

CN 强制通风燃气燃烧器

平滑两段火或机械比例调节运行

UK CA

代码	型号	类型
20009506	RS 120/M BLU	847 T80

技术数据	页码 1
可选型号	1
配件	1
燃烧器描述	2
包装 - 重量	2
最大尺寸	2
标准配置	2
出力范围	3
测试锅炉	3
商用锅炉	3
燃气压力	4
安装	5
锅炉钢板	5
燃烧筒长度	5
固定燃烧器到锅炉	5
燃烧头设定	6
燃气供应管路	7
点火前调节	8
伺服马达	8
燃烧器启动	8
燃烧器点火	8
燃烧器校准	9
1 - 点火出力	9
2 - 最大出力	9
3 - 最小出力	10
4 - 中间出力	10
5 - 风压开关	11
6 - 最大燃气压力开关	11
7 - 最小燃气压力开关	11
火焰状态检查	11
燃烧器启动顺序	12
最终检查	13
维护	13
安全性测试 - 燃气管阀关闭	14
燃烧器启动周期诊断	15
故障 - 可能的原因 - 建议解决方案	16
正常运行 / 火焰检测时间	17
附录	18
配电盘接线图	19
电气接线图图例	24

注：

本手册中所列数字标识如下：

1)(A) = 图 A 第 1 部分，位于同一页码中；

第 4 页 1)(A) = 图 A 第 1 部分，第 4 页。

型号			RS 120/M BLU	
类型			847 T80	
出力 (1)	最大	kW	600 - 1300	
		Mcal/h	516 - 1118	
	最小	kW	300	
		Mcal/h	258	
燃料			天然气 : G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
			G20	G25
- 净热值		kWh/Nm ³	10	8,6
		Mcal/Nm ³	8,6	7,4
- 绝对密度		kg/Nm ³	0,71	0,78
- 最大耗气量		Nm ³ /h	130	151
- 最大出力时的燃气压力 (2)		mbar	22,5	33,3
运行模式			- 启动 - 停机 (至少每 24 小时停机 1 次)。 - 平滑两段火或加装组件后比例调节运行 (见“配件”一节)。	
应用范围			热水锅炉, 蒸汽锅炉, 导热油炉	
环境温度		°C	0 - 40	
助燃空气温度		°C 最高	60	
电源		V	3 / N / PE 380 - 220 +/- 10%	
		Hz	60 - 三相	
电机 IE3		rpm	3450	
		W	2200	
		V	220/380 - 460	
		A	7.5 / 4.3-4	
点火变压器		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV	
		I1 - I2	1 A - 20 mA	
耗电量		W 最大	2600	
电气保护等级			IP 44	
符合 EEC 标准			2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE	
噪音水平 (3)	声压	dBA	78,5	
	声功率		89,5	

(1) 参考条件 : 环境温度 20°C - 大气压力 1000 mbar - 海拔 100 m s.l.m。

(2) 测试点第 2 页 16)(A) 处的燃气压力, 此时炉膛背压 4 为 0, 且调节筒第 6 页 2)(B) 开启, 燃烧器处于最大出力状态。

(3) 声压在制造商的燃烧实验室内进行测量, 测试时燃烧器在测试锅炉上以最大的额定功率运行。声功率按照 EN 15036 标准中说明的“自由场法”以及 EN ISO 3746 标准中规定的测量精度“精度 : 类别 3”进行测量。

可选型号

燃烧器型号	燃烧器代码	燃烧筒长度 mm
RS 120/M BLU	20009506	390

配件 (可选):

• 抗电磁干扰组件 代码 3010386

如果燃烧器安装于有变频器等具有较强的电磁干扰 (信号强度超过 10 V/m) 的环境中, 或温控器连接距离大于 20 米时, 可在控制盒和燃烧器间加装一个过滤装置。

• **出力比调仪**: 比例调节运行时, 燃烧器可自动在设定好的出力范围之间的任一点稳定运行, 以保证温度或压力的稳定性。需订购两个组件: • 安装于燃烧器上的出力比调仪; • 安装于锅炉上的探针。

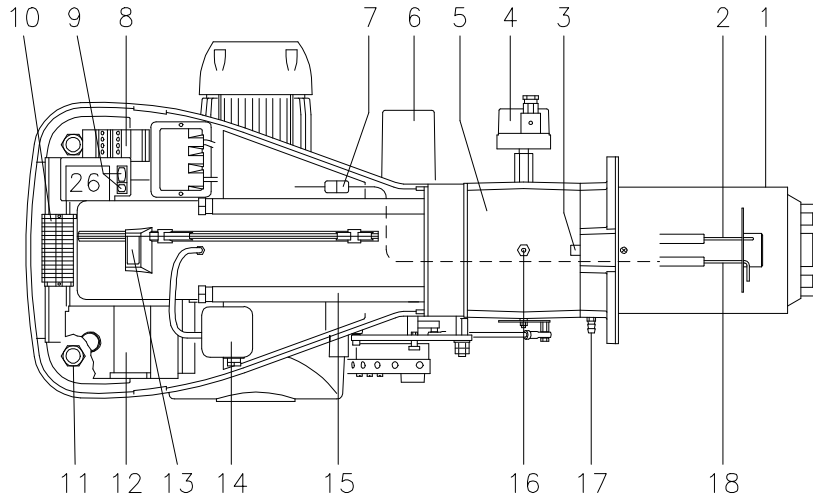
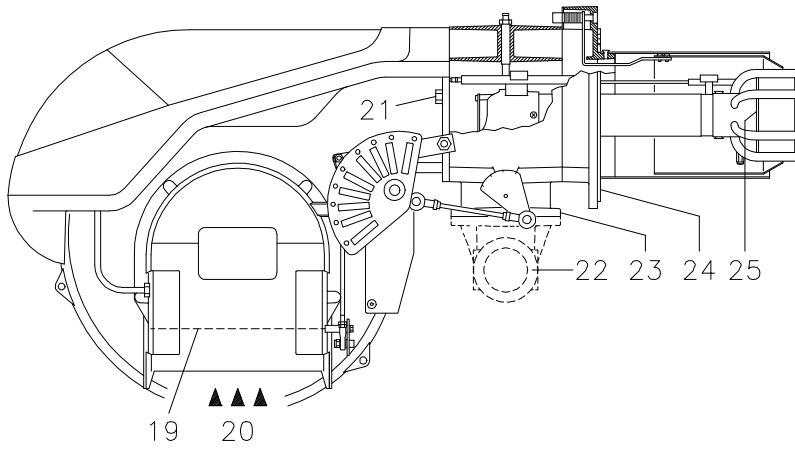
参数		探针		出力比调仪	
	适用范围	型号	代码	型号	代码
温度	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20082208
压力	0...2,5 bar	输出 4...20 mA	3010213		20099657
	0...16 bar	信号的探针	3010214		

• 连接 RMG 控制盒与 PC 的适配器 代码 3002719;

• 管路组件 代码 3010248;

• 燃气阀组符合 EN 676 标准 (带燃气阀、燃气压力调节器和过滤器): 见第 7 页。

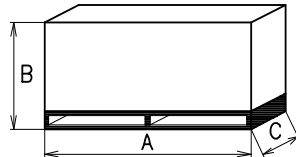
重要: 任何未在本手册列出的附加安全装置由安装者负责。



(A)

D2374

mm	A ⁽¹⁾	B	C	kg ⁽¹⁾
RS 120/M BLU	1190-1340	740	692	76-78



(B)

D36

燃烧器描述 (A)

- 1 燃烧头
- 2 点火电极
- 3 燃烧头调节螺栓
- 4 最大燃气压力开关
- 5 多歧管
- 6 控制燃气蝶阀及风门挡板的伺服马达 (通过可调节外形的钢带及连杆)
- 7 离子探针电缆上的插接组件
- 8 马达接触器和带有复位键的热继电器
- 9 不同运行模式转换开关：
自动 - 手动 - 停机
按钮用于：
增大出力 - 降低出力
- 10 电气接线端子板
- 11 电气接线用导缆器，由安装人员负责
- 12 带锁定指示灯和复位按钮的控制盒
- 13 火焰检查窗
- 14 最小风压开关 (差压式)
- 15 打开燃烧器及检查燃烧头的滑杆
- 16 燃气压力测试点和燃烧头固定螺钉
- 17 风压测试点
- 18 火焰检测离子探针
- 19 风门挡板
- 20 风机进气口
- 21 将风机固定到多歧管套筒上的螺钉
- 22 燃气进气管路
- 23 燃气蝶阀
- 24 锅炉安装法兰
- 25 稳焰盘
- 26 固定出力比调仪 RWF 的支架

两类燃烧器故障

- **控制盒锁定：**
如果控制盒按钮 12)(A) 指示灯红灯常亮，则表示燃烧器锁定。
如需复位，可轻按该按钮。
- **马达热继电器断开：**
三相电源；按下热继电器 8)(A) 上的复位按钮。

包装 - 重量 (B) - 近似值

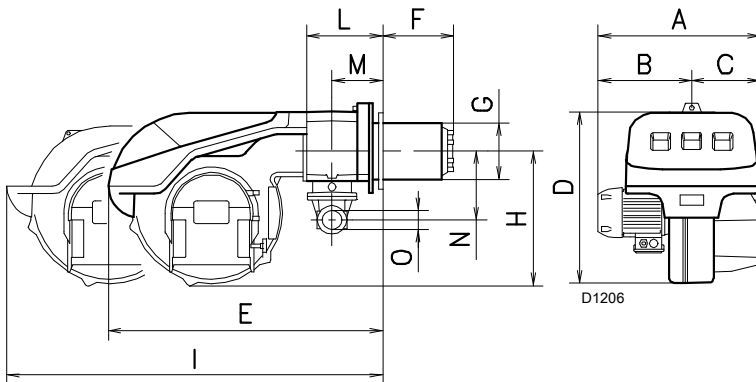
- 燃烧器置于木质托盘上，可用叉车托起。
- 带包装的外部尺寸见图 (B)。
- 燃烧器连同包装箱重量见表 (B)。

最大尺寸 (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。
燃烧器不带外壳，打开后的最大尺寸见值 l。

标准配置

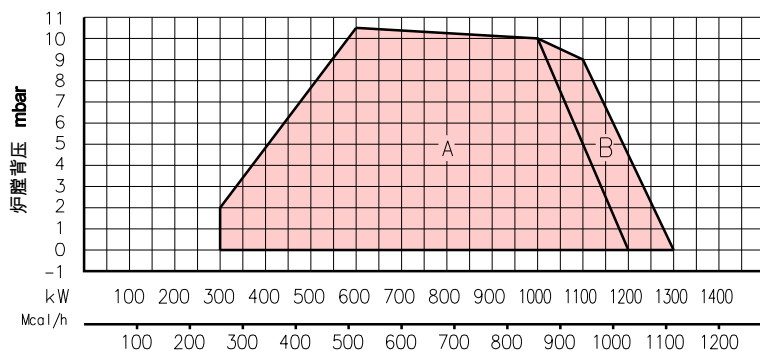
- 1 - 燃气阀组法兰
- 1 - 法兰垫
- 4 - 法兰安装螺丝 M 10 x 35
- 1 - 隔热垫
- 4 - 固定燃烧器法兰到锅炉用螺丝：M 12 x 35
- 1 - 说明书
- 1 - 备件目录



(C)

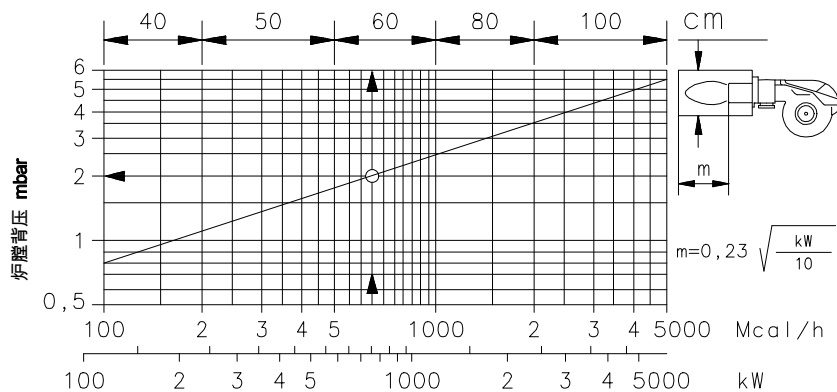
mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I	L	M	N	O
RS 120/M BLU	553	338	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

(1) 燃烧筒：短 - 长



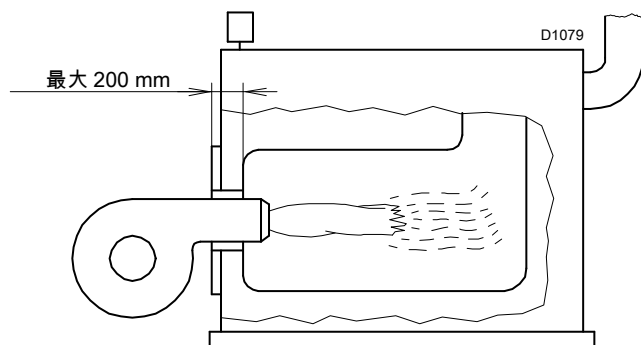
(A)

D9216



(B)

D715



(C)

出力范围 (A)

燃烧器运行时，其出力在下列范围之间：

- **最大出力**，在 A 区内选择 (B 区适用于 RS 120/ EV BLU 型按第 5 页所示对燃烧头进行调整)。
- **最小出力**，不得低于图中所示的最小值。

RS 120/M BLU = 300 kW



注意

要使出力范围在 B 区 (RS 120/M BLU)，需要按第 5 页所示对燃烧头进行调整。

重要提示

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 1000 mbar (约 100 米海拔)，燃烧头按第 17 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 650 Mcal/h：
直径 = 60 cm；长度 = 2 m。

商用锅炉 (C) - 重要提示

RS 120/M BLU 型燃烧筒适用于中心回焰式锅炉或三回程式锅炉，低 NOx 排放。

锅炉前板最大厚度不得超过 200 mm (见图 C)。

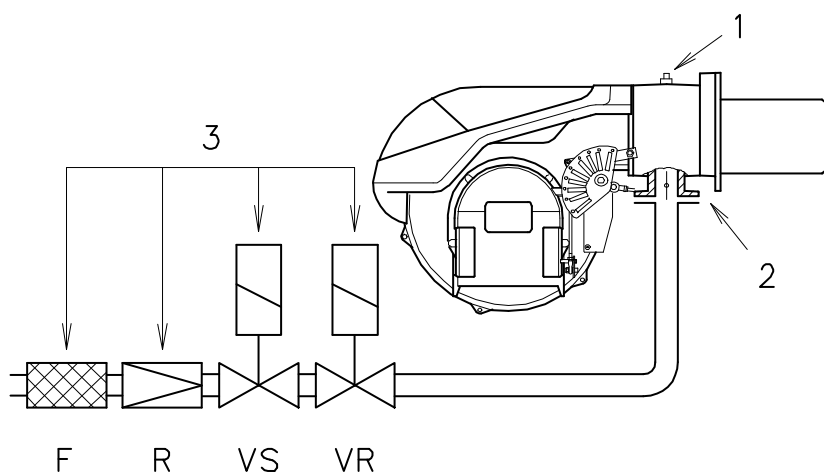
如果锅炉通过 EC 认证，则能确保燃烧器和锅炉匹配；如果锅炉炉膛尺寸与图 (B) 所列数值相差较大，建议先进行匹配测试。

RS 120/M BLU

Δp (mbar)

kW	1	2	3						
			Ø 1"1/4 3970144 3970197	Ø 1"1/2 3970145	Ø 1"1/2 3970180 3970198	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN 80 3970148 3970162
600	4,4	0,3	25,0	21,0	13,5	7,8	8,2	-	-
650	6,0	0,3	28,0	23,0	15,0	9,2	9,2	3,2	-
715	7,6	0,4	33,0	24,6	17,2	10,7	10,8	4,0	-
760	9,2	0,4	36,0	27,4	18,6	11,7	11,8	4,4	-
825	10,8	0,5	40,0	31,6	20,7	13,6	13,5	5,1	-
890	12,4	0,5	-	36,1	23,0	15,6	14,0	5,8	-
955	14,0	0,6	-	40,9	26,0	17,7	16,0	6,6	-
1020	15,5	0,7	-	45,9	29,0	19,9	18,0	7,5	4,0
1090	17,2	0,8	-	51,5	33,0	22,5	20,0	8,5	4,5
1170	18,7	0,8	-	58,3	37,0	25,6	22,0	9,6	5,1
1250	19,5	1,0	-	65,4	40,0	28,8	25,0	10,8	5,7
1300	22,5	1,2	-	71,0	42,0	31,0	27,0	11,8	6,0

(A)



(B)

D883

燃气压力

左表列出燃烧器在不同出力运行时，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：

- 炉膛背压为 0 mbar；
- 燃烧器为大火出力运行；
- 按图第 6 页 (C) 进行调整调节简第 6 页 2)(B)。

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) 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。

表中所列数值为天然气 G 20 PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³)

如果是天然气 G 25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) 表中数值乘以如下系数：

- 栏 1：乘 1.3；
- 栏 2-3：乘 1.49。

计算燃烧器运行时的最大出力，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值。
- 在表 (A) 栏 1 中找到相关燃烧器，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：

- 大火运行
- 天然气 G 20 PCI 10 kWh/Nm³
- 按图第 6 页 (C) 设定调节简第 6 页 2)(B)。
- 测试点 1)(B) 处的压力 = 15,4 mbar
- 炉膛背压 = 3,0 mbar

15,4 - 3 = 12,4 mbar
表中与栏 1 中 12,4mbar 压力对应的出力为 890 kW。

此值只能作为参考值，精确的出力值应根据燃气流量计测量。

为了计算燃烧器在大火时压力测试点 1)(B) 处需要的燃气压力：

- 在表 (A) 中找出对应的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背压相加之和即为需要的燃气压力。

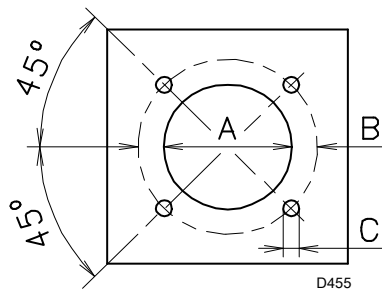
举例：

- 燃烧器运行所需最大出力：890 kW
- 天然气 G 20 PCI 10 kWh/Nm³
- 按图第 6 页 (C) 设定调节简第 6 页 2)(B)。
- 燃烧器出力为 890 kW 时的燃气压力，如表中栏 1 所示 = 12,4 mbar
- 炉膛背压 = 3,0 mbar

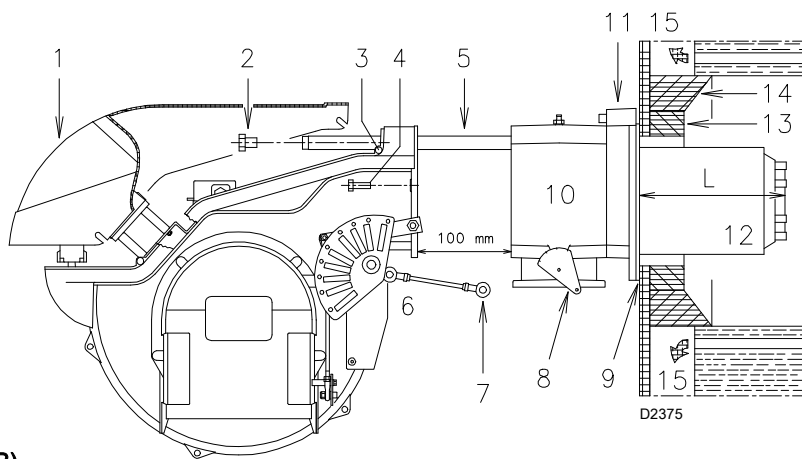
12,4 + 3 = 15,4 mbar

测试点 1)(B) 所需压力为 15.4mbar。

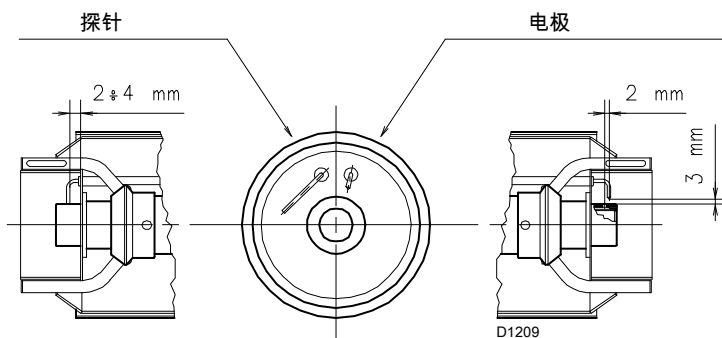
mm	A	B	C
RS 120/M BLU	195	275-325	M 12



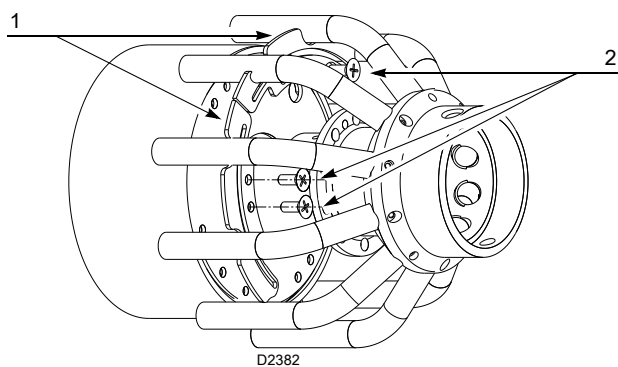
(A)



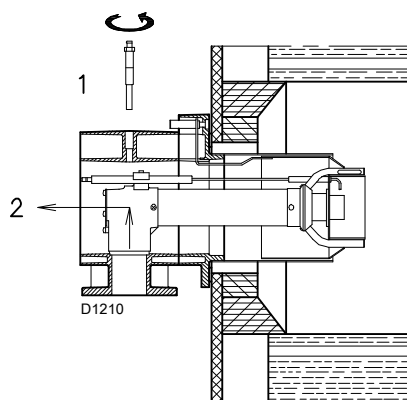
(B)



(C)



(D)



(E)

安装

锅炉前板 (A)

如 (A) 所示，在锅炉前钢板上钻孔。随燃烧器提供的隔热垫可帮助确定螺栓孔的位置。

锅炉前炉墙 (B)

带前烟箱 15) 或中心回焰炉膛的锅炉，其使用耐火材料制成的保护性炉补 13) 必须装于锅炉炉补 14) 和燃烧筒 12) 之间。

此保护性炉补不得妨碍取下燃烧筒。

带水冷却前板的锅炉，则不需要耐火材料制成的炉补 13)-14)(B)，除非锅炉制造商另有要求。

固定燃烧器到锅炉 (B)

在将燃烧器安装到锅炉之前，从燃烧头开口处检查探针和电极连接是否正确，如图 (C) 所示。

从燃烧器上取下燃烧头，如图 (B)：

- 取下 4 个螺栓 3)，同时取下外壳 1)；
- 从刻度指示盘 8) 解开连杆 7) 的连接；
- 从滑杆 5) 上取下螺丝 2)；
- 取下 2 个螺丝 4)，将燃烧器沿滑杆 5) 拉出大约 100 mm；
- 断开探针及点火电极的电缆，从滑杆上取下开口销，将燃烧器从滑杆上完全取下。

燃烧头调整

检查 RS 120/M BLU 型燃烧器，2 段火时的最大耗气量是在出力范围的 A 区还是 B 范围内。见第 3 页。

如果在 A 区内，则无需进行其它操作。

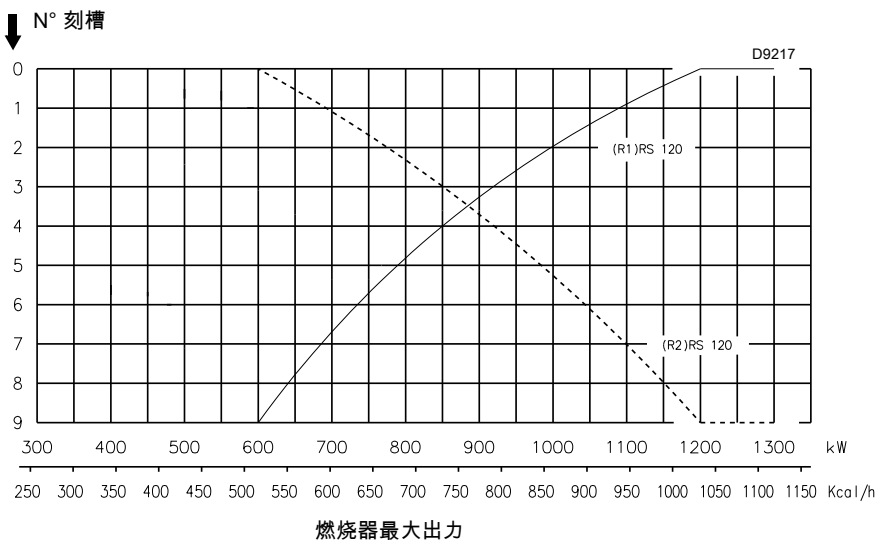
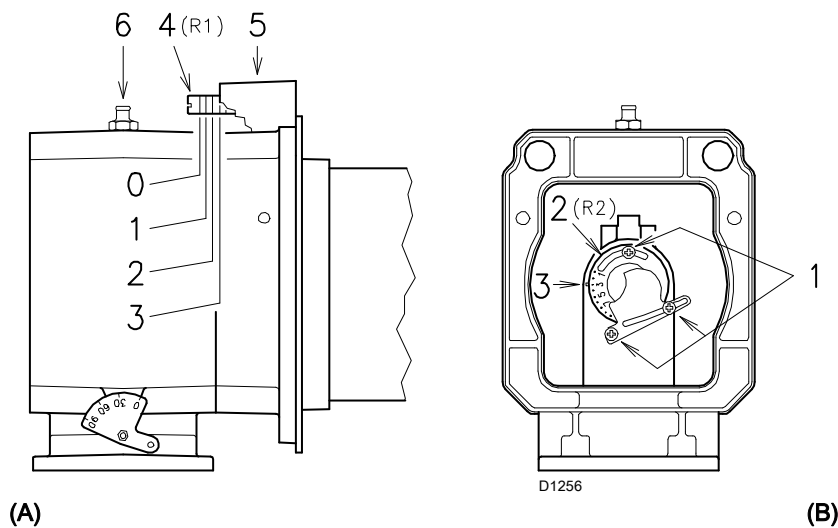
但如果在 B 区内，在启动燃烧器之前应通过拆下 8 个螺丝 2)(D) 来拆掉固定在稳焰盘后的 4 个弧形板 1) (D)。

完成这一操作 (如需要) 后，将法兰 11)(B) 安装到锅炉钢板上，并在中间安装隔热垫 9)(B)。使用随附的 4 个螺丝固定。

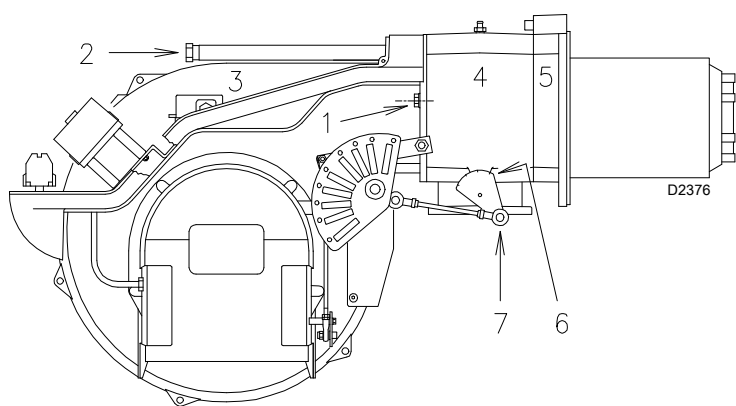
燃烧器和锅炉之间的密封必须达到气密标准。

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)(D)，取出燃烧头内部部件 2)(D)，然后对探针和电极进行调整。

请勿旋转探针：应使其如 (C) 所示。如果探针位置距离点火电极太近，可能会损害控制盒的火焰信号放大器。



(C)



(D)

燃烧头设定

在安装的这一阶段，如图 (A) 所示，将燃烧筒和多歧管安装到锅炉上。这样可以很容易的调节燃烧头，因此此设置只取决于燃烧器运行所需的最大出力。

在设置燃烧头之前应首先确定最大出力值。

有两种燃烧头设定的方式：

- 二次风量设定 R1；
- 中心风量设定 R2。

在图 (C) 中找到设定 二次风量及中心风量的刻度值，然后按如下步骤操作：

二次风量设定 (A)

旋转螺丝 4)(A) 直至相应的刻槽值与法兰前表面 5)(A) 对齐。

重要提示：进行设定时，先将螺丝 6)(A) 拧松后，再进行设定，设定后再将螺丝拧紧。

中心风量设定 (B)

拧松 3 个螺丝 1)(B)，转动环形螺母 2) 直至刻槽与刻度 3) 对齐。将 3 个螺丝 1) 完全拧紧。

举例

燃烧器出力 = 1100 kW

查看图表 (C) 得知，燃烧器在此出力时，二次风量和中心风量应设定为：

- 二次风量：R1 = 刻槽 1；
- 中心风量：R2 = 刻槽 7。

注意

图 (C) 所列的值可以保障第 3 页图 (B) 所示类型锅炉处于最佳调节状态。

如果燃气压力允许，关闭环形螺母 2)(B) 可降低 NOx 的生成。

继续上一个例子，如第 4 页所示，燃烧器出力为 1090 kW，测试点处的 6)(A) 压力约为 17.2 mbar。如果不能达到此压力值，打开中心风量 2)(B) 至刻槽 4 或 5。

检查确认燃烧各项特性正常，无波动。

燃烧头调整完成后，将燃烧器重新装回到滑杆 3)(D) 上，距多歧管 4)(D) 约 100mm，此时燃烧器位置如图第 5 页 (B)，插好离子探针与点火电极的电缆，然后将燃烧器推向多歧管，直至图 (D) 所示位置。

将螺丝 2) 重新装回滑杆 3) 上。

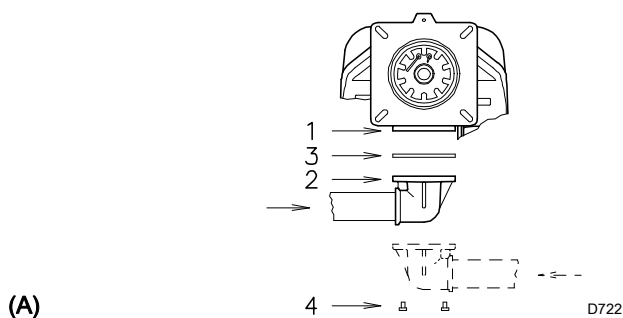
用螺丝 1) 将燃烧器与多歧管固定好。

将铰链 7) 重新与刻度盘 6) 连接。

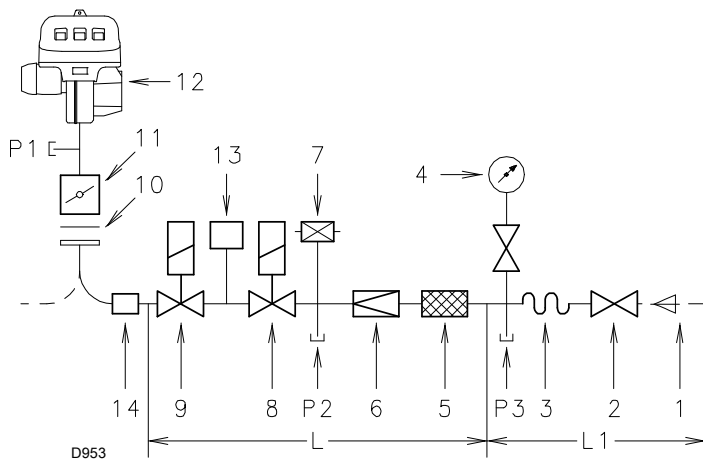


重要提示

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。



(A)



(B)

燃烧器及相关燃气阀组符合 EN 676 标准

燃气阀组 L			13	14
Ø	C.T.	代码	代码	代码
1" 1/4	-	3970144	3010123	3010126
1" 1/4	◆	3970197	-	3010126
1" 1/2	-	3970145	3010123	3000843
1" 1/2	-	3970180	3010123	3000843
1" 1/2	◆	3970198	-	3000843
2"	-	3970146	3010123	-
2"	-	3970181	3010123	-
2"	◆	3970160	-	-
2"	◆	3970182	-	-
DN 65	-	3970147	3010123	3000825
DN 65	◆	3970161	-	3000825
DN 80	-	3970148	3010123	3000826
DN 80	◆	3970162	-	3000826

(C)

燃气阀组部件

代码	部件		
	5	6	7 - 8
3970144 3970197	整体式 MB DLE 412		
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV-DLE 512/11
3970180 3970198	整体式 MB DLE 415		
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970181 3970182	整体式 MB DLE 420		
3970147 3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970148 3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11

燃气管路

- 使用燃烧器附带的法兰 2), 垫片 3) 和螺丝 4), 将燃气阀组与燃气接口 1)(A) 连接。
- 燃气阀组可安装于燃烧器右侧或左侧, 视安装便利情况而定, 见图 (A)。
- 燃气电磁阀 8)-9)(B) 必须尽量与燃烧器靠近, 以确保燃气在 3 秒安全时间内到达燃烧头。
- 检查确认调压器调压范围 (弹簧颜色) 在燃烧器所需压力范围内。

燃气阀组 (B)

符合 EN 676 标准, 需单独订购, 代码见表 (C)。

图例 (B)

- 1 - 燃气进气管
 - 2 - 手动阀
 - 3 - 减震器
 - 4 - 带旋钮的压力表
 - 5 - 过滤器
 - 6 - 调压器 (垂直)
 - 7 - 最小燃气压力开关
 - 8 - 安全电磁阀 VS (垂直)
 - 9 - 调节电磁阀 VR (垂直)
- 两项调节:
- 点火燃气管 (快速开启)
 - 最大燃气管 (缓慢开启)
- 10 - 标准配置的燃烧器法兰垫片
 - 11 - 燃气调节蝶阀
 - 12 - 燃烧器
 - 13 - 燃气阀 8)-9) 燃气泄露检测装置。
- 根据 EN 676 标准, 最大出力大于 1200kW 的燃烧器必须强制安装燃气泄露检测装置。
- 14 - 燃气阀组 / 燃烧器适配器

P1 - 燃烧头处压力

P2 - 调压器下游压力

P3 - 过滤器上游压力

L - 燃气阀组需单独订购, 代码见表 (C)

L1 - 由安装人员负责

表中图例 (C)

C.T.= 燃气阀 8) - 9) 燃气泄露检测装置:

- 不带燃气泄露检测装置的燃气阀组;
- 可以单独订购并安装的部件 (见栏 13)。
- ◆ = 带燃气泄露检测装置 VPS 的燃气阀组。

13 = VPS 燃气泄露检测装置。

根据需要, 与燃气阀组分开订购。

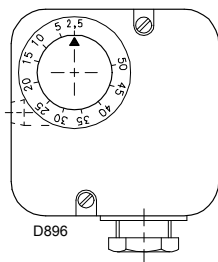
14 = 燃气阀组 / 燃烧器适配器。

根据需要, 与燃气阀组分开订购。

注意

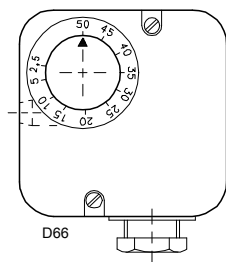
燃气阀组设定参见随附手册。

最小燃气压力开关



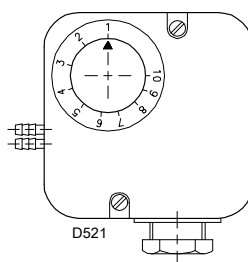
(A)

最大燃气压力开关

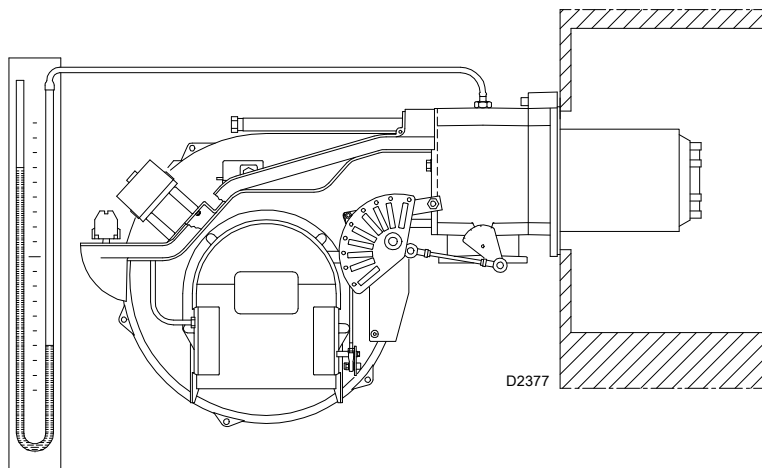


(B)

风压开关

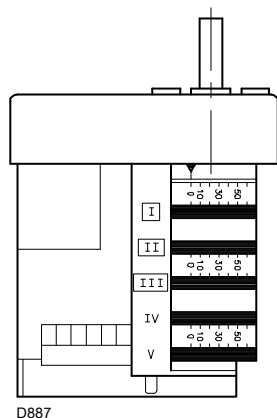


(C)



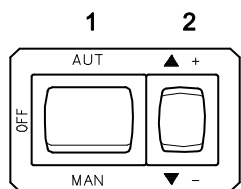
(D)

伺服马达



D887

(E)



D791

(F)

点火前调节

按第 6 页所述调整燃烧头、空气量及燃气量。

另外，还需对以下方面进行调节

- 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)。
- 调整最大燃气压力开关到量程的结束位置 (B)。
- 调整风压开关到量程的开始位置 (C)。
- 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。
- 在分歧管上的燃气压力测试点安装“U”型压力计 (D)。
- 根据第 4 页上的表，可用压力表上的读数来计算燃烧器最大出力。
- 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，如使燃气流量最小。

伺服马达 (E)

伺服马达直接驱动燃气蝶阀，同时通过连杆和可变形形的钢带对风门挡板进行调节。

伺服马达 33 秒内旋转 130 度。

请勿改变以下 5 个凸轮出厂设定值；只需检查各凸轮的设置是否与以下所述相符：

凸轮 I : 130°

限定最大旋转角度。

燃烧器以最大出力运行时，燃气蝶阀必须全开，角度为 90°。

凸轮 II : 0°

限定最小旋转角度。

燃烧器停机时，风门阀及燃气蝶阀必须全关，角度为 0°。

凸轮 III : 30°

调整点火位置及最小出力运行。

凸轮 IV - V : 备用

燃烧器启动

闭合控制装置，并将开关 1) (F) 置于手动 (“MAN”) 位置。

燃烧器一启动，通过火焰检查窗第 2 页 13) (A) 检查风机叶轮旋转方向。

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，并检查电气接线。

燃烧器点火

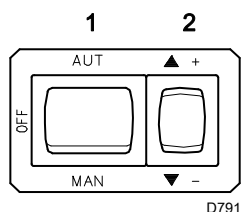
完成以上检查步骤后，可进行燃烧器点火。如果电机启动，但未产生火焰，且控制盒锁定，则复位并等待下一次点火。

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 (D) 查看。

一旦点火成功，即可进行全面的调整工作。



(A)



参见段落“安全性测试 - 燃气球阀关闭”页码 14 首次启动前。

燃烧器调整

燃烧器的优化调整需要在锅炉排烟口安装烟气分析仪。

顺次调整：

- 1 - 点火出力；
- 2 - 燃烧器最大出力；
- 3 - 燃烧器最小出力；
- 4 - 中间出力；
- 5 - 风压开关；
- 6 - 最大燃气压力开关；
- 7 - 最小燃气压力开关。

1 - 点火出力

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：

- 最大运行出力：120 kW
- 最大点火出力：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，根据标准规定，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”= 2 秒时，点火出力必须小于等于燃烧器运行最大出力的 1/2。
- 当“ts”= 3 秒时，点火出力必须小于等于燃烧器运行最大出力的 1/3。

举例：燃烧器最大运行出力为 600 kW。

点火出力必须小于等于：

- ts = 2 秒时，300 kW；
- ts = 3 秒时，200 kW。

如何测定点火出力：

- 将离子探针电缆上的插头 - 插座 第 2 页 7)(A) 断电 (燃烧器点火，安全时间后进入锁定状态)。
- 在重复锁定的状态下进行点火 10 次。
- 在燃气表上读出消耗的燃气体积。

此燃气体积应小于或等于根据以下公式所计算出的数值，ts = 3 秒：

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h} \text{ (燃烧器最大供气量)}}{360}$$

举例：燃气 G 20 (10 kWh/Sm³)：

最大运行出力：600 kW，燃气体积为 60 Sm³/h。

点火锁定 10 次后，燃气表上显示的供气量必须等于或小于：

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Sm}^3$$

2 - 最大出力

燃烧器最大出力必须按照第 3 页所示的出力范围进行设置。

按上述说明操作时，燃烧器处于最小出力运行。

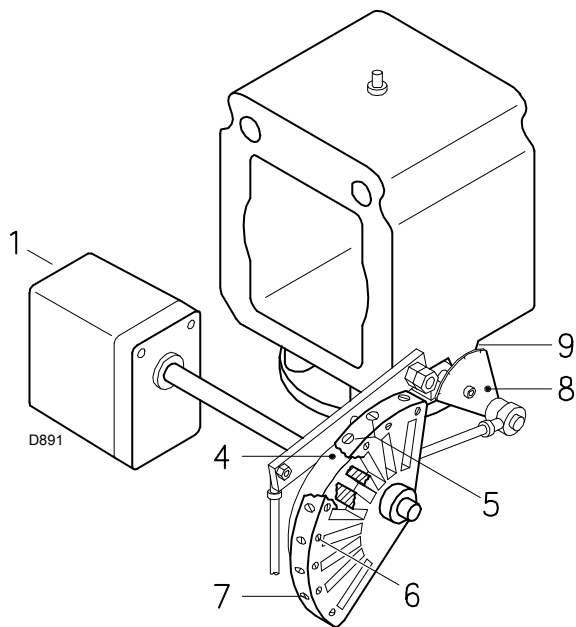
现在按下“增大出力”按钮 2)(A)，并保持，直至伺服马达开启风门挡板和燃气蝶阀到最大火位置。

燃气调整

根据燃气流量计测定燃气体积。

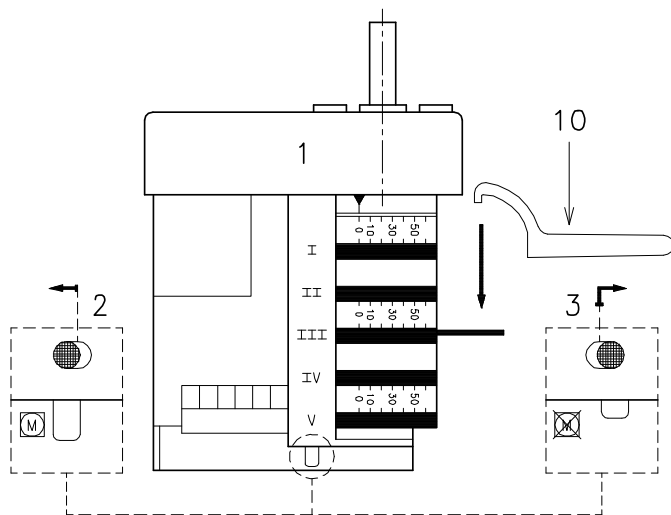
可根据第 4 页上的表格计算出合理的燃气体积，在“U”型压力计上读出燃气压力，见第 8 页图 (D)，然后按第 4 页上说明进行计算。

- 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，则可关小调节阀 VR。
- 如需增大供气量，增大燃气压力。



- 1 伺服马达
- 2 伺服马达 1) - 凸轮 4): 连接
- 3 伺服马达 1) - 凸轮 4): 脱开
- 4 可变外形钢带
- 5 钢带起始外形调节螺丝
- 6 紧固调节螺丝
- 7 钢带末端外形调节螺丝
- 8 燃气蝶阀开启角度刻度盘
- 9 刻度盘 8 的刻度
- 10 凸轮 III 的调节钥匙

(A)



(B)

D889

风量调节

通过调节螺丝 7) 逐步调整钢带 4)(A) 的外形。

- 顺时针调节螺丝增大空气量。
- 逆时针调节螺丝减小空气量。

3 - 最小出力

燃烧器最小出力必须设定在第 3 页所示出力范围内。

按下“降低出力”按钮第 9 页 2)(A)，直至伺服马达 关小风门挡板及燃气蝶阀至 30° 角 (工厂设定位置)。

调整燃气量

根据气量计测定燃气供气量：

- 如需减小燃气量，可依次逐步减小凸轮 III (B) 的设定值从 30° 至 28° 至 26°....

如需增加供气量，按下按钮第 9 页 2)(A) 开大燃气蝶阀 10-15°，然后逐渐增大凸轮 III(B) 的设定值，如从 30° 至 32° 至 34°....

然后按下“降低出力”按钮直至伺服马达位于最小出力位置，此时测量燃气量。

注意

当凸轮设定角度减小时，伺服马达随着凸轮的调节而调节。如需增大凸轮设定角度，则先按“增大出力”按钮，增大伺服马达角度，然后增大凸轮 III 的设定角度，最后按“降低出力”按钮将伺服马达旋转至最小出力位置。

要调节凸轮 III，特别是需要微调时，可用安置在伺服马达下部的专用工具 10)(B) 操作。

风量调节

通过调节螺丝 5) 逐步调整钢带 4)(A) 的外形。

最好不要调节第一个螺丝，因为此螺丝用于将风门阀完全关闭。

4 - 中间出力

燃气量调节

此时无需调整燃气供应量。

风量调节

按下“增大出力”按钮第 9 页 2)(A)，将伺服马达角度增大 15°。

调节螺丝直至获得最优燃烧效果。以同样的方式调节其它螺丝。

确保逐步平稳的调节钢带外形。

将开关第 9 页 1)(A) 置于“关闭 (OFF)”位置，将燃烧器停机，通过按下按钮 3)(B)，将其推至右侧，将凸轮 4)(A) 与伺服马达断开，手动前后旋转凸轮 4)，再次检查其移动是否平滑无卡涩。

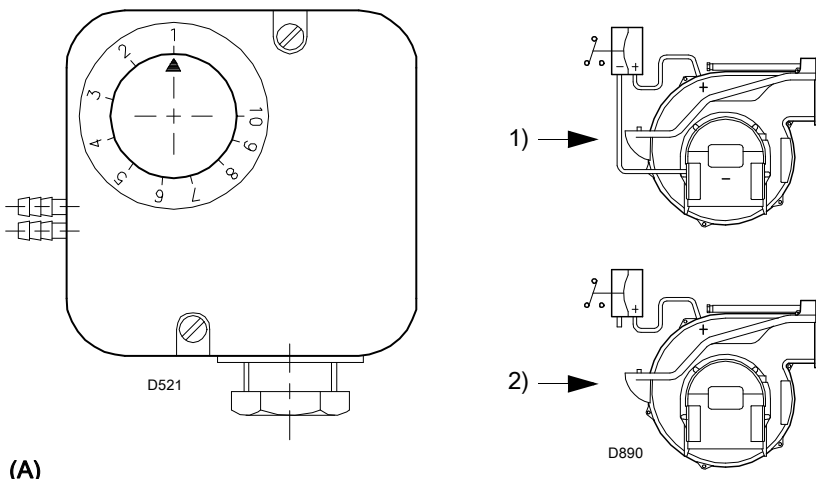
将按钮 2)(B)，推至左侧，再次将凸轮 4) 与伺服马达连接。

尽量不要移动凸轮末端的那些螺丝，这些螺丝已经预先设定好，用于开启风门至最大或最小出力位置。

注意

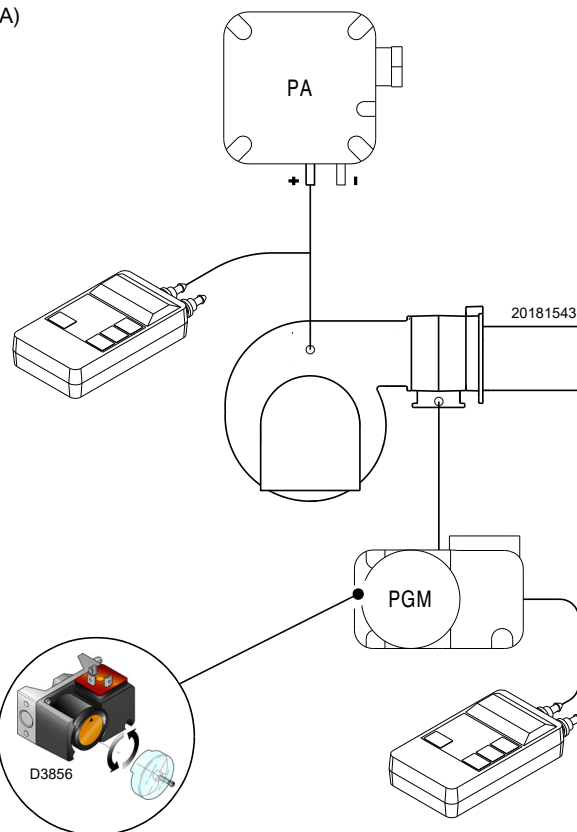
一旦完成对“最大 - 中间 - 最小”出力的调整，再次检查点火：此时的噪音水平应与燃烧器点火后运行时的噪音水平相当。如果燃烧器出现任何震动，应减小点火时的燃气供应量。

最后拧紧螺丝 6)(A) 将调节值固定。



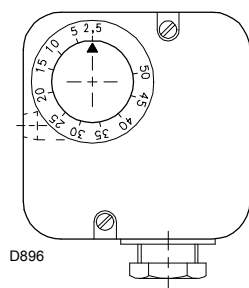
(A)

最大燃气压力开关第 8 页 4)(A)

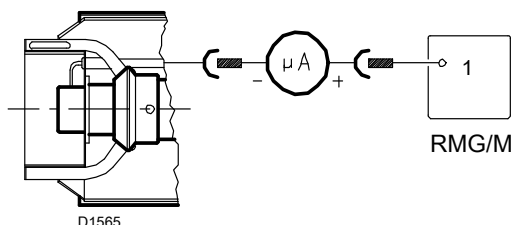


(B)

最小燃气压力开关第 8 页 7)(B)



(C)



(D)

5 - 风压开关 (A)

风压开关以差压式连接，见 1)(A)，风机在常压和负压下都可启动风压开关。

这样，燃烧器在炉膛压力为负压时也可运行，最大调节比为可达最小出力 / 最大出力为 1/6。在此情况下，风压开关无需调节，其功能仅限于控制风机运行。

注意：只能在工业应用中或根据规定在风压开关仅控制风机运行且未涉及 CO 排放限制的情况下，才可使用差压式风压开关。用于民用时，应移除风机进气口处连接的管路，见 2)(A)，同时按以下提示调节风压开关。

连接风压开关如 2)(A):

在进行上述燃烧器各部分调节时，空气压力开关 (A) 已经置于量程的开始位置。上述所有调整结束后，方可调节空气压力开关。

使燃烧器运行到最小出力，顺时针转动压力调节旋钮，增大设定值直至燃烧器锁定。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，风压开关必须保证烟气中 CO 浓度不超过 1% (10,000 ppm)。

要检测此项，需在锅炉烟肉内安装烟气分析仪，逐步减小进风口面积（如可使用厚纸板部分遮挡进风口），在烟气中 CO 浓度超过 1% 时，检查燃烧器是否已锁定。

6 - 最大燃气压力开关 (B)

在完成所有其他燃烧器调整后，调整最大气体压力开关 (B)，并将最大气体压力开关设置在刻度的末端。

如需校准最大气体压力开关，在打开测压口后，将压力表连接到其测压口。

在燃烧器以最大功率运行时，最大气体压力开关的设定值不得超过压力表上读数的 30%。

调整完成后，拆下压力表并关闭测压口。

7 - 最小燃气压力开关 (C)

低燃气压力开关的目的是为了防止燃烧器在燃气压力过低的情况下以不当方式运行。

在调节燃烧器、燃气阀和阀组稳定器后，再调节低燃气压力开关 (C)。

燃烧器以最大功率运行时：

- 在阀组稳定器下游安装一个压力表（例如，在燃烧器的燃烧头上的燃气压力测试点）；
- 慢慢手动关闭燃气旋塞，直到压力表检测到读数约有 0.1 kPa (1 mbar) 的压降。在此阶段，请监控一氧化碳 (CO) 值，确保务必低于 100 mg/kWh (93 ppm)。
- 继续进行调节，直至压力开关进行干预，致使火焰熄灭；
- 拆下压力表并关闭用于测量的压力测试点燃气旋塞；
- 完全打开手动燃气旋塞。



1 kPa = 10 mbar

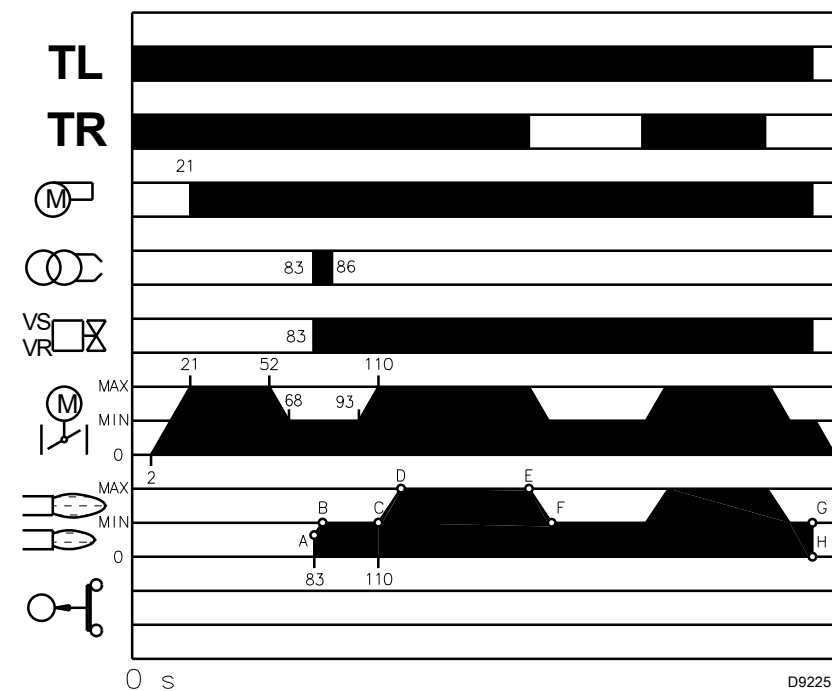
重要

火焰状态检查 (D)

燃烧器配有离子探针火焰检测系统，可以保证对火焰状态进行检查。控制盒运行所需的最小电流为 4 μA。

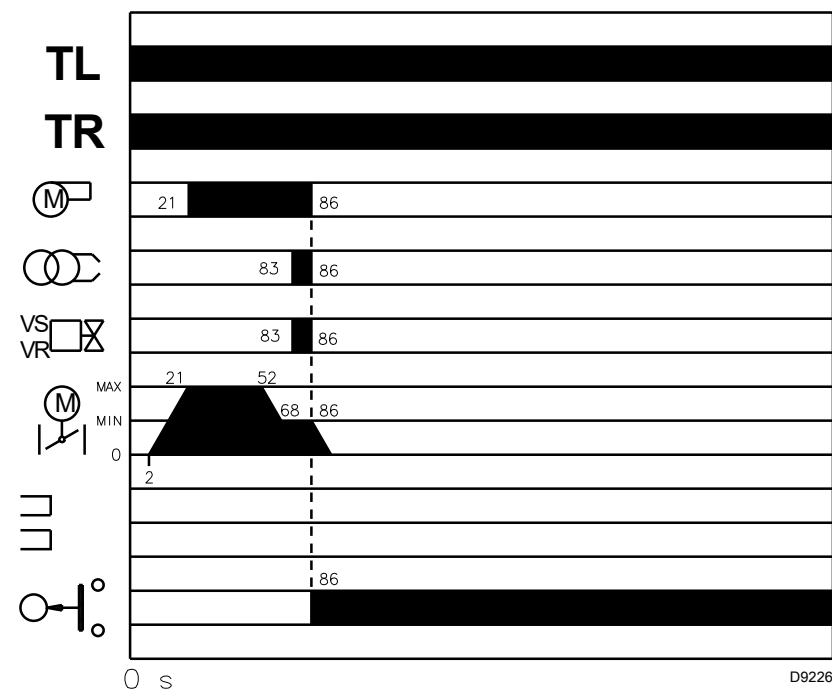
实际运行中的电流大很多，一般不需要控制电流的强度。如需测量电离电流，则先断开离子探针电缆上的插头 - 插座第 2 页 7)(A)，然后安装一个量程为 100 μA 的微安计。安装时需注意检查电极连接是否正确！

正常点火
(n° = 时间从 0 秒开始)



(A)

点火失败



(B)

燃烧器运行

燃烧器启动 (A)

- 0 秒： 闭合温控器 / 压力开关 TL。
- 2 秒： 控制盒启动。伺服马达开启：向左旋转 90°，直至到达凸轮 I 第 8 页 I (E) 设定的角度。
- 21 秒： 风门挡板位于最大出力位置。风机马达启动。预吹扫阶段开始。
- 52 秒： 伺服马达向右旋转至凸轮 III 第 8 页 III (E) 设定的角度，此时为最小出力位置。
- 68 秒： 风门挡板和燃气蝶阀位于最小出力位置 (凸轮 III 第 8 页 III (E) 角度为 30°)。
- 83 秒： 点火电极产生火花。
安全阀 VS 和调节阀 VR (快速开启) 开启。燃烧器在低出力水平点火，点 A。然后逐渐增大出力，阀门 VR 缓慢开启至最小出力位置，点 B。
- 85 秒： 火花熄灭。
- 110 秒： 启动周期结束。

稳态运行 (A)

不带比调运行组件

- 启动周期结束后，对燃烧器伺服马达的操作与控制转到温控器 / 压力开关 TR，以此来控制锅炉温度或压力的稳定，点 C。
- (控制盒会继续检测火焰状态以及风压开关和燃气压力开关位置是否正确)。
- 如果温度或压力降低，则温控器 / 压力开关 TR 闭合，燃烧器逐渐增大出力至最大出力值 (C-D 部分)。
 - 如果温度或压力升高直至 TR 断开，燃烧器逐渐降低出力至最小值 (E-F 部分)。以此类推。
 - 燃烧器以最小出力运行时，G - H 部分，如热量需求小于燃烧器所输送的热量时，温控器 / 压力开关 TL 断开，燃烧器停机。此时，伺服马达回到角度 0°。风门挡板完全关闭以将热量损失降至最低。

带比调运行组件

见比调仪所附手册。

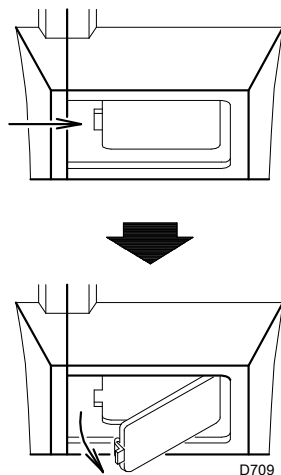
点火失败 (B)

如果燃烧器未能成功点火，则燃气阀组会在开启后的 3 秒内锁定。

燃烧器运行中火焰熄灭

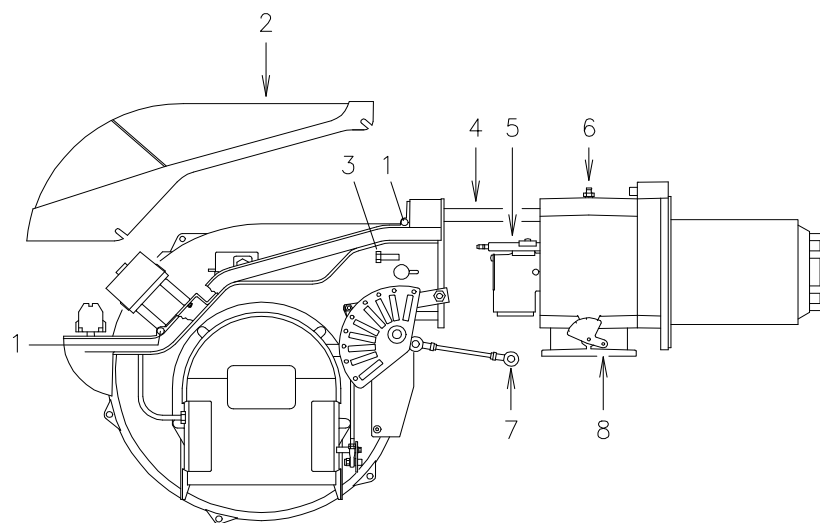
如果燃烧器运行时，火焰突然熄灭，则燃烧器会在 1 秒内锁定。

火焰检查窗



(A)

打开燃烧器



(B)

D2378

最终检查 (燃烧器运行时)

- 断开最小燃气压力开关的电源线；
- 断开远程控制装置 TL；
- 断开远程控制装置 TS；

燃烧器必须停机

- 断开连接最大燃气压力开关的公共端子电缆 P；
- 断开连接风压开关的公共端子电缆 P；
- 断开离子探针的电缆

燃烧器必须锁定

- 确保各调节装置上的机械锁定系统完全锁紧。

维护

燃烧状态

燃烧器的最优调整需要安装烟气分析仪。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调整。

燃气泄露检测

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

过滤器脏时需更换。

火焰检查窗

清洁火焰检查窗 (A)。

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 5)(B) 查看。

伺服马达

按下按钮第 10 页 3)(B) 并向右侧推动，将凸轮第 10 页 4)(A) 和伺服马达断开，然后用手前后转动凸轮，确认其移动灵活。现在将按钮第 10 页 2)(B) 推至左侧，重新将凸轮连接至伺服马达。

燃烧器

检查以确认控制风门挡板及燃气阀门的系统是否有使用过度或螺丝松动情况。同时确认固定燃烧器接线端子板导线的各螺丝没有任何松动。

清洁燃烧器外部，清洁时需特别注意连杆和凸轮第 10 页 4)(A)。

燃烧状态

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 (B):

- 关掉电源。
- 拆下 4 个螺栓 1)，同时取下保护盖 2)。
- 从刻度指示盘 8) 处取下铰链 7)。
- 在滑杆 4) 上安装两个延长杆 (针对燃烧筒长度为 390 mm 的型号)。
- 拆掉螺栓 3)，沿滑杆 4) 将燃烧器拉出约 100 mm。断开离子探针和电极电缆，然后将燃烧器完全拉出。
- 取下螺丝 6) 后，可接着取下燃气分配器 5)。

闭合燃烧器 (B):

- 将燃烧器推到距多歧管套筒大约 100 mm 处。
- 重新连接上述各电缆，并且将燃烧器滑进去直到停止。
- 重新拧紧螺栓 3)，将探针和电极的电缆轻轻拉紧。
- 重新将铰链 7) 与刻度盘 8) 相连。
- 从滑杆 4) 上取下两个加长杆。

安全部件	使用寿命
火焰控制	10 年或 250.000 个运行周期
火焰传感器	10 年或 250.000 个运行周期
燃气阀 (电磁阀)	10 年或 250.000 个运行周期
压力开关	10 年或 250.000 个运行周期
压力调节器	15 年
伺服马达 (电子控制系统) (如配备)	10 年或 250.000 个运行周期
油阀 (电磁阀) (如配备)	10 年或 250.000 个运行周期
燃油调节器 (如配备)	10 年或 250.000 个运行周期
燃油管路 / 管路接口 (金属质地) (如配备)	10 年
软管 (如配备)	5 年 30.000 个压力周期
风机叶轮	10 年或 500.000 次启动

(A)

安全性测试 - 燃气球阀关闭

确保燃气电磁阀与燃烧器间电气连接的正确对接非常重要，这是安全执行试运行的关键。

为此，在根据燃烧器电气图执行连接检查之后，还必须在燃气球阀关闭的情况下执行点火循环，即干测试。

- 1 手动燃气球阀必须关闭
- 2 燃烧器限位开关的电触点应被关闭
- 3 确保关闭低燃气压力开关的触点
- 4 测试一下燃烧器点火。

开始循环必须按照如下进行：

- 打开风扇进行预通风
- 执行燃气阀密封控制（如果配备）
- 完成预通风
- 到达点火点
- 点火变压器电源
- 燃气电磁阀电源

由于手动燃气球阀关闭，燃烧器将不会点燃且其控制箱将处于安全锁上状态。

可以通过接入一个测试仪检验燃气电磁阀的实际电源。某些阀门配有光信号（或关闭 / 打开位置的指示器），可在电源接通的同时点亮。



警告

如果燃气阀电源在非正常时间接通，不要打开手动燃气球阀，断开电源线；检查电缆；校正错误并重新完成测试。

安全部件 (A)

安全部件必须在其使用寿命结束时进行更换 (A)。右表所列为安全部件名称及其使用寿命。所列明的使用寿命不是指交付或付款条件中的保修期。

燃烧器启动周期诊断

表中的不同颜色代码指示启动中的不同阶段及状态：

颜色代码表	
顺序	颜色代码
预吹扫阶段	●●●●●●●●●●
点火阶段	●○●○●○●○●
运行，火焰正常	□□□□□□□□
运行，火焰信号弱	□○□○□○□○□
电源电压低于 ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●
锁定	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
外部光源	▲□▲□▲□▲□▲
图例：○ 灯不亮 ● 黄色 □ 绿色 ▲ 红色	

控制盒复位及故障诊断

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 秒之后再按下复位按钮。
控制盒指示灯闪烁（闪烁间隔 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。

红色 LED 灯亮 等待至少 10 秒	锁定	按下按钮 超过 3 秒	闪烁次数	间隔 3 秒	闪烁次数
			●●●●●		●●●●●

以下为复位控制盒方法及使用诊断功能的方法。

控制盒复位

- 按如下步骤复位控制盒：
- 按复位按钮 1-3 秒。
 松开复位按钮 2 秒后，燃烧器重新启动。
 如果燃烧器不重新启动，需要检查限位温控器是否闭合。

可视诊断

- 指示导致燃烧器锁定的故障原因。
可视诊断按以下步骤进行：
- 当红色 LED 灯常亮（燃烧器锁定）10 秒后，按下复位按钮保持 3 秒以上。
 黄灯闪烁表示控制盒进入诊断状态。
 黄色指示灯开始闪烁时松开按钮，转为红色指示灯闪烁，闪烁次数表示故障原因，见第 15 代码表。

软件诊断

- 通过 PC 机可下载燃烧器的运行报告，包括运行时间、锁定次数及原因以及控制盒序列号等。
按如下步骤进行软件诊断：
- 当红色 LED 灯常亮（燃烧器锁定）10 秒后，按下复位按钮保持 3 秒以上。
 黄灯闪烁表示控制盒进入可视诊断状态。
 松开复位按钮 1 秒，再按复位按钮 3 秒以上直至黄灯再次闪烁。
 再次松开按钮后，红灯高频闪烁：说明计算机连接已被激活。

诊断工作结束后，必须复位控制盒。

按下按钮	控制盒状态
1 - 3 秒	复位控制盒，未进行可视诊断。
大于 3 秒	在锁定状态进行可视诊断： (指示灯以 1 秒间隔闪烁)。
开始可视诊断后超过 3 秒	通过红外线与 PC 电脑连接进行软件诊断 (可查看运行时间、故障等)

控制盒发出的指示灯闪烁次数可以辨别可能的故障类型，见第 15 页表。

信号	故障	可能的原因	建议解决方案
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 - 运行电磁阀通过的燃气体积过小 2 - 两个电磁阀中有一个未开启 3 - 燃气压力过低 4 - 点火电极调节不当 5 - 由于绝缘损坏导致电极接地 6 - 高压电缆故障 7 - 由于高温高压电缆变形 8 - 点火变压器故障 9 - 阀组或变压器电气接线错误 10 - 控制盒故障 11 - 燃气阀组上游阀门关闭 12 - 燃气管路中有空气 13 - 燃气阀组未接线或线圈损坏	增大 更换 增大调节器压力 调节，见图 (C)，页 5 更换 更换 更换及保护 更换 检查 更换 打开 排净空气 检查电气连接或更换线圈
闪烁 3 次 ● ● ●	燃烧器未启动，且锁定 燃烧器已启动，但随后锁定并停机 预吹扫阶段锁定	14 - 风压开关处于运行位置 - 由于没有足够的空气压力导风压开关失效： 15 - 风压开关调节不当 16 - 压力开关的压力测试点处的采样管堵塞 17 - 燃烧头调节不当 18 - 炉膛负压过高 19 - 马达控制接触器故障 (仅为三相型号) 20 - 马达故障 21 - 马达锁定 (电机故障)	调节或更换 调节或更换 清洁 调节 风压开关“-”口连接采样管到风机进气口 更换 更换 更换
闪烁 4 次 ● ● ● ●	燃烧器已启动，但随后锁定停机 燃烧器停机时锁定	22 - 虚假火焰 23 - 燃烧头处有残留火焰或虚假火焰	更换控制盒 消除残留火焰或更换控制盒
闪烁 6 次 ● ● ● ● ● ●	燃烧器已启动，但随后锁定并停机	24 - 伺服马达故障或调节不当	调节或更换
闪烁 7 次 ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器出现火焰后立即锁定 燃烧器在最大 - 最小出力转换时锁定 燃烧器运行中锁定	25 - 运行电磁阀通过的燃气体积过小 26 - 离子探针调整不当 27 - 电离不足 (小于 5μ A) 28 - 探针接地 29 - 燃烧器接地不良 30 - 零线 - 火线 接反 31 - 火焰检测回路故障 32 - 空气过多或燃气过少 33 - 探针或电缆接地	增大 调整，见图 (C)，页 5 检查探针位置 往回撤一点或更换电缆 检查接地 对调 更换控制盒 调节空气及燃气 更换磨损部件
闪烁 10 次 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	燃烧器未启动，且锁定 燃烧器锁定	34 - 电气接线错误 35 - 控制盒故障 36 - 在温控器线路中存在电磁干扰 37 - 存在电磁干扰	检查 更换 过滤或消除 使用抗电磁干扰保护装置
无闪烁	燃烧器不启动 燃烧器重复启动周期，不能锁定 脉冲点火 燃烧器不能达到最大出力 燃烧器停机时，风门挡板不关闭	38 - 电源没电 39 - 一个限制器或安全控制装置开启 40 - 保险丝熔断 41 - 控制盒故障 42 - 没有燃气供应 43 - 主管路燃气压力不足 44 - 最小燃气压力开关断开 45 - 伺服马达未能达到点火位置 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断开，导致燃烧器停机，阀门立即关闭。压力增大后，压力开关再次闭合，点火周期重复。以此类推。 47 - 燃烧头调节不当 48 - 点火电极调节不当 49 - 风门挡板调节不当：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 - 伺服马达故障 54 - 伺服马达故障	闭合所有开关 - 检查电气接线 调节或更换 更换 更换 打开阀组前的手动阀 联系燃气公司 调节或更换 更换 降低最小燃气压力开关的压力设定值。更换燃气过滤器滤芯。 调节，页 6 调节，见图 (C)，页 5 调节 降低 调节或更换 更换 更换 更换

正常运行 / 火焰检测时间

控制盒另外还具有指示燃烧器正常运行及记录检测到火焰时间的功能（指示器：**绿色 LED 指示灯**）。
要查看检测到火焰的时间，须在燃烧器成功点火后等待至少 10 秒，然后再按下控制盒按钮至少 3 秒。
松开按钮时，绿色 LED 灯闪烁，如下所示：



每组闪烁间隔 3 秒。
闪烁次数提示自燃气阀组开启后到探针检测到火焰的时间，见下表：

信号	火焰检测时间
闪烁 1 次 ●	0.4 秒
闪烁 2 次 ● ●	0.8 秒
闪烁 6 次 ● ● ● ● ● ●	2.8 秒

此信息在燃烧器每次启动时都会更新。
显示检测时间后，可轻按控制盒按钮，重新启动燃烧器启动周期。
警告
如果时间超过 2 秒，则为延迟点火。
检测燃气阀上的液压装置、风门挡板及燃烧头调节是否正确。

PC 与 RMG 控制盒之间的接口适配器组件代码为 3002719

**注意**

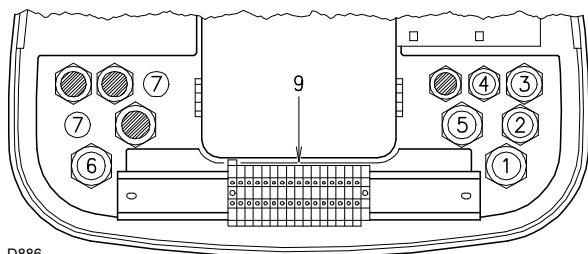
电缆规格必须符合安装地的强制标准，且由专业人员进行电气接线。利雅路公司将不对因改变本手册内的电气接线或未按本手册进行电气接线所带来的任何后果负责。

根据 EN 60 335-1 标准，使用柔性电缆：

- 如果电缆为 PVC 护套，则规格至少应为 H05 VV-F ；
- 如果电缆为橡胶护套，则规格至少应为 H05 RR-F。

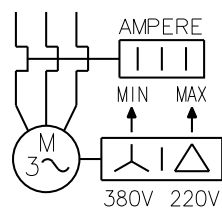
所有连接到燃烧器接线端子板 9(A) 的电缆都必须从导览孔中穿过。

导览孔有多种用法，如下所列：



D886

- 1- Pg 13,5 三相电源
- 2- Pg 11 单项电源
- 3- Pg 11 远程控制装置 TL
- 4- Pg 9 远程控制装置 TR 或 RWF
- 5- Pg 13,5 燃气阀组
- 6- Pg 13,5 燃气压力开关或燃气泄露检测装置
- 7- Pg 11 备用



D9224

热继电器调整

可以避免由于缺相引起吸收功率大幅升高而导致的马达烧毁。

- 如果马达为星型启动，**380 V**，指针应位于“MIN（最小）”位置。
- 如果马达为角型启动，**220 V**，指针应位于“MAX（最大）”位置。

即使热继电器的范围没有包含 380 V 时的马达额定吸收功率，保护仍然有效。

注意

- 燃烧器出厂时预设使用 380 V 电源。如果使用 220 V 电源，将马达接线由星型改为角型，同时改变热继电器的设定。
- 燃烧器为间歇式运行，即每 24 小时强制停机一次，以便检查控制盒可靠性。
- 如果连接了 RWF，可不需要远程负荷控制装置 TR 和 TL，RWF 可实现这两个装置的功能。

比例调节运行

如果接了出力比调仪 RWF 或 0...10V / 4...20mA 信号转换仪，就必须拆掉温控器 / 压力开关 TR。

此外，比调仪 RWF 的 Q13 - Q14 功能可以替代温控器 / 压力开关 TL。在此情况下，必须拆掉与 X7 连接的温控器 / 压力开关 TL。

如果要保留温控器 / 压力开关 TL，必须对其进行调整，以避免对比调仪 RWF 的运行造成干扰。

热继电器 k1 (RWF 的) 可以连接至以下端子：

- 2 - 3，用以替换远程控制装置 TL ；
- AL - AL1，用以控制报警装置。



- 不得将零线和相线接反，否则会导致燃烧器因点火失败而锁定。
- 更换部件时，请仅使用原厂配件。

配电盘接线图

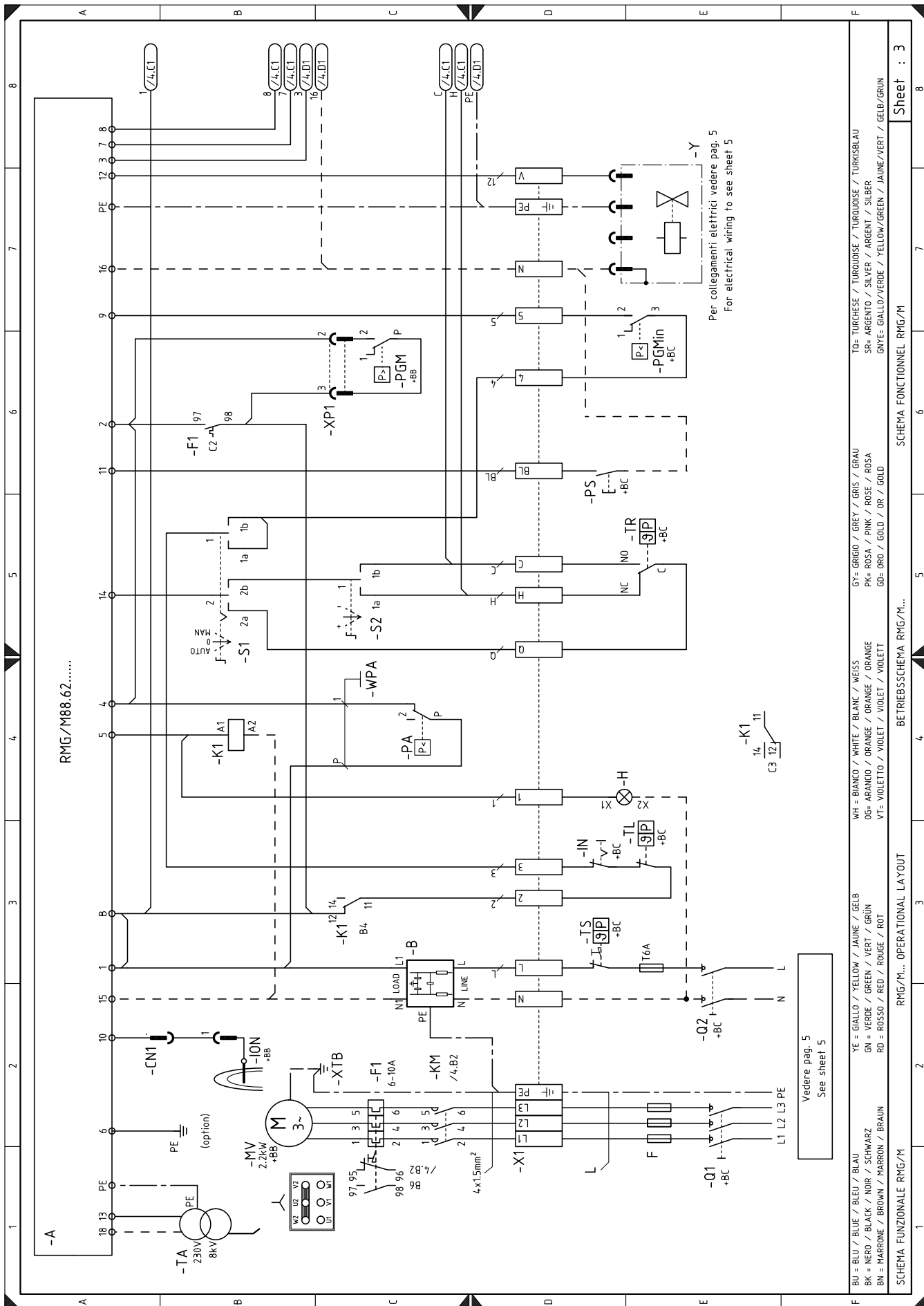
1	目录
2	图例参考
3	RMG/M ... 接线图
4	接线图
5	由安装人员负责的电气接线
6	外置 RWF... 组件电气接线

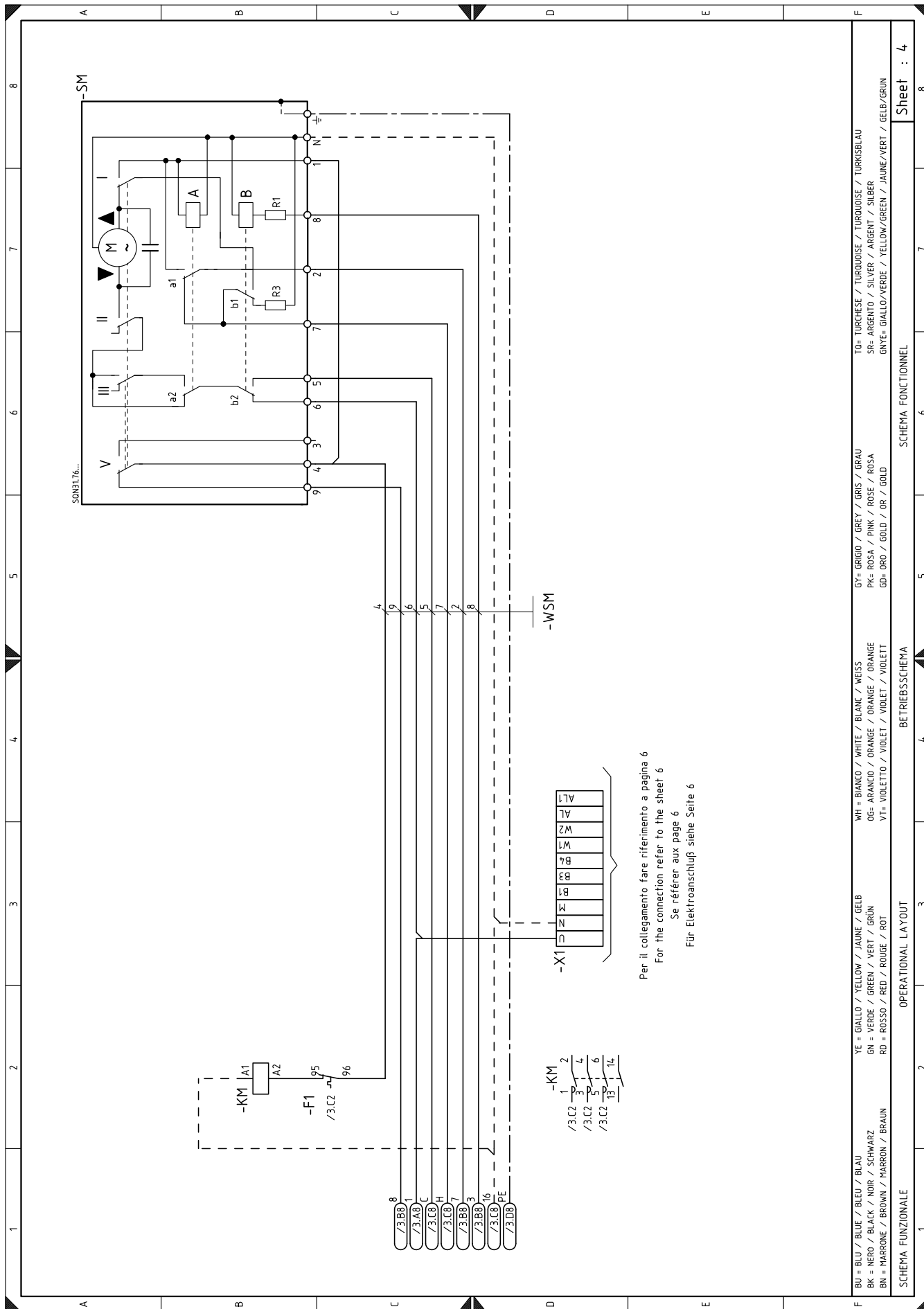
2图例参考

页码

坐标

/1.A1





Per il collegamento fare riferimento a pagina 6

For the connection refer to the sheet 6

Se référer aux page 6

Für Elektroanschluß siehe Seite 6

TO= TURCHISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

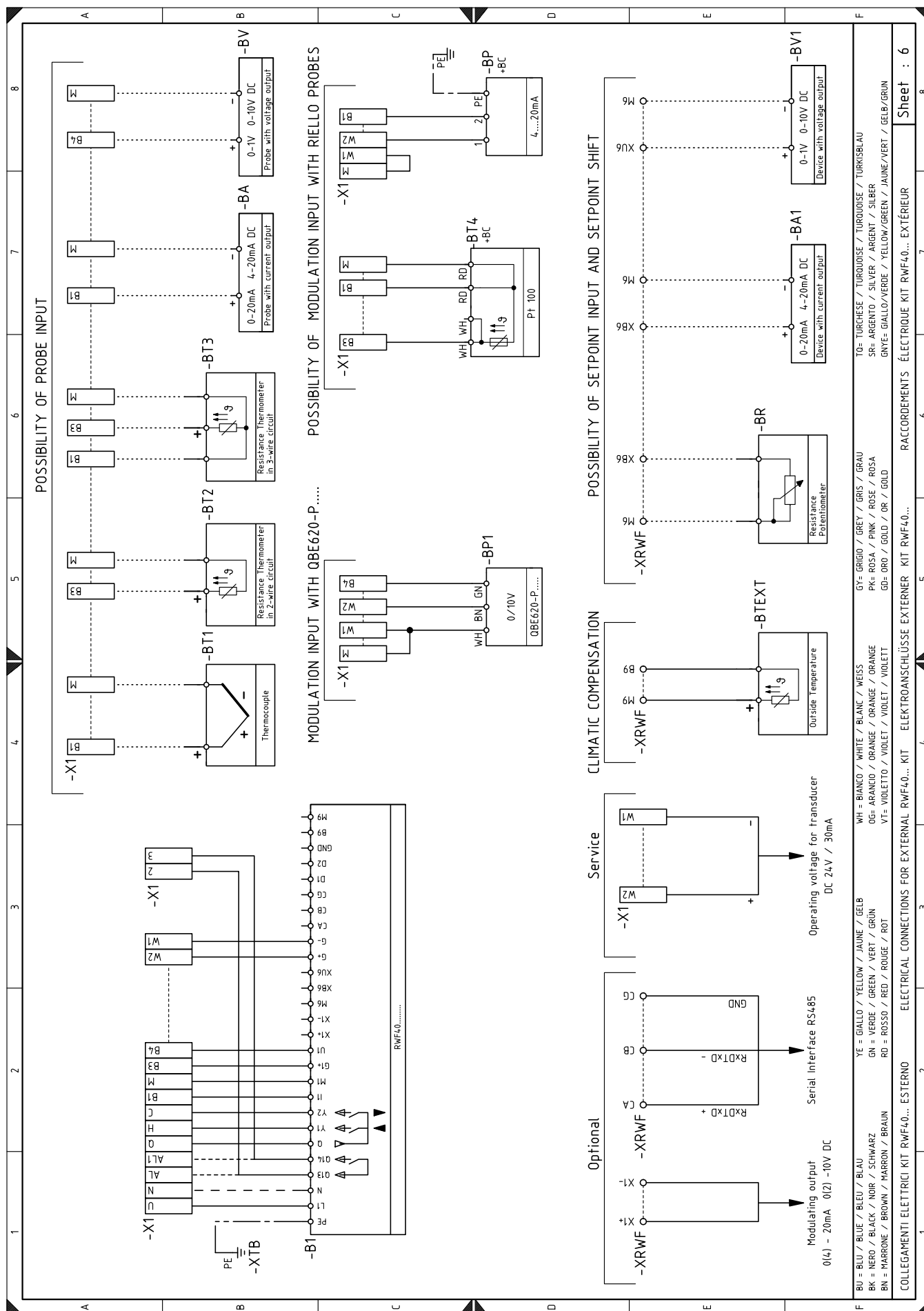
SCHEMA FONCTIONNEL

BETRIEBSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE

Sheet : 4



电气接线图图例

A	- 控制盒
B	- 电磁波过滤器
B1	- 出力比调仪 RWF
BA	- 4...20 mA 直流电流输入
BA1	- 4...20 mA 直流电流输入，用于调节设定点
+BB	- 燃烧器部件
+BC	- 锅炉部件
BP	- 压力探针
BP1	- 压力探针
BR	- 远程设定点电位计
BT1	- 热电偶探针
BT2	- 2 线探针 Pt100
BT3	- 3 线探针 Pt100
BT4	- 4 线探针 Pt100
BTEXT	- 设定点温度补偿外部探针
BV	- 0...10 V 直流电压的输入
BV1	- 0...10 V 直流电压的输入，用于远程调节设定点
CN1	- 离子探针连接器
F1	- 风机马达热继电器
H	- 远程锁定信号
H1	- 燃气泄露检测装置锁定 YVPS
IN	- 燃烧器手动停止开关
ION	- 离子探针
K1	- 继电器
KM	- 马达接触器
MV	- 风机马达
PA	- 风压开关
PGM	- 最大燃气压力开关
PGMin	- 最小燃气压力开关
PS	- 锁定复位按钮
Q1	- 三相刀形开关
Q2	- 单相刀形开关
S1	- 停机 / 自动 / 手动 模式选择开关
S2	- 增大 / 降低出力 选择开关
SM	- 伺服马达
TA	- 点火变压器
TL	- 限位温控器 / 压力开关
TR	- 调节温控器 / 压力开关
TS	- 安全温控器 / 压力开关
Y	- 燃气调节阀 + 燃气安全
YVPS	- 燃气泄露检测装置
X1	- 燃烧器接线端子板
XP1	- 比例调节组件插座
XRWF	- 出力比调仪 RWF 接线端子板
XTB	- 机架接地

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

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