

CE

cn

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

- 燃烧器使用说明

TBL 85P. 105P. 130P. 160P



编号
版本

0006081285
2006/12



注意

- 对燃烧器和系统的操作只能由合格的工作人员来执行。
- 启动燃烧器和进行维护保养前，请仔细阅读本说明手册。
- 在对燃烧器的电气系统进行操作前，请先切断供电电源。
- 如果操作及处理不当，可能会引起危险事故。

符合情况声明

基于我们的责任，我们在此声明，我们的带有“CE”标志的产品

系列：

Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...; BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...

描述：

民用和工业用燃气、燃油和双燃料鼓风式燃烧器

符合以下欧洲指令(法律)的基本规则：

- **90/396/EEC** (燃气应用指令)
- **92/42/EEC** (锅炉效率指令)
- **89/336/EEC** (电磁兼容指令)
- **73/23/EEC** (低电压指令)
- **98/37 EEC** (机械指令)

并且参照以下欧洲标准进行设计和测试：

- **EN 676** (燃气， 双燃料的燃气部分)
- **EN 267** (轻油， 双燃料轻油部分)
 - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

并依照由以下部门制定的燃气设备标准**90/396/CEE**进行监督：

CE0085 - DVGW

副总裁及管理指导：

The Vice President and Managing Director:

Dr. Riccardo Fava



- 使用须知	“	4
- 技术参数	“	6
- 将燃烧器安装在锅炉上.....	“	9
- 电气联接	“	10
- 燃料管 - 辅助油泵 - 供油管路.....	“	11
- 油泵前供油系统	“	12
- 运行描述	“	14
- 管路的初次注油 - 燃烧器的启动和调节.....	“	15
- 检查	“	16
- 喷嘴-电极-火焰盘位置示意图	“	17
- 燃烧头内的空气调节	“	18
- 维护	“	19
- 故障及解决	“	20
- 程控器GR2使用说明	“	22
- SUNTEC油泵	“	23
- 伺服电机SQN 72.2B4A20的设置(DACA版).....	“	24
- 轻油喷嘴质量流率表	“	40
- 电路图.....	“	34





前言

以下的注意事项是为了保证顾客能够安全地使用民用和烧热水用的加热系统设备。这些注意事项的目的是为了避免这些设备不会因为安装不当或安装错误以及使用不当或使用错误而引起的损坏和安全隐患。同时，本使用说明提供注意事项也希望能够通过一些技术性的但却易懂的语言，使顾客加深对一般性安全隐患的了解。不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

一般性注意事项

- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。请仔细阅读本手册，其中包含有关安全地安装、使用和维护产品的重要信息。请保留本手册以备需时之用。
- 必须依照现行的规则和制造商的指导，由有资格的技术人员来安装设备。“有资格的技术人员”意思是能够胜任民用供热和热水生产领域的工作，或者是制造商授权的帮助中心。安装不当可能引起损害和对人员、动物或物品的伤害。这种情况制造商不负责任。
- 打开包装后要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问就不要动里面的设备并把它还给供货商。所有的包装材料(木板、钉子、塑料袋和膨胀聚苯乙烯等)一定不要放在儿童能够触及的地方，以免对他们造成伤害。一定要把这些包装材料收集好放在合适的地方以免污染环境。
- 在对设备进行任何的清洁和维护之前，一定要关闭设备电源，使用系统开关或者将系统关闭。
- 如果出现任何故障或者设备不能正常工作，将其停机，不要试图修理或者改动。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。任何对于产品的维修均应由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。以上提到的任何故障，均可能影响设备的安全性。为保证设备能够有效正常地工作，由有资格技术人员按照生产商的指导对设备进行定期维护是必要的。
- 如果设备被出售、所有者变化，或者被移动或闲置，本说明手册一定要始终与设备在一起以便新的所有者或者安装者能够利用它。
- 对于所有可使用可选零件和组件(包括电气)的设备，一定要使用原装配件。

燃烧器

- 设备必须只能作以下声明的用途：用于锅炉、热风炉、烤炉或其它类似设备并且不能暴露在可能对设备造成危害的环境中。其它的使用均为不正确且是危险的。
- 设备必须根据现行规则安装在通风良好的合适的房间内且要保证供应足够的空气进行良好燃烧。
- 燃烧器空气进口不要有阻碍使进风口面积减小，也不要阻碍房间通风，避免形成有毒或有害气体。
- 对燃烧器进行联接前，检查铭牌上的内容，确认燃料所有的供应正确(电源、燃气、轻油或其它燃料)。
- 不要接触燃烧器上温度较高的部位。通常这些部位靠近火焰或者燃料预热装置，运行温度很高，在燃烧器停机后也会保持一段时间的高温。
- 如果不再使用燃烧器了，须由合格的技术人员完成以下工作：
 - a) 断开与主电源的联接。
 - b) 关闭截止阀并将控制手柄拿走，切断燃料供给。
 - c) 对所有潜在危险部件做无害化处理。

特别注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确、安全，并使火焰完全在燃烧室内。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
 - a) 将燃料的流量设置为保证锅炉所需热量。
 - b) 调节燃烧空气的流动，以获得要求的工作范围。
 - c) 检查燃烧情况，确保产生的有毒物质和未燃烬气体含量不超过现行规则的要求。
 - d) 确认调节和安全装置工作正常。
 - e) 确认燃烧产物排除通畅。
 - f) 确认在调节完成后，所有调节装置的机械安全系统均密封良好。
 - g) 确认使用和维护说明书在锅炉房内。



- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。这时应让合格的技术人员来解决问题。
- 设备的运行和维护均要根据现行的规则，由合格的技术人员来执行。

电源

- 根据现行规则正确联接且良好接地后，电气设备才是安全的。有必要对必要的安全要求进行确认。如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损害，生产商不负任何责任。
- 让合格的技术人员对接线进行检查，确认能够满足设备消耗电功率最大时的安全。
- 对设备的供电不能使用适配器、插头和延长电缆。
- 主电源电路上要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地。如果火焰检测电路的中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路的接地联接。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
 - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备。
 - 不要拉电线。
 - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)。
 - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备。
- 客户不得更换供电电缆。如果电缆损坏，停机，让合格的技术人员进行更换。
- 如果暂时不使用设备，则建议切断系统向所有用电设备(泵、燃烧器等)的供电。

燃料供应

一般性注意事项

- 必须依照现行的法律和规则，由有资格的技术人员来安装设备。安装不当可能引起对人员、动物或物品的伤害，这种情况制造商不负责任。
- 建议安装前对燃料供应系统管道进行仔细的内部清洗，清除任何可能影响燃烧器正常工作的残渣。
- 如果是初次使用燃烧器，须由合格技术人员执行以下检查：
 - a) 检查锅炉房内外燃气的密封性。
 - b) 将燃料的流量设置为能够保证锅炉所需热量的合适值。
 - c) 确认供给燃烧器的燃料流量与燃烧器要求的相符。
 - d) 确认燃料进口压力与燃烧器铭牌上的标示相符。
 - e) 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。

使用燃气的特别注意事项

- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：
 - a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
 - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
 - a) 不要使用任何开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
 - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
 - c) 关闭燃气阀。
 - d) 向合格的技术人员求助。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 设备不使用的時候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

高效锅炉或类似设备的烟道

应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。





型号		TBL 85 P TBL 85 P DACA	TBL 105 P TBL 105 P DACA	TBL 130 P TBL 130 P DACA	TBL 160 P TBL 160 P DACA
热功率	MAX kW	850	1050	1300	1600
	MIN kW	200	320	400	500
	MAX kg/h	71.6	88.5	109.6	134.9
	MIN kg/h	16.9	27	33.7	42.2
燃油最大粘度		5.5 cst @ 20°C			
运行方式		两段火			
NOx 排放 mg/kWh		< 185 (Class II EN 267)			
电机	kW	1.1	1.5	2.2	2.2
	r.p.m.	2800	2800	2800	2800
消耗电能 kW		1.50	1.90	2.60	2.60
保险 A / 400 V		6	6	10	10
点火变压器		2 x 5 kV - 30 mA - 230 V/ 50 Hz			
电压		3N ~ 400 V ±10%- 50Hz			
防护等级		IP 40			
火焰检测器		光敏电阻			
噪音 dBA		73	75.5	79	79
重量 kg		82	88	92	92

*) 点火时消耗的总功率。

***) 噪音数据为制造商在实验室内实验用锅炉上测试所得，采用DACA版燃烧器，在最大额定出力下。

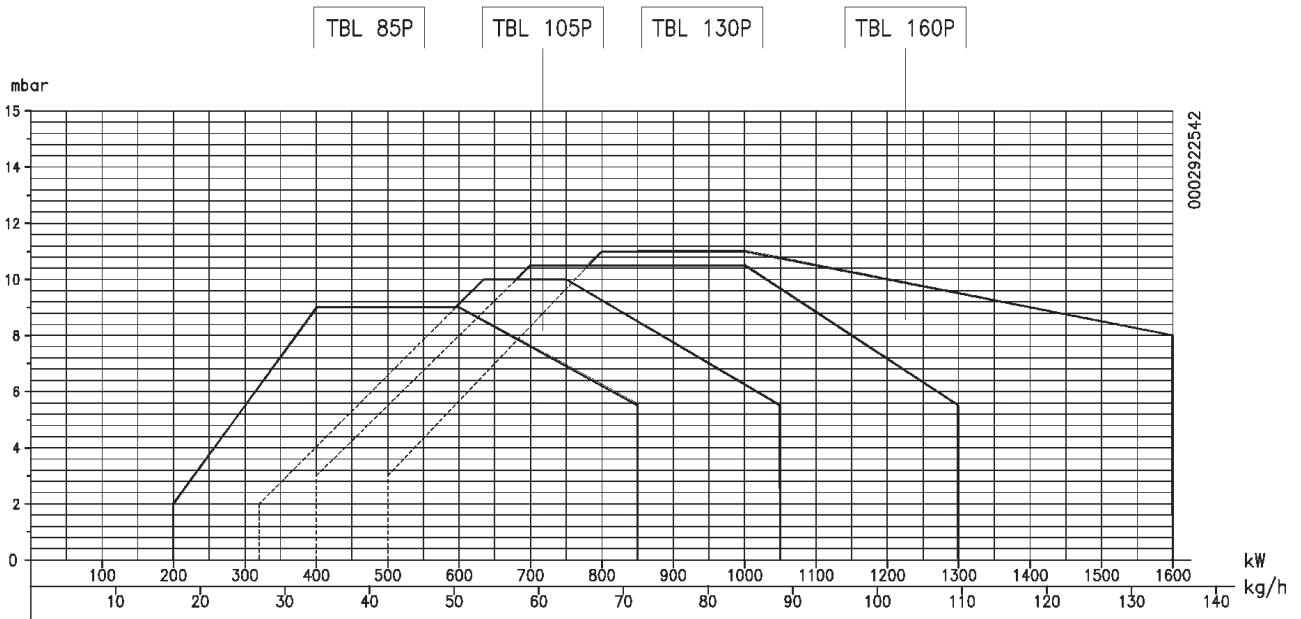
标准配件	TBL 85P	TBL 105P	TBL 130P	TBL 160P
安装法兰	2 个	2 个	2 个	2 个
隔热垫圈	1 个	1 个	1 个	1 个
双头螺柱	M12 - 4 个	M12 - 4 个	M12 - 4 个	M12 - 4 个
六角螺母	M12 - 4 个	M12 - 4 个	M12 - 4 个	M12 - 4 个
平垫圈	Ø12 - 4 个	Ø12 - 4 个	Ø12 - 4 个	Ø12 - 4 个





TBL 85P - TBL 105P - TBL 160P 工作范围

N° 0002922542
REV.: 02/02/07



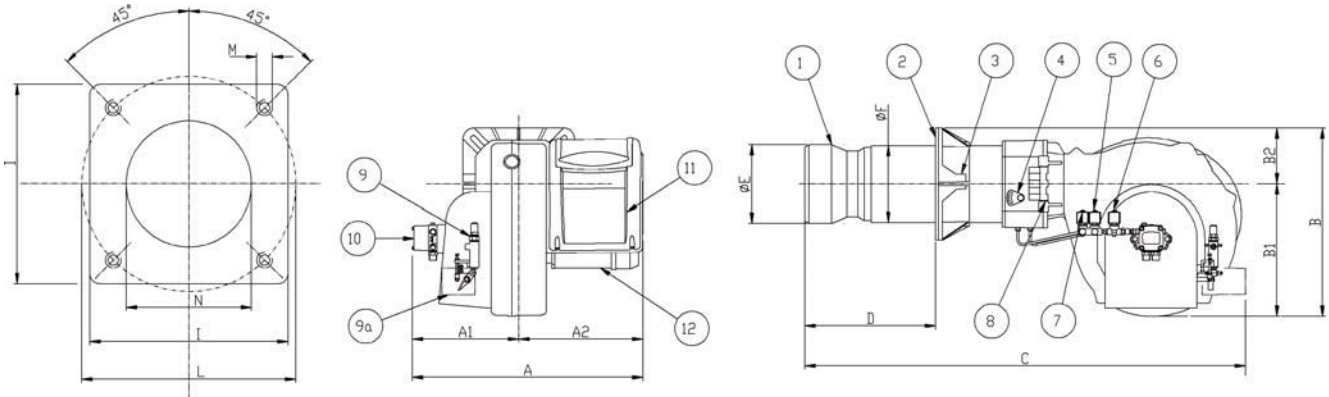
以上工作范围曲线是按照EN267标准在测试用锅炉上得到的，对于燃烧器在实际的锅炉上的应用，该曲线仅起指导作用，有时并不严格准确。





结构尺寸

N° 0002471140
REV.: 05/12/06

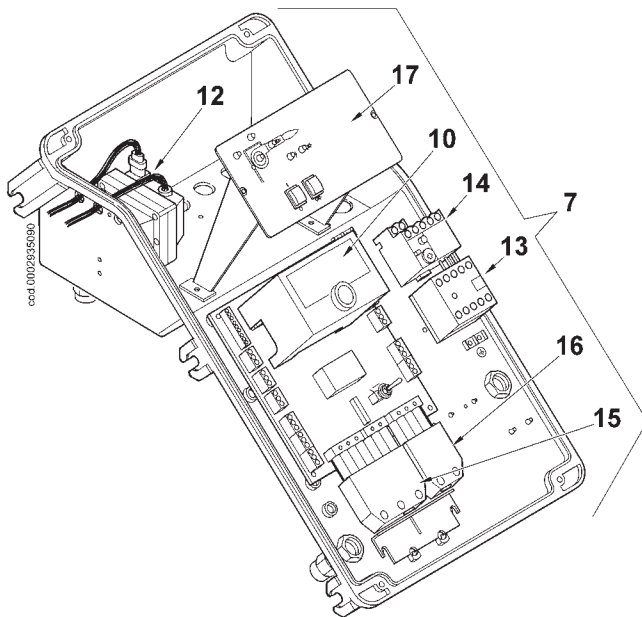


型号	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	I	L		M	N
								最小	最大				最小	最大		
TBL 85 P	670	300	370	510	380	130	1245	175	400	161	159	260	225	300	M12	170
TBL 105 P	680	310	370	520	380	140	1250	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBL 130 P	680	310	370	520	380	140	1250	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBL 160 P	680	310	370	540	380	160	1300	200	450	224	219	320	280	370	M12	235

- 1) 扩散筒
- 2) 垫圈
- 3) 安装法兰
- 4) 燃烧头调节装置
- 5) 两段火电磁阀
- 6) 安全阀
- 7) 一段火电磁阀
- 8) 铰链
- 9) 控制风门挡板的液压千斤顶
- 9a) 空气伺服电机 (DACA版)
- 10) 油泵
- 11) 电控箱I
- 12) 电机

电控箱

N° 0002935090
REV.: 13/12/06

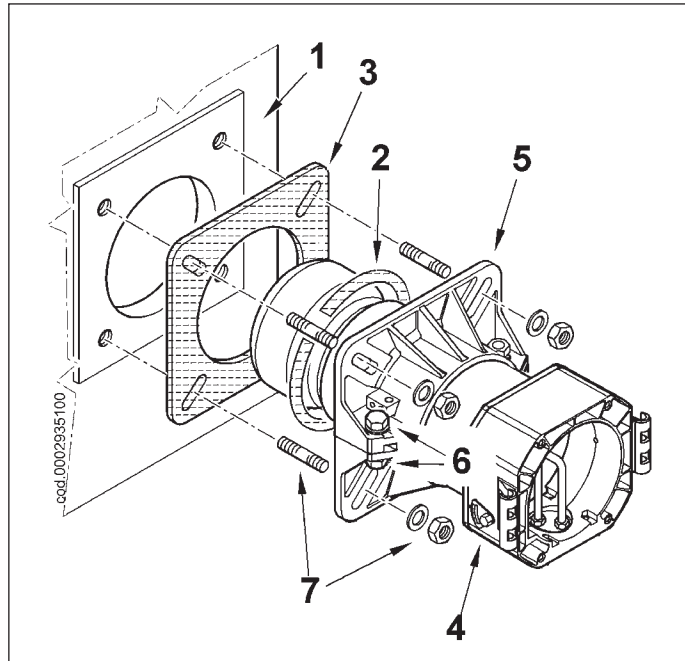


- 10) 程控器
- 12) 点火变压器
- 13) 电机接触器
- 14) 热延迟开关
- 15) 7孔插头
- 16) 4孔插头
- 17) 操作面板



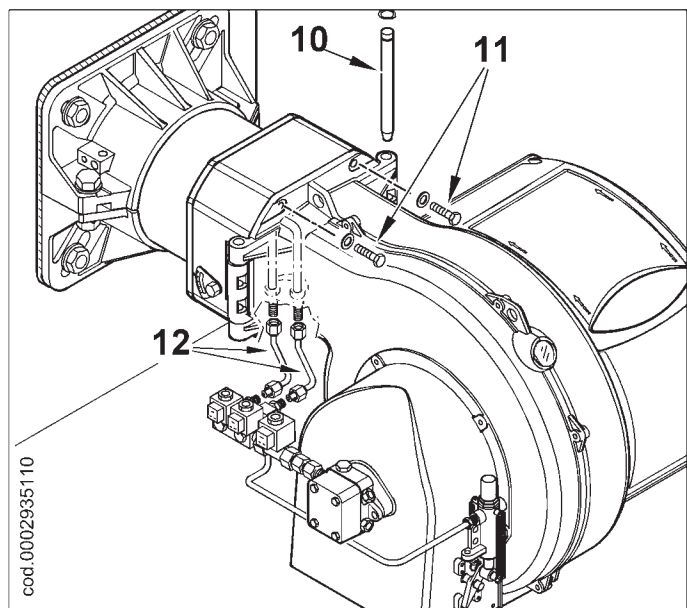
燃烧头单元组件

- A) 松开螺丝6，调节法兰5的位置，从而可以根据锅炉生产商的要求调节燃烧器伸入炉膛的距离。
- B) 将密封绳2放在法兰和密封垫中间，调节好密封垫的位置。
- C) 用7的螺栓、垫片和螺母将燃烧头组件4固定在锅炉1上。



鼓风机系统组件

- A) 将机身部分的铰链孔与燃烧头部分的铰链孔对好。
- B) 插入一侧的铰链10。
- C) 将点火电极线接好，合上机身，并用螺丝11将燃烧器锁紧。



完成燃烧器的装配

- 1) 将燃烧头下面油管上和机身电磁阀处的黄色保护盖拿掉。
- 2) 把随机带的油管12如图所示装好，并密封好。





三相电源线必须能够保证可以承受燃烧器所需最大电流并且配备带保险丝的开关。另外，规则要求燃烧器供电线路上应有一个位于锅炉房外易于接触位置的开关。

电气联接请见后面的电路图。请按以下步骤进行燃烧器的电气联接：

1) 松开4个螺丝(1)， 取下盖板，不用拿掉透明罩,就能接触燃烧器的电控接线盘了。

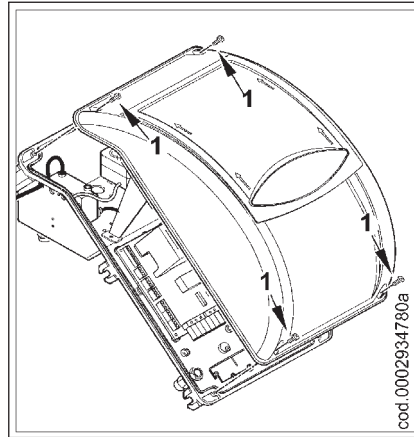


图 1

2) 松开螺丝(2)，拿开电缆压板(3)，将7孔和4孔插头从孔中穿入，见图2。将电源线(4)与接触器联好，做好接地(5)，锁紧电线固定器。

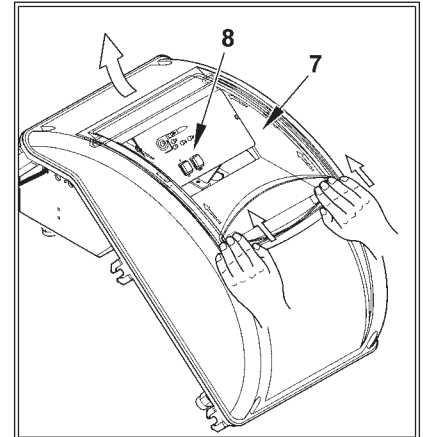


图 4

3) 图3，将电缆压板(3)放回原位，旋转凸轮(6)使压板压紧两根电缆，然后拧紧压板固定螺丝。最后，插上7孔插头和4孔插头。

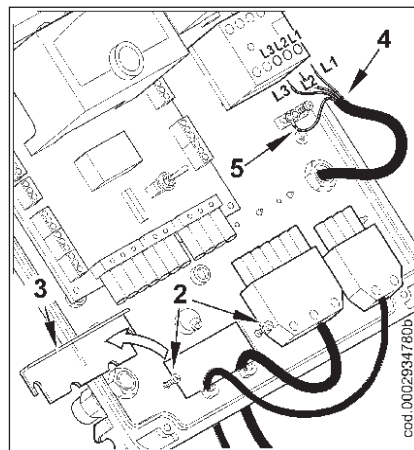


图 2

注意：放置7孔和4孔插头的孔为 $\varnothing 9.5-10\text{mm}$ 和 $\varnothing 8.5-9\text{mm}$ ，这样电控箱能够达到IP54(标准IEC EN60529)。

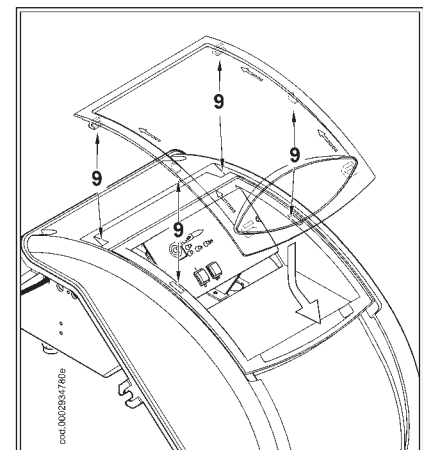


图 5

4) 合上盖板，采用5Nm的力矩紧固4个螺丝(1)以保证良好密封。如果要接触控制面板(8)，如图4所示，沿箭头指示方向轻轻移开透明罩(7)，使其与盖板分离并将其取下。

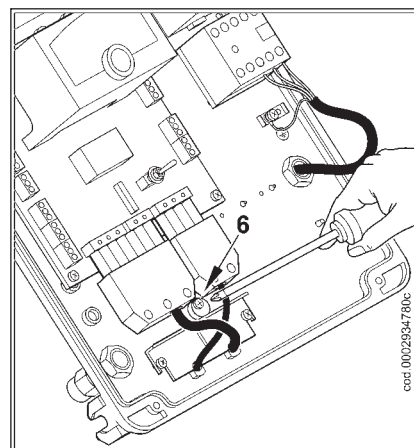


图 3

5) 如图5所示，正确放回透明罩：将透明罩的钩子置于钩槽内，沿箭头方向推动透明罩，直到钩子钩住盖板。

重要提示： 只有有资格的人员才能打开燃烧器的电控箱。

这样电控箱就密封良好了。



燃料管

我们的介绍只是为了保证燃烧器富有效率地工作的一些基本要求。

燃烧器带有一个自吸式油泵，可以直接从油罐吸入油，即使是第一次对油管路充油也可以这样。

如果管路的布置符合后面关于供油管路布置的图和表的要求，则以下所述内容才有效：

为确保运行正常，油泵的进油口和回油口均应采用焊接接头而非螺纹接头，以避免空气进入管道，影响油泵并进而影响燃烧器的运行。如果要用可拆卸接头，就采用焊接法兰，并加上耐燃料腐蚀的密封垫圈，以获得良好的密封。如果供油管直径较小，建议使用铜管。如果一定要用接头，则最好用双锥形接头。

根据油罐与燃烧器相对位置以及

供油管路的布置的不同，在后面各示意图对应的表格中给出了建议的管路尺寸参数。管径一定要严格符合表中数据的要求。

油泵的进油口一定要低于燃烧器，以避免气泡在管路中积存。如果有几台燃烧器安装在一起，则每台燃烧器均要有单独的供油管。回油管可以共用一根，但要有足够的管径并通向油罐。

一定不要将回油管与进油管直接相接。

为使油泵能够比较安静的运行，油泵进口的真空度不能大于**35cm汞柱**，否则油泵的运行状态就得不到保障。

最大的供油压力和回油压力均为**1 bar**。

辅助油泵

当水平距离过长，或者高度差过大的情况下，有必要在燃烧器与

油罐之间的供油管路上安装一台辅助的油泵。在燃烧器运行期间辅助油泵启动工作，燃烧器停机后辅助油泵也停止工作。

控制辅助油泵远程控制开关的线圈的电源为程控器端子排上的"N"和电机远程控制开关抽出的相线"L1"。

希望能够严格按以下要求执行：

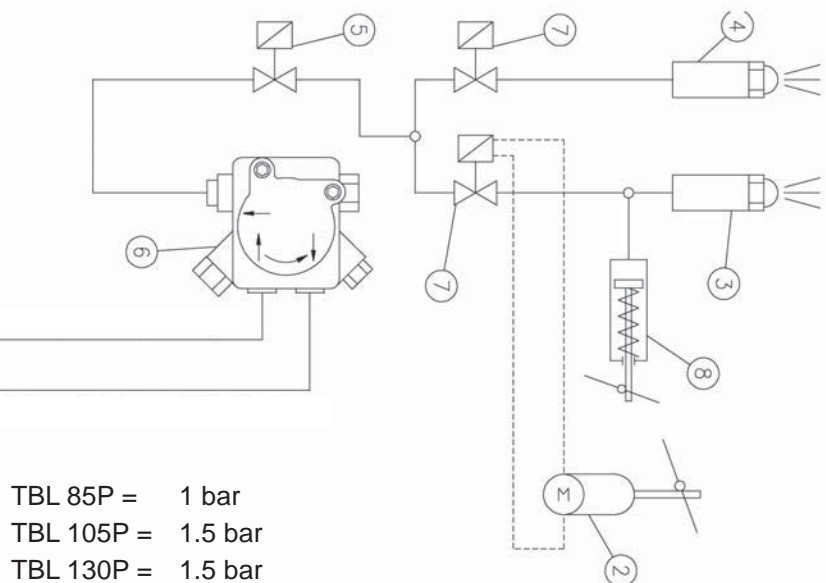
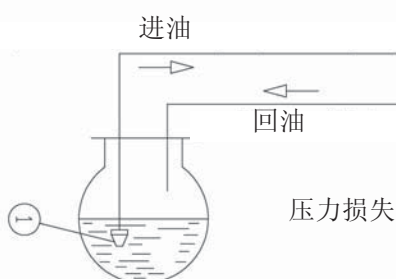
- 辅助油泵应尽可能靠近油罐。
- 油泵的扬程应能满足系统的需求。
- 建议辅助油泵的出力至少要等于燃烧器油泵的出力。
- 联接的油管的直径应与辅助油泵的出力相匹配。
- 一定不要将辅助油泵的电源直接与燃烧器电机电源相联。

供油管路

N° 0002901470
REV.: 14/11/06

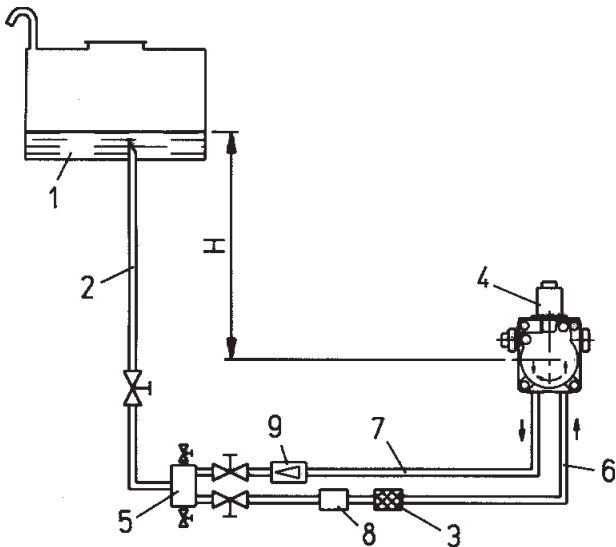
图例

- 1 - 底阀
- 2 - 空气伺服电机
- 3 - 两段火阀
- 4 - 一段火阀
- 5 - 常闭安全阀
- 6 - 油泵，出口压力12bar
- 7 - 常闭阀
- 8 - 控制风门的液压千斤顶



TBL 85 P - TBL 105 P

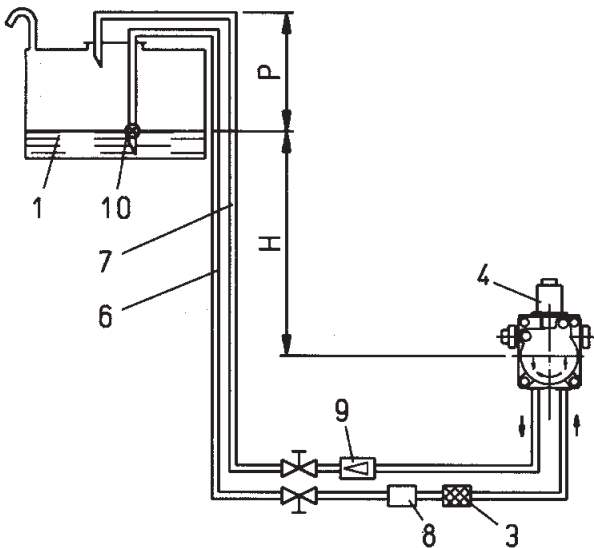
重力供油系统



- 1 - 油罐
- 2 - 供油管
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 5 - 除气器
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 8 - 燃烧器停机时的燃料自动切断装置
- 9 - 逆止阀

管径 $\varnothing = 14\text{ mm}$	
H 米	管路最大总长 米
1	30
1.5	35
2	35
2.5	40
3	40

吸油管位于油罐顶部的下降型供油系统

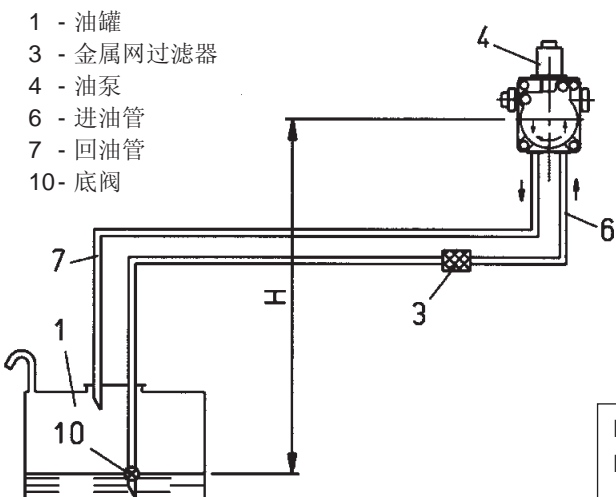


- 1 - 油罐
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 8 - 燃烧器停机时的燃料自动切断装置
- 9 - 逆止阀
- 10 - 底阀

管径 $\varnothing = 14\text{ mm}$	
H 米	管路最大总长 米
1	30
1.5	35
2	35
2.5	40
3	40

P = 3.5 m (最大)

燃烧器高于油罐的吸油式供油系统



- 1 - 油罐
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 10 - 底阀

H 米	管径 $\varnothing = 14\text{ mm}$	管径 $\varnothing = 16\text{ mm}$
	管路最大总长 米	管路最大总长 米
0.5	26	45
1	22	38
1.5	19	31
2	14	25
2.5	11	19
3	7	12
3.5	-	5.5

注意：管路中缺少的部件，请依照现行规程来处理。

H = 油罐与油泵轴线的高度差

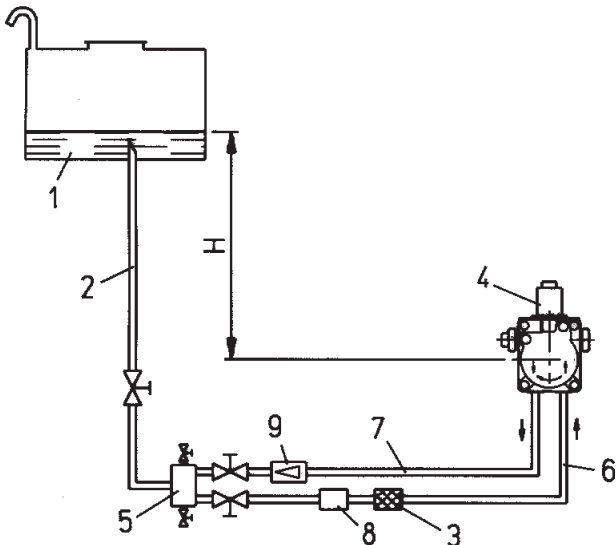
L = 进油管最大长度，包括竖直管段

每增加一个弯管段或阀，在允许最大长度上减去0.25米。



TBL 130 P - TBL 160 P

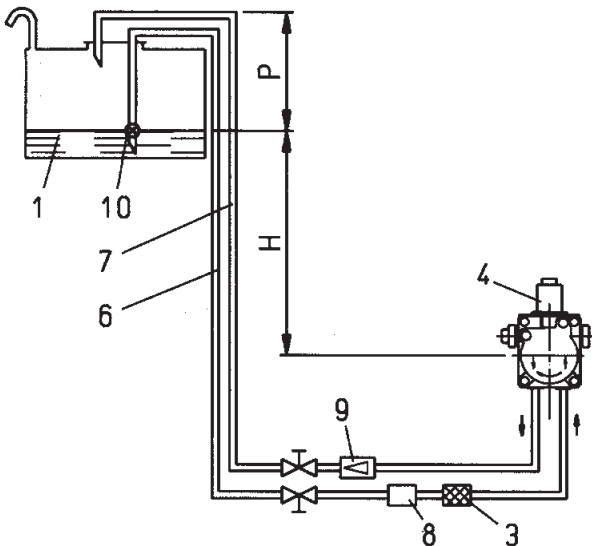
重力供油系统



- 1 - 油罐
- 2 - 供油管
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 5 - 除气器
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 8 - 燃烧器停机时的燃料自动切断装置
- 9 - 逆止阀

管径 $\varnothing = 16\text{ mm}$	
H 米	管路最大总长 米
1	40
1.5	45
2	45
2.5	50
3	50

吸油管位于油罐顶部的下降型供油系统

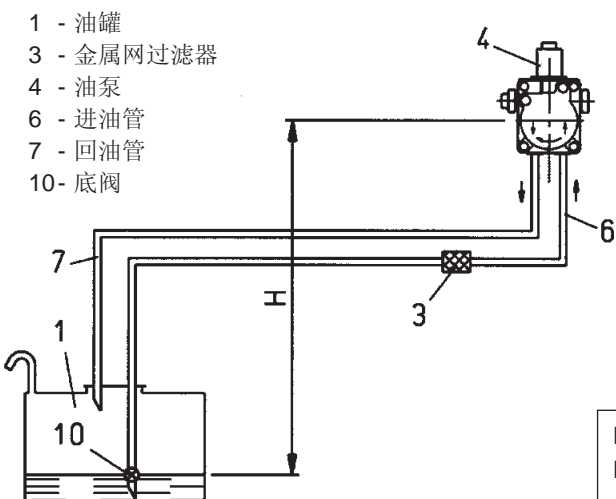


- 1 - 油罐
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 8 - 燃烧器停机时的燃料自动切断装置
- 9 - 逆止阀
- 10 - 底阀

管径 $\varnothing = 16\text{ mm}$	
H 米	管路最大总长 米
1	40
1.5	45
2	45
2.5	50
3	50

P = 3.5 m (最大)

燃烧器高于油罐的吸油式供油系统



- 1 - 油罐
- 3 - 金属网过滤器
- 4 - 油泵
- 6 - 进油管
- 7 - 回油管
- 10 - 底阀

H 米	管径 $\varnothing = 14\text{ mm}$	管径 $\varnothing = 16\text{ mm}$
	管路最大总长 米	管路最大总长 米
0.5	36	55
1	30	48
1.5	25	41
2	20	32
2.5	15	24
3	10	15
3.5	4	7.5

注意：管路中缺少的部件，请依照现行规程来处理。

H = 油罐与油泵轴线的高度差

L = 进油管最大长度，包括垂直管段

每增加一个弯管段或阀，在允许最大长度上减去0.25米。



运行描述

正常运行时燃烧器的启停由温控器(或压力开关)控制。

按下开关1后, 如果温控器(压力开关)均已闭合, 则程控器得电(指示灯2亮)开始工作。风机电机启动(指示灯3亮), 风机开始对燃烧室进行预吹扫; 同时油泵也启动, 使管路中的油开始循环, 通过回油管路将可能存在的气泡排出; 点火电极也同时开始工作, 在两个电极间出现电火花。直到一段火电磁阀打开(指示灯5亮), 预吹扫结束, 并且压力为12bar的油进入一段火喷嘴, 经雾化后喷入燃烧室。油雾一离开喷嘴就与风机鼓入的空气混合, 并立即被点火电极产生的电火花点燃。点火过程中, 空气风门停留在由一段火风门开度设置螺丝设定的位置。风门开度的由液压千斤顶来设置(参见第15页)。DACA版燃烧器的空气风门开度由伺服电机控制(参见第xx页)。

如果点火顺利且火焰正常, 则在程控器设定的安全时间后, 两段火电磁阀(常闭)打开(指示灯6亮), 12bar的油到达两段火喷嘴; 同时油进入控制两段火风门开度的液压千斤顶, 在油压的作用下, 活塞向下移动, 风门挡板逐渐开大, 直到被两段火风门位置的限位螺栓挡住并停留在设定的位置。

一旦点火过程结束, 燃烧器就开始在检测火焰的光敏电阻及温控器(压力开关)的控制下自动运行, 点火变压器停止工作。

在被加热对象的温度(或压力)达

到两段火温控器(或压力开关)的设定参数前, 燃烧器一直在大火状态运行。该设定值达到后, 两段火温控器(或压力开关)断开, 燃烧器切换到小火状态运行。通常小火的出力无法满足系统的供热需求, 因此当燃烧器运行在小火时, 被加热对象的温度(或压力)将会下降, 如果降低于两段火温控器(或压力开关)的设定值, 两段火温控器(或压力开关)重新闭合, 燃烧器再次转到大火运行。如果即使燃烧器运行在小火状态, 被加热对象的温度(或压力)仍然超过了系统温控器(或压力开关)的设定值, 则燃烧器完全停下来, 进入控制性停机, 当参数降到系统温控器(或压力开关)的设定值以下时, 燃烧器会自动重新启动, 并按以上步骤运行。

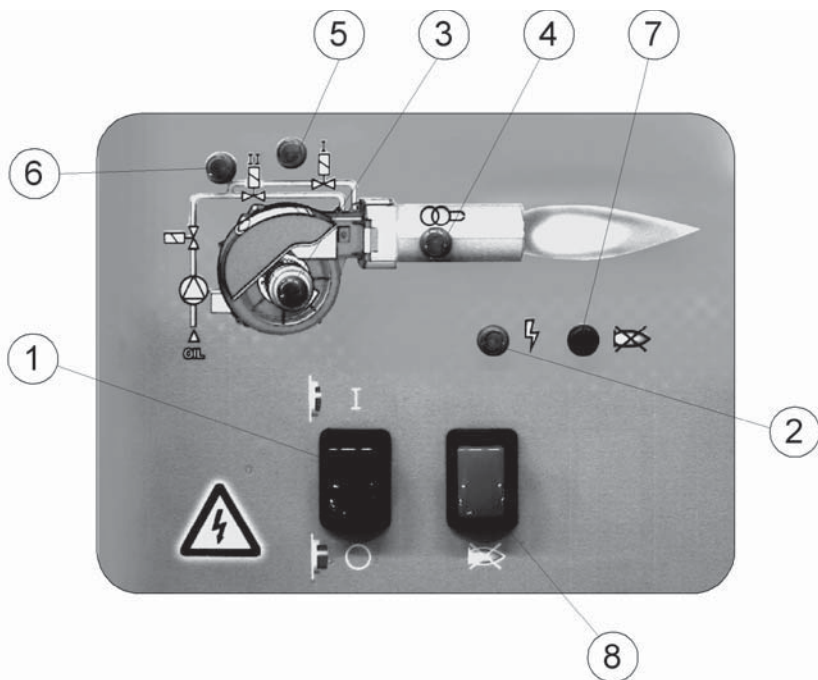
如果在运行过程中, 无论何种原因导致光敏电阻检测不到火焰信号(熄火), 则火焰检测回路断开, 并将继电器的电源切断。

然后向喷嘴供油的电磁阀自动关闭, 切断向喷嘴的供油。随后, 燃烧器会自动重新点火启动, 如果点火过程顺利, 则恢复正常运行; 否则, 如果点火有问题(火焰不正常或者根本没点燃), 则程控器自动锁定(指示灯7亮)。

如果运行程序在预吹扫期间被中断, 则程控器回到初始位置并重新尝试点火。

备注:

当燃烧器用于热水锅炉时, 通常不提倡采用两段火运行方式。因为在这种应用场合下, 燃烧器可能会长期在很低的负荷下运行, 可能会低于锅炉允许的最小值。这时, 排烟的温度会很低(轻油约为130°C), 排烟的流速也很低。这样, 一方面在烟囱出口可能会出现积灰, 另一方面, 如果排烟温度低于露点则可能有酸凝结而对锅炉形成腐蚀。此时, 燃烧器仅在启动时运行在小火, 以使燃烧器的启动点火过程顺利稳定,





避免大火点火对炉膛造成巨大冲击。正常运行时燃烧器的工作方式为单段火，即温度(或压力)低于设定值时燃烧器运行在大火，超过设定值后停机。即此时燃烧器的运行仅由系统温控器(或压力开关)控制。

管路的初次注油

确认油泵各接口的塑料保护盖均已取下后，按下述步骤操作：

- 1) 将燃烧器开关置“0”，以避免燃烧器自动启动。
- 2) 手动风机电机电源接触器几秒钟，观察电机转动方向。从油泵这一侧观察，应该是逆时针方向。也可以反过来，从风机的后部观察风机冷却风扇的转向。如果风机电机转向不对，就将三相电源的两根相线位置对调(L1 - L2 - L3)。

注意：观察电机的转向很容易弄错，最好等转速降到很低的时候再仔细观察，避免出错。

- 3) 如果燃油软管已经接好，就将油泵进油软管和回油软管与供油管路和回油管路的联接断开。
- 4) 准备一个油桶，里面放一些润滑油或者重油(不要用汽油、轻柴油或煤油等低粘度的油)，将油泵进口油管插入桶内油中。
- 5) 手动电机电源接触器，启动油泵，让油泵吸入约一到两杯的润滑油后再停下来。这样可以防止油泵缺少润滑而干转并能

够增强油泵吸力。

注意：对于转速为每分钟2800转的油泵，一定不能干转，否则很短的时间就会卡住。

- 6) 现在将油泵进口软管重新接好，打开管路上所有的截止阀及类似的关断设备。
- 7) 现在再手动启动油泵，让油泵从油罐吸油，直到回油软管(还未联接)有油流出再停止。

注意：如果供油管路很长，那么要把管路中的空气从油泵的排气孔排出；如果油泵没有排气孔，则拧下测压口的堵头来排气。

- 8) 将回油管与回油管路接好，并打开回油管路上的所有阀门。这样，燃烧器就的启动准备就完成了。

燃烧器的启动和调节

启动前一定要确认：

- a) 一定严格根据程控器的要求来给温控器或压力开关接线。
- b) 检查油罐是否有油，锅炉是否有水。
- c) 供油管路和回油管路上所有的关断和截止设备全部打开。
- d) 仔细检查燃烧产物是否能够顺利排出(锅炉和烟囱的排气门是否打开)。
- e) 燃烧头伸入燃烧室的长度是否满足锅炉制造商的要求。燃烧器配有滑动法兰，可以沿鼓风机管滑动，从而调节燃烧头伸入炉膛的长度以满足需求。
- f) 检查燃烧器所配喷嘴的出力是

否与燃烧器的热负荷相匹配，如果不是则要更换合适的喷嘴。喷嘴的出力一定不能高于燃烧器的热负荷及燃烧器所允许的最大出力。

注意：燃烧器的铭牌上标示出了出力范围，燃烧器的小火出力不能低于该出力范围的最小值，否则可能不会获得顺利的点火和稳定的燃烧及良好的燃烧质量。

以上的启动准备工作完成后，按如下步骤启动燃烧器：

注意：D.A.C.A. 版的燃烧器提供了进行一段火与两段火切换的开关。

- 1) 将两段火温控器(压力开关)的联接断开，在调试点火和一段火的时候避免燃烧器启动后直接切换到两段火运行。
- 2) 调节风门挡板，将其固定在假设适合一段火燃烧的位置，如图8614，一段火的风门挡板位置由螺丝B来调节；将调节燃烧头内火焰盘与扩散筒相对位置的手柄置于中间位置(参见“燃烧头内的空气调节”一节)。
- 3) 合上总电源开关和程控器开关。
- 4) 程控器开始执行设定的控制程序，陆续启动相应的设备，按照“运行描述”一节介绍的过程启动燃烧器。
- 5) 燃烧器启动后运行在一段火(小火)，调节空气与燃气的流量使其匹配，并保证此时的出力在燃烧器允许的出力范围内。调节燃烧头内的空气流动状况，以获得良好的燃烧质

量。一般来说，为使点火顺利稳定，应尽可能减少一段火的空气流量。

- 6) 调节好一段火后，将燃烧器停机，断开总电源开关，把两段火温控器(压力开关)重新接好，并将一段火-两段火的切换开关置于两段火位置。
- 7) 调节两段火风门挡板位置。燃烧器运行在两段火时，12bar的油流入液压千斤顶，压迫活塞向下移动，从而使空气风门挡板开大，直到被两段火风门限位螺丝挡住而停止，此时位置即为两段火风门开度。调节限位螺丝即可调节风门开度。

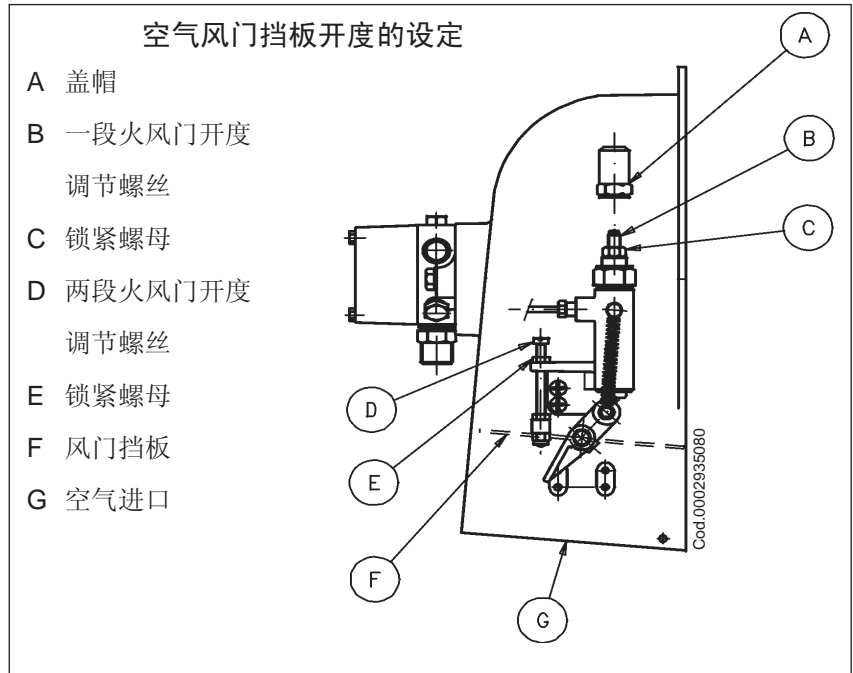
将两段火风门调节到假设的合适位置。

- 注意：**调节限位螺丝前要取下其上的保护盖帽并在调好后重新拧上。
- 8) 启动燃烧器，点火后会自动转到两段火运行。
 - 9) 当燃烧器运行在两段火(大火)时，调节空气流量使其与燃气流量匹配以获得良好的燃烧质量，并且此时燃烧器的出力为要求的额定出力。采用专用仪器检查燃烧质量，使排烟中二氧化碳(CO₂)的体积含量为10%~13%，并且烟度不超过2 (Bacharach数)。

检查

燃烧器启动后检查各安全措施和装置(光敏电阻、锁定功能和温控器等)是否工作正常：

- 1) 光敏电阻是火焰检测设备，
- 3) 检查温控器(压力开关)是否



如果检测不到火焰信号应使燃烧器停机(该检查要在点火后1分钟后进行)。

- 2) 如果启动过程中未出现火焰，则燃烧器应自动锁定，并使电机和燃烧器立即停机，故障灯亮。按如下方法检查光敏电阻和锁定功能是否工作正常：

- a) 启动燃烧器。
- b) 一分钟后将光敏电阻拔出并将其完全遮住以模拟失去火焰(同时将其机身上的光敏电阻孔堵住)。这时燃烧器应进入失去火焰的反应状态，燃烧器锁定。
- c) 如果光敏电阻一直处于黑暗环境，则燃烧器会重新启动，但检测不到火焰，于是在程控器设定的时间内锁定。按相应的按钮可将燃烧器复位。锁定功能至少要测试两次。

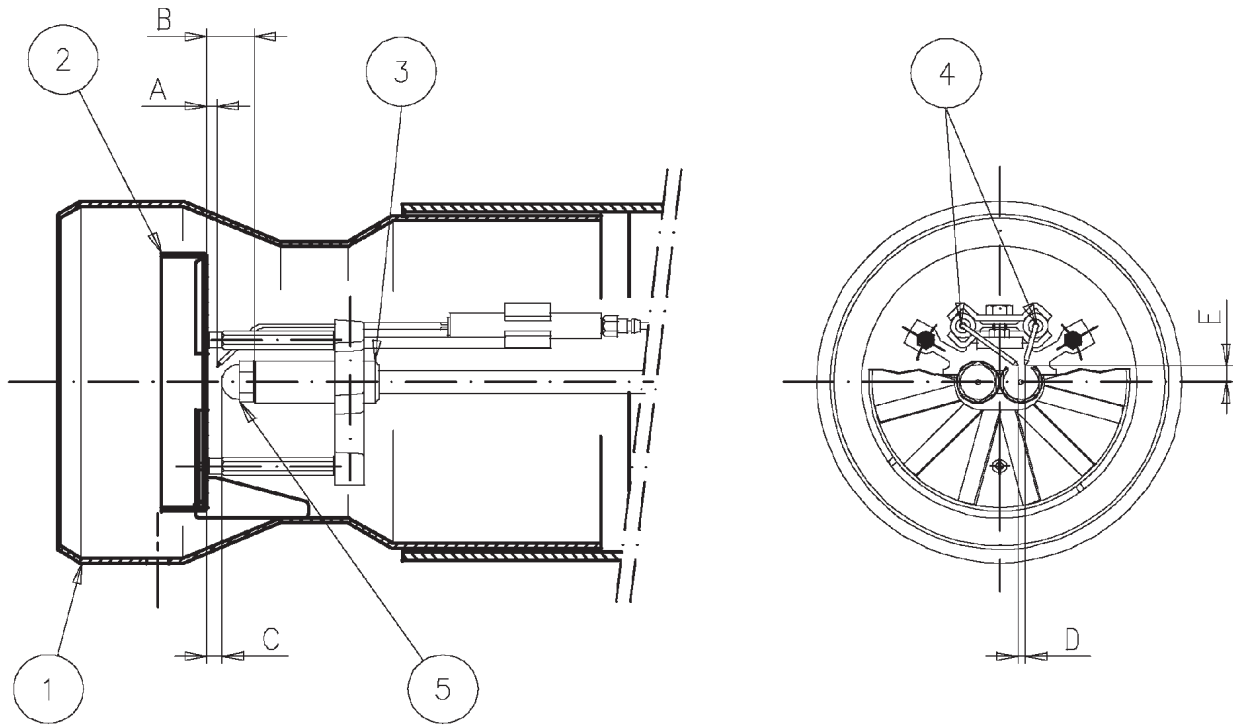
工作正常。如"运行描述"一节的介绍，被加热对象的温度(或压力)升高到超过两段火温控器(或压力开关)的设定值时，该温控器(或压力开关)应断开，燃烧器转为一段火运行；反之，被加热对象的温度(或压力)降低到低于两段火温控器(或压力开关)的设定值时，该温控器(或压力开关)应闭合，燃烧器转为两段火运行。

被加热对象的温度(或压力)升高到超过锅炉温控器(或压力开关)的设定值时，该温控器(或压力开关)应断开，燃烧器控制性停机；反之，被加热对象的温度(或压力)降低到低于锅炉温控器(或压力开关)的设定值时，该温控器(或压力开关)应闭合，燃烧器启动。



喷嘴-电极-火焰盘位置示意图

N°0002935130
REV.: 14/12/06



型号	A	B	C	D	E
TBL 85 P	2 ~ 2.5	19	5	2 ~ 3	7.5 ÷ 8.5
TBL 105 P	2 ~ 2.5	19	5	2 ~ 3	7.5 ÷ 8.5
TBL 130 P	2 ~ 2.5	19	5	2 ~ 3	7.5 ÷ 8.5
TBL 160 P	2 ~ 2.5	19	5	2 ~ 3	7.5 ÷ 8.5

图例

- 1- 扩散筒
- 2- 火焰盘
- 3- 喷嘴座
- 4- 点火电极
- 5- 喷嘴

喷嘴安装好后，应检查点火电极和火焰盘的位置，使各尺寸符合上面表格内数据的要求。

注意：拆装喷嘴的时候，为防止造成任何损坏，应使用两把扳手往相反方向旋转。

推荐使用以下型式的喷嘴：

燃烧器	TBL 85 P	TBL 105 P	TBL 130 P	TBL 160 P
喷嘴	MONARCH PLP 60°	MONARCH PLP 60°	MONARCH PLP 60°	STEINEN SS 45°





燃烧头内的空气调节

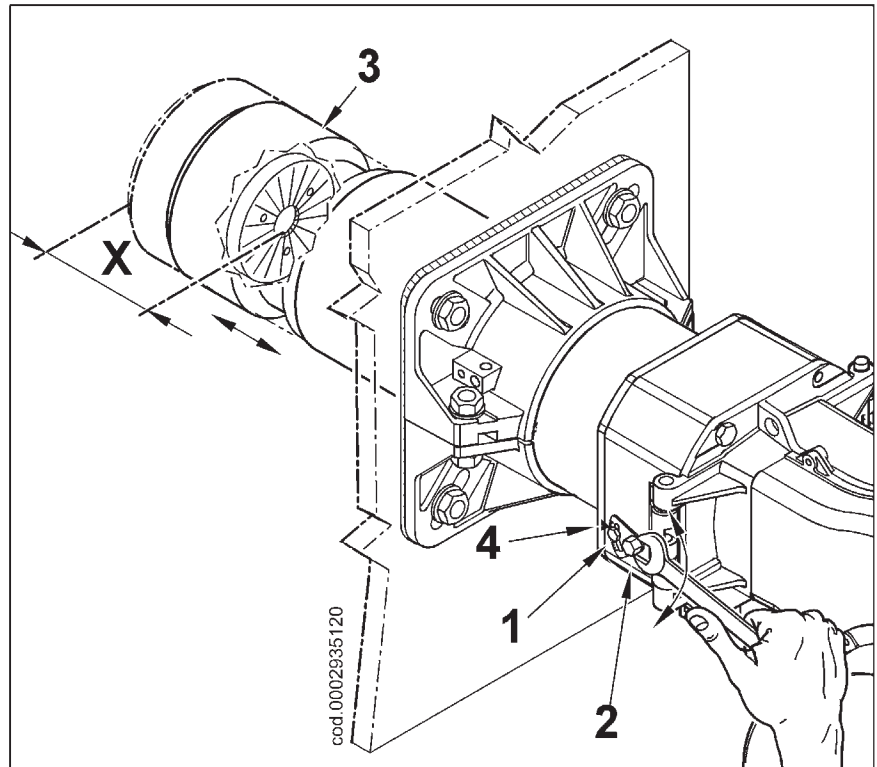
在燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，从而改变扩散盘与燃烧头之间的空气流通通道。关小通道可以在空气流量很低时也会使火焰盘上游具有较高的压力，从而空气流动的速度和湍流度较高，使空气能更好地进入燃料之中，获得最佳的混合和稳定的火焰。扩散盘上游很高的空气压力，可以避免火焰发生强烈的脉动。在正压运行和/或负荷很高时，一定要这样调节。

由以上说明可知，负责调节燃烧头内空气通道的装置一定要处于能够使火焰盘前一直保持比较高的空气压力的位置。一般建议关小燃烧头内的空气通道，而相应地开大风机入口的空气风门的开度。当然，当燃烧器工作在最大

出力时一定要这样设置。实践中，开始调试的时候，一般把燃烧头内的空气通道放在中间的位置，然后启动燃烧器根据前面的介绍进行调试。当达到最大

出力时，将燃烧器空气进口的风门挡板尽量开大，然后前后移动燃烧头内控制空气通道的装置，使空气的流量与燃烧器的出力匹配。

燃烧头调节示意图



X= 火焰盘与头部之间的距离，按如下方法调节：

- 松开螺丝1；
- 旋转螺丝2来调节燃烧头3的位置，4为参考标志；
- 根据下表在最小值和最大值之间调节X：

燃烧器	X	参考标志4的指示值
TBL 85P	100 ~ 64	1 ~ 5
TBL 105P	103 ~ 67	1 ~ 5
TBL 130P	103 ~ 67	1 ~ 5
TBL 160P	127.5 ~ 91.5	1 ~ 5

注意：以上仅为指导性数据；具体要根据燃烧室的特点来调节燃烧头位置。



维护

定期分析排烟成分，检测排放情况。

燃油过滤器脏后要定期更换。

检查燃烧头范围的所有部件，确认处于良好状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装环境或者燃烧不好而弄脏。检查电极是否工作正常。

如果燃烧头需要清洁，按如下方法拆下零部件：

- 1) 松开燃烧头下面油管的接头，断开油管的联接；
- 2) 松开两个螺丝2，将燃烧器绕铰链3旋转，(图1)；
- 3) 将点火电缆4从电极上拆下后，把两个螺母5从混合单元上卸下，(图2)；
- 4) 将混合单元6向上抬起(图3)；再按(图4)箭头方向，将混合单元全部取出；
- 5) 完成全部的维护工作后，将燃烧头重新装配好，检查好点火电极后，按以上相反的步骤把燃烧头安装好，见第17页。

注意： 关上燃烧器的时候，轻轻向电控箱方向拉一拉点火电缆，然后将它们放回位置，这样可以避免燃烧器运行时电缆被风机损坏。

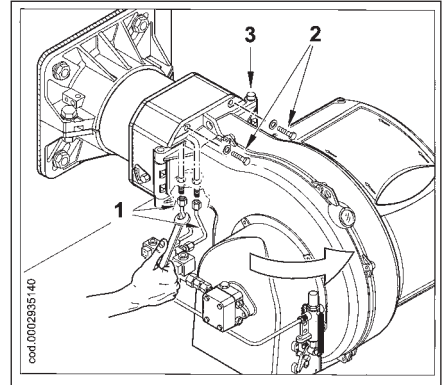


图 1

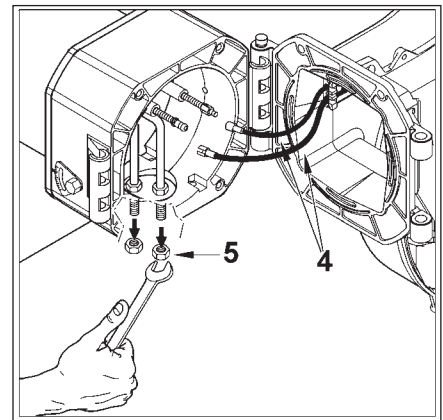


图 2

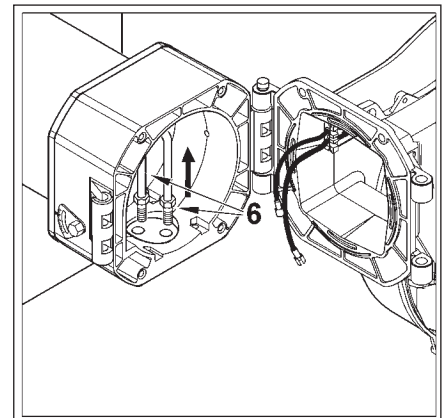


图 3

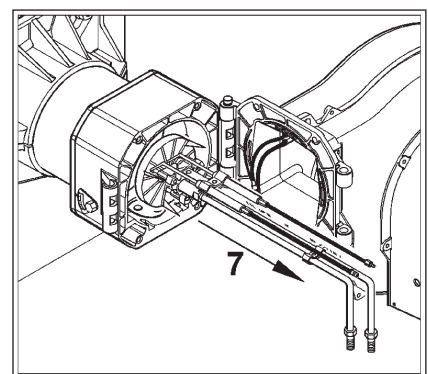


图 4



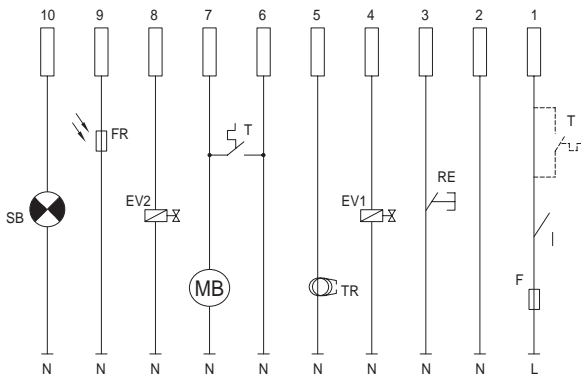
故障	可能原因	解决
正常运行时发生锁定(红灯亮)。火焰检测装置有问题。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 光敏电阻被烟弄脏。 2) 空气流量不够。 3) 火焰检测回路断开。 4) 火焰盘脏或孔被堵住。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 清洁或更换。 2) 检查炉膛和烟囱内积灰情况。 3) 更换组件。 4) 清洁。
燃烧器喷油，但未着火而锁定(红灯亮)。如果油是干净的，没有水或其它杂质，并且雾化很好，则点火装置有问题。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 点火回路断。 2) 点火电极烧坏。 3) 点火电极联接不好。 4) 点火变压器断。 5) 点火电极的位置或距离不对。 6) 电极因肮脏而导致接地或绝缘不好。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 检查整个回路。 2) 更换。 3) 紧固。 4) 更换。 5) 按要求重新设置。 6) 清洁或者更换。
燃烧器喷油，但未着火而锁定(红灯亮)。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 油泵压力不对。 2) 燃料中有水。 3) 燃烧空气太多。 4) 燃烧头空气通道关得太小。 5) 喷嘴磨损或脏。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 重新设定。 2) 用合适的泵和油罐除去水(不要用燃烧器的泵)。 3) 减少空气流量。 4) 重新设置燃烧头调节手柄位置。 5) 清洁或更换。
燃烧器未喷油而锁定(红灯亮)。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 电源缺相。 2) 电机有问题。 3) 油还未到油泵。 4) 油罐没油。 5) 供油管总阀没开。 6) 喷嘴堵。 7) 电机转向错(看箭头)。 8) 底阀漏或堵。 9) 油泵有问题。 10) 电磁阀工作不正常。 11) 电压低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 检查电源。 2) 修理或更换。 3) 检查供油管路。 4) 加油。 5) 打开。 6) 彻底清洁。 7) 将电机电源中两相调换位置。 8) 更换或清洁。 9) 更换。 10) 检查，如必要就更换。 11) 联系供电单位。
燃烧器油泵噪音大。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 管径太小。 2) 管道中有空气。 3) 过滤器脏。 4) 燃烧器距油罐太远或者较多泄漏(弯头、弯管、堵塞等)。 5) 软管腐蚀。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 根据指导更换油管。 2) 检查并消除存气可能。 3) 拆下清洗。 4) 缩短供油管路。 5) 更换。
燃烧器不启动。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 锅炉温控器或压力开关未闭合。 2) 火焰检测器短路。 3) 总电源开关没闭合或电源没电。 4) 温控器回路有断点。 5) 程控器有问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 提高设定值或者等待温度或压力降下来。 2) 更换。 3) 合上开关或等待来电。 4) 检查联接及温控器。 5) 更换。



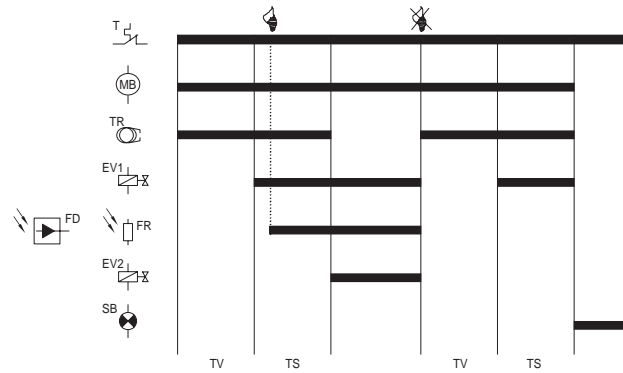
故障	可能原因	解决
点火火花出现后未着火。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 雾化压力低。 2) 燃烧空气流量太大。 3) 喷嘴问题, 脏或磨损。 4) 油中有水。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 根据需求重新设置压力。 2) 减少空气流量。 3) 清洁或更换。 4) 用合适的泵和油罐除去水(不要用燃烧器的泵)。
火焰不好, 有烟和灰。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 燃烧空气流量不够。 2) 喷嘴问题, 脏或磨损。 3) 燃烧室不匹配或太小。 4) 相对于燃烧室尺寸, 喷嘴出力太小。 5) 燃烧室卫燃带设置不当或太多。 6) 锅炉或烟囱积灰太多。 7) 雾化压力低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 加大空气流量。 2) 清洁或更换。 3) 减小喷嘴出力(更换喷嘴)以适应燃烧室, 或者更换锅炉。 4) 更换出力更大的喷嘴。 5) 根据锅炉制造商的指导修改。 6) 清洁。 7) 根据需求重新设置压力。
火焰抖动, 或者在燃烧室出口还有火焰。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 如果有引风机, 则引风过强。 2) 喷嘴问题, 脏或磨损。 3) 油中有水。 4) 火焰盘脏。 5) 燃烧空气流量太大。 6) 火焰盘与扩散筒之间的空气通道关得太多。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 调节引风机, 降低吸力。 2) 清洁或更换。 3) 用合适的泵和油罐除去水(不要用燃烧器的泵)。 4) 清洁。 5) 减少空气流量。 6) 重新调节火焰盘与扩散筒之间的距离。
锅炉内腐蚀。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 锅炉运行温度太低(低于露点)。 2) 油中含硫量高。 3) 排烟温度太低(低于180°C)。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 提高运行温度。 2) 换油。 3) 提高喷油量(更换喷嘴)。
烟囱出口有灰。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 烟气排出前过度冷却(低于180°C), 如果烟囱在室外则未良好保温或有冷空气渗入。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 加强保温并消除所有导致冷空气渗入的可能。



电路图



时序图



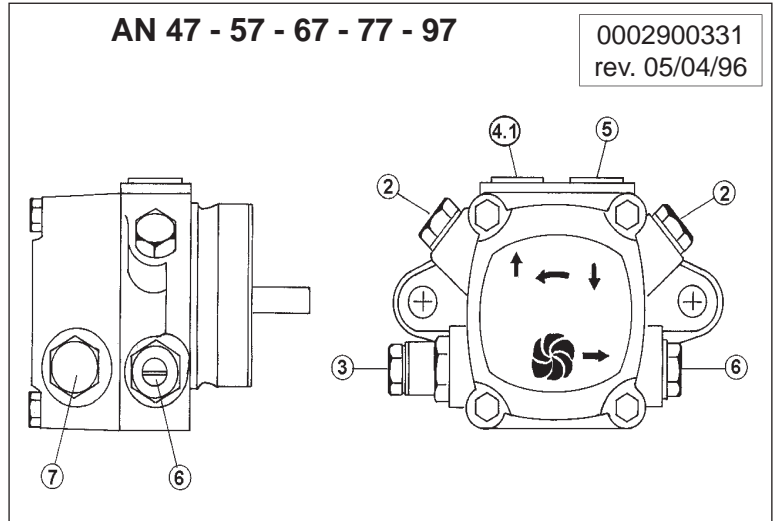
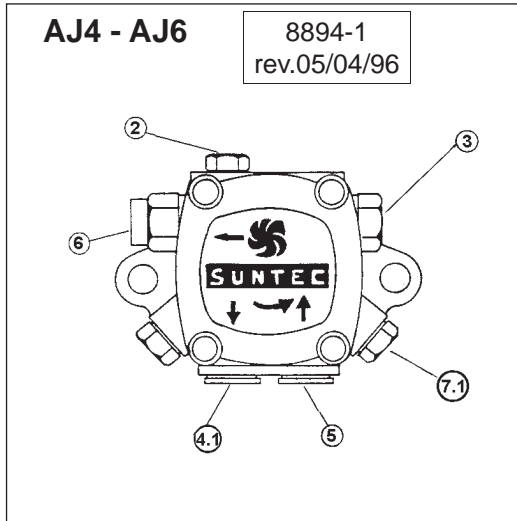
符号

- | | | | | |
|------|--------|--------|-------|-------|
| | | | | |
| 主开关 | 复位开关 | 温控器 | 风机电机 | 火焰检测器 |
| | | | | |
| 锁定信号 | 一段火电磁阀 | 两段火电磁阀 | 点火变压器 | 保险 |

程控器参数

程控器	安全时间	预吹扫时间	后启动时间	一段火与两段火切换时间
	秒	秒	秒	秒
GR2	5	20	5	5





2 测压孔和排气孔 (1/8" G)

3 调压螺丝(12 bar)

3.1 拆下该螺母可以调节调压螺丝 (11~14 bar)

4 回油

4.1 内部旁路回油的调节螺丝

5 进油口

6 出油口

7 进油测压孔 (1/8" G)

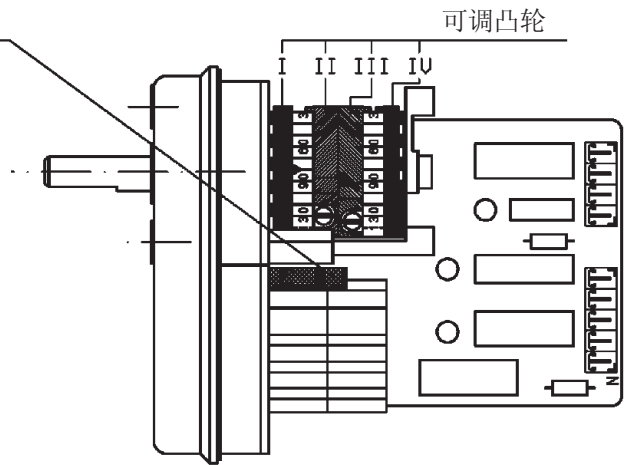
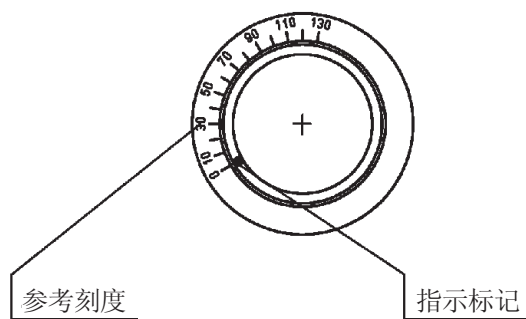
7.1 进油压力表联接

注意： 油泵出口压力预调为12bar





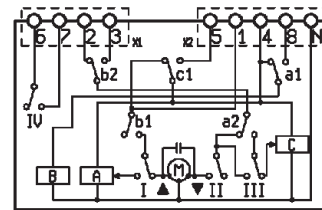
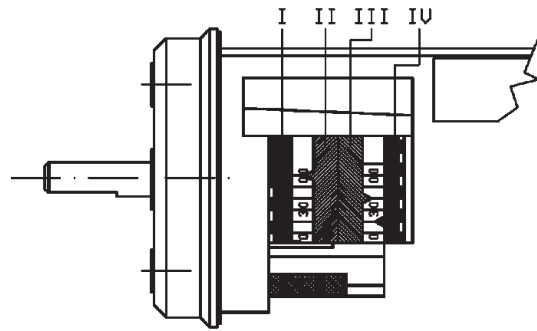
离合控制钮： 设置时压下， 凸轮与轴分离，
完成后弹起， 凸轮与轴结合。



- I - 两段火空气风门调节凸轮
- II - 全关 (停机时风门开度)
- III - 一段火空气风门调节凸轮
- IV - 两段电磁阀动作凸轮

设置关系：

I > IV > III > II



SQN72.2B4A20BT

调节时即调节对应的凸轮(I - II - III...)。用力推对应的调节环，让它转动，直到上面的指示标记达到想要的刻度为止，调节完成。

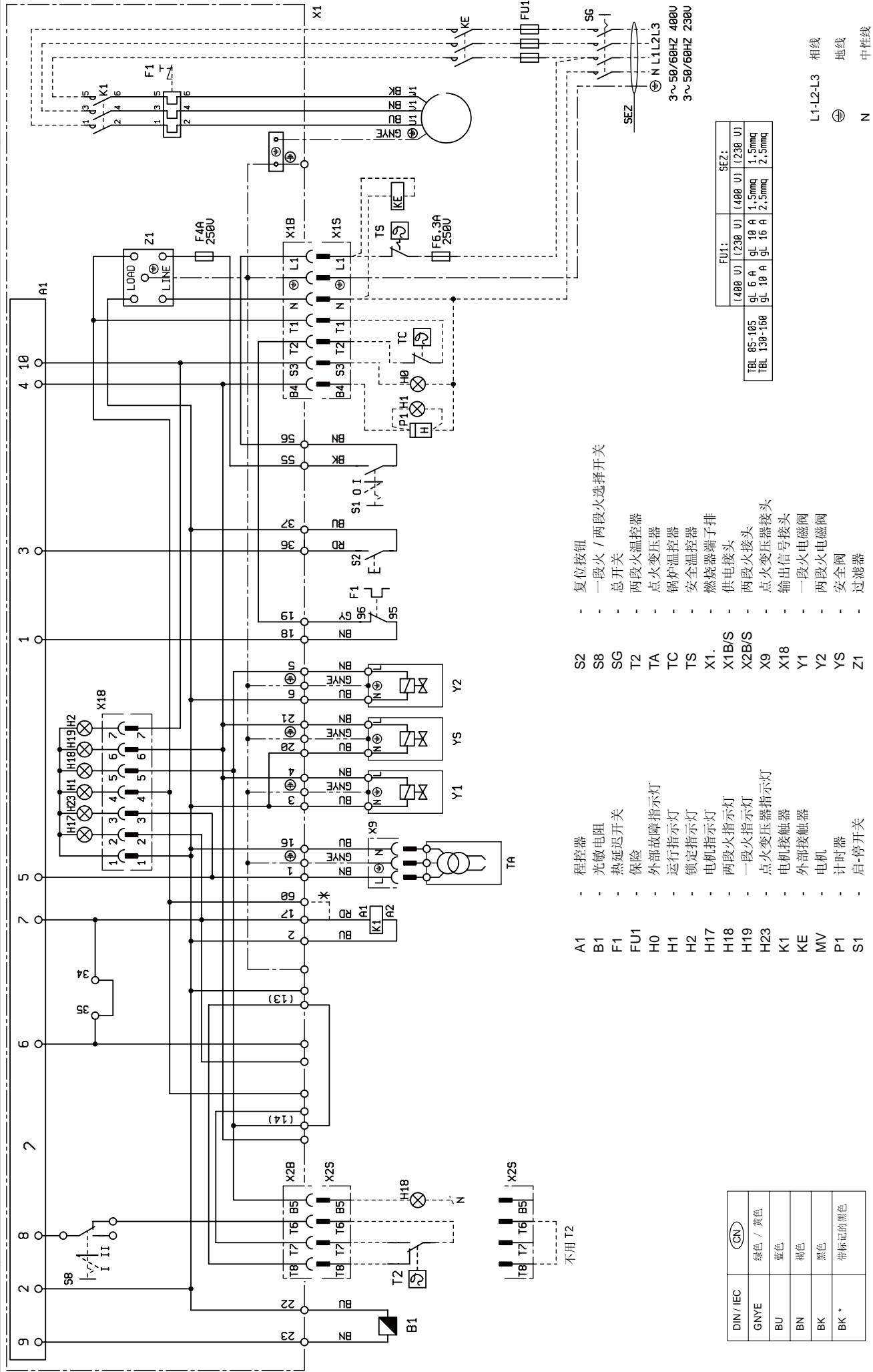




轻油喷嘴质量流率表

喷嘴 G.P.H.	喷嘴工作压力 bar																				喷嘴 G.P.H.	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		26
0.40	1.18	1.27	1.36	1.44	1.52	1.59	1.67	1.73	1.80	1.86	1.92	1.98	2.04	2.10	2.15	2.20	2.25	2.31	2.36	2.40	2.45	0.40
0.50	1.47	1.59	1.70	1.80	1.90	1.99	2.08	2.17	2.25	2.33	2.40	2.48	2.55	2.62	2.69	2.75	2.82	2.88	2.94	3.00	3.05	0.50
0.60	1.77	1.91	2.04	2.16	2.28	2.39	2.50	2.60	2.70	2.79	2.88	2.97	3.06	3.14	3.22	3.30	3.38	3.46	3.53	3.61	3.68	0.60
0.65	1.91	2.07	2.21	2.34	2.47	2.59	2.71	2.82	2.92	3.03	3.12	3.22	3.31	3.41	3.49	3.58	3.66	3.75	3.83	3.91	3.98	0.65
0.75	2.20	2.38	2.55	2.70	2.85	2.99	3.12	3.25	3.37	3.49	3.61	3.72	3.82	3.93	4.03	4.13	4.23	4.32	4.42	4.51	4.60	0.75
0.85	2.50	2.70	2.89	3.06	3.23	3.39	3.54	3.68	3.82	3.96	4.09	4.21	4.33	4.45	4.57	4.68	4.79	4.90	5.00	5.11	5.21	0.85
1.00	2.94	3.18	3.40	3.61	3.80	3.99	4.16	4.33	4.50	4.65	4.81	4.96	5.10	5.24	5.37	5.51	5.64	5.76	5.89	6.01	6.13	1.00
1.10	3.24	3.50	3.74	3.97	4.18	4.38	4.58	4.77	4.95	5.12	5.29	5.45	5.61	5.76	5.91	6.06	6.20	6.34	6.48	6.61	6.74	1.10
1.20	3.53	3.82	4.08	4.33	4.56	4.78	5.00	5.20	5.40	5.59	5.77	5.95	6.12	6.29	6.45	6.61	6.76	6.92	7.07	7.21	7.35	1.20
1.25	3.68	3.97	4.25	4.50	4.75	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.35	6.55	6.70	6.85	7.05	7.20	7.35	7.50	7.65	1.25
1.35	3.97	4.29	4.59	4.87	5.13	5.38	5.62	5.85	6.07	6.28	6.49	6.69	6.88	7.07	7.26	7.44	7.61	7.78	7.95	8.11	8.27	1.35
1.50	4.42	4.77	5.10	5.41	5.70	5.90	6.24	6.50	6.75	6.98	7.21	7.43	7.65	7.86	8.06	8.26	8.46	8.65	8.83	9.01	9.19	1.50
1.65	4.86	5.25	5.61	5.95	6.27	6.58	6.87	7.15	7.42	7.68	7.93	8.18	8.41	8.64	8.87	9.09	9.30	9.51	9.71	9.92	10.11	1.65
1.75	5.15	5.56	5.95	6.31	6.65	6.98	7.29	7.58	7.87	8.15	8.41	8.67	8.92	9.17	9.41	9.64	9.86	10.09	10.30	10.52	10.72	1.75
2.00	5.89	6.30	6.80	7.21	7.60	7.97	8.33	8.67	8.99	9.31	9.61	9.91	10.20	10.48	10.75	11.01	11.27	11.53	11.78	12.02	12.26	2.00
2.25	6.62	7.15	7.65	8.15	8.55	8.97	9.37	9.75	10.12	10.47	10.85	11.15	11.47	11.79	12.09	12.39	12.68	12.97	13.25	13.52	13.79	2.25
2.50	7.36	7.95	8.50	9.01	9.50	9.97	10.41	10.83	11.24	11.64	12.02	12.39	12.75	13.10	13.44	13.77	14.09	14.41	14.72	15.02	15.32	2.50
3.00	8.83	9.54	10.20	10.82	11.40	11.96	12.49	13.00	13.49	13.96	14.42	14.87	15.30	15.72	16.12	16.52	16.91	17.29	17.66	18.03	18.35	3.00
3.50	10.30	11.13	11.90	12.62	13.30	13.95	14.57	15.17	15.74	16.29	16.83	17.34	17.85	18.34	18.81	19.28	19.73	20.17	20.61	21.03	21.45	3.50
4.00	11.77	12.72	13.60	14.42	15.20	15.94	16.65	17.33	17.99	18.62	19.23	19.82	20.40	20.95	21.50	22.03	22.55	23.06	23.55	24.04	24.51	4.00
4.50	13.25	14.31	15.30	16.22	17.10	17.94	18.73	19.50	20.24	20.95	21.63	22.30	22.95	23.57	24.19	24.78	25.37	25.94	26.49	27.04	27.58	4.50
5.00	14.72	15.90	17.00	18.03	19.00	19.93	20.82	21.67	22.48	23.27	24.04	24.78	25.49	26.19	26.87	27.54	28.19	28.82	29.44	30.05	30.64	5.00
5.50	16.19	17.49	18.70	19.83	20.90	21.92	22.90	23.83	24.73	25.60	26.44	27.25	28.04	28.81	29.56	30.29	31.00	31.70	32.38	33.05	33.70	5.50
6.00	17.66	19.00	20.40	21.63	22.80	23.92	24.98	26.00	26.98	27.93	28.84	29.73	30.59	31.43	32.25	33.04	33.82	34.58	35.33	36.05	36.77	6.00
6.50	19.13	20.67	22.10	23.44	23.70	25.91	27.06	28.17	29.23	30.26	31.25	32.21	33.14	34.05	34.94	35.80	36.64	37.46	38.27	39.06	39.83	6.50
7.00	20.60	22.26	23.79	25.24	26.60	27.90	29.14	30.33	31.48	32.58	33.65	34.69	35.69	36.67	37.62	38.55	39.46	40.35	41.21	42.06	42.90	7.00
7.50	22.07	23.85	25.49	27.04	28.50	29.90	31.22	32.50	33.73	34.91	36.05	37.16	38.24	39.29	40.31	41.31	42.28	43.23	44.16	45.07	45.96	7.50
8.30	24.43	26.39	28.21	29.93	31.54	33.08	34.55	35.97	37.32	38.63	39.90	41.13	42.32	43.48	44.61	45.71	46.79	47.84	48.87	49.88	50.86	8.30
9.50	27.96	30.21	32.29	34.25	36.10	37.87	39.55	41.17	42.72	44.22	45.67	47.07	48.44	49.77	51.06	52.32	53.55	54.76	55.93	57.09	58.22	9.50
10.50	30.90	33.39	35.69	37.86	40.06	41.73	43.74	45.41	47.20	48.90	50.50	52.00	53.50	55.00	56.40	57.80	59.20	60.50	61.80	63.10	64.30	10.50
12.00	35.32	38.20	40.80	43.30	45.60	47.80	50.00	52.00	54.00	55.90	57.70	59.50	61.20	62.90	64.50	66.10	67.60	69.20	70.70	72.10	73.60	12.00
13.80	40.62	43.90	46.90	49.80	52.40	55.00	57.50	59.80	62.10	64.20	66.30	68.40	70.40	72.30	74.30	76.00	77.80	79.50	81.30	82.90	84.60	13.80
15.30	45.03	48.60	52.00	55.20	58.10	61.00	63.70	66.30	68.80	71.10	73.60	75.80	78.00	80.20	82.20	84.30	86.20	88.20	90.10	91.90	93.80	15.30
17.50	50.51	55.60	59.50	63.10	66.50	69.80	72.90	75.80	78.70	81.50	84.10	86.70	89.20	91.70	94.10	96.40	98.60	100.90	103.00	105.20	107.20	17.50
19.50	57.40	62.00	66.30	70.30	74.10	77.70	81.20	84.50	87.70	90.80	93.70	96.60	99.40	102.20	104.80	107.40	109.90	112.40	114.80	117.20	119.50	19.50
21.50	63.20	68.40	73.10	77.50	81.70	85.70	89.50	93.20	96.70	100.10	103.40	106.50	109.60	112.60	115.60	118.40	121.20	123.90	126.60	129.20	131.80	21.50
24.00	70.64	76.30	81.60	86.50	91.20	95.70	99.90	104.00	107.90	111.70	115.40	118.90	122.40	125.70	129.00	132.20	135.30	138.30	141.30	144.20	147.10	24.00
28.00	82.41	89.00	95.20	101.00	106.40	111.60	116.60	121.30	125.90	130.30	134.60	138.70	142.80	146.70	150.50	154.20	157.80	161.40	164.90	168.30	171.60	28.00
30.00	88.30	95.40	102.00	108.20	114.00	119.60	124.90	130.00	134.90	139.60	144.20	148.70	153.00	157.20	161.20	165.20	169.10	172.90	176.60	180.30	183.80	30.00
G.P.H.	轻油喷嘴出口质量流率 Kg/h																				G.P.H.	

TBL 85 - 105 - 130 - 160 P 电路图

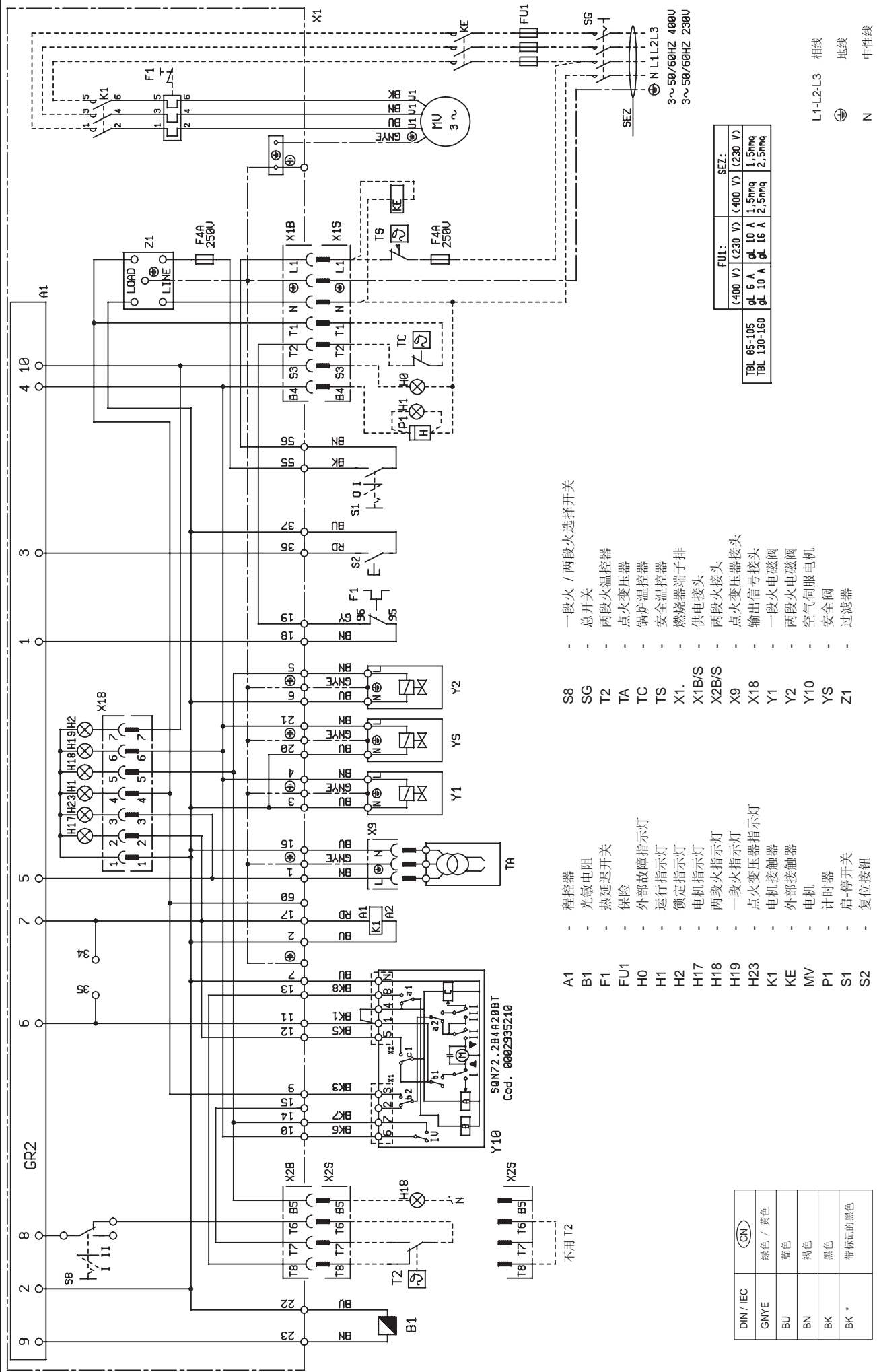


L1-L2-L3 相线
⊕ 地线
N 中性线

TBL 85 - 105 - 130 - 160 P DACA 电路图

N° 0002211020
foglio N.1 di 1
data 17/01/2007
Dis. S.M.
Visto V.B.

MOTORINO



FU1:		SEZ:	
(400 V)	(230 V)	(400 V)	(230 V)
gL 6 A	gL 10 A	1.5mmq	1.5mmq
gL 10 A	gL 16 A	2.5mmq	2.5mmq

L1-L2-L3 相线
⊕ 地线
N 中性线

- A1 - 程控器
- B1 - 光敏电阻
- F1 - 热延迟开关
- FU1 - 保险
- H0 - 外部故障指示灯
- H1 - 运行指示灯
- H2 - 锁定指示灯
- H7 - 电机指示灯
- H8 - 两段火指示灯
- H9 - 一段火指示灯
- H23 - 点火变压器指示灯
- K1 - 电机接触器
- KE - 外部接触器
- MV - 电机
- P1 - 计时器
- S1 - 启-停开关
- S2 - 复位按钮
- S8 - 一段火 / 两段火选择开关
- SG - 总开关
- T2 - 两段火温控器
- TA - 点火变压器
- TC - 锅炉温控器
- TS - 安全温控器
- X1 - 燃烧器端子排
- X1B/S - 供电接头
- X2B/S - 两段火接头
- X9 - 点火变压器接头
- X18 - 输出信号接头
- Y1 - 一段火电磁阀
- Y2 - 两段火电磁阀
- Y3 - 空气伺服电机
- Y5 - 安全阀
- Z1 - 过滤器

DIN / IEC	颜色 / 黄色
GNYE	绿色 / 黄色
BU	蓝色
BN	褐色
BK	黑色
BK *	带标记的黑色

SN72.2B4A2BBT
Cod. 000295210

不用 T2

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

意大利百得有限公司亚太区代表处
上海浦东新区陆家嘴东路161号
招商局大厦1415室
邮编: 200120
电话: +86 021 5887 8101 传真: +86 021 5054 1008
<http://www.baltur.cn> - <http://www.baltur.com.cn>
E-MAIL: infochina@baltur.it

BALTUR S.p.A.
Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28
(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com>
E-MAIL info@baltur.it

本使用说明手册仅作参考用途，制造商保留对数据进行修改而不另行通知的权利。
Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.