RIELLO

CN

燃油 / 燃气双燃料燃烧器

机械比例调节运行

编码	型号	类型
20089778	DB 9 LSM C13 TC FS1 FB A0 T250	89778X

20104052 (1) - 05/2015

一般提示

关于本手册

本手册与燃烧器随机附带，安装、使用和维护燃烧器前须认真阅读，并妥善保管以备查阅。

手册使用者

本手册提供给具有燃油及燃气燃烧器工作经验的有关人员。
本手册包括下列相关信息：
- 安装；
- 使用；
- 维护；
- 安全注意事项。

本手册的使用人员必须具有操作这类燃烧器的资质及丰富的现场工作经验。

相关文件

- 燃气阀组
- 控制面板接线图
- 负荷调节器 (比例调节)

目录

CHAPTER 1 简介 . . . . . 页码 3
1.1 型号释义 3
1.2 燃烧器型号及编码 3

CHAPTER 2 燃烧器描述 4
2.1 技术数据 4
2.2 出力范围 4
2.3 燃烧器部件 5
2.4 外观尺寸 6
2.5 空气侧的压力损失 7
2.6 燃气侧的压力损失 8

CHAPTER 3 安装 9
3.1 安装位置 9
3.2 固定燃烧器到锅炉上 9
3.3 起吊点 9
3.4 燃烧头内部调试 10

CHAPTER 4 燃料供给 11
4.1 燃气供应与燃烧器连接 11
4.2 燃气总供给示意图 12
4.3 电气连接图 13

CHAPTER 5 启动前准备 14
5.1 燃烧头设定 14
5.2 点火枪 14
5.3 伺服马达设定 15
5.4 压力开关设定 15
5.5 油枪喷嘴支座和喷嘴 (机械雾化) DB9 16

CHAPTER 6 燃烧器启动和设定 17
6.1 空气 / 燃料设定 17
6.2 空气 / 燃料设定 (燃油型 / 机械雾化) 18
6.3 压力开关设定 19
6.4 最终检查 19

CHAPTER 7 维护 20
7.1 检查火焰探测器 20
7.2 定期检查 20
7.3 油枪拆卸 20
7.4 问题及解决方案 21

1 简介

1.1 型号释义

DB 9 LS M C13 TC A-0 T250

- **助燃空气最高温度**
  - T50 = 50°C
  - T150 = 150°C
  - T250 = 250°C
- **助燃空气进气方位**
  - A-0 = 从底部
  - A-90 = 从右侧
  - A-180 = 从上部
  - A-270 = 从左侧
- **燃烧头**
  - TC = 标准燃烧头
  - TL = 加长燃烧头
  - TXL = 特殊燃烧头
- C11 = 燃气及燃油侧均为黄色火焰
  C13 = 燃油侧为黄色火焰，燃气侧为蓝色火焰
- **设定**
  - E = 电子比调
  - M = 机械比调（比调，机械凸轮）
- **燃料**
  - L = 轻油
  - N = 重油
  - NA = 辅助雾化重油
  - P = LPG
  - S = 天然气
  - LP = 轻油 / LPG
  - LS = 轻油 / 天然气
  - NP = 重油 / LPG
  - NS = 重油 / 天然气
  - NAP = 辅助雾化重油 / LPG
  - NAS = 辅助雾化重油 / 天然气
- **出力大小**
  - 9 - 12
- **系列**

1.2 燃烧器型号及编码

型号	编码
DB 9 LSM C13 TC FS1 FB A0 T250	20089778

2 燃烧器描述

2.1 技术数据

型号		DB 9
出力	最小 / 最大 天然气 [kW]	5500 ÷ 9500
	最小 / 最大 轻油 [kW]	5500 ÷ 9500
出力调节方式	比例调节	
最大额定出力时的调节比	天然气	1 : 6
	轻油	1 : 4
燃料	天然气 (G 20) - PCI 10 kWh/Nm^3	S
	天然气 (G 25) - PCI 8.6 kWh/Nm^3	S
	轻油 / 重油粘度 5°E，50°C 时	L
助燃空气温度	最高 250°C	
电源	230 V +/-10% 50 Hz	
点火方式	点火枪 (点火枪使用天然气)	
点火变压器	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1.4 A - 30 mA
火焰控制	标准 (每 24 小时停机一次) FS1	
	连续检测 (需要时) FS2	

2.2 出力范围

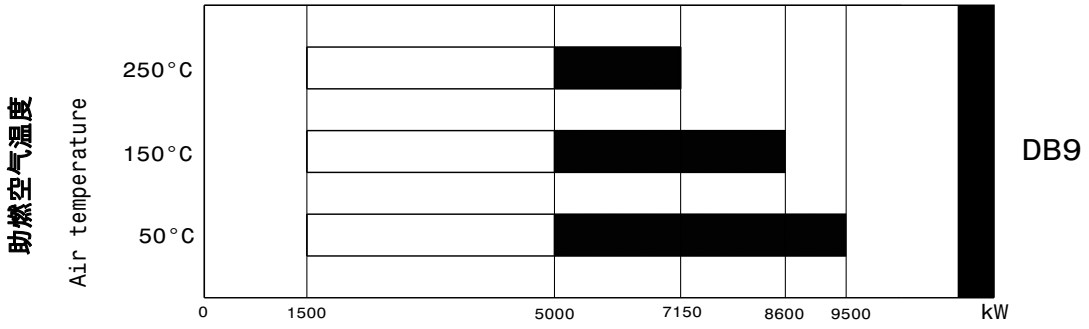


图 1

2.3 燃烧器部件

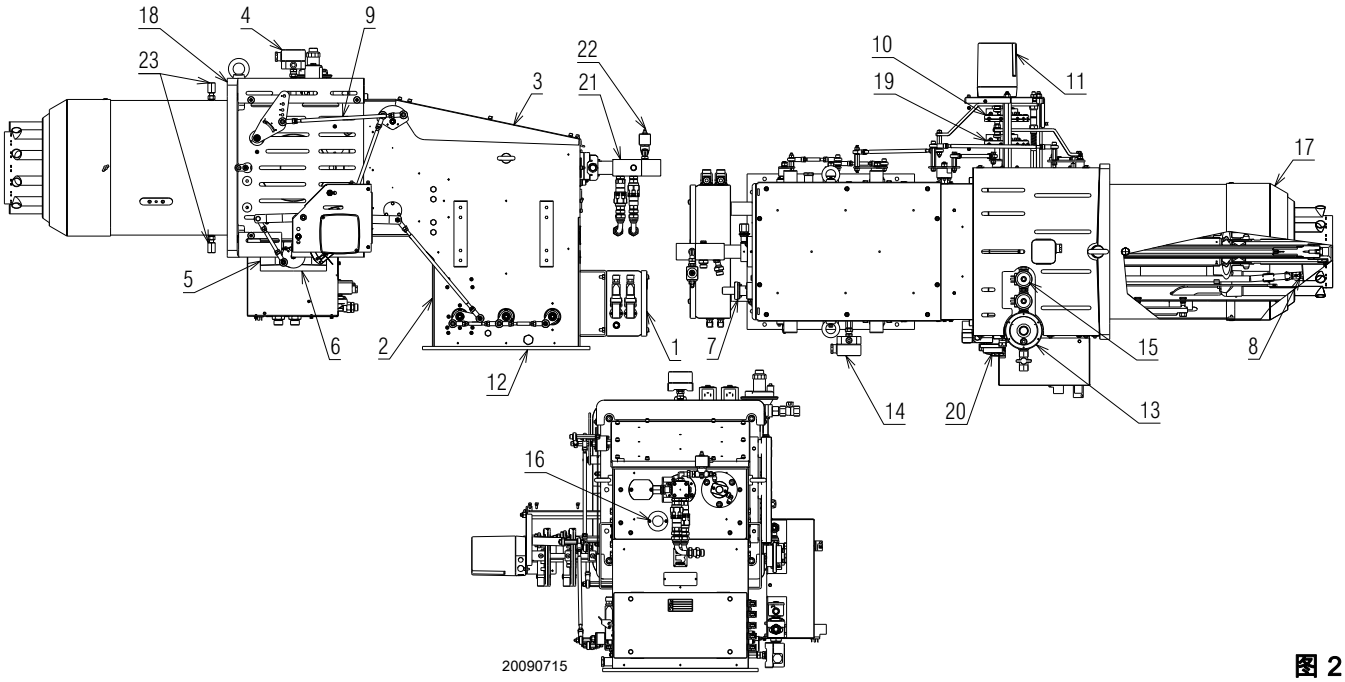


图 2

图例

1 电气连接控制盒
2 空气室
3 盖板
4 最大燃气压力开关
5 燃气稳压阀
6 燃气阀组连接法兰
7 光电管
8 点火枪
9 燃烧头调节杆
10 风量调节凸轮
11 伺服马达
12 风管连接法兰
13 点火枪燃气稳压阀
14 风压开关
15 点火枪燃气阀组 (燃烧器)
16 火焰检查窗
17 燃烧头
18 锅炉连接
19 燃气量调节凸轮
20 油量调节凸轮
21 油枪
22 油枪气动开启阀 (最低 5 bars)
23 运输中使用的风筒锁定螺丝 (请用随附的螺丝 M12x25 进行更换)。

2.4 外观尺寸

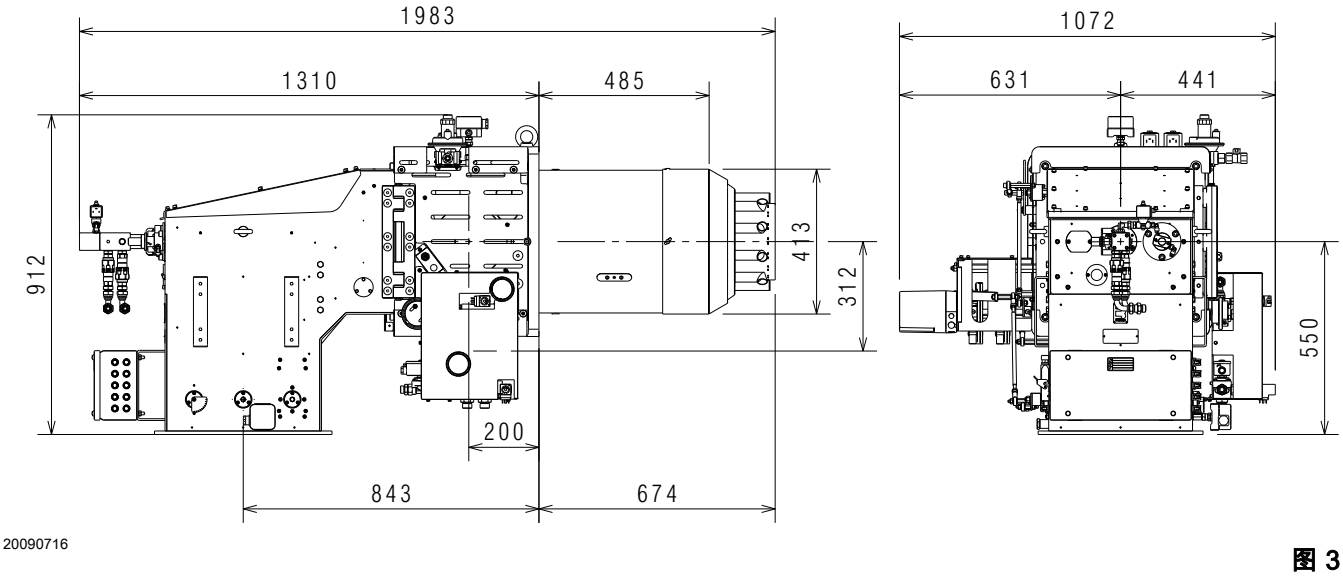


图 3

法兰尺寸

风管连接法兰

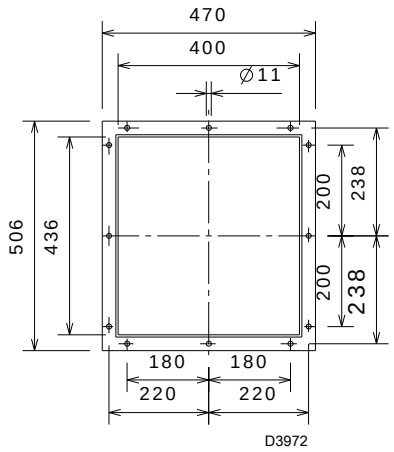


图 4

锅炉连接法兰

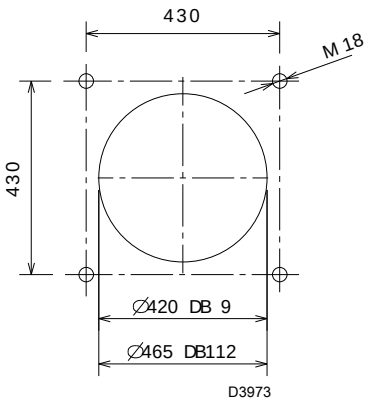


图 5

燃气供应连接法兰

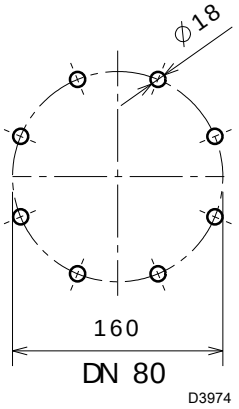


图 6

2.5 空气侧压力损失（上游风门挡板全开时）

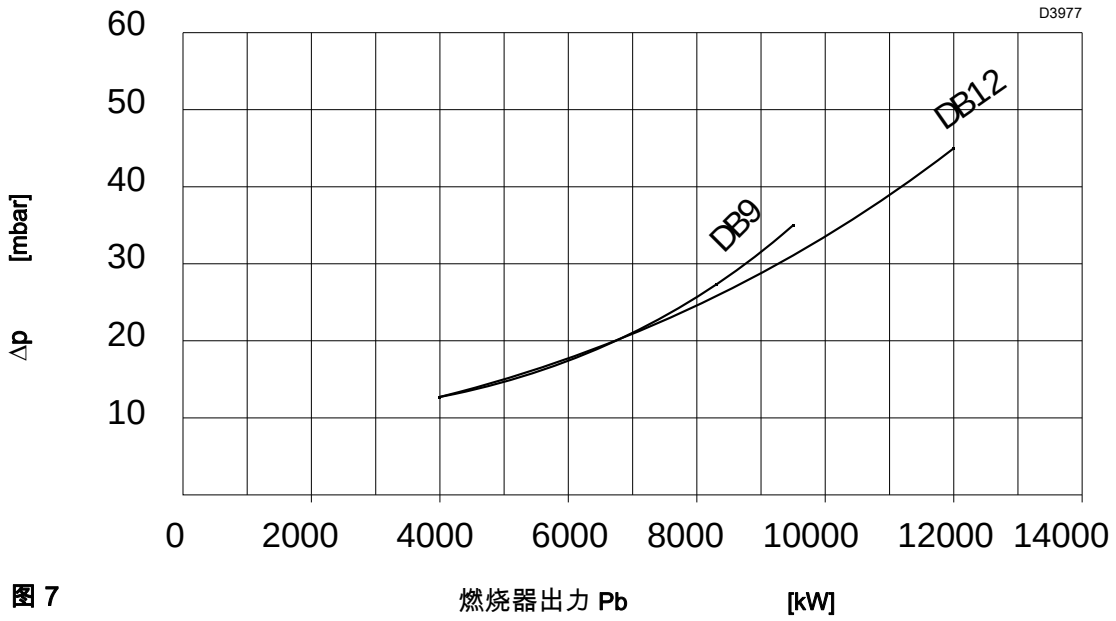


图 7

上图压力曲线分别对应燃烧头的不同调节状况。参见 13 页表格。

若空气温度高于 20°C 且 / 或海拔高度高于 100 m. a.s.l. 时，实际的压力损失为上图中所示的燃烧头处的压力损失乘以由下表中查出的系数 K_c 得出。

海拔	K_c												
	空气温度 °C												
0	0,920	0,988	1,055	1,122	1,190	1,257	1,325	1,392	1,459	1,527	1,594	1,662	1,763
100	0,932	1,000	1,069	1,137	1,205	1,273	1,342	1,410	1,478	1,547	1,615	1,683	1,786
500	0,976	1,047	1,119	1,190	1,262	1,333	1,405	1,477	1,548	1,620	1,691	1,763	1,870
750	1,007	1,080	1,154	1,228	1,302	1,375	1,449	1,523	1,596	1,670	1,744	1,818	1,928
1000	1,038	1,114	1,190	1,266	1,342	1,418	1,494	1,570	1,646	1,722	1,798	1,874	1,988
1250	1,069	1,147	1,226	1,304	1,382	1,460	1,539	1,617	1,695	1,774	1,852	1,930	2,048
1500	1,102	1,182	1,263	1,344	1,425	1,505	1,586	1,667	1,747	1,828	1,909	1,990	2,111
1750	1,130	1,213	1,295	1,378	1,461	1,544	1,626	1,709	1,792	1,875	1,957	2,040	2,164
2000	1,174	1,260	1,346	1,432	1,518	1,604	1,690	1,776	1,862	1,948	2,034	2,120	2,249
2250	1,206	1,294	1,382	1,471	1,559	1,647	1,736	1,824	1,912	2,001	2,039	2,177	2,310
2500	1,251	1,343	1,434	1,526	1,618	1,709	1,801	1,893	1,984	2,076	2,168	2,259	2,397
2750	1,284	1,378	1,472	1,566	1,660	1,754	1,848	1,942	2,036	2,130	2,224	2,318	2,460
3000	1,320	1,417	1,514	1,610	1,707	1,804	1,901	1,997	2,094	2,191	2,287	2,384	2,529

举例

燃烧器出力 = 7000 kW - 海拔 = 750 m. a.s.l. - 助燃空气温度 = 120 °C

根据上图（曲线 3），燃烧器出力为 7000 kW 时，总的压力损失（燃烧头 + 风门挡板）显示为：Δp_{20} **= 35 mbar**（助燃空气为 20 °C，海拔高度为 100 m. a.s.l.）。

可由上表中查出在助燃空气温度为 120 °C，海拔高度为 750 m. a.s.l. 时的乘法系数 **K_c = 1.449。**

燃烧头处总的压力损失为：

$\Delta p = \Delta p_{20} \times K_c = 20 \times 1.449 = 29$ mbar。

2.6 燃气侧压力损失

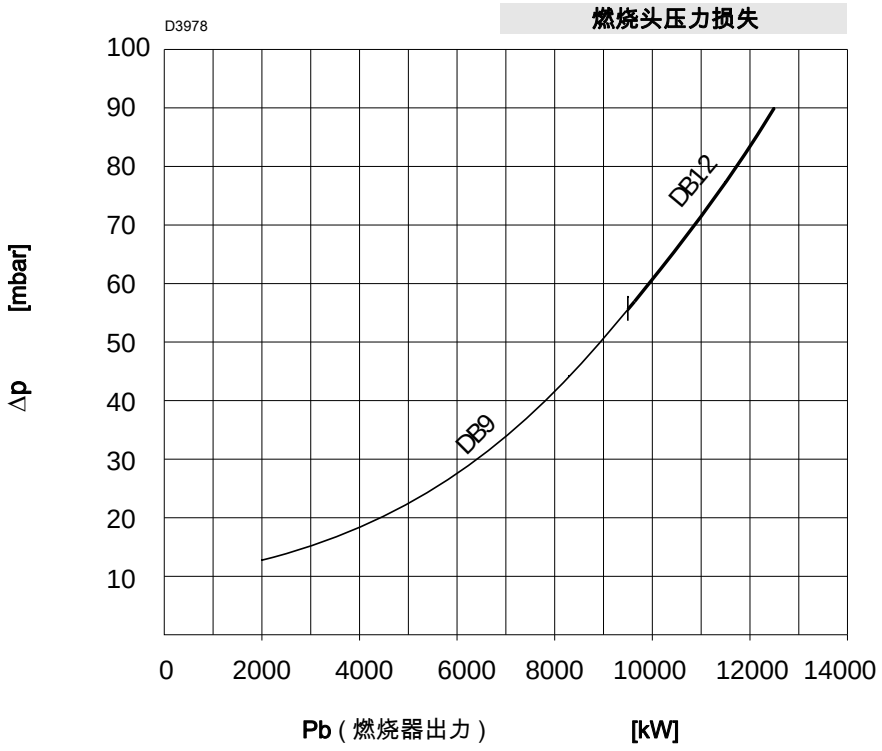


图 8

燃烧器满负荷时，其燃气压力为图 8 中给出曲线。
该曲线代表了燃烧头的压力损失。

天然气 G 20 - 净热值 = 10 kWh/ Nm^3

该曲线在以下条件下得出：

- 燃气蝶阀下游的压力开关处压力测试点的压力；
- 炉膛压力为 0 mbar ；
- 燃烧器满负荷运行。

蝶阀全开时的压力损失如图 9。

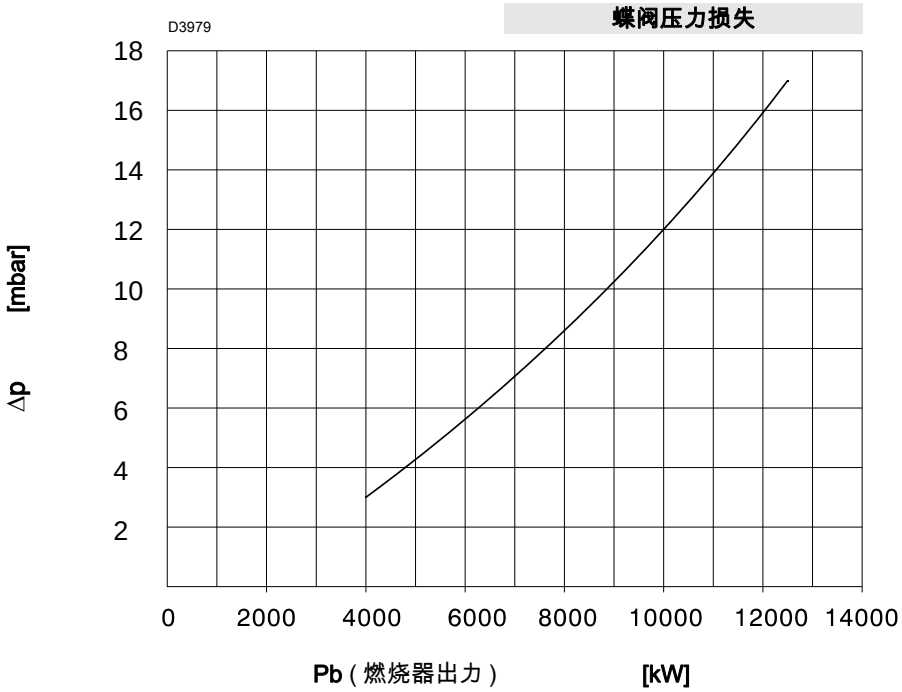


图 9

3 安装

3.1 从风门挡板上拆下锁定螺丝

所有安装、维护及拆卸操作必须在切断电源的情况下进行。

燃烧器的安装必须由具有资质的人员按照本手册内容进行操作，且符合安装地的强制标准。

取下螺丝和螺母 1)-2)(图 10)，安装燃烧器到锅炉。用燃烧器随附的螺丝 3) M12 X 25 固定。

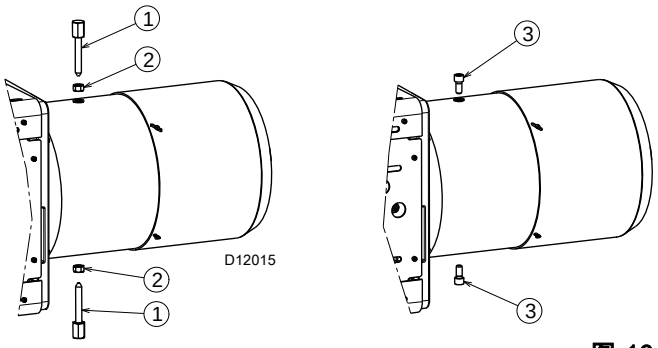


图 10

3.2 固定燃烧器到锅炉

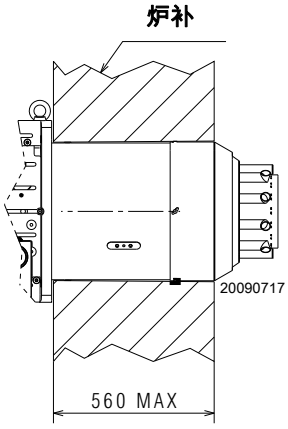


图 11

左图所示为如何将燃烧器固定到未装有冷却前板的锅炉上。燃烧头伸出长度不应超过 200 mm。

在任何情况下，锅炉炉补都不应超过燃烧头最远端。

3.3 起吊点

移动燃烧器时，应使用图 12 中所示的起吊点。

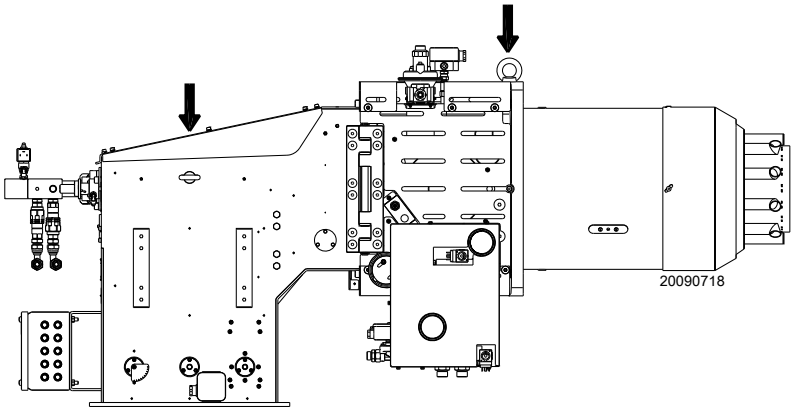


图 12

3.4 燃烧头内部调试

- 切断电源。
- 拆下固定螺丝 11)。
- 拆下 8 个固定螺丝 1) 以及保护罩 3-4)。
- 断开连接在 油枪上的软管后，将油枪 17) 抽出。
- 拧松锁定螺母 6)，松开连接杆 7) 和 16)，断开风管活栓连接后从铰链处打开风管 12)。
- 断开点火枪 14) 处的电极接线 2)。
- 断开点火前 14)，拧松连接头 15)。
- 拧松压力损失螺丝 8)。
- 抽出燃烧头内部部件 13)。
- 燃烧器闭合时，可取下机罩 12) 对燃烧头内部进行操作。

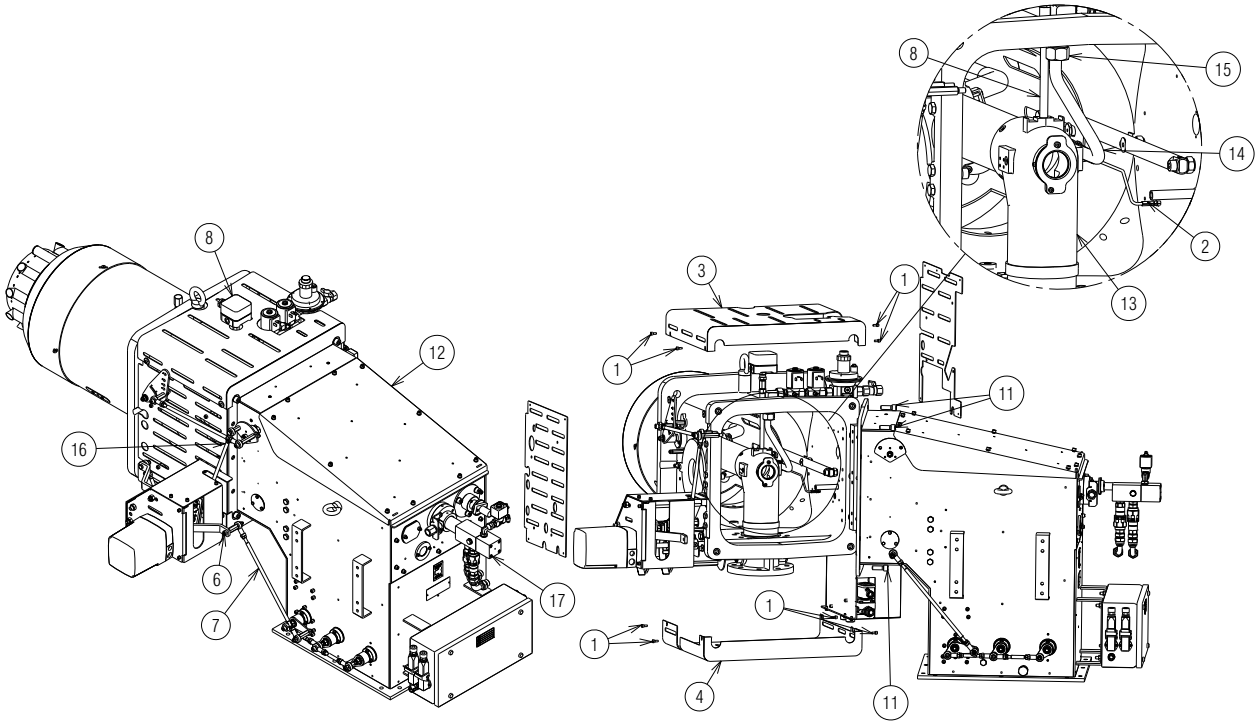


图 13

4 燃料供应

4.1 燃气供应与燃烧器连接

燃烧器连接

燃烧器通过与燃气蝶阀 (5)(图 2) 相连的法兰与燃气阀组连接。

法兰尺寸见*章节 2.4*。

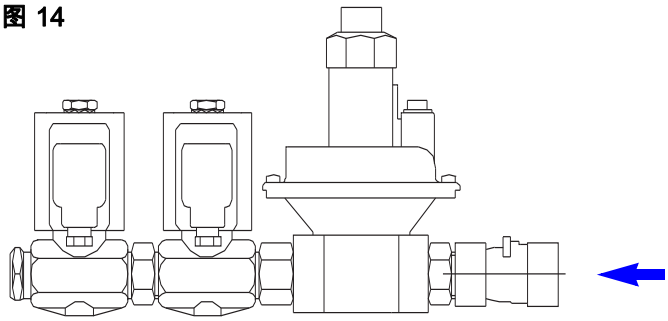
使用相关适配器将法兰与阀组相连，详见配件。

点火枪连接

燃烧器有一特殊的燃气阀组，该阀组安装在空气室一侧，应与过滤器或调压器下游的主阀组相连 (取决于设备结构)。

下图为使用天然气及 LPG 的型号。

图 14



燃气压力 应在 50 到 500 mbar

4.2 燃气总供给示意图

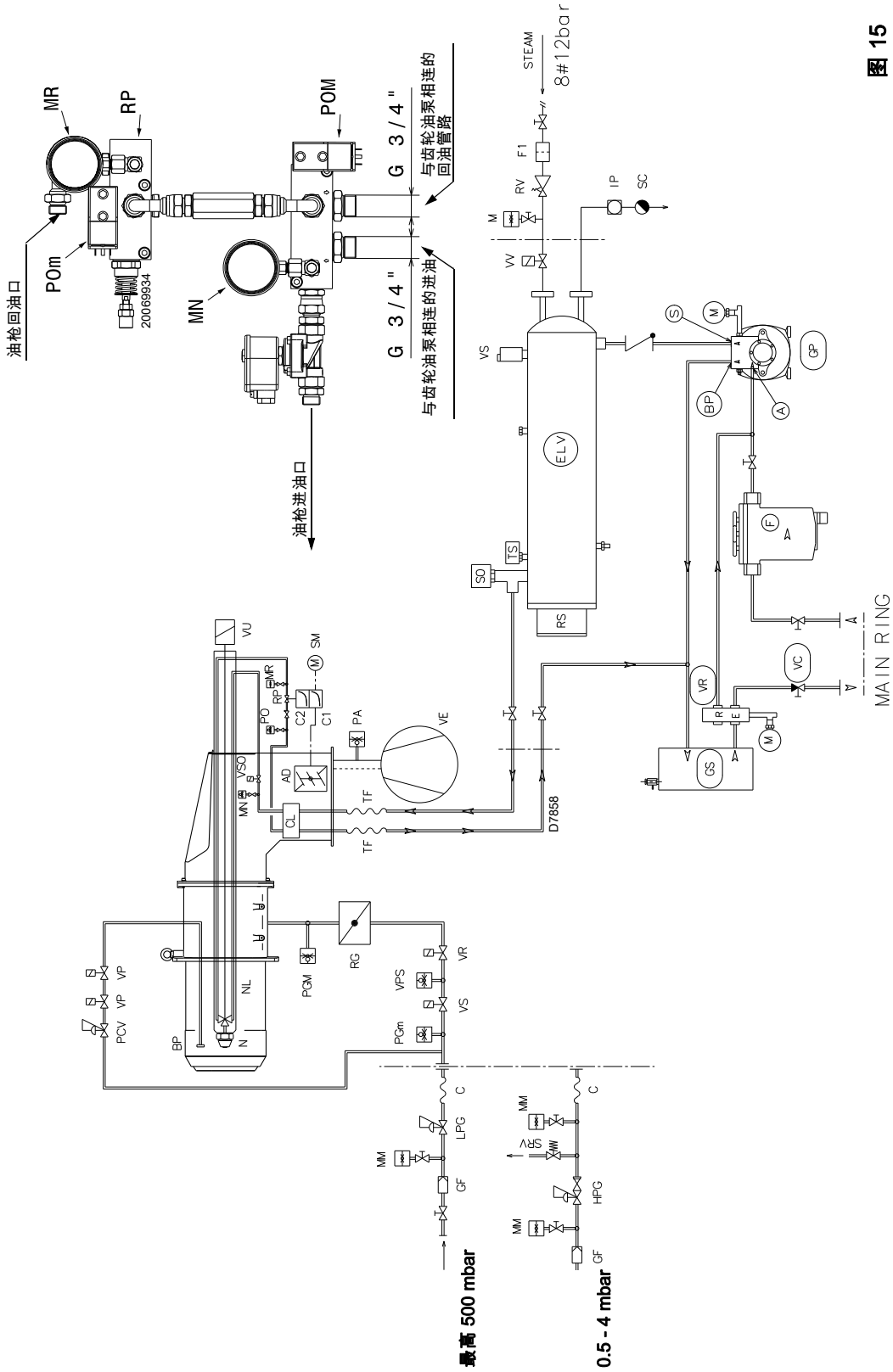


图 15

SM	伺服马达
SRV	带排气口的限压阀
VE	风机
VP	点火枪电磁阀
VPS	燃气泄露检测装置
VR	燃气压力调节器电磁阀
VS	燃气安全电磁阀
VSO	油阀（安全）
VU	喷嘴控制阀

MR	回油压力计
N	喷嘴
NL	油枪
PA	最小风压开关
PCV	燃气压力调压阀
PGM	最大燃气压力开关
PGm	最小燃气压力开关
POM	最大油压开关
POm	最小油压开关
RG	燃气蝶阀
RP	回油压力调节器

图例

AD	风门挡板
BP	点火枪
C	减震接头
CL	燃油集气器
Cm	调节凸轮
GF	燃气过滤器
HPG	燃气高压调压阀
LPG	燃气低压调压阀
MM	压力计
MN	供油压力计

RIELLO

4.3 电气接线图

必须断开电源后再进行所有安装、维护和拆卸操作。

燃烧器的安装必须由具有资质的人员按照本手册所示进行操作，且符合安装地的强制标准。

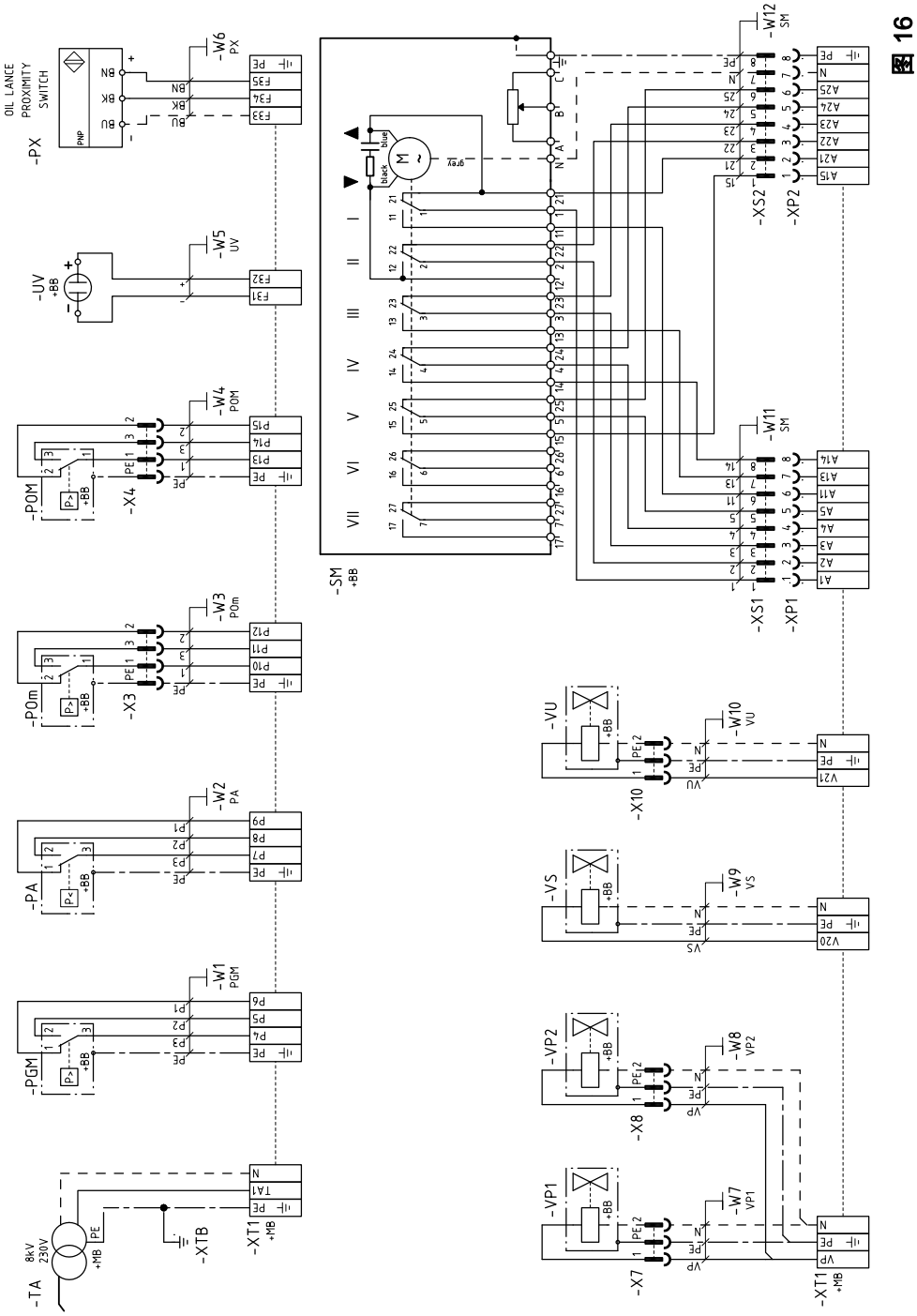


图 16

X7	VP1 连接器
X8	VP2 连接器
XP..	8 孔插座
XS..	8 针插头
XT1	燃烧器接线端子板
XTB	燃烧器接地

UV	UV 电眼
VP1	点火枪电磁阀
VP2	点火枪电磁阀
VS	燃油安全阀
VU	喷嘴控制阀
X10	VU 连接器
X3	POm 连接器
X4	POM 连接器

图例

PA	风压开关
PGM	最大燃气压力开关
POM	最大油压开关
POm	最小油压开关
PX	油枪就位开关
SM	伺服马达
TA	点火变压器

5 启动前准备

5.1 燃烧头设定

伺服马达 (11)(图 2) 根据所需出力通过调节风门挡板开度对风量进行调节，同时通过连杆调节燃烧头开度。

伺服马达驱动风门挡板开启至最大 90° 时，连杆 (1) 上的支撑点 (5-6-7-8-10) 的数值与燃烧头开启的刻度数对应，刻度可通过指示盘 (5) 上的小孔 (2) 查看。

为了从燃烧头出口处获得最高助燃风速度，调整风门挡板达到最大开度时，燃烧头为最小开度，燃烧头开度的设定是根据需求的出力大小通过附表查询推荐值，并将连杆 (4) 固定到相应的支撑孔上。伺服马达旋转到 90° 时，如果空气量还不足，不能保证所需最大出力，则将连杆 (4) 移动至下一个标有更大数字的孔上，这样可以增加燃烧头开度，并增加空气量。
将连杆 (4) 与不同的的支撑孔上相连可改变燃烧头最大开启角度 (伺服马达旋转 90° 时)，同时最小开启度 (伺服马达位于位置 0° 时) 保持不变。

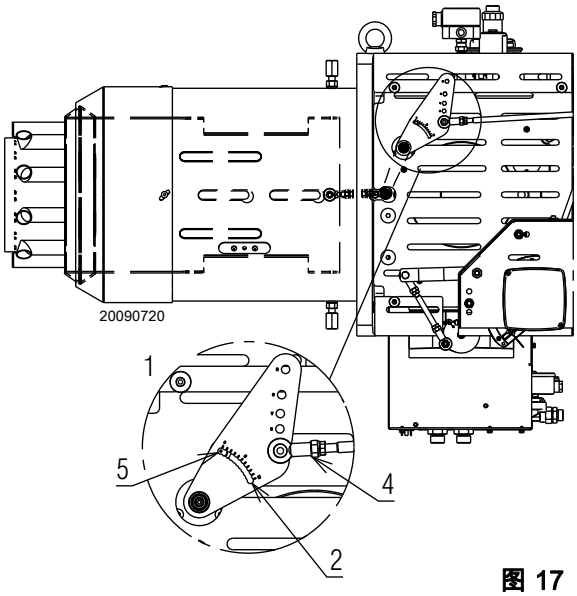


图 17

支撑孔 1)	DB9 出力 kW	
	从	到
5	1200	3750
6	3750	6700
7	6700	7500
8	7500	8500
10	8500	9500

✻ 在铰链处打开燃烧器之前，(如有)，断开一侧的支撑杆
重要事项：重新正确连接至首次启动设置所使用的孔。

5.2 点火枪

设备正常运行，需要将燃气压力 (阀门测试点处测得) 设定在 **30 ÷ 50 mbar** 范围。
电极到孔的距离必须在 2 ÷ 3 mm，如图所示。

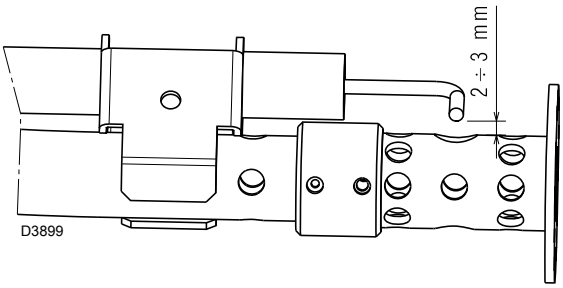


图 18

重要提示
在主燃烧器点火前，检查确认点火枪火焰稳定。

5.3 伺服马达设定

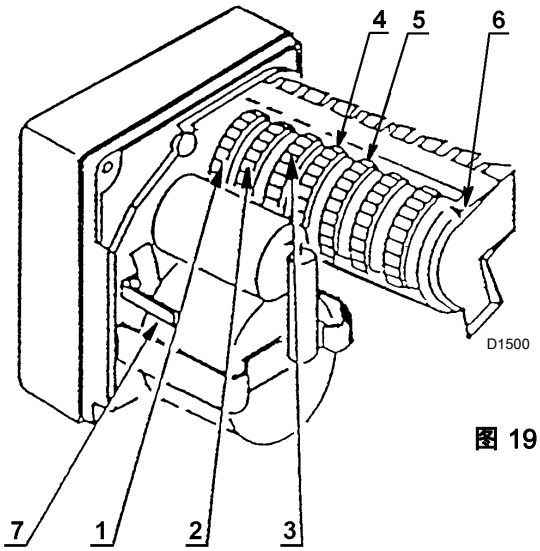


图 19

1 - 4 : **凸轮限制开关** (风门挡板全开)
2 : **凸轮限制开关** (风门挡板全关)
3 - 5 : **最小负荷** (和点火) **位置凸轮**
6 : **凸轮位置指示器**
7 : **伺服马达离合器**

伺服马达可通过传动装置同时调节空气流量、压力以及所用燃料的流量。
伺服马达的可调整凸轮的编号与其选择开关的编号相同。

凸轮 1: 伺服马达全开限制位置。
凸轮 2: 伺服马达开关 0° 位限制位置。
燃烧器停机时，风门挡板全关。
凸轮 3: 设定最小出力位置。
工厂预设约为 20° (仅为单燃料燃烧器)。
凸轮 4: 限制伺服马达全开位置 (两用燃烧器使用燃气时)。
凸轮 5: 限制最小负荷位置。工厂预设约为 20° (适用于双燃料燃烧器使用燃气时)。
凸轮 支架 : 备用。

重要提示 : 限位开关的位置角度不得超过 130°(凸轮 1 和 4)。

5.4 压力开关设定

由于参考压力还未建立，因此在开始设定运行之前，必须进行如下操作 (燃烧器停机时) :

- 打开燃气阀组上游的手动阀；
- 调节燃气阀组上的最小燃气压力开关 (图 20) 至量程的起始位置；
- 调节蝶阀上的最大燃气压力开关 (图 21) 至量程的终止位置；
- 调节燃烧器的风压开关 (图 22) 至量程的起始位置。

最小燃气压力开关

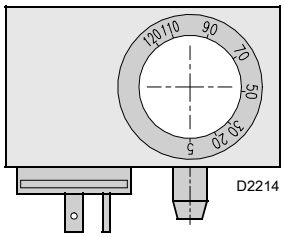


图 20

最大燃气压力开关

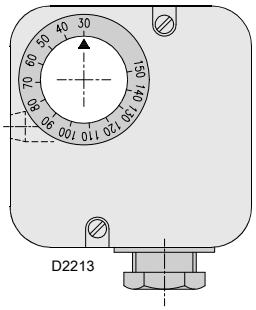


图 21

风压开关

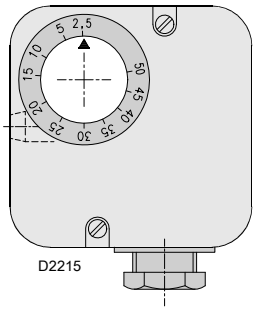


图 22

5.5 油枪喷嘴支座 - DB9

更换密封环 (1) (2) (3) (4) 时，建议购买 O 型环，组件代码 20019166。

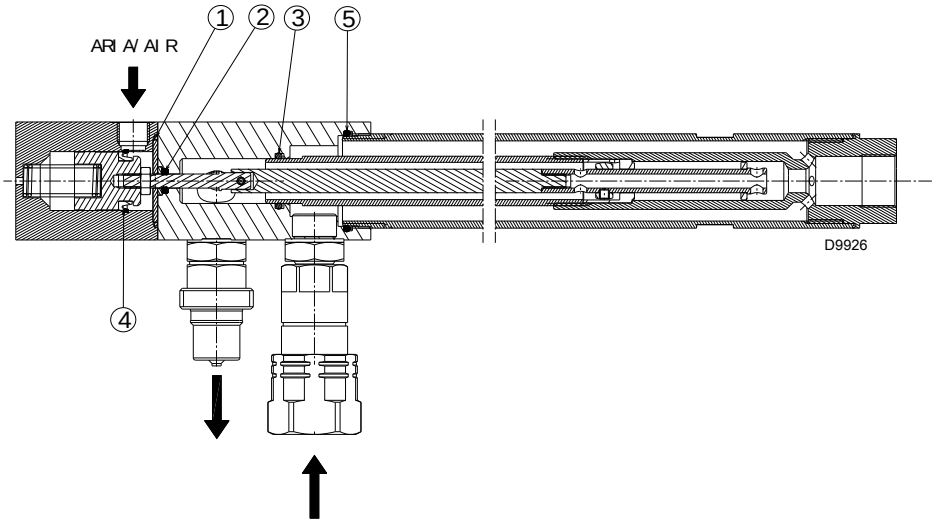


图 23

5.5.1 喷嘴 (机械雾化)

推荐喷嘴

- BERGONZO, type B5
- FLUIDICS, type W2

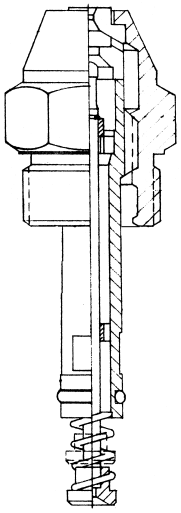


图 24

全系列喷嘴：

Bergonzo B5 45° - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

Fluidics W2 50° - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

要获得最大出力，选择输油量较所需有效出力输油量稍高的喷嘴。

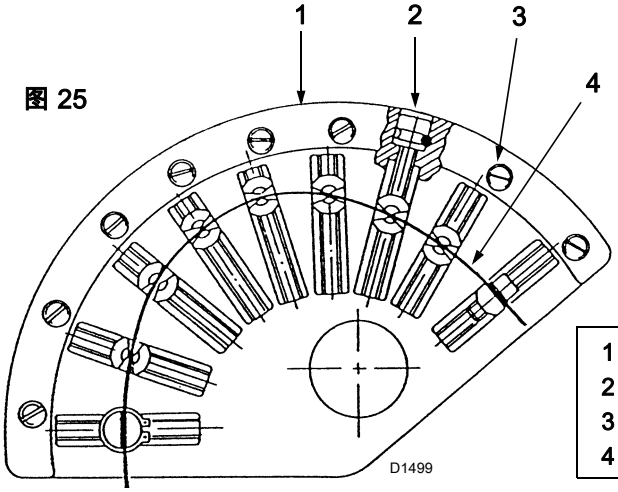
通常，雾化推荐角度为 45÷60° ；如果炉膛直径较小，则喷嘴角度为 30÷35°。

6 燃烧器启动及设定

6.1 空气 / 燃料设定

在设定燃气燃烧器空气 / 燃料比例时，必须使用空气以及燃气可调节钢带，图 25。

图 25



1	凸轮
2	调节螺丝
3	紧固螺丝
4	调节钢带

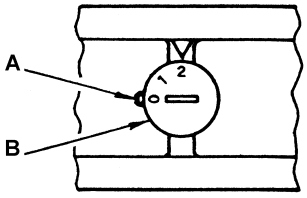


图 26

通过改变相关调节钢带，调整燃气量；要调节点火气量，可在拧松螺丝**A** (图 26) 后，转动圆盘 **B**。

燃烧器调试步骤

- 将控制面板上的自动 / 手动选择开关置于 **MAN** (手动) 处。
- 启动燃烧器。

如果点火不成功，则说明燃气没有在 3 秒的安全时间内到达燃烧头。此时，可增加燃气的流量。若此时燃烧器点火成功，就可以对其进行设置和调整。

最大出力

燃烧器的最大出力必须在出力范围内选择，见图 1。

最大燃气量的调节

逐渐增大燃烧器的出力，同时检查不要超过最大燃气量，将伺服马达设置为 130° 且首次将空气凸轮调至最大位置。

此时，将燃气蝶阀全开 (90°)，同时调节压力调节器至所需的燃气最大量，或调节燃气钢带和 / 或燃气管路调节阀上的螺丝 (2) 图 25 上。

最大空气量的调节

通过调节螺丝 (2) 图 25，调整空气凸轮的调节钢带。请勿仅调节一个螺栓，需要调节与该螺栓相邻的螺栓，以达到钢带的平滑形态。

最小出力

最小燃气量的调节

使用手动开关将燃烧器调至最小负荷 (出厂设置为 20°)。

通过调节螺丝 (2) 改变燃气调节钢带。

如需要，可转动图 26 中的圆盘 **B**。

最小空气量的调节

通过调节螺丝 (2) 改变空气的调节钢带。

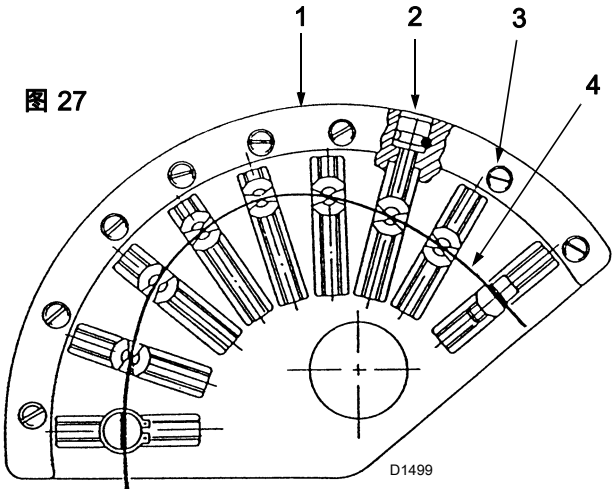
注意不要改变调节风门挡板最大风量的钢带的最后部分，需保持原始设置。

中间出力

使用手动开关将燃烧器出力调至中间位置。通过分别调节空气及燃气调节钢带调整空气 / 燃气比例。注意不要改变空气及燃气钢带的最后部分，需保持原始设置。调试完成后，将凸轮上的横向螺钉锁紧。

6.2 空气 / 燃料设定 (燃油型 / 机械雾化)

图 27



1	凸轮
2	调节螺丝
3	紧固螺丝
4	调节钢带

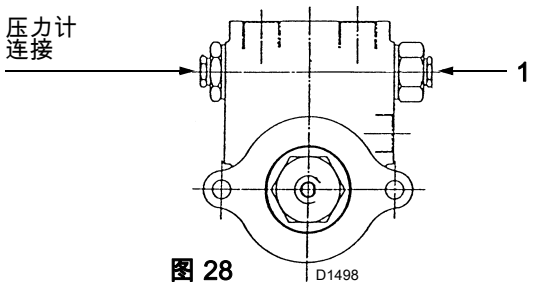


图 28

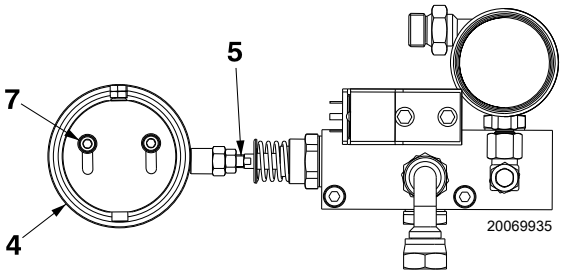


图 29

使用燃油时，设定燃烧器的空气 / 燃料调节比需要按以下步骤进行：

a) **油泵供油压力** : 旋转油泵上的螺丝 1)，(参照第 16 页图所示调节压力)。

b) **空气凸轮** : 拧松螺丝 3)，选择螺纹调节器 2)。

c) **燃油凸轮** : 拧松螺丝 7)，旋转螺丝 4) 改变偏心率。拧紧螺丝 4) 可增大偏心率，这样喷嘴最大和最小回油压力差也会增大。

燃烧器设定步骤

1 选择合适的喷嘴以获得所需最大出力。见 *“5.5” 一节。*

2 检查确认通过偏心轮可调节的最大行程可达约 8 mm。通常，8 mm 的调节行程即可满足燃烧器最大与最小出力的调节范围。要实现这一控制，使用杠杆 (7)(图 19，页 14)，释放伺服马达，手动旋转凸轮，这样检查调节杆的调节范围不会是否合适。停止控制时，注意重新联接伺服马达。

3 将控制面板上的旋转开关转到手动位置，启动燃烧器。预吹扫结束后，伺服马达将位于约 20° 的位置。

4 按所给出的点 **a)** 调节油泵输油压力，以获得压力位 25 bar 的输油压力。

5 将回油压力调节至最小，约 4 bar。
此时，必须通过旋转螺母，调整调节杆 (5) 图 29 的长度。

6 旋转螺丝 (2) 图 27，调节钢带来设定风量。

7 首次调节结束后，可通过控制面板上的自动回油开关增大输油量。当伺服马达已经旋转了 15° 时，停止自动调节，此时在使用可变线凸轮进行新一轮调节。
推荐进行足量设定，以避免产生过多烟气，并且可以尽快达到最大出力 (伺服马达的最大运行角度为 130°): 在偏心螺丝 4)(图 29) 上设定回油压力，以获得喷嘴所需出力，然后继续设定中等出力。

8 检查不同出力状态下的燃烧参数水平。如必要，可调整参数。

9 调节完成后，注意要拧紧螺丝 3)，以锁定凸轮廓线上的调节螺丝。

注意 调节凸轮时，不要超过伺服马达的调节范围，即 0° ÷ 130°，以避免滑动。
在 0-130° 范围内手动移动凸轮，检查确认伺服马达触发微动开关 1-2 没有机械阻滞。

6.3 压力开关设定

风压开关

完成燃烧器调试的所有工作后，调节空气压力开关，将其置于起始位置 (图 30)。燃烧器处于最大出力运行时，顺时针缓慢旋转压力调节旋钮，增加空气压力开关的数值至燃烧器锁定。然后逆时针旋转旋钮设置值的 20% ，重新启动燃烧器以确认该数值的正确。如果燃烧器再次锁定，将旋钮向逆时针方向再调节一些。.

注意: 规则规定，空气压力开关必须起到将烟气中 CO 的排放量限制在 1% (10.000 ppm) 以内的作用。为此需在烟道内安装烟气分析仪以进行检测，缓慢关小风机进风口 (如使用纸板将风机入口挡住)，然后检查燃烧器是否在烟气中 CO 排放浓度超过 1% 前锁定。

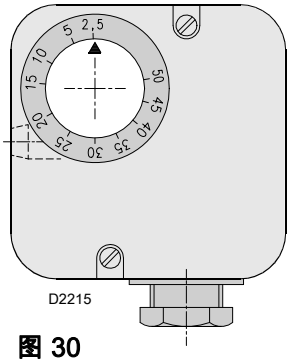


图 30

最大燃气压力开关

完成燃烧器调试的所有工作后，调节最大燃气压力开关，将其置于最大位置 (图 31。燃烧器处于最大出力运行时，逆时针缓慢旋转压力调节旋钮，降低燃气压力开关的数值至燃烧器锁定。然后按顺时针方向将旋钮调节 2 mbar，重新启动燃烧器以确认数值一致。如果燃烧器再次锁定，将旋钮按逆时针方向调回 1 mbar。

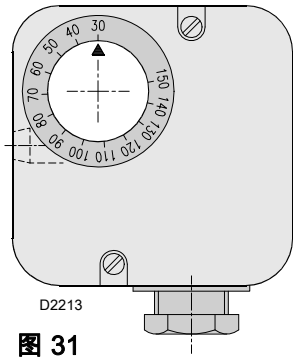


图 31

最小燃气压力开关

完成燃烧器调试的所有工作后，调节最小燃气压力开关，将其置于初始位置 (图 32)。燃烧器处于最大出力运行时，顺时针缓慢旋转压力调节旋钮，增加燃气压力开关的数值至燃烧器锁定。

然后按逆时针方向将旋钮调节 2 mbar，重新启动燃烧器以确认数值一致。如果燃烧器再次锁定，将旋钮按逆时针方向调回 1 mbar。

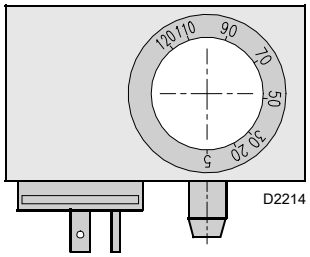


图 32

最大油压开关 (机械雾化)

通常不在现场设定此项。此项需在压力为 8 bar 时设定。如需要，可根据供应环处的排气压力来调节压力水平。

最小油压开关 (机械雾化)

通常不在现场设定此项。此项需在压力为 12 bar 时设定。

6.4 最终检查

离开安装工厂前：

- -确认所有调节及安全装置都正常工作；
- -检查所有调节装置的机械紧固装置是否拧紧。

7 维护

7.1 检查火焰探测器

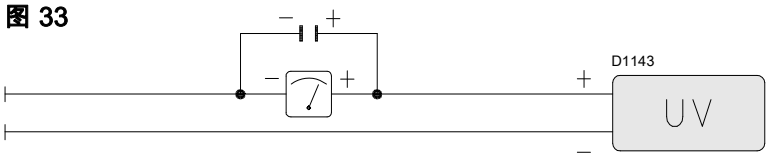
UV 电眼

正常运行时的最小感应电流为 70 µA

如果低于此数值，则有可能为：

- 光电管失效；
- 低电压 (低于 187 V) ；
- 燃烧器调试不正确。

图 33



为了测量电流，应在光电管的检测回路中串联一量程为 100 µA c.c. 的微安计，如图所示，应在装置的同一位置安装 100 µF - 1V c.c. 的电容器。

7.2 定期检查

建议进行如下检查：

➤ **月检项目**

1 检查火焰检查装置，保证其未被损坏及保持清洁。
2 检查点火装置，如需必要可进行清洁。
3 检查燃料及空气的压力是否正确。
4 检查风门挡板以及设置及运行是否正确，同时检查起吊设备。
5 通过模拟相关的异常情况来检查启动程序及安全联动装置。

➤ **年检项目**

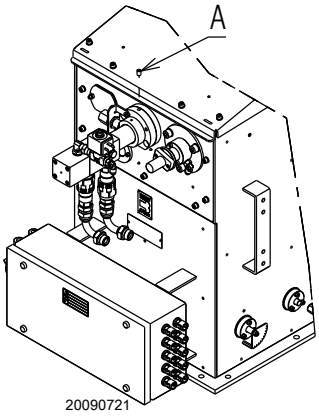
1 检查燃料密封塞是否密封良好。
2 检查压力开关的设置。
3 目测检查电气电线及其连接。
4 检查并清洁压力测试点。
5 检查管路安装是否存在泄漏。
6 目测检查以下部件是否存在损坏及 / 或变形：
   - 液压缸 / 燃料分配器装置；
   - 火焰稳定盘；
   - 点火装置；
   - 火焰管。

7.3 油枪拆卸

按一下步骤拆卸油枪：

- 拧松固定到空气室端子下部的紧固螺丝 (A) ；
- 从快速联轴器处断开橡胶软管，并滑出油枪。

图 34



7.5 问题及解决方案

如果燃烧器不能正常工作，首先需要：

1 检查电气连接是否正确；

2 确保燃料输送方式正确；

3 检查所有调整参数（如锅炉内水温或锅炉气压）设置是否正确。.

燃气运行		
故障	**可能的原因**	**建议解决方案**
燃烧器无法启动	• 无电源 • 限位或安全控制装置断开 • 控制盒锁定 • 控制盒保险丝烧断 • 电气连接错误 • 控制盒故障 • 无燃气 • 主管路燃气压力不足 • 最小燃气压力开关不能闭合 • 风压开关位于运行位置 • 伺服马达的触点 1，控制盒端子 11-8 不能运行	闭合所有开关 - 检查电气连接 调整或更换 复位控制盒 更换 检测电气连接 更换 打开燃气表和阀组之间的手动阀 联系燃气公司 调节或更换 调节或更换 调节凸轮 1 或更换伺服马达
燃烧器无法启动且锁定	• 虚假火焰	更换控制盒
燃烧器启动，但在风门挡板设定为最大时停机	• 伺服马达的触点 1，控制盒端子 9-8 不能运行	调节凸轮 1 或更换伺服马达
燃烧器点火后锁定	因空气压力不足导致风压开关失效： • 风压开关调节不当 • 压力开关压力点软管堵塞 • 燃烧头调节不当	 调节或更换 清洁 调节
燃烧器启动后锁定	• 火焰检测回路故障	更换控制盒
燃烧器一直处于预吹扫阶段	• 伺服马达的触点 3 或 5，控制盒端子 10-8 不能运行	调节凸轮 3 或 5 或更换伺服马达
预吹扫及安全时间后，燃烧器锁定且没有出现火焰	• 电磁阀 VR 允许通过燃气量过小 • 电磁阀 VR 或 VS 不能开启 • 燃气压力过低 • 点火枪不能运行 • 点火变压器故障 • 阀门故障或变压器电气连接错误 • 控制盒故障 • 燃气阀组的下游阀门关闭 • 管路中有空气	增大 更新阀芯或整流器面板 增大调压器压力 检查 更换 重新连接 更换 打开 排净空气
燃烧器出现火焰后立刻锁定	• 电磁阀 VR 允许通过燃气量过小 • 最大燃气压力开关运行 • 控制盒故障	增大 调节或更换 更换

燃气运行		
故障	**可能的原因**	**建议解决方案**
燃烧器重复启动阶段，无法锁定	• 主管路燃气压力值接近最小燃气压力开关 设定值。不断下降的压力通过阀门开口 造成压力开关暂时开启，阀门立即关闭 燃烧器停机。压力再次上升，压力开关 又一次关闭，点火周期重复。 此循环不断重复。以此类推。	降低最小燃气开关的运行压力 更换燃气过滤器滤芯
燃烧器锁定，且未出现提示	• 虚假火焰	更换控制盒
燃烧器在运行中锁定并停机	• 风压开关故障 • 最大燃气压力开关运行	更换 调节或更换
燃烧器停机时锁定	• 火焰停留在燃烧头内或有虚假火焰	消除火焰或更换控制盒
脉冲点火	• 燃烧头调节不当 • 风门挡板调节不当，风量过大 • 点火阶段出力过高	调节 调节 降低

燃油运行		
故障	可能的原因	建议解决方案
燃烧器无法启动	• 油枪失灵 • 风机马达锁定 • 电气控制盒故障 • 安全电磁阀故障 • 油量调节器损坏	检查 复位热继电器 更换 更换 彻底检查或更换
燃烧器启动，之后在锁定状态下停机	• 风压开关调节不当 • 压力开关的压力插座电子管堵塞	调节 清洁
燃烧器启动，之后在锁定状态下停机	• 火焰检测回路故障	更换电气控制盒
燃烧器仍处于预吹扫阶段	• 伺服马达触点 3 或 5 断开	调节伺服马达凸轮 3 或 5
预吹扫及安全时间后，燃烧器锁定且没有出现火焰	• 电磁阀未开启 • 喷嘴堵塞，脏或弯曲变形 • 油枪失灵 • 电气控制盒故障	检查电气连接或更换电磁阀 清洁或更换 检查 更换
火焰点火正常，但燃烧器在安全时间结束时锁定	• 光电管损坏或脏	更换或清洁
有烟火焰 (火焰色深)	• 空气量过少 • 喷嘴脏或磨损 • 油泵压力异常 • 稳焰盘脏，松动或弯曲变形	调节燃烧头和风门挡板 更换 调节 清洁，紧固或更换
有烟火焰 (火焰色浅)	• 空气量过多	调节燃烧头和风门挡板
脉冲点火	• 燃烧头调节不当 • 风门挡板调节不当 • 喷嘴损坏	适当调节 调节 更换
燃烧器运行锁定时停机	• 光电管损坏或脏 • 风压开关故障	更换或清洁 更换

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

保留修改的权利