐火材料制成的保护性炉衬 11)。

此保护性炉衬不得妨碍取下燃烧筒。

带前水冷壁的锅炉, 则不需要耐火材料制成的炉衬 11)-12)(C), 除非锅炉制造商另有要求。

### 将燃烧器安装到锅炉 (C)

在将燃烧器安装到锅炉之前, 检查 (从燃烧筒开口处) 探针和电极连接是否正确, 如图 (D) 所示。

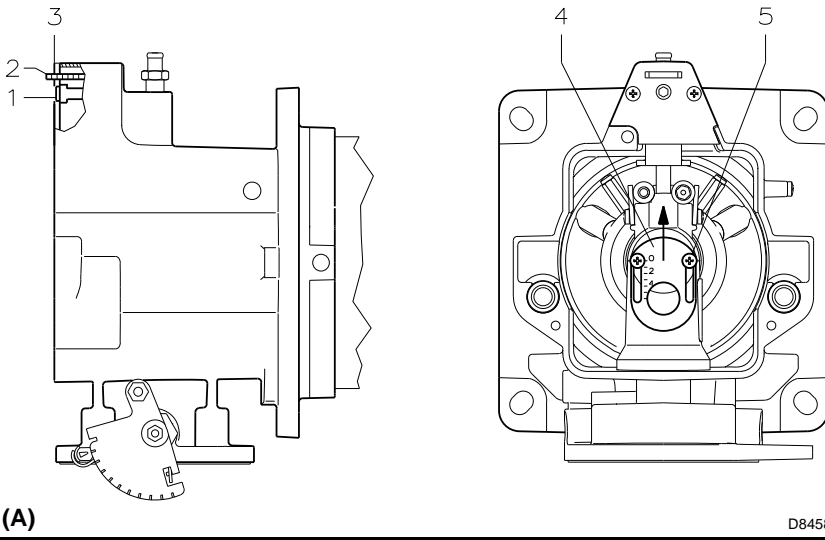
从燃烧器上取下燃烧头, 如图 (C):

- 从刻度指示盘 5) 解开连杆 4) 的连接;
- 从滑杆 3) 上取下螺丝 2);
- 取下螺丝 1), 将燃烧器沿滑杆 3) 拉出大约 100 mm;
- 断开探针及点火电极连接, 将燃烧器从滑杆上完全取下。

将燃烧器 9)(C) 安装到锅炉钢板上, 并在二者间安装隔热垫 6)(C)。使用随附的 4 个螺丝固定。燃烧器和锅炉之间的密封必须达到气密标准。

如果进行上述检查时发现探针及电极的位置不正确, 可拆下螺丝 1)(E), 取出燃烧头内部部件 2)(E), 然后对探针和电极进行调整。请勿旋转探针: 应使其如 (D) 所示。如果探针位置距离点火电极太近, 可能会损害控制盒放大器。

**!** **特别注意**  
随后安装燃烧头内部部件 2)(E) 时, 用 4 ~ 6 Nm 规格的扳手将螺丝 1)(E) 拧紧。



(A)

D8458

**燃烧头调整**

安装进行到这一阶段，如图 (A) 所示，已经将燃烧筒和管路接口安装到锅炉上。这样可以很容易的调整燃烧头。

**空气调整 (A - B)**

旋转螺丝 1)(A) 直至指示杆 2)(A) 上的刻槽与面板 3)(A) 的表面对齐。

举例：

RS 44 MZ 型燃烧器 出力 = 300 kW。

如图 (B) 所示，燃烧器最大出力为 300 kW 时，空气应调整至刻度 3。此时，燃烧头处的压力损失如第 6 页栏 1 所示。

注意

如果燃烧室压力为 0 mbar 时，需按图 (B) 阴影线所示调整空气。

**中心风量调整 (A - C)**

在需要精确调试的应用中，可将调节环 4)(A) 调至图 (C) 所示刻度，对中心送风进行调整。

要进行该操作，则应先拧松螺丝 5)(A)，将调节环 4)(A) 的位置升高，然后再将螺丝 5)(A) 拧紧。

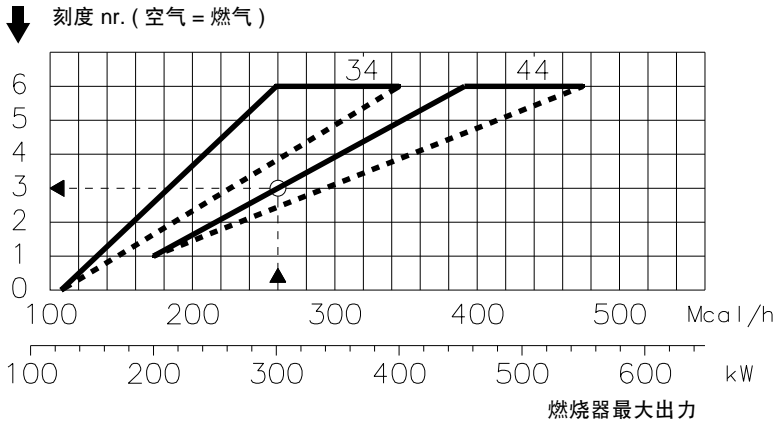
燃烧头调整完成后，将燃烧器 4)(D) 重新装回到滑杆 3)(D) 上，距燃气管路接口处 5)(D) 约 100mm，此时燃烧器位置如图 (C) 页 7，接好探针及点火电极电缆，然后完全关闭燃烧器，直至图 (D) 所示位置。

将螺丝 2) 重新装回滑杆 3) 上。

用螺丝 1) 固定好燃烧器。

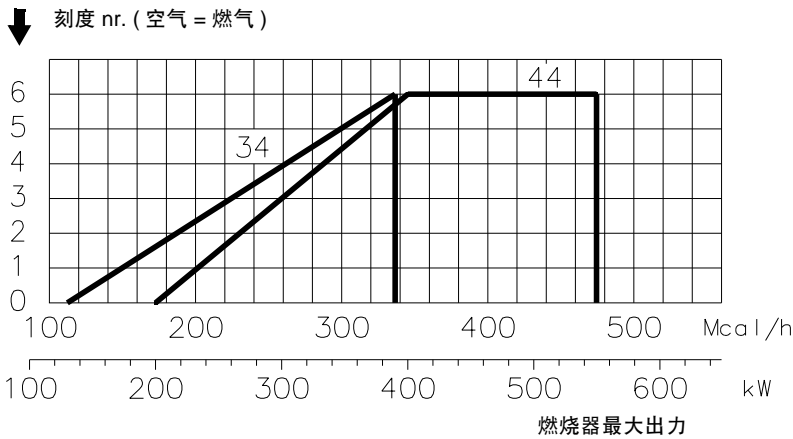
注意

将燃烧器重新安回两个滑杆上后，建议轻轻的拉出高压电缆以及火焰探针电缆，直至它们被轻轻的拉紧。



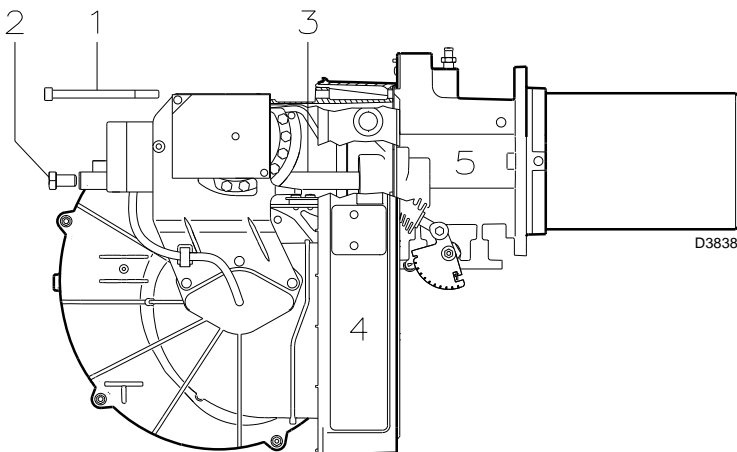
(B)

D3837



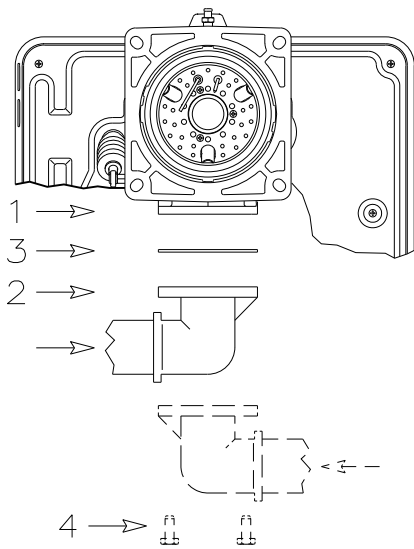
(C)

D8577



(D)

D3838



(A)

D3839

**燃气供应管路**

- 用随燃烧器所附之法兰 2), 垫片 3), 及螺丝 4) 将燃气阀组与燃气管路附件 1)(A) 连接。
- 燃气阀组可从燃烧器的左边或右边进行安装, 视具体情况, 以方便安装为宜, 见图 (A)。
- 燃气阀组必须尽可能靠近燃烧器以确保燃气在 3 秒的安全时间内达到燃烧头。

**燃气阀组 (B)**

燃气阀组符合 EN 676 标准, 不包含在燃烧器内, 为单独订购组件, 编码见表 (C)。

**图示 (B)**

- 1 - 燃气进气管路
- 2 - 手动阀
- 3 - 减震器
- 4 - 带按钮的压力表
- 5 - 一体式阀组, 包括:
  - 过滤器 (可更换)
  - 运行阀
  - 调压器
- 6 - 最小燃气压力开关
- 7 - 燃气阀泄漏检查装置。  
按 EN 676 标准要求, 最大出力大于 1200kW 的燃烧器必须强制安装泄漏检测装置。
- 8 - 垫圈
- 9 - 燃气调整蝶阀
- 10 - 最大燃气压力开关 (配件)
- 11 - 燃气阀组 / 燃烧器适配器

P1 - 燃烧头处压力

P2 - 蝶阀 / 调压器之前的燃气压力

L - 需单独订购的燃气阀组编码见表 (C)

L1 - 由安装人员负责

**表 (C) 示例**

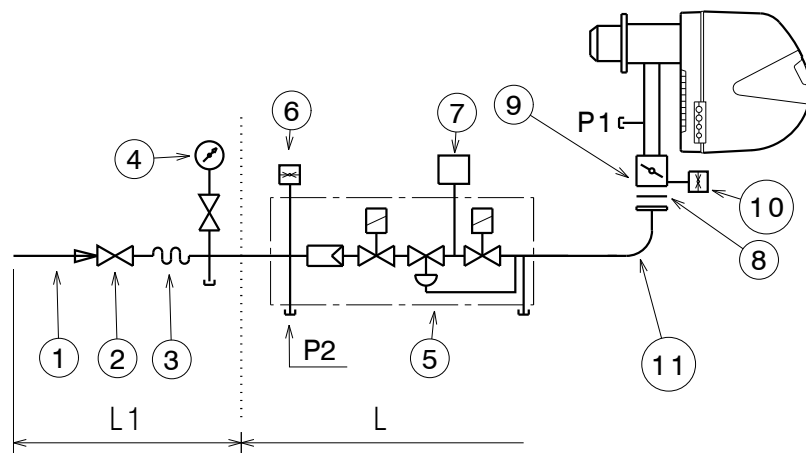
C.T.= 燃气阀组泄漏检测装置:

- = 不带泄漏检测装置的燃气阀组: 泄漏检测装置可单独订购, 再进行安装 (参见栏 7)。
- ◆ = 带 VPS 泄漏检测装置的燃气阀组。

- 7 = VPS 泄漏检测装置。  
如需要, 可单独为燃气阀组订购此装置。
- 11 = 燃气阀组 / 燃烧器适配器。  
如需要, 可单独为燃气阀组订购此装置。

**注意**

调整燃气阀组请参看随附手册信息。



(B)

D3791

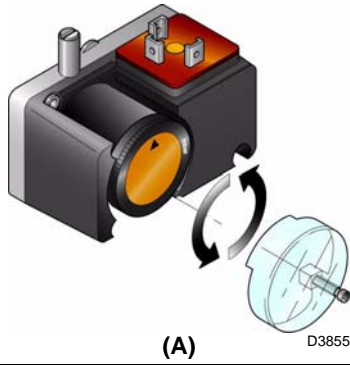
**符合 EN 676 标准的燃烧器及其相关燃气阀组**

燃气阀组 L				燃烧器		7	11
编码	型号	Ø	C.T.	RS 34 MZ	RS 44 MZ	编码	编码
3970599	MB-DLE 407 S52	3/4"	-	-	•	-	3000824
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	•	•	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	•	•	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4	-	•	•	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2	-	•	•	3010123	-
3970181 3970233* 3970182 3970234*	MB-DLE 420 S20	2"	- - ◆ ◆	•	•	3010123 3010123 - -	3000822

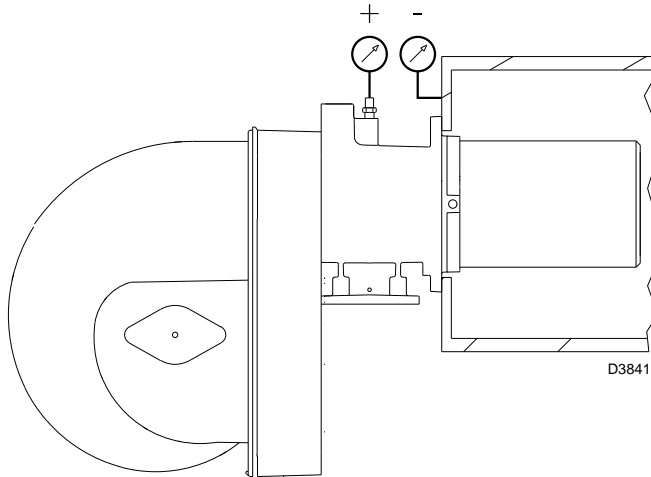
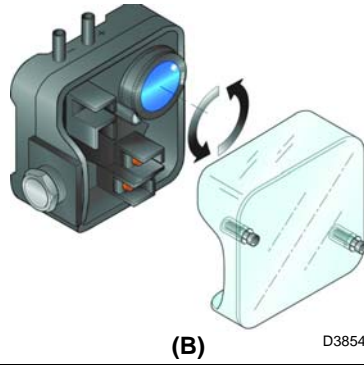
\* 可连接燃烧器的带 6 针插头的燃气阀组。

(C)

最小燃气压力开关

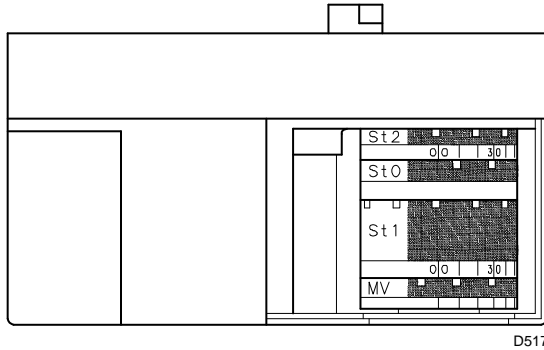


最低空气压力开关

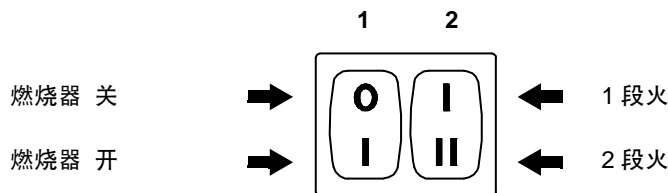


(C)

伺服电机



(D)



(E)

D469

点火前调试

**⚠ 特别注意**

燃烧器初次点火必须使用正确工具，由具有资质的专业人员操作。

按第 8 页所述调整燃烧头以及空气。

另外，还需对以下方面进行调整：

- 打开燃气阀组前的手动阀。
- 调整最小燃气压力开关到量程的开始位置 (A)。
- 调整空气压力开关到量程的开始位置 (B)。
- 排尽燃气管路中的空气。
- 连续排放空气 (建议使用一根塑料管接到室外排放) 直至闻到燃气的味道。
- 在管路连接的压力测试点处安装一个压力表 (C)。

根据第 6 页上的表，可用压力表上的读数来计算燃烧器的最大出力。

- 连接两个灯泡或测试仪到两个电磁阀 VR 和 VS 上，用以检查何时供电。
- 如果两个电磁阀已安装了指示灯显示何时通过电流，则无需进行此步骤。

启动燃烧器前，最好先调整燃气阀组以便燃烧器能在最安全的情况下点火，如使燃气量最小。

伺服电机 (D)

伺服电机通过可变轮廓线凸轮实现同步调节风门和燃气蝶阀。

伺服电机旋转角度与控制燃气蝶阀开启程度的刻度盘所示角度相等。伺服电机 12 秒内旋转 90 度。请勿改变以下 4 个凸轮的出厂设定值；只需检查各凸轮的设置是否与以下所述相符：

凸轮 **St2** : 90°  
最大旋转角度。燃烧器以 2 段火模式运行时，燃气蝶阀必须全开，角度为 90°。

凸轮 **St0** : 0°  
最小旋转角度。燃烧器停机时，风门阀及燃气蝶阀必须全关，角度为 0°。

凸轮 **St1** : 15°  
调整点火位置及 1 段火运行出力。

凸轮 **MV**  
备用。

燃烧器启动

闭合远程控制装置 TR，并进行如下设置：

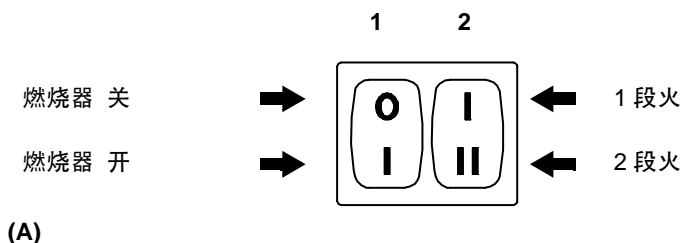
- 并将开关 1)(E) 置于燃烧器“ON”的位置。
- 并将开关 2)(E) 置于“1 段火运行”位置。

燃烧器一启动，通过火焰检查窗 18)(A) 页 4 检查风机叶片旋转方向。

确认连接到电磁阀上的灯泡或测试仪，或电磁阀自带的指示灯，显示电磁阀未通电。如果显示电磁阀通电，则应立即将燃烧器停机，并检查电气连接。

燃烧器点火

完成以上检查步骤后，可进行燃烧器点火。如果电机启动，但未产生火焰，且控制盒锁定，则复位并等待下一次点火。如果点火仍未成功，有可能是燃气在 3 秒的安全时间内未到达燃烧头。在此情况下，应增加点火燃气量。燃气是否到的燃烧头可通过 U 型压力表 (C) 查看。一旦点火成功，即可进行全面的校准工作。



D469

### 燃烧器校准

燃烧器的优化校准需要在锅炉排烟口安装烟气分析仪。

按如下顺次调整：

- 1 - 2 段火燃烧器出力
- 2 - 1 段火燃烧器出力
- 3 - 中间出力
- 4 - 空气压力开关
- 5 - 最小燃气压力开关

确定燃烧器点火时出力 (最小出力)

根据 EN 676 标准

燃烧器最大出力为 120 kW 时

点火出力可以为燃烧器运行最大出力。举例：

- 运行最大出力 : 120 kW
- 点火最大出力 : 120 kW

燃烧器最大出力高于 120 kW 时

点火出力必须低于燃烧器运行最大出力。

若点火出力低于 120 kW，无需进行另外计算。若

点火出力高于 120 kW，EN 676 标准规定点火出力

应根据控制盒所标明的安全时间“ts”进行调整。

当 “ts” = 3s 时，点火出力必须小于等于燃烧器运行最大出力的 1/3。

举例

燃烧器最大出力为 450 kW

当 ts = 3s 时，点火出力必须小于等于 150 kW

如何测定点火出力：

- 将电离探针电缆上的插头-插座 24)(A) 页 4 断电 (燃烧器点火，安全时间后进入锁定状态)。

- 在持续的锁定状态下进行点火 10 次。

- 在燃气表上读出消耗的燃气体积。

当 ts = 3s 时，此燃气体积应小于或等于根据以下

公式所计算出的数值：

$$Vg = \frac{Qa (\text{燃烧器最大供气量}) \times n \times ts}{3600}$$

**Vg:** 点火时所需燃气体积 (Sm<sup>3</sup>)

**Qa:** 点火时燃烧器供气量 (Sm<sup>3</sup>/h)

**n:** 点火次数 (10)

**ts:** 安全时间 (秒)

举例 天然气 G 20 (9.45 kWh/Sm<sup>3</sup>):

点火出力为 150 kW 时

相应的供气量为 15.87 Sm<sup>3</sup>/h。

持续的锁定状态下进行点火 10 次后，燃气表上显示

的供气量必须等于或小于：

$$Vg = \frac{15.87 \times 10 \times 3}{3600} = 0.132 \text{ Sm}^3$$

### 1 - 2 段火燃烧器出力

燃烧器 2 段火出力必须按照第 5 页所示的出力范围进行设置。

按上述说明操作时，燃烧器处于 1 段火运行。现在

将开关 2)(A) 置于 2 段火运行位置：伺服电机

开启风门阀，同时开启燃气蝶阀至 90°。

燃气体积调整

根据燃气表测定燃气体积。

可根据第 6 页上的表格计算出合理的供气量，在

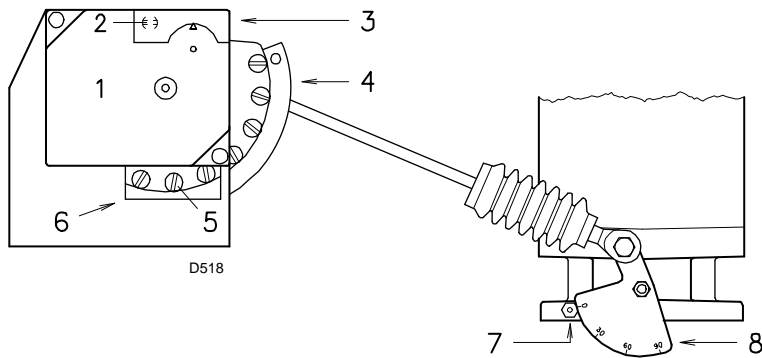
压力计上读出燃气压力，见第 10 页图 (C)，然后

按第 6 页上说明进行计算。

- 如需减小供气量，则可降低燃气压力；如果此时

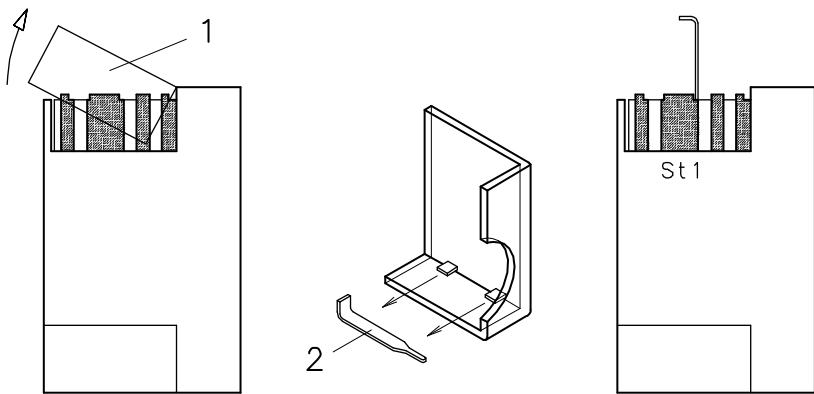
压力已经较低，则可关闭调节阀 VR。

- 如需增大供气量，增大燃气压力。



- 1 伺服电机
- 2 凸轮 4 连接 / 脱开
- 3 凸轮盖
- 4 可变外形凸轮
- 5 调整凸轮轮廓线螺丝
- 6 可对螺丝 5 进行操作的开孔
- 7 刻度盘 8 的刻度
- 8 燃气蝶阀开启角度指示盘

**(A)**



**(B)**

**空气量调整**

通过调节螺丝 6(A) 逐步调整凸轮 4(A) 的外轮廓线。

- 顺时针调整螺丝增大空气量。
- 逆时针调整螺丝减小空气量。

**2 - 1 段火燃烧器出力**

燃烧器的 1 段火出力必须设定在第 5 页所示出力范围内。

将按钮 2)(A) 页 14 置于 1 段火运行位置: 伺服电机 1)(A) 关闭风门及燃气蝶阀至 15° 角, 此为工厂最初设定的调整位置。

**调整燃气量**

根据气量计测定燃气供气量。

- 如需减小供气量, 可依次逐步减小凸轮 St1 (B) 的角度 15° 至 13° 至 11°.....
  - 如需增加供气量, 将开关 2)(A) 页 14 置于 2 段火运行位置, 并依次逐步增加凸轮 St1 的角度 (B) 如 15° 至 17° 至 19°.....
- 此时, 可回到 1 段火运行模式, 并测量供气量。

**注意**

当凸轮 St1 角度减小时, 伺服电机随着凸轮的调节而调节。如需增大凸轮角度, 则先调至 2 段火运行位置, 增大角度, 然后再回调至 1 段火运行位置, 以测试凸轮调节的有效性。

如果增大 St1 的角度, 而燃烧器处于 1 段火运行时, 燃烧器会锁定。

要调整凸轮 St1, 按压并取下凸轮盖 1), 如图 (B) 所示, 从中取出调整钥匙 2), 插在凸轮 St1 的插槽中。

**风量调整**

通过调整孔 6(A) 调节螺丝以逐步调整凸轮 4(A) 的起始廓线。最好不要调整第一个螺丝, 因为此螺丝用于将风门阀完全关闭。

**3 - 中间出力**

**燃气量调整**

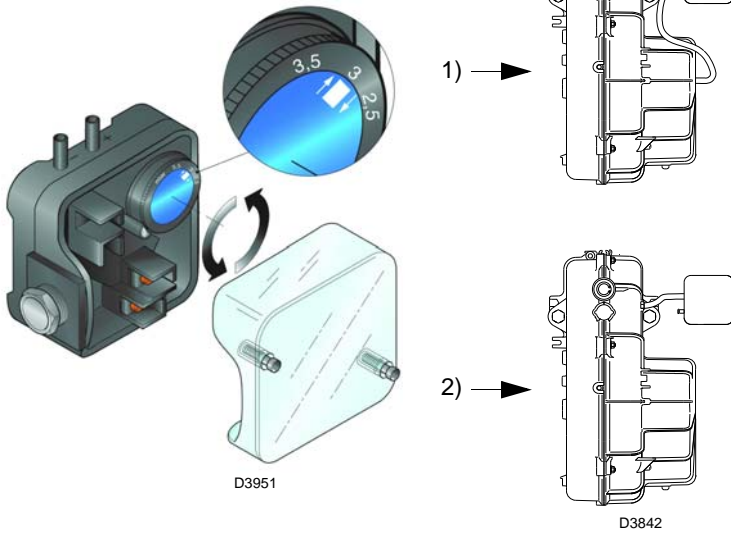
此时无需调整燃气供应量。

**风量调整**

使用开关 1)(A) 页 14 关闭燃烧器, 脱开凸轮, 将伺服电机轴槽调整至垂直位置, 旋转凸轮中心的螺丝, 使其形成一个平滑的角度, 然后用手前后转动凸轮, 检查其转动是否平滑且无卡涩。不要凸轮两端的螺丝位置, 此位置已经被调整至控制 1 段火和 2 段火运行时风挡的位置。

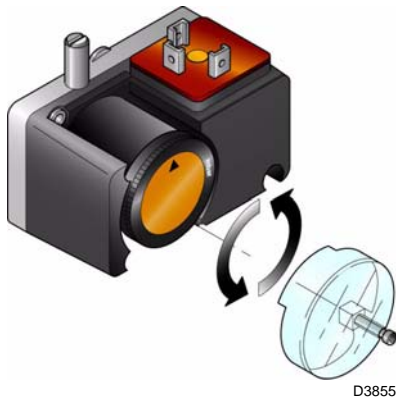
**注意**

一旦完成对“2 段火 - 1 段火 - 中间”出力的调整, 再次检查点火: 此时的噪音水平应与燃烧器点火后运行时的噪音水平相当。如果燃烧器出现任何震动, 应减小点火时的燃气供应量。

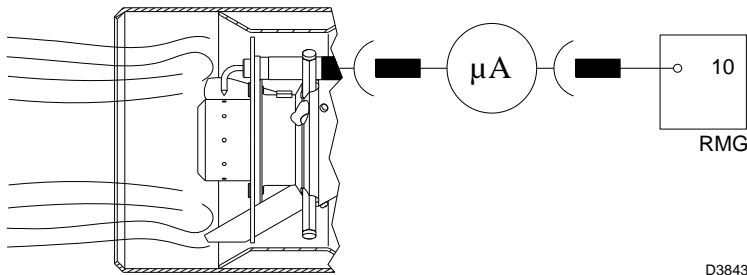


(A)

最小燃气压力开关



(B)



(C)

4 - 空气压力开关 (A)

在进行上述燃烧器各部分调整时，空气压力开关置于量程 (A) 的开始位置。上述所有调整结束后，方可调整空气压力开关。  
当燃烧器运行处于 1 段火运行时，顺时针转动压力调整旋钮，增大压力直至燃烧器锁定。然后将调节旋钮逆时针回调约 20%，重新启动燃烧器以确认其运行正常。  
如果燃烧器再次锁定，则沿逆时针方向继续微调压力调节旋钮。

注意：通常，空气压力开关必须保证烟气中 CO 浓度不超过 1% (10,000 ppm)。  
要检测此项，在锅炉烟囱内插入烟气分析仪，慢慢关小风机进风口（如可使用厚纸板慢慢遮挡），在烟气中 CO 浓度超过 1% 时，检查燃烧器是否锁定。

空气压力开关如果连接两个管路的话，则以“微分”模式运行。如果在预吹扫阶段锅炉炉膛内出现负压，无法闭合空气压力开关，需在空气压力开关和风机进风口之间连接软管。这样，空气压力开关就能以微分压力开关模式运行。

注意：以“微分”模式工作时，空气压力开关只适用于工业领域，或符合当地允许空气压力开关仅控制风机运行而不涉及 CO 排放的规定。

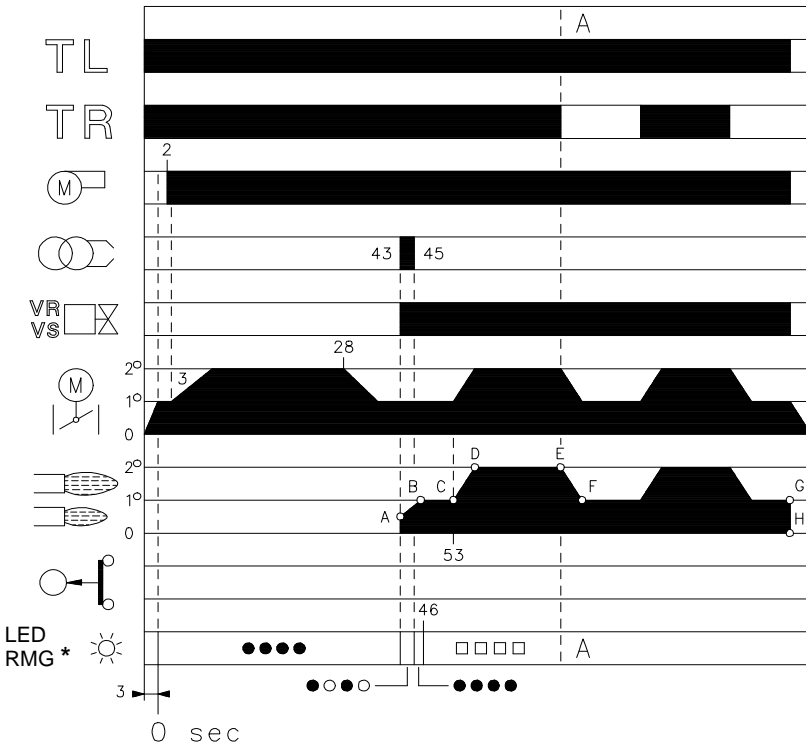
5 - 最小燃气压力开关 (B)

上述调整结束后，开始调整最小燃气压力开关，此时开关位置应置于量程开始位置 (B)。  
当燃烧器以 2 段火运行时，通过顺时针旋转压力调节旋钮增大压力直至燃烧器锁定。然后，逆时针旋转旋钮 2 mbar，使燃烧器重新启动以确保燃烧器运行正常。  
若此时燃烧器再次锁定，继续沿逆时针方向旋转旋钮 1 mbar。

火焰状态检查 (C)

燃烧器带有一个电离系统，可以保证对火焰状态进行检查。控制盒的最小运行电流为 6 μA。燃烧器提供更大的电流，因此一般不需要控制电流的强度。但是，如需测量电离电流，则先断开电离探针电缆上的插头 - 插座 24)(A) 页 4，然后安装一个量程为 100 μA 的微安计。安装时需仔细检查电极连接是否正确！

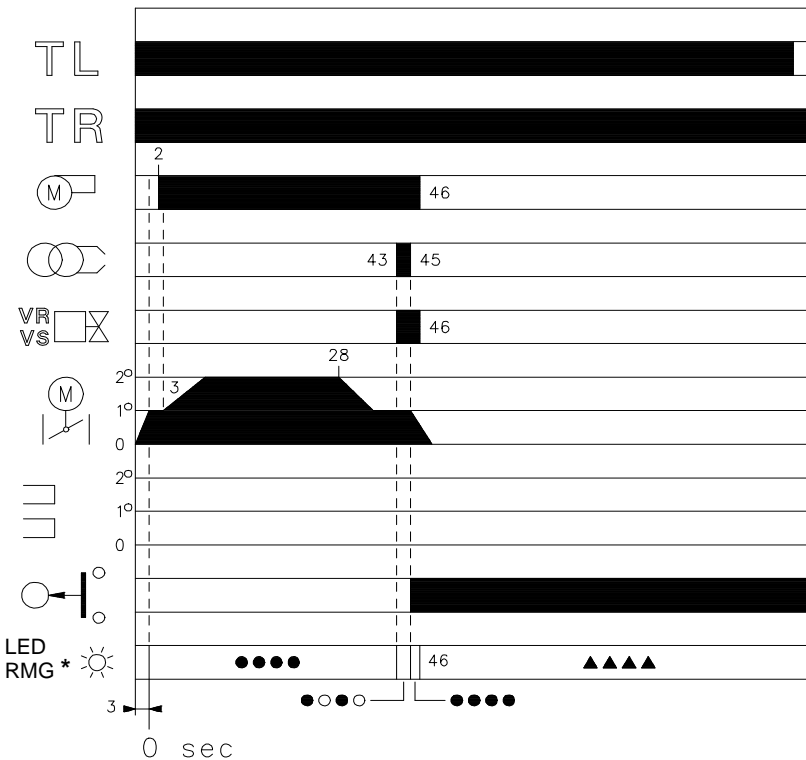
正常火焰  
(n° = 从 0 秒开始计算的秒数)



\* ○ 灯灭    ● 黄灯    □ 绿灯    ▲ 红灯  
详见第 17 页。

(A) D3028

点火失败



\* ○ 灯灭    ● 黄灯    ▲ 红灯  
详见第 17 页。

(B) D3029

燃烧器运行

燃烧器启动 (A)

- 远程控制装置 TL 闭合。  
伺服电机启动: 伺服电机旋转, 开启至凸轮 St 0 上所设定之角度。  
时间大约 3 秒;
- 0 秒 : 控制盒启动阶段开始。
- 2 秒 : 风机启动。
- 3 秒 : 伺服电机启动: 伺服电机旋转, 直至触发凸轮 St2 上的接触器。  
此时, 风门挡板调整至 2 段火出力位置。  
预吹扫时以大火时的风量吹扫。  
吹扫时间为 25 秒。
- 28 秒 : 伺服电机启动: 伺服电机旋转, 闭合至凸轮 St1 上所设定之角度。
- 43 秒 : 此时风门挡板和燃气蝶阀处于 1 段火出力位置。  
点火电极产生火花。  
安全阀 VS 和调节阀 VR (快速开启) 开启。火焰在低出力水平 (A 点) 时点燃。  
之后, 随着阀门缓慢开启至 1 段火出力位置 (B 点) 时, 燃烧器的出力水平也随之逐渐平稳增加。
- 45 秒 : 火花熄灭。
- 53 秒 : 如果远程控制装置 TR 闭合, 或已被短接, 则伺服电机将继续旋转直至凸轮 St2 设定角度, 以将风挡和燃气蝶阀调整至 2 段火运行位置, 即 C-D 部分。  
控制盒启动阶段结束。

稳定运行 (A)

安装有远程控制装置 TR 的系统  
启动周期结束后, 伺服电机转由控制装置 TR 来控制, TR 控制锅炉温度及压力, D 点。  
(但控制盒会继续检测火焰状态以及空气压力开关位置是否正确)。

- 如果温度或压力升高至控制装置 TR 断开, 伺服电机关小燃气蝶阀及风门挡板, 燃烧器由 2 段火转为 1 段火运行, E-F 部分。
- 如果温度或压力降低至控制装置 TR 闭合, 伺服电机开大燃气蝶阀及风门挡板, 燃烧器由 1 段火转为 2 段火运行。此过程会循环往复。
- 1 段火运行时, G-H 部分, 如热量需求小于燃烧器所输送的热量, 燃烧器停止运行。在此情况下, 远程控制装置 TL 断开, 伺服电机回复到凸轮 St0 所设定的角度 0°。风门挡板完全关闭以将热量损失降至最低。

未安装 TR 的系统 (装有桥接器)

燃烧器会按以上所述被点燃。如果温度或压力升高至控制装置 TL 断开, 则燃烧器关闭 (如图 A-A 所示)。

点火失败 (B)

如果燃烧器点火失败, 会在燃气电磁阀开启 3 秒内且在控制装置 TL 闭合 49 秒后内锁定。控制盒红色指示灯将会亮起。

燃烧器运行时火焰熄灭

如果燃烧器运行时, 火焰突然熄灭, 则燃烧器会在 1 秒内锁定。

#### 最终检查 (燃烧器运行时):

- 断开最小燃气压力开关的电源线;
- 断开温控器 / 压力开关 TL;
- 断开温控器 / 压力开关 TS;

#### 燃烧器必须停机

- 断开最低风压开关的进风管;
- 断开电离探针的电缆;

#### 燃烧器必须停机并锁定。

确保各调节装置上的机械锁紧装置已经锁紧。

#### 维护



燃烧器需定期由具有资质的技术人员进行检修, 并符合当地的强制性规范。



定期检修可保证燃烧器的良好性能, 避免过度消耗燃料及增加污染物的排放。



在进行任何清洗或操作之前, 请先切断燃烧器系统主开关的电源。

#### 燃烧

燃烧器的最优校准需要烟气分析仪。如果任何参数与之前测量数值出入较大, 则需在维护时特别注意这些参数的校准。

#### 燃气泄漏检测

确认燃气表和燃烧器之间的连接管路没有燃气泄漏。

#### 燃气过滤器

过滤器脏时请清洁或更换 ( 详见燃气阀组安装指南部分 )。

#### 燃烧头

打开燃烧器, 确认燃烧头所有部件状态良好, 没有出现因高温变形或有污物附着其上等情况, 且燃烧头位置正确。如有疑问, 拆开弯头查看。

#### 伺服电机

将带刻度槽的螺钉 2)(A) 页 12 旋转 90°, 脱开凸轮 4)(A) 页 12, 用手前后转动凸轮, 确认其转动平滑。重新连接凸轮 4) 页 12。

#### 燃烧器

检查以确认控制风门挡板及燃气蝶阀的系统是否有使用过度或螺丝松动的情况。同时确认固定燃烧器接线端子板电气导线的各螺丝没有任何松动。

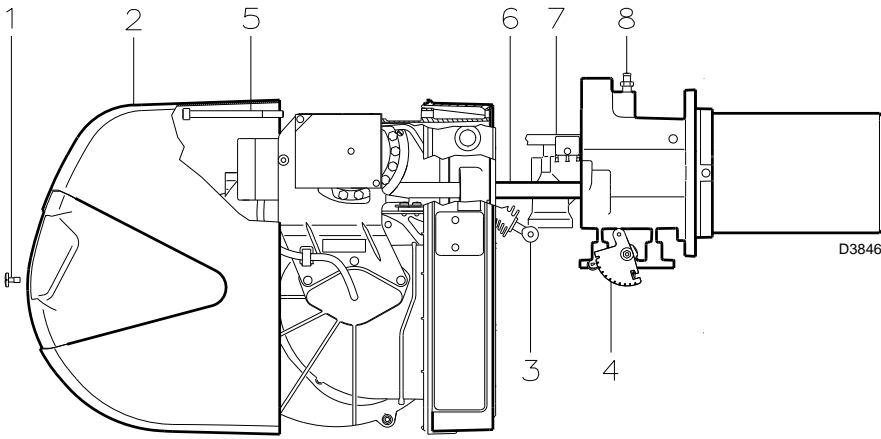
清洁燃烧器外部, 清洁时需特别注意传送接头和凸轮 4)(A) 页 12。

#### 燃烧

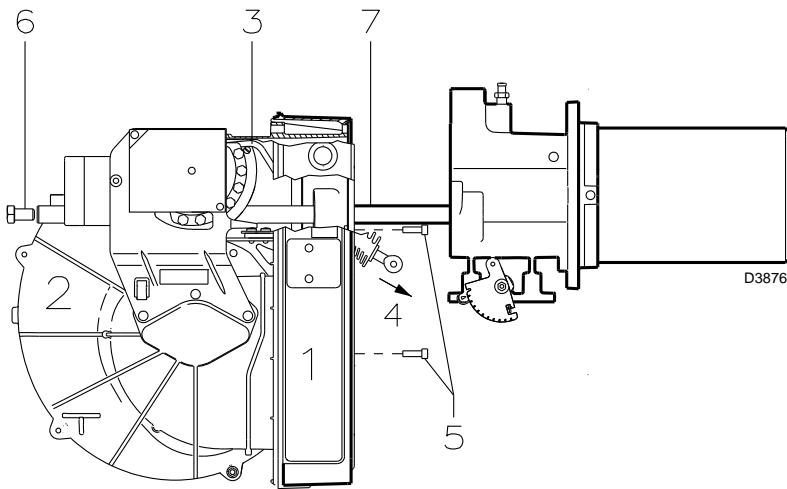
如果在燃烧器运行的初始阶段获得的燃烧数据不符合当地强制标准, 或者在任意出力下燃烧效果不好, 则需调整燃烧器。

用卡片记录新产生的燃烧数据, 可作为之后对燃烧器进行维护调试的参考信息。

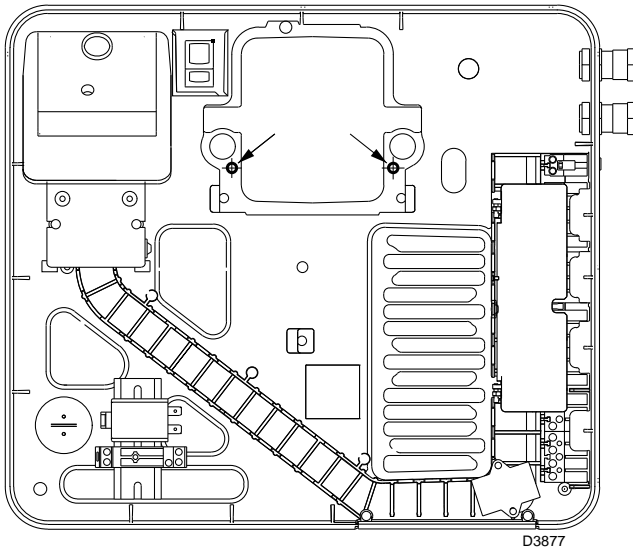
## 打开燃烧器



(A)



(B)



(C)

## 打开燃烧器 (A):

- 切断电源。
- 拆下螺栓 1), 同时取下保护盖 2)。
- 从刻度指示盘 4) 处解开连杆 3) 的连接。
- 如果燃烧器配有加长燃烧头, 则取下螺丝 5), 沿滑杆 6) 将燃烧器拉出约 100 mm。断开电缆, 然后将整个燃烧器拉出。

取下螺丝 8) 后, 可接着取下燃气头内部组件 7)。取下螺丝 2)(B) 页 7, 分别拧紧两个加长部分 25)(A) 页 4。

将加长部分末端的两个螺丝 2)(B) 页 7 重新拧紧。



### 特别注意

随后进行燃烧头内部部件的安装时, 用 4 ~ 6 Nm 规格的扳手将螺丝 8)(A) 拧紧。

## 关闭燃烧器 (A):

- 从管路接口处将燃烧器推回剩余大约 100 mm
- 重新连接电极导线, 并在燃烧器内将其拉紧。
- 重新拧紧螺丝 5), 将探针和电极导线向外轻轻拉紧。
- 重新连接连杆 3) 到刻度指示盘 4)。
- 使用加长燃烧头的燃烧器, 拆掉加长部分然后对固定在安置位置上; 再将螺丝 2)(C) 页 7 与滑杆拧紧。
- 将保护盖 2) 归位, 并拧紧螺丝 1)。

## 配电盘的维护

如需检修配电盘 1)(B), 可以先取下风机组件 2)(B), 以方便对电气元件进行维修操作。

如图 (A) 所示, 打开燃烧器时, 解开连接杆 3)(B), 取下可变轮廓凸轮上的螺丝, 将其从顶端 4)(B) 处取下。

断开与空气压力开关、伺服电机以及风机相连的电缆。

取下保护垫上的 3 个螺丝 5)(B)。

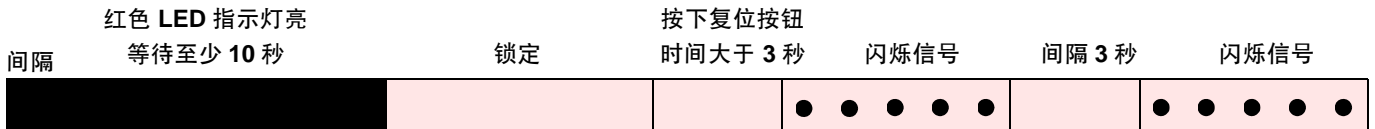
取下另外 2 个螺丝 6)(B), 沿滑杆 7)(B) 中取出风机组件 2)(B)。

最后, 可以使用 3 个螺丝中的其中 2 个 5)(B), 按图 (C) 所示的位置将配电盘与管路接口处连接, 之后可进行维修操作。

**燃烧器启动阶段故障诊断**  
启动过程中的各种指示见下表：

颜色代码表	
启动程序	颜色代码
预吹扫	●●●●●●●●●●
点火阶段	●○●○●○●○●○
运行，火焰正常	□□□□□□□□□□
运行，火焰较弱	□○□○□○□○□○□○
电压低于 ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●▲●▲
锁定	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
外部光源	▲□▲□▲□▲□▲□▲□
图例：	○ 灯灭      ● 黄灯      □ 绿灯      ▲ 红灯

**复位控制盒及执行故障诊断**  
控制盒具有故障诊断功能，因此能很容易确定故障原因（指示器：红色 LED 指示灯）。  
要使用这一功能，须等进入安全保护状态（锁定状态）至少 10 秒之后再按复位按钮。  
控制盒发出一组闪烁信号（每间隔 1 秒），该组闪烁会以 3 秒间隔不断重复出现。  
可根据指示灯的闪烁次数来判断可能的故障原因，系统复位时必须按住按钮 1-3 秒。



以下方法可用来复位控制盒及执行故障诊断。

**复位控制盒**

- 复位控制盒程序如下：
- 按住复位按钮 1-3 秒。  
松开复位按钮 2 秒后燃烧器重启。  
若温度限位开关处于断开状态，则燃烧器不能重启。

**视觉诊断**

- 提示引起燃烧器锁定的故障类型。  
查看故障诊断，并按以下步骤操作：
- 当红色 LED 持续亮起（燃烧器锁定）时，按住按钮超过 3 秒。  
黄灯闪烁说明操作成功。  
指示灯闪烁则松开按钮。指示灯闪烁次数提示故障原因，如第 18 页列表所示。

**软件诊断**

- 通过与 PC 连接，报告燃烧器使用寿命，提示运行时间、锁定次数及类型、控制盒序列号等.....
- 查看故障诊断，并按以下步骤操作：
- 当红色 LED 持续亮起（燃烧器锁定）时，按住按钮超过 3 秒。  
黄灯闪烁说明操作成功。  
松开按钮 1 秒之后再次按下按钮超过 3 秒直至黄灯再次闪烁。  
松开按钮，红色 LED 高频闪烁：此时光链路被激活。

一旦操作成功，必须按照上述控制盒复位程序将控制盒恢复初始状态。

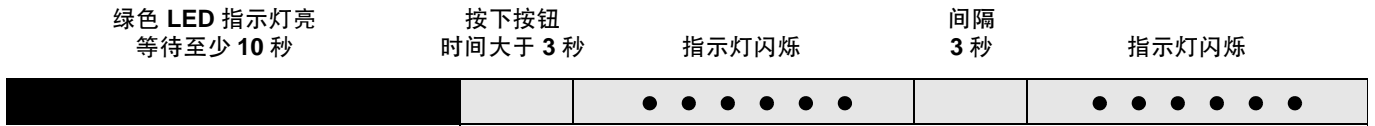
按键时间	控制盒状态
1 - 3 秒	在视觉诊断前复位控制盒。
大于 3 秒	在锁定状态进行视觉诊断： (Led 指示灯以 1 秒间隔闪烁)。
开始视觉诊断后超过 3 秒	通过光链路与 PC 连接进行软件诊断 (可查看运行时间、故障等)

控制盒指示灯闪烁情况提示故障类型，如第 18 页列表所示。

指示灯	故障	可能的故障原因	排除故障建议
闪烁 2 次 ● ●	预吹扫及安全时间过后, 燃烧器未产生火焰进入锁定状态	1 - 电磁阀通过燃气量过小 2 - 两个电磁阀中的一个未开启 3 - 燃气压力过低 4 - 点火电极调整不当 5 - 由于绝缘损坏导致电极接地 6 - 高压电缆故障 7 - 由于高温导致高压电缆变形 8 - 点火变压器故障 9 - 电磁阀组或点火变压器电气连接错误 10 - 控制盒故障 11 - 燃气阀组前手动阀关闭 12 - 燃气管路中有空气 13 - 燃气阀组未接线或电磁线圈故障	增大 更换 增大压力 调整, 见图 (D) 页 7 更换 更换 更换或保护 更换 检查 更换 开启 排净空气 检查连接或更换线圈
闪烁 3 次 ● ● ●	燃烧器启动前出现锁定 燃烧器启动后因锁定停机 在预吹扫阶段锁定	14 - 空气压力开关处于运行位置 - 由于没有足够的空气压力导致空气压力开关失效: 15 - 空气压力开关调整不当 16 - 压力开关的压力测试点处的管路堵塞 17 - 燃烧头调整不当 18 - 炉膛背压过高 19 - 电机控制接触器故障 (只用三相) 20 - 电机故障 21 - 电机锁定 (电机故障)	调整或更换 调整或更换 清洁 调整 空气压力开关连接到风机进风口 更换 更换 更换
闪烁 4 次 ● ● ● ●	燃烧器启动后因锁定停机 燃烧器停机时锁定	22 - 虚假火焰 23 - 燃烧头处持续火焰或虚假火焰	更换控制盒 消除持久性的火焰或更换控制盒
闪烁 6 次 ● ● ● ● ● ●	燃烧器启动后因锁定停机	24 - 伺服电机故障或调整不当	调整或更换
闪烁 7 次 ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器出现火焰后立即锁定 燃烧器在 1 段火和 2 段火之间转换时燃烧器锁定。 燃烧器运行时锁定	25 - 电磁阀通过燃气量过小 26 - 探针电极调整不当 27 - 电离不足 (小于 5 $\mu$ A) 28 - 探针接地 29 - 燃烧器接地不良 30 - 零线 - 火线 接反 31 - 火焰检测电路故障 32 - 空气过多或燃气过少 33 - 探头或电离电缆接地	增加 调整, 见图 (D) 页 7 检查调整位置 撤回或更换电缆 检查接地 更正 更换控制盒 调整空气及燃气 更换磨损零部件
闪烁 10 次 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器启动前出现锁定 燃烧器锁定	34 - 电气连接错误 35 - 控制盒故障 36 - 温控器接线处存在电磁干扰 37 - 存在电磁干扰	检查 更换 过滤或去除 使用抗电磁干扰保护组件
不闪烁	燃烧器未启动 燃烧器不断重复启动周期, 未出现锁定 点火脉冲 燃烧器不能进入 2 段火运行 风门挡板开启时燃烧器停机	38 - 电源没电 39 - 限制器或安全控制装置断开 40 - 线路保险丝熔断 41 - 控制盒故障 42 - 没有燃气供应 43 - 管道内燃气压力不足 44 - 最小燃气压力开关断开 45 - 伺服电机未运转至最小点火位置 46 - 燃气管路中的燃气压力接近最小燃气压力开关的设定值。阀门开启后, 压力突然下降会造成暂时性的压力开关自动断开, 阀门立即关闭, 导致燃烧器停机。压力增大后, 压力开关再次闭合, 点火周期重复。以此类推。 47 - 燃烧头调整调整不当 48 - 点火电极调整不当 49 - 风门挡板调整不当: 风量过大 50 - 点火阶段出力过大 51 - 远程控制装置 TR 断开 52 - 控制盒故障 53 - 伺服电机故障 54 - 风机电机故障	闭合所有开关 - 检查所有连接 调整或更换 更换 更换 打开阀组之前的手动阀 联系燃气公司 调整或更换 更换 降低最小燃气压力开关设定压力。更换燃气过滤器滤芯。 调整燃烧头, 见第 8 页 调整, 见图 (D) 页 7 调整风门挡板 降低出力 调整或更换 更换 更换 更换

**正常运行 / 火焰检查时间**

控制盒的另一项功能是保证燃烧器的正常运行 ( 指示灯: 绿色 LED 常亮 )。  
 要使用此项功能, 需从燃烧器点着火开始至少等待 10 秒, 然后按下控制盒按钮保持至少 3 秒。  
 松开按钮, 绿色 LED 开始闪烁, 闪烁次数如下表



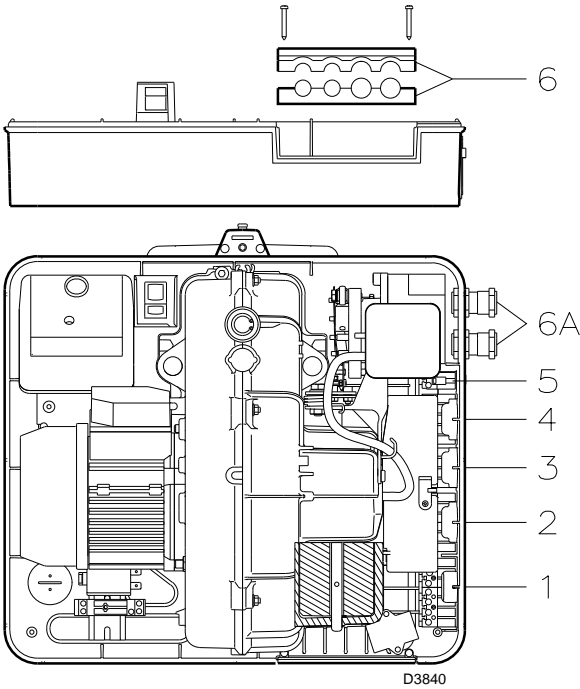
每组 LED 灯闪烁间隔大约为 3 秒。  
 根据下表, 从阀门开启时算起, 以每组灯的闪烁次数来计算探针检测到火焰的时间。

指示灯	检测到火焰的时间
闪烁 1 次 ●	0.4 秒
闪烁 2 次 ● ●	0.8 秒
闪烁 6 次 ● ● ● ● ● ●	2.8 秒

每次燃烧器启动时都会更新数据。  
 一旦读取数据, 通过简单的按下控制盒按钮, 燃烧器可重新进入启动周期。  
**警告**  
 如果时间超过 2 秒, 会出现点火延迟。  
 检查燃气阀组液压慢开装置、风门挡板及燃烧头的调整。

连接到 PC 机的界面适配器组件 RMG 编码 3002719

电气连接



注意

电气接线必须符合该国的强制性法规，且必须由具有相关资质的人员执行。  
擅自修改接线或不按接线图接线所造成的损失，意大利利雅路股份有限公司概不负责。

使用符合 EN 60 335-1 标准的柔性电缆。

所有连接到燃烧器的电缆必须穿过导缆孔。

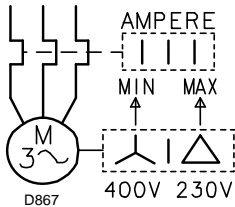
导缆孔可以有不同的用法：下面是其中一种模式：

**RS 34-44 MZ 单相**

- 1- 7 孔插座 单相供电，温度 / 压力开关 TL
- 2- 燃气阀组、燃气压力开关或燃气泄漏检测装置的 6 孔插座
- 3- 4 孔插座 温度 / 压力开关 TR
- 4- 5 孔插座，未使用
- 5- 2 孔插座 最小燃气压力开关配件
- 6- 6A 穿线管用  
(如使用 6A 孔，需要捅破)

**RS 44 MZ 三相**

- 1-7 孔插座 单相供电，温度 / 压力开关 TL
- 2- 燃气阀门、燃气压力开关或燃气泄漏检测装置的 6 孔插座
- 3- 4 孔插座 温度 / 压力开关 TR
- 4- 5 孔插座 三相电源
- 5- 2 孔插座 最小燃气压力开关配件
- 6- 6A 穿线管用  
(如使用 6A 孔，需要捅破)



热继电器校准 (RS 44 MZ 三相)

此操作系为避免由于掉相引起输入电流急剧增大而烧毁电机。

- 如果电机为星形驱动，电压 **400 V**，指示标必须位于“MIN”。
  - 如果电机为角形连接，电压 **230 V**，指示标必须位于“MAX”。
- 即使电机在电压 400 V 时的额定输入功率超出热继电器的量程，电气保护在任何情况下仍会发挥作用。

注意事项

- RS 44 MZ 三相机型出厂时设置为使用 **400V** 电源。如果使用 **230 V** 电源，将电机连接由星形改为角形，同时改变热继电器的设置。
- RS 34 -44 MZ - 机型的燃烧器只能间歇运行，即燃烧器必须每 24 小时停机一次来检测控制盒在启动循环中的有效性。正常情况下，锅炉的温度 / 压力限位开关 TL 会保证燃烧器的停机。如果不能实现，则需在燃烧器上串接一个计时开关来实现燃烧器至少每 24 小时停机一次。
- RS 34-44 MZ 型燃烧器出厂时具备两段火功能，因此必须连接温度 / 压力开关 TR。若要改成单段火运行，在温度 / 压力开关 TR 的位置，在插头 X4 的接线端子 T6-T8 之间插入一个短接线。



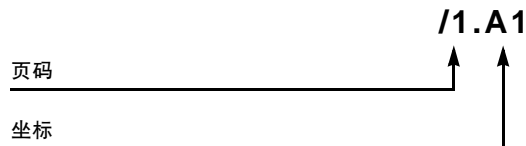
警告：

- 不要把零线和相线反接。任何反接可能造成点火失败，燃烧器锁定。
- 所有损坏部件的更换必须使用原厂配件。

## 配电盘连接图

<b>1</b>		目录
<b>2</b>		参数索引
<b>3</b>	RS 34 MZ RS 44 MZ	功能图
<b>4</b>	RS 34 MZ RS 44 MZ	功能图
<b>5</b>	RS 34 MZ RS 44 MZ	由安装工程师负责电气连接

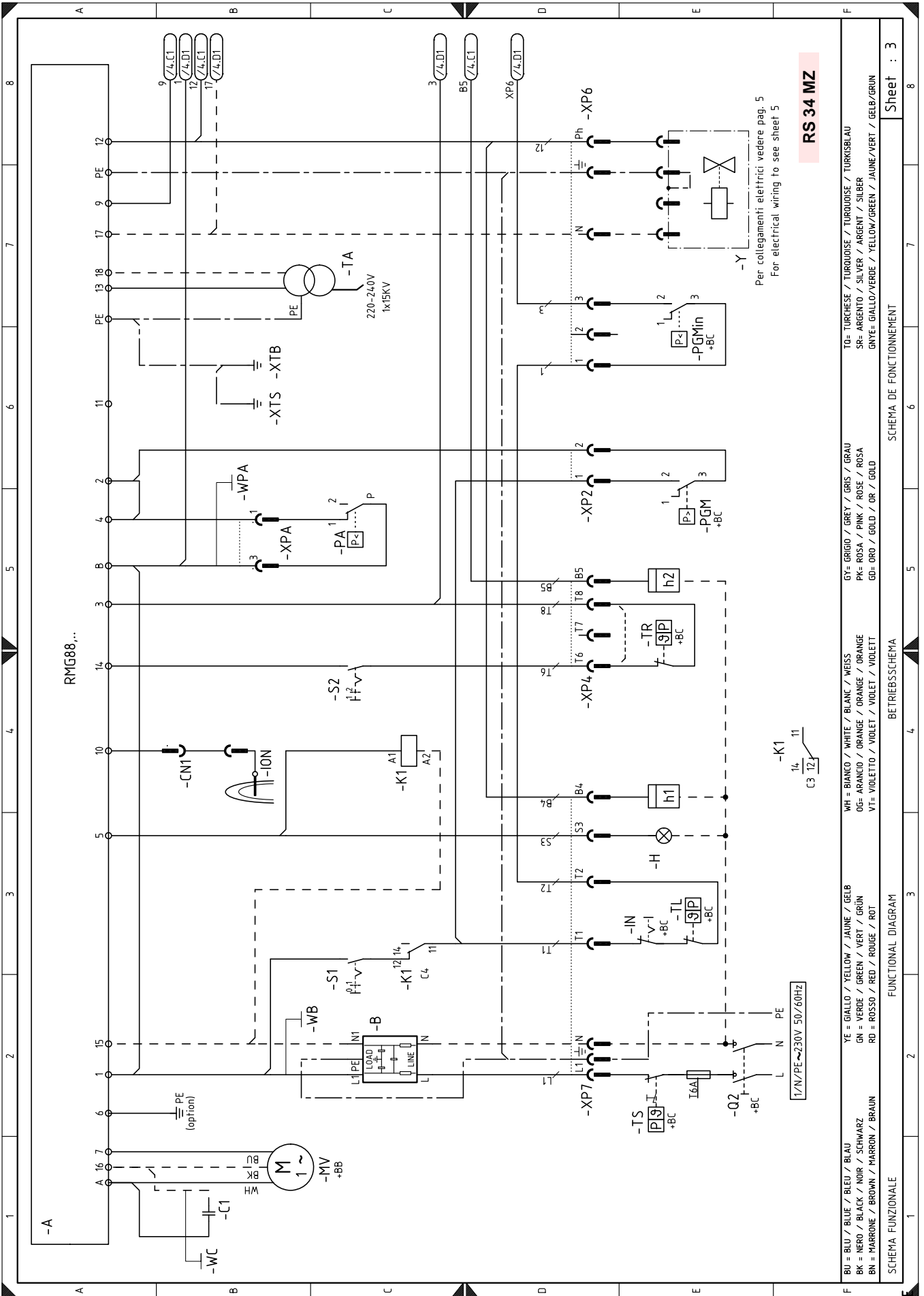
## 2 参数索引



### 电气接线图示

<b>A</b>	- 控制盒
<b>B</b>	- 防止电磁波干扰的滤波器
<b>+BB</b>	- 燃烧器组件
<b>+BC</b>	- 锅炉部件
<b>C1</b>	- 电容
<b>CN1</b>	- 电离探针连接插头
<b>F1</b>	- 风机电机热继电器
<b>H</b>	- 远程锁定指示
<b>H1</b>	- 锁定 YVPS
<b>IN</b>	- 燃烧器手动开关
<b>ION</b>	- 电离探针
<b>h1</b>	- 计时器
<b>h2</b>	- 2 段火计时器
<b>K1</b>	- 继电器
<b>KM</b>	- 电机接触器
<b>MV</b>	- 风机
<b>PA</b>	- 空气压力开关
<b>PGM</b>	- 最大燃气压力开关
<b>PGMin</b>	- 最小燃气压力开关
<b>Q1</b>	- 三相闸刀开关
<b>Q2</b>	- 单相闸刀开关
<b>RS</b>	- 远程复位按钮
<b>S1</b>	- 开关: 燃烧器 开-关
<b>S2</b>	- 开关: 1 段火-2 段火
<b>SM</b>	- 伺服电机
<b>TA</b>	- 点火变压器
<b>TL</b>	- 温度 / 压力限位开关
<b>TR</b>	- 温度 / 压力调节开关
<b>TS</b>	- 温度 / 压力安全开关
<b>Y</b>	- 燃气调节阀 + 燃气安全阀
<b>YVPS</b>	- 燃气泄漏检测控制装置

<b>XPA</b>	- 空气压力开关连接插头
<b>XP2</b>	- 最大燃气压力开关连接插头
<b>XP4</b>	- 4 孔插座
<b>XP5</b>	- 5 孔插座
<b>XP6</b>	- 6 孔插座
<b>XP7</b>	- 7 孔插座
<b>XSM</b>	- 伺服电机连接插头
<b>XTB</b>	- 机架接地
<b>XTM</b>	- 风机接地
<b>XTS</b>	- 伺服电机接地
<b>X2</b>	- 2 针插头
<b>X4</b>	- 4 针插头
<b>X5</b>	- 5 针插头
<b>X6</b>	- 6 针插头
<b>X7</b>	- 7 针插头

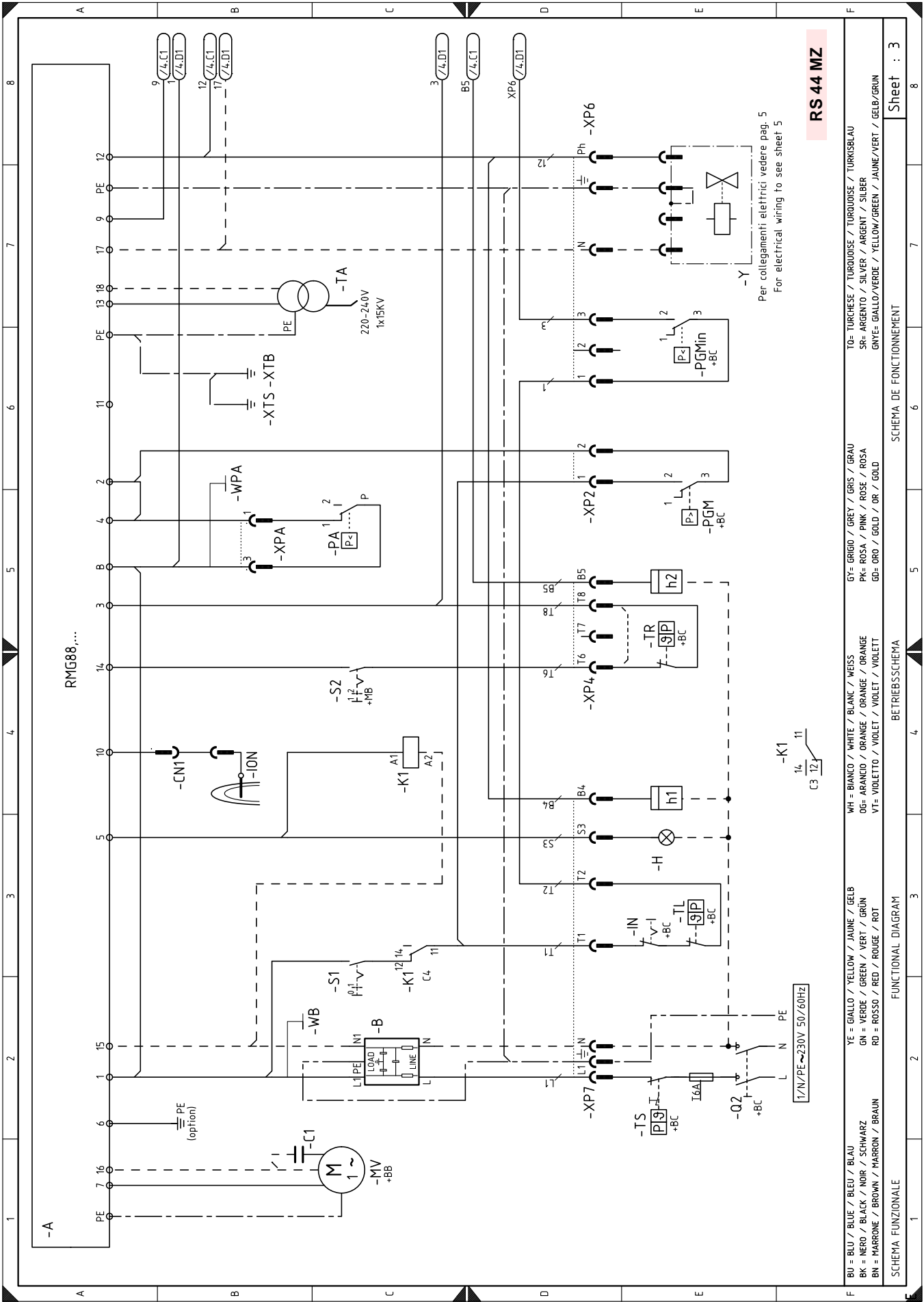


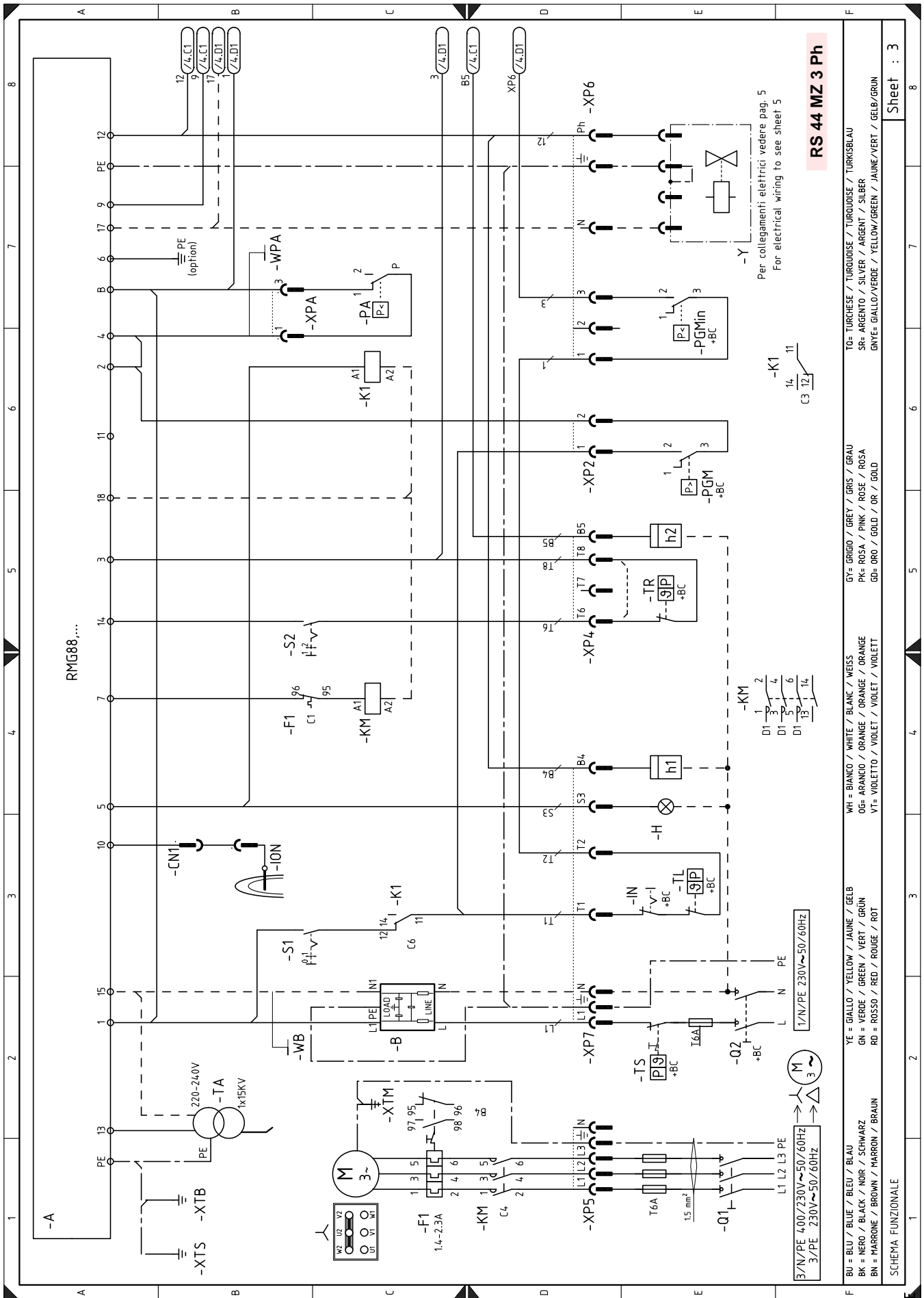
**RS 34 MZ**

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

SCHEMA FUNZIONALE / FUNCTIONAL DIAGRAM / SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

Sheet : 3



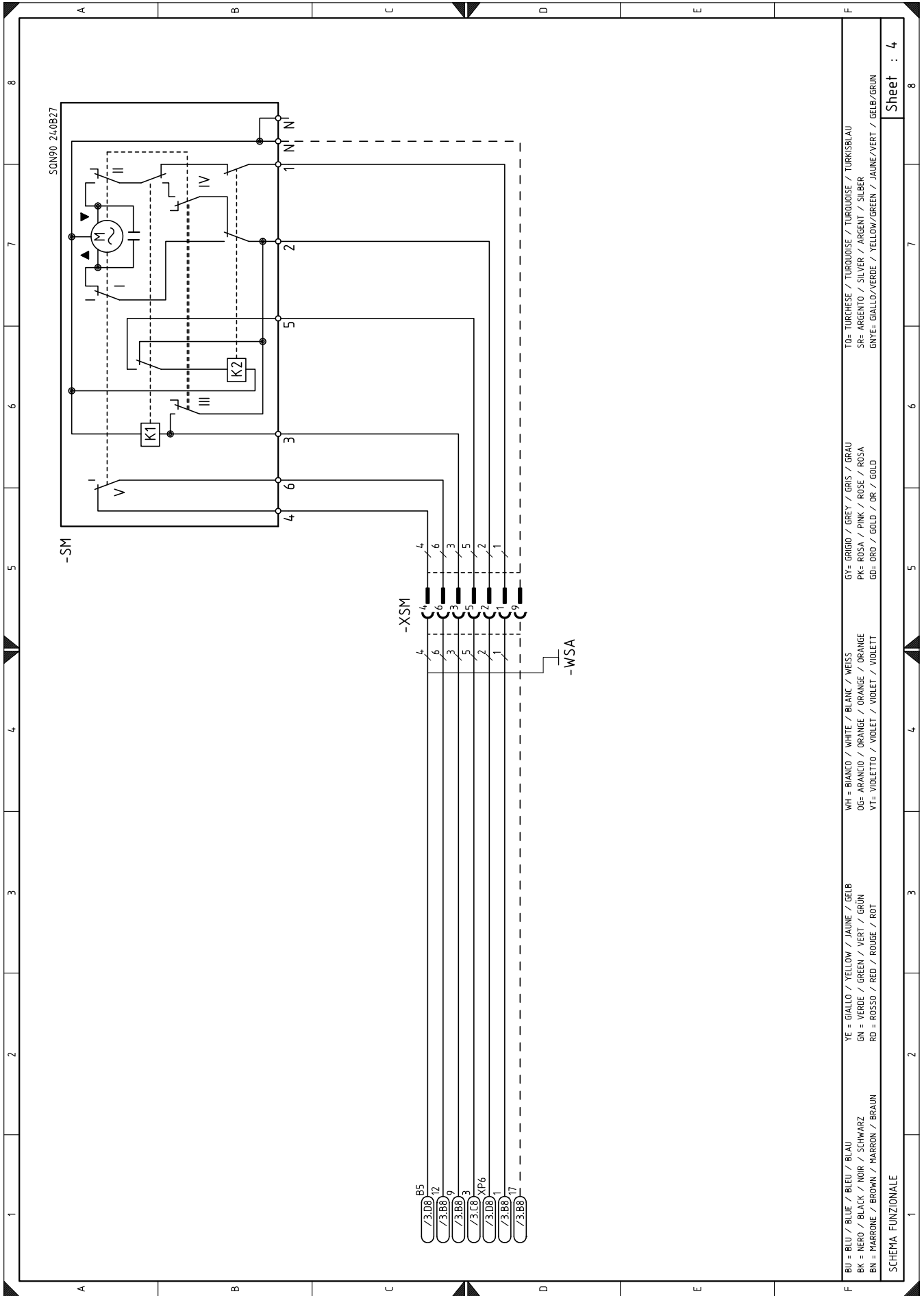


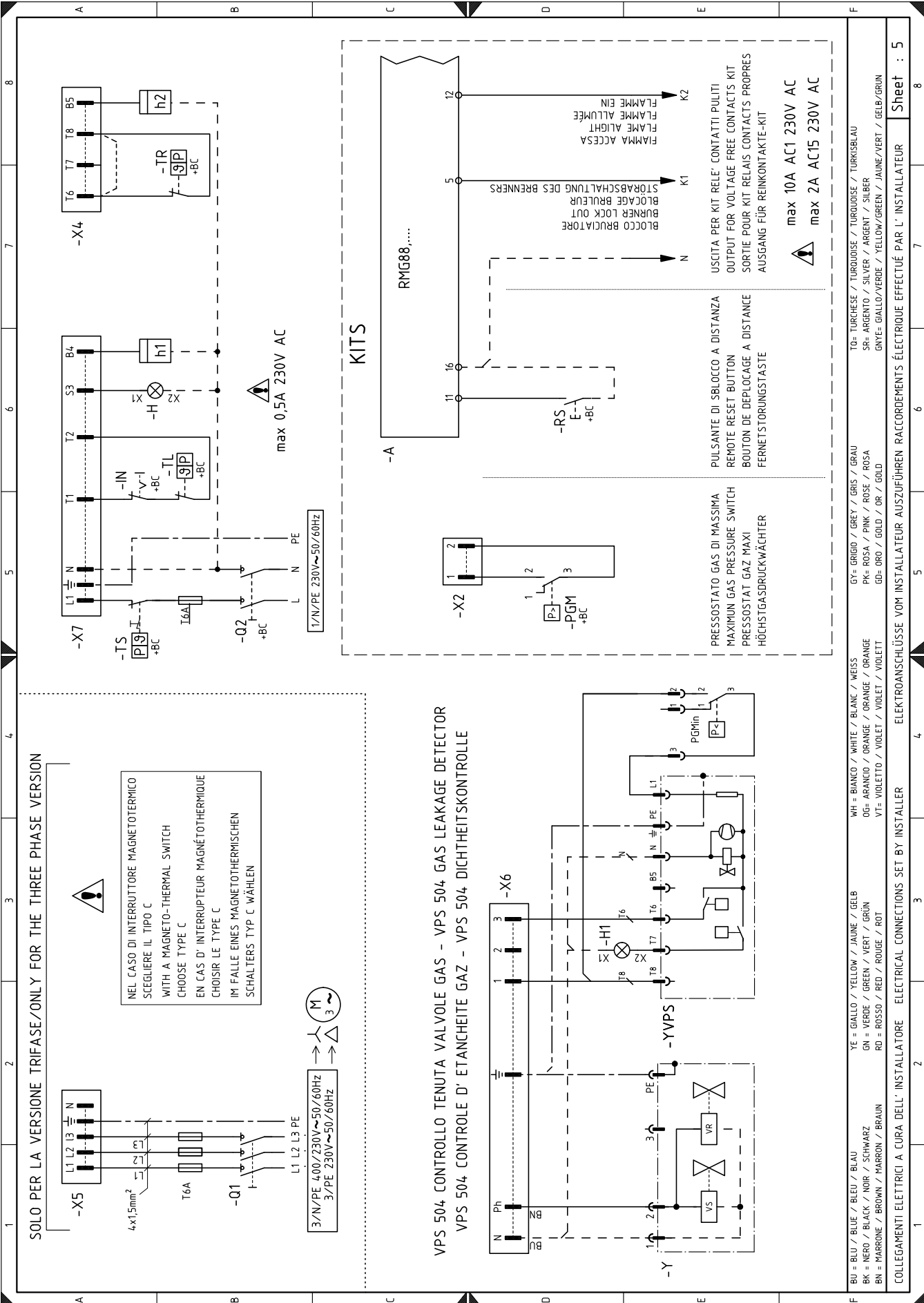
**RS 44 MZ 3 Ph**

Per collegamenti elettrici vedere pag. 5  
For electrical wiring to see sheet 5

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
GNYE= BIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

SCHEMA FUNZIONALE





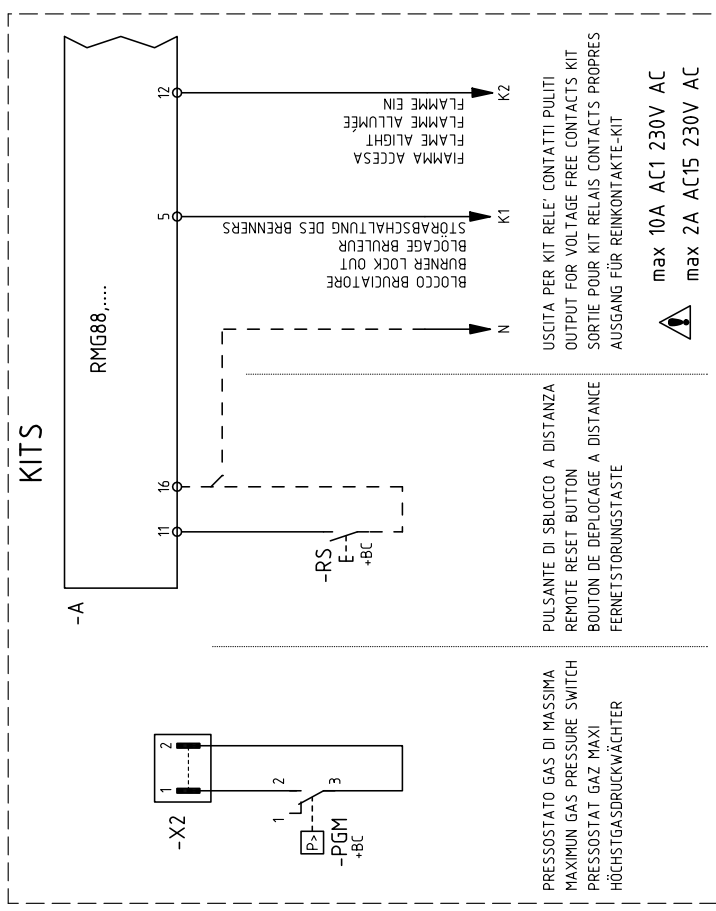
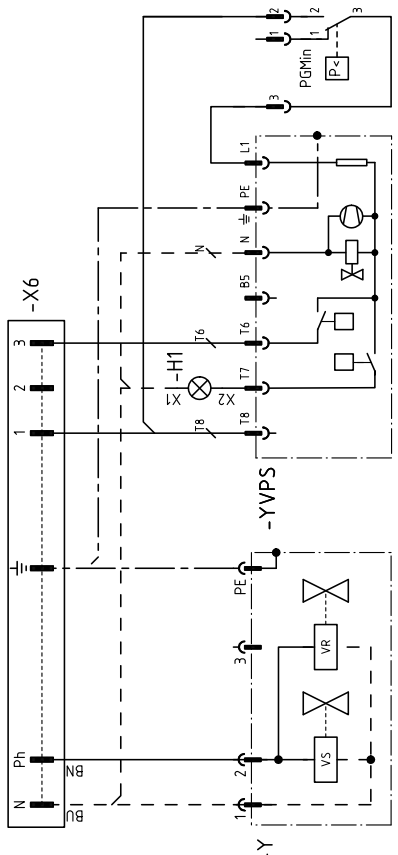
SOLO PER LA VERSIONE TRIFASE/ONLY FOR THE THREE PHASE VERSION

NEL CASO DI INTERRUITTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C  
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C  
 EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C  
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN



3/N/PE 400/230V~50/60Hz  
 3/PE 230V~50/60Hz

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



max 0,5A 230V AC

max 10A AC1 230V AC  
 max 2A AC15 230V AC

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / 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	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	

Sheet : 5





---

**RIELLO**

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