CN

# 强制通风燃气燃烧器

两段火运行

UK CA

| 代码 | 型号 |
| --- | --- |
| 20191733 | RS 25 BLU |
| 20191732 | RS 35 BLU |

20191740 (1) - 07/2021

说明书原文翻译

**1 一般信息及注意事项 ..... 3**
1.1 关于本手册 ..... 3
1.1.1 简介 ..... 3
1.1.2 危险提示 ..... 3
1.1.3 其它标识 ..... 3
1.1.4 系统的运输和操作手册 ..... 4
1.2 保证及责任 ..... 4

**2 安全与防护 ..... 5**
2.1 简介 ..... 5
2.2 人员培训 ..... 5

**3 燃烧器技术描述 ..... 6**
3.1 燃烧器型号释义 ..... 6
3.2 可选型号 ..... 6
3.3 技术数据 ..... 7
3.4 电气数据 ..... 7
3.5 最大尺寸 ..... 8
3.6 燃烧器配置 ..... 8
3.7 出力范围 ..... 9
3.8 测试锅炉 ..... 10
3.8.1 商用锅炉 ..... 10
3.9 燃烧器描述 ..... 11
3.10 配电盘描述 ..... 12
3.11 控制盒 RMG88... ..... 13
3.12 伺服马达 (SQN90...) ..... 14

**4 安装 ..... 15**
4.1 安装安全注意事项 ..... 15
4.2 搬运 ..... 15
4.3 初步检查 ..... 15
4.4 安装位置 ..... 16
4.5 准备锅炉 ..... 16
4.5.1 在锅炉钢板上钻孔 ..... 16
4.5.2 燃烧筒长度 ..... 16
4.5.3 固定燃烧器到锅炉 ..... 16
4.6 燃烧头内部调节 ..... 17
4.7 探针 - 电极位置 ..... 17
4.8 燃烧头设定 ..... 18
4.9 燃气管路连接法兰 ..... 19
4.9.1 燃气管路 ..... 19
4.9.2 燃气阀组 ..... 20
4.9.3 燃气阀组安装 ..... 20
4.9.4 燃气压力 ..... 20
4.10 电气接线 ..... 22
4.10.1 电源线及外部连接通道 ..... 23
4.11 电机旋转 ..... 23

**5 燃烧器的启动、校准和运行 ..... 24**
5.1 首次启动安全注意事项 ..... 24
5.2 点火前调节 ..... 24
5.3 燃烧器启动 ..... 24
5.4 燃烧器点火 ..... 25
5.5 燃烧器调节 ..... 25
5.5.1 点火出力 ..... 25
5.5.2 2 段火出力 ..... 25
5.5.3 1 段火出力 ..... 26

5.5.4 中间出力 ..... 26
5.6 压力开关设定 ..... 27
5.6.1 风压开关 ..... 27
5.6.2 低燃气压力开关 ..... 27
5.6.3 火焰状态检查 ..... 27
5.7 伺服马达设定 ..... 28
5.8 燃烧器运行 ..... 29
5.8.1 燃烧器启动 ..... 29
5.8.2 稳定运行 ..... 29
5.8.3 点火失败 ..... 29
5.9 燃烧器启动周期故障诊断 ..... 30
5.9.1 控制盒复位及故障诊断 ..... 30
5.9.2 控制盒复位 ..... 30
5.9.3 目测诊断 ..... 30
5.9.4 软件诊断 ..... 30

**6 维护 ..... 31**
6.1 维护安全注意事项 ..... 31
6.2 维护计划 ..... 31
6.2.1 维护频率 ..... 31
6.2.2 安全测试 - 无燃气冷态试验 ..... 31
6.2.3 检查及清洁 ..... 31
6.2.4 燃烧控制（燃气） ..... 32
6.2.5 安全部件 ..... 32
6.3 打开燃烧器 ..... 33
6.4 闭合燃烧器 ..... 33

**7 故障 - 可能的原因 - 解决方案 ..... 34**

**A 附录 - 配件 ..... 36**

**B 附录 - 电气接线图 ..... 37**

# 1 一般信息及注意事项

## 1.1 关于本手册

### 1.1.1 简介

操作手册随燃烧器附带：

- ➤ 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，需向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。

**本手册使用标识**

在手册某些部分会出现带有“危险”标记的三角形。请特别注意此符号，警示潜在危险。

### 1.1.2 危险提示

危险可分为 **3 个等级**，如下所示。

最高危险等级！
此标识表示如果操作不当，将会造成严重伤害、死亡或长期健康危害。

此标识表示如果操作不当，可能会造成严重伤害、死亡或长期健康危害。

此标识表示如果操作不当，可能会造成机器损毁和 / 或人身伤害。

### 1.1.3 其它标识

**危险：带电部件**
此标识表示如果操作不当，将会造成电击，导致伤亡事故。

**危险：易燃材料**
此标识表示存在易燃材料。

**危险：燃烧**
此标识表示高温会导致燃烧。

**危险：断肢**
此标识表示存在移动部件：小心掉落砸伤四肢。

**警告：移动部件**
此标识表示必须使四肢远离移动机械部件，否则会损伤四肢。

**危险：爆炸**
此标识出现于存在爆炸性气体的地方。爆炸性气体是指在大气条件下，危险物质以气体、蒸气、薄雾或粉尘的形式与空气形成的混合物，该混合物内部被点燃后，燃烧会扩散至整个未点燃的部分。

**个人防护装备**
左侧标识表示操作人员在工作中必须穿戴的装备，以保证其在工作期间的人身安全和健康。

**必须将燃烧器保护罩以及所有安全防护装置安装到位**
此标识表示在对燃烧器进行维护、清洁和检查操作后，需要将燃烧器保护罩以及所有安全防护装置安装到位。

**环境保护**
此符号代表机器的使用符合环保要求。

**重要信息**
此标识表示必须牢记的重要信息。

➤ 此符号表示列表信息。

**缩略语使用**

| | |
|---|---|
| Ch. | 章 |
| Fig. | 图 |
| Page | 页 |
| Sec. | 部 |
| Tab. | 表 |

### 1.1.4 系统的运输和操作手册

运输系统时，需注意：

➤ 由系统制造商为用户提供操作手册，并建议用户将操作手册存放在燃烧器安装室内。

➤ 手册信息包括：

– 燃烧器的序列号；

.....
.....

– 最近的技术支持中心的地址和电话

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

➤ 系统供应商应特别提示用户以下内容：

– 系统的使用；

– 系统启动前可能需要进行进一步测试；

– 系统需由制造商或其它专业技术员进行至少每年一次的维护和检修。
为了保证对燃烧器进行定期检查，制造商建议制定维护维修合同。

## 1.2 保证及责任

制造商根据当地强制标准和 / 或销售合同 ,从机器安装之日起对新产品进行质量保证。首次启动时，检查确认燃烧器各部件齐全。

警告

由于未按照手册所述进行操作造成操作失败以及由于操作疏忽、错误安装和未经授权对燃烧器进行改动造成的严重后果不在制造商提供的随燃烧器所附保证书所保证内容之列。

如果由于以下原因发生损害 / 伤害 ,造成人员财产损失的 ,保证书将失效，制造商将不承担任何责任：

➤ 对燃烧器进行了不正确的安装、启动、使用和维护；

➤ 非正常、不正确或不合理使用燃烧器；

➤ 由不具备资质的人员操作设备；

➤ 未经授权对设备进行改动；

➤ 保证燃烧器安全的安全设备损坏、使用不当和 / 或发生运行故障；

➤ 在燃烧器上安装未经测试的零部件；

➤ 使用不适当的燃料运行燃烧器；

➤ 燃料供应系统故障；

➤ 燃烧器发生故障时，仍继续使用燃烧器；

➤ 维修和 / 或彻底检修时操作不当；

➤ 为防止火焰生成不稳定，改变炉膛内部结构；

➤ 对易磨损部件监管及维护不足或不当；

➤ 使用非原厂零配件，包括各种零件、组件、配件以及其它可选配件；

➤ 不可抗力因素。

**因未遵守本手册进行操作导致的后果，制造商将不承担任何责任。**

# 2 安全与防护

## 2.1 简介

燃烧器的设计运用了成熟的安全技术，同时考虑到所有可能的危险情况，符合目前技术规范和标准。

但须注意，对设备粗心和不当的操作可能会对使用者或第三方造成死亡伤害的后果，同时会损坏燃烧器或其它物体。疏忽、轻率以及过度自信常常会导致事故发生；疲劳和困倦同样可造成事故。

需牢记：

➤ 必须按照功能描述使用燃烧器。用于其它用途均属不当操作，会导致危险发生。

具体用途为：

燃烧器可以应用于热水锅炉、蒸汽发生器、导热油炉以及制造商指明的其它产品上；

燃料类型及压力，电压及电源频率，最小和最大出力，以及炉膛背压、炉膛尺寸和环境温度必须在手册所列值的范围之内。

➤ 禁止因想改变燃烧器性能和安装地而对燃烧器进行改动。

➤ 燃烧器必须在绝对安全的环境中使用。任何可能对安全造成威胁的情况都必须立即予以消除。

➤ 除需检修的零部件外，不得打开或破坏燃烧器内部零件。

➤ 更换零部件时必须使用制造商认可的配件。

警告

制造商仅在 燃烧器所有部件完好且安装位置正确时保证燃烧器安全及良好的性能。

## 2.2 人员培训

用户指已经购买了设备并且准备将其用于特定目的的个人、团体或公司。用户需对设备负责，并对设备操作人员做好培训。

用户：

➤ 必须请接受过正规培训有资质的人员操作设备；

➤ 需采取适当方式告知操作人员安全注意事项的使用和规定。因此用户有责任保证每个人都了解安全注意事项。

➤ 操作人员必须遵守设备上所有危险及警告提示。

➤ 操作人员不得私自进行超出其职责范围的操作。

➤ 操作人员必须将设备产生的任何问题或发生的危险情况报告给其上级主管。

➤ 使用其它制造商的零部件，或对设备做任何改动，都会造成设备性能的改变，并因此降低设备的安全性能。因此因使用非原厂零配件而造成的设备损坏，制造商将不承担任何责任。

另外：

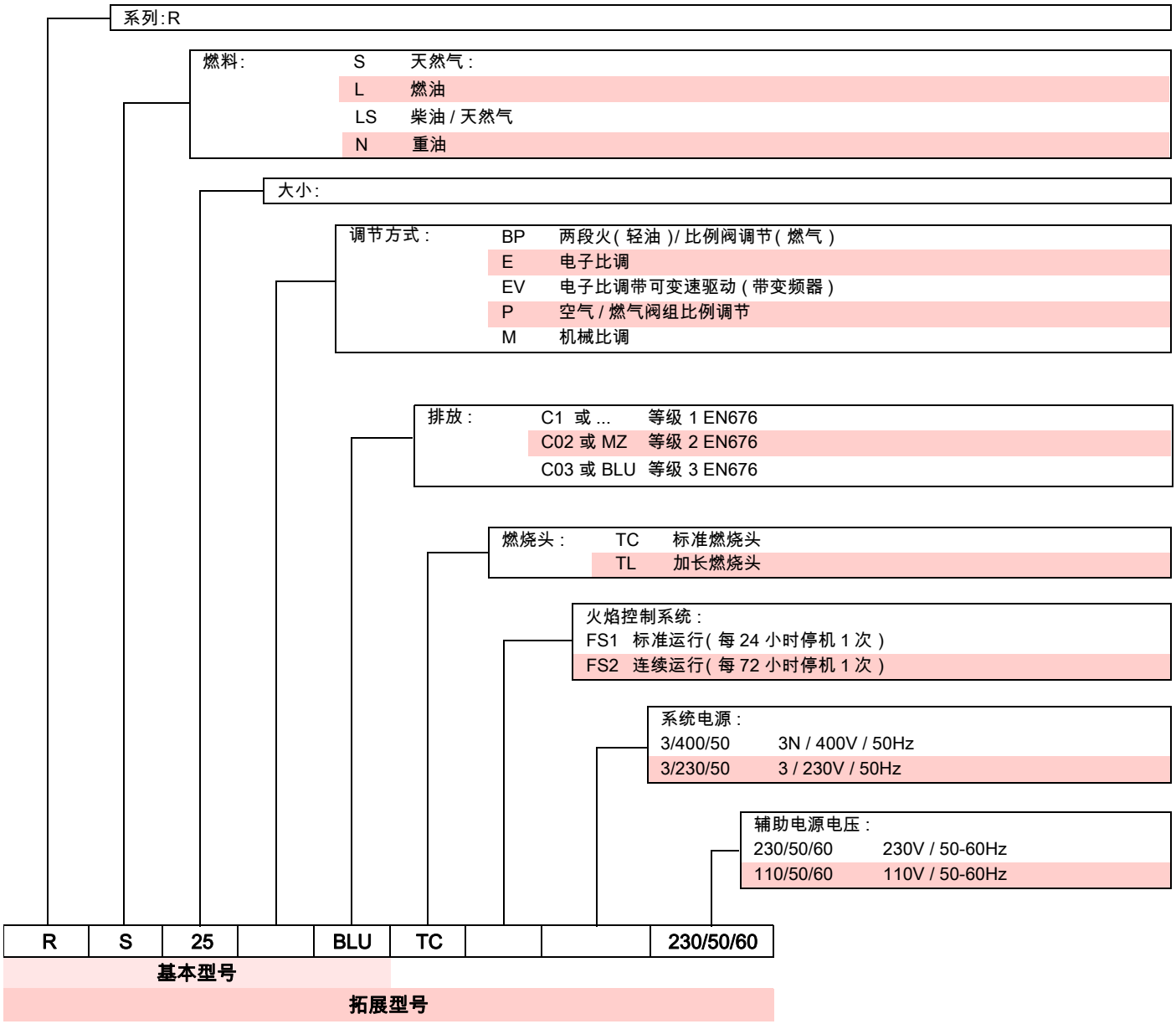
➤ 用户必须采取一切措施防止非认证人员操作设备；

➤ 用户必须通知制造商以下情况：当设备发生故障或运行失灵，同时有任何危险预兆时；

➤ 操作人员必须使用法律所规定的防护设备，并且按照手册进行操作

# 3 燃烧器技术描述

## 3.1 燃烧器型号释义




## 3.2 可选型号

| 规格 | | 电压 | 启动 | 代码 |
|---|---|---|---|---|
| RS 25 BLU | TC | 1/230 50-60Hz | 直接 | 20191733 |
| RS 35 BLU | TC | 1/230/50-60Hz | 直接 | 20191732 |

## 3.3 技术数据

| 型号 | | | RS 25 BLU | | RS 35 BLU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 出力 (1) | 2 段火 | kW | 125 -370 | | 202 - 480 | |
| | | Mcal/h | 108 - 320 | | 174 - 413 | |
| | 1 段火（最小） | kW | 45 | | 70 | |
| | | Mcal/h | 39 | | 60 | |
| 燃料 | | | 天然气：G20 - G25 | | | |
| | | | G20 | G25 | G20 | G25 |
| - 净热值 | | kWh/Nm$^3$ | 10 | 8.6 | 10 | 8.6 |
| | | Mcal/Nm$^3$ | 8.6 | 7.4 | 8.6 | 7.4 |
| - 绝对密度 | | kg/Nm$^3$ | 0.71 | 0.78 | 0.71 | 0.78 |
| - 最大燃气量 | | Nm$^3$/h | 39 | 45 | 51 | 59 |
| - 最大燃气量时的压力 (2) | | mbar | 15.6 | 23.4 | 14.1 | 21 |
| 运行 | | | • 间歇式（每 24 小时至少停机 1 次）。<br>• 两段火（高火和低火）和单段火（启动 - 停机） | | | |
| 标准用途 | | | 锅炉：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 | | | |
| 噪音水平 (3) | 声压 | dB(A) | 68 | | 70 | |
| | 声功率 | | 79 | | 81 | |
| 批准 | | | GB/T 36699 | | | |

**表 A**

(1) 参考条件：环境温度 20°C - 燃气温度 15°C - 大气压力 1013 mbar - 海拔 0 m a.s.l。
(2) 测试点 7）（图 4）处的燃气压力，此时炉膛压力为 0 并且燃烧器处于最大出力运行状态。
(3) 噪音测试在制造商燃烧实验室内进行，燃烧器在测试锅炉上以最大出力运行。
声功率以符合 EN 15036 标准要求的“自由场”法测得，并符合 EN ISO 3746 标准要求的“准确：类别 3”的测量精确度。

## 3.4 电气数据

| 型号 | | RS 25 BLU | RS 35 BLU |
|---|---|---|---|
| 电源 1Ph | | 1N ~ 230 V 50/60 Hz | |
| 风机马达 | rpm | 2800 | 2800 |
| | W | 300 | 420 |
| | V | 230 | 230 |
| | A | 2.4 | 2.6 |
| 马达电容器 | µF | 12.5 | |
| 点火变压器 | V1 - V2 | 220/240 V - 1 x 15 kV | |
| | I1 - I2 | 45 VA - 25 mA | |
| 耗电量 | W 最大 | 600 | 760 |
| 电气保护等级 | | IP 40 | |

**表 B**

## 3.5 最大尺寸

燃烧器的尺寸见 图 1。

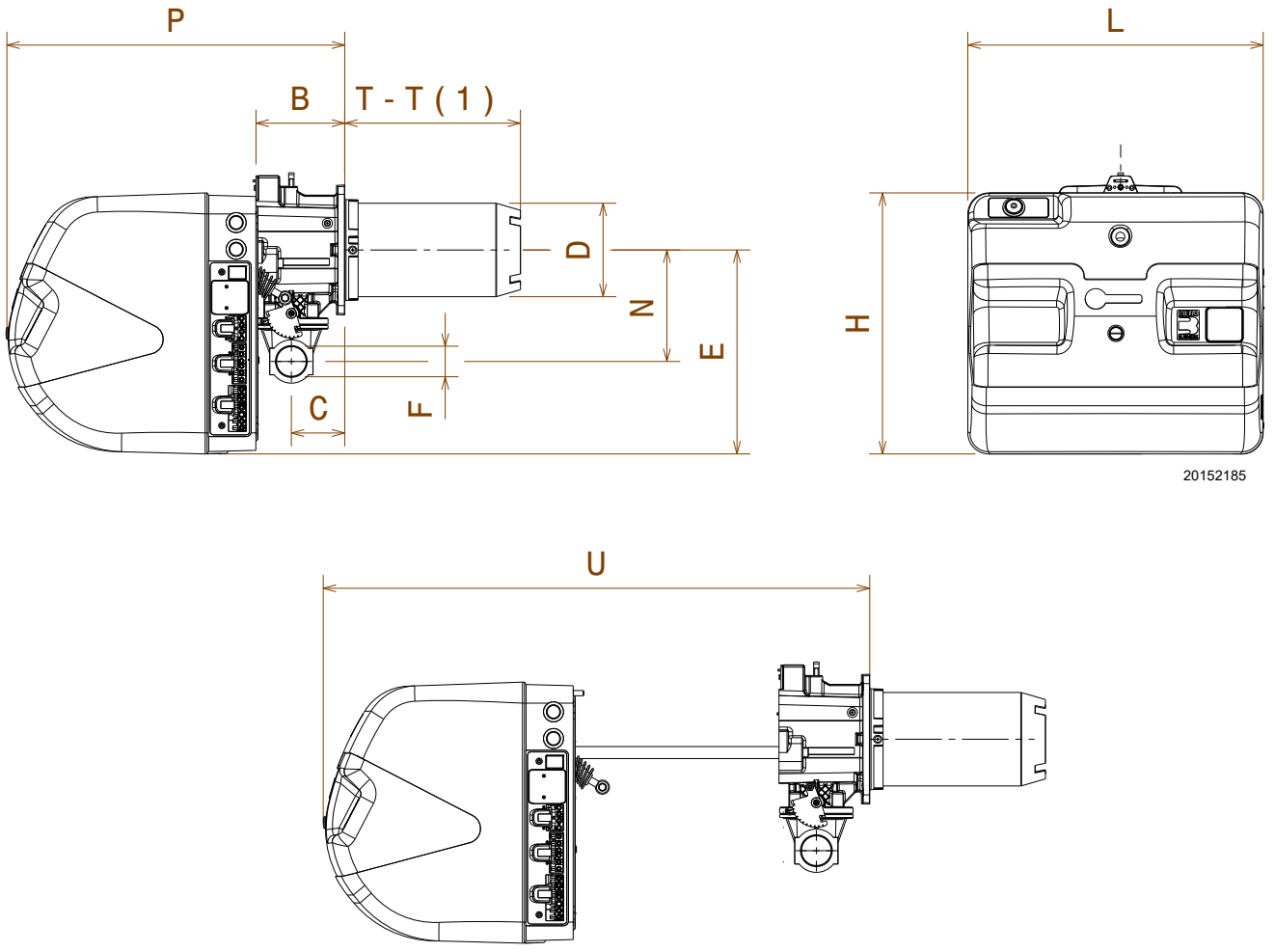



**图 1**

| mm | B | C | D | E | F | H | L | N | P | T - T(1) | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RS 25 BLU | 138 | 84 | 140 | 306 | 11/2” | 391 | 444 | 167 | 508 | 230 - 365 | 827 |
| RS 35 BLU | 138 | 84 | 140 | 306 | 11/2” | 391 | 444 | 167 | 508 | 230 - 365 | 827 |

**表 C**

(1) 燃烧筒 : 短 - 长

## 3.6 燃烧器配置

燃气阀组法兰 . . . . . 1 件
法兰密封垫 . . . . . 1 件
法兰固定螺丝 M8 x 25 . . . . . 4 件
隔热法兰垫片 . . . . . 1 件
固定燃烧器法兰到锅炉用螺丝 M8 x 25 . . . . . 4 件
电气接线用插头 . . . . . 3 件
操作手册. . . . . 1 件
备件目录. . . . . 1 件

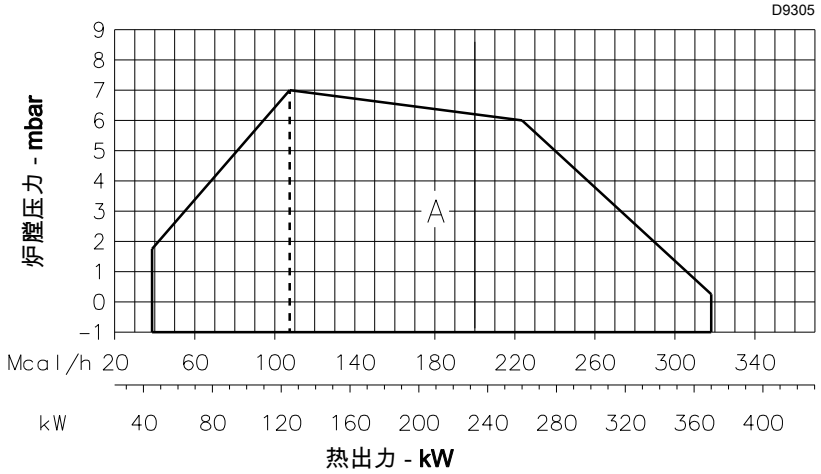
## 3.7 出力范围

RS 25-35 BLU 型燃烧器有两种运行模式：单段火或两段火。
**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 25 BLU = 45 kW
RS 35 BLU = 70 kW

警告

出力曲线（ 图 2) 的数值在如下条件下获得：环境温度20°C, 大气压力1013 mbar (海拔约0 m a.s.l.), 燃烧头按页 18 所示进行调整。

**RS 25 BLU**




**RS 35 BLU**

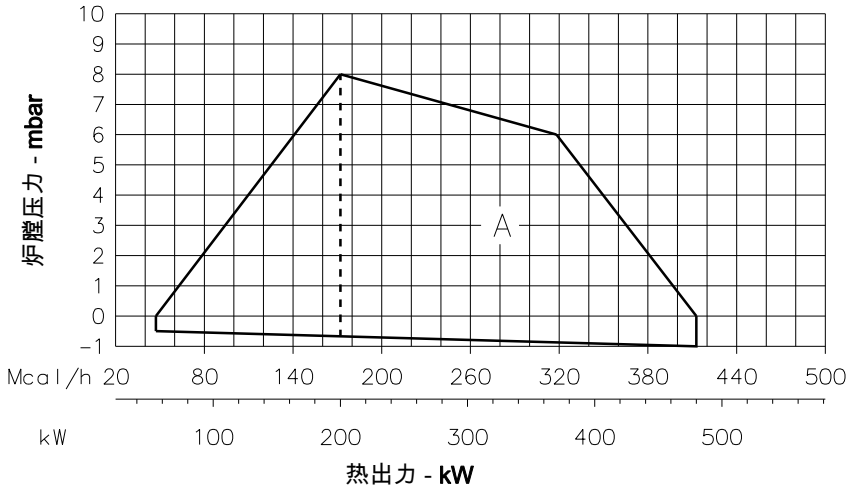



**图 2**

## 3.8 测试锅炉

若锅炉符合 EC 型式认证标准，且炉膛尺寸与图 ( 图 3) 所示近似，则燃烧器和锅炉相互匹配。

如果燃烧器必须安装于未经 EC 型式认证或炉膛尺寸明显小于图中所示尺寸的锅炉上时，请咨询制造商。

根据 EN 676 标准，出力范围以特殊测试锅炉为基础设定。

图 3 所示为测试锅炉炉膛的直径和长度。

**举例：**
出力 400 kW：直径 50 cm - 长度 1.5 m。

### 3.8.1 商用锅炉

若锅炉符合 EC 型式认证标准，且炉膛尺寸与图 ( 图 3) 所示近似，则燃烧器和锅炉相互匹配。

如果燃烧器必须安装于未经 EC 型式认证（CE 标识）和 / 或炉膛尺寸明显小于图（图 3）所示尺寸的锅炉上时，请咨询制造商。

此外，燃烧头的长度必须根据锅炉制造商的要求进行选择。

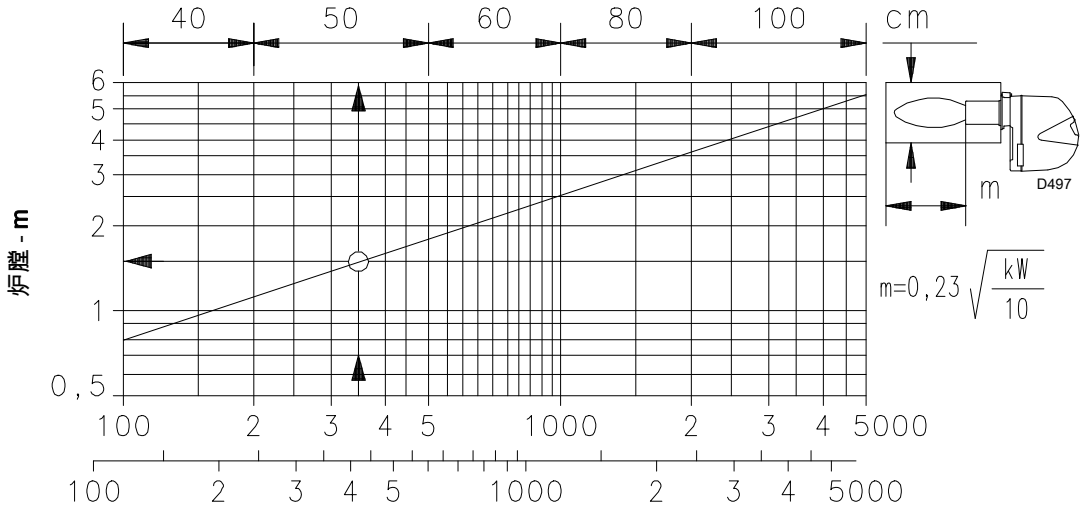



**图 3**

## 3.9 燃烧器描述

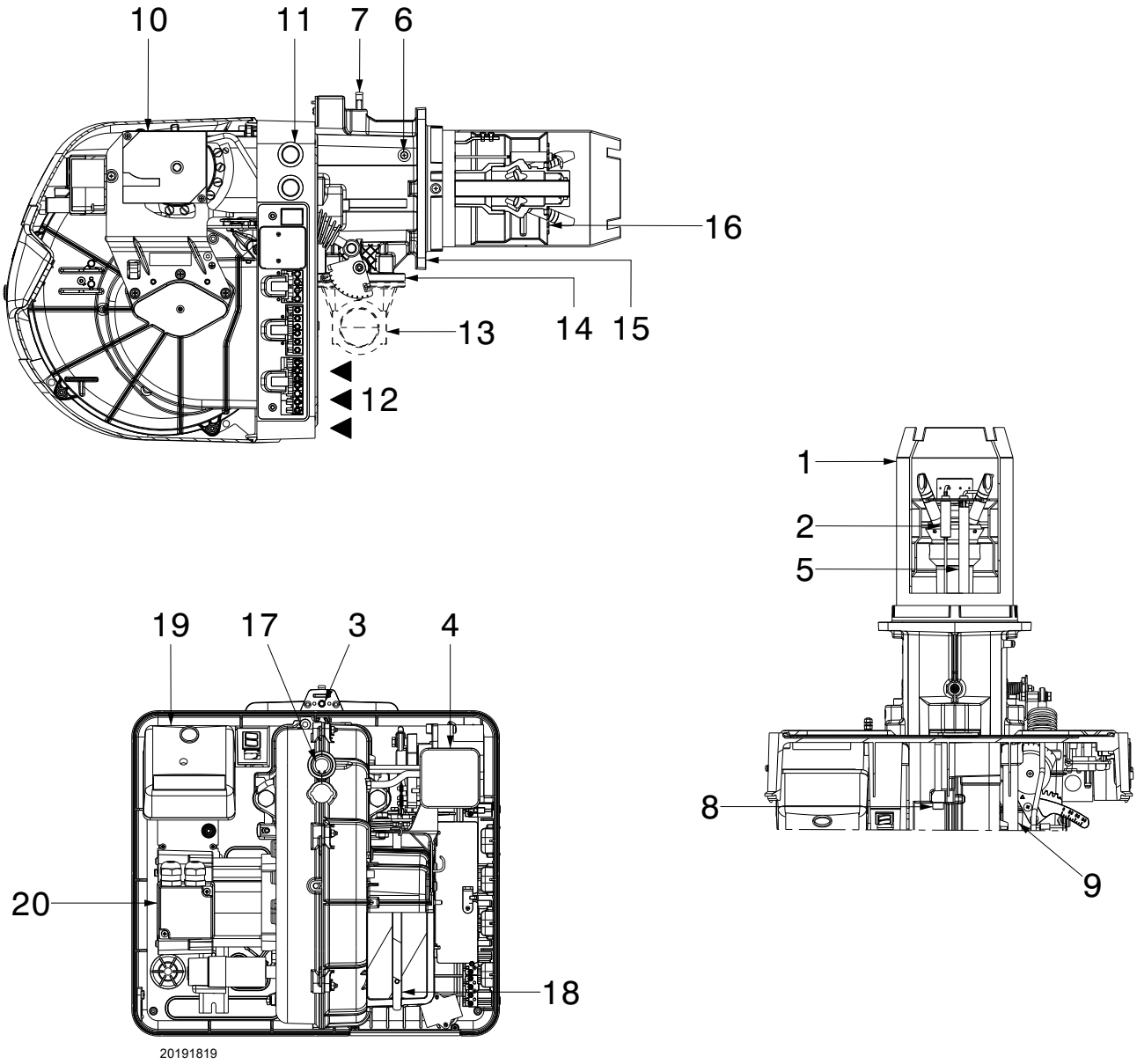



**图 4**

1 燃烧头
2 点火电极
3 燃烧头调节螺丝
4 最小风压开关（压差运行）
5 离子探针
6 风压开关插座
7 燃气压力测试点和燃烧头固定螺丝
8 固定风机到燃烧筒用螺丝
9 打开燃烧器和检查燃烧头用滑杆
10 伺服马达控制燃气蝶阀及风门挡板（通过机械比调方式）。燃烧器停机时，风门挡板完全关闭以减少因通风（即风机进气口吸入空气）而造成的热量损失。
11 电缆连接通道
12 风机进风口
13 燃气进气管路
14 燃气蝶阀
15 锅炉安装法兰
16 稳焰盘
17 火焰检查窗
18 风门挡板
19 带锁定指示灯和锁定复位键的控制盒
20 风机电机

燃烧器可能会发生两类锁定情况：

**控制盒锁定：**

如果控制盒按钮（**红色 LED 灯**）指示灯亮起，则表示燃烧器锁定。
按住复位键 1-3 秒。

## 3.10 配电盘描述

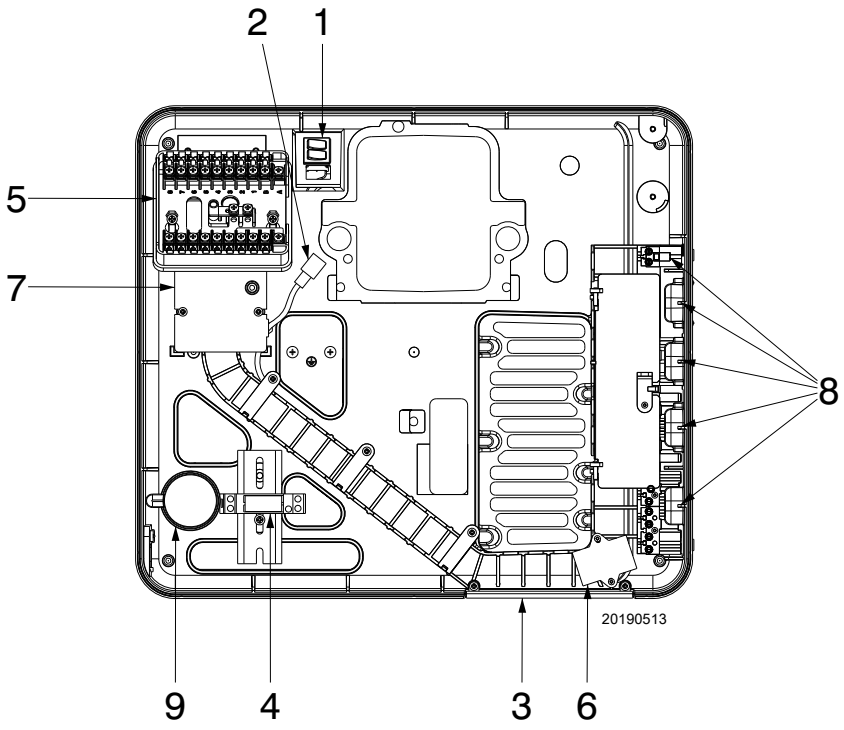



图 5

1 两个开关：
其一用于 “ 燃烧器启动 - 停机 ”
其二用于 “1 段火 - 2 段火 转换 ”
2 离子探针接头
3 电缆线槽
4 继电器
5 基本控制箱
6 抗电磁干扰过滤器
7 点火变压器
8 电气连接的插座
9 电容器 ( 仅针对 RS 25 BLU)

## 3.11 控制盒 RMG88...

**重要注意事项**

警告

为避免事故、材料及环境损毁，请注意以下操作说明！

控制盒 RMG88... 为安全装置！禁止打开、改动或强制运行控制盒。利雅路公司将不会对任何非授权操作造成的损害后果承担任何责任！

- ➤ 所有操作 ( 包括组装、安装操作及辅助操作等 ) 必须由专业技术人员进行。
- ➤ 连接区域的电气接线之前，应将燃烧器控制装置主电源完全切断 ( 全极切断 )。检查系统确实处于断电状态，且不会意外重新连接。如上述操作有误将会导致触电危险。
- ➤ 防止控制盒触电，且正确安装所有已连接的电气元件。
- ➤ 进行任何操作前 ( 组装、安装、运行、维护等 )，必须保证电气接线和参数设定正确，之后可以进行安全检查。
- ➤ 控制盒掉落或碰撞会对其安全功能产生负面影响。
  在此情况下，即使控制盒未见表面损坏，也必须停止运行。
- ➤ 无需借助工具或尖锐物体即可按下燃烧器锁定命令的复位键或复位键 ( 施加不超过 10 N 的力 )。

请按以下指示操作，以确保控制盒的安全性及可靠性。

- – 避免可能有利于冷凝物和湿度产生的条件。否则，再次启动设备前，要确保整个控制盒完全干燥！
- – 必须避免静电，否则会对控制盒的电子元件造成损害。

S8906

**图 6**

**技术数据**

| | |
|---|---|
| 主电源电压 | AC 220...240 V +10 % / -15 % |
| 主电源频率 | 50 / 60 Hz ±6% |
| 吸收电功率 | 20 VA |
| 电气保护等级 | IP20 |
| 安全等级 | I |
| 重量 | 约 260g |
| 电缆长度 | |
| 温控器电缆 | 100 pF/m 时最长 20 米 |
| 风压开关 | 100 pF/m 时最长 1 米 |
| 燃气压力开关 | 100 pF/m 时最长 20 米 |
| 远程复位 | 100 pF/m 时最长 20 米 |
| CPI | 100 pF/m 时最长 1 米 |
| 环境要求 : | |
| 运行 | DIN EN 60721-3-3 |
| 气候条件 | 等级 3K3 |
| 机械条件 | 等级 3M3 |
| 温度范围 | -20...+60°C |
| 湿度 | < 95 % r.h. |

**机械构造**

控制盒由塑料制成，具有抗撞击、耐热和防止火焰扩散的特性。
控制盒系统集成了以下功能：

- 用于控制程序运行顺序的微处理器和用于控制负荷的继电器；
- 电子火焰信号放大器；
- 内置复位键，带 3 色信号指示灯 ( LED )，可指示燃烧器运行状态和故障信息。

## 3.12 伺服马达 (SQN90...)

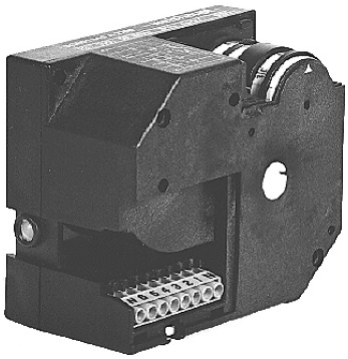
**重要注意事项**

警告

为避免事故、材料及环境损毁，请注意以下操作说明！

不得打开、修改或强行启动伺服马达。

- ➤ 所有操作 ( 包括组装、安装操作及协助等 ) 必须由具有资质的人员进行。
- ➤ 掉落及碰撞会对安全功能产生负面影响。如果发生上述情况，禁止启动伺服马达，即使未见其有明显损害。
- ➤ 在接线端子和伺服马达连接处附近进行操作时，请将燃烧器电源完全断开。
- ➤ 不允许出现冷凝水，亦不能暴露于水中。
- ➤ 出于安全原因，长期未启动后必须检查伺服马达。



20162744

**图 7**

**技术数据**

| | |
|---|---|
| 主电源电压 | AC 220V-15%...AC 240V+10%<br>AC 100V-15%...AC110V+10% |
| 主电源频率 | 50 / 60 Hz +/- 6% |
| 吸收电功率 | 8 VA |
| 马达 | 同步 |
| 驱动角度 | 高达 90° |
| 电缆连接 | 端子板，0.5mm$^2$ ( 最小 ) 和 2.5mm$^2$ ( 最大 ) |
| 旋转方向 | 逆时针 |
| 运行时间 | 达到 90° 需 12 秒 |
| 重量 | 约 0,55 kg |
| 损坏电压 | 24...250V AC |
| 安全等级 | II DIN EN 60730 |
| 存储环境： | |
| 存储<br>气候条件<br>机械条件<br>温度<br>湿度 | DIN EN 60721-3-1<br>Class 1K3<br>Class 1M2<br>-20...+60°C<br>< 95 % RH |

**表 D**

# 4 安装

## 4.1 安装安全注意事项

将锅炉安装区域打扫干净，环境照明良好，然后开始进行安装操作。

危险

所有的安装、维护和拆卸操作都必须在切断电源的情况下进行。

警告

燃烧器的按照必须由专业技术人员按本手册要求操作，且符合安装地的强制标准。

危险

锅炉内的助燃空气不得含有危险物质(如:氯化物、氟化物、卤素)；如出现这些物质，强烈建议增加清洁和维护的频率。

## 4.2 搬运

燃烧器包装包括木质托盘，因此可以用移动托盘和叉车搬运燃烧器(带包装)。

警告

搬运燃烧器的操作非常危险，所以要特别小心：一切无关人员均应远离搬运现场；检查确认搬运方法的连贯性和可行性。
同时检查确认安装区域无杂物，且有足够的逃生空间(即一旦燃烧器掉落，操作人员有一个自由安全的空间避险)。
搬运期间，确保载重物离地面不超过 20-25 cm。

将燃烧器放置在安装位置附近后，正确拆卸所有剩余的包装，取出各类材料。

小心

在进行安装操作前，请仔细将安装燃烧器的区域打扫干净。

## 4.3 初步检查

### 检查货物

小心

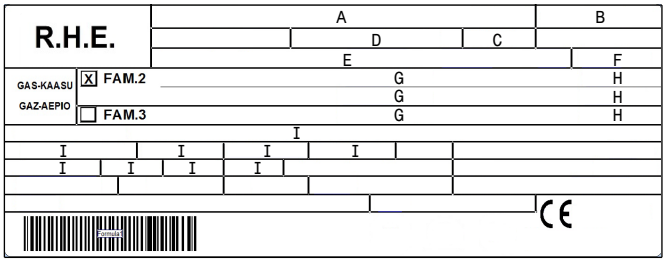
拆开包装后，检查包装内物品的完整性。如有疑问，请勿使用燃烧器并联系供货商。

包装材料 (木箱或硬纸箱，钉子，别针、塑料袋等)不得随意丢弃，造成潜在危险和污染；应将拆下的包装材料收集好，在适当的地方处理掉。

### 检查燃烧器特性

检查燃烧器上的铭牌(图 8)，应显示如下信息：

A 燃烧器型号；
B 燃烧器类型；
C 制造加密年份；
D 序列号；
E 电源数据及电气保护等级；
F 吸收电功率；
G 所使用燃气类别和相关输送压力；
H 燃烧器可能的最小和最大出力数据 (见“出力范围”)
**警告：**燃烧器出力必须在锅炉出力范围之内
I 设备的类别 / 安装国家




20186109

**图 8**

警告

篡改、移除或丢失燃烧器铭牌会造成无法辨认燃烧器型号，给燃烧器的安装和维护带来困难。

## 4.4 安装位置

警告

- 燃烧器应仅安装在位置 **1 ,2 ,3 和 4**( 图 9 )。
- 安装位置 **1** 为最优，此位置便于按照手册要求对燃烧器进行维护。
- 安装位置 **2, 3** 和 **4** 可以运行燃烧器 ,但会对维护燃烧器及检查燃烧头造成一定困难。

危险

- 安装在其它任何位置都会影响燃烧器的正常运行。
- 出于安全原因，禁止将燃烧器安装在位置 **5** 。

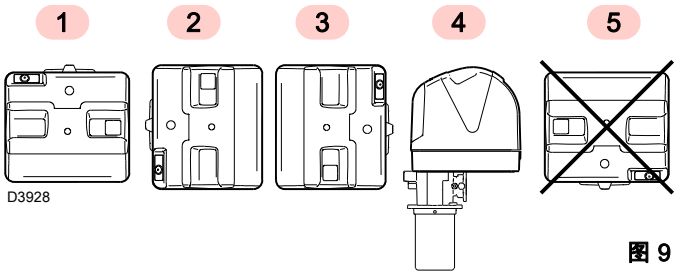



**图 9**

## 4.5 准备锅炉

### 4.5.1 在锅炉钢板上钻孔

如图 10 所示，在炉膛钢板上钻孔。

可以用随燃烧器附带的隔热垫定位螺纹孔的位置。

| mm | A | DF | Ø |
|---|---|---|---|
| RS 25 BLU | 160 | 224 | M 8 |
| RS 35 BLU | 160 | 224 | M 8 |

**表 E**

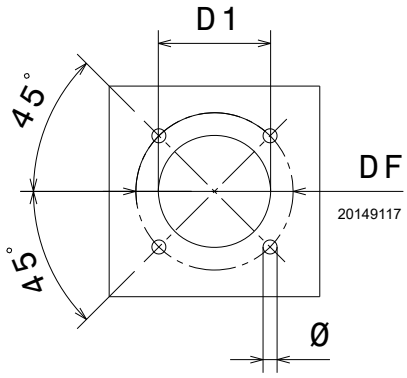



**图 10**

### 4.5.2 燃烧筒长度

燃烧筒的长度必须符合锅炉制造商的要求，在任何情况下都应长于锅炉炉门安装炉补后的厚度。

燃烧头长度范围，L （mm），如下所示：

| mm | RS 25 BLU | RS 35 BLU |
|---|---|---|
| 标准 | 230 | 230 |
| 加长 | 365 | 365 |

**表 F**

对于带前烟道 13 ) 或中心回焰式炉膛的锅炉，必须在锅炉炉补 12 ) 和烟道 10 ) 间插入炉补材料 11 ) 进行保护。

此保护性炉补不得妨碍取下燃烧筒。

对于带水冷却前板的锅炉，则不需要耐火材料制成的炉补 11)-12)( 图 11)，除非锅炉制造商另有要求。

### 4.5.3 固定燃烧器到锅炉

需有足够承重的起吊系统。

- 将燃烧头与燃烧器的其余部分分开 （ 图 11 ）：
- 移除保护罩。
- 将连杆 4 ) 从刻度区 5 ) 上脱开
- 从两个滑杆 3 ) 上拆下螺丝 2 )。
- 拆下螺丝 1 )，沿滑杆将燃烧器 3 ) 拉出约 100mm。
- 断开探针和电极电缆，然后沿滑杆将燃烧器完全拉出。

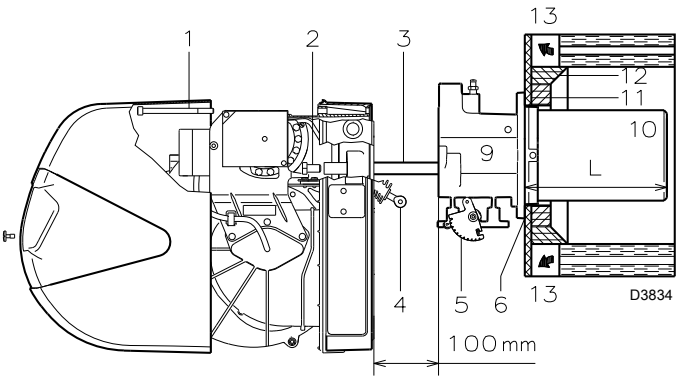



**图 11**

警告

**燃烧器和锅炉间的密封需达到气密标准。**

## 4.6 燃烧头内部调节

为了对燃烧头内部（图 12）进行操作，请按如下步骤操作：

➤ 拆下螺丝 1）和内部部件 2）。

➤ 将法兰 9）（图 11）固定到锅炉钢板上，并在二者间插入随附的隔热法兰垫片 6）（图 11）。

➤ 用防锁产品保护螺纹后，使用随附的 4 个螺丝固定。

燃烧器和锅炉间的密封需达到气密标准。

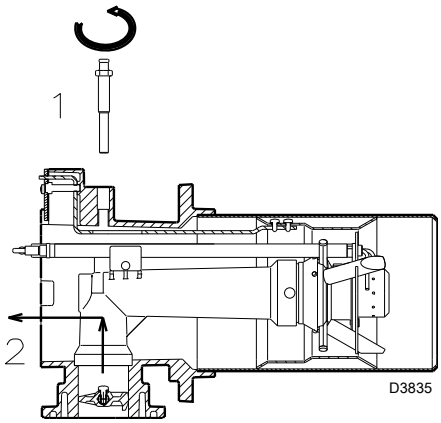



图 12

## 4.7 探针 - 电极位置

警告

在将燃烧器固定到锅炉之前，从燃烧筒的开口处检查探针和电极位置是否安装正确，如图 13 所示。

如果在上述检查中发现探针及电极位置不正确，可拆下螺丝 1）（图 12），抽出燃烧头内部部件 2）（图 12），然后对探针和电极进行调整。

警告

不要旋转探针，应使其保持 图 13 所示状态；如果其位置太靠近点火电极，可能会损坏控制盒火焰信号放大器。

警告

请注意图 13 中所示的尺寸。

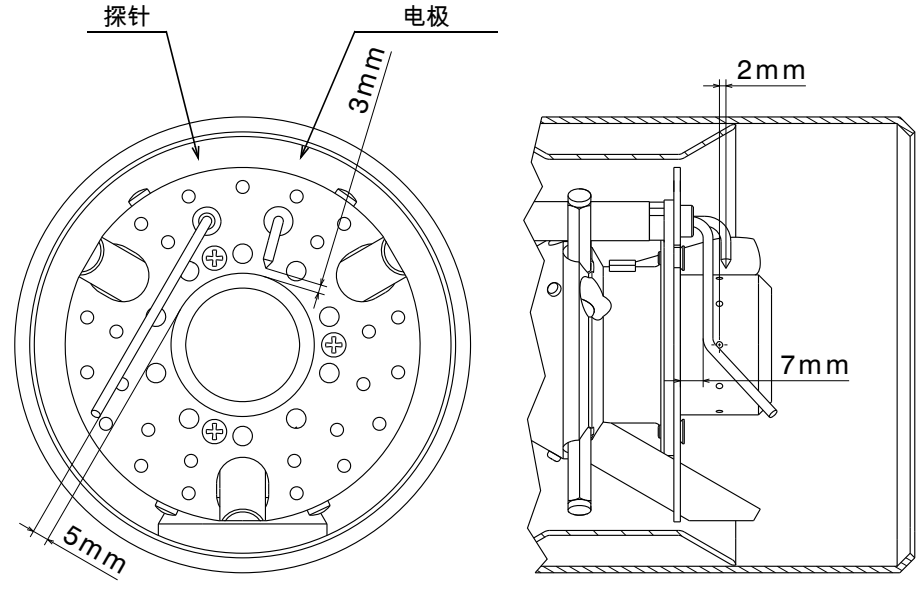



图 13

## 4.8 燃烧头设定

在安装的这一阶段，将燃烧筒和过渡段安装到锅炉上，如 图 14 所示。
这样可以很容易的调节燃烧头。

**风量调节（图 14 - 图 15)**
旋转螺丝（1）直至薄板（2）上的刻槽与板（3）的表面对齐。

**举例：**
RS 35/M BLU 型燃烧器，出力 = 270 kW。
由图（图 15）可知，燃烧器最大出力为 270 kW 时，空气量应设定在刻度 3，可从炉膛压力值中减去。
此时，燃烧头处的压力损失如 所示，**“燃气压力”** 页 20。

**注意：**
如果炉膛压力为 0 mbar，空气量按 图 15 中虚线部分调整。
**中央空气量调节**
- ➤ 如果需要进行特殊设定，可将环形螺母 4）（图 14）设定在图 15 中所示刻度处调节中央空气量。
- ➤ 要进行此操作，需拧松螺丝 5）（图 14）并拉高环形螺母 4）（图 14）位置。
- ➤ 最后，再将螺丝 5）（图 14）拧紧。
- ➤ 完成燃烧头调节后，将燃烧器 4）（图 17）重新沿导轨 3）（图 17）推进至离管路接口 5）（图 17）约 100mm 处 —— 燃烧器位置如 图 11 所示 —— 连接探针和电极电缆，然后将燃烧器推至管路接口处，燃烧器位置如 图 17 所示。
- ➤ 将螺丝 2）（图 17）重新装到导轨 3）（图 17）上。
- ➤ 用螺丝 1）（图 17）将燃烧器固定在管接头上。

**警告**
将燃烧器安装在两个滑杆上时，建议轻轻拉出高压电缆，直到它们被轻微拉紧。

**警告**
可以在第一次启动时修改所示设定。

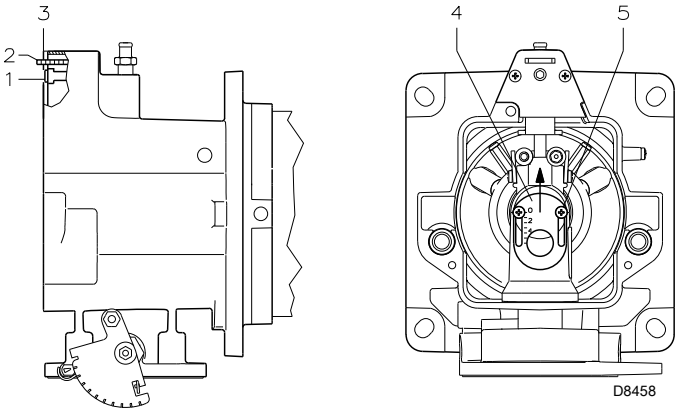



图 14

燃烧头设定
刻槽

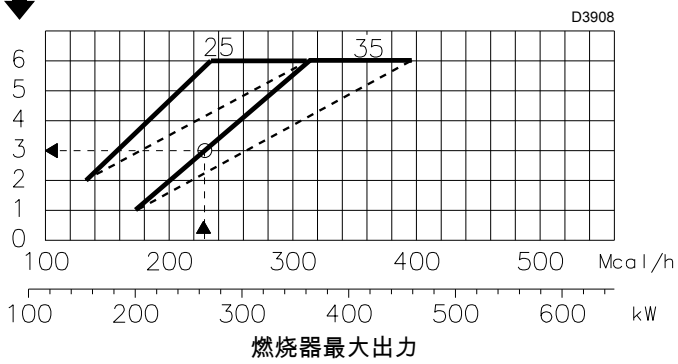



图 15

中央空气量调节
刻槽

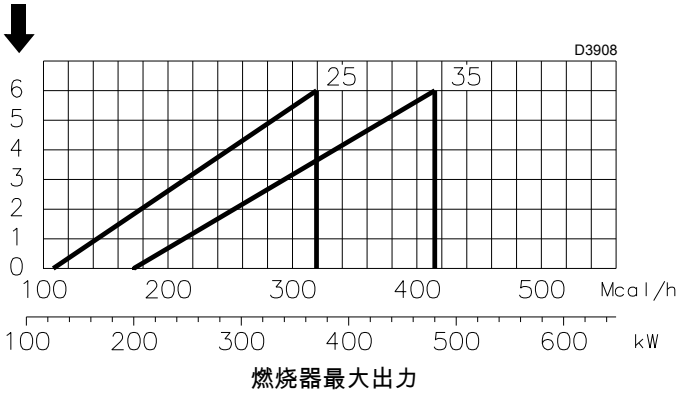



图 16

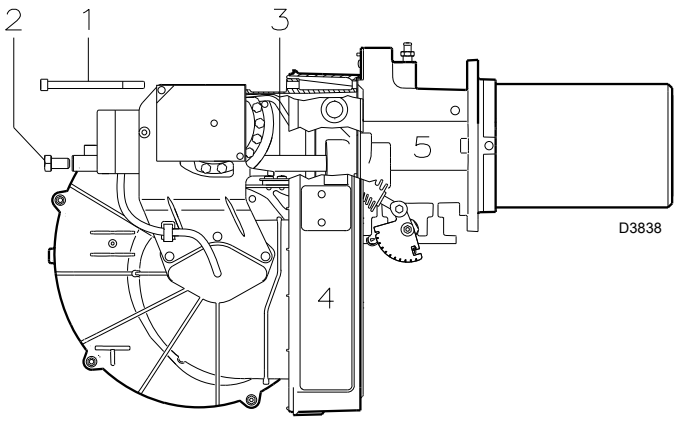



图 17

## 4.9 燃气管路连接法兰

有易燃源时发生燃气泄漏会导致爆炸。

警告：避免敲击、磨损、火花，远离热源。

在对燃烧器进行任何操作前，应确保燃料截止阀为关闭状态。

燃气管路必须由专业技术人员进行安装，且符合现行强制标准。

警告

### 4.9.1 燃气管路

图例 ( 图 18- 图 19 - 图 20 - 图 21)

1 燃气进气管路
2 手动阀
3 减震器
4 带旋钮的压力计
5 过滤器
6A 包括：
- 过滤器
- 工作阀
- 安全阀
- 调压器

6B 包括：
- 工作阀
- 安全阀
- 调压器

6C 包括：
- 安全阀
- 工作阀

6D 包括：
- 安全阀
- 工作阀

7 最小燃气压力开关
8 燃气泄露检测装置，根据燃气阀组代码作为附件或集成在燃烧器内。根据 EN 676 标准，必须对最大出力超过 1200 kW 的燃烧器进行燃气泄漏检测。
9 垫片，仅用于 “ 法兰型 “
10 压力调节器
11 燃气阀组 - 燃烧器适配器，单独提供
P2 阀门 / 调节器上游压力
P3 过滤器的上游压力
L 燃气阀组单独供应
L1 由安装人员负责

**MBC “ 螺纹型 ”**

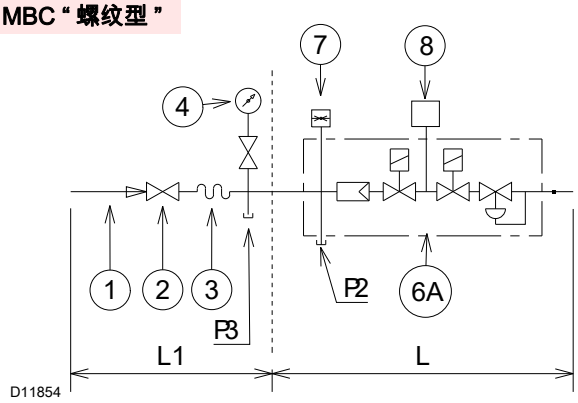



**图 18**

**MBC “ 法兰型 ” - VGD**

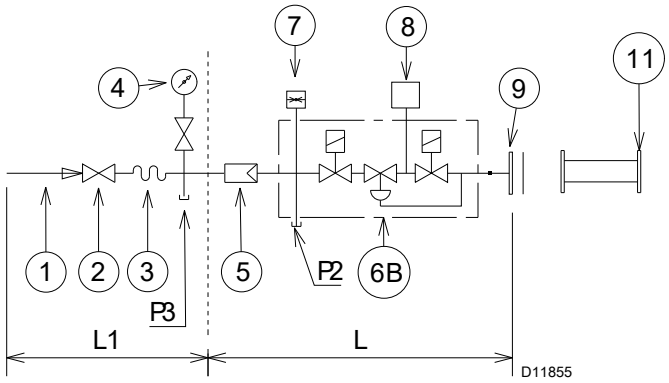



**图 19**

**DMV “ 法兰型或螺纹型 ”**

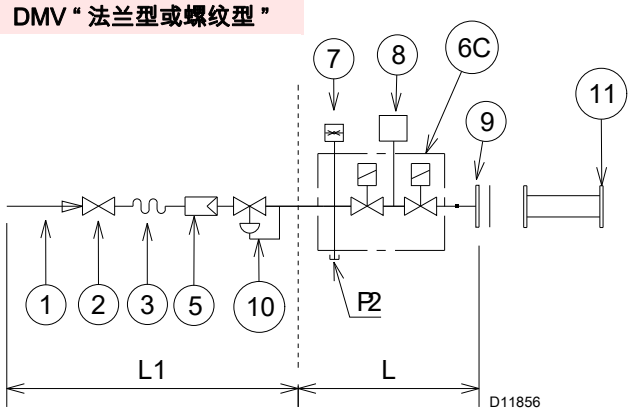



**图 20**

**CB “ 法兰型或螺纹型 ”**

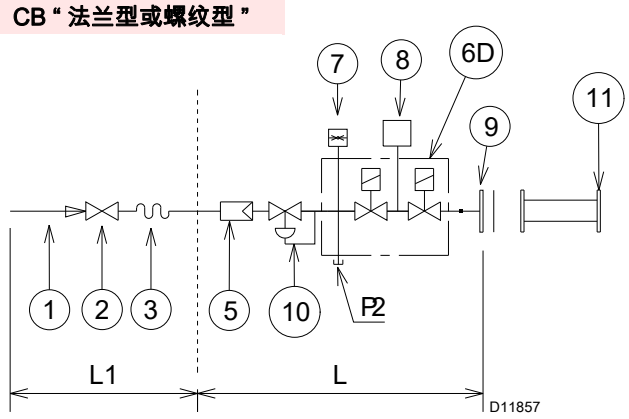



**图 21**

### 4.9.2 燃气阀组

根据 EN 676 标准进行类型认证，并与燃烧器分开提供。

### 4.9.3 燃气阀组安装

危险

断开整个系统的主开关电源。

检查是否有燃气泄漏。

操作阀组时注意：存在断肢危险。

通过检查燃气泄漏，确保燃气阀组安装正确。

安装时，操作人员必须使用所要求的设备。

燃气阀组必须通过随附的法兰 2)、垫片 3) 和螺丝 4) 连接到燃气连接附件 1)( 图 22) 上。

燃气阀组可从燃烧器右侧或左侧安装，视安装便利程度而定，见图 22。

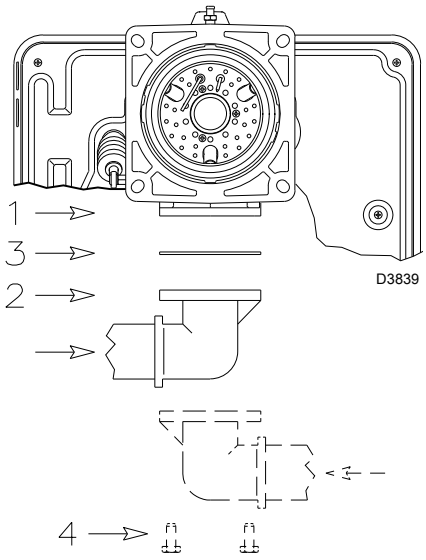



图 22

### 4.9.4 燃气压力

表示燃烧头和燃气蝶阀处的压力降，该压力降取决于燃烧器的运行出力。

| | kW | 1 Δp (mbar) | 2 Δp (mbar) |
|---|---|---|---|
| | | G20 | G20 |
| RS 25 BLU | 125 | 1.8 | 0.1 |
| | 140 | 2.6 | 0.1 |
| | 160 | 3.8 | 0.1 |
| | 180 | 4.9 | 0.2 |
| | 200 | 6.0 | 0.2 |
| | 220 | 7.2 | 0.2 |
| | 240 | 8.3 | 0.3 |
| | 260 | 9.4 | 0.3 |
| | 280 | 10.5 | 0.4 |
| | 300 | 11.7 | 0.5 |
| | 320 | 12.8 | 0.5 |
| | 340 | 13.9 | 0.6 |
| | 360 | 15.0 | 0.7 |
| | 370 | 15.6 | 0.7 |
| RS35 BLU | 200 | 2.8 | 0.2 |
| | 220 | 3.6 | 0.2 |
| | 240 | 4.4 | 0.3 |
| | 260 | 5.2 | 0.3 |
| | 280 | 6.0 | 0.4 |
| | 300 | 6.8 | 0.4 |
| | 320 | 7.6 | 0.5 |
| | 340 | 8.5 | 0.6 |
| | 360 | 9.3 | 0.6 |
| | 380 | 10.1 | 0.7 |
| | 400 | 10.9 | 0.8 |
| | 420 | 11.7 | 0.8 |
| | 440 | 12.5 | 0.9 |
| | 460 | 13.3 | 1.0 |
| | 480 | 14.1 | 1.1 |

表 G

警告

**燃烧器出力和燃烧头燃气压力的数据是在燃气蝶阀完全打开（90°）时燃烧器的运行数据。**

其中的数值为：
- 天然气 G 20 NCV 9.45 kWh/Sm$^3$ (8.2 Mcal/Sm$^3$)
- 天然气 G 25 NCV 8.13 kWh/Sm$^3$ (7.0 Mcal/Sm$^3$)

栏 1

燃烧头处的压力降。在测试点 1 ) ( 图 23 ) 处测得的燃气压力，其中：

- 炉膛压力为 0 mbar ；
- 燃烧器以最大出力运行；

栏 2

压力损失 2 ) ( 图 23 )，在燃气蝶阀开启至最大 90°。

计算燃烧器 2 段火运行时的近似出力：

– 用在测试点 1 ) ( 图 23 ) 处测得的燃气压力减去炉膛压力。
– 参考 中相关燃烧器，找到压力值最近似于上述减法得数的值。
– 读出左侧的相应出力。

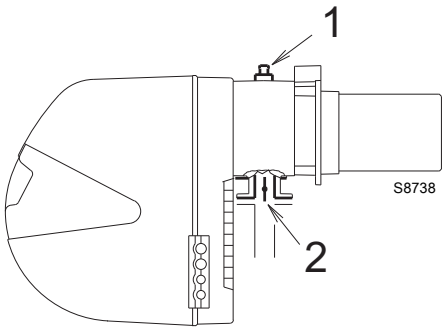



**图 23**

**举例 - RS 35：**

最大出力运行
天然气 G 20 NCV 9.45 kWh/Sm$^3$

| | | |
|---|---|---|
| 测试点 1)( 图 23) 的燃气压力 | = | 11.3 mbar |
| 炉膛内压力 | = | 2.0 mbar |
| 11.3 - 2.0 | = | 9.3 mbar |

压力为 9.3 mbar，栏 1，与表中
RS 35 BLU 型燃烧器出力为 360 kW 时数值相符。

此数值可作为大致参考，精确出力需用燃气表测量。

计算测试点 1 ) ( 图 23 ) 处所需燃气压力，将燃烧器以最大比调出力运行：

– 参考表中相关燃烧器，找出最近似的出力值。
– 读出右边栏 1 所示测试点 1)( 图 23) 处压力。
– 将此数值与炉膛内大概的压力值相加。

**举例 - RS 35：**

燃烧器以所需最大出力运行：360 kW
天然气 G 20 NCV 9.45 kWh/Sm$^3$ 出力为 360 kW

| | | |
|---|---|---|
| 时的燃气压力 | = | 9.3 mbar |
| 炉膛内压力 | = | 2.0 mbar |
| 9.3 + 2.0 | = | 11.3 mbar |

测试点 1)( 图 23) 所需的压力。

## 4.10 电气接线

**电气接线安全注意事项**

危险

- ➤ 电气连接时必须切断电源。
- ➤ 电气连接必须由具有资质的技术人员进行操作，且符合安装地的强制标准。参看电气连接图。
- ➤ 因改变本手册电气连接图或电气连接与图不符而造成的后果，利雅路公司将不承担任何责任。
- ➤ 检查确认燃烧器电源是否符合机器铭牌和本手册描述。
- ➤ 燃烧器为间歇式运行。
  即至少每 24 小时强制停机一次以便对控制盒进行检修，确保其安全性及启动功能的有效性。正常情况下，锅炉的温控器 / 压力开关会确保燃烧器自动停机。
- ➤ 如果不是这种情况，则需在燃烧器的 TL 装置上串联一个定时器以保证燃烧器至少每 24 小时停机一次。参看电气连接图。
- ➤ 符合安装地强制标准的正确有效的接地系统能够保证设备的电气安全。必须检查基本安全要求。如有疑问，需请有资质的人员检查电气系统。不得使用煤气管线作为电气设备的接地系统。
- ➤ 电气系统必须符合设备铭牌和技术手册所要求的设备最大吸收电功率，特别需要检查确认所用电缆是否与设备吸收功率匹配。
- ➤ 连接主输电线的设备主电源：
  - 不要使用适配器、多功能插座或接线器；
  - 使用一个多极开关，触点间至少间隔 3 mm ( 超电压类 III)，如安全标准中所示。
- ➤ 不得在身上有水和 / 或光脚时接触设备。
- ➤ 不得拉拽电缆。

在进行任何维护、清洁和检查之前，需进行如下操作：

危险

切断主开关系统，断开燃烧器主电源。

危险

关闭燃料截止阀。

危险

避免外壳上出现冷凝水、冰及水。

如果仍有保护罩，取下保护罩，根据电气接线图进行电气接线。
使用符合 EN 60 335-1 标准的电缆。

### 4.10.1 电源线及外部连接通道

所有连接到燃烧器的电缆都应在燃烧器一侧 图 24 连接适当的固定器（使用随附的连接用固定器）。

电缆固定孔使用有多种形式，可以下面的模式为例：

**RS 34-44 MZ，单相**

1 单相电源用 7 孔插座，温控 / 压力开关 TL
2 燃气阀用 6 孔插座，燃气压力开关或燃气泄露检测装置
3 温控 / 压力开关 TR 用 4 孔插座（带可拆卸保护罩）
4 5 孔插座未用
5 最大燃气压力开关附件用 2 孔插座
6-6A 管接头用（如需要，可在 6A 管接头上钻孔）

危险

使用 4 孔插座时，必须将插座外盖 3)( 图 24) 取下。
不使用 4 孔插座时，需将插座外盖装回原位。
制造商再次重申：制造商将不承担任何因未遵照本手册内容进行操作所导致的后果。

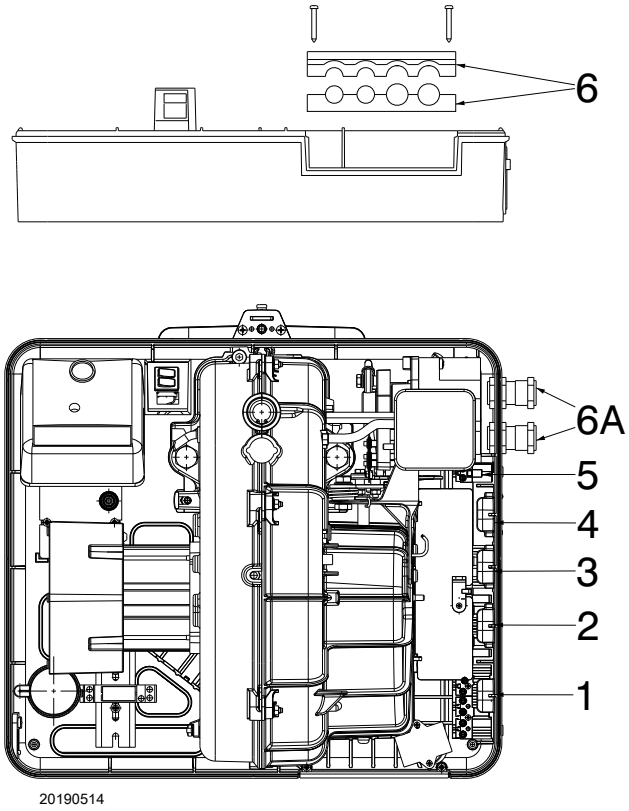



图 24

对燃烧器进行维护、清洁或检修后，重新安装保护罩和其它安全防护装置。

## 4.11 电机旋转

燃烧器一旦启动，应到风机马达的冷却风扇前方检查确认其旋转方向为逆时针。

如不然，则：

➤ 将 中的开关置于位置 **“0”**，等待控制器运行 “ 停机 ” 程序；

危险

切断主开关系统，断开燃烧器主电源。

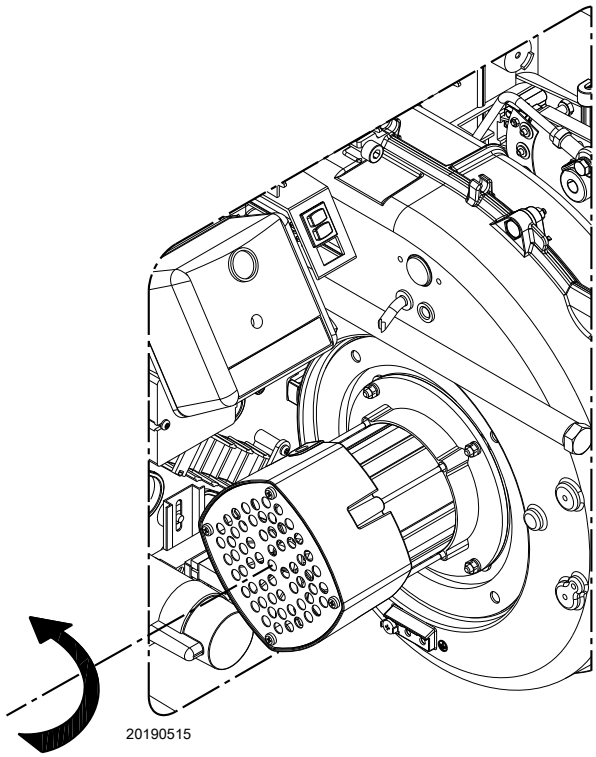



图 25

# 5 燃烧器的启动、校准和运行

## 5.1 首次启动安全注意事项

警告

首次启动燃烧器必须按本手册要求，由专业技术人员操作，且符合安装地的强制标准。

警告

检查确认调节装置、指令装置以及安全装置工作正常。

警告

**燃烧器启动前，“ 安全测试 - 无燃气冷态试验 ” 页 31。**

## 5.2 点火前调节

燃烧头设定按 页 18 所述操作。

此外，还必须进行以下调节：

- ➤ 缓慢打开燃气阀组上游的手动阀。
- ➤ 设定最小燃气压力开关至量程的起始位置（图 30）。
- ➤ 设定风压开关至量程的起始位置（图 29）。
- ➤ 将燃气管路中的空气排净。建议使用一个塑料管，将其伸到建筑物外，通过塑料管排净空气直至可以闻到燃气的味道。
- ➤ 在管路接口处的燃气压力测试点上安装一个 U 型压力表（图 26）。
- ➤ 用来大致计算 2 段火时的燃烧器出力，见 页 20。
- ➤ 连接两个灯泡或测试仪到燃气管路的两个电磁阀 VR 或 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。

小心

启动燃烧器之前，应调节燃气阀组，以使点火在最安全状态下进行，即燃气量最小时。

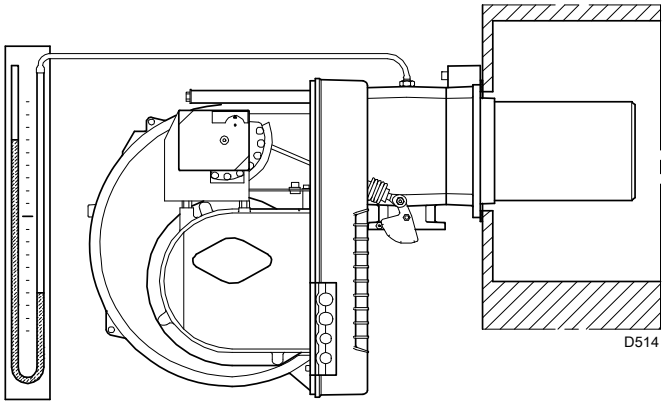



**图 26**

## 5.3 燃烧器启动

闭合远程控制开关并转动：

- ➤ 开关 1）（图 27）至 “ **燃烧器 启动（ON）** ” 位置；
- ➤ 开关 2）（图 27）至 “**1 段火运行** ” 位置。

燃烧器启动后，检查确认电磁阀上的指示灯或与电磁阀连接的灯泡或测试仪无电压显示。如果存在电压，请**立即**将燃烧器停机，并检查电气接线。

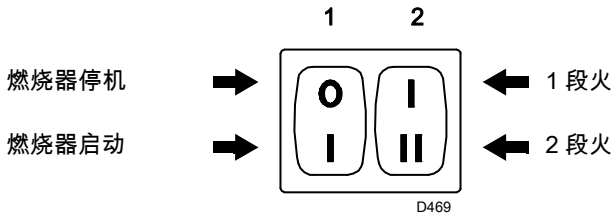



**图 27**

## 5.4 燃烧器点火

上述步骤完成后，燃烧器应点火。

如果马达启动后火焰仍未出现，且控制盒进入锁定状态，请重启并等待下一次点火。

如果未能点着火，可能是因为燃气未在 3 秒的安全时间内达到燃烧头。因此，需要增大点火燃气量。

燃气到达管路接口处时会显示在 U 型压力表（图 26）上。

如果燃烧器再次锁定，请参看 **“ 故障 - 可能的原因 - 解决方案 ”** 页 34。

点火后，应对燃烧器进行全面校准。

**警告**

如果燃烧器停机，不得超过连续两次复位燃烧器，否则会对设备带来损害。如果燃烧器第三次锁定，请联系售后服务部门。

**危险**

如果出现再次锁定，或燃烧器发生故障，必须由具有资质且得到授权的专业人员按本手册提示进行操作，且符合安装地的强制标准。

## 5.5 燃烧器调节

燃烧器最优设定需要在锅炉排放口进行烟气分析。

按以下顺序调节：

1 2 段火燃烧器出力
2 1 段火燃烧器出力
3 点火出力
4 风压开关
5 最小燃气压力开关

### 5.5.1 点火出力

符合 EN 676 标准：

**燃烧器最大出力达 120 kW 时**

点火出力可以是燃烧器的最大出力。举例：

- 最大运行出力： 120 kW
- 点火最大出力： 120 kW

**燃烧器最大出力大于 120 kW 时**

点火出力必须低于燃烧器运行最大出力。

如果点火出力不超过 120 kW，则无需另外计算。如果点火出力超过 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：

– “ts” = 2 秒时，点火出力必须小于等于燃烧器最大运行出力的 1/2。
– “ts” =3 秒时，点火出力必须小于等于燃烧器最大运行出力的 1/3。

**举例：**

最大运行出力为 600 kW，

点火出力必须等于或小于：

- 300 kW con ts = 2 秒
- 200 kW con ts = 3 秒

要测量点火出力，需要：

– 断开插头 - 插座 （燃烧器启动并在安全时间后锁定）。
– 在持续锁定状态下进行 10 次点火；
– 在燃气表上读出消耗的燃气量。
此燃气量应等于或低于下列公式所给出的燃气量。

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}\ \text{（燃烧器最大输气量）}}{360}$$

以燃气 G 20 (10 kWh/Nm$^3$) 为例：

最大运行出力为 600 kW，

燃气量为 60 Nm$^3$/h。

10 次点火后锁定，燃气表上显示的输气量必须等于或小于：

**60: 360 = 0.166 Nm$^3$。**

### 5.5.2 2 段火出力

2 段火出力必须在 第 页 9 所示出力范围内选择。

按上述说明操作，燃烧器处于 1 段火出力运行。现在将开关 2）（图 27）移动至 2 段火出力位置：伺服马达会开启风门挡板，同时将燃气蝶阀开启至 90°。

**燃气量调节**

根据燃气表测定燃气量。

参考数值一般可在第 页 20 中查到，在 U 型压力表上读出燃气压力（图 26 页 24），并按 页 20 上所示进行操作。

如果需要减少供气量，则可降低燃气压力；如果压力已经较低，则可关闭调节阀 VR。

如需增大供气量，可增大输出燃气压力。

**风量调节**

通过转动螺丝 5 ) 逐步调节凸轮 3 ) ( 图 28 ) 的钢带。

顺时针转动螺丝增大空气量。

逆时针转动螺丝减少空气量。

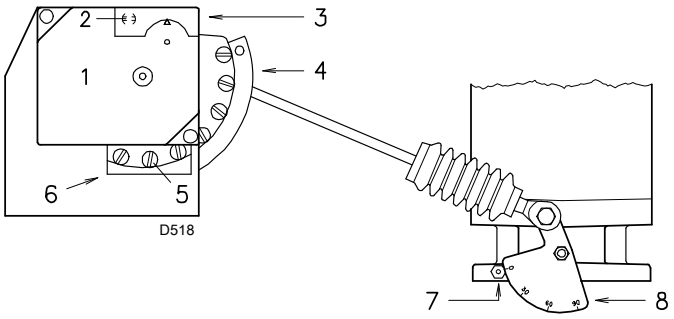



**图 28**

1 伺服马达
2 ⊖ 凸轮 4 连接 / ◑ 释放
3 凸轮盖
4 钢带
5 调节钢带螺丝
6 操作螺丝 5 的开口
7 刻度盘 8 刻度指示
8 燃气蝶阀开启度刻度盘

### 5.5.3 1 段火出力

1 段火出力必须在第 页 20 所示出力范围内选择。

将开关 2 ) ( 图 27 页 24 ) 移动至 “1 段火出力 ” 位置：伺服马达 1 ) ( 图 28 ) 会关小风门挡板，同时将燃气蝶阀角度闭合至 15°，即工厂设定角度。

**燃气量调节**

根据燃气表测定燃气量。

– 如果需要减少供气量，可以逐步减小橘色杠杆 ( 图 32 页 28 ) 的角度，例如从 15° 依次逐渐减小至 13°、11°.....
– 如果需要增大供气量，先转为 2 段火运行，可以按开关 2 ) ( 图 27 页 24 )，然后逐渐平稳地增大橘色杠杆的角度，例如从 15° 逐渐增大至 17°、19°.....
  之后，转回 1 段火并测量燃气输气量。

**注意：**

**当凸轮角度减小时，伺服马达随着橘色杠杆的调节而调节。如果需要增大角度，先转为 2 段火运行，再增大角度，然后再转回 1 段火以检查调节的效果。**

**调节风量**

通过转动螺丝 4 ) 逐步调节凸轮 3 ) ( 图 28 ) 的钢带。

小心

最好不要调节第一个螺丝，因为此螺丝用于将风门挡板完全关闭。

### 5.5.4 中间出力

**燃气量调节**

无需调节

**调节风量**

使用螺丝 1 ) ( 图 27 页 24 ) 将燃烧器停机，转动凸轮中间的螺丝逐渐调节凸轮倾斜角度。

注意不要移动凸轮末端的螺丝，该螺丝已事先设定好，用来开启 1 段火和 2 段火时的风门挡板。

**注意：**

**“2 段火 - 1 段火 - 中间 ” 出力设定完成后，重新检查点火：点火噪音应与以下运行阶段的噪音相当。**
**如果燃烧器出现任何震动，应减少点火阶段的燃气供应量。**

## 5.6 压力开关设定

### 5.6.1 风压开关

上述调整结束后，开始设定风压开关，此时风压开关应置于量程开始位置（图 29）。

当燃烧器为 1 段火运行时，通过顺时针缓慢旋转压力调节旋钮增大压设定值直至燃烧器锁定。

然后逆时针旋转手柄设置值的 20% ，重新启动燃烧器以确认燃烧器能正常运行。

如果燃烧器再次锁定，再将旋钮逆时针旋转一些。

警告

规则规定，风压力开关必须将烟气中 CO 的排放量限制在 1% (10.000 ppm) 以内。
要检查此项，需在锅炉烟囱内安装烟气分析仪，缓慢遮蔽风机进气口（可使用厚纸板）并检查在烟气中 CO 浓度超过 1% 前燃烧器是否已经锁定。

内置风压开关如果连接到两个管路上，可以“压差”模式工作。
如果预吹扫阶段炉膛负压较高，使风压开关无法启动，可在风压开关和风机进气口之间使用第二根管道启动风压开关。
此时，风压开关以压差模式工作。

警告

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，才可以使用压差式风压开关。

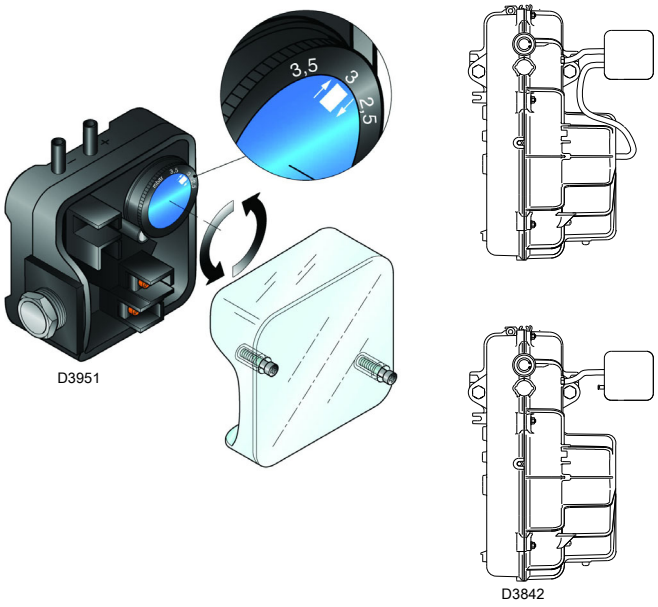



图 29

警告

1 kPa = 10 mbar

### 5.6.2 低燃气压力开关

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（图 30）。

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。

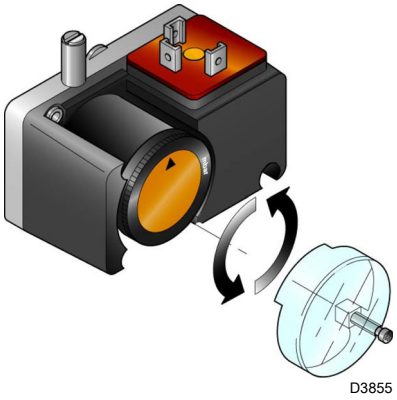



图 30

### 5.6.3 火焰状态检查

燃烧器安装有一个离子探针检测系统以检查火焰状态。控制盒运行所需的最小电流为 6 µA。
燃烧器提供的电流通常会大于此电流，因此无需进行检查。
但是，要测量离子电流时，需断开连接离子探针电缆的插头 - 插座 8）（图 4 页 11），并在二者之间串联一个基础量程为 100 µA 的微安计。

需注意极性。

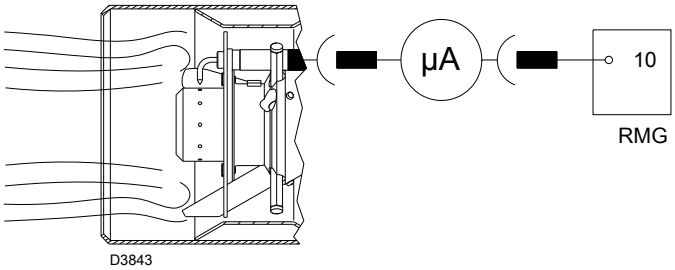



图 31

## 5.7 伺服马达设定

伺服马达通过连杆可以实现同步调节风门挡板和燃气蝶阀。

伺服马达的旋转角度与燃气蝶阀的刻度盘的角度相同。
伺服马达在 12 秒内旋转 90°。

不得改变 4 个凸轮的工厂预设；只检查各凸轮设置是否与以下所述相符：

**凸轮 St2 : 90°**

限定最大旋转角度。
燃烧器以 2 段火运行时，燃气蝶阀全开，角度为 90°。

**凸轮 St0 : 0°**

限定最小旋转角度。
燃烧器停机时，风门挡板和燃气蝶阀全关，角度为 0°

**凸轮 St1 : 15°**

调节点火位置和 1 段火出力。

**凸轮 MV : 未使用**

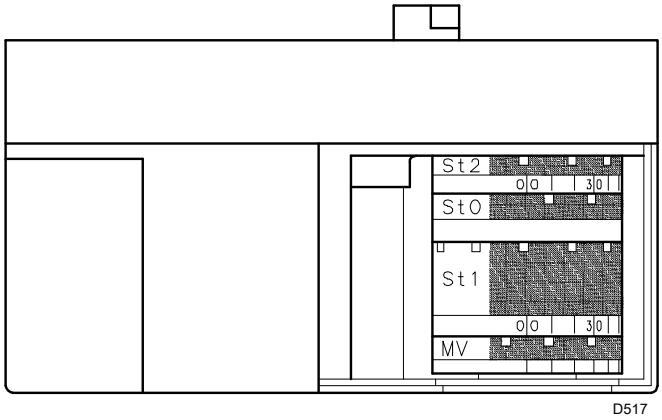



**图 32**

## 5.8 燃烧器运行

### 5.8.1 燃烧器启动

远程控制开关 TL 闭合。

伺服电机启动 : 伺服电机旋转，开启至凸轮 St1 上所设定之角度。

大约 3 秒 :

**0 秒** 控制盒启动周期开始。

**2 秒** 风机马达启动。

**3 秒** 伺服电机启动 : 向打开方向旋转直到凸轮 St2 的压敏开关断开。
风门挡板位于 2 段火出力位置。

预吹扫阶段，2 段火出力时风量。
预吹扫 25 秒。

**28 秒** 伺服电机启动 : 向关闭方向旋转直到凸轮 St1 的压敏开关断开。

**43 秒** 风门挡板和燃气蝶阀位于 1 段火出力位置。
点火电极出现火花。
安全阀 VS 开启，调节阀 VR 快速开启。
燃烧器在低出力水平点火，点 A。
出力逐渐增大，阀门缓慢开启，直至达到 1 段火出力位置，点 B。

**45 秒** 火花熄灭。

**53 秒** 如果 TR 远程控制闭合或更换为跳线，伺服马达开始旋转直至 St2 凸轮设定的角度，将风门挡板和燃气蝶阀设定在 2 段火出力位置，C-D 部分。

控制盒程序结束。

当满足热量需求（TL）时，后吹扫阶段（* 20s）开始。

### 5.8.2 稳定运行

**带 TR 远程控制装置的系统**

启动周期结束后，伺服马达会执行 TR 远程控制的命令，用以控制锅炉内的压力和温度 - 点 D。（控制盒会继续检查火焰状态以及风压开关的位置是否正确）。

➤ 当温度或压力增加并断开 TR 时，伺服马达关小燃气蝶阀和风门挡板，燃烧器从 2 段火转为 1 段火运行 - E/F 部分。

➤ 当温度或压力下降并闭合 TR 时，伺服马达开大燃气蝶阀和风门挡板，燃烧器从 1 段火转为 2 段火运行。此循环不断重复。

➤ 如果热力需求低于燃烧器 1 段火出力时提供的热量（G-H 部分），则燃烧器停机。
TL 远程控制断开，伺服马达恢复到 0°（由浅蓝色杠杆凸轮进行限位控制）。风门挡板全关以将热力损失降至最低。

**系统未配备控制装置 TR（已安装跳线）**

燃烧器如上所述所示点火。
之后，如果温度或压力增加直到 TL 断开，则燃烧器停机（图中的 A-A 部分）。

**标准点火**
（數 = 时间从 0 秒开始）

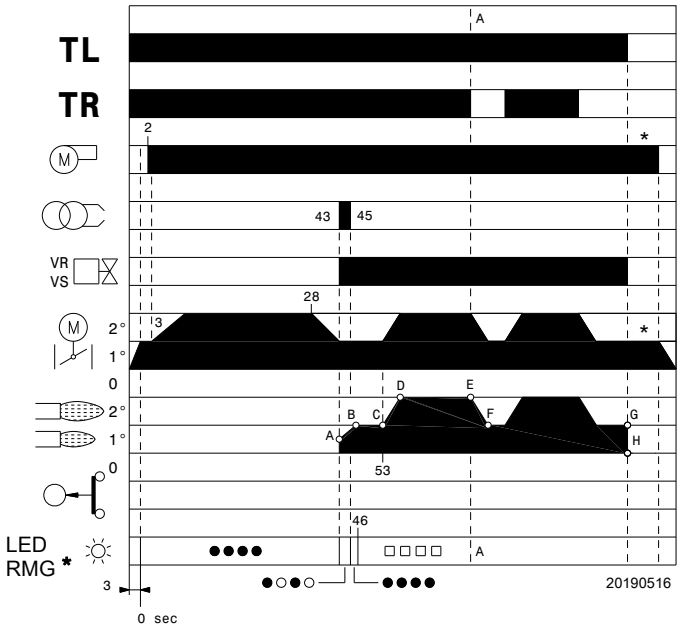



**图 33**

*○ 灯灭 ● 黄灯 □ 绿灯 ▲ 红灯

详情见 页 **“ 故障 - 可能的原因 - 解决方案 ”** 页 34。

### 5.8.3 点火失败

如果燃烧器未能点着火，在燃气阀开启 3 秒内和 TL 远程控制闭合 49 秒内进入锁定状态。控制盒红色 LED 灯亮起。

**燃烧器运行中失火**

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。

**点火失败**

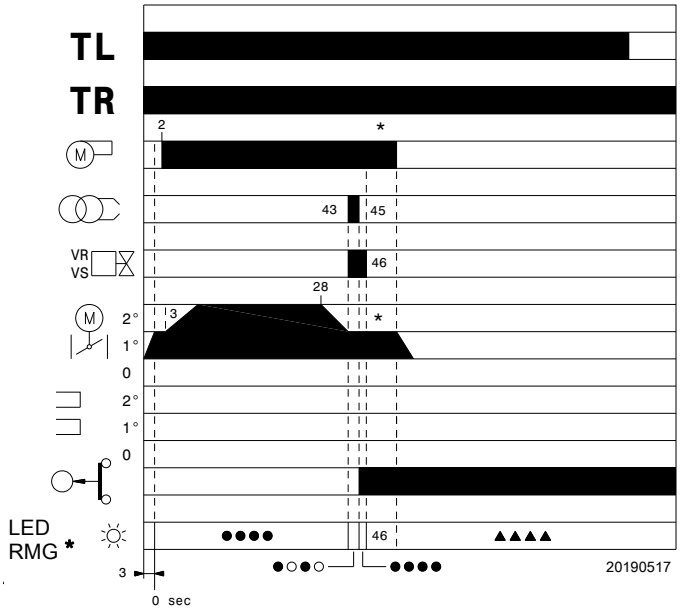



**图 34**

*○ 灯灭 ● 黄灯 ▲ 红灯

详情见 **“ 故障 - 可能的原因 - 解决方案 ”** 页 34。

## 5.9 燃烧器启动周期故障诊断

在启动期间，根据颜色代码表（表 H）进行指示。

| 顺序 | 颜色代码 |
|---|---|
| 预吹扫 | ●●●●●●●●● |
| 点火阶段 | ●○●○●○●○● |
| 运行，火焰正常 | □□□□□□□□□ |
| 运行，火焰信号弱 | □○□○□○□○□ |
| 电压低于 ~ 170V | ●▲●▲●▲●▲● |
| 锁定 | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲ |
| 外部光源 | ▲□▲□▲□▲□▲ |

表 H

图例（表 H）：
○ 灯灭　● 黄灯　□ 绿灯　▲ 红灯

### 5.9.1 控制盒复位及故障诊断

控制盒具有故障诊断功能，方便确定故障原因（指示器：红色 LED 灯）。

要使用这一功能，必须等进入安全状态（**锁定**）至少 10 秒之后再按复位键。

控制盒发出一组闪烁信号（闪烁间隔 1 秒），该组闪烁会以每 3 秒间隔不断重复出现。

根据指示灯闪烁次数判断出可能的故障原因后，按住复位键1-3秒重启系统。

| 红色 LED 灯亮<br>等待至少 10 秒 | 锁定 | 按复位键超过 3 秒 | 闪烁 | 3 秒<br>间隔 | 闪烁 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ●●●●● | | ●●●●● |

表 I

以下为复位控制盒和使用诊断功能的方法。

### 5.9.2 控制盒复位

按以下步骤复位控制盒：

– 按住复位键 1-3 秒。
松开复位键 2 秒后，燃烧器重新启动。
如果燃烧器不能重新启动，需要检查温度 / 压力上限位开关是否闭合。

### 5.9.3 目测诊断

指示导致燃烧器锁定的故障原因。要实现诊断功能，按以下步骤操作：

– 当红色 LED 灯常亮（燃烧器锁定）时，按下复位键并保持 3 秒以上。
直到黄灯闪烁。
– 指示灯开始闪烁时松开复位键。指示灯闪烁的次数表示故障原因（见代码 表 M 页 35）。

### 5.9.4 软件诊断

通过 PC 机可对燃烧器运行进行分析，包括运行小时数、锁定次数及原因以及控制盒序列号等。

要实现诊断功能，按以下步骤操作：

– 当红色 LED 灯常亮（燃烧器锁定）时，按下复位键并保持 3 秒以上。
直到黄灯闪烁。
– 松开复位键 1 秒后再次按住复位键超过 3 秒，直至黄灯再次闪烁。
– 再次松开复位键后，红色 LED 灯高频闪烁：此时可以进行红外线连接。

诊断结束后，控制盒必须通过上述复位程序复位到运行状态。

| 按下按键 | 控制盒状态 |
|---|---|
| 1-3 秒 | 复位控制盒，未进行目测诊断。 |
| 超过 3 秒 | 锁定状态的目测诊断：（LED 灯以 1 秒间隔不断闪烁）。 |
| 目测诊断开始后超过 3 秒 | 通过红外线和 PC 电脑进行软件诊断（可查看设备运行小时数、故障等） |

表 J

控制盒发出的 led 灯的闪烁顺序可以辨别可能的故障类型，见表 表 M 页 35。

# 6 维护

## 6.1 维护安全注意事项

定期维护对保持燃烧器良好的运行状态、安全性、工作效率以及耐用性都非常重要。

定期维护可以降低消耗和污染排放，并且能长期保证产品性能可靠。

危险

燃烧器的维护和校准必须由具有资质的专业技术人员操作，且符合本手册要求和安装地的强制标准。

在进行任何维护、清洁和检查之前，需进行如下操作：

危险

切断主开关系统，断开燃烧器主电源。

危险

关闭燃料截止阀。

等待热源完全冷却才可触摸机器。

## 6.2 维护计划

### 6.2.1 维护频率

燃气燃烧系统应每年由制造商代表或其它专业技术人员至少检查一次。

### 6.2.2 安全测试 - 无燃气冷态试验

要在安全条件下进行调试，必须确保燃气阀和燃烧器之间进行正确的电气接线。

为此，在检查确认电气接线符合燃烧器电气接线图后，必须在燃气阀闭合（干测试）的情况下，开始启动周期。

1 必须关闭手动燃气阀。
2 确保燃烧器温度 / 压力上限位开关闭合
3 确保最小燃气压力开关闭合
4 尝试启动燃烧器。

启动周期必须符合以下流程：

– 预吹扫风机马达启动
– 燃气泄漏检测装置启动，如果有。
– 预吹扫完成
– 达到点火点
– 点火变压器通电
– 燃气阀通电。

当无燃气供应时，燃烧器不能点着火，控制盒进入安全锁定状态。

通过插入测试仪可以检查燃气阀的有效性；有些阀门配有指示灯（或闭合 / 开启位置指示器），一旦通电指示灯就会亮起。

警告

**如果燃气阀电源非正常通电，请勿打开手动阀，应断开电源，检查电气接线，纠正错误并再次进行整个测试。**

### 6.2.3 检查及清洁

维护期间，操作人员必须使用所要求的设备。

**燃烧头**

打开燃烧器，确认燃烧头所有部件没有损坏，未因高温而变形。没有污物附着，没有生锈，且位置正确。

**燃气过滤器**

燃气过滤器脏时需更换。

**燃烧器**

检查确认没有过度磨损或松动的螺丝。
固定燃烧器插头中导线的螺丝也应完全拧紧。

**清洁燃烧器外部。**

清洁并润滑凸轮可调廓线。

**风机**

检查确认风机内或其叶片上没有积聚灰尘，如有灰尘可能会造成空气流量减少并产生燃烧污染。

**锅炉**

按随附手册所示清洁锅炉，以维护所有初始燃烧性能良好，特别是烟气温度和炉膛压力。

**燃气泄露检测**

确认燃气表与燃烧器之间的连接管路没有燃气泄露。

**火焰检查窗**

清洁火焰检查窗。

**配电盘维护 (** 图 35)

如果需要对配电盘（1）进行维护，需要将风机单元（2）移除才可以对电气部件进行操作。

将燃烧器如 图 35 所示打开后，拆下连杆（3），拆下凸轮上的螺丝，并将其从顶部（4）抽出。

断开风压开关、伺服马达和风机马达的连接电缆。

拆下保护罩上的 3 个螺丝 5 )。

拆下 2 个螺丝（6）后，可以从导轨（7）上旋出风机单元（2）。

最后，使用 3 个螺丝（5）中的两个将配电盘固定到管路接口处，如 图 36 中的点所示的位置。接下来可以进行配电盘维护操作。

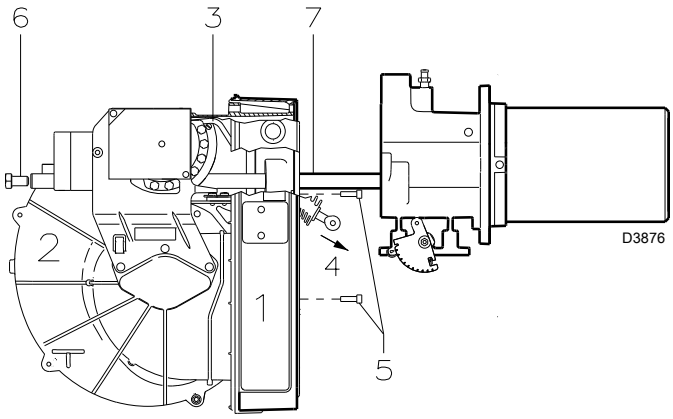



**图 35**

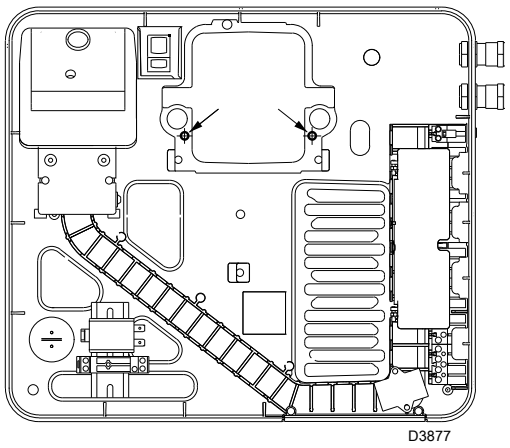



**图 36**

## 6.2.4 燃烧控制（燃气）

进行燃烧烟气分析。

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。

如果在检修开始时发现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，参考下表或联系利雅路公司技术支持服务对燃烧器做必要调整。

| EN 676 | | 过量空气 | | CO |
|---|---|---|---|---|
| | | 最大出力 $\lambda \leq 1.2$ | 最大出力 $\lambda \leq 1.3$ | |
| 燃气 | 理论最大值 $CO_2$ 0 % $O_2$ | $CO_2$ % 校准 | | mg/kWh |
| | | $\lambda = 1.2$ | $\lambda = 1.3$ | |
| G 20 | 11.7 | 9.7 | 9 | ≤ 100 |
| G 25 | 11.5 | 9.5 | 8.8 | ≤ 100 |
| G 31 | 13.7 | 11.4 | 10.5 | ≤ 100 |

**表 K**

**$CO_2$**

建议使用 $CO_2$ 比例不超过约 10%的燃气（Ncv 8600 kcal / m3）设定燃烧器。这样可以避免由于小的标定降级（如张力的变化）可能导致的缺氧燃烧及随后形成 CO。

**CO**

不应超过 100 mg/kWh。

## 6.2.5 安全部件

安全部件应在其使用寿命结束时进行更换，如 表 L 所示。

所列明的使用寿命不是指交付或付款条件中的保修期。

| 安全部件 | 使用寿命 |
|---|---|
| 控制器 | 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 |
| 调压器 | 15 年 |
| 伺服马达（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（如果有） | 10 年或 250,000 个运行周期 |
| 油管 / 管路接头（金属） | 10 年 |
| 软管（如配备） | 5 年或 30,000 个压力周期 |
| 风机推进器 | 10 年或 500,000 次启动 |

**表 L**

## 6.3 打开燃烧器

危险

切断主开关系统，断开燃烧器主电源。

危险

关闭燃料截止阀。

等待热源完全冷却才可触摸机器。

按如下步骤操作 （图 37）：
- ➤ 断开电源。
- ➤ 拆下螺丝（1），取下保护罩（2）。
- ➤ 将连杆（3）从刻度区（4）上脱开。
- ➤ 拆下螺丝（5），将燃烧器沿滑竿（6）向后拉出约 100mm。
- ➤ 断开探针和电极电缆，将燃烧器向后完全拉出。

现在拆下螺丝（8），抽出燃气分配盘（7）。

拆下螺丝 2）（图 11 页 16），拧紧燃烧器附带的两个延长段 25）（图 4 页 11）。

将延长段端子上的两个螺丝 2）（图 11 页 16）重新拧紧。

警告

继续组装燃烧头内部部件，使用扭矩为 4 ÷ 6 Nm 的扳手拧紧螺丝 8）（图 37）。

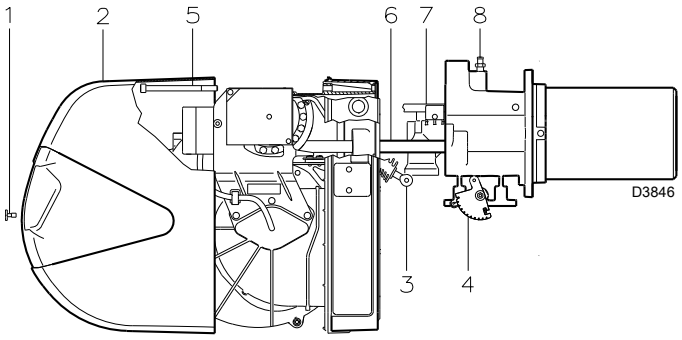



**图 37**

## 6.4 闭合燃烧器

按如下步骤操作 （图 37）：
- ➤ 将燃烧器推到距管路连接处大约 100 mm 的地方。
- ➤ 重新连接上述导线，并且将燃烧器推进去直到停止为止。
- ➤ 重新拧紧螺丝（5），将探针和电极电缆向外轻轻拉紧。
- ➤ 将连杆（3）重新与刻度区（4）连接。
- ➤ 对加长燃烧头机型，拧下延长段并将其置于合适位置；拧紧导轨 2）（图 11 页 16）上的螺丝。
- ➤ 重新装回保护罩（2），拧紧螺丝（1）。

对燃烧器进行维护、清洁或检修后，重新安装保护罩和其它安全防护装置。

## 7 故障 - 可能的原因 - 解决方案

警告

如果燃烧器停机，不得超过连续两次复位燃烧器，否则会对设备带来损害。如果燃烧器第三次锁定，请联系售后服务部门。

危险

如果出现再次锁定，或燃烧器发生故障，必须由具有资质且得到授权的专业人员按本手册提示进行操作，且符合安装地的强制标准。

| 信号 | 故障 | 可能的原因 | 建议解决方案 |
|---|---|---|---|
| 闪烁 2 次 ●● | 预吹扫和安全时间结束后，燃烧器进入锁定状态但未出现火焰。 | 电磁阀允许通过的燃气量过少。 | 增大 |
| | | 两个电磁阀其中的一个不能开启 | 更换 |
| | | 燃气压力过低 | 增大调节器压力 |
| | | 点火电极调节不当 | 调整 |
| | | 由于绝缘破损导致电极接地 | 更换 |
| | | 高压电缆故障 | 更换 |
| | | 高压电缆因高温变形 | 更换和保护 |
| | | 点火变压器故障 | 更换 |
| | | 阀门或变压器电气接线不正确 | 检查 |
| | | 控制盒故障 | 更换 |
| | | 燃气阀组上游阀门关闭 | 开启 |
| | | 管路中有空气 | 排出空气 |
| | | 燃气阀未连接或线圈中断 | 检查连接或更换线圈 |
| 闪烁 3 次 ●●● | 燃烧器不能启动并锁定 | 风压开关处于运行位置 | 调整或更换 |
| | 燃烧器启动后锁定 | 风压开关因空气压力不足而失效： | |
| | | 风压开关调节不当 | 调整或更换 |
| | | 压力开关压力测试点软管堵塞 | 清洁 |
| | | 燃烧头调节不当 | 调整 |
| | | 炉膛负压较高 | 连接风压开关至风机进气管线 |
| | 预吹扫阶段锁定 | 马达控制接触器故障（仅适用于三相机型） | 更换 |
| | | 电动马达故障 | 更换 |
| | | 马达锁定（仅适用于三相机型） | 更换 |
| 闪烁 4 次 ●●●● | 燃烧器启动后锁定 | 虚假火焰 | 更换控制盒 |
| | 燃烧器停机时锁定 | 燃烧头处出现残留火焰或虚假火焰 | 消除残留火焰或更换控制盒 |
| 闪烁 6 次 ●●●●●● | 燃烧器启动后锁定 | 伺服马达故障或调节不当 | 调整或更换 |
| 闪烁 7 次 ●●●●●●● | 燃烧器出现火焰后立即锁定 | 电磁阀允许通过的燃气量过少 | 增大 |
| | | 离子探针调节不当 | 调整 |
| | | 离子探针电流不足（低于 5 A） | 检查探针位置 |
| | | 探针接地 | 拔出或更换电缆 |
| | | 燃烧器接地不良 | 检查接地 |
| | | 相线和中线接反 | 反转 |
| | | 火焰检测回路故障 | 更换控制盒 |
| | 燃烧器从最小出力转换为最大出力时锁定，反之亦然 | 空气量过多或燃气量过少 | 调节空气量或燃气量 |
| | 燃烧器运行中锁定 | 探针或离子电缆接地 | 更换磨损部件 |
| 闪烁 10 次 ●●●●● ●●●●● | 燃烧器不能启动并锁定 | 电气接线不正确 | 检查 |
| | 燃烧器锁定 | 控制盒故障 | 更换 |
| | | 在温控器线路中出现电磁干扰 | 过滤或消除 |
| | | 存在电磁干扰 | 使用抗电磁干扰组件 |

| 信号 | 故障 | 可能的原因 | 建议解决方案 |
|---|---|---|---|
| 无闪烁 | 燃烧器无法启动 | 无电源 | 检查连接 |
| | | 温度 / 压力上限位开关或安全开关断开 | 调整或更换 |
| | | 线路保险丝熔断 | 更换 |
| | | 控制盒故障 | 更换 |
| | | 无燃气供应 | 将接触器和阀组间的手动阀打开 |
| | | 主管路燃气压力不足 | 联系燃气公司 |
| | | 最小燃气压力开关不能闭合 | 调整或更换 |
| | | 伺服马达不能运行至最小点火位置 | 更换 |
| | 燃烧器重复启动周期，但不锁定 | 燃气主管路中的燃气压力接近燃气压力开关的设定值。阀门开启后，压力突然下降会造成压力开关暂时性自动断开，阀门立即关闭，导致燃烧器停机。压力再次增大，压力开关再次闭合<br>点火周期重复。以此类推 | 降低最小燃气压力开关设定压力值。更换燃气过滤器滤芯。 |
| | 脉冲点火 | 燃烧头调节不当 | 调整 |
| | | 点火电极调节不当 | 调整 |
| | | 风机风门挡板调节不当：空气量过多 | 调整 |
| | | 点火阶段出力过高 | 降低 |
| | 燃烧器不能达到最大出力 | 远程调节开关 TR 不能闭合 | 调整或更换 |
| | | 控制盒故障 | 更换 |
| | | 伺服马达故障 | 更换 |
| | 燃烧器停机时风门挡板开启 | 伺服马达故障 | 更换 |

**表 M**

# A 附录 - 配件

## LPG 运行组件

加装此组件后 RS 25-35 BLU 型燃烧器可使用 LPG 作为燃料。

| 燃烧器 | RS 25 BLU | | RS 35 BLU | |
|---|---|---|---|---|
| 出力 kW | 45 ÷ 370 | | 72 ÷ 480 | |
| 燃烧头长度 mm | 230 | 365 | 230 | 365 |
| 代码 | 3010423 | | 3010424 | |

## 压力开关断路组件

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010448 |

## 软件界面组件

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3002719 |

## 计时器

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010450 |

## 无源继电器组件

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010419 |

## 抗电磁干扰组件

如果燃烧器安装于有变频器等具有较强电磁干扰的环境中（信号强度超过 10V/m），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保护装置。

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010386 |

## 持续吹扫组件

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010449 |

## 最大燃气压力开关

| 燃烧器 | 代码 |
|---|---|
| 所有型号 | 3010418 |

## 燃气阀组符合 EN676 标准

参见手册。

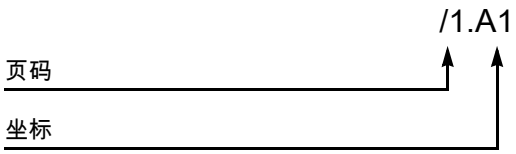
警告

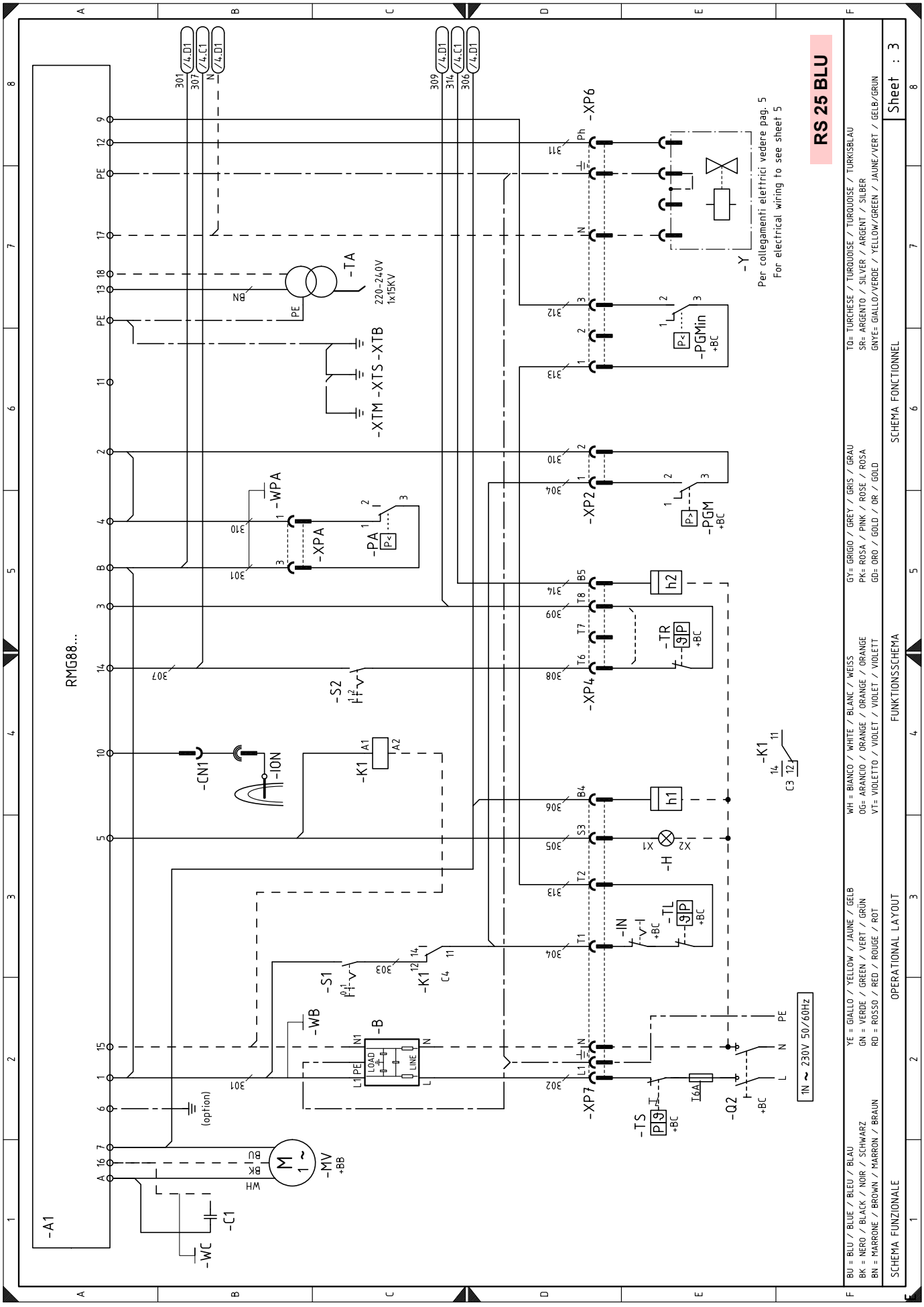
其它任何未在本手册中列出的安全装置，由安装人员负责。

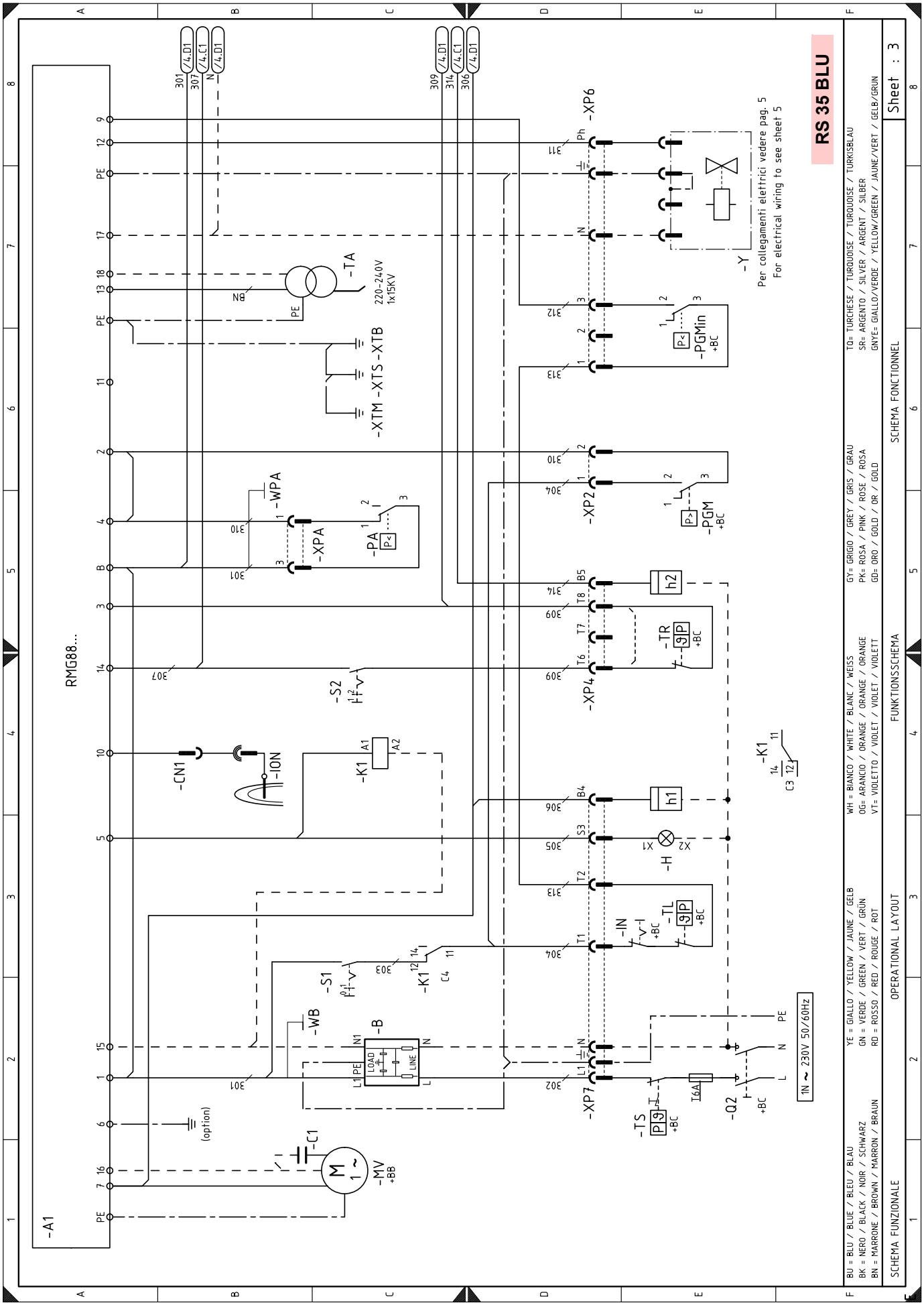
# B 附录 - 电气接线图

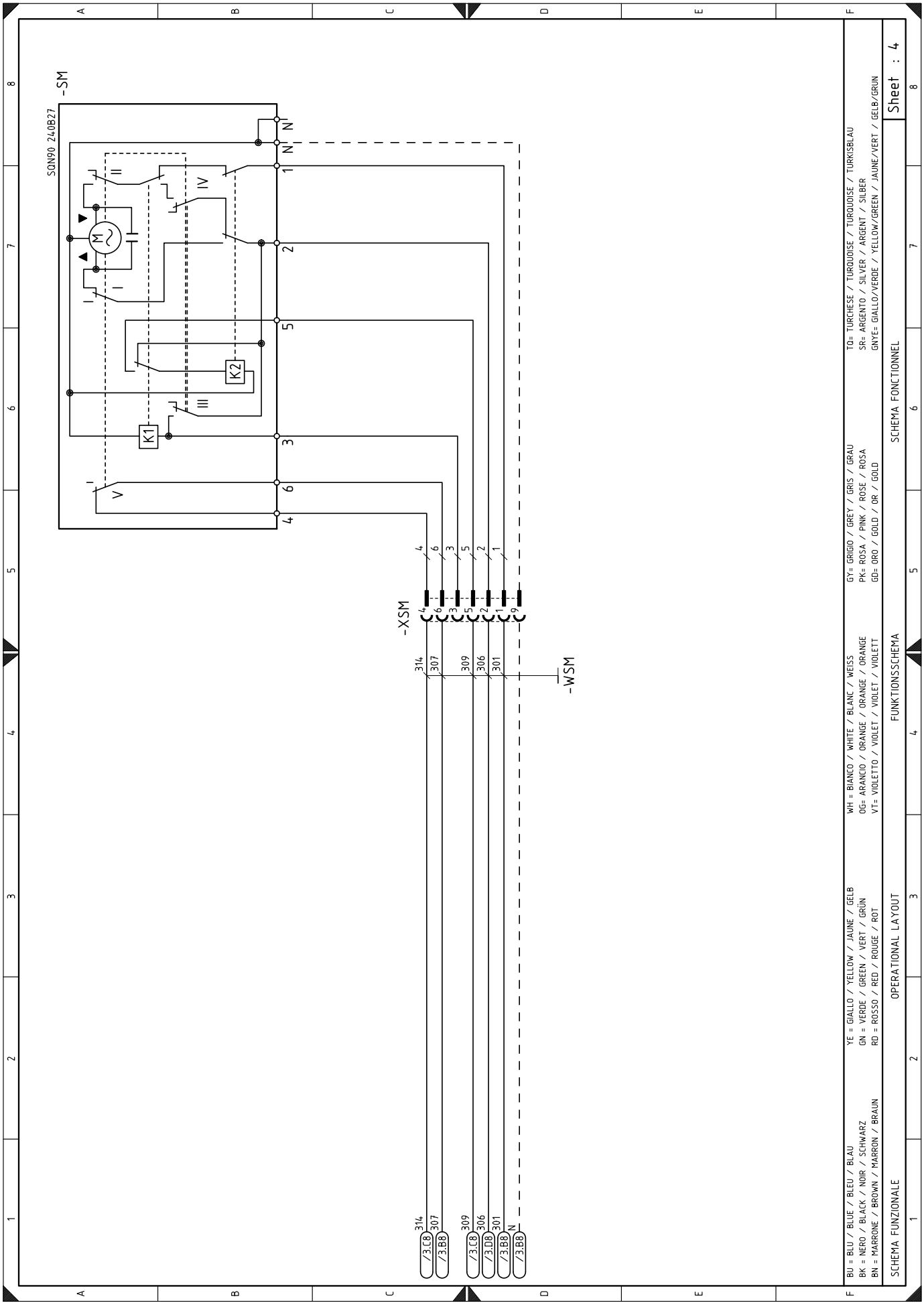

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **图例索引** | |
| 2 | 图例参考 | |
| 3 | 功能图 | RS 25 BLU<br>RS 35 BLU |
| 4 | 功能图 | |
| 5 | 由安装人员负责的电气接线 | |

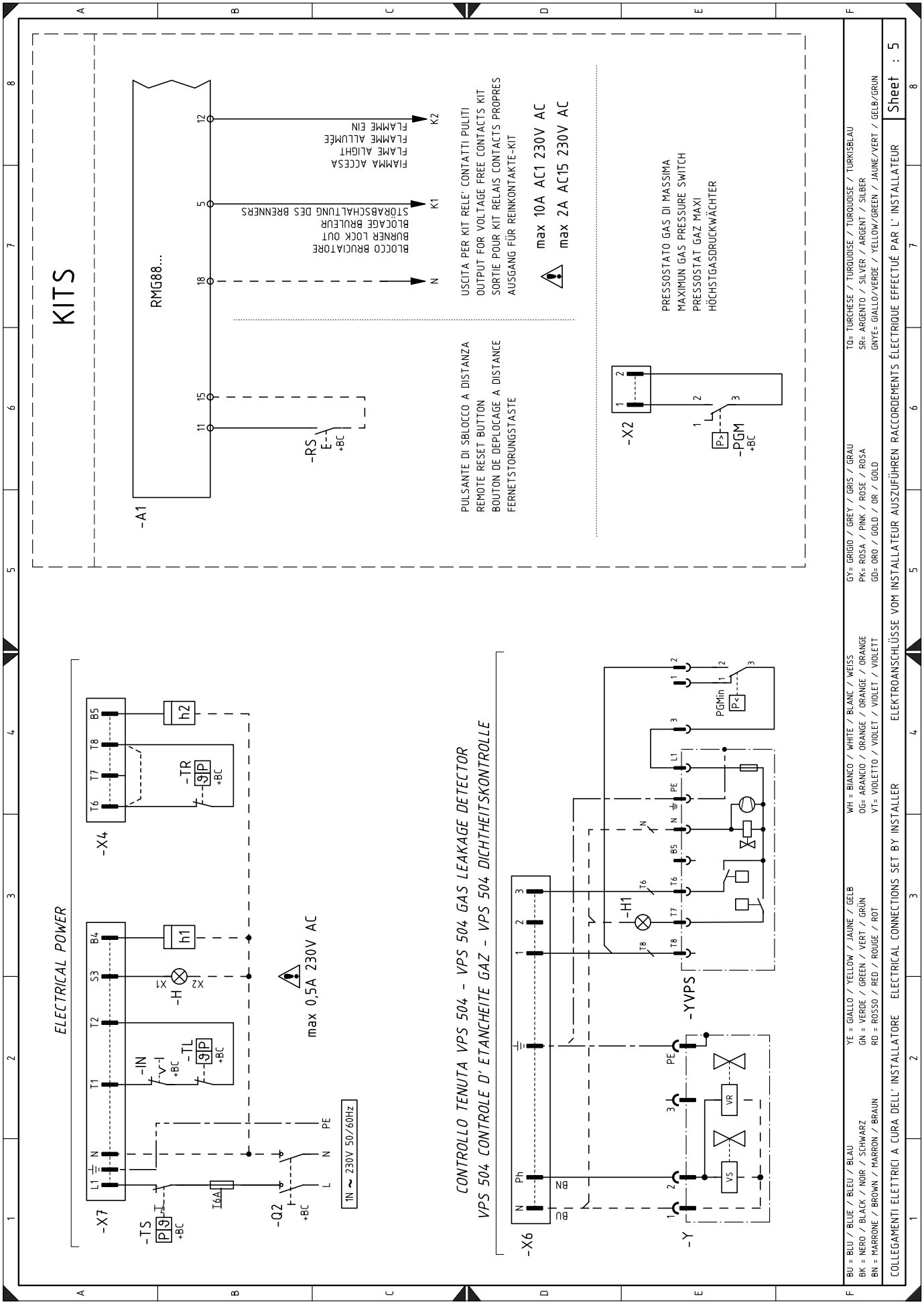

## 2 图例参考




RS 25 BLU
RMG88...
-A1
-WC
-C1
-MV
+BB
(option)
-WB
-B
-S1
-S2
-K1
-CN1
-ION
-WPA
-XPA
-PA
-XTM -XTS -XTB
-TA
220-240V
1x15KV
-XP6
-XP2
-XP4
-XP7
-PGMin
-PGM
-TR
-IN
-TL
-H
-TS
-Q2
-Y
Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5
1N ~ 230V 50/60Hz
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 3


RS 35 BLU
RMG88...
-A1
-MV
-C1
-WB
-B
-S1
-S2
-K1
-CN1
-ION
-WPA
-XPA
-PA
-TA
220-240V
1x15KV
-XTM -XTS -XTB
-XP1
-XP2
-XP4
-XP6
-IN
-TL
-TR
-TS
-Q2
-H
-PGMin
-PGM
-Y
h1
h2
Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5
1N ~ 230V 50/60Hz
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 3
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN


-SM
SQN90.240B27
M
K1
K2
I
II
III
IV
V
N
1
2
5
3
6
4
-XSM
-WSM
314
307
309
306
301
/3.C8
/3.B8
/3.D8
/3.B8
N
/3.B8
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 4


KITS
RMG88...
-A1
FIAMMA ACCESA
FLAME ALIGHT
FLAMME ALLUMÉE
FLAMME EIN
K2
BLOCCO BRUCIATORE
BURNER LOCK OUT
BLOCAGE BRULEUR
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
K1
N
USCITA PER KIT RELE' CONTATTI PULITI
OUTPUT FOR VOLTAGE FREE CONTACTS KIT
SORTIE POUR KIT RELAIS CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE-KIT
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
REMOTE RESET BUTTON
BOUTON DE DEPLOCAGE A DISTANCE
FERNETSTORUNGSTASTE
-RS
-X2
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA
MAXIMUN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MAXI
HÖCHSTGASDRUCKWÄCHTER
-PGM
ELECTRICAL POWER
-X7
-X4
-TS
-IN
-TL
-TR
-H
h1
h2
-Q2
max 0,5A 230V AC
1N ~ 230V 50/60Hz
CONTROLLO TENUTA VPS 504 - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR
VPS 504 CONTROLE D' ETANCHEITE GAZ - VPS 504 DICHTHEITSKONTROLLE
-X6
-H1
-YVPS
-Y
PGMin
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= 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

## 电气接线图图例

| | |
|---|---|
| A1 | 控制盒 |
| B | 抗电磁干扰过滤器 |
| +BB | 燃烧器部件 |
| +BC | 锅炉部件 |
| C1 | 电容 |
| CN1 | 离子探针连接器 |
| H | 远程锁定信号 |
| H1 | YVPS 锁定报警 |
| h1 | 1 段火计时器 |
| h2 | 2 段火计时器 |
| ION | 离子探针 |
| IN | 燃烧器手动停止开关 |
| K1 | 继电器 |
| 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 |
| Q2 | 单相断路开关 |
| RS | 远程复位键 |
| SM | 伺服马达 |
| S1 | 择器 : “ 启动 - 停机 ” |
| S2 | 择器 : “1 段火 - 2 段火 ” |
| TA | 点火变压器 |
| TL | 温度 / 压力上限位开关 |
| TR | 温度 / 压力调节开关 |
| TS | 温度 / 压力安全开关 |
| X2 | 2 针插头 |
| X4 | 4 针插头 |
| X6 | 6 针插头 |
| X7 | 7 针插头 |
| XPA | 风压开关连接器 |
| XP2 | 最大燃气压力开关连接器 |
| XP4 | 4 孔插座 |
| XP6 | 6 孔插座 |
| XP7 | 7 孔插座 |
| XSM | 伺服马达连接器 |
| XTB | 机壳接地 |
| XTM | 电机接地 |
| XTS | 伺服电机接地 |
| Y | 燃气调节阀 + 燃气安全阀 |
| YVPS | 燃气泄漏检测装置 |

Registered Office - 公司注册所在地 :
RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

Manufacturing site:
Riello Heating Equipment (Shanghai) CO., LTD
No. 388, Jinbai Road - Jinshan Industrial Zone
201506 - Shanghai
CHINA

生产场所 :
Riello Heating Equipment (Shanghai) CO., LTD
利雅路热能设备 ( 上海 ) 有限公司
上海市金山工业区金百路 388 号

保留修改的权利