

CN **强制通风燃气燃烧器**

一段火运行



利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620



编码	型号	类型
3788500 - 3788510	RS 34/1 MZ	886 T
3788501 - 3788511	RS 34/1 MZ	886 T
3788600 - 3788610	RS 44/1 MZ	873 T
3788601 - 3788611	RS 44/1 MZ	873 T

利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620

符合比利时 —A.R. 8/1/2004 认证声明

制造商 : RIELLO S.p.A.
I - 37045 Legnago (VR)
电话 . +39.0442.630111

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

本文件证明以下系列装置完全符合 EC 合格申明型号，并根据 2004 年 1 月 8 日颁布的法令要求进行生产及销售

产品型号：强制送风燃气燃烧器

		型号	
		886 T	873 T
		RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
测试值	平均 NOx (mg/kWh)	99.2	88.4
	最大 CO (mg/kWh)	15	6.9

* 天然气运行 (2 类)

适用规范 : 2004 年 1 月 8 日颁布的 EN 676 及 A.B.
控制组织 : TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstrasse, 65
80339 München DEUTSCHLAND

日期 : 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



► 燃烧器具有 **EC 标志** 并且符合以下指令的基本要求：

- EC 注册号：**0085BR0380** 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 98/37/EEC；
- 效率指令 92/42/EEC。

► 根据 EN 60529 标准燃烧器满足 IP 40 保护等级。

识别

产品铭牌上印有序列号、型号、主要技术及性能数据。如果铭牌被篡改、拆除或丢失，产品型号不容易识别，安装或维修过程中会存在潜在危险。

通用警告

为了保证燃烧污染物排放降至最低，锅炉燃烧室的尺寸必须满足特定尺寸。

建议在给特殊锅炉选择燃烧器时，咨询我们的技术支持部门。

有资质人员是指那些经过专业培训机构培训合格的专业技术人员。

该燃烧器只能用于设计时指定的应用。

由于错误安装或错误调整，或不正确或不合理使用，或没有遵照随燃烧器附带的使用说明书来使用，或由无资质人员操作等因素所造成的任何人、畜、财产损失，制造商概不负责。

用户告知

如果燃烧器在点火或运行中出现故障，燃烧器执行“安全停机”，会有红色 LED 指示灯指示燃烧器锁定。要重新启动燃烧器，按一下复位按钮。燃烧器重新启动后，红色 LED 指示灯熄灭。

这个操作最多允许重复 3 次，如果“安全停机”还是发生，请联系我们的技术支持部门。

基本安全规则

- 严禁未成年人和无资质人员操作此设备。
- 在安装燃烧器房间的通风孔，进气格栅，排气格栅上不允许覆盖衣物、纸张或其他任何东西。
- 非认证人员不允许维修燃烧器。
- 拉出或缠绕电源插头是危险的。
- 清洁燃烧器前要断开主电源。
- 不要使用易燃物来擦拭燃烧器（如酒精、汽油等）。
- 盖子可以用肥皂水擦拭。
- 不要在燃烧器上放置任何东西。
- 不要在安装燃烧器的房间放置易燃物。

本手册使用的如下符号，解释如下：

 **注意** = 操作者需要特别注意并有所准备。

 **禁止** = 对操作者，**决不允许这样做**。

技术数据	2
基本型号	2
配件	3
燃烧器描述	4
包装 - 重量	4
最大尺寸	4
标准配置	4
出力图	5
试验锅炉	5
商用锅炉	5
燃气气压	6
安装	8
锅炉固定板	8
燃烧头长度	8
燃烧器安装	8
燃烧头设置	9
供气管路	10
燃气阀组	10
初次点火前调节	11
燃烧器启动	11
燃烧器点火	11
燃烧器校准	12
1 - 最大出力	12
2 - 风压开关	13
3 - 最低燃气压力开关	13
火焰检查	13
燃烧器运行	14
最终检查	15
维护	15
燃烧器启动周期检查	16
控制盒复位及使用诊断	16
故障 - 可能原因 - 处理建议	17
正常运行 / 火焰检测时间	18
附录	19
配电盘接线图	20

注意：

文中提及的图按如下方式标识：

1)(A) = 本页的图 A 的第一部分；

1)(A) 页 3=第 3 页的图 A 的第一部分。

注释

根据效率指令 92/42/EEC 规定，燃烧器应用在锅炉上时，调整及测试必须按照锅炉说明书进行操作，包括确认烟气中 CO 以及 CO₂ 的浓度，温度以及锅炉中水的平均温度。

引言

说明书随燃烧器一起提供：

- 说明书是产品不可或缺的组成部分，不得将其与产品分离；因此必须小心保存以便查阅，如果将燃烧器转给另一个用户或转移至另一个系统，则说明书必须跟随燃烧器一起转移。如果说明书损坏或丢失，则必须从您就近的 **RIELLO** Technical Assistance Centre (技术支持中心) 索取说明书的复印件；
- 说明书只能由有资格的人员使用；
- 说明书提供了有关燃烧器安装、启动、使用和维护的重要指示和安全警告。

系统和说明书的交付

一旦交付系统：

- 系统制造商也必须将说明书交付给用户，并建议其将说明书保存在热发生器的安装区域附近。
- 说明书上显示：
 - 燃烧器的序列号：

- 最近 Assistance Centre (支持中心) 的地址和电话号码：

系统制造商必须告知用户有关以下内容的准确信息：

- 系统的使用；
- 启动系统前需要进行的测试；
- 必需的维护和检查（每年必须由制造商代表或别的专业技术人员至少检查系统一次）。
要保证定期检查，**RIELLO** 建议遵照 Maintenance Contract (维护合同) 的规定。

技术数据

型号		RS 34/1 MZ		RS 44/1 MZ	
类型		886 T		873 T	
出力 (1)	kW Mcal/h	70 - 390 60 - 336		100 - 550 86 - 473	
燃料		天然气 : G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
		G20	G25	G20	G25
- 净热值	kWh/Sm ³ Mcal/ Sm ³	9.45 8.2	8.13 7.0	9.45 8.2	8.13 7.0
- 绝对密度	kg/Sm3	0.71	0.78	0.71	0.78
- 最大燃气量	Sm3/h	35	40	49	57
- 最大燃气量时的燃气压力 (2)	mbar	13.1	18.4	16.7	23.2
运行方式		• 开 - 关 (每 24 小时至少停机一次)。 • 一段火			
标准应用		锅炉：热水炉，蒸气炉，导热油炉			
环境温度	°C	0 - 40			
助燃空气温度	°C 最大	60			
电源	V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - 单相			
电机	rpm W V A	2800/3400 300 220 - 240 2.4		2820/3400 420 220 - 240 3	
启动电流	A	15		17	
工作电流	A	3.2		3.5	
电机电容	µF/V	12.5/400		12.5/450	
点火变压器	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15kV 1 A - 25mA			
电功消耗	W 最大	600		700	
电气防护等级		IP 40			
遵循的 EEC 指令		90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 98/37 - 92/42			
噪声等级 (3)	声压 声功率	dBA	68 79	70 81	
认证	CE	0085BR0380		0085BR0380	

(1) 参照条件: 环境温度 20°C - 燃气温度 15°C - 气压 1013 海拔 0 m a.s.l.

(2) 测点第 4 页 8) (A) 处的压力, 参考条件为炉膛背压为零且燃烧器最大出力。

(3) 发声测试按照指令 EN 15036-1 在制造商燃烧实验室中执行, σ 测量精度 = ± 1.5 dB, 且燃烧器在试验锅炉上以最大输出功率运行。

基本型号

型号	燃烧头长度 mm
RS 34/1 MZ	216 351
RS 44/1 MZ	216 351

燃气类型

国家	类型
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II ₂ H3B/P
ES - GB - IE - PT	II ₂ H3P
NL	II ₂ L3B/P
FR	II ₂ Er3P
DE	II ₂ ELL3B/P
BE	I ₂ E(R)B, I ₃ P
LU	II ₂ E 3B/P

配件 (可选):

• 加长燃烧头

燃烧器	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
代码	3010428	3010429

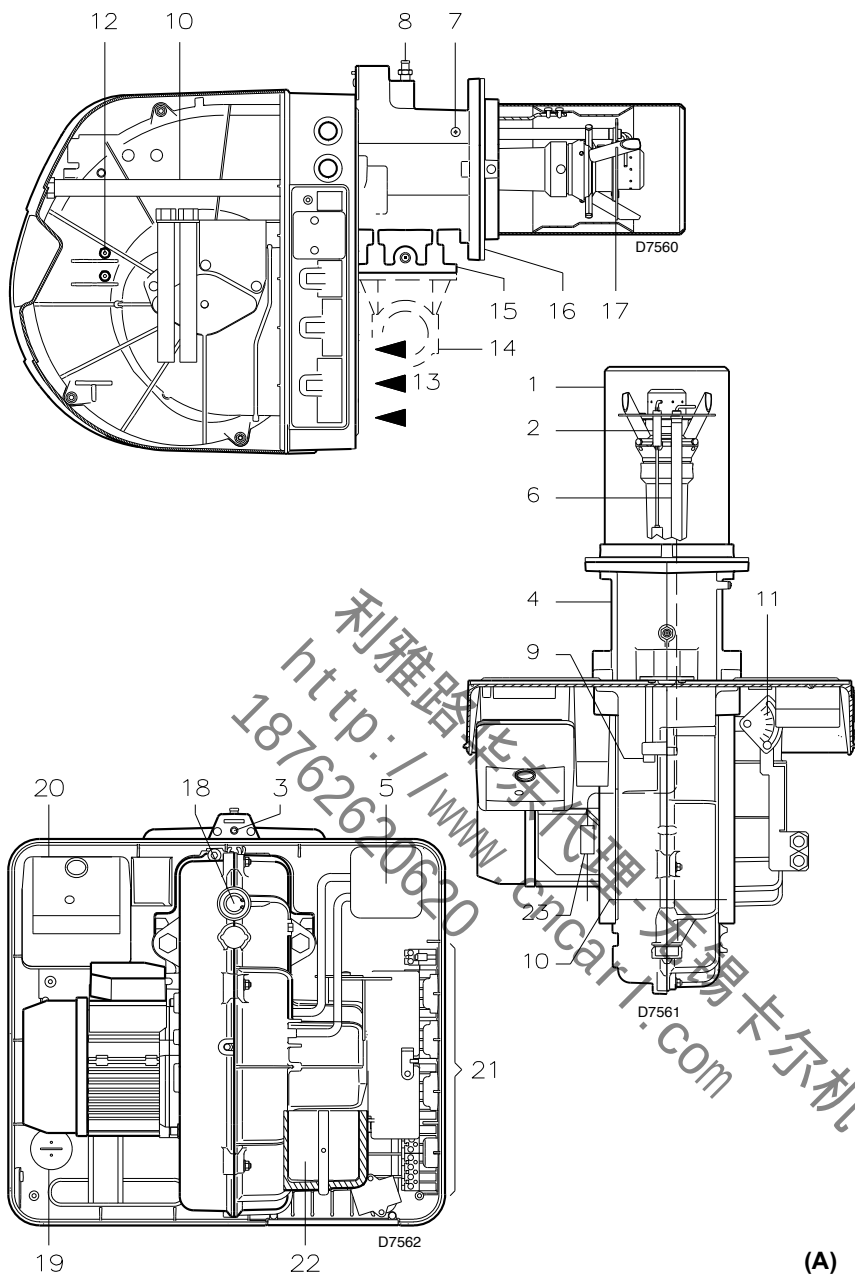
• LPG 组件 : 该组件允许 RS 34-44/1 MZ 燃烧 LPG

燃烧器	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
出力 kW	80 - 390 kW	100 - 530 kW
燃烧头长度 mm	216 - 351	216 - 351
代码	3010423	3010424

• 最高燃气压力开关	代码 3010418
• 无源接触器组件	代码 3010419
• 后吹扫组件	代码 3010452
• 接地保护组件	代码 3010448
• 连续吹扫组件	代码 3010449
• 计时器组件	代码 3010450
• 连接 RMG 至 PC 机的接口适配器组件	代码 3002719

• 匹配燃烧器的燃气阀组符合 EN 676 标准 (包括电磁阀, 压力调节器和过滤器): 见第九页。

注意: 安装方负责增加其它没有在本手册中注明的任何其他安全设备。



燃烧器描述 (A)

- 1 燃烧头
- 2 点火电极
- 3 用于燃烧头调节的螺钉
- 4 套管
- 5 最小风压开关
(不同的运行方式)
- 6 火焰探针
- 7 风压测试点
- 8 燃气压力测试点及用于固定燃烧头的螺钉
- 9 固定风机到套管的螺栓
- 10 打开燃烧器及检修燃烧头时用的滑杆
- 11 开度指示器
将风门打开到燃烧器输送所需要的数值。
- 12 压力测试点
- 13 进风口
- 14 燃气供气管道
- 15 燃气阀组连接法兰
- 16 锅炉固定法兰
- 17 稳焰盘
- 18 观火孔
- 19 电机电容 (RS 34/1 MZ)
- 20 带锁定指示灯及锁定复位按钮的控制盒
- 21 电缆插头
- 22 风门挡板
- 23 电离离子探针电缆的插接口

注意：

如果控制盒 20(A) 的报警指示灯亮 (红色)，表明燃烧器处于锁定状态。
按下按钮，保持 1 至 3 秒，使其复位。

包装 - 重量 (B) - 大概值

- 燃烧器放置在纸盒内运输，最大尺寸见表格 (B)。
- 燃烧器与包装的总重量见表格 (B)。

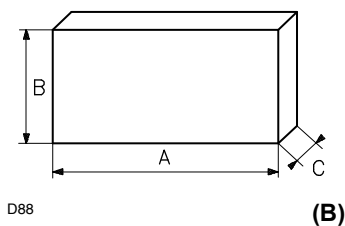
最大尺寸 (C) - 大概值

燃烧器最大尺寸见表格 (C)。
另外说明，为了检修燃烧器，燃烧器必须拉出来，安装时要考虑这部分距离。
燃烧器不带机盖并打开的尺寸见 H 栏。

标准配置

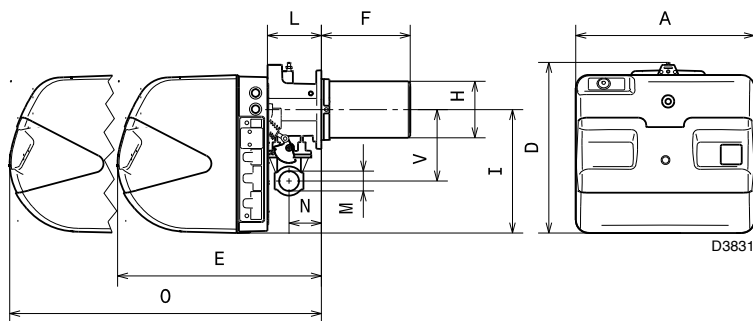
- 1 燃气阀组法兰
- 1 - 法兰垫圈
- 4 - 法兰固定螺栓 M 8 x 25
- 4 - 将燃烧器法兰固定于锅炉上的螺栓：M 8 x 25
- 1 - 隔热垫
- 3 - 电气接线插头
- 1 - 使用说明书
- 1 - 备件清单

mm	A	B	C	kg
RS 34/1 MZ	1000	500	485	-
RS 44/1 MZ	1000	500	485	-



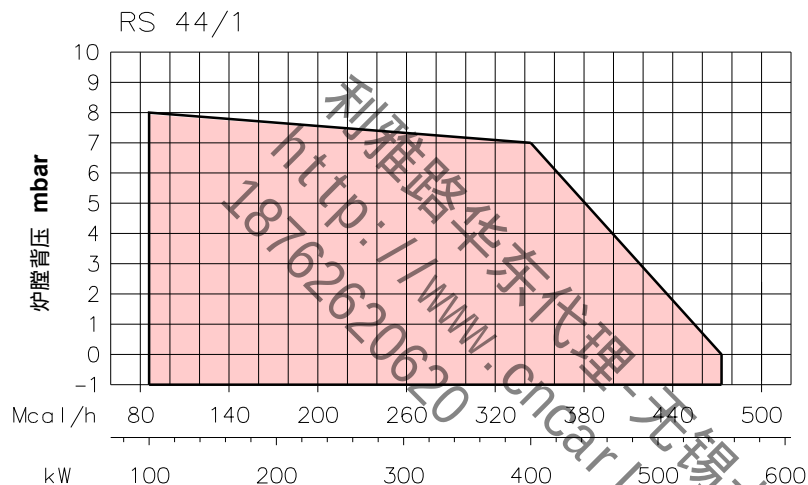
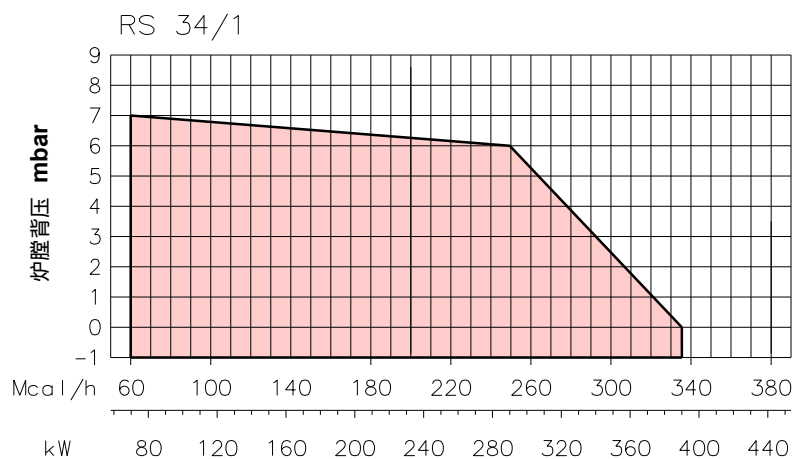
(A)

(B)

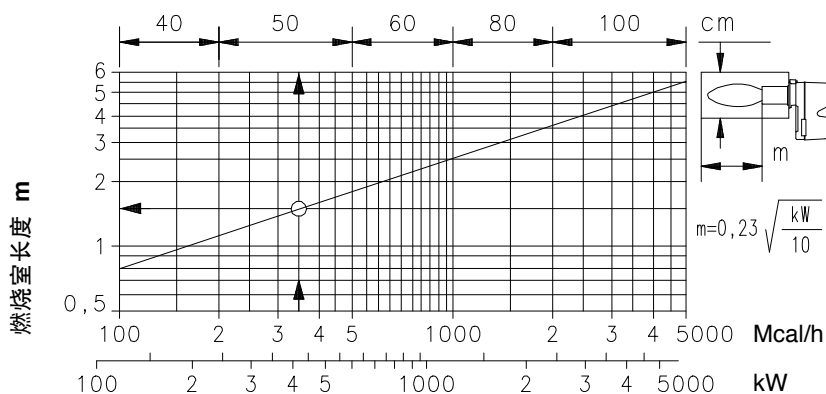


(C)

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



(A) D3589



(B) D497

出力图 (A)

燃烧器的出力大小必须在左图显示的区域范围内。

注意

出力图的值在如下条件下测得：环境温度 20°C, 大气压力 1013 mbar (海拔大约 0m), 燃烧头设置如 9 页图示。

测试锅炉 (B)

根据 EN 676 规定，出力图依据特定测试锅炉设定。图表 (B) 显示了测试锅炉燃烧室的直径及长度。

例如：出力 350 Mcal/h：

直径 = 50 cm - 长度 1.5 m。

商用锅炉

如果锅炉符合 CE 标准且其炉膛尺寸基本符合表 (B) 所列值，那么燃烧器 / 锅炉的匹配不会出现什么问题。

如果燃烧器需要使用在没有 CE 认可的锅炉或 / 和炉膛尺寸明显小于表 (B) 所列之值，应该先咨询燃烧器生产厂商。

RS 34/1 MZ 一段火燃气阀组 Δp (mbar)

kW	1	2					
		MBC-DLE-120 (Rp 3/4")	MB 407 S2 (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")
70	0,6	5,2	3,0	--	--	--	--
75	0,6	5,6	3,4	2,1	--	--	--
100	1,0	8,2	5,6	2,9	--	--	--
125	1,4	11,1	8,0	4,2	2,1	--	--
150	2,4	15,7	11,0	5,6	2,8	--	--
175	3,5	21,1	14,4	7,2	3,6	--	--
200	4,6	27,2	18,1	9,0	4,5	--	--
225	5,8	33,9	22,1	11,0	5,5	3,2	--
250	6,9	41,3	26,4	13,2	6,5	3,3	--
275	8,0	49,4	31,3	15,5	7,6	3,8	--
300	9,1	58,0	36,6	18,0	8,7	4,3	--
325	10,2	67,2	42,2	20,5	9,9	4,8	3,2
350	11,3	76,7	47,8	22,9	11,2	5,4	3,4
375	12,4	86,7	53,7	25,4	12,7	5,9	3,8
390	13,1		57,4	27,0	13,5	6,3	4,0

RS 44/1 MZ 一段火燃气阀组 Δp (mbar)

kW	1	2				
		MB 407 S5 (Rp 3/4")	MB 410 S5 (Rp 1.1/4")	MB 412 S2 (Rp 1.1/4")	MB 415 S2 (Rp 1.1/2")	MB 420 S2 (Rp 2")
100	0,2	5,6	2,9	2,1	3,2	3,2
150	1,6	11,0	5,6	2,8	3,2	3,2
200	3,0	18,1	9,0	4,5	3,2	3,2
250	4,9	26,4	13,2	6,5	3,8	3,2
300	6,9	36,6	18,0	8,7	4,3	3,2
350	8,9	47,8	22,9	11,2	5,4	3,4
400	10,8	59,9	28,1	14,0	6,5	4,1
450	12,8	73,2	33,6	16,8	7,7	4,9
500	14,7	87,6	39,5	19,8	9,0	5,7
550	16,7	103,0	45,8	23,1	10,2	6,6

RS 34/1 MZ 二段火燃气阀组 Δp (mbar)

kW	1	2				
		MB-ZR 407 S2 (Rp 3/4")	MB-ZR 410 S2 (Rp 1")	MB-ZR 412 S2 (Rp 1.1/4")	MB-ZR 415 S2 (Rp 1.1/2")	MB-ZR 420 S2 (Rp 2")
70	0,6	3,0	2,1	2,1	--	--
75	0,6	3,4	2,1	2,1	--	--
100	1,0	5,6	2,9	2,1	--	--
125	1,4	8,0	4,2	2,1	--	--
150	2,4	11,0	5,6	2,8	--	--
175	3,5	14,4	7,2	3,6	--	--
200	4,6	18,1	9,0	4,5	--	--
225	5,8	22,1	11,0	5,5	3,2	--
250	6,9	26,4	13,2	6,5	3,3	--
275	8,0	31,3	15,5	7,6	3,8	--
300	9,1	36,6	18,0	8,7	4,3	--
325	10,2	42,2	20,5	9,9	4,8	3,2
350	11,3	47,8	22,9	11,2	5,4	3,4
375	12,4	53,7	25,4	12,7	5,9	3,8
390	13,1	57,4	27,0	13,5	6,3	4,0

燃气压力

左表列出燃烧器运行在最大出力时燃气管道上的最小压力损失。

列 1

燃烧头处的压力损失

测点第 7 页 1)(B) 处燃气压力，参考条件：

炉膛背压为 0 mbar。

列 2

第 7 页 2)(B) 燃气阀组的压力损失，包括：

1 段火或 2 段火调节阀 VR，安全阀 VS (两个全开)，调压器 R，过滤器 F。

表中所列之值是根据使用天然气 G 20 (PCI 9.45 kWh/Nm³ (8.2 Mcal/Nm³)) 所得。

对于天然气 G 25 (PCI 8.13 kWh/Nm³ (7.0 Mcal/Nm³))

表中之值乘以一个系数：

- 列 1：乘 1.5；

- 列 2：乘 1.35。

计算 燃烧器的最大出力大概值，按如下方法：

- 将第 7 页 1)(B) 测试点测得的燃气压力减去炉膛背压值。

- 从相关的图表中 1 列的数据中找出最接近上一步计算结果的数值。

- 读取左边对应值。

例 - RS 34/1 MZ:

最大出力运行

• 天然气 G20 (PCI 9.45 kWh/m³)

• 第 7 页 1)(B)

测试点的燃气压力 = 8.9 mbar

• 炉膛背压 = 2 mbar

8.9 - 2 = 6.9 mbar

在 RS 34/1 MZ 的表中压力 6.9 mbar (列 1)

对应的出力为 250 kW。

这个值只能作为参考：精确的出力值要根据燃气计量表测量。

计算 燃烧器在最大出力时第 7 页测点 1)(B) 的燃气压力：

- 在相应的燃烧器表中找到最接近的出力值。

- 读取列 1 的读数。

- 再加上炉膛背压值。

例 - RS 34/1 MZ:

• 燃烧器需求出力：250 kW

• 天然气 G 20 (PCI 9.45 kWh/Sm³)

• 出力为 250 kW 时，表格

RS 34/1 MZ, 列 1 读数 = 6.9 mbar

• 炉膛背压 = 2 mbar

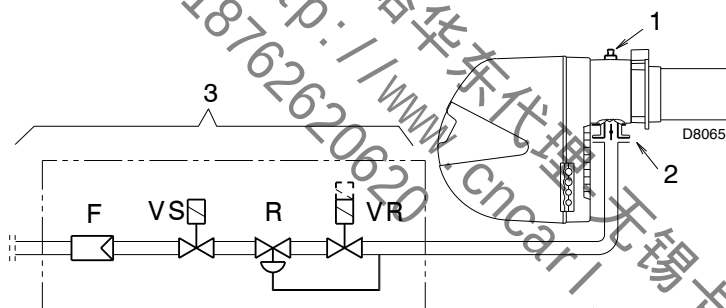
6.9 + 2 = 8.9 mbar

即为第 7 页测试点 1)(B) 的燃气压力

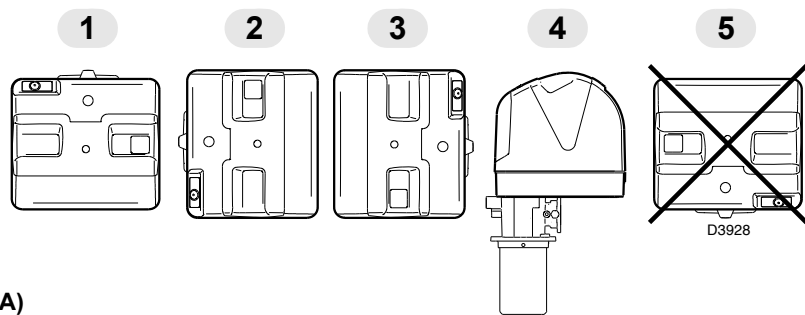
RS 44/1 MZ 二段火燃气阀组 Δp (mbar)

kW	1	2			
		MB-ZR 410 S2 (Rp 1")	MB-ZR 412 S2 (Rp 1.1/4")	MB-ZR 415 S2 (Rp 1.1/2")	MB-ZR 420 S2 (Rp 2")
100	0,2	2,9	2,1	--	--
150	1,6	5,6	2,8	--	--
200	3,0	9,0	4,5	3,2	--
250	4,9	13,2	6,5	3,3	--
300	6,9	18,0	8,7	4,3	3,2
350	8,9	22,9	11,2	5,4	3,4
400	10,8	28,1	14,0	6,5	4,1
450	12,8	33,6	16,8	7,7	4,9
500	14,7	39,5	19,8	9,0	5,7
550	16,7	45,8	23,1	10,2	6,6

(A)

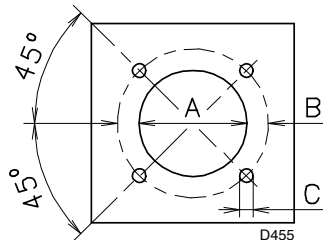


(B)

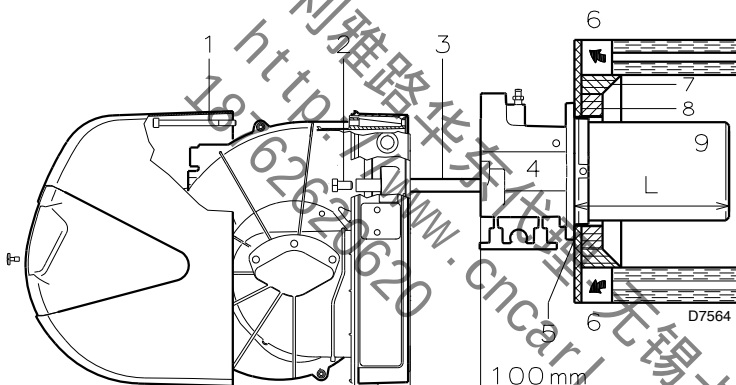


(A)

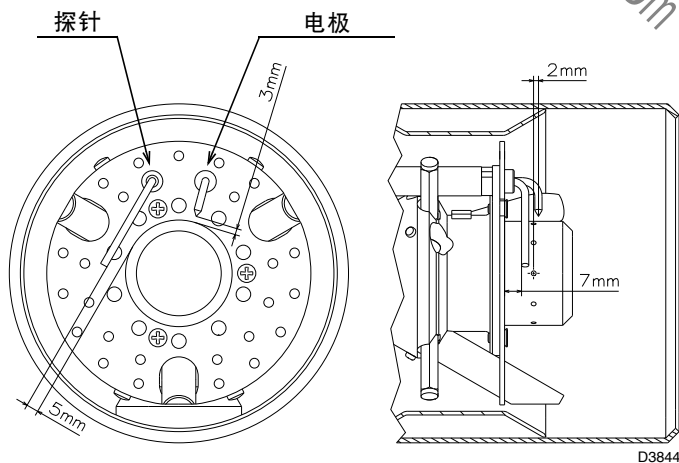
mm	A	B	C
RS 34/1 MZ	160	224	M8
RS 44/1 MZ	160	224	M8



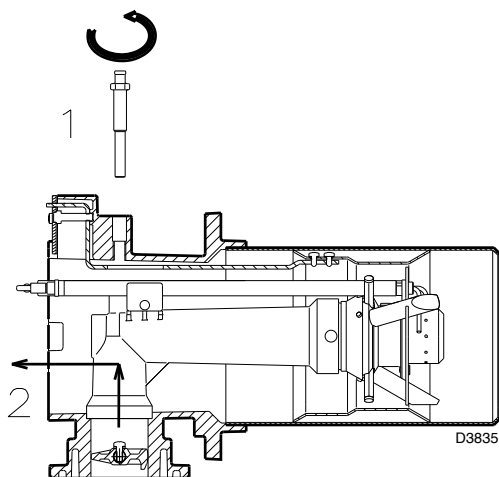
(B)



(C)



(D)



(E)

安装

⚠ 燃烧器的安装必须遵循当地法规和相关标准！

工作位置 (A)

⚠ 燃烧器被设计成只能在位置 1, 2, 3 和 4 位置点工作。

安装位置 1 是最好的，这是可以按照操作手册来检修的唯一位置。安装位置 2, 3 和 4 也可以正常工作，但是对于维修和燃烧头的检查等比较困难，见 15 页说明。

⊖ 其他安装位置也可以正常工作。但是从安全角度考虑，位置 5 是被禁止的。

锅炉固定板 (B)

如图 (B) 所示在锅炉板上钻孔。孔的位置可以用随燃烧器一起提供的隔热垫来标记划线。

燃烧头长度 (C)

燃烧头的长度选择应按照锅炉厂商提供的说明书来选取，任何情况下，燃烧头的长度必须大于锅炉前炉墙和炉衬的总厚度。

燃烧头的长度 L (mm) 如下所示：

燃烧头长度 9)	RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
• 标准	216	216
• 加长	351	351

对于带前烟箱 6) 或反转火焰的锅炉，必须在锅炉炉衬 7) 和燃烧头 9) 之间安装用保温材料制作的防护衬 8)。防护衬的安装不能妨碍燃烧头的移动。

对于带有前水冷壁的锅炉，除非锅炉厂商特别要求，否则防护衬 7)-8)(C) 是不需要的。

固定燃烧器到锅炉上 (C)

安装燃烧器到锅炉上之前，检查（从燃烧头的开口处）火焰探针和点火电极的位置是否正确，如图 (D) 所示。

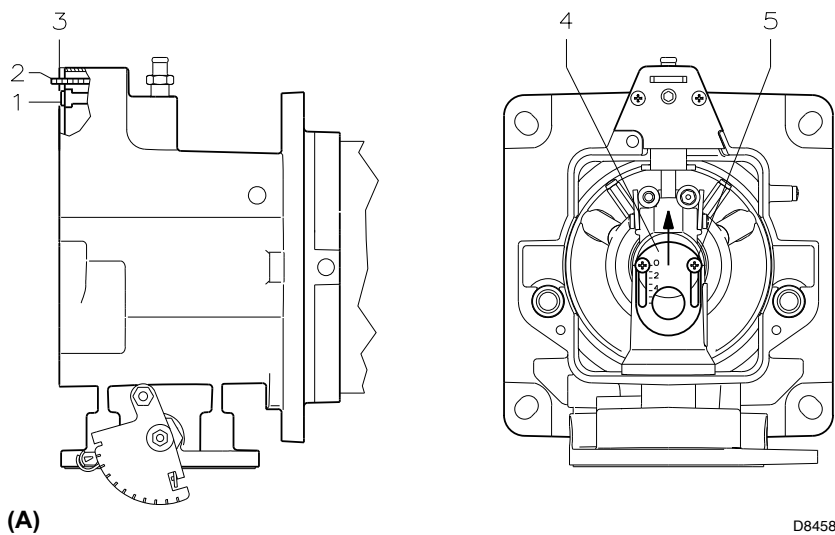
从燃烧器上分开燃烧头，如图 (C)：

- 从两根滑杆 3) 上拆下螺栓 2)；
- 拆下螺栓 1) 并将燃烧器在滑杆 3) 上拉出约 100 mm；
- 断开火焰探针和点火电极的电缆，然后完全将燃烧器拉出。将单元 4) (C) 固定到锅炉炉门上，插入隔热垫 5) (C)。用 4 颗螺栓固定，燃烧器和锅炉之间必须密封。

若前面的检测中发现探针或者电极的位置不正确，拆除螺栓 1)(E)，抽出燃烧头的内部部件 2)(E) 进行调整。

不要转动探针的角度，保持如图 (D) 所示位置。如果探针太靠近电极，有可能损坏控制盒。

⚠ 注意
重新装配燃烧头内部组件 2)(E) 时，螺栓 1)(E) 的紧力应该在 4 ~ 6 Nm 之间。



燃烧头的设置

安装工作进行到这一步，燃烧头和套管已经安装到锅炉上，如图 (A) 所示。接下来调整燃烧头比较容易。

空气调节 (A - B)

旋转螺栓 1)(A) 直到指示杆 2)(A) 上的刻槽与面板 3)(A) 的表面对齐。

例：

RS 44/1 MZ 燃烧器，出力 = 300kW.

如图 (B) 所示，对于最大出力 300 kW，空气应该调节到刻度 4。

注意：

如果炉膛背压为 0 mbar，空气的调节按图 (B) 中的虚线所示来调节。

中心风调节 (A - C)

在需要精确调试的应用中，可能需要按照图 (C) 刻度指示通过调节环 4)(A) 来调节中心空气量。

调节时，松开螺栓 5)(A) 然后抬起环 4)(A)。最后拧紧螺栓 5)(A)。

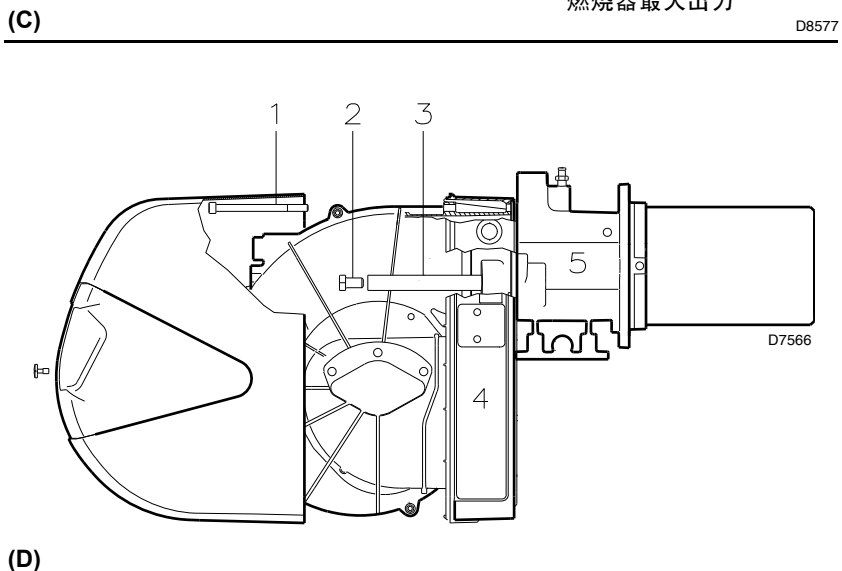
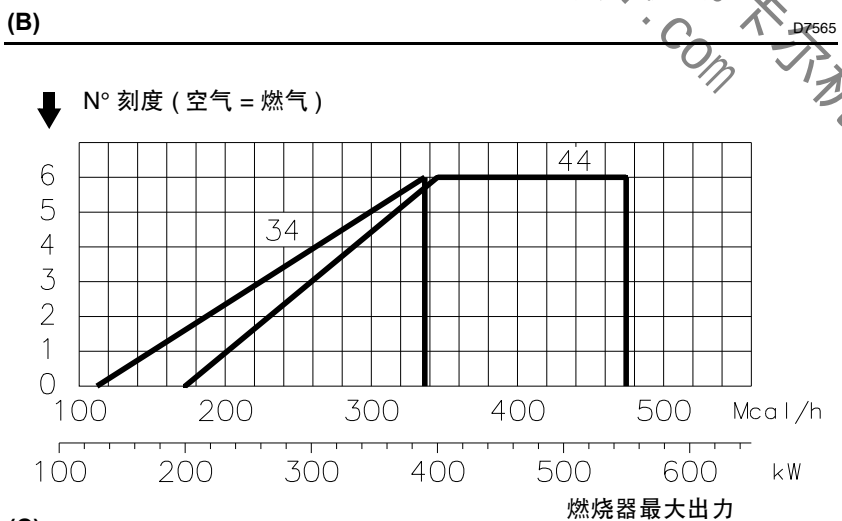
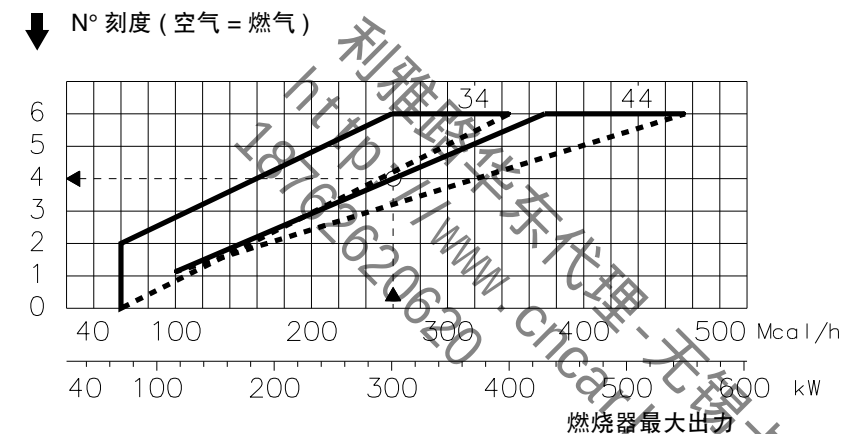
一旦完成头部的调整，将燃烧器 4)(D) 重新装回到滑杆 3)(D)，在燃烧器距燃气管连接器 5)(D) 100mm 处（燃烧器处于第 8 页图 (C) 所示位置），连接好火焰探针和电极的电缆，然后完全关闭燃烧器，燃烧器处于图 (D) 所示位置。

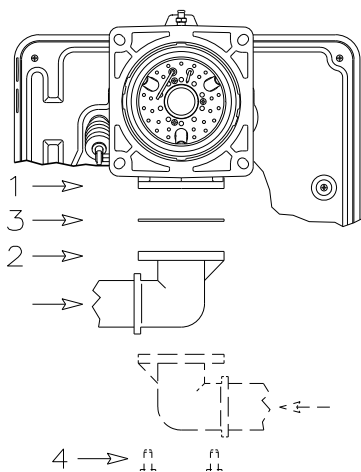
在滑杆 3)上装回螺栓 2)。

用螺栓 1)固定燃烧器。

重要

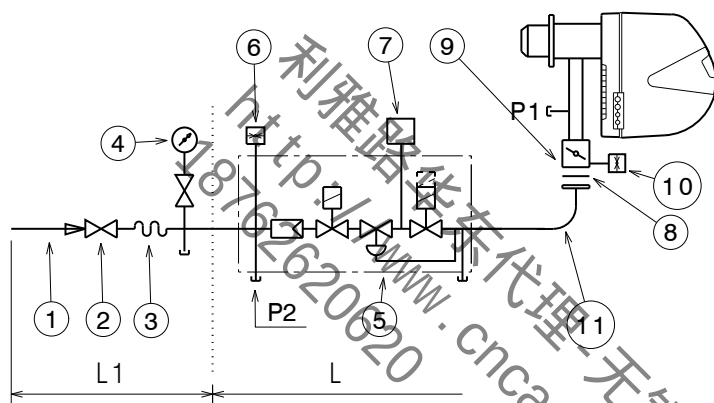
安装好燃烧器后，建议轻轻的拉出火焰探针和点火电极的电缆，直到它们被轻轻拉紧。





(A)

D3839



(B)

D8066

燃烧器和有关燃气阀组，符合 EN 676 标准

燃气阀组 (一段火)				燃烧器		7	9
代码	型号	Ø	C.T.	RS 34/1	RS 44/1	代码	代码
3970602	MBC 120	3/4"	♣	•	-	-	3000824
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	•	-	3010123	3000824
3970599	MB-DLE 407 S52	3/4"	-	-	•	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	•	•	3010123	3000824
3970258	MB-DLE 410 S52	1"1/4	-	-	•	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

燃气阀组 L (二段火)				燃烧器		7	9
代码	型号	Ø	C.T.	RS 34/1	RS 44/1	代码	代码
3970046	MB-ZRDLE 407 S20	3/4"	-	•	-	3010123	3000824
3970079	MB-ZRDLE 410 S20	1"	-	•	•	3010123	3000824
3970152	MB-ZRDLE 412 S20	1"1/4	-	•	•	3010123	-
3970183	MB-ZRDLE 415 S20	1"1/2	-	•	•	3010123	-
3970184 3970185	MB-ZRDLE 420 S20	2"	- ♦	• •	• •	3010123 -	- 3000822

* 连接燃烧器配有 6 针插头的阀组。

** 按 21 页接线图，用随燃烧器提供那个接头替换 6 针插头。

(C)

燃气供气管路

- 用随燃烧器供应的法兰 2)，法兰垫 3)和螺栓 4)将燃气阀组连接到燃气接口 1)(A)上。
- 根据需要，燃气阀组可以从燃烧器的左右两边连接，如图 (A)。为了确保燃气在 3 秒钟的安全时间里能够到达燃烧头，燃气电磁阀应该尽可能的靠近燃烧器。

燃气阀组 (B)

燃气阀组符合 EN 676 标准，与燃烧器分别提供，订货代码由表 (C) 给出。表 (C) 的一段火燃气阀组的功率最大可以到 550 kW，只需要根据标准限制点火出力，详见 12 页。

图例 (B)

- 1 - 燃气供气管
- 2 - 手动阀
- 3 - 减振接头
- 4 - 带按压开关的压力表
- 5 - 整体阀，包括：
 - 过滤器 (可更换)
 - 一段或二段工作阀
 - 调压器
- 6 - 最小燃气压力开关
- 7 - 燃气泄漏检测装置

根据 EN 676 标准要求，对于最大出力大于 1200KW 的燃烧器必须配置燃气阀组泄漏检测装置。
- 8 - 法兰垫
- 9 - 燃气阀组 / 燃烧器适配器

P1- 燃烧头处的燃气压力

P2- 调节阀前的燃气压力

L - 单独提供的燃气阀组，代码见表 (C)

L1- 由安装方负责

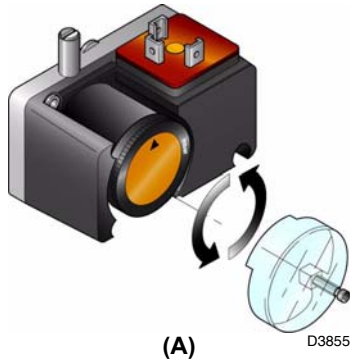
表 (C) 图例

- C. T. = 燃气阀组泄漏检测装置：
- = 燃气阀组不带燃气泄漏检测装置；但是可以单独订购以后装配 (代码见列 7)。
 - ♦ = 燃气阀组已经装配燃气泄漏检测装置。
 - ♣ = 该阀组，集成泄漏检测装置不可使用。
- 7 = VPS 燃气阀组泄漏检测装置。根据需与燃气阀组分别提供。
- 9 = 燃气阀组 / 燃烧器适配器。根据需与燃气阀组分别提供。

注意

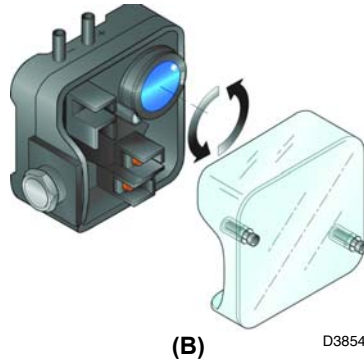
调节燃气阀组，请参考相关阀组使用手册。

最小燃气压力开关

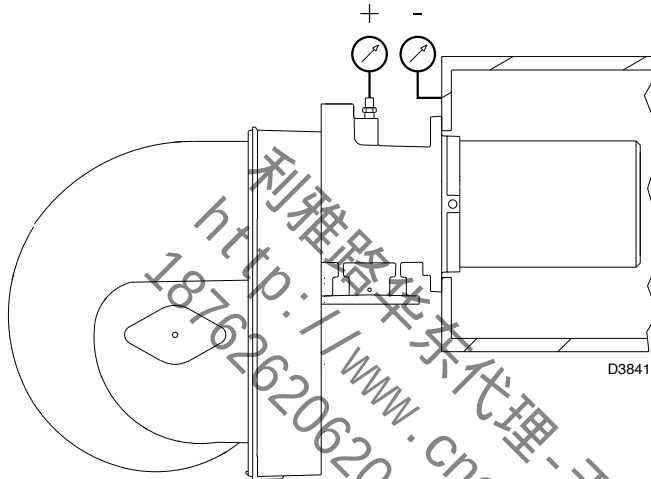


(A)

风压开关



(B)



(C)

初次点火前调整

警告

第一次点火必须由有资质人员利用专用工具来完成。

燃烧头的调整，空气的调整已经在第 10 页介绍。

另外，下面的这些调整也必须完成：

- 打开燃气阀组前的手动阀；
- 调节最小燃气压力开关至刻度 (A) 起始处；
- 调节风压开关至刻度 (B) 起始处；
- 排尽燃气管路中的空气：连续排放空气 (建议用一根软管接到室外排放) 直到闻到燃气的味道。
- 在燃烧头燃气压力测点处安装一个压力表如图 (C) 所示。
压力表的读数可以用来计算燃烧器的最大出力的大概值，如第 7、8 页的描述。
- 连接两个灯泡或万用表到两个电磁阀 VR 和 VS 上，用以检查何时给电磁阀供电。如果两个电磁阀均配置了指示灯显示何时通过电流，那么这一步就不必要了。
- 风门挡板：保持工厂的设定不变。

启动燃烧器前，最好是先调整燃气阀组以便燃烧器能在最安全的情况下点火，例如，使燃气流量最小。

启动燃烧器

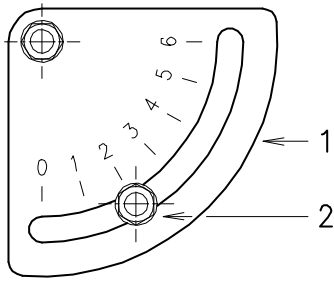
闭合控制开关。

燃烧器一启动，通过第 4 页 18)(A) 观火孔观察风机叶片转向。

通过连接的灯泡或万用表或燃气阀组自带的指示灯来确认此时电磁阀没有得电，如果电磁阀得电了，应立即停止燃烧器并检查电气接线。

燃烧器点火

完成了前面的这些检查后，燃烧器将成功点火。如果马达转动而火焰并没有出现，并且控制盒锁定，复位并等待下一次点火尝试。如果点火还是不成功，有可能是因为燃气没有在 3 秒钟的安全时间里到达燃烧头。这种情况下，可以适当增加点火燃气量。燃气是否到达燃烧头可以通过图 (C) 所示连接的压力表来确认。一旦点火成功，即可进行全面校准工作。



(A)

D593

燃烧器校准

燃烧器的最佳校准需要在排烟口使用烟气分析仪进行烟气分析。

按如下顺序调整：

- 1 - 最大出力；
- 2 - 风压开关；
- 3 - 最小燃气压力开关；

点火出力确定 (最小出力)

燃烧器最大额定出力小于 120 kW

可以在最大额定运行出力下点火。例如：

- 最大运行出力 : 120 kW
- 最大点火出力 : 120 kW

燃烧器最大额定出力大于 120 kW

点火时的出力必须小于最大运行出力。

如果点火出力不超过 120 kW，无需调整。

如果点火出力超过 120 kW，点火出力根据控制盒的安全时间 “ts” 来确定：

“ts” = 3 秒，点火出力必须小于或等于最大运行出力的 1/3。

例如：

最大运行出力为 450 kW。

如果安全时间 ts = 3 秒，那么点火出力必须等于或小于 150 kW。

为了测量点火出力：

- 断开火焰探针上的电缆接头 24)(A) 页 4 (燃烧器将点火并在安全时间后锁定)。

- 重复上面的点火 - 锁定 10 次。

- 在燃气表上读出燃气用量。

该燃气量必须小于或等于按如下公式计算值，如安全时间 ts = 3 秒：

$$V_g = \frac{Q_a (\text{燃烧器点火出力}) \times n \times t_s}{3600}$$

Vg: 点火燃气流量 (Sm³)

Qa: 点火出力 (Sm³/h)

n: 点火次数 (10 次)

ts: 安全时间 (秒)

例： 燃气 G 20 (9.45 kWh/Sm³):

点火出力为 150 kW

相当于 15.87 Sm³/h。

10 次点火后锁定，燃气表上的燃气量应该小于或等于：

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

1 - 最大出力

燃烧器最大出力的设定必须在第 5 页所示的负荷图范围内。

调整燃气量

通过燃气流量表测量燃气量。

按常规，也可以参照第 6 页的表格，只需要读出图 (C) (第 11 页) 的压力表读数，按照第 6、7 页的指示操作即可。

- 如果需要减少燃气量，降低出口燃气压力。如果压力已经很低，则稍微关闭调节阀 VR2。

- 如果需要增加燃气量，加大出口燃气压力。

调节风量

松开螺栓 2 (A)，然后利用液压装置 1)(A) 调整风门挡板。

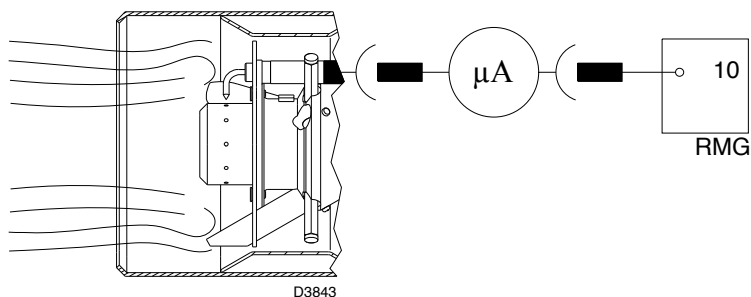


(A)

最小燃气压力开关



(B)



(C)

注意

一旦调整好最大出力，再次检查点火：点火阶段的噪音必须和正常运行阶段的噪音接近。如有异常噪音，可以适当减少点火出力。

2 - 风压开关 (A)

在风压开关设置在量程开始位置 (A) 的前提下完成燃烧器的基本调整后，再来调整风压开关。

使燃烧器运行于最小出力状态，插入烟气分析仪，慢慢的关小风机进风口（可以用一块硬纸板）直到 CO 含量不超过 100 ppm。然后顺时针转动旋钮，直到燃烧器到达锁定位置。检查刻度盘 (A) 上向上的那个箭头指示的值。逆时针方向慢慢旋转旋钮直到这个值与刻度盘 (A) 上那个向下的箭头对齐，这就包含了压力开关动作滞后的量（两个箭头之间兰底白色标记显示的区域）。

现在检查燃烧器能否正常启动：

如果燃烧器再次锁定，再逆时针慢慢的旋转旋钮一点点。

3 - 最小燃气压力开关 (B)

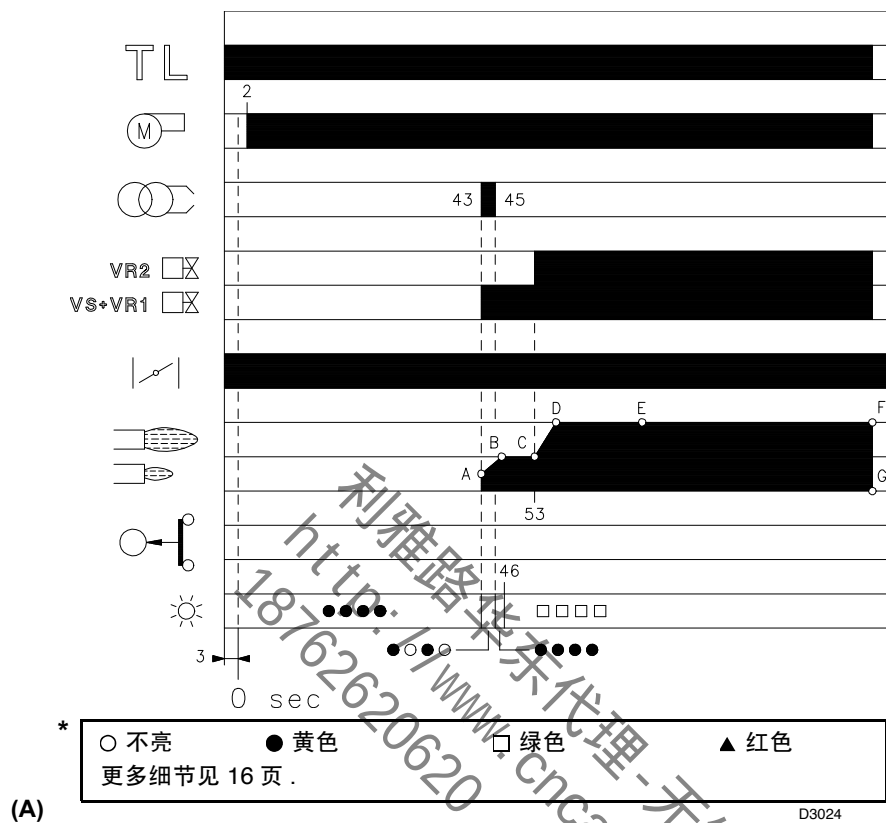
使燃烧器运行在最大出力，慢慢的顺时针方向旋转旋钮增大设定压力直到燃烧器锁定。然后逆时针方向旋转旋钮减小大约 5mbar，重新启动燃烧器检查是否能正常运行。

如果燃烧器再次锁定，逆时针方向再减小 1mbar。

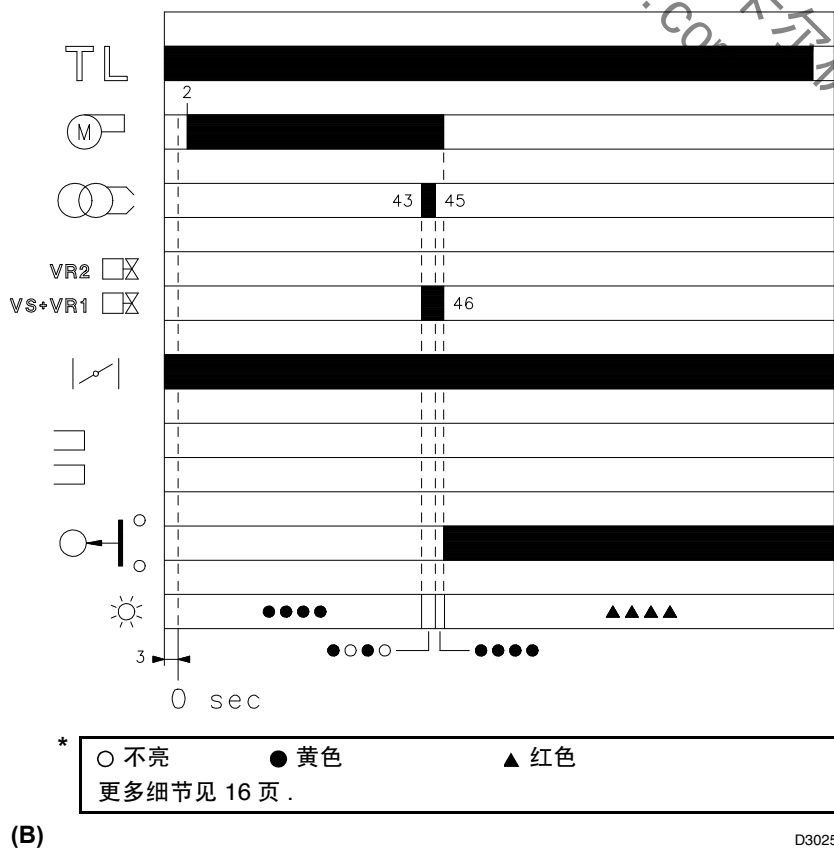
火焰监测 (C)

燃烧器配置了离子火焰检测系统确保火焰存在。控制盒能检测到的最小电流是 5 μA 。燃烧器能提供的电流要大得多，所以这部分不需要调整。如果要测量离子探针电流，断开离子探针的连接电缆接头（第 4 页 23)(A))接入一个量程为 100 μA 的直流电流表。注意正负极性。

正常点火 (n° = 从 0 秒开始后的秒数)



点火失败



燃烧器运行

燃烧器启动 (A)

- 控制装置 TL 闭合
大概 3 秒钟后：
- 0 s : 控制盒启动循环开始
- 2 s : 风机电机启动。
风门打开到最大出力位置。
然后是预吹扫阶段。
- 43 s : 点火电极打火花。
安全阀 VS 及调节阀 VR 的一段火阀 VR1 打开。阀门 VR1 开始快速打开，在较小出力下点火，点 A 所示。然后调节阀 VR 慢慢开到最小出力位置，燃气流量也慢慢平缓的增加，A-B 部分。
- 45 s : 点火电极熄灭。
- 53 s : 阀门 VR 的二段火阀门 VR2 打开，出力从一段火缓慢升至最大出力，C-D 部分所示。
- 控制阀盒的启动循环结束。

稳定运行阶段 (A)

启动循环的最后阶段，控制盒持续检查火焰是否存在，并检查风压开关是否处于正确位置。

燃烧器以恒定的出力运行。
如果锅炉中的温度或压力持续上升且断开控制开关 TL，燃烧器会停止运行，F-G 部分。

点火失败 (B)

如果燃烧器点不着火，它将在燃气电磁阀打开后 3 秒钟之内或控制装置 TL 闭合后 49 秒钟之内进入锁定状态。
控制盒的红色 LED 灯亮。

燃烧器运行过程中熄火

如果燃烧器在运行过程中意外熄火，燃烧器将在 1 秒钟内锁定。

最终检查 (燃烧器运行中进行):

- 断开最低燃气压力开关电缆;
- 断开温度 / 压力开关 TL
- 断开温度 / 压力安全开关 TS ;

燃烧器必须停止。

- 断开风压开关的进风管;
- 断开离子探针的电缆;

燃烧器必须停机并锁定。

确认各个可调节设备上的锁紧装置已经紧固。

维护

 燃烧器需要定期维护，维护工作必须由具有专业技术资质并经由当地相关部门认证的专业人员执行。

 定期维护对确保燃烧器的可靠性至关重要，避免燃气过多消耗及过多污染。

 进行任何清洁或维护前，要断开系统的总电源开关。

燃烧

要实现燃烧器的最佳校准，需要对烟气进行分析。维护过程中如果发现数据与以前测得的数据有较大差别，就需要多加注意。

燃气泄露

确保在燃气表与燃烧器间的管路上没有燃气泄露。

燃气过滤

过滤器脏了就需要更换 (参考燃气阀组手册)。

燃烧头

打开燃烧器检查燃烧头的各个部分完好无损。没有高温变形，没有脏，位置正确，如果不能确定，可以拆下肘型弯管检查。

燃烧器

检查控制风门挡板和燃气蝶阀的机构是否存在过度磨损或松动的情况。另外确保燃烧器电缆的插接头紧固。
清理燃烧器外表面。

燃烧

如果在运行的开始阶段燃烧不能满足当地强制标准，或者在任意出力下燃烧效果不好，就需要调整燃烧器。

用卡片记录燃烧的各项数据；这些数据对今后的维护有参考作用。

燃烧器启动程序诊断

启动过程中，指示灯的指示意义解释如下：

颜色代码表	
顺序	颜色代码
预吹扫	●●●●●●●●●●
点火阶段	●○●○●○●○●
运行火焰正常	□□□□□□□□
弱火焰信号运行	□○□○□○□○□
电压低于 ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●
锁定	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
外部光线	▲□▲□▲□▲□▲
图例：	○ 不亮 ● 黄色 □ 绿色 ▲ 红色

控制盒复位和使用诊断功能

控制盒提供了诊断功能，因此可以很容易的识别可能存在的故障（指示方式：**红色 LED 指示信号**）。要使用此功能，待燃烧器进入安全状态（锁定状态）后，至少等待 10 秒钟，然后按下复位按钮。控制盒每隔 3 秒产生一个脉冲闪烁信号。待观测到闪烁次数，并识别出可能的故障原因后，应按住复位按钮 1-3 秒钟，进行复位。

红色 LED 指示灯亮 至少等待 10 秒钟	锁定	按复位按钮 超过 3 秒钟	LED 闪烁	间隔 3 秒钟	LED 闪烁
			●●●●●●●●●●		●●●●●●●●●●

下面列出控制盒复位和诊断的使用方法。

复位控制盒

控制盒复位，按如下方法操作：

- 按下按钮，保持 1-3 秒钟，
 松开按钮 2 秒钟后，燃烧器重新启动，
 如果燃烧器没有重新启动，必须确保启动温控器处于闭合状态。

可视诊断

可视诊断功能

可以标识导致燃烧器锁定的故障信息。

要进行诊断，按如下步骤操作：

- 红灯亮起（燃烧器锁定）后，按住复位按钮并保持 3 秒钟。
 黄灯闪烁时松开按钮，这时可以看到红灯闪烁，闪烁的次数代表可能的故障，参考 17 页的故障代码对应表。

软件诊断

要实现燃烧器的实时分析，将燃烧器通过红外线接口连接到一台 个人电脑上，就可以显示燃烧器的工作状态，包括燃烧器工作的时间，锁定的次数和类型，控制盒的序列号等。

从而按照以下步骤进行可视诊断：

- 红灯亮起（燃烧器锁定），按住复位按钮超过 3 秒钟，黄色灯闪烁，松开按钮 1 秒钟，然后再按住复位按钮超过 3 秒钟，直到看到黄灯再次闪烁。
 松开按钮，红色 LED 等高频闪烁：只有这个时候红外连接才会激活。

操作完成后，需要复位控制盒重新启动燃烧器，方法上面已经介绍。

按住按钮	控制盒状态
1 秒 -3 秒	不进入诊断状态，控制盒复位。
按住超过 3 秒	可视诊断： (LED 指示灯每间隔 1 秒闪烁一次)。
进入可视诊断状态后，再按超过 3 秒	软件诊断，需要红外接口和电脑 (可以看到工作时间、故障等)

控制盒上指示灯发出的脉冲闪烁信号指示可能的故障类型，列表于 17 页。

信号	故障	可能的原因	建议的弥补措施
闪烁 2 次 ● ●	预吹扫和安全时间后燃烧器锁定并且没有火焰出现	1 - 燃气阀组过气量太少 2 - 两个电磁阀中的一个未打开 3 - 燃气压力过低 4 - 点火电极调整不当 5 - 由于电缆破损点火电极接地 6 - 高压电缆有缺陷 7 - 高压电缆因为高温而变形 8 - 点火变压器故障 9 - 阀组或变压器接线错误 10 - 控制盒故障 11 - 燃气阀组上游手动阀未开 12 - 燃气管中有空气 13 - 阀组没有连接, 或线圈故障	增加燃气量 更换 增加调压器的压力 调整, 见第 8 页图 D 更换 更换 更换和保护 更换 检查 更换 打开 排气 检查接线或更换线圈
闪烁 3 次 ● ● ●	燃烧器没有启动就出现锁定 燃烧器启动, 然后锁定 预吹扫期间锁定	14 - 风压开关处于运行状态 15 - 风压开关由于气压不足而不动作 16 - 风压开关调整不正确 17 - 风压开关气压测试点管道被阻塞 18 - 燃烧头调整不正确 19 - 燃烧器负压过高 20 - 电机控制接触器故障 (仅 3 相型) 21 - 电机故障 22 - 电机锁定 (电机故障)	调整或更换 调整或更换 清洁 调整 风压开关另一管连接到风机进风口 更换 更换 更换
闪烁 4 次 ● ● ● ●	燃烧器启动, 但之后锁闭 在燃烧器停机时锁闭	23 - 模拟火焰 24 - 燃烧头的残留火焰或虚假火焰	更换控制盒 消除火焰或更换控制盒
闪烁 7 次 ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器在出现火焰之后立即锁定 燃烧器运行期间出现锁闭	25 - 燃气阀组过气量太少 26 - 电离子探针的调整不当 27 - 电离子电流太小 (小于 5 μ A) 28 - 离子探针接地 29 - 燃烧器接地不好 30 - 相线和中线接反 31 - 火焰探测电路故障 32 - 离子探针或电缆接地	增加燃气量 调整见第 8 页图 (D) 检查探针位置 拉出或更换电缆 检查接地 调换 更换控制盒 更换磨损部分
闪烁 10 次 ● ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器没有启动, 但出现锁定 燃烧器锁定	33 - 接线错误 34 - 控制盒故障 35 - 启动温控器线路中出现电磁干扰	检查 更换 过滤或消除干扰
无闪烁	燃烧器不启动 燃烧器不断重复启动, 而不锁定 点火脉冲	36 - 没有电源供应 37 - 启动温控开关安全温控开关断开 38 - 保险丝被熔断 39 - 控制盒故障 40 - 没有燃气 41 - 燃气供气气压不足 42 - 最小燃气压力开关没有闭合 43 - 燃气供气气压非常接近最低燃气压力开关的设定值, 阀门打开之后压力的突然下降造成压力开关临时断开, 阀门会立即关闭且燃烧器停机。压力增加, 最低燃气压力开关会重新闭合而重复点火过程等等。 44 - 头部调整不当 45 - 点火电极不正确 46 - 风门挡板调整不当, 风量太大 47 - 点火出力太大	闭合所有开关 - 检查接线 调整或更换 更换 更换 打开手动阀 联系燃气公司 调整或更换 降低最小燃气压力开关设定值。更换过滤芯。 调整见第 9 页 调整见第 8 页图 (D) 调整 减少

正常运行 / 监测到火焰的时间

控制盒有监控燃烧器正常运行的功能 (信号： LED 指示灯绿灯长亮)。
要使用这个功能，燃烧器点火后等待十秒钟，按住控制盒的复位按钮保持 3 秒钟。
绿色指示灯开始闪烁，如下图所示：



LED 指示灯间隔接近 3 秒闪烁。
闪烁的次数指示从燃气阀组开启后火焰探测监测到火焰的时间，如下图所示：

信号	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

每次启动此数值都更新。
读取闪烁次数后，燃烧器需要按一下复位按钮重新启动。
警告
如果结果是大于 2 秒，点火有延迟。
检查燃气阀组的调节，风门挡板的设置和燃烧头的调整。

RMG 控制盒和 PC 机连接的组件编码 3002719。

电气连接



注意

电气接线必须由有相关资质的专业人员执行，对于不按图接线或自行改变接线连接而造成的损失，利雅路不负任何责任。

根据 EN 60 335-1 标准要求使用柔性电缆。

所有连接到燃烧器的电缆必须从导缆孔中穿过。

导缆孔可以有不同的用法：下面列出一种：

RS 34-44/1 MZ

1-供温度 / 压力开关 TL 和单相电源的 7- 孔插座。

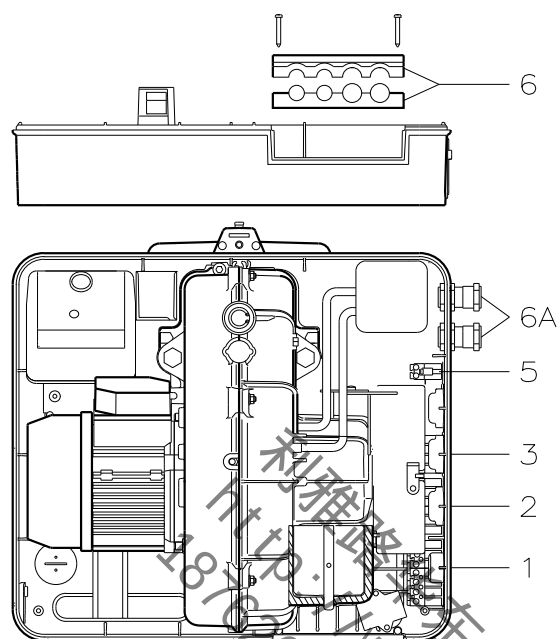
2- 供燃气阀组，燃气压力开关或检漏设备的 6- 孔插座。

3-供温度 / 压力开关 TR 的 4- 孔插座

供远程复位用的 2- 孔插座

穿线管用

(捅破它，如果需要使用穿线管 6A)



D7620

注意

RS 34-44/1 MZ 燃烧器设计用于间歇运行。这意味着他们必须每隔 24 小时“强制”停机至少一次。以便控制盒可以检验其启动时自身的有效性。正常情况下，锅炉的温度 / 压力开关 TL 能够确保燃烧器停止。如果没有停止，必须串联一个定时开关到启动回路，保证燃烧器每 24 小时至少停机一次。



注意：

- 不要将电源相线和零线接反了。反接可能导致因点火失败燃烧器锁定。
- 更换配件时只能使用原厂配件。

电气接线图

1		目录
2		参考指示
3	RS 34/1 MZ RS 44/1 MZ	功能布局
4	RS 34/1 MZ RS 44/1 MZ	安装方负责的电气接线

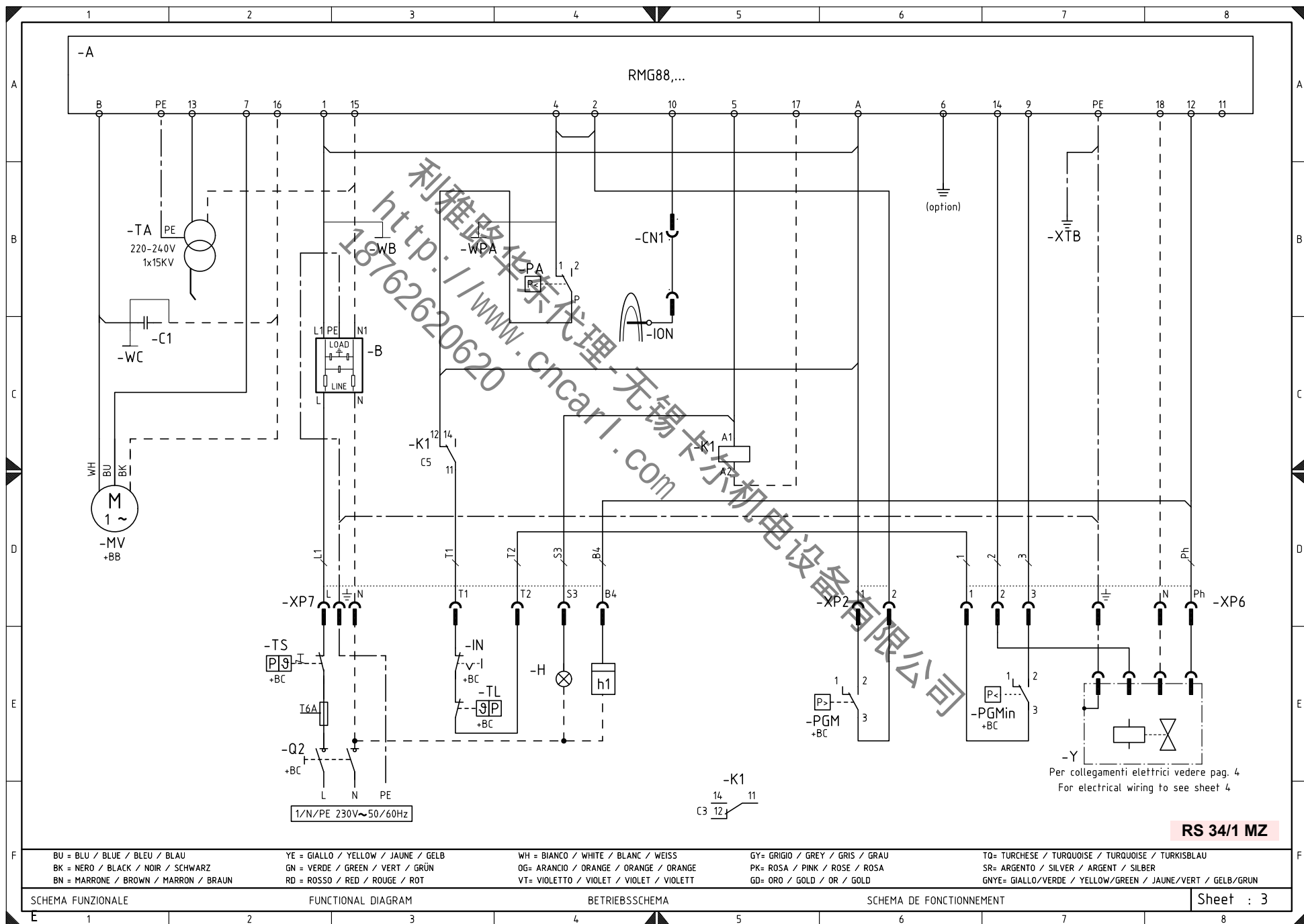
2

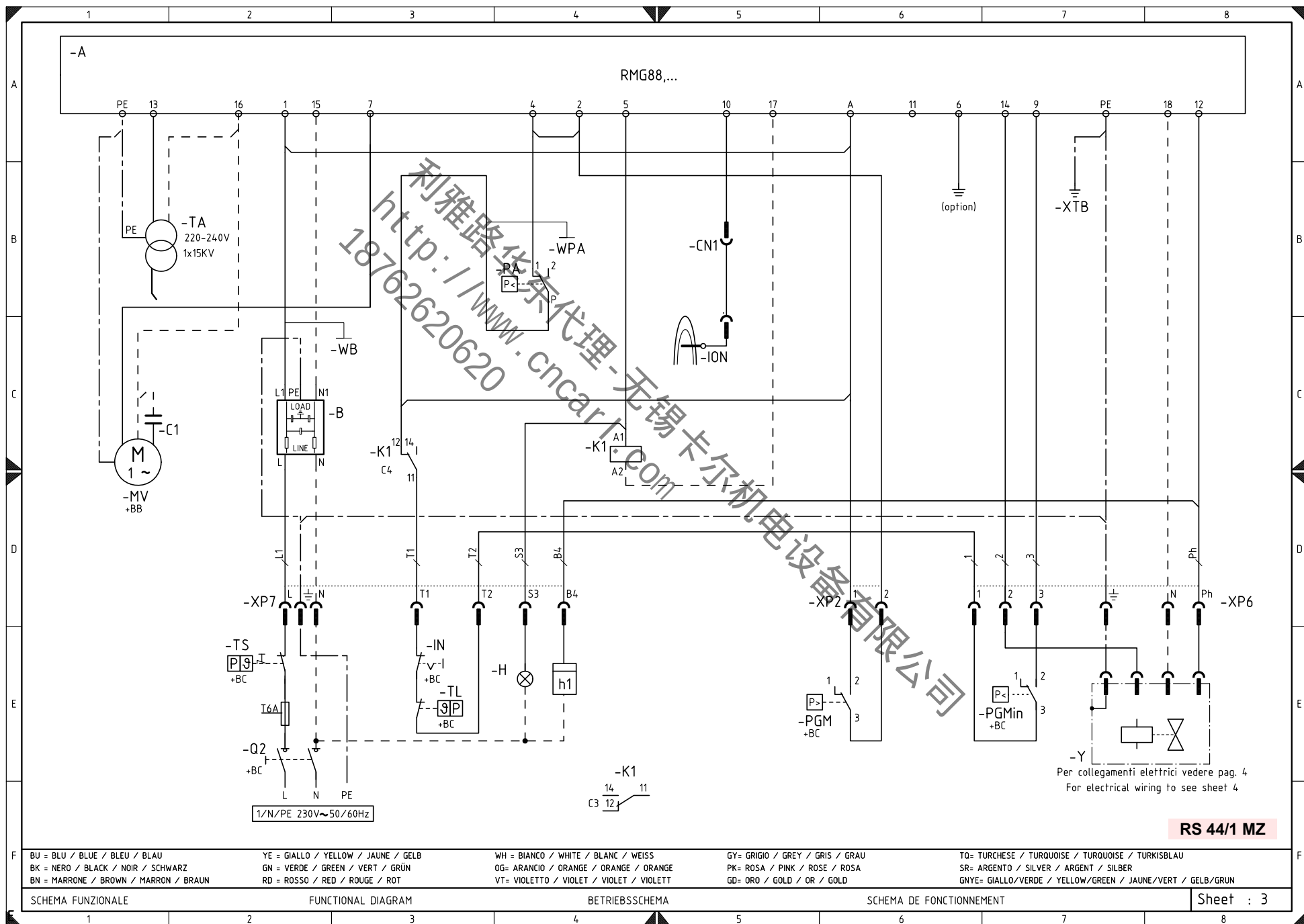
参考指示

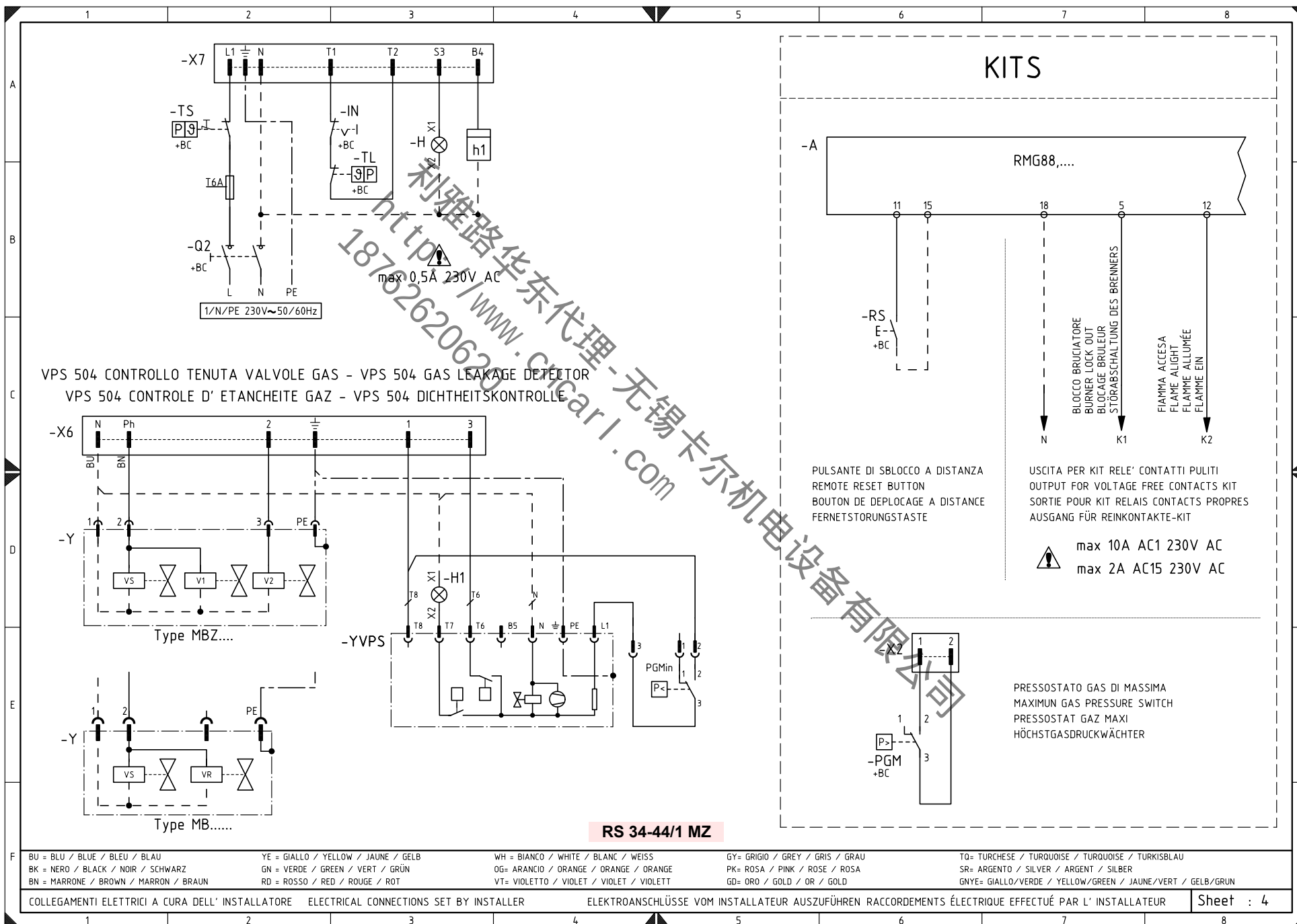
图表编号

坐标

/1.A1







电气图图例说明

A	- 控制盒
B	- 抗电磁干扰的滤波器
+BB	- 燃烧器上的零件
+BC	- 锅炉上的零件
C1	- 电容
CN1	- 离子探针接头
H	- 远程锁定信号
H1	- 锁定 YVPS
IN	- 燃烧器手动停机开关
ION	- 电离子探针
h1	- 计时器
K1	- 继电器
MV	- 风机电机
PA	- 风压开关
PGM	- 最大燃气压力开关
PGMin	- 最低燃气压力开关
Q2	- 单相刀闸开关
RS	- 远程复位按钮
TA	- 点火变压器
TL	- 温度 / 压力限制开关
TS	- 温度 / 压力安全开关
Y	- 燃气调节阀 + 燃气安全阀
YVPS	- 燃气泄漏检测装置
XP2	- 最大燃气压力开关接头
XP6	- 6- 孔插座
XP7	- 7- 孔插座
XTB	- 接地
X2	- 2- 针插头
X6	- 6- 针插头
X7	- 7- 针插头

利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620

利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620

利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620

利雅路华东代理-无锡卡尔机电设备有限公司
<http://www.cncarl.com>
18762620620

The logo for RIELLO, featuring the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif font.

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