

CN 蒸汽 / 空气雾化重油燃烧器

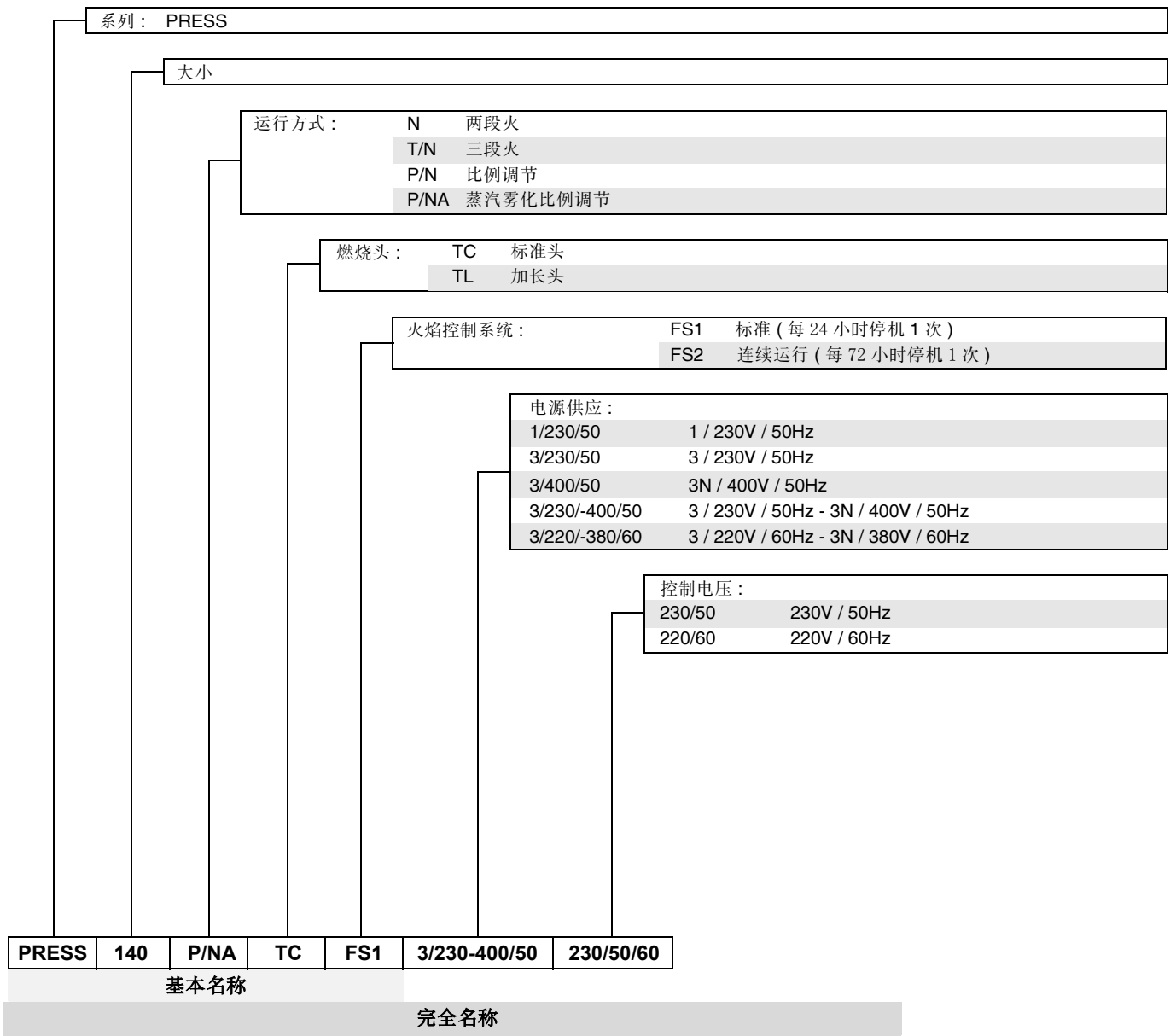
平滑两段火或比例调节



代 码	型 号	类 型
3430000	P 140P/NA	643T
3430001	P 140P/NA	643T
3430100	P 200P/NA	644T
3430101	P 200P/NA	644T
3430200	P 300P/NA	645T
3430201	P 300P/NA	645T
3430204	P 300P/NA	645T
3430205	P 300P/NA	645T
3430300	P 450P/NA	646T
3430301	P 450P/NA	646T

1.	燃烧器命名规则	2
2.	技术参数	3
2.1	技术参数	3
2.2	附件	3
3.	燃烧器描述	4
3.1	燃烧器配置	4
3.2	包装 - 重量	4
3.3	外形尺寸	5
3.4	出力曲线图	5
4.	安装	6
4.1	固定燃烧器到锅炉上	6
4.2	燃油供应管线	6
5.	燃烧器校核	7
5.1	工厂设定部分	7
5.1.1	伺服马达	7
5.1.2	油泵	7
5.1.3	马达过载继电器	7
5.2	燃烧器调整	8
5.2.1	最大出力的调整	8
5.2.2	压力调节器的调整	9
5.2.3	压力调节器	9
5.2.4	燃烧头调整	10
5.2.5	风门挡板调整	11
5.2.6	雾化温度调节	12
5.2.7	点火火焰调节	13
5.3	低压调节器	14
5.4	燃料供应	14
5.5	燃烧器启动程序	15
6.	故障 / 解决方法	16
附录		17
电气接线图		17
配电盘接线图 - 直接启动模式		17
配电盘接线图 - 星 - 角启动模式		23
配电盘		29
接线图例说明		29

1. 燃烧器命名



可订货型号列表

型号		风机马达	控制电源	代 码
P 140P/NA	TC	3/230-400/50	230/50	3430000
P 140P/NA	TL	3/230-400/50	230/50	3430001
P 200P/NA	TC	3/230-400/50	230/50	3430100
P 200P/NA	TL	3/230-400/50	230/50	3430101
P 300P/NA	TC	3/230-400/50	230/50	3430200
P 300P/NA	TL	3/230-400/50	230/50	3430201
P 300P/NA	TC	3/400/50	230/50	3430204
P 300P/NA	TL	3/400/50	230/50	3430205
P 400P/NA	TC	3/400/50	230/50	3430300
P 400P/NA	TL	3/400/50	230/50	3430301

2. 技术参数

2.1 技术参数

型 号		P 140P/NA	P 200P/NA	P 300P/NA	P 450P/NA
类型		643 T	644 T	645 T	646 T
出力 (1)	kW	399/798-1595	570/1140-2279	684/1709-3418	1139/2564-5128
	Mcal/h	343/686-1372	490/980-1960	588/1470-2940	980/2205-4410
	kg/h	35/70-140	50/100-200	60/150-300	100/225-450
燃 料		重 油			
- 净热值	kWh/kg	11.4			
	Mcal/kg	9.8 (9,800 Kcal/kg)			
- 绝对密度	kg/dm ³	0.96 ÷ 0.97			
- 50 °C 时最大黏度	mm ² /s (cSt)	500 (65 °E)			
运行方式		间断运行 (每 24 小时至少停机 1 次)			
喷嘴	数量	1			
标准应用		锅炉：热水炉、蒸汽炉、导热油炉			
环境温度	°C min./max.	0 - 40			
助燃空气温度	°C max.	60			
电源供应	Ph/Hz/V	3N/50/400-230 (+10% -15%) 人 or 3/50/230 (+10% -15%) Δ			
马达	rpm	2800	2800	2800	2800
	W	3000	4000	9200	15000
	V	230 - 400	230 - 400	230 - 400	230 - 400
	A	13.5/8	15/8.7	31.7/18.3	50.2/29.5
LPG 点火枪	mbar	30-50	30-50	30-50	30-50
点火变压器	V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV			
	I1 - I2	1.8 A - 30 mA			
油泵 出力 (在 10 bar 时) 油温	kg/h	215	325	325	470
	°C max.	140	140	140	140
电功率消耗	Max. kW	11.5	12.5	25	37
加热器出力	kW	7	7	14	19.6
电保护等级		IP40			
遵循的 EEC 标准		89/336 - 73/23			
噪音等级 (2)	dBA	86.2	85.4	89.5	90

(1) 参考条件：环境温度 20°C - 大气压力 1013 mbar - 海拔 0 m。

(2) 噪音是在制造商实验室的实验锅炉上，在燃烧器运行在最大额定出力情况下距离燃烧器 1 米测量得到的。

2.2 附件 (可选项):

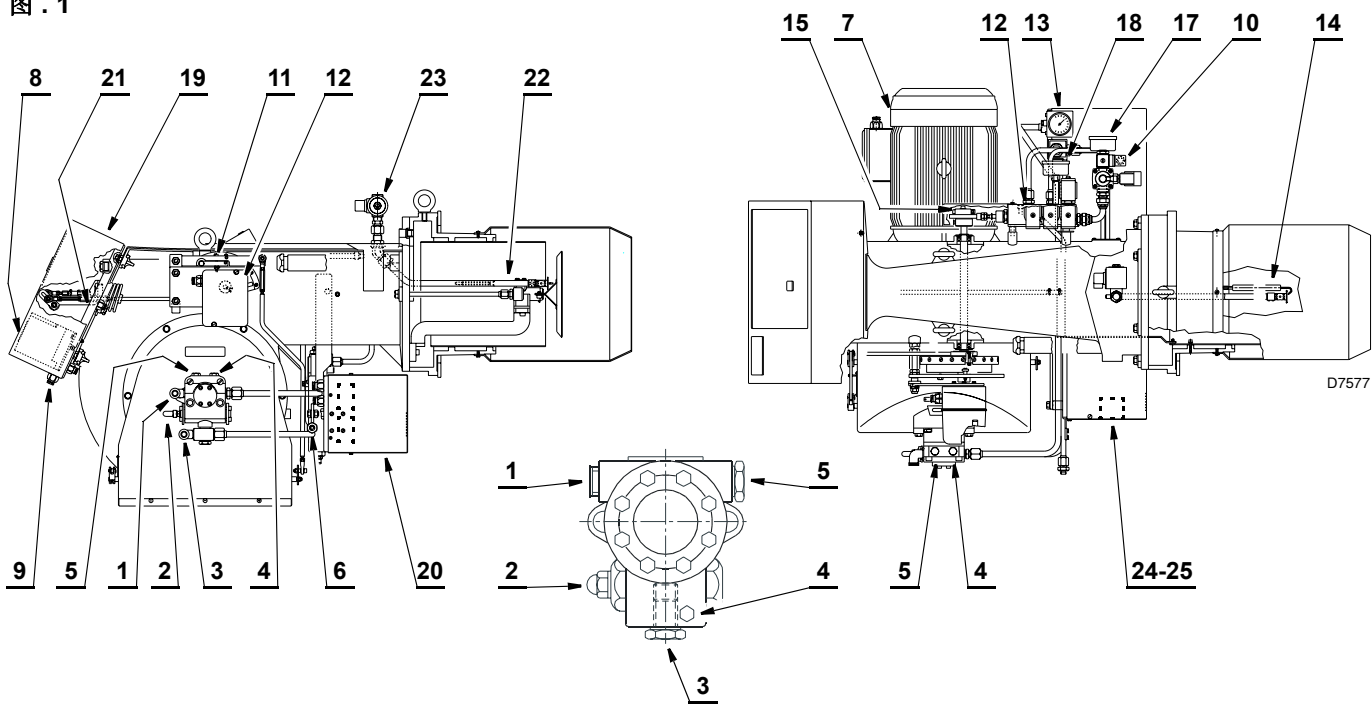
- 喷嘴或比调组件 (参见第 8 页)。
- 逆电流器： P140-200 P/NA = 代码 3000722 P300 P/NA = 代码 3000723 P450 P/NA = 代码 3000751
- 消音罩： P140-200 P/NA = 代码 3010404 P300-450 P/NA = 代码 3010376
- 燃烧器支架：代码 3000731
- 比例调节组件：在比例调节模式下，燃烧器可以连续调节热出力确保参数 (温度或压力) 控制平稳。需要订购如下两个部件：
 - 安装在燃烧器上的出力调节器
 - 安装在热发生器上的探针。

参数控制		探针		出力调节器	
	调节范围	型号	代码	型号	代码
温度	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010211
压力	0...2.5 bar	输出探针	3010213		
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

- 电位计组件：代码 3010021
- 自清洁过滤器：代码 3010022
- 排气组件： P140-200 P/NA = 代码 3000748 P300-450 P/NA = 代码 3010012
- 空气 / 蒸汽调节器：代码 3010406
- 蒸汽阀 ≥ 10 bar 或 180 °C: 代码 3010407
- 冷凝水分离器：代码 3010408

3. 燃烧器描述

图 . 1



- 1 - 进油管

2 - 泵压调节螺栓

3 - 回油管

4 - 油压表座

5 - 真空表座

6 - 空气 / 蒸汽管路

7 - 风机马达

8 - 带远程复位按钮和锁定指示灯的控制盒

9 - 电缆导向孔

10 - 最小空气 / 蒸汽压力开关

11 - 风量调整凸轮

12 - 伺服马达

13 - 油温表
- 14 - 点火电极

15 - 回油管上压力调节机构

16 - 油和空气 / 蒸汽阀组件

17 - 空气 / 蒸汽压力表

18 - 油压表

19 - 配电盘

20 - 重油预热器

21 - 燃烧头调节组件

22 - LPG 点火枪

23 - 点火枪燃气阀

24 - 最低油温开关

25 - 最高油温开关

3.1 燃烧器配置

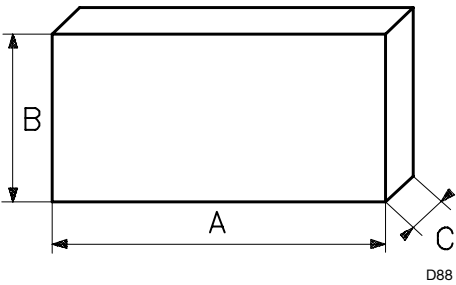
软管和油嘴.....	2	法兰垫	1
螺栓.....	4	电缆穿线管接头.....	5
加长件 (只对加长燃烧头有用)	2	马达起动器 *	1
低压调节器	1	* 仅对星 - 角启动有用	

3.2 包装 - 重量 - 近似值

- 燃烧器用纸制包装箱装运，外形尺寸如下表所列。
- 燃烧器重量加包装箱重量如下表所列。

mm	A	B	C	kg
P 140P/NA	1500	900	930	180
P 200P/NA	1500	900	930	220
P 300P/NA	1780	990	1085	238
P 450P/NA	1780	990	1085	300

图 . 2



3.3 外形尺寸 - 近似值

燃烧器外形尺寸如图 3 所示。记住燃烧头的检修需要打开燃烧器并在滑杆上拉出后面那部分。打开燃烧器需要的尺寸由表中 H 值给出。

图 . 3

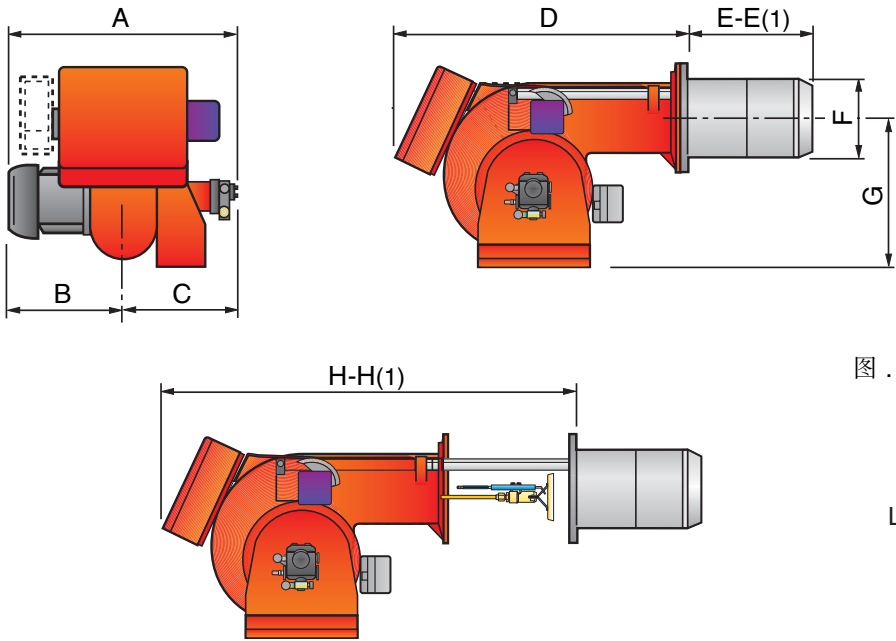
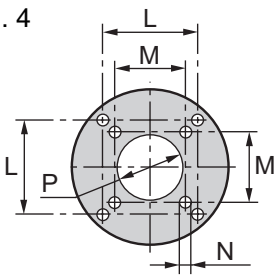


图 . 4



mm	A	B	C	D	E-E(1)	F	G	H-H(1)	L	M	N	P
P 140P/NA	796	396	400	910	323-433	222	467	1390-1390	260	230	M 14	225
P 200P/NA	796	396	400	910	352-462	250	467	1390-1390	260	-	M 16	255
P 300P/NA	858	447	411	1020	376-506	295	496	1535-1685	260	-	M 18	300
P 450P/NA	950	508	442	1090	435-565	336	525	1665-1820	310	-	M 20	350

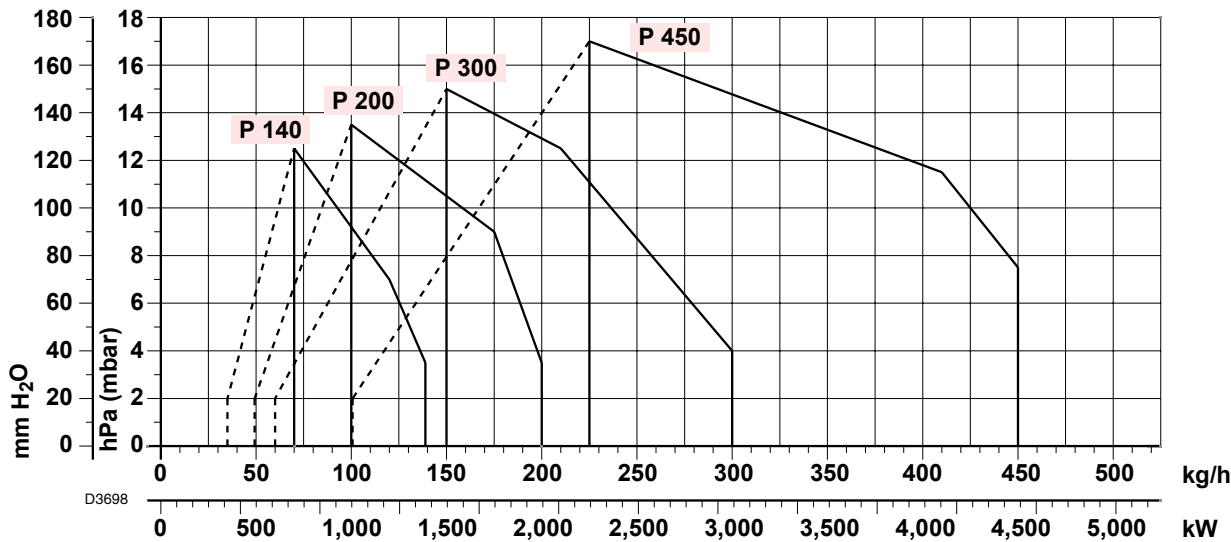
* 根据需要，也可以带逆电流器。

锅炉固定板上钻孔 - 燃烧头突出部分

对于燃烧头突出部分的长度应根据锅炉制造商的手册选用。
当锅炉带前烟箱时，在燃烧头伸入炉膛的部分需要有保温材料来做防护。

3.4 出力曲线图

运行过程中，燃烧器出力可以在最大、最小出力之间调节。
最大出力必须在出力曲线最大值之内。
最小出力必须大于虚线范围的最小值。
最大调节比为 1 比 4。



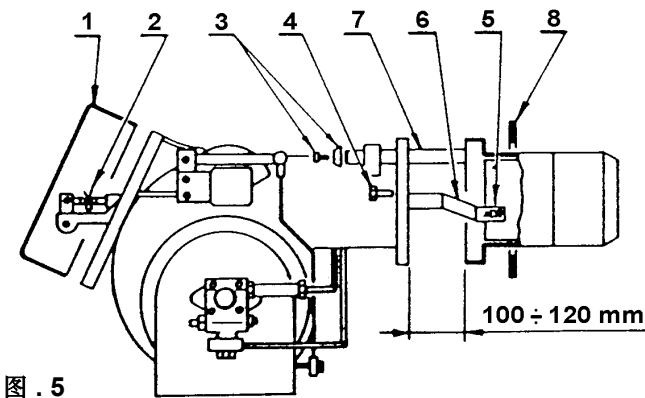
4. 安装

⚠ 燃烧器的安装必须符合当地法律和标准要求。

4.1 固定燃烧器到锅炉上

按照如下方法来分开燃烧器和铸铁头部：

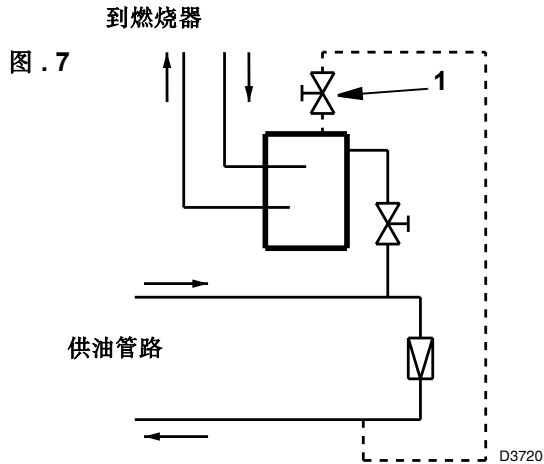
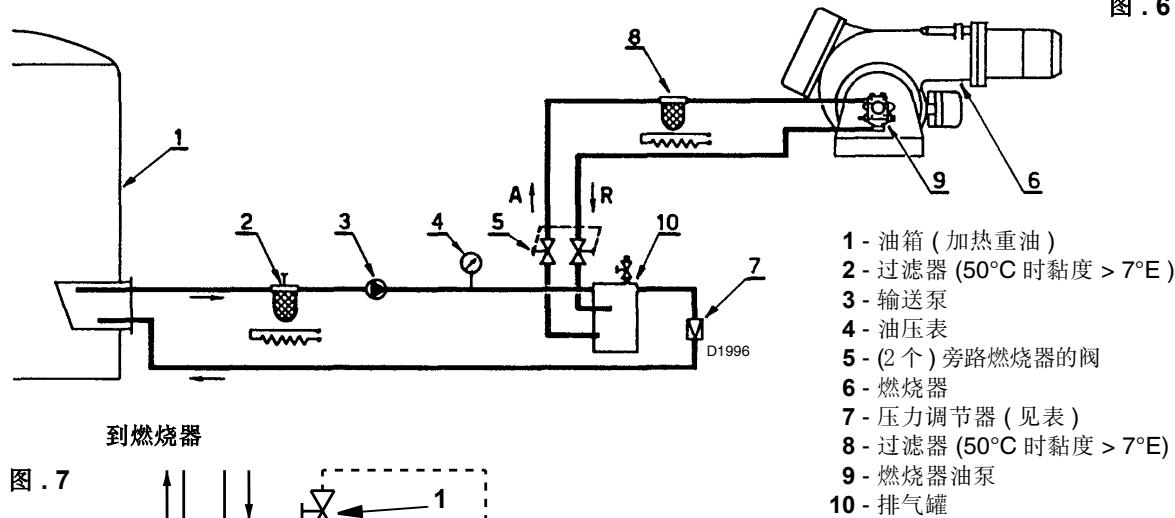
- 揭开盖 (1)，卸掉开口销钉和销钉 (2)，定位螺栓 (3) 和螺栓 (4)。
- 将铸铁头部拉开离燃烧器约 100 - 120 mm，通过取掉销钉 (5) 解开燃烧套筒的连杆 (6)。
- 现在就可以完全将铸铁头部从燃烧器滑杆 (7) 上移走。
- 固定铸铁头部到锅炉上，中间加上隔热垫片 (8)。
- 固定铸铁头部后，就可以将燃烧器安装到滑杆 (7) 上，并保持燃烧器距头部约 100 - 120 mm。
- 连接销钉 (5) 重新连接推动连杆 (6)。
- 拧紧螺栓 (4)，固定定位螺栓 (3) 和销钉、开口销钉 (2) 来关上燃烧器。



打开燃烧器来检修

- 重复上面的步骤但是不需要取掉定位螺栓 (3)。
- 由滑杆托举着燃烧器而不需要将燃烧器从铸铁头部完全分开。

4.2 燃油供应管路



旁路调节
重油排气罐必须配置代码为 3010050 的加热器。

重油温度 °C	压力
≤ 80	1
90	1.5
100	2

如果排气罐连接到油箱 (虚线标记)，需要部分开启手动阀 (1) 以便蒸汽能溢出来。

警告

- 如果油管直径合适、内衬防护膜、加热将更有利于油的流动输送。
- 为了减少重油中油气或蒸汽的含量，排气器 (10) 的压力需要按照上表提供的油温来调节。
- 输送泵的最大输送流量应该为燃烧器油泵出力的 1.5 倍以上。如果几台燃烧器共用一根母管供油，那么输油泵的出力应不低于几台燃烧器油泵出力总合的 30%。
- **启动：**通过手动阀 (5) 短路燃烧器后，让油流进入供油回路。打开手动阀 (5) 后即可正常给燃烧器供油。

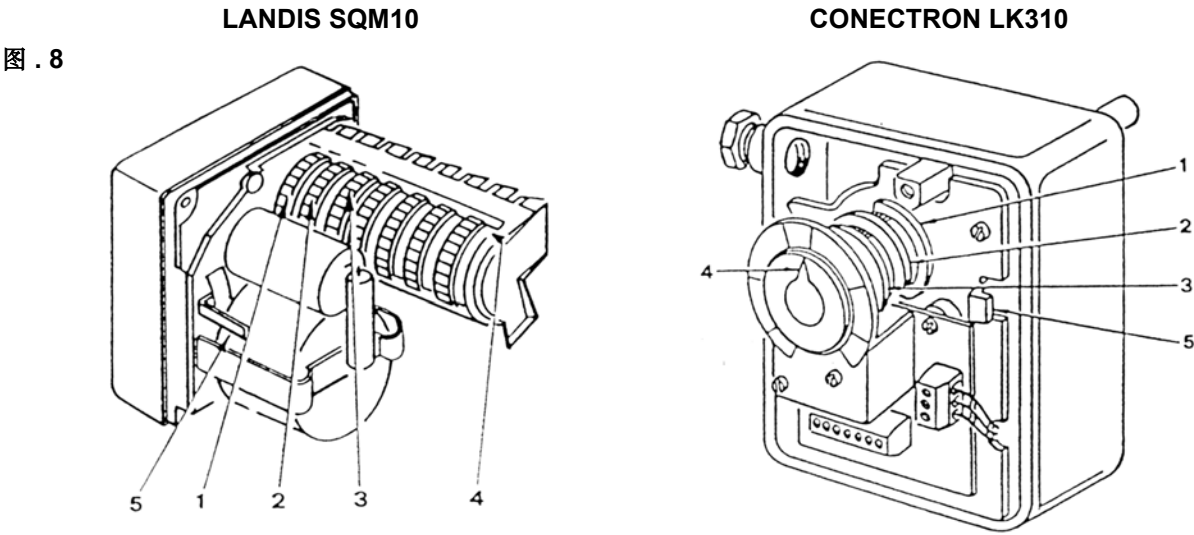
5. 燃烧器校核

5.1 工厂设定部分

大致上，下面这些项目不需要调整：

- 伺服马达
- 油泵
- 马达过载继电器

5.1.1 伺服马达



伺服马达	LANDIS SQM10	CONECTRON LK310
凸轮 限制伺服马达旋转到最小位置 工厂设定为 0°	2	1
凸轮 限制伺服马达旋转到最大位置 工厂设定为 130°	1	2
凸轮 限制伺服马达旋转到点火位置 工厂设定为 20°	3	3
凸轮位置指示	4	4
解开伺服马达的控制杆	5	5

5.1.2 油泵

出厂时设定为 12 bar。

5.1.3 马达过载继电器

- 直接启动：马达过载继电器工厂设定为：三相供电 400V。
这个设定值可以调整为 230V。
- 星-角启动：根据供电线路的不同，对 230V 或 400V 有专用的启动器。

5.2 燃烧器调节

调试燃烧器时，调试者必须调节这些项目。

5.2.1 燃油最大出力调节

对于每个喷嘴额定出力，其真实出力根据如下条件变化：

- 1) 喷嘴入口处油压 (压力增加时喷嘴处理增加，火焰从低到高变化) ；
- 2) 油的密度 ；
- 3) 喷嘴入口处空气或蒸汽压力 (当空气 / 蒸汽压力降低时，油流量增加) ；
当空气 / 蒸汽压力减少 1 bar，会引起油流量增加约 10%，反之亦然。为了避免运行期间油流量的变化，应该保持空气 / 蒸汽压力的相对稳定。即使较小的压力变化也能引起较大的喷油量的变化。
- 4) 油黏度 (黏度降低，油量增加)
当黏度降低 10 cSt，油流量大约增加 10%，反之亦然。

注意：温度升高时，油的黏度会减小。

重要：为了较好的燃烧，应该检查每一个喷嘴。

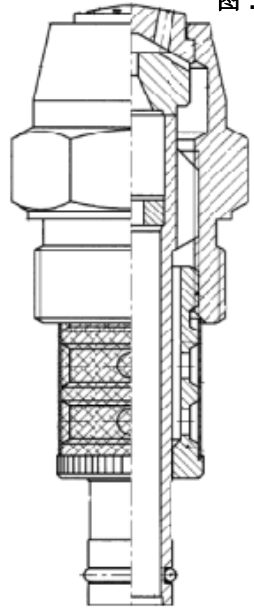


图.9

喷嘴选择

代码	喷嘴 15 AG 45°	喷嘴处黏度	密度	流量 Kg/h					空气 / 蒸汽消耗量 kg/h		推荐空气 / 蒸汽 压力
		cSt	kg/hm ³	6 bar	5 bar	4 bar	3 bar	2 bar	大火	小火	bar
3045000	60	5	850	112	94	75	60	32	2.5	8.4	2
		10	875	95	80	60	41	20	5.9	13.9	3
		20	900	75	60	42	25	N/A*	10	20	4
		30	925	68	55	36	20	N/A*	11.3	21.7	4
3045001	70	5	850	130	110	90	70	36	2.9	9.9	2
		10	875	111	95	78	48	25	6.8	16	3
		20	900	88	70	50	30	N/A*	11.9	23	4
		30	925	80	64	44	24	N/A*	13.2	25.4	4
3045002	80	5	850	150	130	105	80	40	3.3	11.3	2
		10	875	127	108	85	55	30	7.8	18.3	3
		20	900	100	80	55	35	N/A*	13.6	26.2	4
		30	925	91	73	51	30	N/A*	15	28.9	4
3045003	100	5	850	187	158	130	100	50	4.2	14	2
		10	875	158	135	100	70	35	9.8	22.8	3
		20	900	126	105	70	40	N/A*	17	32.7	4
		30	925	114	91	65	35	N/A*	18.8	34.2	4
3045004	130	5	850	243	200	170	130	60	5.4	18.3	2
		10	875	206	173	130	95	40	12.7	29.7	3
		20	900	163	131	90	55	N/A*	22	42.6	4
		30	925	148	118	82	45	N/A*	24.4	47	4
3045005	160	5	850	299	260	210	160	80	6.7	22.5	2
		10	875	253	215	170	115	50	15.7	36.5	3
		20	900	201	161	115	65	N/A*	27.1	52.4	4
		30	925	182	145	102	58	N/A*	30	57.9	4
3045006	200	5	850	374	330	260	215	105	8.3	28.1	2
		10	875	317	270	215	145	60	19.6	45.7	3
		20	900	252	203	140	85	N/A*	33.9	65.5	4
		30	925	228	182	120	70	N/A*	37.5	72.4	4
3045007	225	5	850	421	365	285	220	110	9.4	31.7	2
		10	875	357	311	240	160	70	22.1	51.4	3
		20	900	280	225	156	100	N/A*	38.2	73.7	4
		30	925	256	205	141	60	N/A*	42.2	81.4	4

代码	喷嘴 15 AG 45°	喷嘴处黏度	密度	流量 kg/h					空气 / 蒸汽消耗量 kg/h		推荐空气 / 蒸汽 压力
		cSt	kg/hm ³	6 bar	5 bar	4 bar	3 bar	2 bar	大火	小火	bar
3045008	250	5	850	468	410	340	250	120	10.4	35.2	2
		10	875	396	340	270	180	80	24.5	57.1	3
		20	900	315	252	175	110	N/A*	42.4	81.9	4
		30	925	285	228	150	85	N/A*	46.8	90.5	4
3045009	275	5	850	514	430	360	270	130	11.5	38.6	2
		10	875	436	365	300	190	85	27	62.8	3
		20	900	346	277	193	120	N/A*	46.7	90	4
		30	925	313	250	175	95	N/A*	51.6	99.5	4
3045010	300	5	850	560	470	400	300	150	11.5	38.6	2
		10	875	476	410	340	200	90	29.3	68.5	3
		20	900	378	302	210	130	N/A*	51	98.2	4
		30	925	342	273	190	100	N/A*	56.3	108.6	4

* 不适合

5.2.2 压力调节

压力的变化影响喷嘴出力 (图 10 的压力表 1 的值)。

要调整油量在喷嘴运行范围内, 可以根据喷嘴特性充分调整燃油最大和最小压力。

- 喷嘴安装后, 取下伺服马达的保护盖 (12 图 1), 然后启动燃烧器。
- 燃烧器启动后, 通过断开配电盘上的电缆连接头 (19 图 1) 来切断伺服马达电源, 这样燃烧器只在最小出力下运行。
- 按复位按钮 (5 图 8) 释放伺服马达。
- 手动慢慢旋转紧密接触偏心轮 (7 图 10) 的可变外形凸轮, 检查油压表 (1 图 10) 的油压变化情况。伺服马达在 20° 时压力和喷油量最小, 伺服马达在 130° 时, 压力和喷油量最大。

可以通过改变偏心轮 (7 图 10) 和带锁母的螺栓 (5, 图 10) 来改变回油管路上油压。

5.2.3 压力调节器

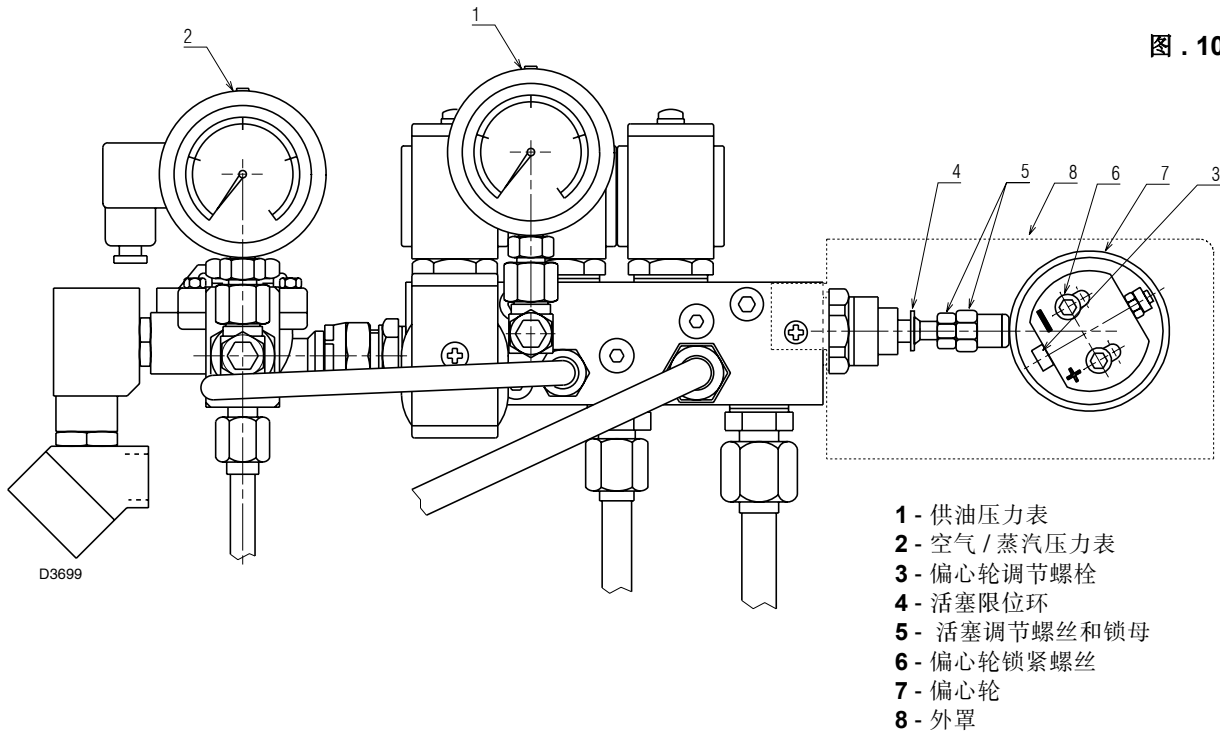


图 . 10

调节偏心轮 (7):

取下外盖 (8), 松开锁定螺丝 (6), 旋转螺栓 (3) 直到偏心度满足要求。向右旋转螺栓 (3) (标记 +) 增大偏心度并且这个改变必须介于喷嘴流量的最大、最小值之间。反之亦然。

注意 .

- 调节正确的话，偏心轮 (7) 应该能在伺服马达的整个行程范围 ($20^{\circ}\div130^{\circ}$) 里工作：每次伺服马达的改变可能影响到回油压力的改变。
- 不要使调节活塞越过限位点：限位环 (4) 决定了最大行程。
- 调节完后，手动确认在 20° 和 130° 的转角之间没有卡涩并且最大和最小回油压力符合先前根据喷嘴特征选择的范围。
- 如果需要一个替代办法来验证输油量，可以单独使用一个容器盛油，油泵从这个容器吸油，回油也回到这个容器里。

5.2.4 燃烧头的调整

燃烧头的移动和偏心轮（7 图 10）、凸轮的运动相关联。

燃烧头的位置可以在调节杆上看到 (2 图 11)。

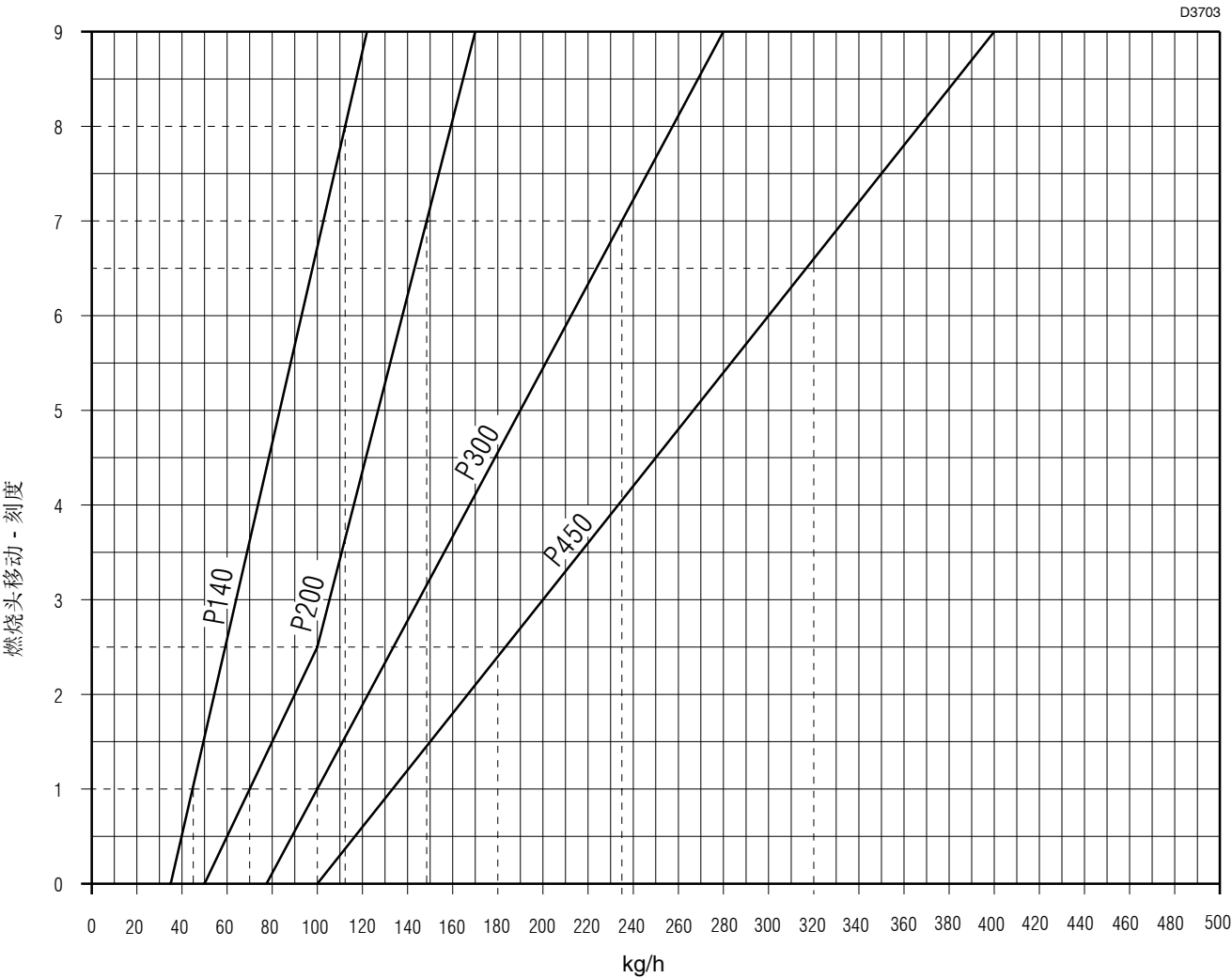
燃烧头的控制连杆在工厂已经调节到最大行程位置（带刻度的调节杆 2 可以从刻度 0 到刻度 9），可以适应最大的调节比例。对于不同的调节比，校核连杆以便燃烧头能按下表指示来运动。

以 P 450 P/NA 为例：

从下表推断对于出力 180 - 320 kg/h 调节范围相应刻度，180 kg/h 时为 2.5，320 kg/h 时为 6.5，行程为 4 个刻度。

注意：

为了避免卡涩，不要超过调节杆 (2 图 11) 的最大和最小范围，刻度 9 对应伺服马达开度为 130° ，刻度 0 对应伺服马达开度为 0° 。



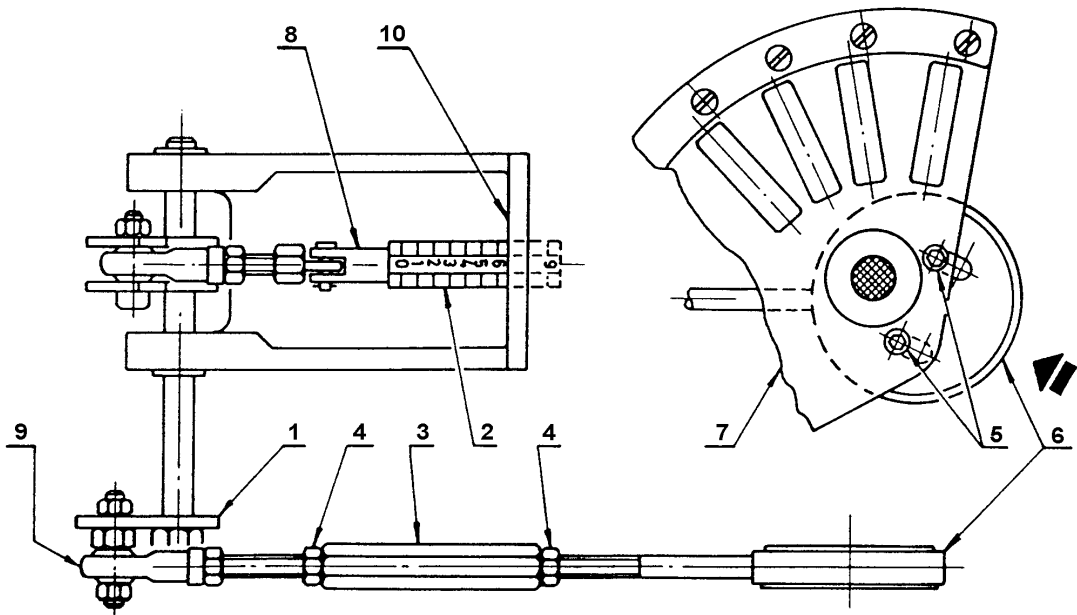
要改变燃烧头的行程范围，按如下步骤进行：

连杆 1 (图 11) 可以控制燃烧头的驱动杆 (8)，只有一个槽，将横向连杆 9 (图 11) 向外移动一格，燃烧头的行程缩短大约 20mm。如果需要减少更多行程，执行如下操作：

伺服马达开到 0° ，松开螺栓 (5 图 11)，按箭头方向推动连接在可变外形的凸轮上的偏心轮 (6 图 11)。这样即可减小偏心率，行程也就减小了。
调整完成后，拧紧紧固螺栓 (5 图 11)。

经过上面调整，希望得到的燃烧头行程即已设定完成。
 在前面的例子中（4 格刻度）行程的起始和终止就会符合我们的要求在 2.5 和 6.5 之间移动。
 要得到这个结果，松开锁紧螺母（4 图 11）后，可以向两边旋转六角形连杆（3）。
 伺服马达开到 0°，刻度 2.5 将对齐基准面（10 图 11），然后伺服马达开到 130°，刻度也同样对齐。
 调节完后，拧紧锁紧螺母（4 图 11），让连杆机构（9 图 11）保持在如图所示位置。
 调整时，燃烧器停机，让伺服马达脱离连接。
 调整后，手动移动凸轮（7 图 11）检查在 0° 到 130° 之间是否有卡涩。

图 11



5.2.5 风门调节

通过调节凸轮（1）来调节风门挡板。必须在调节压力和燃烧头设置后再执行。在燃烧器停机状态下，切断伺服马达的电源，并按一下按钮（5，图 8）断开伺服马达和凸轮的连接。

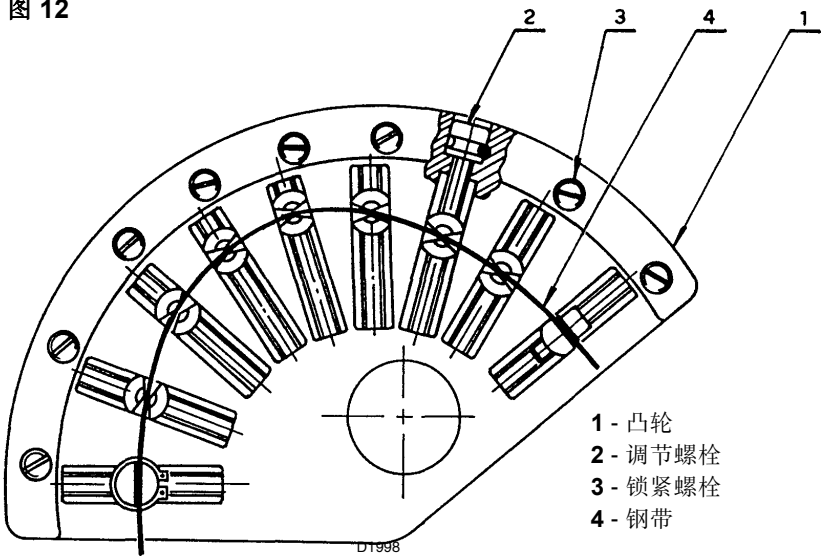
最大出力调节

伺服马达开到 130°，锁定位置，慢慢调整调节螺栓（2）来改变钢带（4）的外形。

最小出力调节

断开伺服马达和凸轮的连接，手动开到 20°，锁定位置，慢慢调整调节螺栓（2）来改变钢带（4）的外形。

图 12



- 1 - 凸轮
- 2 - 调节螺栓
- 3 - 锁紧螺栓
- 4 - 钢带

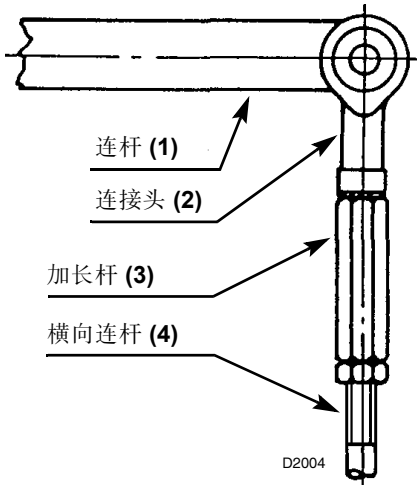
图 13

中间出力调节

按同样方法操作。
 调节完成后，检查所有的校核，恢复伺服马达和凸轮的连接，用锁紧螺栓（3）锁紧调节螺栓（2）。
 调节风门横向连杆长度。
 当风门挡板需要在较小角度开关时（最大出力时风门挡板只需要大约一半开度），需要延长横向连杆。
 这样就可以避免钢带（4）过渡弯曲。

停止燃烧器，执行如下操作：

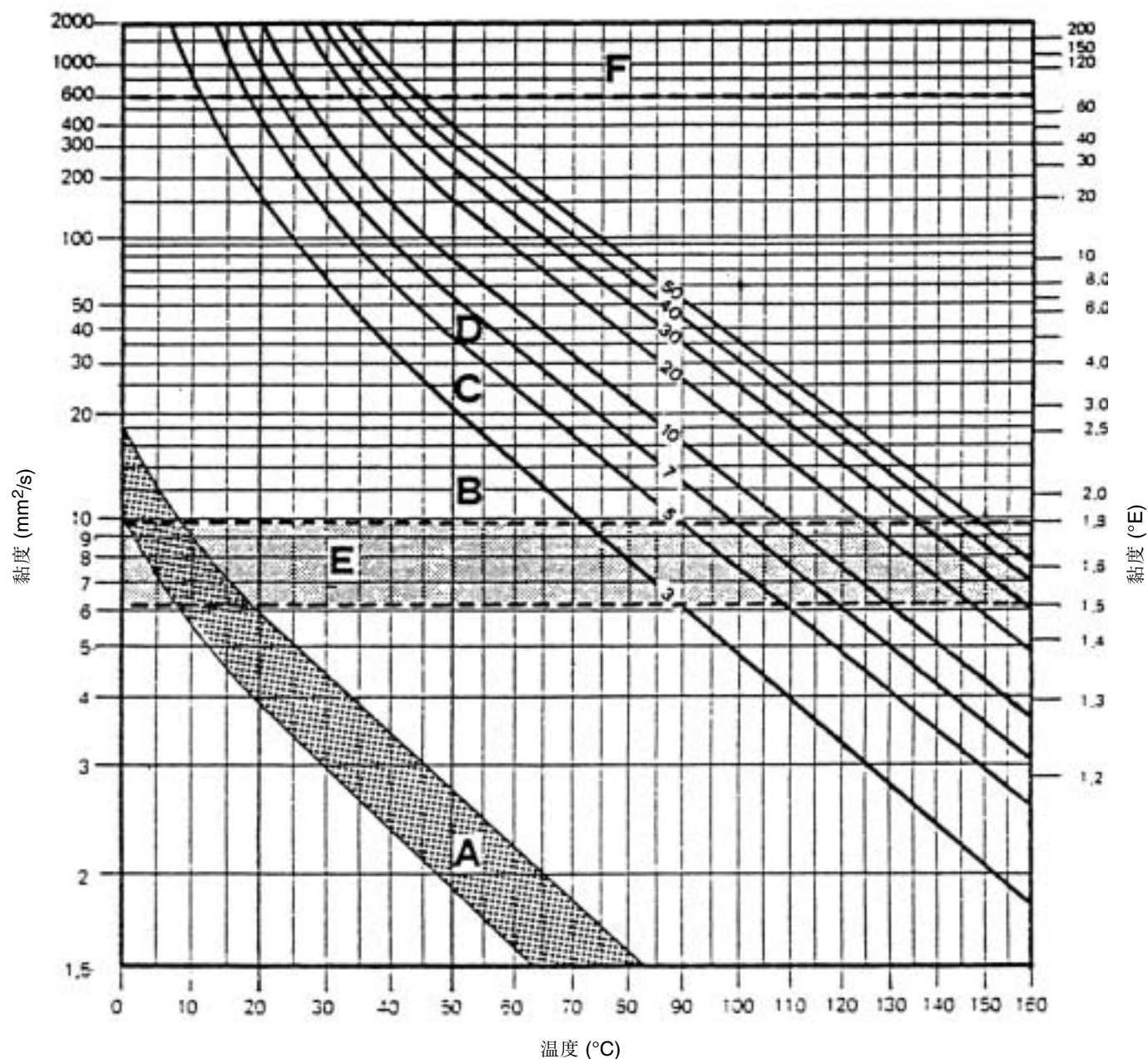
- 从连杆（1）上取下连接头（2）。（图 13）。
- 将连接在横向连杆（4）上的加长杆（3）旋转几圈。
- 重新连接连接头到连杆（1）上，向上提升钢带（4 图 12）直到伺服马达在 0 度时风门挡板指针指向 0。



5.2.6 雾化温度调节

低限温度 - 高限温度 - 温度调节器

电子自动温控器根据在主油路上的 PT100 探针反馈回来的信息自动调节雾化温度。(燃油正常雾化的条件如下面的温度 / 黏度对照表所示)。



A - 柴油的最大最小限制区间

B - 高流动性重油区间

C - 流动性重油区间

D - 中流动性重油区间

E - 喷嘴处黏度极限推荐值

F - 重油泵容量限制值

重要：

黏度是影响喷嘴流量的一个重要因素 (见喷嘴特性)。

正确的预热温度应该根据油的类型和相应的黏度特性来选择。

虽然温控器上设置的温度与油温相符，也应该在燃烧器运行几分钟后检查一下油温真实读数。

LED 指示灯亮说明加热电阻正在正常工作。

最低油温开关，除了在燃油温度低于正常燃烧的临界温度时停止燃烧器外，还可以发出允许燃烧器启动的信号。(工厂设定值约为 80°C，取下预热器的外壳和面板就可以调节这个设定温度)。

最高油温开关 当温度调节器调节失效，预热温度上升到不能接受的水平时切断电阻丝电源；燃烧器终端检测到一个“高温”报警(工厂设定值约为 180°C)。

更换最低油温开关和最高油温开关

更换温控器探针，先松开面板的紧固螺栓，注意探针、导管、电阻丝之间的接触要保持良好，见图。当更换电阻丝时同样注意要与温度探针接触良好。如果预热器故障，用一个欧姆表来检查与温度探针接触的电

更换供油油路上的 PT 100 探针 .

安装上随机提供的螺母和双锥形 夹子在新的电热调节器上，插进去大约 40 mm，确保到位且紧固。留在外边的部分可以根据需要弯曲，不会损坏电热调节器。

5.2.7 点火枪火焰调节

检查点火电极位置处于如图 16 所示正确位置。

点火枪的燃气阀组必须满足国家强制标准要求。

根据 EN676 关于 LPG 燃气燃烧器标准，应该配置 2 个“B 类”阀组和一个压力调节器。

下表显示最大配置包括：

- VR + VS** 安全阀
- PG** 最小燃气压力开关
- PCV** 低压调节阀（随燃烧器供应）
- CF** 过滤器
- C** 减震接头

为了点火枪能正常运行，点火枪燃气压力测试点的压力调节到 30~ 50 mbar 之间。

图 . 17

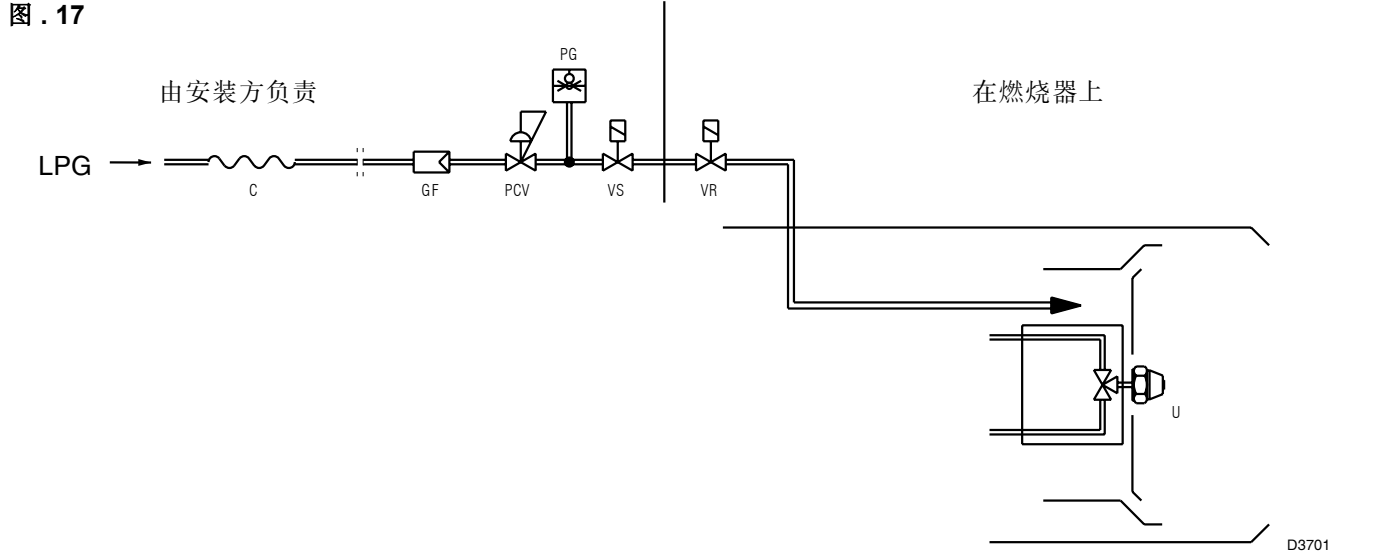


图 . 14

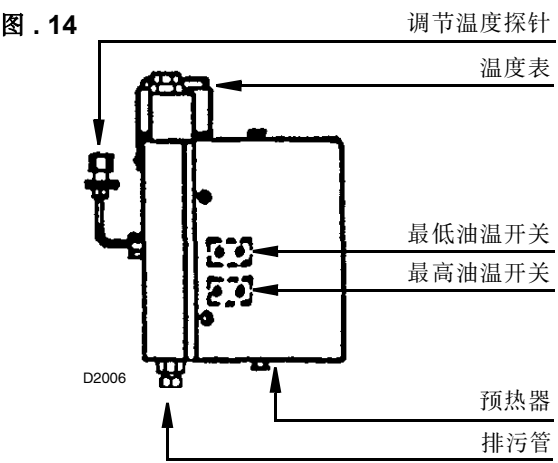


图 . 15

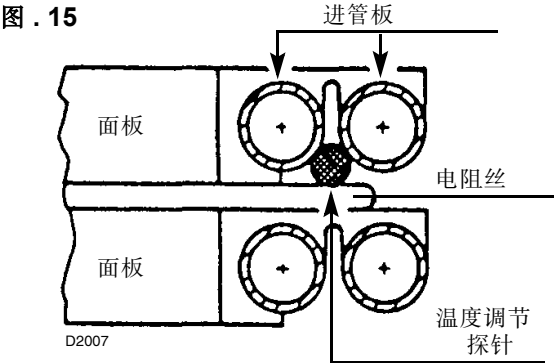
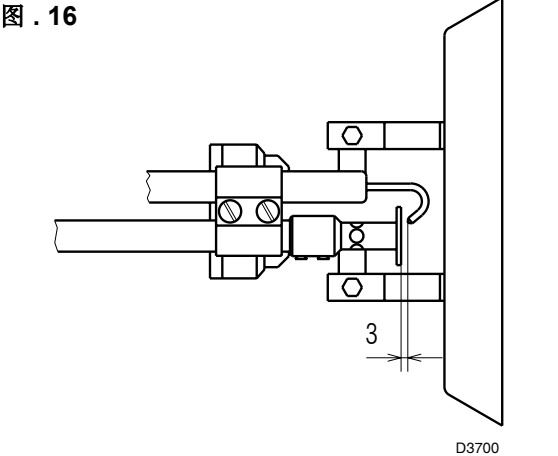


图 . 16



5.3 低压调节阀 (随燃烧器供应)

警告：容量为 2.5 m³/h 等于 5 Kg/h，密度为 1.8 (空气 =1) 的液化气压力调节阀，可以用于丁烷，丙烷，天然气，压缩空气。出口压力可以从外部调整。

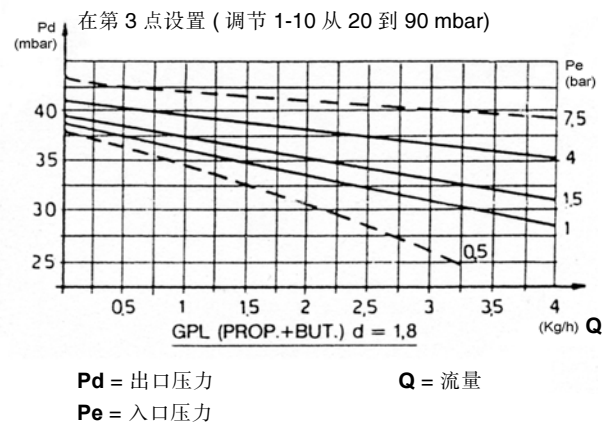
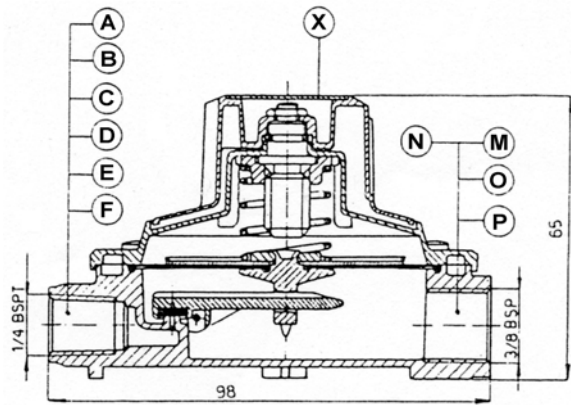
技术特点

- 阀体和阀盖材料是 ZAMA 13
 - 工作温度 - 30°C + 60°C
- NBR 橡胶密封件
 - 工作压力 18 bar

安装指导

安装场所不能有明火。如果调节阀采用集气器或联箱连接，检查集气器和联箱是否有密封垫。

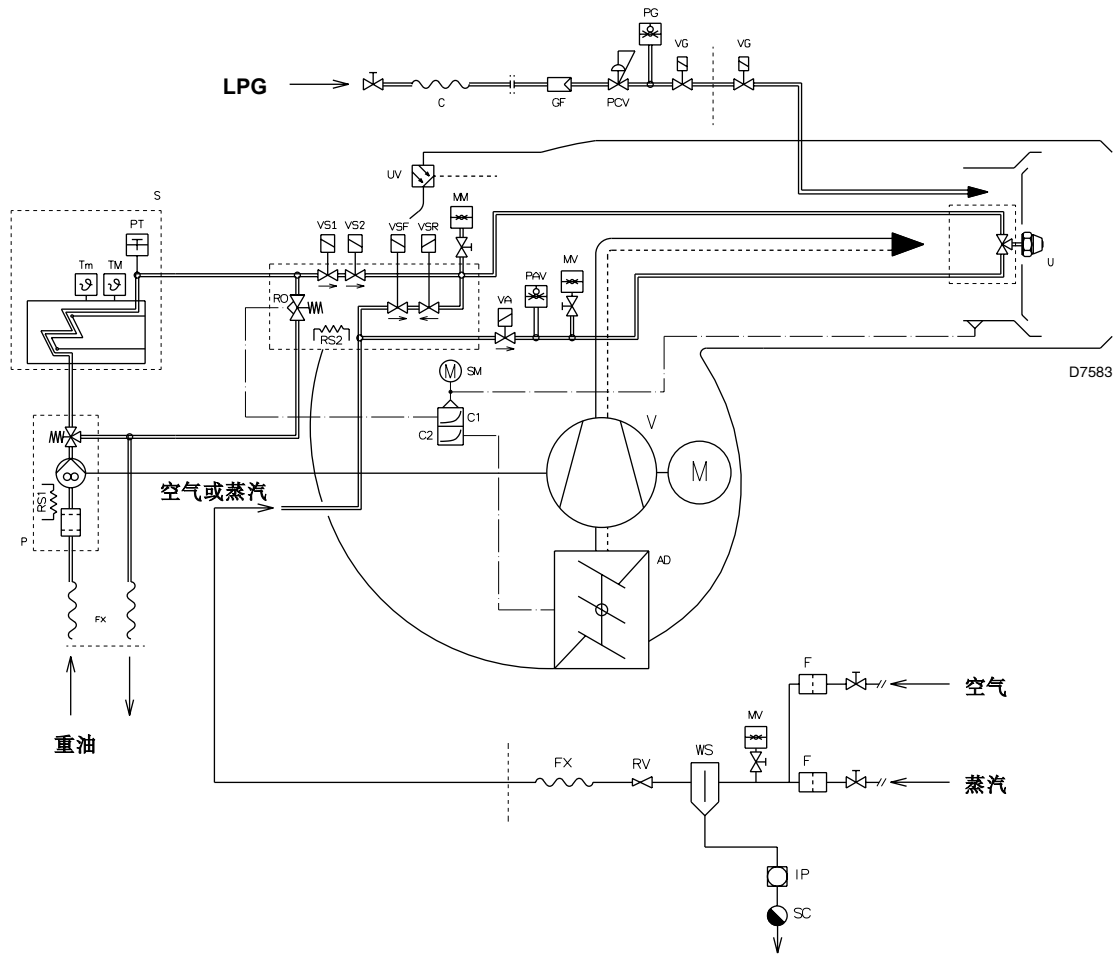
如果调节阀是软管连接，用肥皂水的方法检查连接点的密封性 (用喷雾探测器 6150 也是一个很好的方法)。如果形成泡沫有可能有燃气泄漏。不要用火来检测是否有燃气泄漏。



5.4 燃料供应

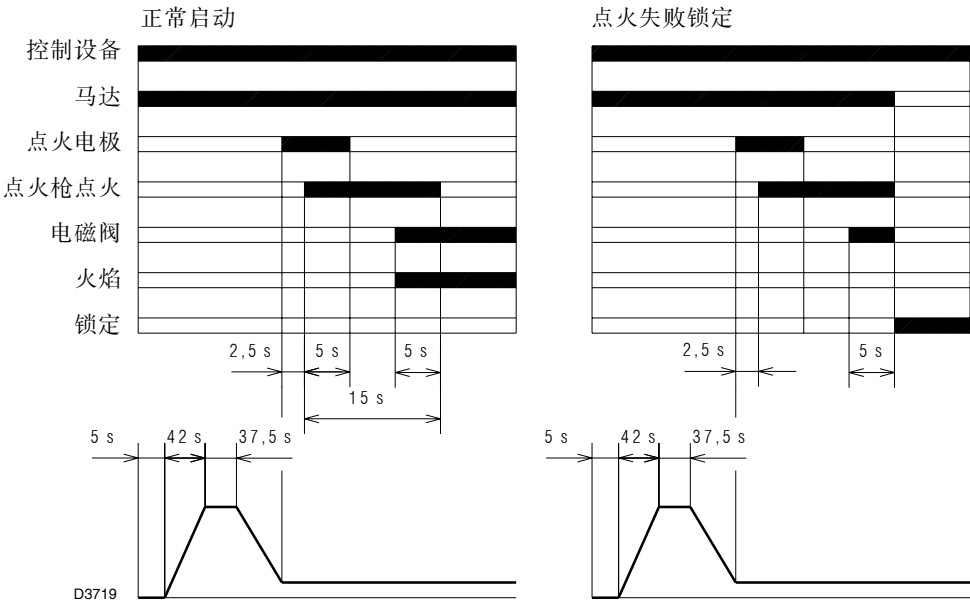
燃烧器配置有多功能组合阀组，包括：双电磁阀，调节喷嘴处油流量的油压调节器，2 个双向切断阀每次停机时清洁喷嘴 (用空气或蒸汽)。对压力高于 10bar，温度高于 180°C 的燃烧器，标准配置提供一个单独的雾化空气 / 蒸汽阀。

图 . 18



AD	风门组	RSn	加热电阻丝
C	减震连接头	S	油预热器
Cn	控制凸轮	SC	蒸汽分离器
F	过滤器	SM	伺服马达
FX	软管	Tm	最低油温开关
GF	燃气过滤器	TM	最高油温开关
IP	流向指示	U	喷嘴
MM	油压表	UV	电眼
MV	蒸汽压力表	VA	雾化空气 / 蒸汽电磁阀
P	带压力调节器的油泵	VG	点火枪电磁阀
PAV	最小空气 / 蒸汽压力开关	V(M)	(马达) 风机
PCV	燃气压力调节器	VSn	安全阀
PG	最小燃气压力开关	VSF	正向安全阀
PT	PT100 温度探针	VSR	反向安全阀
RO	油压调节器	WS	冷凝水分离器
RV	空气 / 蒸汽压力调节器		

5.5
燃烧器启动程序



马达停机
 由于过载或断电，电机过载热继电器跳闸引起马达停机。
 要复位，按一下复位按钮 (6 和 8, 图 . 1).

6. 故障 / 排除故障建议

符号 (1)	故障	可能原因	解决方法
◀	燃烧器不启动	1 - 电源没电 2 - 一个限位或安全控制设备断开 3 - 控制盒锁定 4 - 控制盒保险丝烧断 5 - 电气接线错误 6 - 控制盒损坏 7 - 凸轮的接触片没有碰到伺服马达上的触点 II	断开所有开关 - 检查接线 调节或更换 复位控制盒 更换 (2) 检查接线 更换 调节凸轮 II 或更换伺服马达
	燃烧器不启动即锁定	8 - 虚假火焰 9 - 马达控制开关故障 10 - 马达损坏 11 - 马达锁定	更换控制盒 更换 更换 复位热继电器
▲	燃烧器启动但是在风门挡板最大开度时停机	12 - 凸轮的接触片没有接触到伺服马达上的触点 I	调整凸轮 I 或更换伺服马达
■	燃烧器启动后锁定	13 - 火焰检测回路故障	更换控制盒
▼	燃烧器一直保持在预吹扫状态	14 - 凸轮的接触片没有接触到伺服马达上的触点 II	调节凸轮 II 或更换伺服马达
1	预吹扫结束，安全时间后燃烧器锁定，没有火焰出现	15 - VR 电磁阀通过的燃气体积太少 16 - VR 电磁阀或 VS 安全电磁阀 没有打开 17 - 点火电极调整不当 18 - 由于绝缘破损电极接地 19 - 高压电缆损坏或接地 20 - 高压电缆由于高温而损坏 21 - 点火变压器损坏 22 - 阀组或点火变压器电气连接错误 23 - 控制盒故障 24 - 没有燃气	增加过气量 更换 调整 更换 更换 更换或采取保护措施 更换 重新接线 更换 检查燃气
	没有火焰而锁定	25 - VR 电磁阀过气量过小 26 - 火焰信号太弱 27 - 控制盒故障	增加过气量 检查电眼 更换
	点火火焰转换到主火焰时锁定	28 - 点火火焰熄灭 29 - 油箱中没有油；油箱底部有水 30 - 燃烧头和风门挡板调节不当 31 - 燃油电磁阀打开失败 32 - 喷嘴堵塞，脏或损坏 33 - 电磁阀或点火变压器电气连接错误 34 - 油泵不工作 35 - 油泵 / 马达耦合断开 36 - 油泵吸油管和回油管短路 37 - 油泵上游的阀关闭 38 - 过滤器脏 39 - 电机转向错误	增加燃气体积 增加油到相应水平或抽走底部水 调节 检查电气接线，更换电磁阀 更换 检查接线 使油泵工作 更换耦合器 正确连接 打开阀门 清洁过滤器 马达电源线倒换线序
	没有符号显示，燃烧器锁定	40 - 虚假火焰	更换控制盒
	运行时，燃烧器停机	41 - 火焰消失 42 - 没有火焰信号	参见上面的 28 ~ 39 条 检查火焰传感器

(1) 电子控制盒安装有一个圆盘，在启动循环中会旋转，透过复位按钮的小窗口可以看到。如果燃烧器启动失败或由于故障而停机，窗口中的显示符号可以诊断可能的故障信息。

(2) 保险丝装在控制盒背面。有一个备用的保险丝在控制面板上需要时可以更换。

电气接线



注意

电气接线必须有持相关上岗证的专业人员执行。
擅自修改接线或不按这些接线图来接线造成的损失，意大利利雅路股份有限公司概不负责。
根据 EN 60 335-1 标准使用柔性电缆：
所有连接到燃烧器的电缆必须穿过导缆孔。
燃烧器只能间歇运行，这就意味着燃烧器必须每 24 小时停机一次来检验控制盒在启动循环中的有效性。正常情况下锅炉的温度或压力限位开关 TL 会停止燃烧器。如果不能每 24 小时停机一次，需要在电气线路上安装一个时间开关来实现燃烧器每 24 小时停机一次。



- 警告：**
- 不要把零线和相线反接。任何反接有可能造成点火失败，燃烧器锁定。
 - 所有损坏部件的更换必须使用原厂配件。

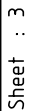
配电盘接线图

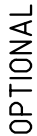
直接启动模式

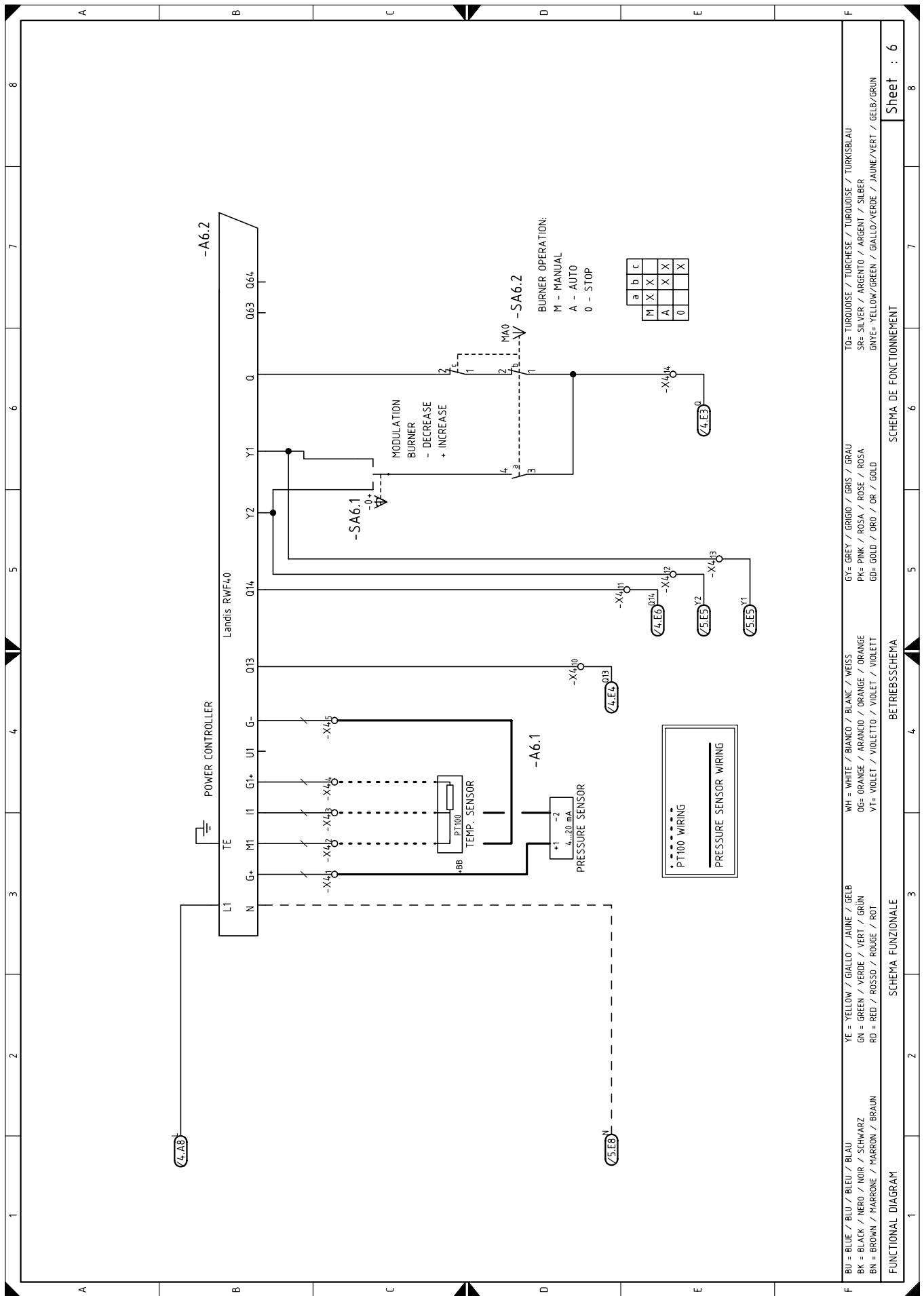
1	索引
2	参考索引
3	功能接线图
4	功能接线图
5	功能接线图
6	功能接线图
7	安装方负责的接线图

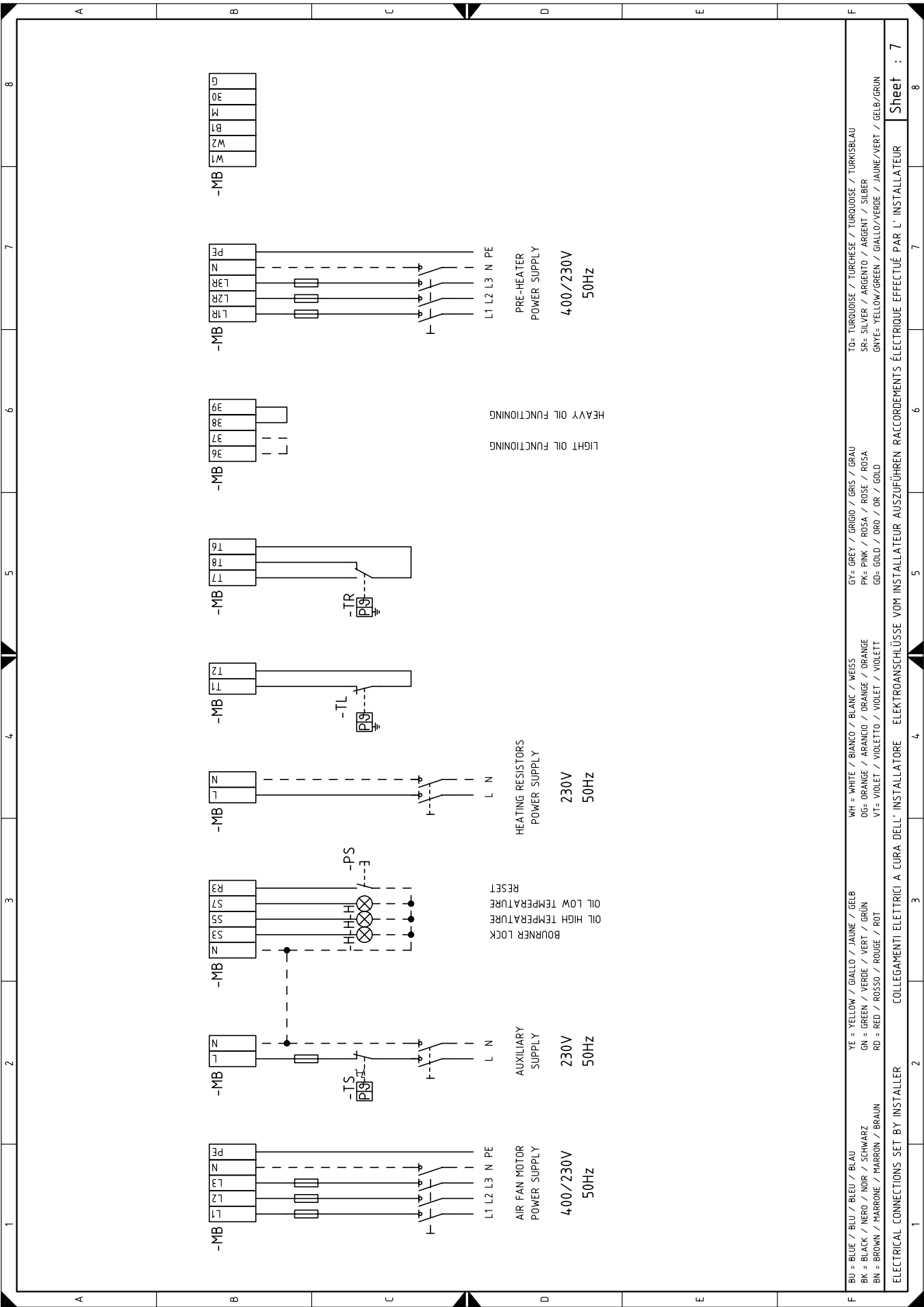
2 参考索引





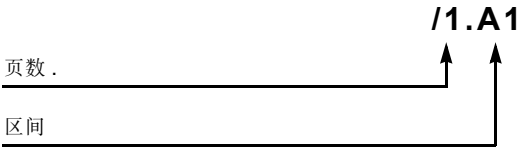


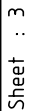


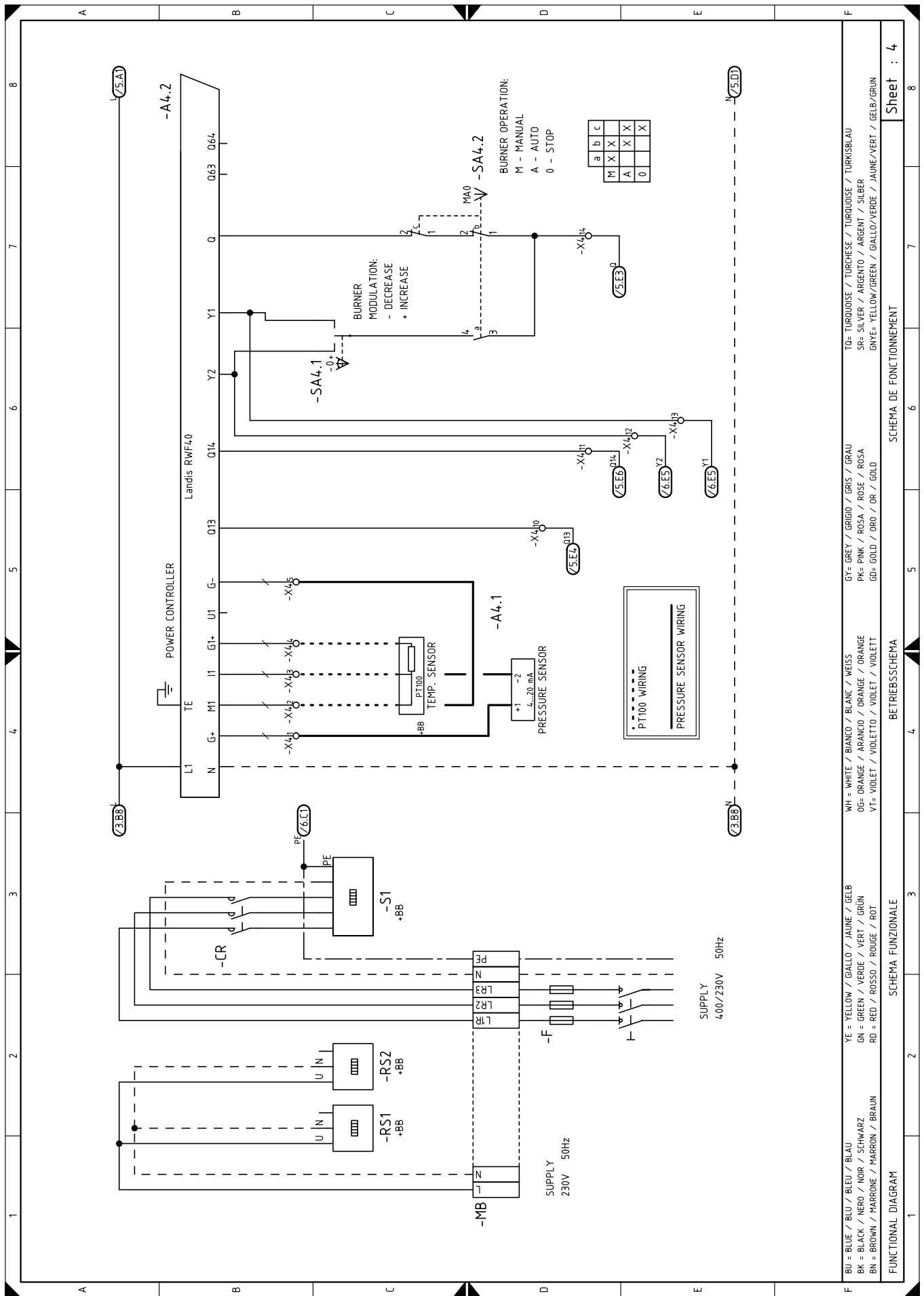


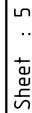
1	索引
2	参考索引
3	功能接线图
4	功能接线图
5	功能接线图
6	功能接线图
7	由安装方负责的电气接线图

2 参考索引

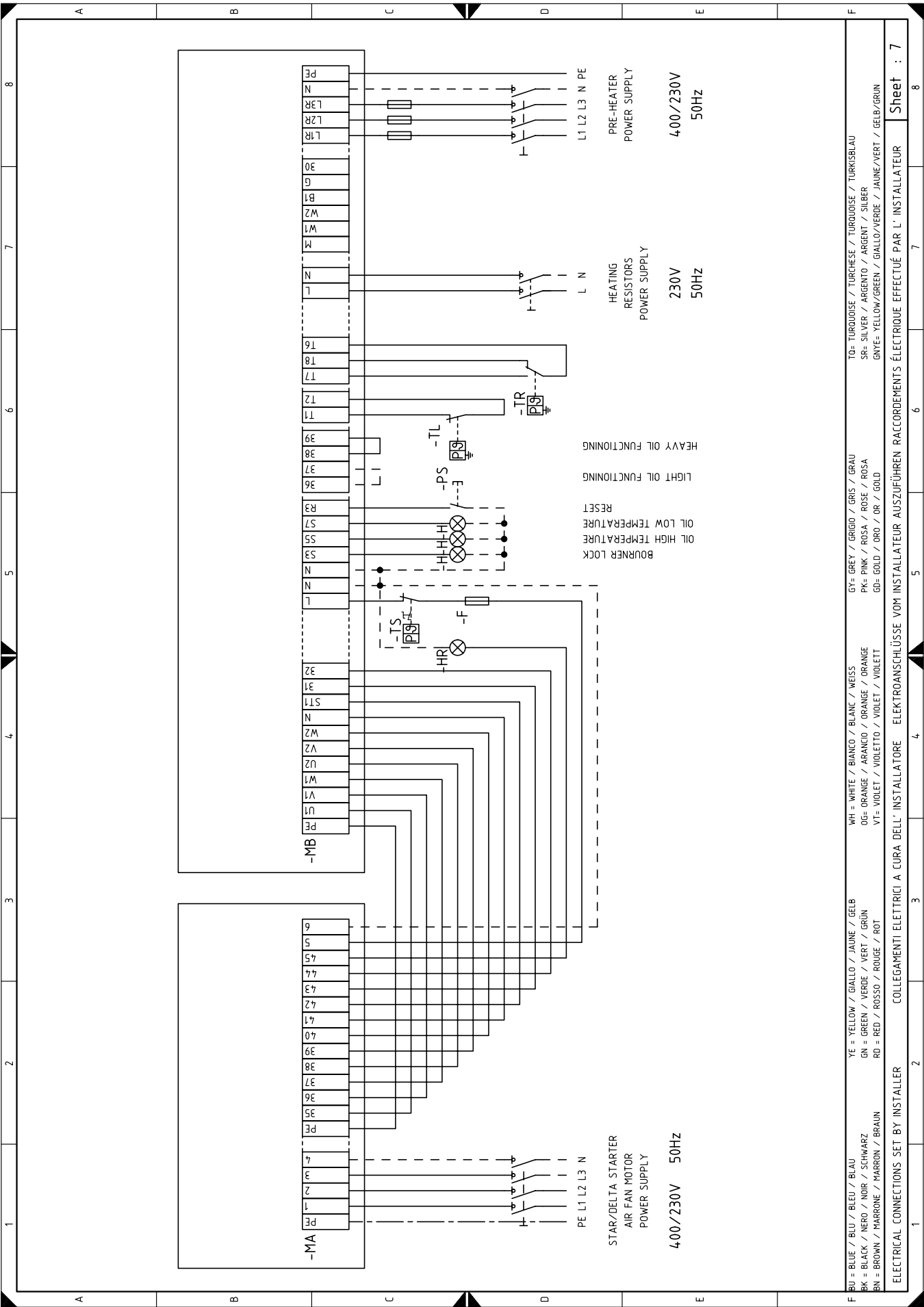






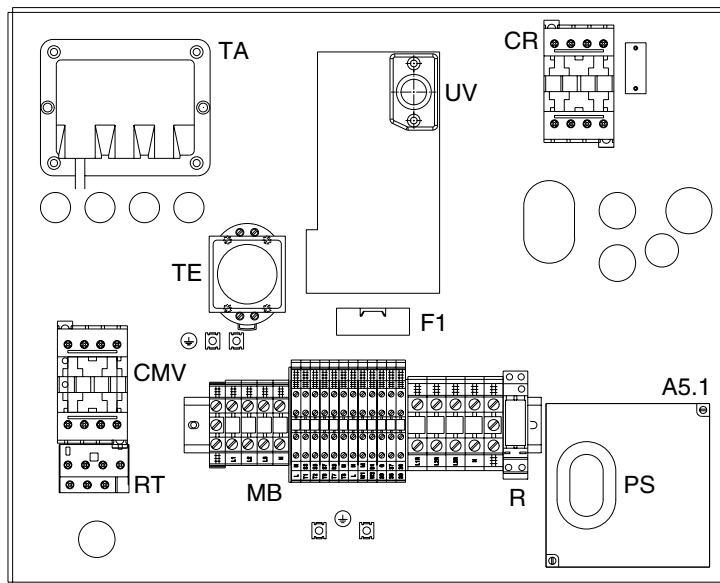






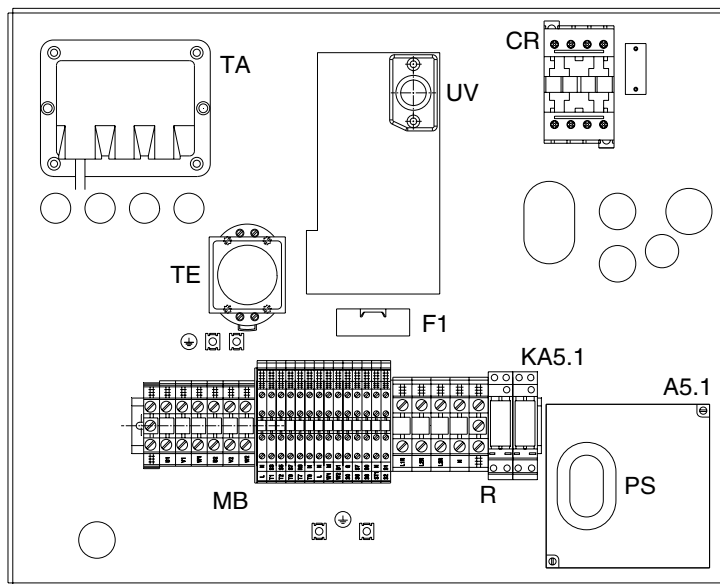
配电盘

直接启动模式



D7592

星-角启动模式



D7593

图例说明

- MB - 燃烧器接线端子
- CMV - 风机马达交流接触器
- RT - 风机马达热继电器
- MV - 风机马达
- CR - 预热器接触器
- S1 - 预热器
- TS - 安全控制设备
- F1 - 滤波器
- RS1 - 加热器
- RS2 - 加热器
- TE - 电子温控器
- H1 - 燃烧器锁定信号
- PS - 复位按钮
- Tm - 最低油温开关
- TM - 最高油温开关
- H2 - 高油温信号
- H2 - 低油温信号
- TA - 点火变压器
- UV - 电眼
- A5.1 - 控制盒
- VSR - 反向安全阀
- VSF - 正向安全阀
- R - 风机热继电器
- A6.1 - 伺服马达
- VG - 点火阀
- VA - 雾化空气电磁阀
- VS - 安全阀
- V1 - 安全阀
- PAV - 空气 - 蒸汽压力开关
- A6.1 - 压力 / 温度传感器
- SA6.1 - 手动调节选择开关
- SA6.2 - 燃烧器运行方式选择开关
- A6.2 - 出力调节器
- S - 风机马达启动器组合开关
- F - 保险丝
- F2 - 保险丝
- K1 - 风机马达电流接触器
- K2 - 风机马达电流接触器
- K3 - 风机马达电流接触器
- K4 - 风机马达电流接触器
- HR - 风机马达热继电器挑闸停机指示
- A4.1 - 压力 / 温度传感器
- SA4.1 - 手动调节选择开关
- SA4.2 - 燃烧器运行方式选择开关
- A4.2 - 出力调节器
- KA5.1 - 继电器
- T6A - 保险丝
- TR - 温度调节
- H - 信号范围



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

意大利利雅路股份有限公司北京代表处
电话: 010-65660131
传真: 010-65662772
[http:// www.riellogroup.com.cn](http://www.riellogroup.com.cn)
