

强制通风燃气燃烧器

一段火运行

CE

Gulliver



编码	型号	类型
3761900	RS5	920 T1

目录

1. 燃烧器描述	1	4. 工作	7
1.1 燃烧器附件.....	1	4.1 燃烧调节.....	7
2. 技术参数	2	4.2 燃烧头设置.....	7
2.1 技术参数.....	2	4.3 风门挡板设置.....	8
2.2 外观尺寸.....	2	4.4 燃烧检查.....	8
2.3 工作范围.....	3	4.5 燃烧器启动程序.....	9
3. 安装	4	4.6 空气压力开关.....	9
3.1 锅炉安装.....	4	5. 维护	9
3.2 燃气阀组电气连接.....	4	6. 故障 / 解决方法	10
3.3 燃气管线.....	5		
3.4 电极定位.....	5		
3.5 电气连接.....	6		

1. 燃烧器描述

一段火强制通风燃气燃烧器。

燃烧器保护等级为 IP 40, EN 60529.

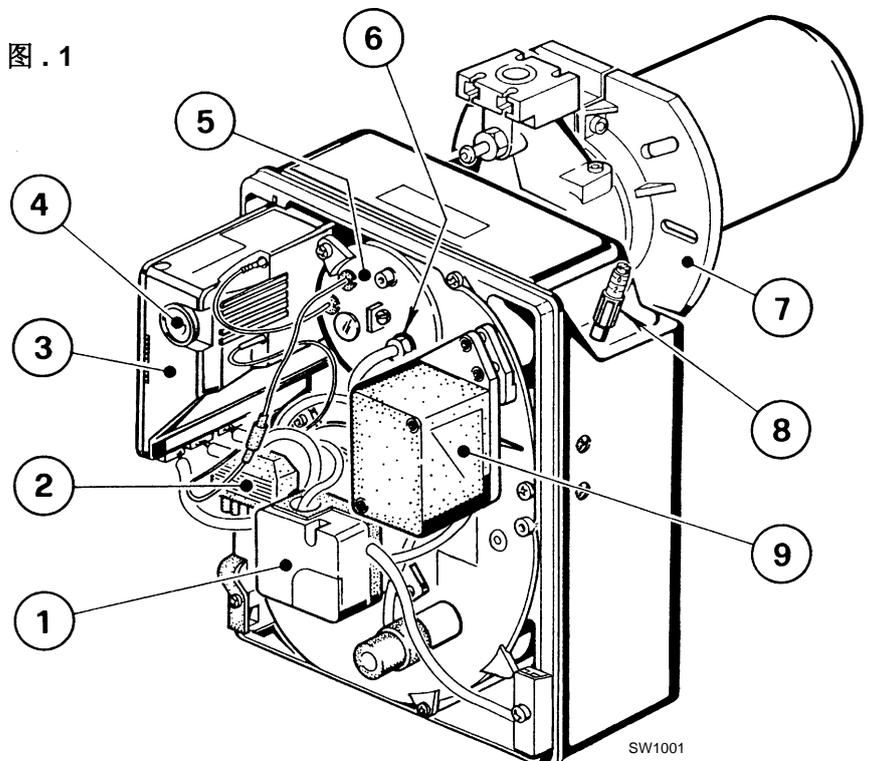
CE 认证：参照燃气应用标准 92/42/EEC; PIN 0085BM0114.

燃烧器符合下列标准：EMC 89/336/EEC, 低电压 73/23/EEC, 机械 98/37/EEC 和效率 92/42/EEC.

燃气阀组符合 EN 676.

- 1 - 压力开关
- 2 - 燃气阀组 6 孔插座
- 3 - 带 7 孔插座的控制盒
- 4 - 带锁定指示灯的复位按钮
- 5 - 燃烧头安装座
- 6 - 压力测试点
- 7 - 带绝热垫的法兰
- 8 - 风门调整机构
- 9 - 风门伺服马达

图 . 1



1.1 燃烧器附件

带绝热垫的法兰.....	1	将法兰安装到锅炉上的螺栓和螺母.....	4
法兰用螺栓螺母.....	1	7 针插头.....	1
马达启动电容.....	1		

2. 技术参数

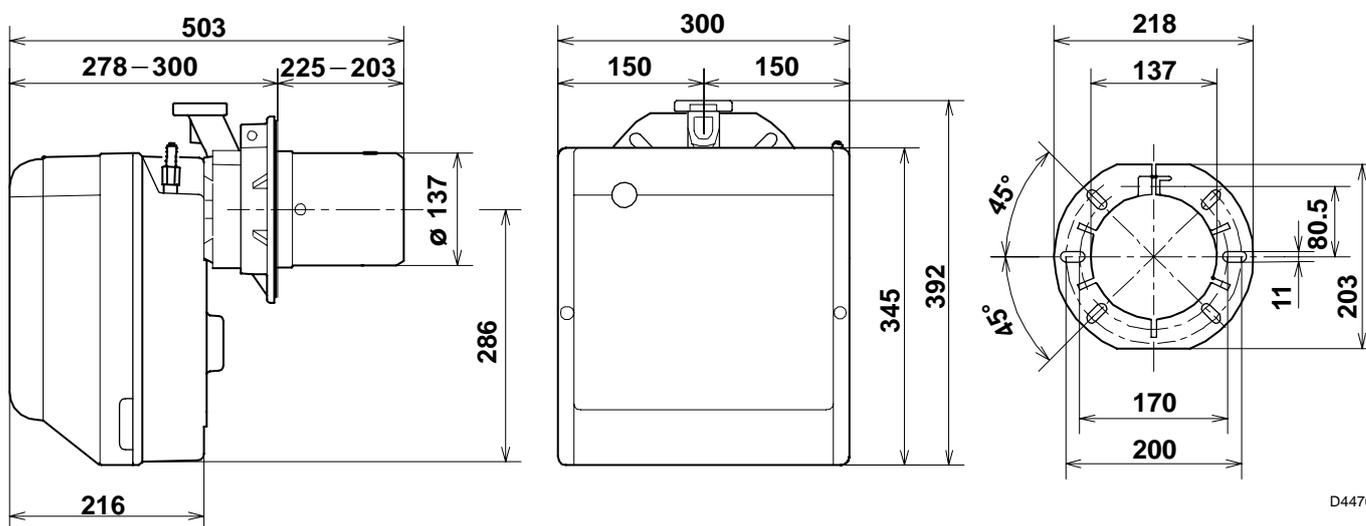
2.1 技术参数

类型	920 T1
燃烧器出力 (1)	160 – 330 kW - 137,600 – 283,800 kcal/h
天然气 (品种 2)	净热值: 8 – 12 kWh/Nm ³ = 7000 – 10,340 kcal/Nm ³
	压力: min. 20 mbar - max. 100 mbar
电源	单相, 230V ± 10% ~ 50Hz
马达	运行电流 2A - 2750 rpm - 289 rad/s
马达启动电容	8 μF
点火变压器	初级 230V / 0.2A - 次级 8 kV / 12 mA
电功耗	0.43 kW
(1) 参考条件: 温度 . 20°C - 大气压力 1013 mbar – 海拔 0 m .	

对燃用 LPG 可选特殊附件 .

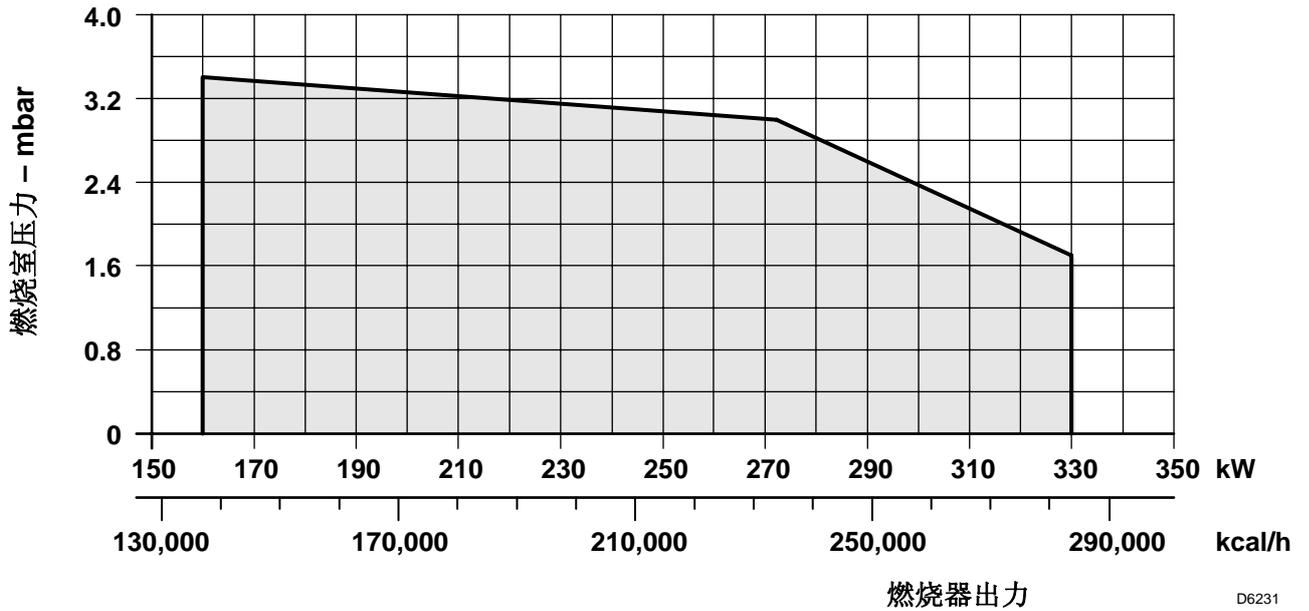
国家		IT	GB	DE	AT	DK	FR	NL	BE	IE
燃气种类		II2H3B/P	II2H3P	II2E3B/P	II2H3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	I2E(R)B, I3P	II2H3P
燃气压力	G20 H	20	20	-	20	20	-	-	-	20
	G25 L	-	-	-	-	-	-	25	25	-
	G20 E	-	-	20	-	-	20/25	-	20/25	-

2.2 外观尺寸



D4476

2.3 工作范围 (参照 EN 267)



实验锅炉

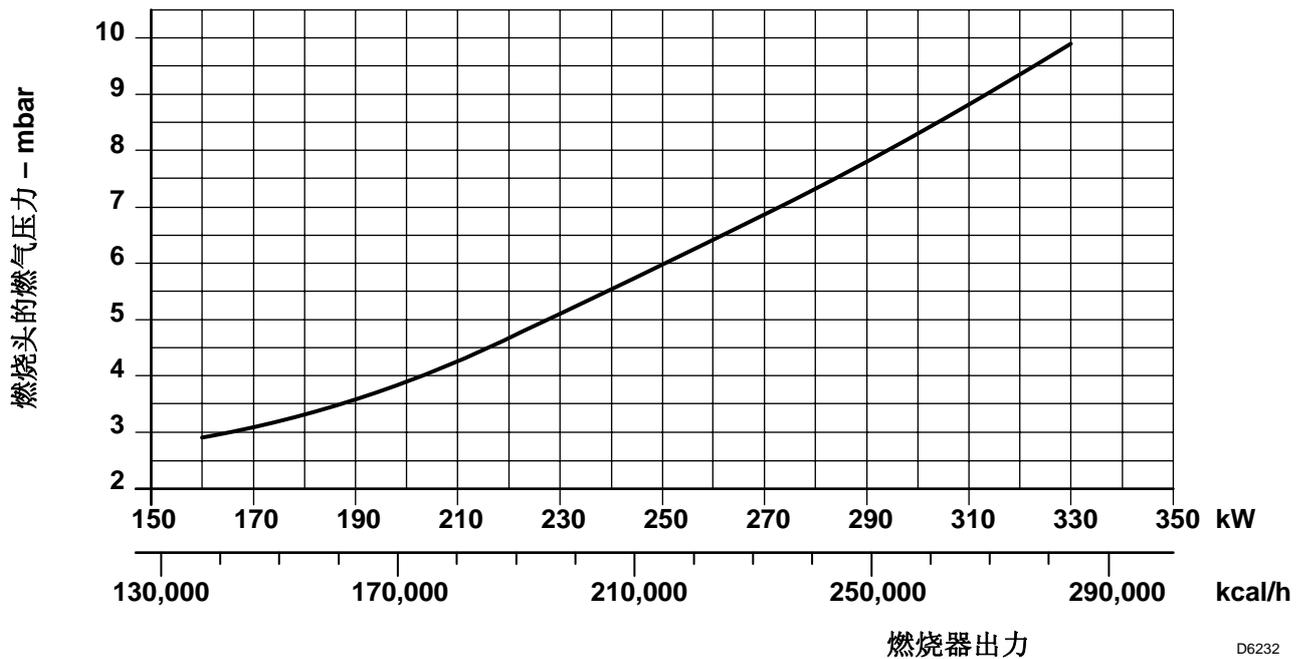
以上工作曲线是用符合 EN 676 标准的锅炉测量得到。

商用锅炉

如果锅炉是符合 EN 303 标准，且燃烧室尺寸与 EN 676 图表所示相近时，则燃烧器与锅炉是匹配的。
如果锅炉不是符合 EN 303 标准，且燃烧室尺寸比 EN 676 图表所示更小，请咨询生产厂家。

燃气压力与燃烧器出力的关系

在用热值为 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³) 的 G20 燃气和锅炉背压在 0 mbar 进行检测时，燃烧器最大出力时燃烧器头部的压降为 9.9 mbar(M2, 参见 3.3, P. 5)。



3. 安装

燃烧器的安装必须符合当地法规和标准。

3.1 锅炉安装

- ◆ 如有必要，对绝热垫扩孔 (3) (参见图 . 3).
- ◆ 用 4 个螺钉 (4) 和螺母 (2) 将法兰 (5) 安装到炉门 (1) 上，**必须将绝热垫 (3) 放在中间**，但应保持上部两颗螺钉中的一颗松动 (4) (参见图 . 2).
- ◆ 用螺钉 6 将法兰 5 固定到燃烧头上 紧固，拧紧松动的螺钉 4.

注意： 燃烧器具有可调的燃烧头长度 (A) (参见图 . 4). 总之，要保证燃烧头完全穿过锅炉前墙。

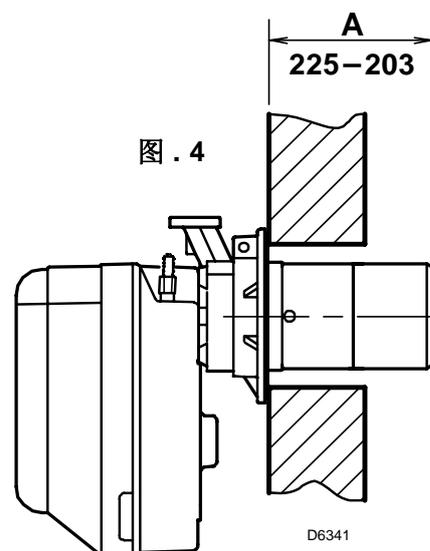
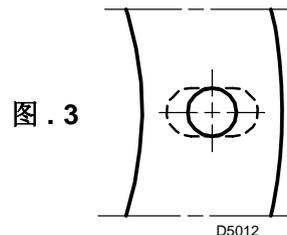
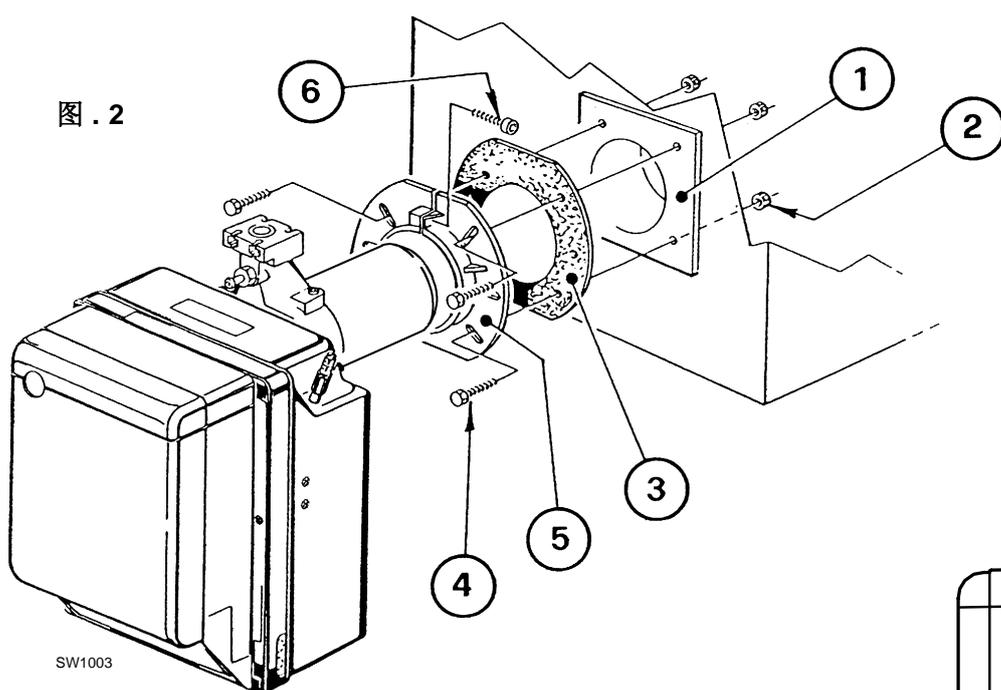
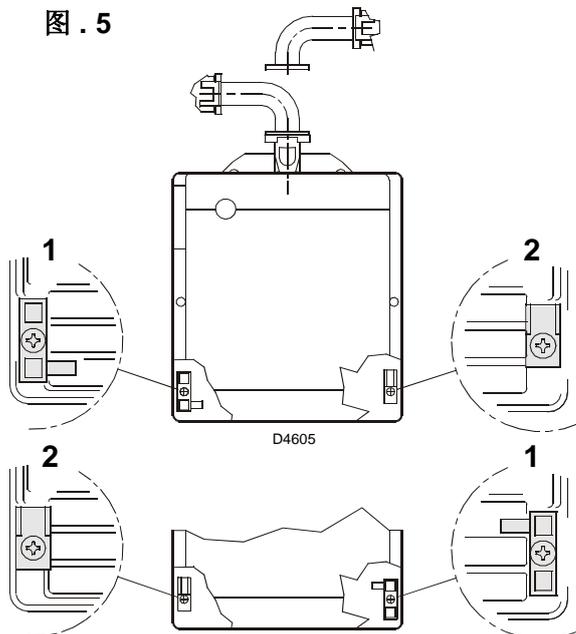


图 . 5



3.2 燃气阀组电气连接

燃气阀组连接电线可从左边或右边进入燃烧器，如图 5 所示。

根据进入燃烧器的方向，带压力测试点的电缆孔堵 (1) 和简易电缆孔堵 (2) 可能需要互换。

因此，必须确认：

电缆孔堵 (1) 位置正确；

气管位置应正确，以保证空气通畅，不会对空气压力开关造成阻塞。

注意

如有必要，可将气管切到正确的长度。

3.3 燃气管线

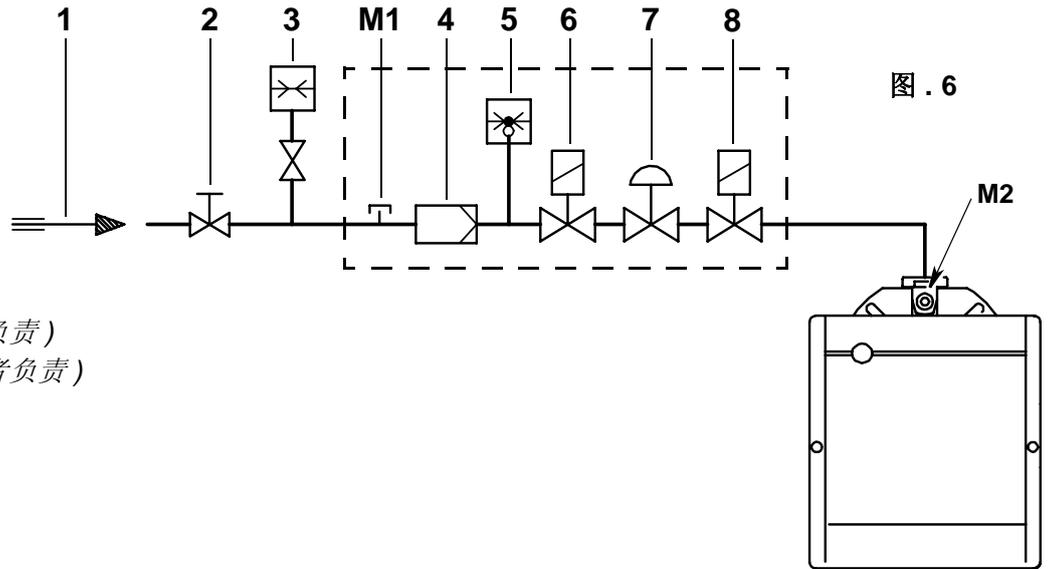


图. 6

- 1 - 供气管
- 2 - 手动球阀 (安装者负责)
- 3 - 燃气压力表 (安装者负责)
- 4 - 过滤器
- 5 - 燃气压力开关
- 6 - 安全阀
- 7 - 稳压器
- 8 - 调节阀

M1 - 供气压力测试点

M2 - 阀组后压力测试点

D5209

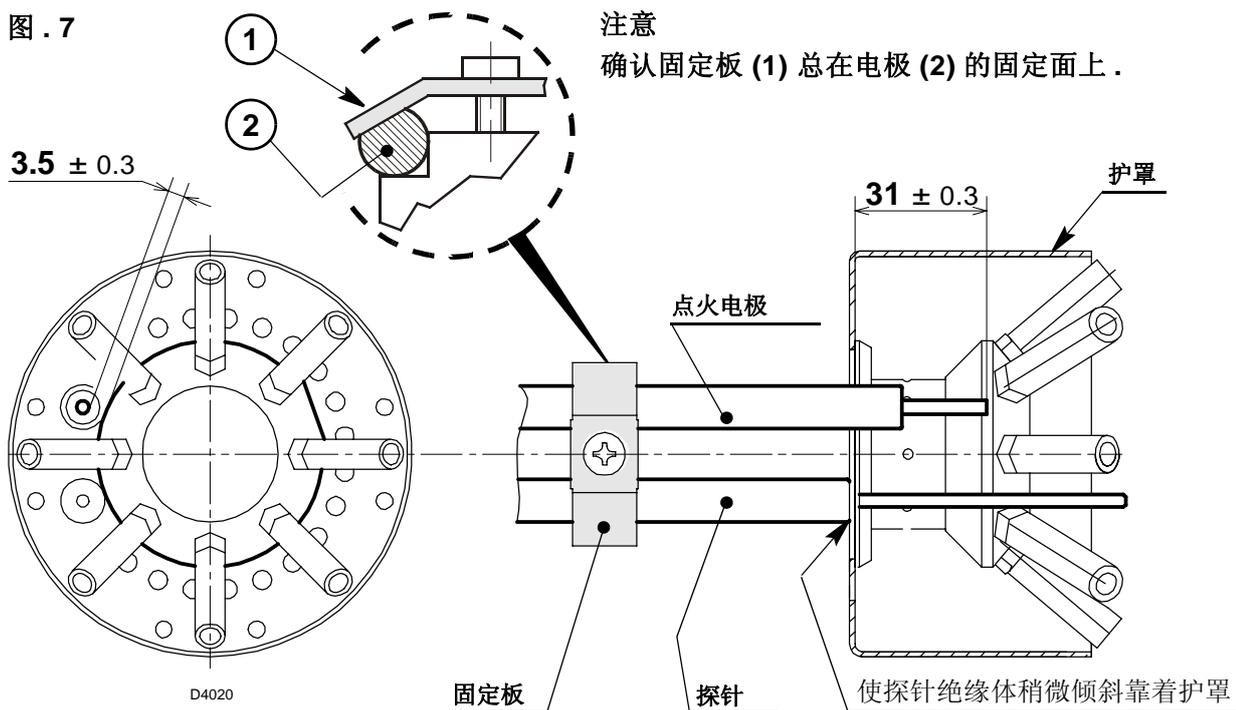
符合 EN 676 的燃气阀组

燃气阀组		连接方式		应用
型号	编码	入口	出口	
MBDLE 410 B01	3970549	Rp 1 1/4	法兰 3	天然气 ≤ 200 kW 和 LPG 160 - 330 kW
MBDLE 412 B01	3970550	Rp 1 1/4	法兰 3	天然气 ≤ 300 kW
MBDLE 415 B01	3970558	Rp 1 1/2	法兰 3	天然气 > 300 kW

燃气阀组单独供货，它的调整参考附带的说明书。

3.4 探针 - 点火电极定位, (参见图. 7)

图. 7



3.5 电气连接

230V ~ 50Hz

警告

不要将零线与火线接反。

注意：

- 最小电线截面积：1 mm²。
(除非有当地的法规和标准)。
- 电线的连接必须符合所在国家的强制规定。

* 电容应连接于 7 孔插座的 L1 和 N 端子，7 孔插座由燃烧器提供或由锅炉提供。

测试

断开温控器开关，检查燃烧器是否停机；断开连接器 (C) 与控制盒的连接，检查燃烧器是否锁定。

控制盒

如要将控制盒从燃烧器上移去，移开所有组件后，7 针插头，连接器 (C)，高张力电缆和 **地线 (H)** 拧松螺钉 (A，图 . 8)。

在拆下控制盒后，用螺丝刀 (1 - 1.2 Nm) 紧上螺钉 (A)。

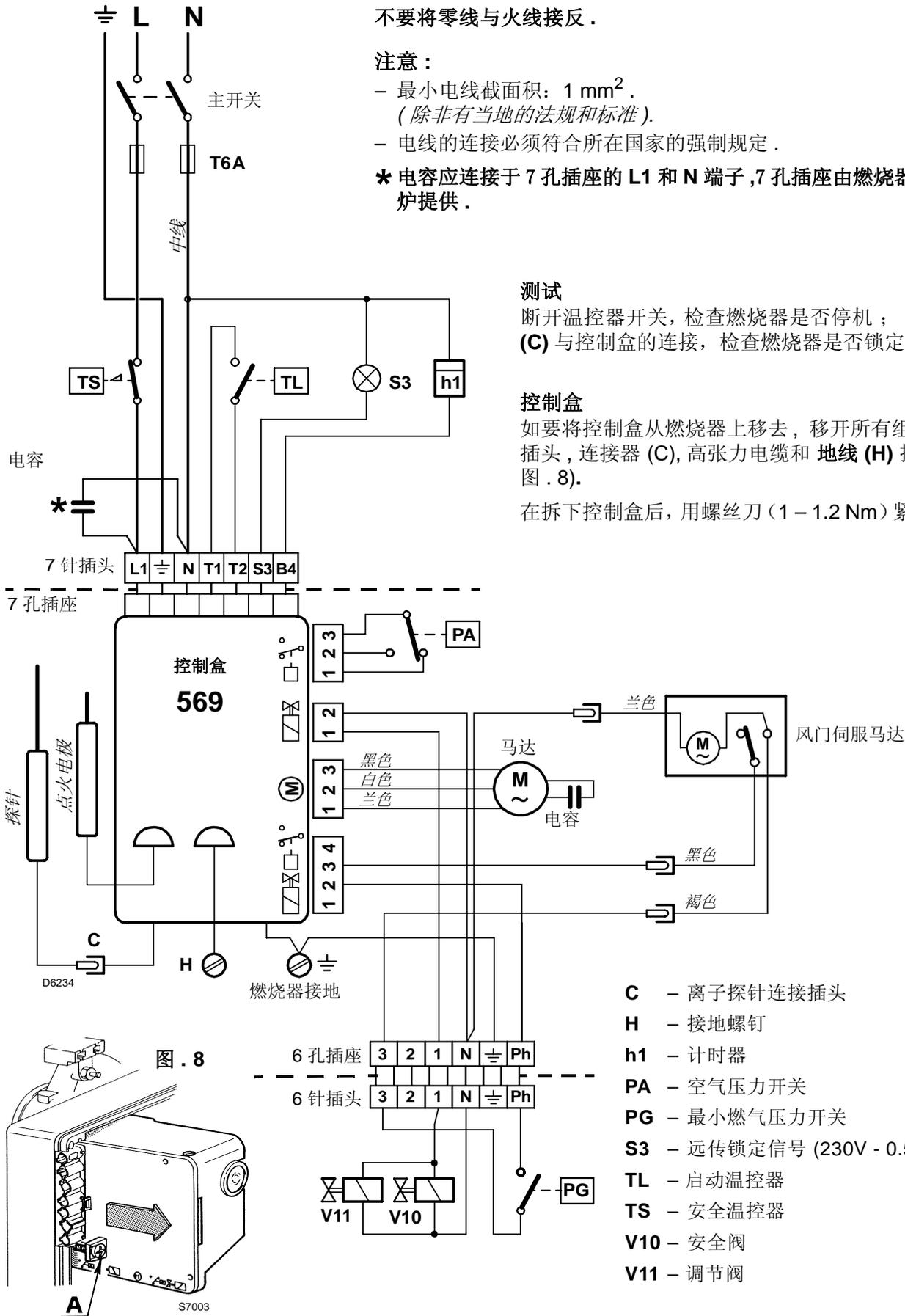


图 . 8

4. 工作

燃烧出力

燃烧器点火应在低负荷状态下进行并不超过 120 kW.

为了测量燃烧出力：

- 断开离子探针电缆上的连接插头(C) (参见电气连接P. 6); 燃烧器点火并在安全时间 (3s) 过后锁定.
- 进行 10 次点火并连续锁定.
- 从流量表中读出耗气量. 该耗气量应等于或小于以下数值：

G20 (天然气 H) 为 0.10 Nm^3

G25 (天然气 L) 为 0.10 Nm^3

G31 (LPG) 为 0.03 Nm^3 .

4.1 燃烧调整 (参见图. 9)

根据燃烧器应用于锅炉上的效率标准 92/42/EEC, 调试燃烧器必须参考锅炉的使用说明书, 这一工作包括调整烟气中的 CO 和 CO₂ 含量, 烟温及锅炉中的平均水温.

要达到所需要的出力, 要选择正确的燃烧头设定值和风门设定值.

燃烧器出厂时设定在最小出力.

4.2 燃烧头设定

根据燃烧器的出力, 通过顺时针和逆时针旋转 设定螺丝 (6) 来进行, 直到标尺 (2) 上的刻度值与燃烧头座 (1) 的外边缘对齐.

在图 9 中的燃烧头的设定是对应于燃烧器出力为 230 kW.

可见燃烧头的设定值为 4, 即 标尺上的刻度值与燃烧头座的外边缘对齐.

示例：

燃烧器安装在 210 kW 的锅炉.

考虑到锅炉效率为 90%, 燃烧器出力应为 230 kW.

如图所示, 燃烧头应设在 刻度 4.

注意

此图表仅供参考; 为了获得较好的燃烧效果, 建议可根据锅炉调整燃烧头的设定.

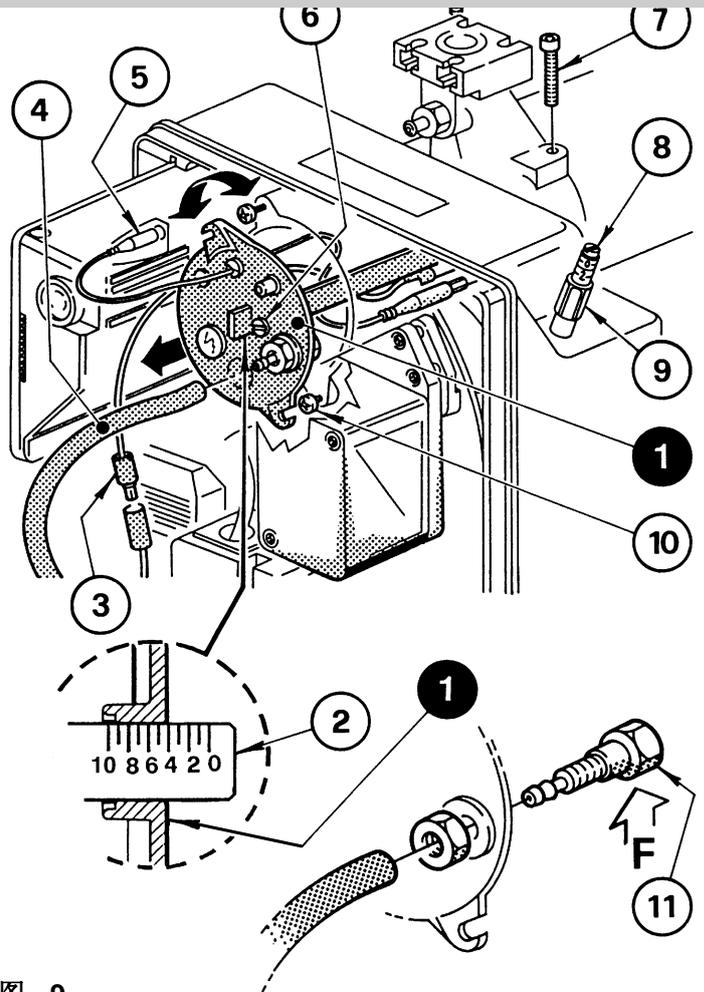
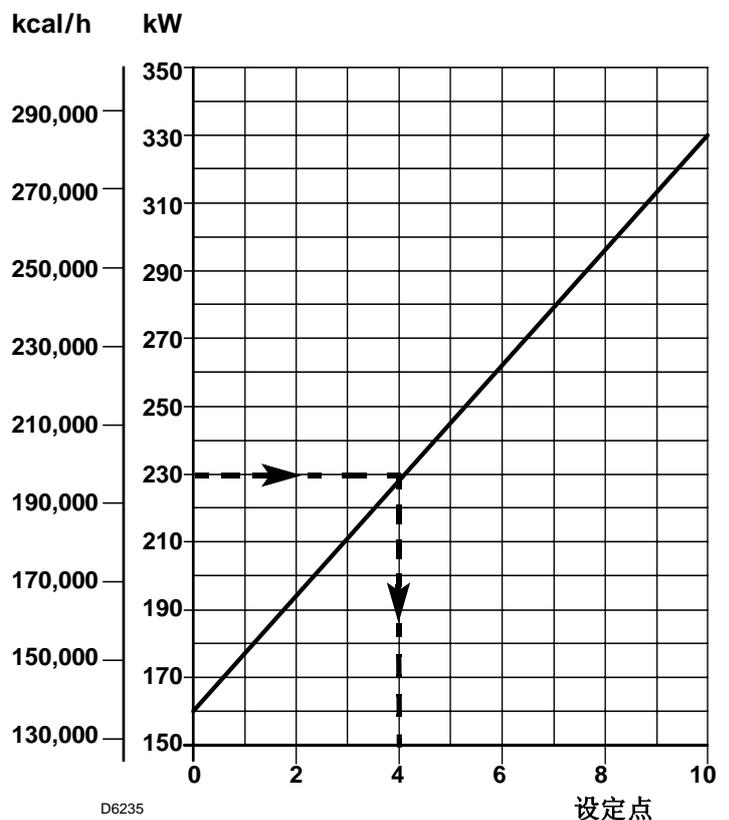


图. 9

SW1004



D6235

设定点

拆卸燃烧头组件, (参见图 . 9, P. 7)

按下列顺序操作:

拧下螺钉 (7), 断开连接插头 (3 和 5), 拆下小管 (4) 并拧松螺钉 (10) 后拆下燃烧头座 (1). 在拆卸时不要改变燃烧头的肘型弯座的设定.

重新安装燃烧头组件, (参见图 . 9, P. 7)

注意

- 在安装燃烧头时, 拧紧螺钉 (7) (不要拧太紧); 然后用力矩扳手 (3 - 4 Nm) 锁紧.
- 如上操作确保燃烧器在运行时螺钉处不会有燃气泄露.
- 如压力测点 (11) 松动, 应正确固定并确保燃烧头组件 (1) 外部的孔 (F) 安装在正确的位置上.

4.3 风门设定, (参见图 . 9, P. 7)

在拧松螺母 (9) 后对调节螺钉进行调整 (8).

燃烧器停机时风门会自动关闭, 除非烟囱处最大压降大于 0.5 mbar.

注意

在首次点火时风门设定不应小于 1.

4.4 燃烧状况检查

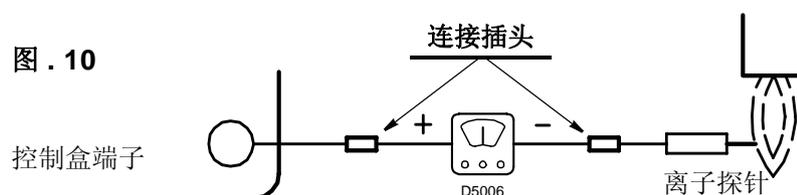
建议根据燃气种类和下表来初步设定燃烧器:

EN 676		过量空气系数: 最大输出 $\lambda \leq 1.2$ - 最小输出 $\lambda \leq 1.3$			
燃气	最大 CO ₂ 含量 (0 % O ₂)	设定 CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1.2$	$\lambda = 1.3$		
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

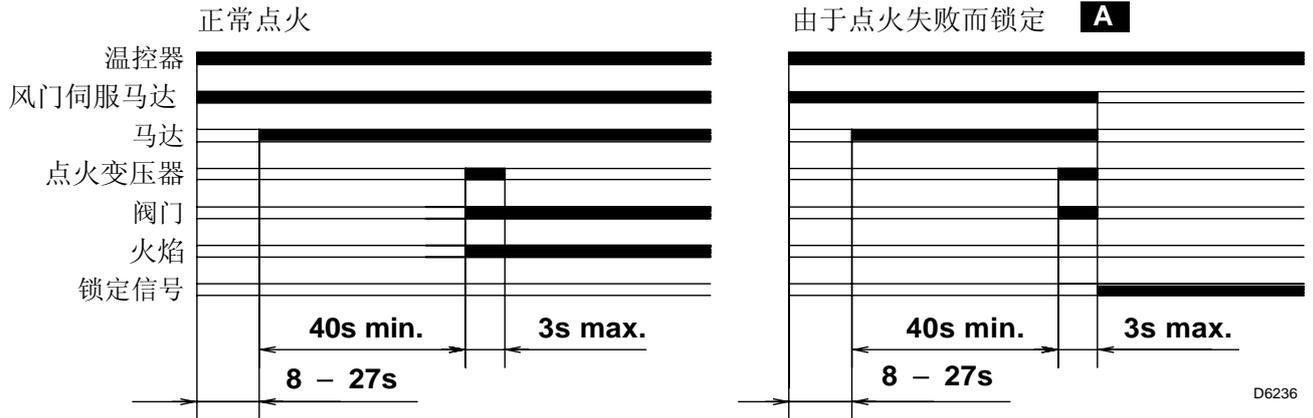
离子探针电流

燃烧器正常运行时控制器所需最小离子探针电流为 5 μ A.

一般情况下离子探针电流会远大于该值, 故不必检查. 如需要检查时, 可打开离子探针连接插头 (C) (参见页 6) 串入微安电流表, (参见图 . 10).



4.5 燃烧器启动程序



A 由控制盒上的信号灯指示燃烧器锁定 (4, 图 . 1, P . 1).

在燃烧器运行时火焰消失, 燃烧器在 1 秒内停机.

4.6 空气压力开关

空气压力开关的调整应在燃烧器的上述调整工作完成后进行, 此时应设在初始位置.

当燃烧器工作在额定出力时, 缓慢顺时针加大设定值, 直至燃烧器锁定. 然后逆时针旋转刻度盘将设定值减少 20%, 并检查燃烧器是否能正常启动.

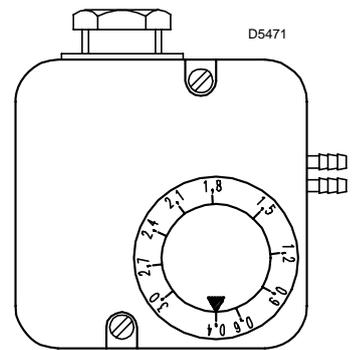
如燃烧器锁定, 应再少量减少空气压力开关的设定值.

燃烧器出厂时空气压力开关在初始位置.

注意:

作为标准条例, 空气压力开关调整要防止当空气压力达到设定的 80% 时排烟中的 CO 超过 1% (10,000 ppm).

如要检查这一点, 请在烟囱中插入烟气分析仪, 缓慢关闭风机的进气口 (例如用纸板) 并检查在排烟中的 CO 超过 1% 之前是否会锁定.



5. 维护

燃烧器必须由授权的和有资格的技术人员按照当地法规和标准进行定期性的维护.

维护对于燃烧器运行的可靠性是必要的, 可避免燃料的过量消耗以及随之而来的污染.

在进行维护清理之前, 必须将系统的主电源开关关掉, 以切断燃烧器的电源.

基本的检查有:

让燃烧器不间断地运行 10 分钟, 按本说明书检查所有组件的设置. 然后进行燃烧测试以检查以下各项:

CO₂ (%) 的含量 排烟温度 CO (ppm) 的含量.

6. 故障 / 可能的解决方法

下表所示是造成启动故障或燃烧器非正常运行等问题的原因及相应的解决方法。

故障通常会造成控制盒 (4, 图 . 1, P. 1) 复位按钮键中的锁定指示灯亮。

当锁定灯亮时, 只有按复位按钮燃烧器才会重新启动, 此后如果燃烧器运行正常, 锁定可以归因于偶然故障。

如果继续锁定, 一定要查找原因, 并加以解决。

燃烧器启动故障

故障	可能原因	解决方法
当启动温控器闭合时, 燃烧器不启动。	没有电源供应。	检查 7 针插头中的 L1-N 线之间的电压是否存在。
		检查保险丝的状况。
		检查安全温控器是否锁定。
	没有燃气供应。	检查手动球阀是否打开。
		检查阀组是否打开并且是否有短路。
	燃气压力开关不闭合。	调整。
	控制盒中的连接错误。	检查并连接插头。
	空气压力开关在运行位置。	更换压力开关。
风门挡板卡住。	检查电气连接。	
	风门没全关所以燃烧器不点火: 检查。	
在预吹扫及点火阶段时燃烧器运行正常, 但 3 秒后锁定。	火线与零线接反。	重接。
	没有地线或接地不良。	确保接地良好。
	离子探针接地, 离子探针未与火焰接触, 离子探针与控制盒连线断开, 与地短路。	检查离子探针的位置, 如有必要可按本说明书进行设置。
		重新电气连接。
更换损坏的接线。		
燃烧器点火延迟	点火电极位置不对。	按本说明书所示进行调整。
	空气太多。	按说明书所示进行调整。
	阀门开度太小, 燃气量不够。	调整。

故障	可能原因	解决方法
燃烧器在预吹扫后因火焰故障而锁定。	电磁阀过气量较小。	检查管网压力 / 按说明书所示调整电磁阀。
	电磁阀损坏。	更换。
	点火脉动或失败。	检查接头。
		按说明书所示检查电极的位置。
	管道空气没有排净。	燃气管道放散。
燃烧器在预吹扫时锁定。	空气压力开关不切换。	压力开关故障，更换。
		空气压力过低，(燃烧头调整不当)。
	火焰出现。	阀门故障：更换。
	压力测试点 (11, 图 . 9, p 7) 位置不对。	按说明书 p 7, 节 4.2 调整好位置。
燃烧器不锁定，重复启动。	主燃气压力接近于最低燃气压力开关所限定的数值。 阀门开启后燃气压力的突降，从而引起压力开关的暂时断开。 阀门立刻关闭，燃烧器停机。压力又升高，压力开关再次闭合，重复点火周期，该过程没有休止地进行。	减小最低燃气压力开关的设定值。

运行中故障

燃烧器锁定

- : - 火焰消失
- 探针接地
- 空气压力开关断开

燃烧器停机

- : - 燃气压力开关断开