



燃烧器说明手册—型号

BT 40 - 350 DSN 4T
BT 40 - 350 DSN 4T-D

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006080814_200709

IT -在开始使用燃烧器之前，请仔细阅读本《用户手册》中“燃烧器安全使用用户注意事项”，《用户手册》构成产品不可分割的组成部分。

- 启动燃烧器或进行维护保养前，请仔细阅读 本说明手册。
- 燃烧器和设备上的操作只能由合格的工作人员执行。
- 开始在燃烧器上进行处理前，请先切断设备的供电电源。
- 如处理操作不当，有可能会引起危险事故。

制造商声明

我们生产下列CE产品，特此声明，并自行承担 responsibility：

Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;

Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...;

BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...

描述：

燃油、燃气和双燃料吸风式家用和工业用燃烧器，符合欧洲指令规定的最低条件：

- 90/396/CEE（燃气指令）
- 92/42/CEE（热效率指令）
- 89/336/CEE（兼容指令）
- 73/23/CEE（低压指令）
- 98/37 CEE（设备指令）

设计与试验按下列欧洲标准：

- EN 676（燃气和双燃料，燃气在一侧）
- EN 267（燃油和双燃料，燃油在一侧）
- 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

监控系统遵循90/396/CEE《燃气指令》：

CE0085 - DVGW

副总裁和总经理

Dr. Riccardo Fava



中文	页号
- 燃烧器安全使用用户注意事项	“
- 技术规格	“
- 燃烧器在锅炉上的安装	“
- 正确安装说明-电气连接	“
- 稠度-温度示意图-辅助泵	“
- 油管初次灌注-操作说明	“
- 点火与调节-燃烧头空气调节- 电极盘距离调节.....	“
- 检查-使用燃烧器-维护.....	“
- 双级燃烧器操作说明	“
- 异常状况-原因-补救措施	“
- 液压线路原理图	“
- 油泵详述-油罐过滤器详述	“
- 燃料喷嘴流量表.....	“
- 电极布局图	“
- 空气调节原理图.....	“
- 空气调节伺服电机 SQN 30.111 A3500	“
- 空气调节伺服电机 SQN 30.121 A2700/3500	“
- 空气调节伺服电机 LKS 160.....	“
- 电气示意图	“

前言

为了确保民用供暖及卫浴热水设备的使用安全，以下注意事项将说明需要和应当采取的措施，以避免原安全性能因安装或使用不当而造成损害。关于本说明书中的注意事项，其宣传的旨在通过简洁易懂的技术语言提高消费者对安全问题的意识。

一般注意事项

- 《使用说明书》为本产品不可分割的一部分，应随机器交给用户。说明书中的注意事项包括安装、使用及维修安全的重要规定，请仔细阅读。妥善保管《使用说明书》，以备随时查阅。燃烧器必须根据现行法规由合格的专业人员按照制造商的要求安装。合格的专业人员是指在民用供暖及卫浴热水设备部件行业中具备技术能力的人员，主要是制造商特约维修中心的人员。安装不当可能会造成人身伤害或财产损失，制造商对此不负责任。
- 拆下各种包装之后，检查包装箱中的物品是否损坏。如有疑问，切勿使用燃烧器，应同供货商联系。（木架、铁钉、夹头、塑料袋、发泡塑料等）包装材料可能会造成危险，不得放在儿童触及到的地方。
- 进行任何清洗或维护之前，请关闭燃烧器开关或切断电源。
- 切勿堵塞进气、排气格栅。
- 如果燃烧器发生故障或运行不正常，请关闭，不要尝试任何直接维修。请与合格的专业人员联系。燃烧器的任何维修必须由百得公司特约维修中心进行。未遵守上述规定，可能会造成燃烧器损坏。为了确保设备效率及正常运行，必须遵守制造商的规定，请合格的专业人员进行定期维护。
- 如果决定不再使用，可能会造成危险的部件应立即进行处理。
- 如果对燃烧器进行转让或移动位置，必须检查随机有无使用说明书，以备新用户或安装人员查阅。
- 对于选装件（包括电气选装件）的燃烧器，必须使用原装附件。燃烧器必须用于明确规定的用途：适用于热水器、热风发生器、热水器或其它任何炉灶，安装场所必须与腐蚀性环境隔离。任何其它用途应视为使用不当。因为安装和使用不当而造成的损失，以及不遵守制造商的规定而造成的损失，制造商不承担任何合同和非合同责任。
- 切勿堵塞安装燃烧器或燃烧器的通风口或减小截面，以避免形成有毒、易爆的混合气体。为进一步明确，举例如下：为了同20,000 Kcal/h热效率相对应的燃料（约2.5 m³/h甲烷气或2 Kg/h 柴油）正确燃烧，必须向热水器炉灶按约30 m³/h的流量注入空气用于燃烧。

燃烧所需的空气通常来自于热水器安装的房间。房间通风口应保证空气按约30 m³/h的流量从室外流入。如果所需的燃烧空气不足，燃料燃烧就不充分，就会生成一氧化碳（为有毒气体，1%的浓度在15分钟内就会引起呼吸衰竭和死亡）。由于一氧化碳气体无味，无法察觉。另外，请注意，如果空气不足，燃烧就会增加燃料消耗，使成本上升。

燃烧器

- 燃烧器应安装在适当的房间内，通风口最小面积应符合现行法规的规定，至少保证燃烧充分。
- 必须使用根据现行法规制造的燃烧器。燃气燃烧器必须符合CE法规。燃油燃烧器必须符合UNI-CTI 7824和FA114法规。
- 本燃烧器必须用于明确规定的用途：适用于热水器、热风发生器、热水器或其它任何炉灶，安装场所必须与腐蚀性环境隔离。
- 在连接燃烧器之前，检查铭牌上参数是否与实际情况相符（电源、气源、燃油源或其它燃料源）。
- 切勿触摸燃烧器高温部件。高温部件通常在火焰和燃料预热系统附近，在运行过程中变热，并在燃烧器熄灭后仍持续一段时间。
- 如果决定最终不再使用燃烧器，应当请合格的专业人员进行以下操作：
 - a) 按下总开关电源插头，切断燃烧器电源。
 - b) 旋转手动截流阀手柄，关闭燃料来源，拆下旋转手柄。

特殊注意事项

- 检查是否将燃烧器与热发生器连接牢靠，使火焰在发生器燃烧室内发生。
- 开始使用燃烧器之前，必须至少每年一次请合格的专业人员进行以下操作：
 - a) 根据热量发生器要求的功率校准燃烧器燃料流量。
 - b) 调整燃烧空气流量，以保证燃烧效率值至少等于现行法规（UNI-CTI 10389法规）规定的最小设定值。
 - c) 检查燃烧情况，以避免形成有害、有污染的未燃烧产物超过1966年7月13日第615号法律、1976年4月30日第373号法律、1982年5月29日第308号法律和1991年1月9日第10号法律规定的限值。
 - d) 检查调节和安全装置性能。
 - e) 检查燃烧产物排放管道的运行是否正常。
 - f) 调节结束时检查调节装置机械锁紧装置是否锁紧。
 - g) 检查安装热水器的房间有无燃烧器使用和维护说明书。
- 如果燃烧器反复熄灭，切勿坚持手动恢复程序，请与合格的专业人员联系，以排除故障。
- 根据1966年7月13日第615号法律、UNI-CTI 8364标准、UNI-CTI 9317标准、1970年12月22日第1391号共和国总统令、UNI-CTI 10389标准等现行法律法规，燃烧器必须由合格的专业人员进行运行和维护。

电源

- 燃烧器只有根据现行安全法规（1955年第547号共和国总统令第314条）有效接地，才能确保电气安全。必须检查该基本安全条件。如有疑问，请要求合格的专业人员对电气设备进行仔细检查。
- 请合格的专业人员检查电器与设备铭牌上最大输入功率是否相符，特别要检查燃烧器电线截面同最大输入功率是否贴合。
- 对于燃烧器总电源，不允许使用转接器、多头插座或加长线。
- 电源连接必须根据1955年第547号共和国总统令第288条、1971年第73号政府通报第7.1条、1969年第78号政府通报等现行法规设置一个自动断路器。
- 任何用电器的使用必须遵守一些基本规定，比如：
 - 湿手湿脚切勿接触电气设备
 - 切勿拉扯电线
 - 切勿让燃烧器暴露在雨淋、日晒等环境下，另有明确规定除外。
 - 切勿让儿童或不熟悉的人员使用。
- 燃烧器电线不得由用户自行更换。电线如有损坏，关闭燃烧器。为了更换电线，必须与合格的专业人员联系。
- 如果决定一段时期不再使用燃烧器，应关闭各个电器（热泵、燃烧器等）电源开关。

气源、燃油源或其它燃料源

一般注意事项

- 燃烧器必须由合格的专业人员根据现行法规进行。安装不正确可能会造成人身伤害或财产损失，制造商不承担责任。
- 建议安装前对燃料输送管路内部进行仔细清理，以清除可能会损害燃烧器正常运行的任何残渣。
- 第一次使用燃烧器，请合格的专业人员进行下列检查：
 - a) 检查燃料输送管路内、外密封性；
 - b) 根据燃烧器要求的功率调节燃料流量；
 - c) 检查燃烧器使用的燃料是否是规定的燃料种类；
 - d) 检查燃料供应压力是否在燃烧器铭牌上数值范围内；
 - e) 检查燃料供应系统设计容量是否符合燃烧器需要，是否配备1966年7月13日第615号法律、1976年4月30日第373号法律、1996年4月12日共和国总统令（1996年5月4日第103号《官方公报》）、1971年7月29日第73号通报、UNI-CIG 6579标准、1990年3月5日第46号法律、1991年1月9日第10号法律等现行法规规定的安全和控制装置。
- 如果决定一段时期不再使用燃烧器，关闭燃料供应阀门。

燃气使用特别注意事项

- 请合格的专业人员进行下列检查：
 - a) 检查燃料输送管路和斜度是否符合1996年4月12日共和国总统令（1996年5月4日第103号《官方公报》）等现行法规。
 - b) 检查所有燃气接口是否密封。
 - c) 检查热水器房间通风口的尺寸，能否保证1996年4月12日共和国总统令（1996年5月4日第103号《官方公报》）等现行法规规定的空气输入量，能否保证燃烧充分。
- 切勿使用燃气管作为电器接地。
- 燃烧器不用时，切勿保持接通状态，必须关闭燃气阀门。
- 如果燃烧器用户长期外出，请关闭燃烧器燃气主阀门。
- 闻到气味时：
 - a) 切勿开启电气开关，拨打电话或使用其它可能会产生火花的物品；
 - b) 立即打开门窗，以形成气流吹散气味；
 - c) 关闭燃气阀门；
 - d) 请合格的专业人员进行修理。
- 切勿堵塞安装燃烧器的房间通风口或减小截面，以避免形成有毒、易爆的混合气体。

为进一步明确，举例如下：

为了与20,000 Kcal/h热效率相对应的燃料（约2.5 m³/h甲烷气或2 Kg/h柴油）正确燃烧，必须向热水器炉灶按约30 m³/h的流量注入空气。

燃烧所需的空气通常来自于热水器安装的房间。该房间的通风口应足以使空气按约30 m³/h的流量从室外流入。如果所需的燃烧空气稀少，燃料燃烧就不充分，就会产生一氧化碳（为有毒气体，1%的浓度在15分钟内就会引起呼吸衰竭和死亡）。由于一氧化碳气体无味，无法察觉。另外，请注意，如果空气不足，燃烧就会增加燃料消耗，使成本上升。

备注：在空气不足的情况下，燃气燃烧也可能无烟、无味。由此可见，如果不通过专用仪器测量一氧化碳的含量，实际上无法确定燃烧是否（有危险）。一氧化碳不得超过0.1%（1000 ppm）值。

高效率热水器烟道

应当明确，高效率热水器和相似的设备，将相对比较低的温度下燃烧产物（烟尘）排入烟道。在上述条件下，通常尺寸的传统烟道截面和隔热层，不可能满足燃烧器正常运行的要求，因为燃烧产物在流过烟道时温度明显下降，很可能温度下降到冷凝点以下。在冷凝温度范围内运行的烟道，柴油或燃料油燃烧时会在出口形成油烟，燃气（甲烷气、液化气等）燃烧时会沿着烟道形成冷凝水。综上所述，同热水器相连接的高效率的烟道截面和隔热层，必须根据具体使用情况确定，以避免上述问题。为了正确确定烟道，基本上截面不得过大，隔热层保持一致。

技术规格/

TECHNICAL SPECIFICATIONS / CARACTERISTICAS TECNICAS

		BT 40 DSN-4T	BT 50 DSN-4T	BT 75 DSN-4T	BT 100 DSN-4T	BT 120 DSN-4T
流量 / FLOW RATE CAUDAL	最低 Kg/h	20	28	40	50	60
	最高 Kg/h	40	50	75	100	130
热功 THERMIC CAPACITY / POTENCIA TÉRMICA	最低 kW	223	312	446	558	669
	最高 kW	446	558	837	1116	1451
燃料稠度 FUEL VISCOSITY VISCOSIDAD COMBUSTIBLE	普通型 normale normal version versión normal	7°E - 50°C	7°E - 50°C	7°E - 50°C	7°E - 50°C	7°E - 50°C
	重油型 heavy oil version versión pesado	20°E - 50°C	20°E - 50°C	20°E - 50°C	20°E - 50°C	20°E - 50°C
风机电机 / FAN MOTOR MOTOR IMPULSOR	kW	0,55	1,1	1,1	1,5	2,2
	r.p.m.	2800	2800	2800	2810	2825
变压器 / TRANSFORMER / TRANSFOR- MADOR	VOLT/VOLTIOS	10kV - 30mA	10kV - 30mA	10kV - 30mA	12kV - 30mA	12kV - 30mA
电压 / VOLTAGE / TENSIÓN	三相 THREE PHASE TRIFÁSICA	3 N ~ 400V ± 10% 50 Hz				
预热电阻 PRE-HEATER RESISTANCES RESISTENCIA PRECALENTADOR	kW	3,2	6	6	7,5	10,5

配套附件 / ACCESSORIES / MATERIAL DE EQUIPO

燃烧器固定法兰 / BURNER FIXING FLANGE / Brida de unión quemador	N°2	N°2	N°2	N°2	N°2
弹性挡圈 / ELASTIC COLLAR / Collar (acoplamiento) elástico	-	-	-	N° 1	N° 1
绝缘密封垫圈 / ISOLATING GASKET / Junta aislante	N° 1	N° 1	N° 1	N° 1	N° 1
双头螺栓 / STUD BOLTS / Pernos sin cabeza	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M16	N° 4 - M16
六角螺母 / HEXAGONAL NUTS / Tuercas hexagonales	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M16	N° 4 - M16
平垫圈 / FLAT WASHERS / randelas planas	N° 4 - Ø12	N° 4 - Ø12	N° 4 - Ø12	N° 8 - Ø16	N° 8 - Ø16
软管 - FLEXIBLE PIPES - LATIGUILLOS	N°1 - 3/4" N°1 - 1"	N°1 - 3/4" N°1 - 1"	N°1 - 3/4" N°1 - 1"	N°1 - 3/4" N°1 - 1"	N°1 - 3/4" N°1 - 1"
锁紧垫圈 / NIPPLES / Contrarroscas	N°1 - 3/4" x1"	N°1 - 3/4" x1"	N°1 - 3/4" x1"	N°1 - 3/4" x1"	N°1 - 3/4" x1"
	N°1 - 1" x1"	N°1 - 1" x1"	N°1 - 1" x1"	N°1 - 1" x1"	N°1 - 1" x1"
过滤器 - FILTER	1"	1"	1"	1"	1"

技术规格/

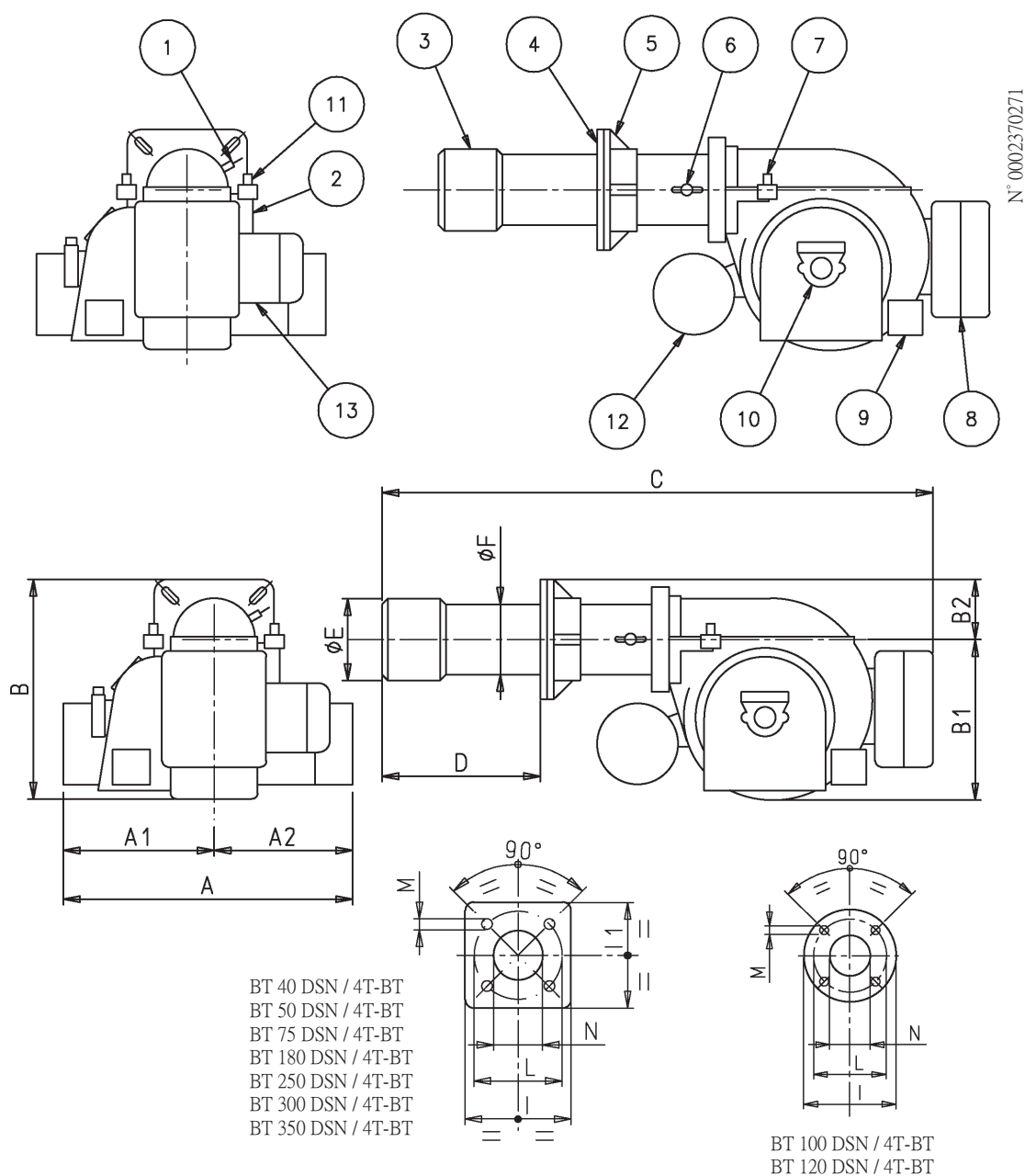
TECHNICAL SPECIFICATIONS / CARACTERISTICAS TECNICAS

		BT 180 DSN-4T	BT 250 DSN-4T	BT 300 DSN-4T	BT 350 DSN-4T
流量 / FLOW RATE CAUDAL	最低 Kg/h	65	90	110	115
	最高 Kg/h	180	280	325	350
热功 THERMIC CAPACITY / POTENCIA TÉRMICA	最低 kW	725	937	1220	1284
	最高 kW	2009	3170	3460	3907
燃料稠度 FUEL VISCOSITY VISCOSIDAD COMBUSTIBLE	普通型 normal version versión normal	7° E - 50° C	7° E - 50° C	7° E - 50° C	7° E - 50° C
	重油型 heavy oil version versión pesado	20° E - 50° C	20° E - 50° C	20° E - 50° C	20° E - 50° C
风机电机 / FAN MOTOR MOTOR IMPULSOR	kW	3	7,5	7,5	9
	r.p.m.	2870	2870	2870	2900
变压器 / TRANSFORMER / TRANSFORMA- DOR	VOLT/VOLTIOS	14kV - 30mA	14kV - 30mA	14kV - 30mA	14kV - 30mA
电压 / VOLTAGE / TENSÍON	三相 THREE PHASE TRIFÁSICA	3 N ~ 400V ± 10% 50 Hz			
预热电阻 PRE-HEATER RESISTANCES RESISTENCIA PRECALENTADOR	kW	15	18	25,5	28,5

配套附件 / ACCESSORIES / MATERIAL DE EQUIPO

燃烧器固定法兰 / BURNER FIXING FLANGE / Brida de unión quemador	N°2	N°2	N°2	N°2
绝缘密封垫圈/ ISOLATING GASKET / Junta aislante	N° 1	N° 1	N° 1	N° 1
双头螺栓 / STUD BOLTS / Pernos sin cabeza	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M20	N° 4 - M20
六角螺母 / HEXAGONAL NUTS / Tuercas hexagonales	N° 4 - M12	N° 4 - M12	N° 4 - M20	N° 4 - M20
平垫圈 / FLAT WASHERS / randelas planas	N° 4 - Ø12	N° 4 - Ø12	N° 4 - Ø20	N° 4 - Ø20
软管 - FLEXIBLE PIPES - LATIGUILLOS	N°1 - 3/4" N°1 - 1"1/4	N°1 - 3/4" N°1 - 1"1/4	N°2 - 1" 1/4	N°2 - 1" 1/4
过滤器- FILTER	1" 1/4			

型号	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	L		M	N	I	II
MODEL								最小	最大	Ø	Ø	最小	最大				
BT 40 DSN-4T/DSN-4T	590	260	310	415	305	110	985	120	305	155	135	200	245	M12	165	215	215
BT 50 DSN-4T/DSN-4T	690	340	350	510	400	110	1155	110	375	155	135	200	245	M12	165	215	215
BT 75 DSN-4T/DSN-4T	690	340	350	530	400	130	1385	170	430	205	160	225	300	M12	170	260	260
BT 100 DSN-4T/DSN-4T	690	340	350	560	400	160	1320	210	400	230	195	276		M16	240	320	-
BT 120 DSN-4T/DSN-4T	835	385	450	610	450	160	1400	185	450	230	195	276		M16	240	320	-
BT 180 DSN-4T/DSN-4T	935	445	490	610	450	160	1645	200	535	260	220	280	370	M12	230	320	320
BT 250 DSN-4T/DSN-4T	935	445	490	740	580	160	1665	235	590	260	220	280	370	M12	230	320	320
BT 300 DSN-4T/DSN-4T	1155	645	510	840	620	220	1900	245	605	360	275	400	540	M20	365	440	440
BT 350 DSN-4T/DSN-4T	1170	645	525	880	660	280	1960	350	560	360	275	404	540	M20	365	440	440



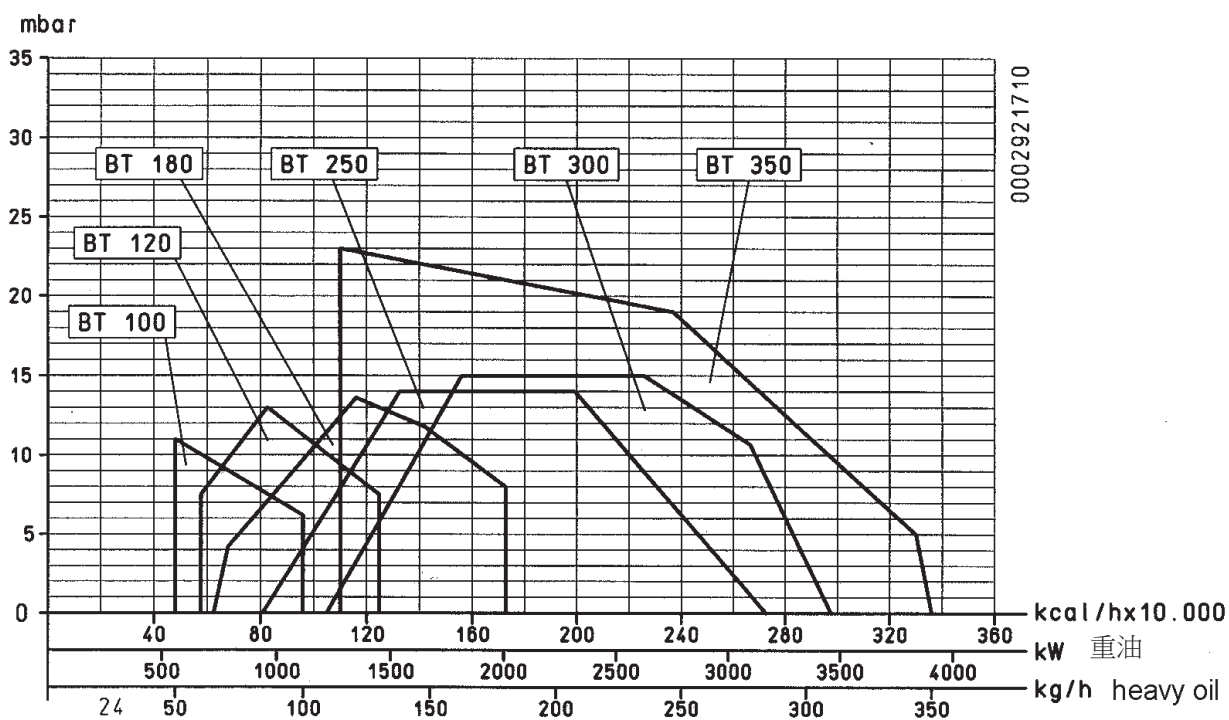
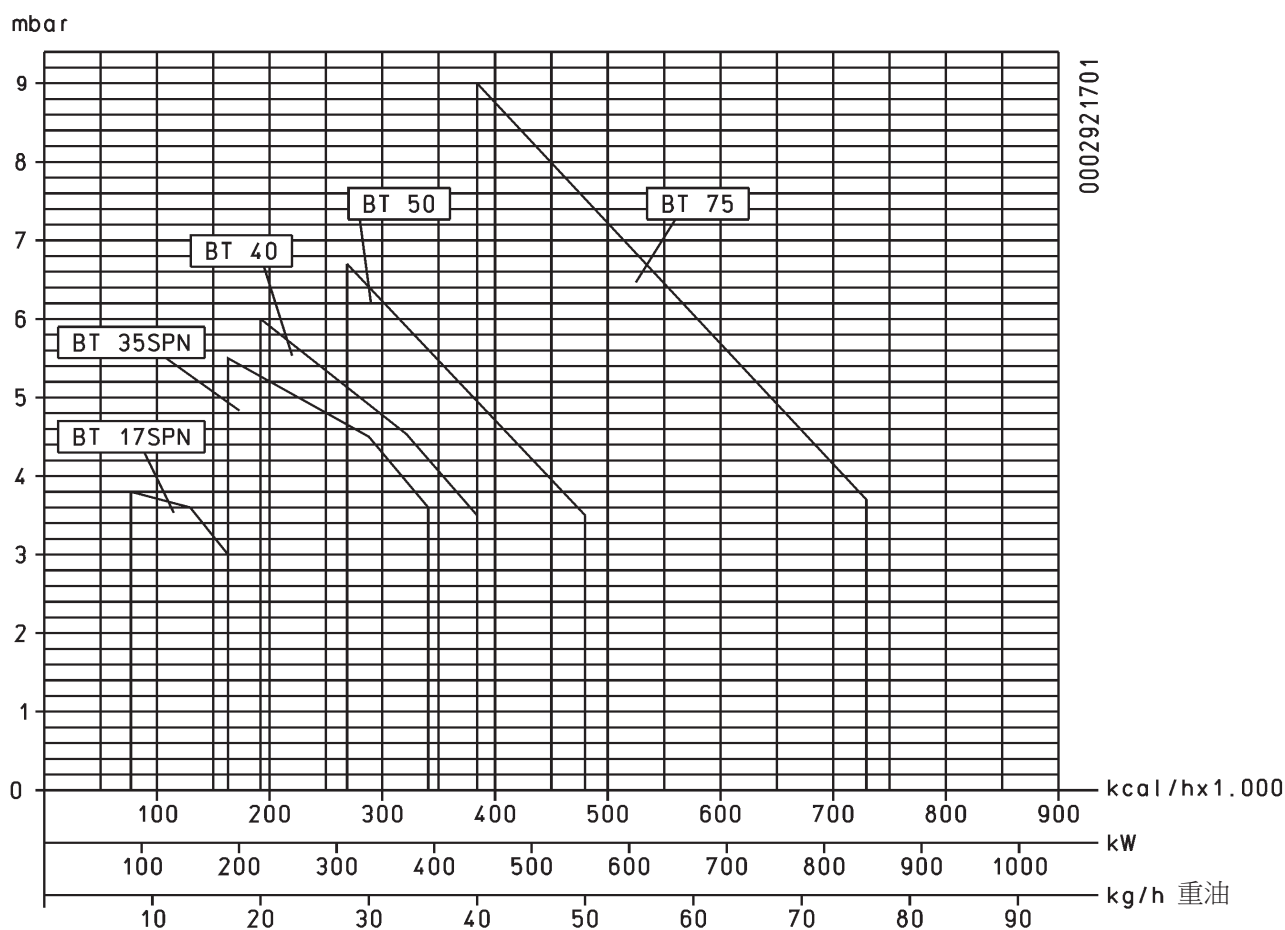
组件一览表

- 1 - 光敏电阻
- 2 - 点火变压器
- 3 - 燃烧头
- 4 - 绝缘密封垫圈
- 5 - 燃烧器固定法兰
- 6 - 燃烧器空气调节螺栓

- 7 - 第一火焰电磁阀(通常为打开状态)
- 8 - 配电盘
- 9 - 空气调节伺服电机
- 10 - 油泵
- 11 - 第二火焰电磁阀(通常为打开状态)
- 12 - 预热器
- 13 - 风机电机

工作范围 / WORKING FIELD / RANGO DE TRABAJO

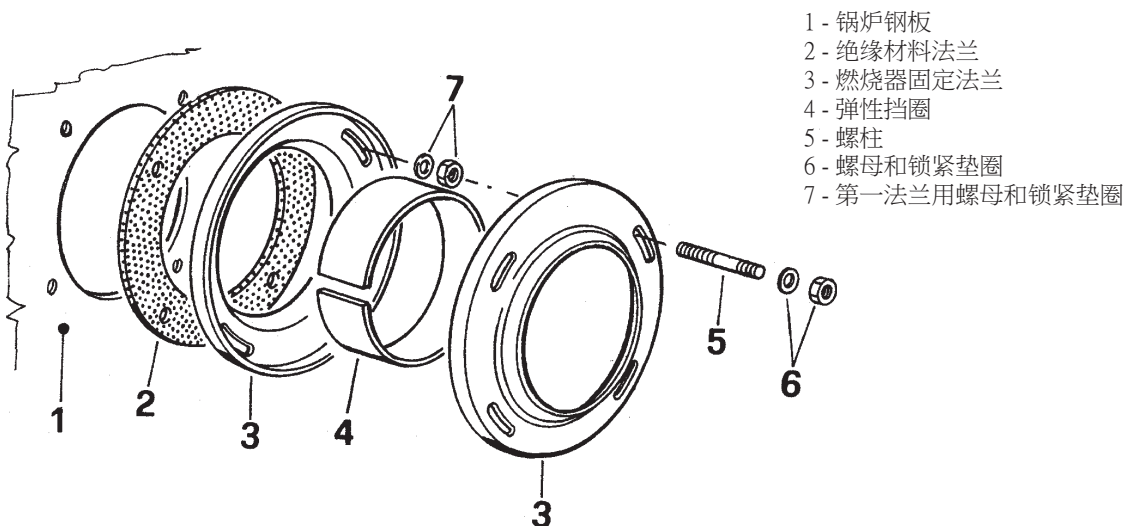
N° 0002921701
REV. 05/02/2003



燃烧器在锅炉上的安装

N° 0002933330

燃烧器在锅炉上的固定（钢质固定法兰），型号BT 40-250 DSN4T



燃烧器在锅炉上的安装

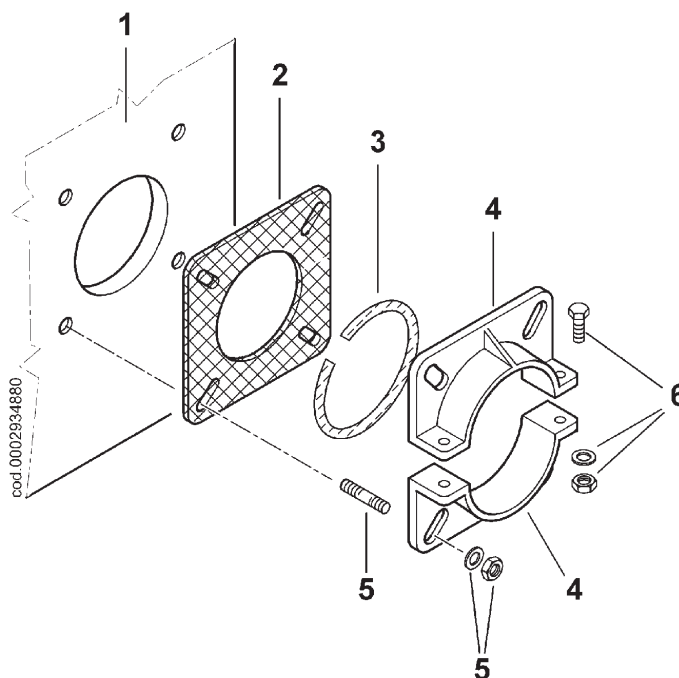
N° 0002934880

燃烧器在锅炉上的固定（铝质固定法兰），型号BT 300-350 DSN4T

- 1 - 锅炉钢板
- 2 - 绝缘材料法兰
- 3 - 绝缘带
- 4 - 燃烧器固定法兰
- 5 - 燃烧器固定螺栓、垫圈和螺母
- 6 - 法兰和套管固定螺母、螺栓和垫圈

注意：为了拧紧法兰，抬高燃烧器的壳体，以便燃烧头保持水平位置。法兰必须正确地安装在燃烧器的燃烧头上，这样才能使燃烧头本身插入到锅炉的燃烧室中（至于燃烧头插入的深度应由锅炉的制造商加以明确）。

如果预热罐保持轻微的倾斜（即燃料出口高于喷嘴），那么说明燃烧器的安装位置正确。这种轻微的倾斜可以防止罐内燃气的积累。预热罐内的燃气将大大延长使燃料达到压力所需的时间。因此，燃烧器可以很方便地锁定。当把燃烧器安装在锅炉上时，应确保其所处的位置不抵消这种倾斜状态，更不得使预热器向相反的方向倾斜。



正确安装说明

在进行安装之前，应确保：

- 1) 烟道（横截面和高度）符合现行法律要求。
- 2) 当需要燃烧室的耐火炉衬时（在锅炉类型 这样要求的情况下），您必须根据锅炉制造商的明确说明来执行。
- 3) 必须按照我们所提供的示意图进行供电线路的连接，燃烧器上的电气连接必须与供电线路的电压相符合。
- 4) 必须按照我们的示意图所阐述的方式来架设燃料管线。
- 5) 燃烧器的喷嘴必须与锅炉的功力相配套，如有必要，应给以更换。在任何情况下，燃料流速决不能大于锅炉所要求的最大值或燃烧器所能够承受的最大流速。时刻谨记，燃烧头是为拥有45°喷射角的喷嘴设计的。只有在特例下，才可以按照拥有不同角度的喷嘴：在这种情况下，应确保这些角度不同的喷嘴不会引起任何问题（火焰分离、扩压盘或燃烧头被污染、强制性点火等）。
- 6) 在拆下起保护作用的塑料喷嘴插销时，应多加小心：如果密封垫受损（轻微的刮擦就可能损坏它），那么燃料就可能漏出。
- 7) 确保燃烧器的嘴依照锅炉制造商的说明 深入进燃烧室。

电气连接

必须使用柔软的电线来完成所有的连接。

确保在电线和任何受热部件之间始终保持距离。确保连接本设备所需的电源线拥有适合于燃烧器的电压/频率。确保主线、带保险丝（不可缺少的）的开关以及任何限制性设备能够承载燃烧器所需的最大电流。若需了解详情，请参见每台燃烧器的专用配线图。

燃料管

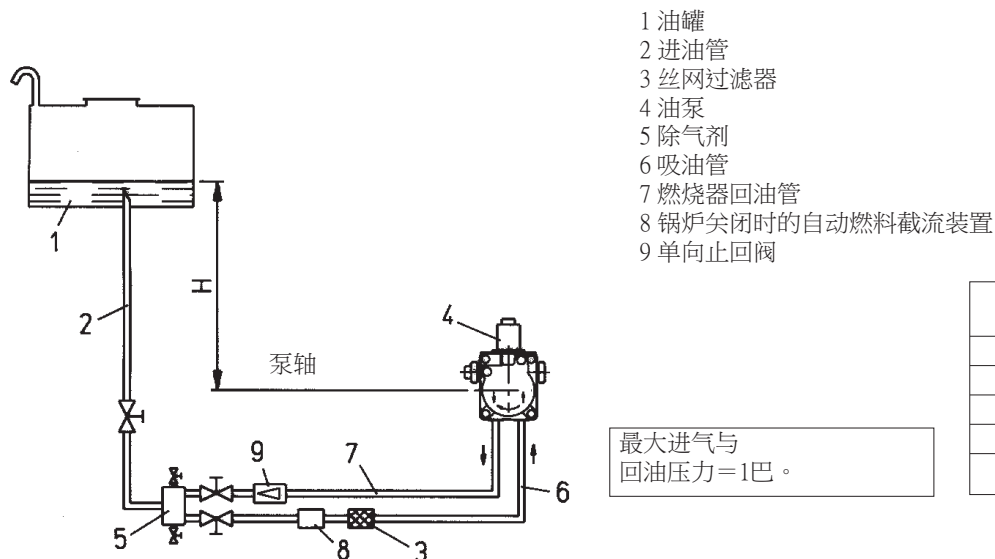
下述解释要求牢记那些确保正确操作所必需掌握的内容。本设备配备了自吸泵，能够直接从储油罐中抽取油料，甚至在第一次加装油料时。只要具备必要的前提条件（参见有关距离和水平高低的表格以及粘性—温度示意图），以下所述就有效。为确保运行正常，（吸油与回油的）输送管应配备焊接头，而不是带螺纹的接头，后者通常漏气并影响泵的运转，从而也影响了燃烧器的运转。如果可拆卸的接头必不可少，那就采用焊接的法兰系统，内置抗燃料腐蚀的衬垫，可以保证绝佳的密封性。由于这些设备需要直径相对较小的管道，因此我们建议使用铜管。在那些不得不使用接头的情况下，我们建议使用“双锥形的”接头。

根据油罐与燃烧器的相对位置，所附的表格中标明了各种不同类型设备的原则性图示。吸油管必须朝着燃烧器的方向“上行”，以防止燃气泡沫积存在管道中。如果需要把一个以上的燃烧器安装在一个锅炉房中，那么每个燃烧器都必须配有自己的吸油管。只有多个回油管道可以汇集到通往油罐的单一管道上。始终应当避免把回油管直接连接在吸油管上。最佳的做法是把吸油管和回油管隔离开，从而防止有损坏性的冷却。下表列出了管的各种直径（必须严格遵守）。当连续不断地进行有效且安静的操作时，泵能够支持的最大低气压是35 cm.Hg。如果超过了这一限值，那么就无法保证泵能够发挥出最佳性能。

最大进气与回油压力=1巴。当使用了粘性超过可泵送的极限值的燃料油时（参见示意图），可以利用充蒸汽盘管或热水盘管来进行罐内预热。盘管必须放置在靠近吸油管的位置上，并且保持在始终浸没的位置上，甚至当油罐已下至其最低水平面时。应当参照粘性—温度示意图来设定预热程度。也就是说，必须把油料加热到其粘性额定值低于泵送极限值的程度。轻微的罐内加热始终是有好处的，甚至对于流体燃油（5°E）也是如此。特别是在利用安装的蒸汽或热水盘管来进行这种预热操作时，这种加热方法将大大节省电力。事实上，燃烧器中的电力设备在这种情况下只须把油料温度提升一定的数值，该数值等于油料抵达预热器的温度和油料雾化温度的温度差。然而，最佳的做法是，使罐内流体状油料（5°E到50°C）预热保持在30°C以下，这样可以防止可能干扰泵的正常运行的燃气的形成。

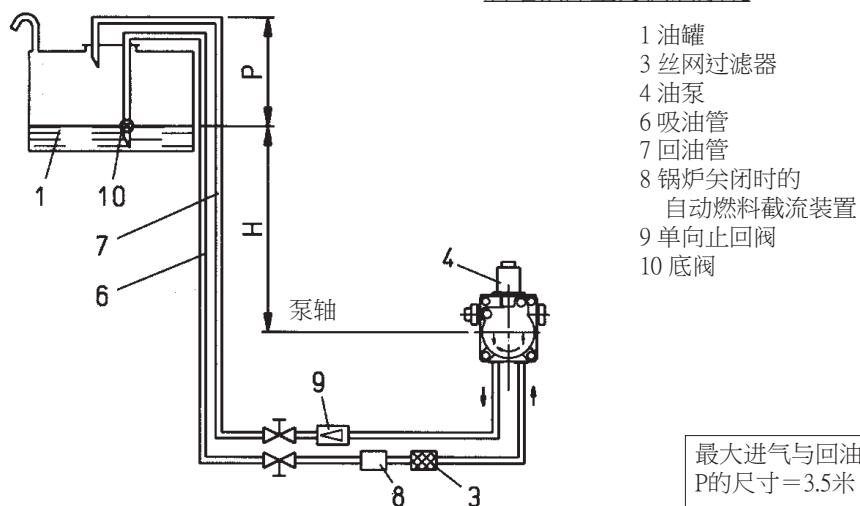
BT 40 - 50 - 75 - 100 DSN - 4T燃烧器进料设备，
燃料5°C到 50°C（最低泵送温度40°C到5°C）

重力供油系统



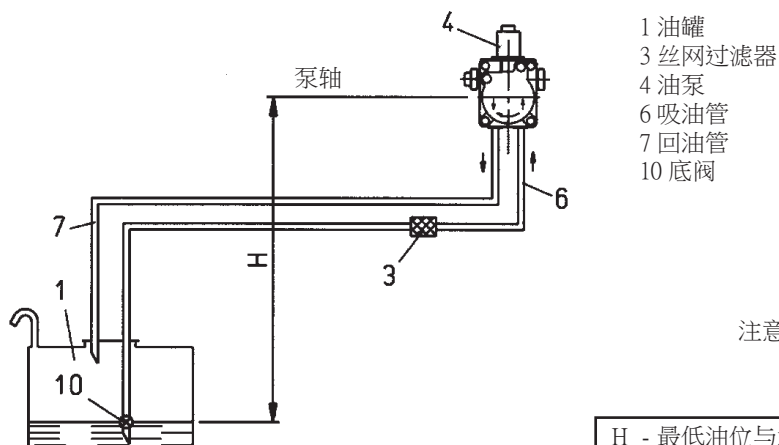
H 米	L 总长 米
	Ø = 1"
1	31
2	35
2,5	35
3	35

油罐顶部重力供油系统



H 米	L 总长 米
	Ø = 1"
1	31
2	35
2,5	35
3	35

吸力供油系统



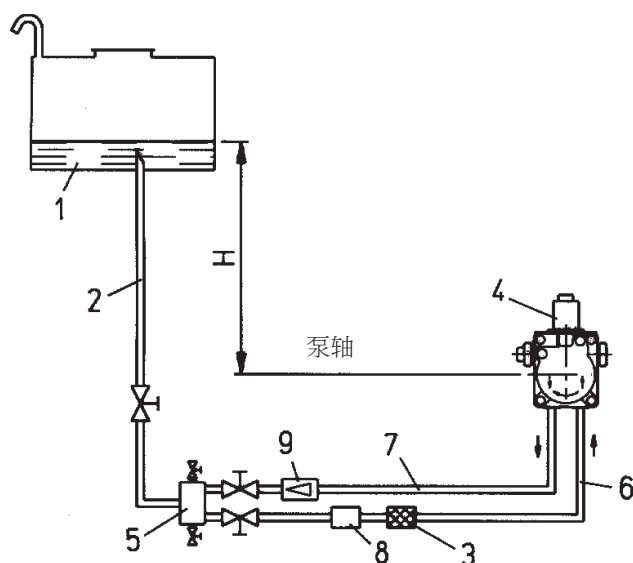
H 米	L 总长 米	
	Ø = 1"	Ø 1" 1/4
0,5	22	35
1	17	35
1,5	12	35
2	7	21
2,5	3	8
3	-	-
3,5	-	-

注意： 遵守有关管道系统所需设备的现行规定

H - 最低油位与油泵轴线之间的距离。
L - 每一油管的总长度，包括
垂直段。每一弯曲位置或截油装置应扣除0.25米。

BT 120 DSN - 4T燃烧器进料设备，
燃料 5°C到 50°C（最低泵送温度40°C到 5°C）

重力供油系统

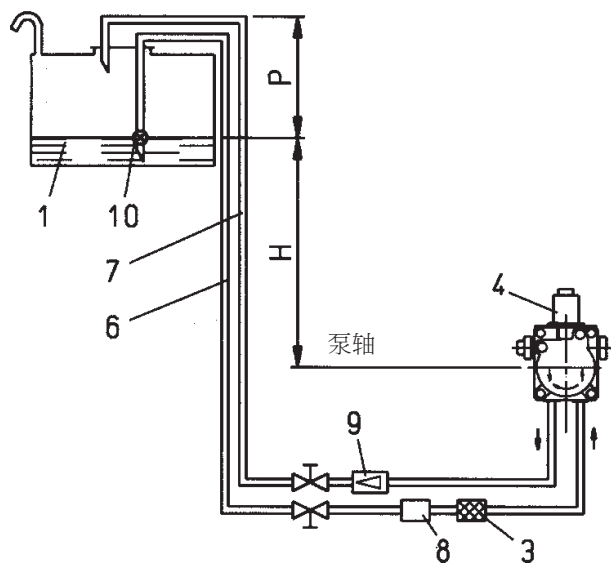


- 1 油罐
- 2 进油管
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 5 除气剂
- 6 吸油管
- 7 燃烧器回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀

H 米	L 总长 米
	$\varnothing = 1" 1/4$
1	45
1,5	45
2	50
2,5	50

最大进气与回油压力 = 1巴。

油罐顶部重力供油系统



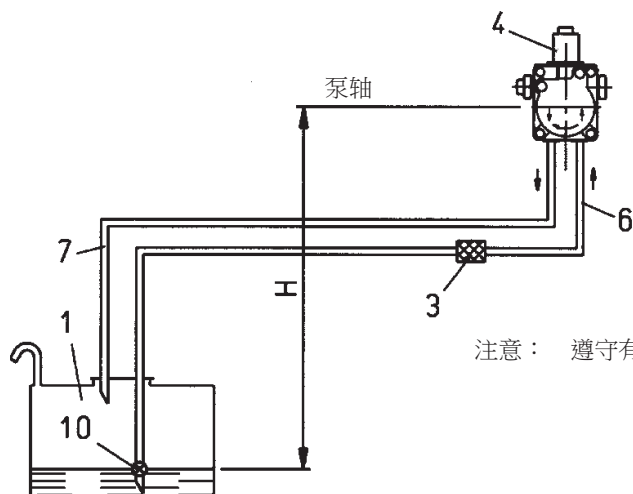
- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀
- 10 底阀

H 米	L 总长 米
	$\varnothing = 1" 1/4$
1	45
1,5	45
2	50
2,5	50

最大进气与回油压力 = 1巴。

P的尺寸=3.5米（最大值）

吸力供油系统



- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 10 底阀

H 米	L 总长 米	
	$\varnothing = 1" 1/4$	$\varnothing = 1" 1/2$
0,5	35	40
1	30	35
1,5	26	35
2	13	25
2,5	5	10
3	-	-
3,5	-	-

注意： 遵守有关管道系统所需设备的现行规定

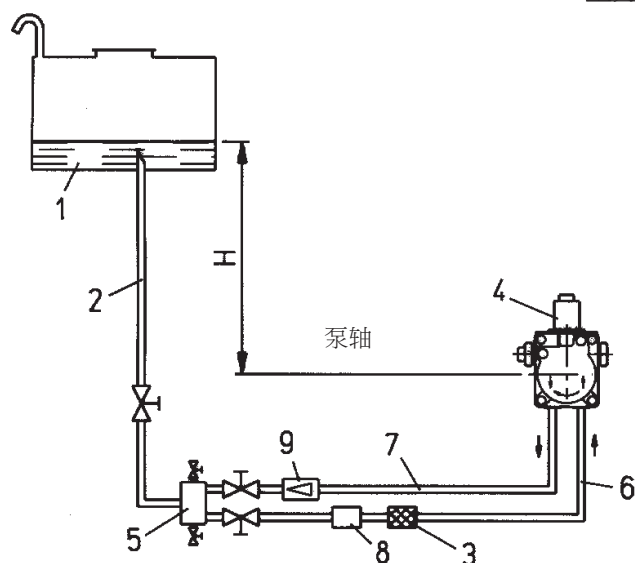
H - 最低油位与油泵轴线之间的距离。

L - 每一油管的总长度，包括

垂直段。每一弯曲位置或截油装置应扣除0.25米。

BT 180 DSN - BT 250 DSN燃烧器进料设备，
燃料 5°C 到 50°C（最低泵送温度 40°C 到 5°C）

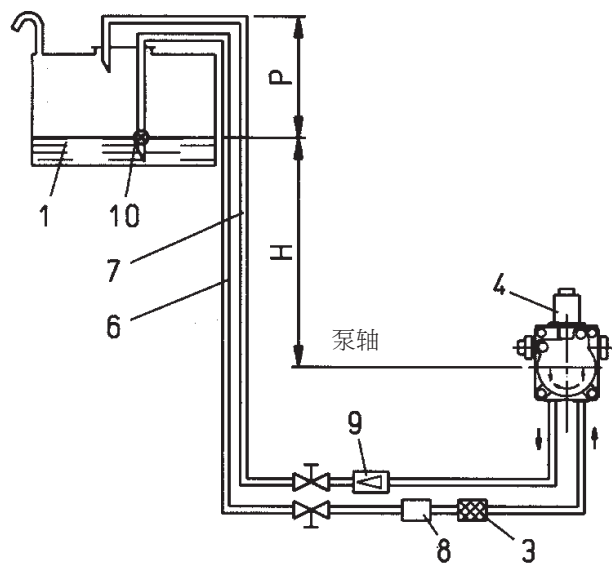
重力供油系统



- 1 油罐
- 2 进油管
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 5 除气剂
- 6 吸油管
- 7 燃烧器回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀

H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
1	35	35
1,5	40	40
2	50	50
2,5	50	50

油罐顶部重力供油系统

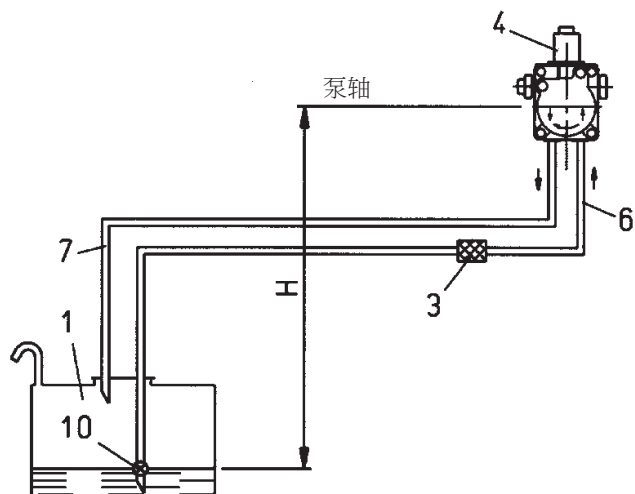


- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀
- 10 底阀

H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
1	35	35
1,5	40	40
2	50	50
2,5	50	50

P 的尺寸 = 3.5 米（最大值）

吸力供油系统



- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 10 底阀

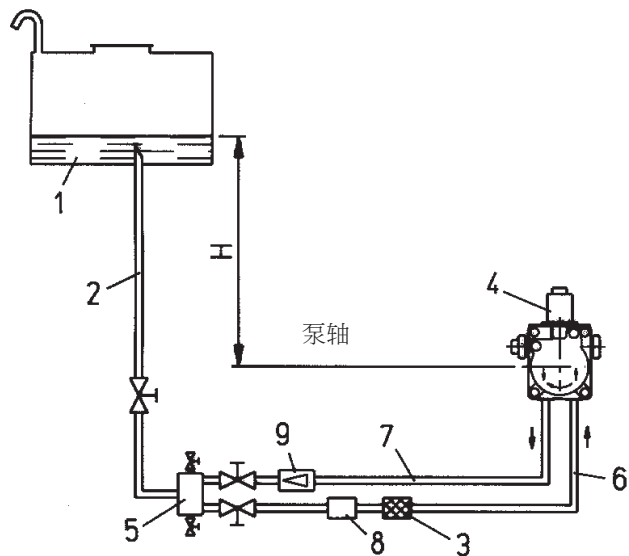
H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
0,5	25	25
1	20	20
1,5	15	15
2	10	10
2,5	5	5

注意：遵守有关管道系统所需设备的现行规定

H - 最低油位与油泵轴线之间的距离。
L - 每一油管的总长度，包括垂直段。每一弯曲位置或截油装置应扣除 0.25 米。

BT 300 DSN - BT 350 DSN燃烧器进料设备，
燃料 5°C到 50°C（最低泵送温度40°C到 5°C）

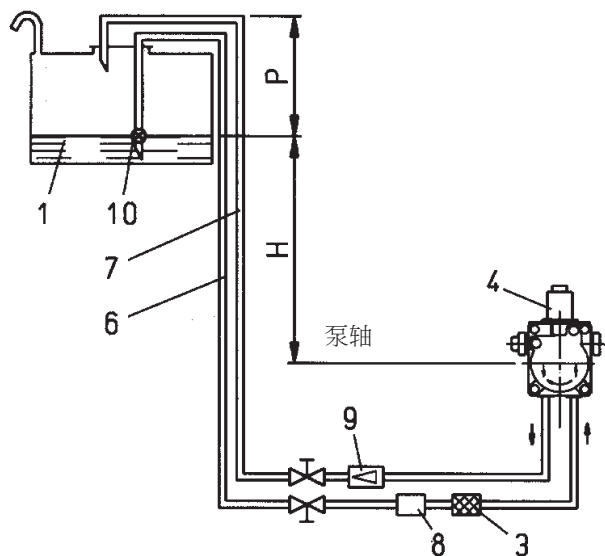
重力供油系统



- 1 油罐
- 2 进油管
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 5 除气剂
- 6 吸油管
- 7 燃烧器回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀

H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
1	30	30
1,5	35	35
2	40	40
2,5	45	45
3	50	50

油罐顶部重力供油系统

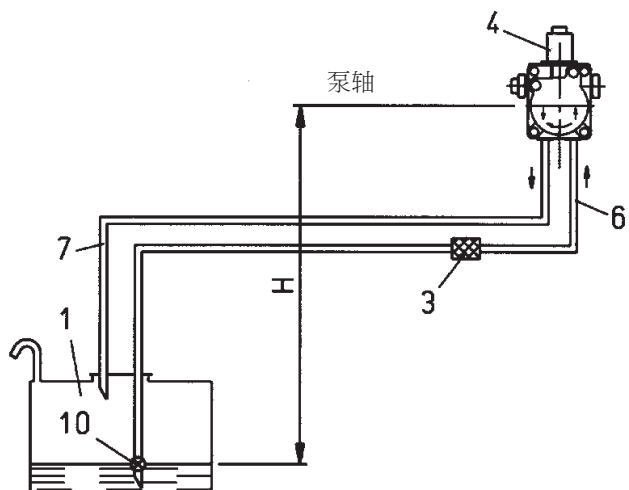


- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向止回阀
- 10 底阀

H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
1	30	30
1,5	35	35
2	40	40
2,5	45	45
3	50	50

P的尺寸=3.5米（最大值）

吸力供油系统



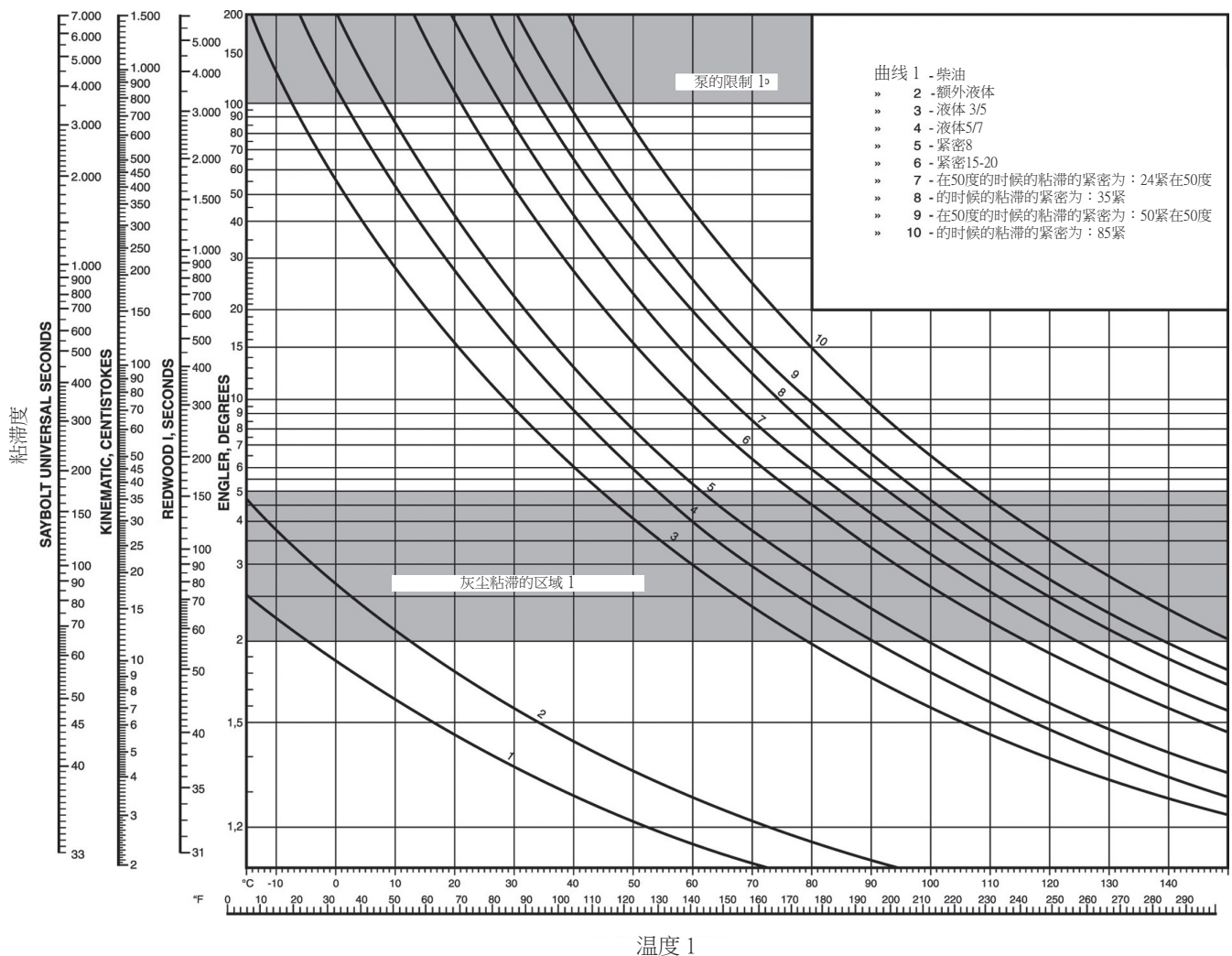
- 1 油罐
- 3 丝网过滤器
- 4 油泵
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 10 底阀

H 米	L 总长 米	
	Ø = 1" 1/2	Øi. 41 毫米
0,5	25	25
1	20	20
1,5	15	15
2	8	8
2,5	3	3
3	-	-
3,5	-	-

注意： 遵守有关管道系统所需设备的现行规定

H - 最低油位与油泵轴线之间的距离。
L - 每一油管的总长度，包括
垂直段。每一弯曲位置或截油装置应扣除0.25米。

粘性—温度示意图



辅助泵（参见 BT 8511/6 和 BT 8513/7）

在某些情况下（水平和垂直距离过大或者粘性过高，以及当使用密致“D”版本的燃烧器时），需要使用辅助泵来为设备配备一个“环形”进料系统，从而避免了燃烧器的泵同油罐的直接连接。

在这种情况下，辅助泵可以在燃烧器启动时进行启动，而当燃烧器停止运转时，辅助泵也将停止运转。

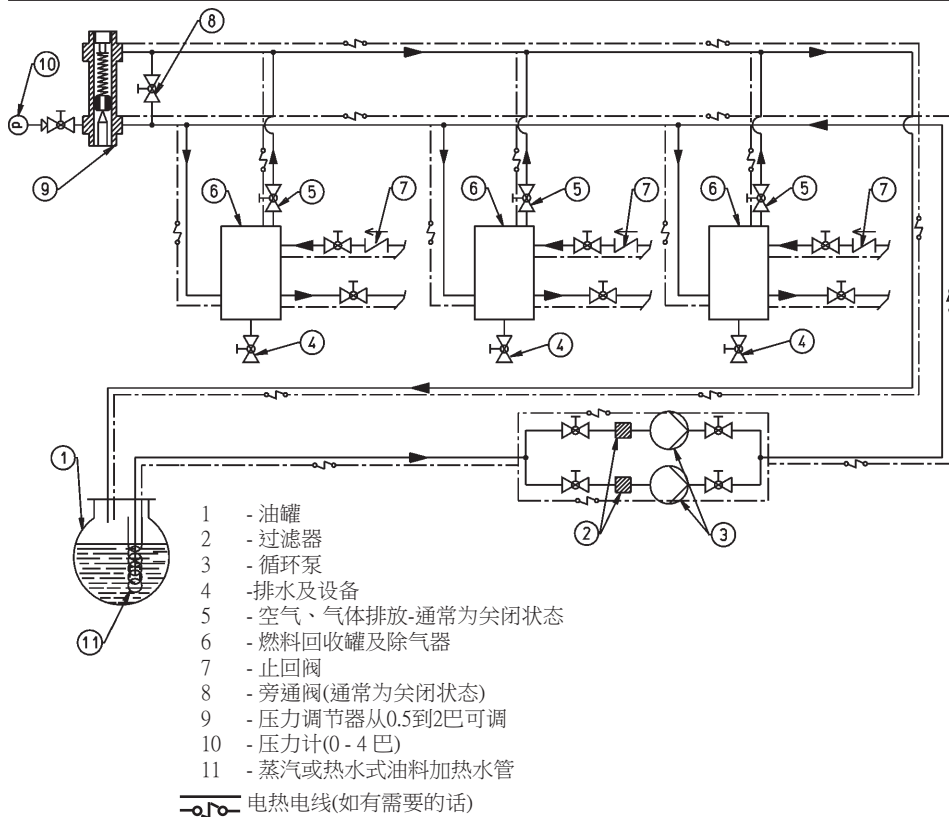
通过把用于控制泵继电器开关的线圈（230伏）连接“N”端子（控制箱输入接线板）和“L1”端子（从电机中继开关抽出的接线）来完成辅助泵的电气连接。

始终建议按下述说明进行：

- 辅助泵必须尽可能安装在靠近被抽取液体的地方。
- 油泵头必须适用于系统。
- 推荐的做法是，流速至少应等于燃烧器泵抽入的速度。
- 连接管道的尺寸必须满足辅助泵的流速。
- 任何时候均不得把辅助泵的电源线直接连接到燃烧器电机中继开关上。

使用燃烧油
(最大值15° E到50 °C) 的双焰燃烧器或变频燃烧器液压原理图

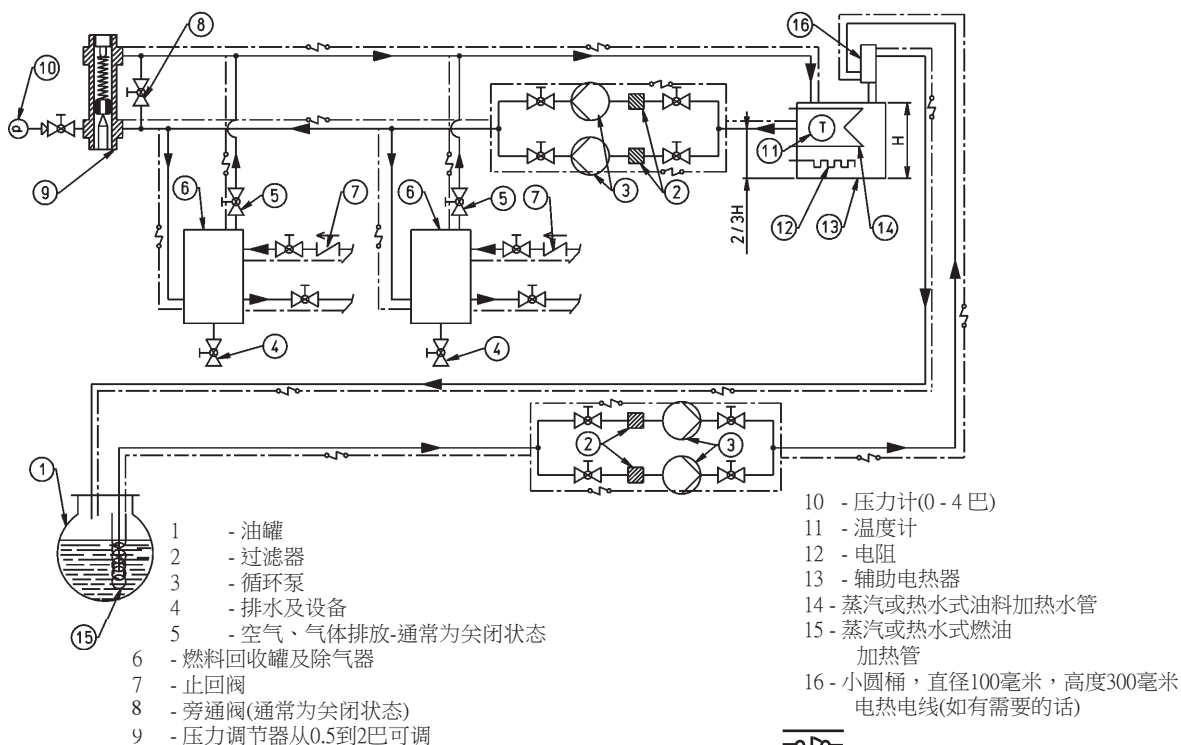
N° BT 8511/6



燃料回收罐(直径150毫米, 高度400毫米)必需尽可能靠近燃烧器安装, 并起码距离燃烧器油泵有0.5米。

多个双焰燃烧器或带有辅助加热器的变频致密燃料油
(最大 50 °E 到 50 °C) 燃烧器液压原理图

N° BT 8513/7



注意：燃料回收罐(直径150毫米, 高度400毫米)必需尽可能靠近燃烧器安装, 并起码距离燃烧器油泵有0.5米。

油罐初次灌注

在确认安装在泵管接内的保护性塑料插栓已被拆下时，可以按照下列步骤继续进行：

- 1) 把燃烧器的开关拨到“O”的位置。

这样做可以防止燃烧器的自动点火，特别是防止加热元件被接通电源，因为如果油罐是空的，一些组件可能被烧毁。

- 2) 如果燃烧器的电源是三相的，那么应确保逆时针地（当从泵的这一侧看燃烧器时）启动电机。透过蜗杆螺栓末端的了望孔，通过观察风机的旋转方向来确定旋转的方向。在启动电机之前，应手动关闭中继开关数秒钟（通过按压活动部分）并观察风机向哪个方向旋转。如有必要，应当通过交换电源线接入端子（L1-L2-L3）上的两个相位的位置来颠倒旋转方向。

注：为确切证实风机的旋转方向，应一直等待至其缓慢停下，否则可能给观察者以错觉。

- 3) 从吸油管 and 回油管上拆下柔性软管（如果已经连接上的话）。

- 4) 把柔性吸油软管的末端浸入盛装着润滑油或燃料油的容器中（不要使用诸如轻油、汽油、煤油等低粘性产品）。

- 5) 现在可以按下电机继电器开关的活动部件来开启电机和泵。待泵吸入了1或2杯润滑剂后停下操作。这一操作用以避免泵在排空的条件下工作，并且可以提高泵的吸油能力。

注意：在2800rpm（转/分）下运行的泵任何时候均不得在空转，因为它很快就会因过热而失灵。

- 6) 现在可以把软管 连接到吸油管上，并打开所有节油阀和其它所有燃料截流装置。

- 7) 现在再次按下电机的中继开关的活动部件来启动泵；泵将从油罐中抽取燃料。当看到燃料从回油管（还没有连接）流出后，停止操作。

注：在管道过长的情况下，可能需要利用专门的通气孔塞来释放空气。如果泵本身没有配备此类通气孔塞，那么可拆下压力表附件塞。在这种情况下，当看到燃料从压力表管接软管中流出时，应停止操作并更换孔塞。然后继续给油罐加注燃料，直到加满为止（当看到燃料从尚未连接的回油软管中流出时，预热器就装满了）。

- 8) 把回油软管连接到管道上并打开安装在此软管上的阀门。燃烧器现在已经为点火准备就绪。

运行说明（参见图N° 0002900446 和 N° 0002900564）

注：“D”（密致）版本的燃烧器装备有泵、雾化装置的辅助部件及两个螺栓管阀的辅助部件。此外，线路滤油器是预热的。

通过关闭燃烧器上的开关，加热元件中开关被扭到了ON位置（如果相应的恒温器允许这么做的话）。电压通过可调的恒温器的接触抵达加热元件中继开关上。一旦加热元件接通电源，它就可以加热预热罐中的燃料油。当燃料油的温度达到足够的数值时，把恒温器关闭至最小温度。当恒温器断开时，如果其它调节和安全温度装置允许的话，电流就会抵达控制箱，并根据预设的程序给燃烧器接通电源。点火变压器也会随着燃烧器电机的上电而接通电源（通过OR 3/B控制箱）。然而，使用LAL 1.25控制箱，变压器将在迟滞几秒钟后才接通电源。电机启动风机，后者给燃烧室进行预通风并同时驱动泵。泵把热油送入输送管并把冷油和其它气体排出（通过回油管）。当螺线管阀关闭时（在其原始位置上是打开的），这一“预通风”阶段结束，同时中断了燃料油向油罐中的输送。螺线管阀关闭后，输送管中的压力增加。

注：预热器网状过滤器内置一个弹簧阀（阻止气体），只有在达到2-2.5巴的压力下，它的张开使得燃料才能流动。

该阀的用途是使得预热器即使在燃烧器关闭时也保持在轻微的压力下，从而减少甚至避免在燃料油尚且处于高温和燃烧器关闭的情况下燃气的形成。鉴于该“气密的”阀所造成的压力损失约为2-2.5巴，因此，需要提高雾化压力（泵压力）来补偿这一损失。在实际操作中，需要把泵的压力调到27巴。当该压力达到16巴时，雾化设备中的4号喷嘴关闭装置将打开，这使得燃油能够抵达第一火焰喷嘴，并从那里以充分雾化的状态进入燃烧室中。压力稳定在27巴左右，因为泵压调节器被设置为这一数值。一旦雾化油离开喷嘴，就会被电极发出的火花点燃。在第一级点火期间，伺服电机使得风门片保持在根据已燃烧燃油的数量所设定的位置。如果火焰正常且通过了关闭位置，那么点火变压器就会关闭，且第二级8号电磁阀（关闭）就会接通电源。第二级阀的打开允许燃油（在25巴的压力下）抵达n° 4/1级第二个喷嘴的断路装置。对第二级的喷嘴关闭装置（至多能够承受16巴的压力）起作用的25（27-2=25巴）的压力会阻止燃油流向第二个喷嘴。因此，该装置由于压力而打开，且第二个喷嘴开始工作。25巴的压力现在开始对两个喷嘴起作用。为读出雾化装置和喷嘴上的有效压力，我们建议您把压力表连接到油罐的过滤器的专门管接上（参见图纸N° 0002932230）。

注：由以上可以看出，根据所希望的总流速选择喷嘴（2个喷嘴工作时）时，必须考虑到流速对应于25巴的工作压力。然而，需要牢记的是，当燃烧器工作在第一火焰时，唯一的燃料供应速率仅对应于一个喷嘴以及25巴的压力。显然，通过改变喷嘴可以使第一级和第二级之间的“关系”发生巨大变化。为确保操作正常，始终应牢记第一级的燃料供应速率任何时候均不低于具体型号所规定的最低流

速（参见设备铭牌）。较低的流速可能会使点火操作难以进行，并且第一级的燃烧可能会不充分。

注：某些型号的燃烧器有3个喷嘴（参见图N°0002900564）。在这种情况下，有两个二级喷嘴，并且两个喷嘴均将承受25巴的压力。

自火焰出现在燃烧室之时起，燃烧器是由光敏电阻和恒温器来控制的。当温度或压力达到了恒温器或压力开关所设定的数值时，这个装置将关闭燃烧器

当温度／压力降低了必要的数量时，设备将会自动恢复正常运行。无论出于何种原因，如果火焰在设备正在运行时熄灭，那么（第二个）光敏电阻就会切断电力中继开关的电源并将之打开；这将关闭7号预通风螺线管阀，后者打开并迅速地释放现有的压力。一旦压力下降到其设定值以下，雾化油喷射操作就会因雾化设备上的喷嘴断路装置的自动关闭而中断。在这种情况下（使用OR 3/B控制箱），点火级自动重复，并且如果第一级正常点火，那么燃烧器也会再次开始正常工作。如果情况不是这样（火焰不正常或没有火焰），那么设备会自动关闭。在使用LAL 1.25控制箱的情况下，没有火焰会导致燃烧器在不作第二次点火“尝试”的情况下关闭。如果程序在预通风阶段中断（电源故障、人工干预、恒温器出现故障等），那么程序装置就会回到其原始位置并重复整个燃烧器点火顺序。

控制盒特性

燃烧器 型号	控制盒及 相关编程器	安全 时间	预通风 时间 单位：秒	后 点火 单位：秒	第1和第2火焰之 间的时间 单位：秒
BT 40-100 DSN - 4T	OR 3/B	5	30	5	5
BT 120 ÷ 350 DSN - 4T	LAL 1.25 运行继电器	5	22.5	15	7.5

点火与调节（参见BT 8608/1，图纸n° 0002900446，BT 8711/1和图纸n° 0002900564）

在点火操作之前，应确保：

- a) 按照控制箱布线图所做的说明准确地完成了与燃料管、恒温器或压力开关的连接。
- b) 油罐中存有燃料且锅炉中存有水。
- c) 燃油吸油管和回油管上的所有闸阀均呈打开状，其它阻止燃料流经的部分也一样打开。
- d) 燃烧生成的烟雾能够自由排放（锅炉烟道门和烟囱是打开的）。
- e) 确保燃烧器头依照锅炉制造商的说明书伸进了燃烧室。为了确保这一点，燃烧器配有锅炉连接法兰，该法兰能随着燃烧头滑动
- f) 燃烧器喷嘴应与锅炉输出量相配套；如有必要，应更换喷嘴。输入燃料的数量在任何时候均不得超过锅炉所需要的数量或燃烧器可接受的最大值。时刻谨记，燃烧头是为具有 45°喷射角的喷嘴设计的。

注：为确保第一级的点火和燃烧正常，燃料的输送速度 不得明显低于所使用燃烧器所需的最低流速（参见设备铭牌）。

执行下列操作来进行点火：

注：燃烧器配有手动开关，可以从第一级切换到第二级。

- 1) 打开第一和第二级开关，防止第二火焰的点火。
- 2) 通过操作限制第一级伺服电机冲程的凸轮，轻微地打开进气门，以获取燃烧器第一级运行所需的气流(参见8653/1 或者 BT 8711/1)。把燃烧头上的空气调节装置调到中间位置(参见“燃烧头空气调节”一章)。
- 3) 打开主开关和ON/OFF燃烧器开关。这样做将打开所有燃料油加热元件，同时会使燃烧器上的黄色报警灯亮起。
- 4) 当预热器中存放的燃料达到了所设定的温度时，最低恒温器会启动。当最低恒温器断电时(如果其它的锅炉恒温器均已关闭)，那么控制箱会接通电源；控制箱随后将按照预设程序，给组成燃烧器的设备加电。设备将如“操作说明”一章所阐述的那样点火。
- 5) 当燃烧器在运行中按照第2点所描述的那样对进气量进行了第1级调节时，就将确保充分的燃烧。最好是获得较小的第一级气流，以确保即使在最苛刻的条件下也能获得完美的点火。
- 6) 在对第一级气流进行了调节之后，通过切断主开关上的电源使燃烧器停止操作。把第二级恒温器接线盒的端子连接在一起，并把第一第二级开关拨到第二级的位置上。
- 7) 转动限制第二级气门伺服电机冲程的凸轮；调整到燃烧燃料所需的数量上(参见BT 8653/1 或者 BT 8711/1)。
- 8) 重新接通设备的电源，现在它将根据所设定的程序，自动进入第二级。
- 9) 现在设备正在第二级运行，(通过操作第7点所描述的凸轮)把空气流量调整到确保充分燃烧所需的数量上。应当使用专门工具对燃烧情况进行检查，如果无法找到合适的工具，可以观察火焰的颜色。我们推荐您进行调节，以获得温和的橙色火焰：应避免发出烟雾的红色火焰，或者拥有过量空气的白色火焰。空气调节器所处的位置必须使得烟雾中的二氧化碳(CO₂)所占比例保持在10%的最低值和13%的最高值之间，同时使烟雾流量不超过标准极限值(巴哈拉赫标准)。如不具备适合测量检测火焰颜色的器具，我们建议您进行调节，以获得温和的淡橙色火焰：应避免发出烟雾的红色火焰，或者拥有过量空气的白色火焰。(同样可参见“燃烧头空气调节”一章)。
- 10) 预热器恒温器、最低值恒温器和调节恒温器(最大值) 的调节是由制造商设定的并且其设定值在个别情况下可能是无法接受的。因此，在最终测试时需要检查这些数值不会引发问题(燃烧不充分、烟雾、燃气在预热器中的形成等)。必要时，应提高或降低这些设定值。需要牢记的是，调节恒温器必须比恒温器最低定值要高出约 15°。最低值恒温器必须接近确保粘性在低于2° E的燃料抵达喷嘴所需的最低温度。这一条件对于正常的雾化来说是不可缺少的。(作为一个大致的参考，请参见涉及所使用燃烧类型的粘性-温度示意图)。

燃烧头空气调节(参见BT 8608/1)

燃烧头配有调节设备，可以限制(向前移动)或增大(向后移动)扩压盘和头之间的空气流量。因此，关闭出入口的操作即使在较低流速的情况下，也可以生成从扩压盘溯流而上的高压。处在高速流动，甚至急剧流动状态下的空气可以更好在进入燃料，同时使得气体与燃料能够充分地混合，提高火焰的稳定性。

可能需要从扩压盘溯流而上的高气压来阻止火焰的跳动；当燃烧器工作在增压室内和/或高热负荷的条件下时，这一条件实际上是必不可少的。从上述阐述中可以看出，切断燃烧头内空气的装置必须处在始终能够在扩压盘后提供更高的空气压力的位置上。建议进行调节，以便提供燃烧头上的空气闭合，这就要求进气门大幅度地张开，从而调节燃烧器风机的吸入流动；当然，当燃烧器工作在所期望的最大燃料流速的情况下，必须获得这一条件。

在实际操作中，必须按照前文所述的原理，利用处在间位置的燃烧头上的空气闭合装置，并且利用点燃燃烧器来获得近似的调节值来进行调节。当达到了所希望的最大燃料流速，应纠正切断燃烧头空气的设备的位置：通过向前或向后扭动来做此项工作，这样就可以利用空气吸入风门的闭合来获得与燃料速度相配套的空气流速。

当限制燃烧头上的空气流速时，应避免将其完全关闭。检查扩压盘是否完全处在中心位置。请注意，压盘没有处在中心位置可能导致燃烧的不充分或燃烧头加热过度，从而导致其迅速老化的后果。

通过燃烧器后面的了望孔来进行检查并拧紧(自始至终)用来固定燃烧头空气调节装置的螺栓。

注意： 检查点火是否正确：如果调节器已向前移动，那么高速排出的空气可能会使得难以进行点火操作。如果发生这种情况，应把调节器向后移动一些，直到处在确保点火正常的位置，并且把这一位置作为最终设定保存下来。应当再次指出的是，对于第一级而言，最好是把空气数量限制在不可缺少的最低限度，这样就可以确保可靠的点火，甚至是在极为困难的条件下。

调整扩压盘和喷嘴之间的距离

燃烧器配有允许对扩压盘和喷嘴之间的距离进行调整的装置。

扩压盘和喷嘴之间的距离是由制造商设定的，只有在确认喷嘴排出的锥状雾化燃料弄湿并污染了扩压盘时，才能减少两者之间的距离。

检查

一旦燃烧器投入运行，就应检查安全装置(光敏电阻、断路开关、恒温器)

- 1) 光敏电阻是火焰控制装置。因此，如果火焰在操作期间熄灭，它就必须中断(至少应在火焰点燃的1分钟后执行这一检查)。
- 2) 当火焰在点火期间和控制设定的时间内未能出现时，燃烧器必须自动熄灭且保持熄灭状态。断路开关应立即切断燃料，使电机停止转动，中止燃烧器的工作，并使断路报警灯亮起。按照下列步骤检查光敏电阻的功效：
 - a) 启动燃烧器。
 - b) 至少在火焰点燃的1分钟后从其所在位置拔出光敏电阻，并通过盖住(用抹布罩住光敏电阻的 触发脉冲)光敏电阻来模拟“无火焰”状态。火焰应当熄灭(在使用LAS 1.25 控制箱的情况下，燃烧器熄灭)。
 - c) 在使用OR 3/B控制箱的情况下，如果光敏电阻保持在黑暗处，燃烧器重新点火，但光敏电阻没有“看到”光亮，那么燃烧器会在程序所设定的时间内关闭。只有通过按压相应的按钮，燃烧器才可能被复位。
- 3) 为了检查恒温器的功效，应运行燃烧器，直到锅炉中的水达到了至少50° C，然后按压恒温器控制键，降低温度设定值，直到听到打开开关发出的“咔嗒”声并同时观察到燃烧器的断开。恒温器必须在相对于控制恒温器(锅炉温度计)的5-10° C最大“延迟”范围内跳闸。如果情况不是这样，那么应修改恒温器的刻度标准，使之与温度计相对应。

使用燃烧器

燃烧器以全自动方式运行。打开主开关和控制面板开关的操作将开启燃烧器。燃烧器的运行由“操作说明”一章所描述的控制措施来支配。“断路”位置是一个安全位置。当某一燃烧器或系统部件运行不正确时，燃烧器可以自动将自己设定在这一位置上。因此，最好的做法是确保在“复位”燃烧器之前没有异常情况发生。燃烧器可以无限期地停留在断路位置上。

短暂的故障(燃烧中含有少量水份、管道中有气泡等)可以引发断路。在此类情况下，当复位时，燃烧器可能很容易地重新启动。然后，当重复(3-4次)发生断路时，不得再尝试重新启动操作，检查油罐中是否有燃料，并与当地的售后服务部门进行联系，以便正确地处理故障。为了使设备复位，按压相应的按钮。

维护

燃烧器不需要进行专门的维护。然而，一个好的做法是，至少应当在供暖季节结束时执行下列任务：

- 1) 拆下并用溶剂(汽油、三氯乙烯、石脑油)清洗过滤器、喷嘴、扩压盘和点火电极。不得使用金属物体来清洁喷嘴(使用木制品或塑料制品)。
- 2) 清洁光敏电阻。
- 3) 清洗锅炉，如有必要，也要清洁烟道。

注：至少每两个供暖季节应更换一次喷嘴。
也可能需要更频繁地进行更换。

双级火焰燃烧器操作说明

双级火焰燃烧器始终以减量的燃料与空气流速(第一级)的方式点火,并在几秒钟之后开始在空气和燃料流速均处在满负荷状态下运行(第二级)。

第二级点火需要控制箱和控制设备(压力开关和恒温器)之间的协调一致。当在满负荷状态下运行时,设备将保持这一状态直到压力或温度达到了控制设备(压力开关和恒温器)的设定值。当达到了控制设备的设定值时,该设备就会跳闸并结束第二火焰(燃料和空气)。燃烧器随后继续以第一火焰状态运行。

就其本身而言,第一火焰在正常情况下不足以使压力或温度保持在所预期的状态。因此,后者(压力或温度)会降低,直到其达到第二火焰控制设备(压力开关或恒温器)恢复了燃料和空气流速的负荷状态所需的水平。当仅在第一级燃烧的情况下,压力或温度达到了使操作设备(压力开关或恒温器)跳闸的水平时,燃烧器将完全被切断。当压力或温度降低到压力开关或恒温器所设定的水平以下时,设备会自动重新点火。

注意: 当燃烧器出于加热目的而应用于生产热水的锅炉时,通常不提倡对其进行双级火焰运行的连接。在这种情况下,燃烧器仅工作在单一的一级火焰状态下(有时是长时间地工作在一级状态下),并且锅炉无法得到充分加热;结果,在过低的温度下(低于180° C)会出现燃烧的烟雾,同时在烟道里会产生烟灰。当锅炉没有装满水时,酸性冷凝物和烟灰很可能会迅速形成,从而导致锅炉本身的迅速堵塞和腐蚀。当在用以提供供暖用热水的锅炉上安装双级火焰燃烧器时,其连接方式必须是能够在双级方式下均以满负荷状态运行,并且在达到了所设定的温度后完全关闭,不会出现向第一火焰过度的情况。为了获得这种操作模式,不得安装第二火焰恒温器并且完成各个控制箱接线端子之间的直接“跳线”连接(桥接)。这种解决方案意味着仅仅使用了燃烧器在低流速(平滑点火)条件下点火的能力;这一前提条件对于配有增压燃烧室的锅炉来说是必不可少的,同样对于标准的锅炉(配有负压燃烧室)来说也是必不可少的。燃烧器的控制(点火或关闭)服从日常工作或安全恒温器的需要。

关于燃油燃烧器运行故障原因的确定
及其排除方法的说明

异常问题	可能的原因	补救措施
在出现火焰(红灯亮起)的情况下, 设备运行受损。	1) 光敏电阻因煤烟而不洁, 或已破碎。 2) 气流不足。 3) 光敏电阻电路中断。 4) 盘或孔不洁净。	1) 清洗或更换。 2) 检查锅炉和烟囱中的所有排烟道。 3) 更换设备。 4) 清洗。
火焰监控装置发生故障。(红灯亮起) 在燃料状态良好(没有受到水与其它物质的污染)、预热正常(此时燃油正常烧热)且正常雾化的条件下, 故障出现在点火装置上。	1) 点火线路中断。 2) 点火变压器桥接向地线放电。 3) 点火变压器电缆连接不当。 4) 点火变压器短路。 5) 电极的触点没有在正确的距离内。 6) 电极向地面放电, 因为它们不洁或已破坏了绝缘性; 同样应检查下面的绝缘夹线端子。	1) 检查整个电路。 2) 更换。 3) 固定它们。 4) 更换。 5) 把它们放置在适当的位置。 6) 清洗, 如有必要则更换。
在没有点火(红灯亮起)的情况下, 设备运行受阻, 但同时却喷射燃料。	1) 泵的压力不均匀。 2) 燃料中含水。 3) 燃油未充分预热。 4) 支持燃烧的空气过量。 5) 盘和孔之间的空气通道过于关闭。 6) 老化或不洁净的喷嘴。	1) 对泵进行调节。 2) 通过所提供的塞子从加热罐和网状过滤中排出。如有必要, 可利用合适的泵来从油罐中排出(在任何情况下均不得使用燃烧泵来做此项工作)。 3) 增加预热。 4) 减少支持燃烧的空气。 5) 纠正燃烧头调节装备的位置。 6) 清洗或更换。
在不喷射燃油(红灯亮起)的情况下, 设备运行受阻。	1) 缺少了一组。 2) 电机失效。 3) 燃烧未抵达泵内。 4) 油罐中无燃油。 5) 吸油管道阀门关闭。 6) 喷嘴被堵塞。 7) 电机(三相)以与箭头所指的相反方向旋转。 8) 底阀泄露或阻塞。 9) 油泵缺陷。 10) 预热器中形成了水蒸汽或气体, 导致它注入过慢(在这种情况下, 压力表将只缓慢地升到预设的操作压力值; 大大迟于程序设计器所许可的最大用时)。 11) 预热器罐过滤器被堵塞。 12) 电磁阀失效。 13) 雾化组合阀不能打开。 14) 电压过低。	1) 检查输送线路。 2) 修理或更换。 3) 检查吸油管路。 4) 加注油罐。 5) 打开。 6) 拆下并彻底清洗。 7) 掉换一个供电相位。 8) 拆除并清洗。 9) 更换。 10) 拧松预加热器罐中的插销并排出水分。如果是燃料而非水流出, 那么可以肯定, 预热器中生成的气体来自于燃料的蒸发。调节控制恒温器上的温度, 使之低于100 °C, 还应按照“把燃烧器应用于锅炉”一章的描述检查油罐的倾斜度。 11) 拆除并清洗。 12) 检查, 如有必要则更换。 13) 首先检查燃料是否处在正常的压力下, 然后根据需要更换雾化组。 14) 向电器公司进行咨询。

关于燃油燃烧器运行故障原因的确定
及其排除方法的说明

异常问题	可能的原因	补救措施
燃烧器的泵噪声过大。	1) 罐中的燃油过于粘稠。 2) 管道直径过小。 3) 空气进入了管道。 4) 不洁的过滤器。 5) 油罐与燃烧器之间的距离过长、或者偶发性负载的丧失(扭曲、弯曲、压折等)。 6) 软管老化。 7) 某些部分入口管道中燃油过于粘稠。	1) 在油罐中预加热或用更具流动性的油料替换。 2) 根据安装说明更换管道。 3) 查找渗漏原因并消除渗漏。 4) 拆除并清洗。 5) 清理吸油管道所经过的通道，同时缩短距离。 6) 更换软管。 7) 使管道保持完全绝缘。
燃油加热过于缓慢，或者根本不加热。	1) 主电压过低。 2) 一个或多个加热盘管烧穿。 3) 有缺陷的或错误的电力连接。 4) 加热盘管的总功率低于喷嘴能力的要求。	1) 与电力公司进行磋商。 2) 更换。 3) 检查。 4) 在满足设备所要求的数值范围内降低流速。
当燃油达到了最低的预热温度时，燃烧器不启动。	1) 恒温器(锅炉或房内的)或压力开关呈打开状。 2) 短路的光敏电阻。	1) 提高其设定值，或者在压力或温度值自然地下降到关闭它们所需的数值之前一直等待。 2) 更换。
燃烧器不启动。	1) 没有电流，不是主开关打开，就是电表断路器打开或主电源故障。 2) 恒温器没有按照示意图布线，或者恒温器是打开的。 3) 设备内的故障。 4) 燃料油过冷。	1) 关闭开关或者等待电力的恢复 2) 检查连接处和恒温器。 3) 更换。
火焰不正常，带有火花。	2) 雾化压力过低。 3) 支持燃烧的空气过量。 4) 不洁净或老化的喷嘴。 5) 燃料中含水。	1) 利用预加热控制恒温器来提高温度。 2) 在适当的数值复位。 3) 减少助燃空气。 4) 清洁或更换。 5) 通过排泄孔塞把水分从预热罐和网状过滤器中排出。如有必要，还需使用合适的泵把水分从油罐中排出(但在任何情况下均不得使用燃烧器泵来做这项工作)。
火焰开关不正常并伴有烟和烟灰。	1) 支持燃烧的空气不足。 2) 不洁净或老化的喷嘴。 3) 燃烧室过小或形状不合适。 4) 喷嘴能力较燃烧器容积相比过低。 5) 燃料油温度过低。 6) 耐火炉衬不合适或过量。 7) 烟囱或锅炉输送管被堵塞。 8) 雾化压力过低。	1) 增加支持燃烧的空气。 2) 清洗或更换。 3) 改变喷嘴的形状或根据燃烧室的功能来调低喷嘴的能力，或更换锅炉。 4) 更换喷嘴，同时提高其能力。 5) 增加。 6) 根据锅炉制造商的说明，修改或减少。 7) 清洗。 8) 把压力提高到适当的位置。

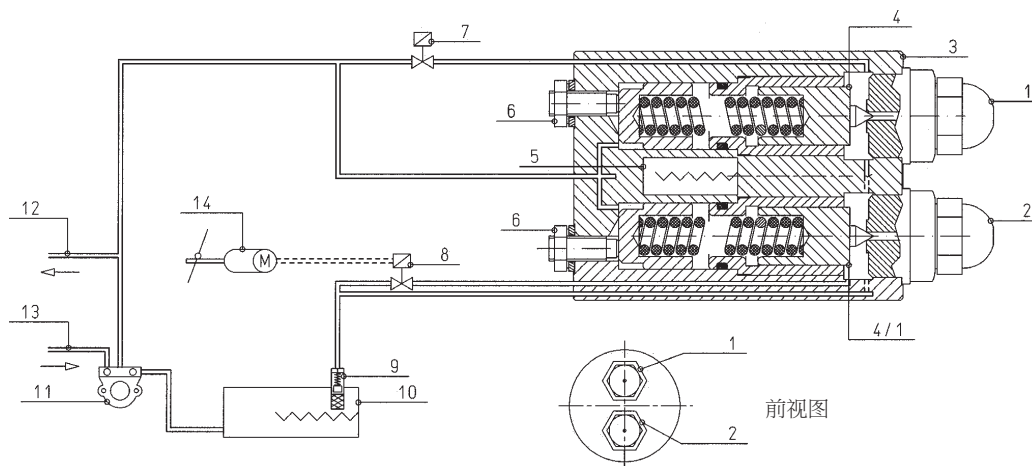
关于燃油燃烧器运行故障原因的确定
及其排除方法的说明

异常问题	可能的原因	补救措施
跳动的或者从燃烧孔中冒出的不正常火焰。	1) 气流过大(只有在有烟囱风机的情况下)。 2) 预热温度不适合于所使用燃料油的数量。 3) 不洁净或老化的喷嘴。 4) 燃料油中含水。 5) 不洁净的盘。 6) 支持燃烧的空气过量。 7) 盘与孔之间的空气通道关闭过度。	1) 修改皮带轮的直径，以改变风机的速度。 2) 增加或减少。 3) 清洗或更换。 4) 通过排泄孔塞把水份从预热罐和网状过滤器中排出。如有必要，还需使用合适的泵把水分从油罐中排出(但在任何情况下均不得使用燃烧器泵来做这项工作)。 5) 清洗。 6) 减少支持燃烧的空气。 7) 纠正燃烧头调节装置的位置。
锅炉内的腐蚀。	1) 锅炉运行温度过低(低于露点)。 2) 燃料油内的硫磺比例过高。 3) 烟的温度过低(低于 180 °C)	1) 增加操作温度。 2) 改变燃油的质量。 3) 更换喷嘴，以提高喷嘴的能力。
烟囱口处的烟灰。	1) 在抵达挡板之前，烟的温度冷却过低(低于 180°C)，原因是外部烟囱的绝缘不足或是因为冷空气的渗入。	1) 增加烟囱的绝缘性并排除冷空气可以进入的口子。

液压线路原理图 型号：BT 40 - 55 - 75 - 100 - 120 - 180 DSN 4T

N°0002900446

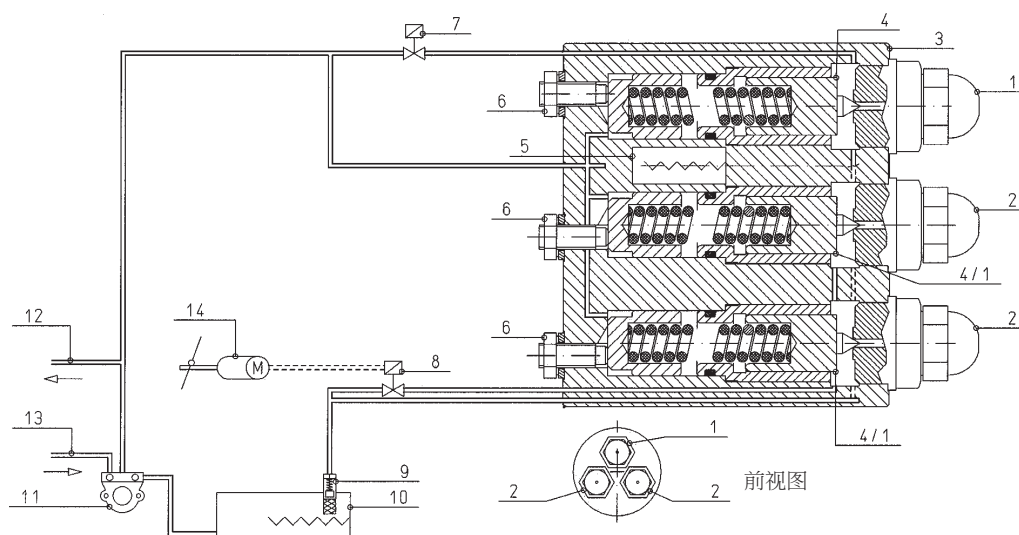
REV. : 22/09/2003



- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 - 第一级喷嘴 | 6 - 闭合装置调节螺栓 |
| 2 - 第二级喷嘴 | 7 - 第一级正常打开的阀门 |
| 3 - 配有可调节闭合装置的雾化组 | 8 - 第二级正常关闭的阀门 |
| 4 - 第一级喷嘴闭合装置 (输出16巴的压力) | 9 - 配有气密阀的过滤器 (Δp 2-2.5巴) |
| 4/1 - 第二级喷嘴闭合装置 (输出16巴的压力) | 10 - 燃料预加热器 |
| 5 - 20瓦加热元件 (仅用于高粘性燃料的“D”版) | 11 - 泵 (压力输出: 27巴) |
| | 12 - 回油管 |
| | 13 - 吸油管 |
| | 14 - 空气调节伺服电机 |

液压线路原理图: BT 250 - 300 - 350 DSN 4T

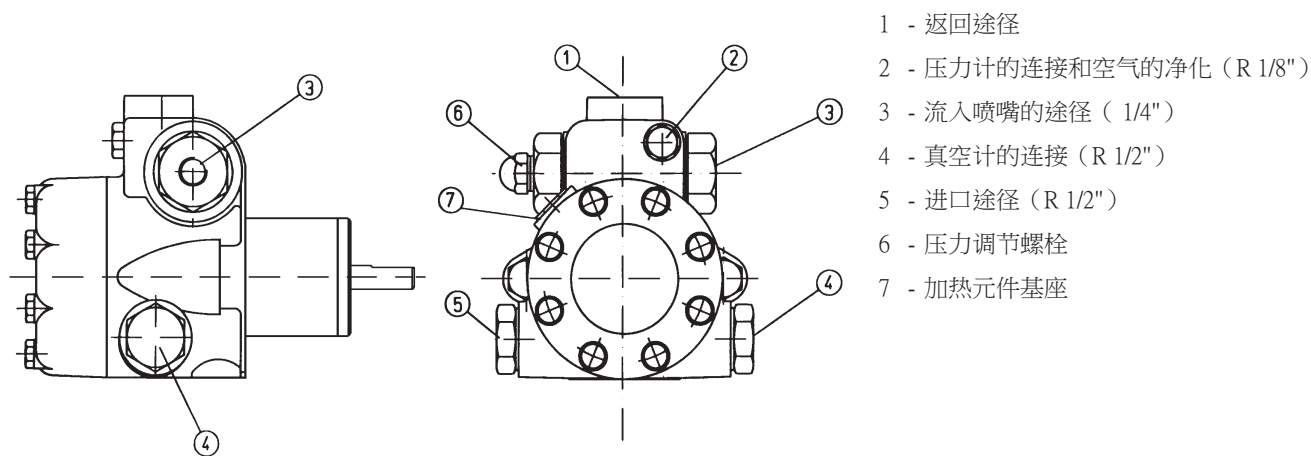
N°0002900564



- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 - 第一级喷嘴 | 7 - 第一级正常打开的阀门 |
| 2 - 第二级喷嘴 | 8 - 第二级正常关闭的阀门 |
| 3 - 配有可调节闭合装置的雾化组 | 9 - 配有气密阀的过滤器 (Δp 2-2.5 巴) |
| 4 - 第一级喷嘴闭合装置 (输出16巴的压力) | 10 - 燃料预加热器 |
| 4/1 - 第一级喷嘴闭合装置 (输出16巴的压力) | 11 - 燃料泵 (压力输出: 27巴) |
| 5 - 80瓦加热元件 (仅用于“D”版) | 12 - 回油管 |
| 6 - 闭合装置调节螺栓 | 13 - 吸油管 |
| | 14 - 空气调节伺服电机 |

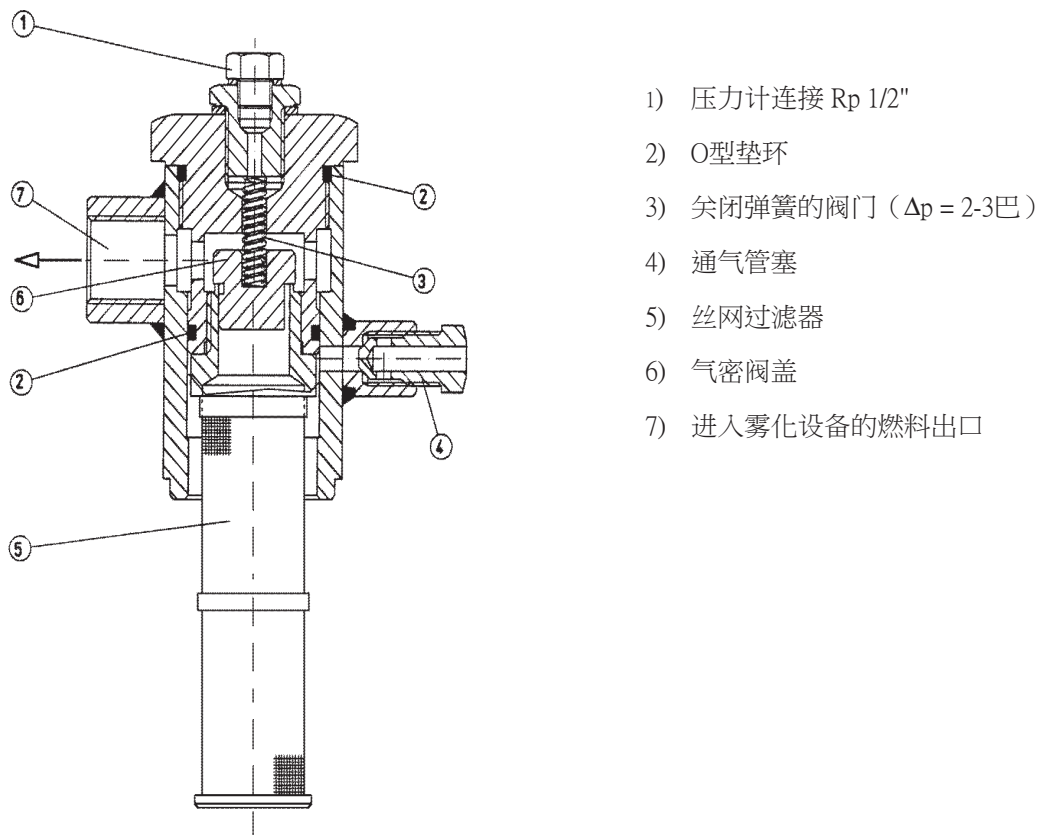
SUNTEC E4 LA / E6 LA / E7 LA型油泵的详情资料

N° 0002900570



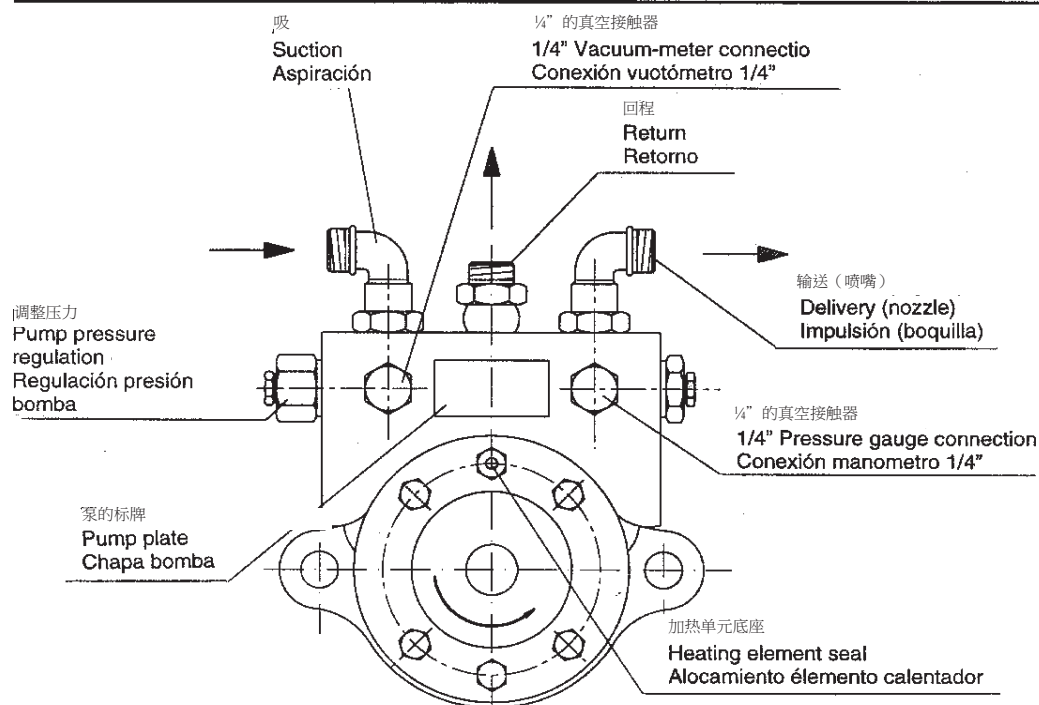
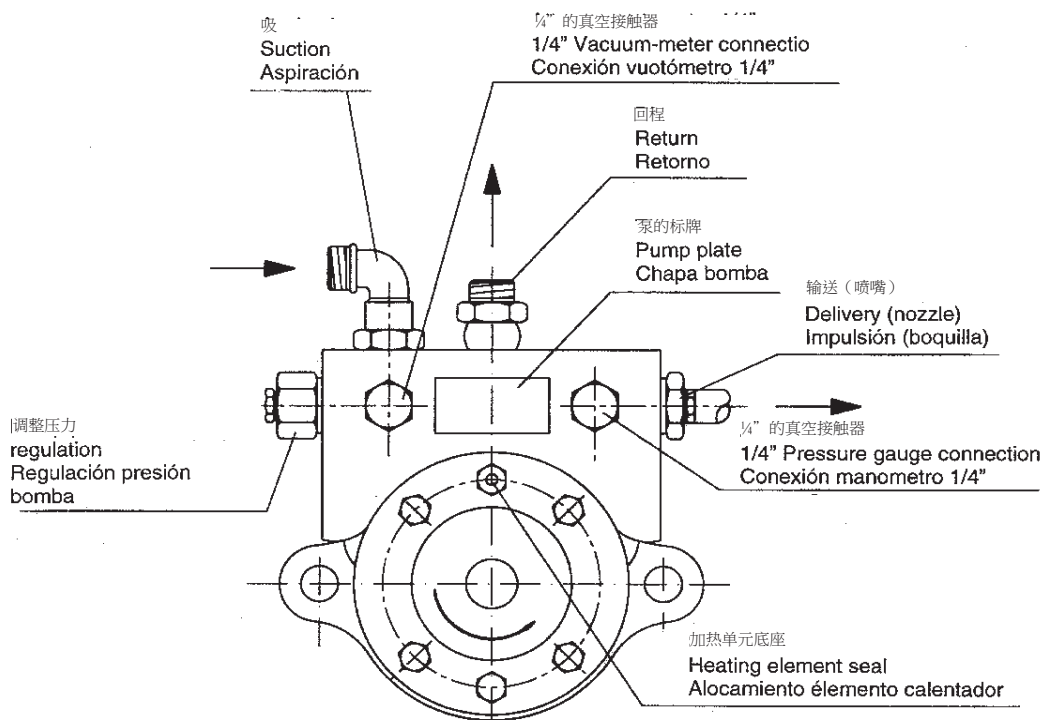
配有气密阀的重油 蓄油罐

N° 0002932230



BALTUR 油泵 型号BT... / BALTUR PUMP MOD. BT... /
BOMBA BALTUR MOD. BT...

N° 0002900580



重油喷嘴流量表

喷嘴 G.P.H.	喷嘴输出流量巴油泵压力 巴																													
	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30										
0,60	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,95	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4										
0,65	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,35	4,4	4,5	4,6	4,7										
0,75	3,1	3,3	3,4	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4										
0,85	3,5	3,7	3,9	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1										
1,00	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2										
1,10	4,6	4,8	5,0	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,8	7,9										
1,20	5,0	5,2	5,5	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4	8,5	8,7										
1,25	5,2	5,4	5,7	6,1	6,3	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,5	7,7	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9										
1,35	5,6	5,9	6,2	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7										
1,50	6,2	6,5	6,8	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	10,1	10,3	10,4	10,6	10,8										
1,65	6,9	7,2	7,5	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9										
1,75	7,3	7,6	8,0	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,0	10,3	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,6										
2,00	8,3	8,7	9,1	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,3	12,6	12,9	13,2	13,4	13,7	13,9	14,2	14,4										
2,25	9,4	9,8	10,3	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	12,9	13,2	13,6	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7	15,9	16,2										
2,50	10,4	10,9	11,4	12,3	12,7	13,2	13,6	14,0	14,3	14,7	15,1	15,4	15,8	16,1	16,5	16,8	17,1	17,4	17,7	18,0										
3,00	12,5	13,1	13,7	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,1	18,5	18,9	19,3	19,7	20,1	20,5	20,9	21,3	21,6										
3,50	14,6	15,3	16,0	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,1	20,6	21,1	21,6	22,1	22,5	23,0	23,5	23,9	24,4	24,8	25,8										
4,00	16,6	17,5	18,2	19,4	20,4	21,1	21,7	22,3	23,0	23,5	24,1	24,7	25,3	25,8	26,3	26,8	27,4	27,9	28,4	28,8										
4,50	18,7	19,6	20,5	22,2	22,9	23,7	24,4	25,1	25,8	26,5	27,1	27,8	28,4	29,0	29,6	30,2	30,8	31,3	31,9	32,4										
5,00	20,8	21,8	22,8	24,6	25,5	26,3	27,1	27,9	28,7	29,4	30,2	30,9	31,6	32,2	32,9	33,6	34,2	34,8	35,4	36,0										
5,50	22,9	24,0	25,1	27,1	28,0	29,0	29,8	30,7	31,6	32,4	33,2	34,0	34,7	35,5	36,2	36,9	37,6	38,3	39,0	39,7										
6,00	25,0	26,2	27,4	29,6	30,6	31,6	32,6	33,5	34,4	35,3	36,2	37,0	37,9	38,7	39,5	40,3	41,0	41,8	42,5	43,3										
6,50	27,1	28,4	29,6	32,0	33,1	34,2	35,3	36,3	37,3	38,3	39,2	40,1	41,0	41,9	42,8	43,6	44,5	45,3	46,1	46,9										
7,00	29,1	30,6	31,9	34,5	35,7	36,9	38,0	39,1	40,2	41,2	42,2	43,2	44,2	45,1	46,1	47,0	47,9	48,8	49,6	50,5										
7,50	31,2	32,7	34,2	36,9	38,2	39,5	40,7	41,9	43,0	44,1	45,2	46,3	47,3	48,4	49,4	50,3	51,3	52,2	53,2	54,1										
8,30	34,5	36,2	37,8	40,9	42,3	43,7	45,0	46,4	47,6	48,9	50,1	51,2	52,4	53,5	54,6	55,7	56,8	57,8	58,8	59,8										
9,50	39,5	41,5	43,3	46,8	48,4	50,0	51,6	53,1	54,5	55,9	57,3	58,7	60,0	61,3	62,5	63,8	65,0	66,2	67,7	68,5										
10,50	43,7	45,8	47,9	51,7	53,5	55,3	57,0	58,6	60,2	61,8	63,3	64,8	66,3	67,7	69,1	70,5	71,8	73,1	74,4	75,7										
12,00	49,9	52,4	54,7	59,1	61,2	63,2	65,1	67,0	68,9	70,6	72,4	74,1	75,8	77,4	79,0	80,5	82,1	83,6	85,1	86,5										
13,80	57,4	60,2	62,9	68,0	70,4	72,7	74,9	77,1	79,2	81,2	83,2	85,2	87,1	89,0	90,8	92,6	94,4	96,1	97,8	99,5										
15,30	63,7	66,8	69,8	75,4	78,0	80,6	83,0	85,4	87,8	90,1	92,3	94,5	96,6	98,7	100,7	102,7	104,6	106,6	108,5	110,3										
17,50	72,8	76,4	79,8	86,2	89,2	92,1	95,0	97,7	100,4	103,0	105,6	108,0	110,5	112,8	115,2	117,5	119,7	121,9	124,0	126,2										
19,50	81,2	85,1	88,9	96,0	99,4	102,7	105,8	108,9	111,9	114,8	117,6	120,4	123,1	125,7	128,3	130,9	133,4	135,2	138,2	140,6										
21,50	89,5	93,9	98,0	105,9	109,6	113,2	116,7	120,1	123,4	126,6	129,7	132,7	135,7	138,6	141,5	144,3	147,1	149,8	152,4	155,0										
24,00	99,9	104,8	109,4	118,2	122,4	126,4	130,3	134,0	137,7	141,3	144,8	148,2	151,5	154,8	158,0	161,1	164,2	167,2	170,1	173,0										
28,00	116,5	122,7	127,7	137,9	139,7	147,4	152,0	156,4	160,7	164,8	168,9	172,9	176,8	180,6	184,3	187,9	191,5	195,0	198,5	201,9										
30,00	124,9	131,0	136,8	147,8	152,9	158,0	162,8	167,5	172,1	176,6	181,0	185,2	189,4	193,5	197,4	201,4	205,2	209,0	212,7	216,3										

1 mbar= 10 mmC.A.≅ 100 Pa

1 kW = 860 kcal

100 PSI = 7,03 Atm

 1 ATM = kgf/cm²

1 CV = 736 Watts

1 GALLON U.S. = 3,785 litri/litres/litros

1 kW = 860 calorie/calories/calorias

1 THERME = 1000 calorie/calories/calorias

轻油密度 / light oil density= 0,820 / 0,830 PCI = 10150

特种供暖用油密度 / Special heating oil density= 0,900 PCI = 9920

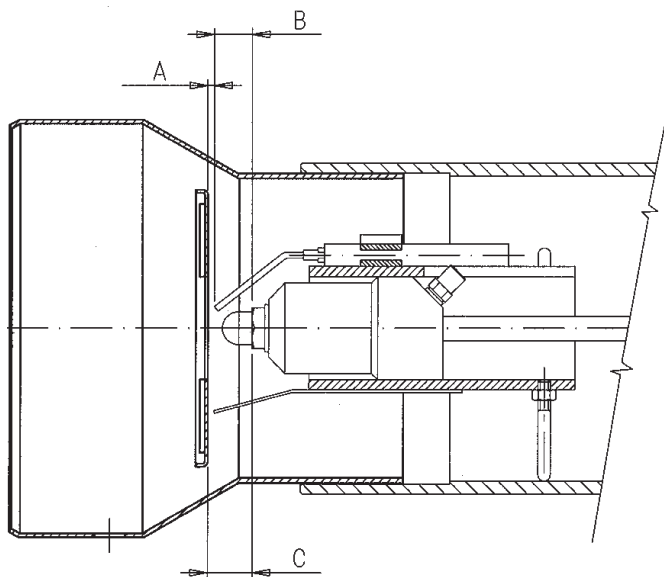
家庭供暖用油密度 (3,5°E) / Domestic (3,5°E) heating oil density= 0,940 PCI = 9700

重油密度 (7,9°E) / Heavy oil density (7,9°E)= 0,970 / 0,980 PCI = 9650

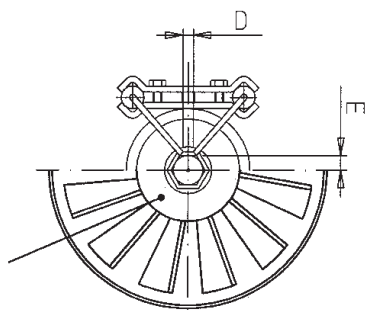
PCI = 下热值 / Minimum calorific value

喷嘴—电极—火焰盘调节示意图

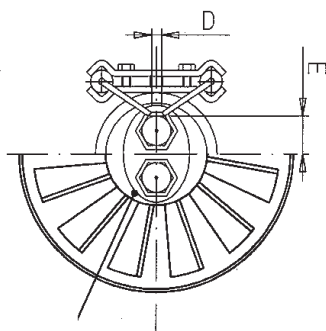
N° 0002933870



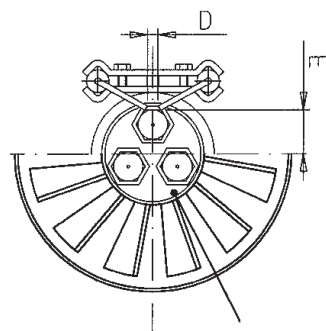
型号	A	B	C	D	E
BT35 N	2	19	21	$2 \div 3$	10
BT40 DSN	2	19	21	$2 \div 3$	23
BT50 DSN	2	19	21	$2 \div 3$	23
BT60 N	2	19	21	$2 \div 3$	10
BT75 DSN	2	19	21	$2 \div 3$	23
BT100 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	23
BT120 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	23
BT180 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	23
BT250 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	26
BT300 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	26
BT350 DSN	2	21	23	$2 \div 3$	26



单喷嘴雾化组
1 nozzle atomizing group
Grupo a 1 boquilla



双喷嘴雾化组
2 nozzles atomizing group
Grupo a 2 boquillas

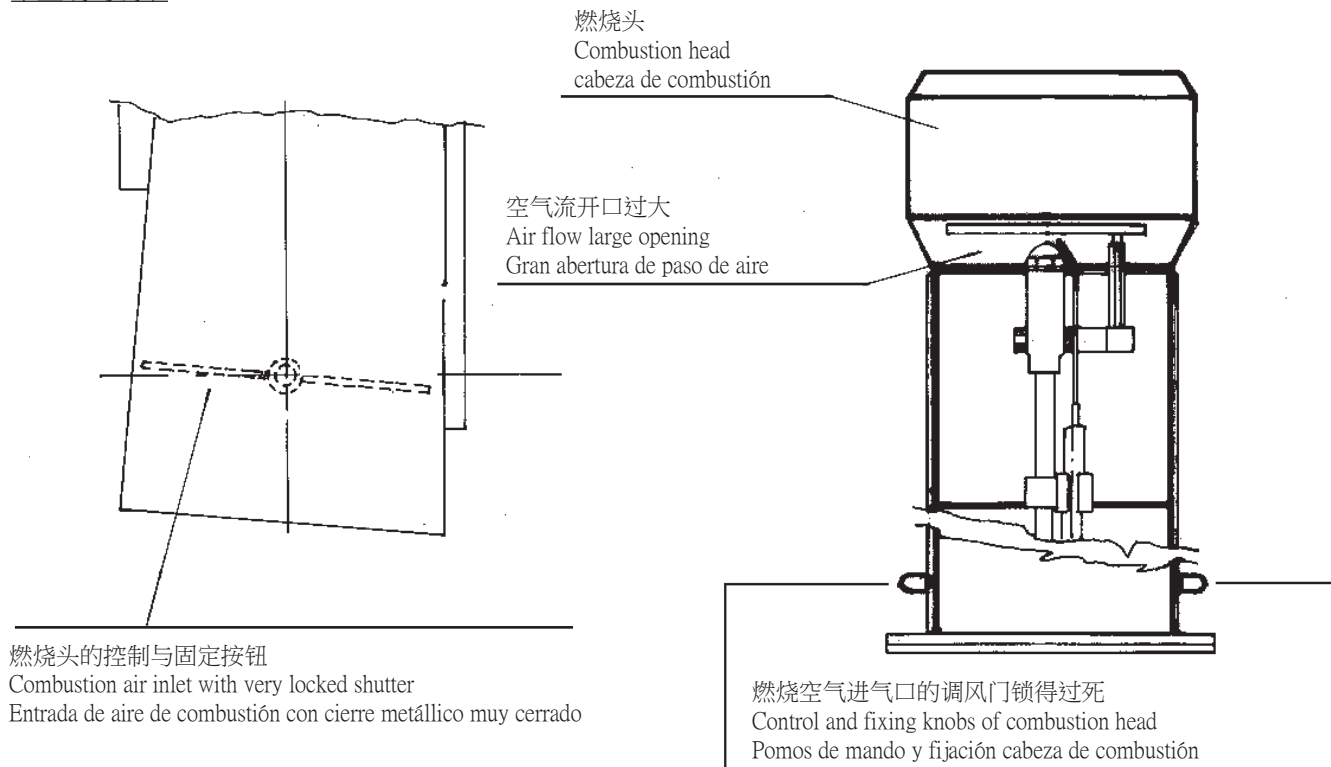


三喷嘴雾化组
3 nozzles atomizing group
Grupo a 3 boquillas

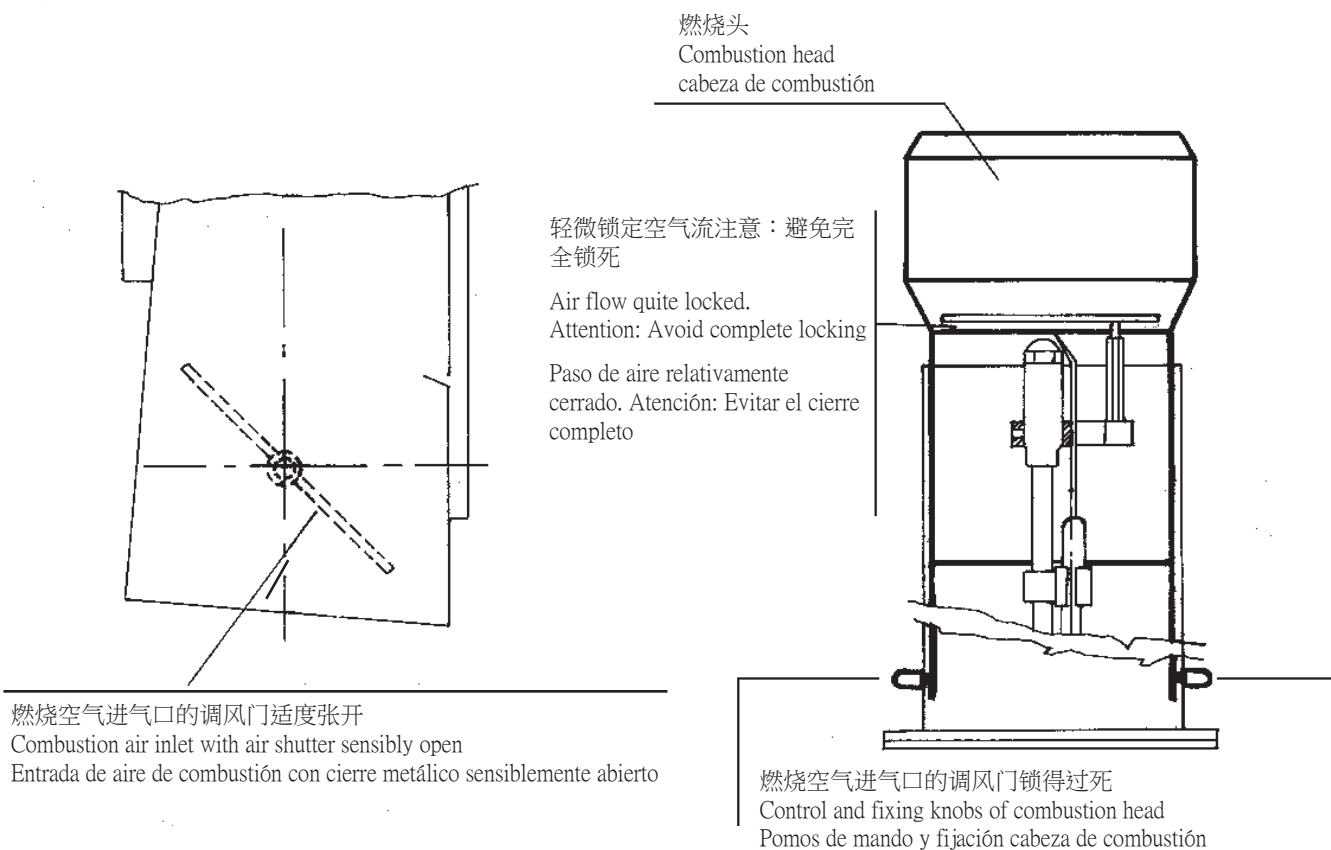
空气调节原理图

N° BT 8608/1

不正确的调节



正确的调节

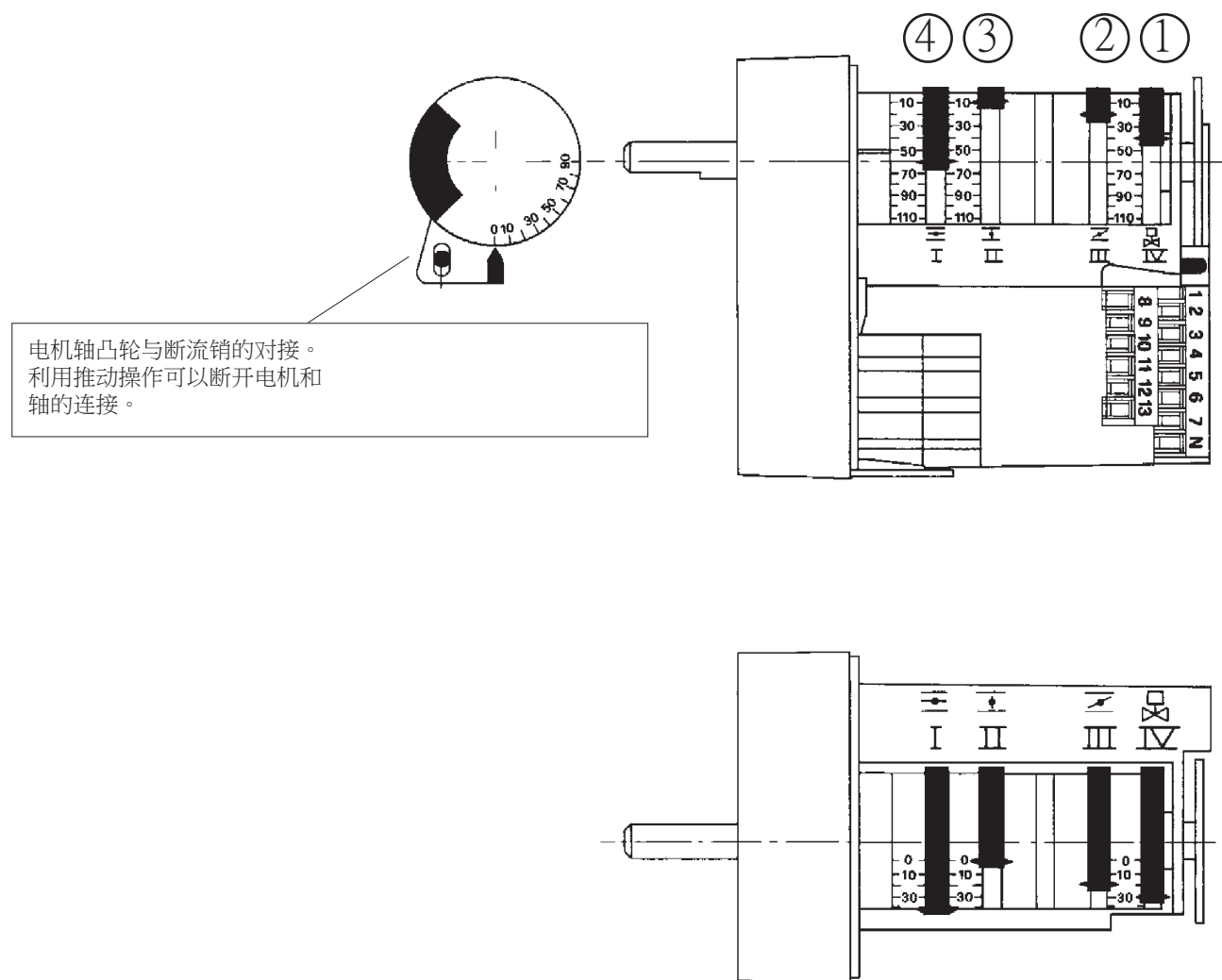


SQN 30.111 A3500

N° 8653-1
REV. 09/04/87

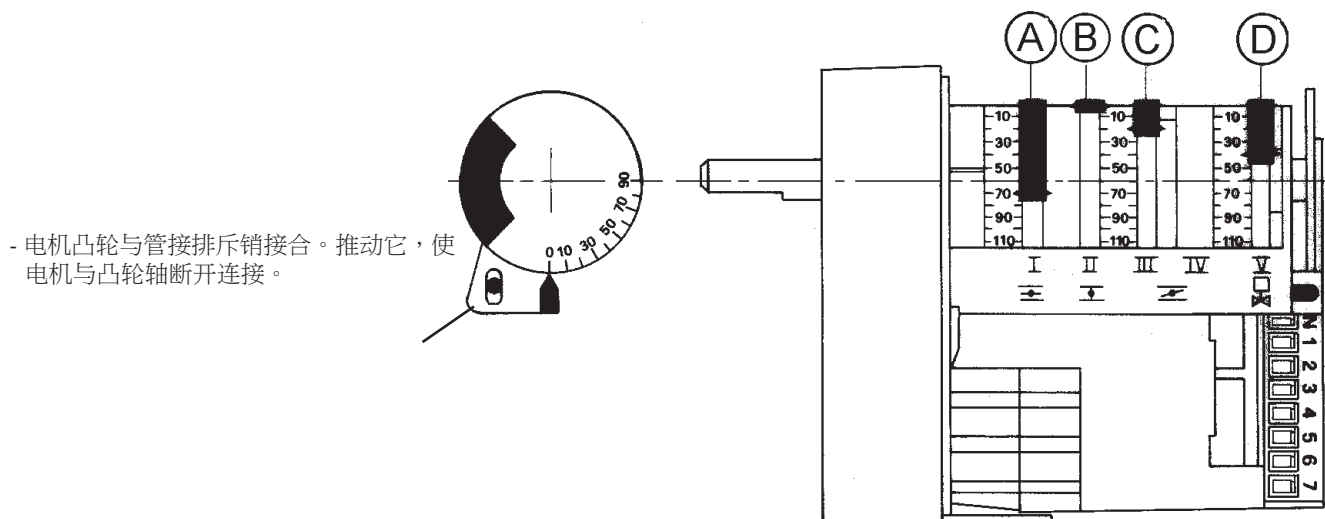
在燃烧器处在停止位置上，送入空气（第二火焰位置）阻隔空气的预通风

- 1 - 第二火焰连接凸轮（必须在第一火焰凸轮和第二火焰凸轮之间的位置上进行调节）
- 2 - 空气调节凸轮第一火焰
- 3 - 在燃烧器处在停止位置的情况下，关闭调风门凸轮
- 4 - 空气调节凸轮第二火焰



为了改变凸轮调节，需要对几个相关的红色环采取行动。通过用力推，每个红色环可以转过各自的参考刻度。红色环的指示器表明了旋转角度为每个凸轮设置的各个参考刻度。

在燃烧器已停止工作的情况下，隔断空气，在空气流动情况下（第一火焰位置）的预通风（使用LOA...或OR 3B控制盒）



- 电机凸轮与管接排斥销接合。推动它，使电机与凸轮轴断开连接。

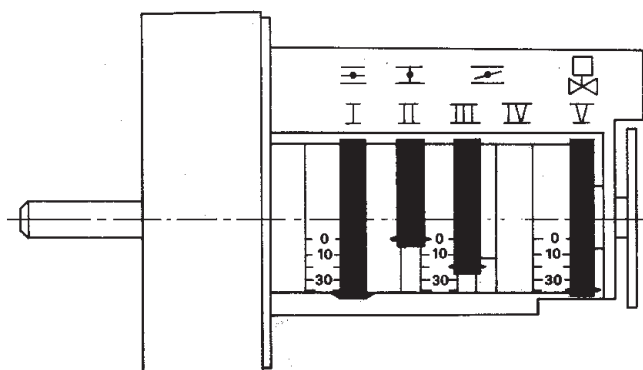
A - 第二火焰空气调节凸轮

B - 当燃烧器不工作时，关闭空气门的凸轮

C - 第一火焰空气调节凸轮

D - 第二火焰阀门操作凸轮

（必须被设置在第一火焰凸轮和第二火焰凸轮之间的中间位置）

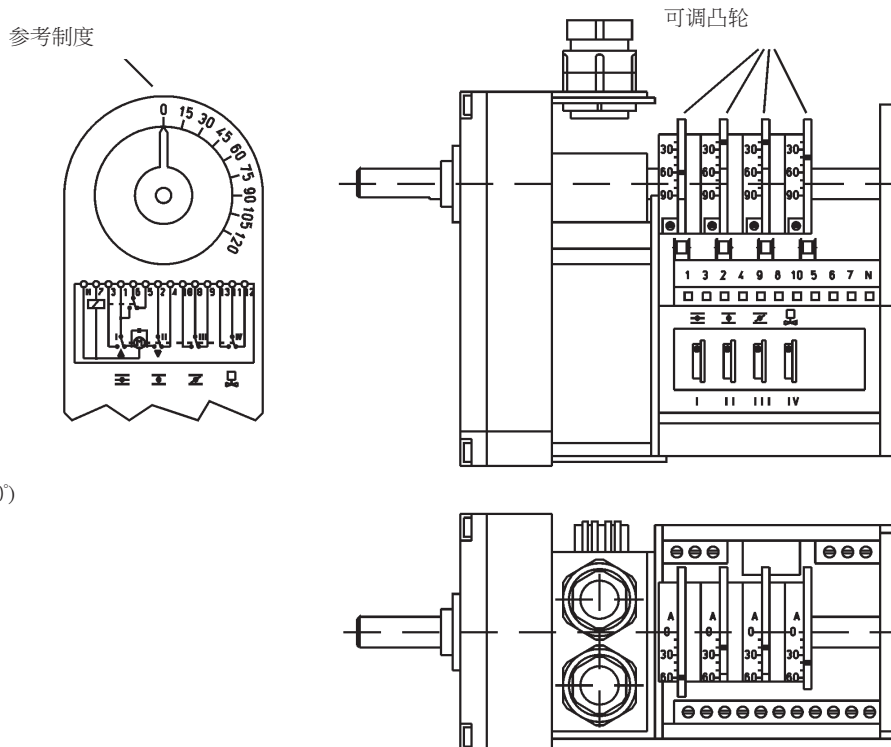


为了改变凸轮位置，需要对几个相关的红色环进行操作。用力向所希望的方向推，所有红色环均可以围绕参考刻度旋转。红色环的指示器表明了旋转角度为每个凸轮设置的第一个参考刻度。

“CONECTRON LKS 160”

第一火焰空气阀门控制电机的调节

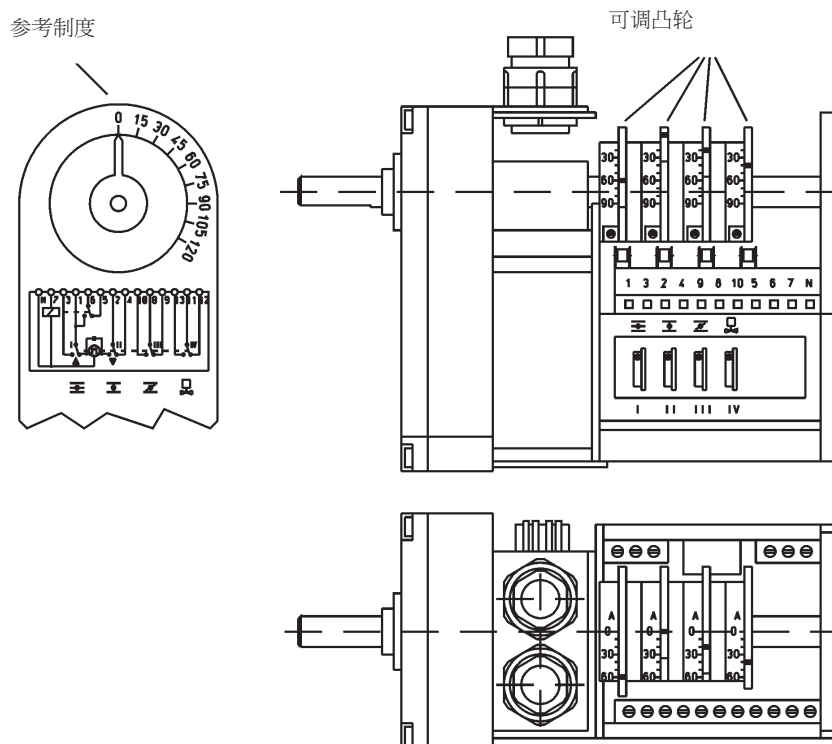
N° 0002934010
Rev. 22/04/2003



- I 第二火焰空气调节凸轮(60°)
- III 未使用凸轮(...)
- II 第一火焰空气调节凸轮(20°)
- IV 第二火焰阀介入凸轮(40°)

第二火焰空气阀门控制 电机的调节

N° 0002934000
Rev. 22/04/2003



- I 第二火焰空气调节凸轮(60°)
- II 空气安全关闭(燃烧器停顿)(0°)
- III 第一火焰空气调节凸轮(20°)
- IV 第二火焰阀介入凸轮(40°)

X1 - 燃烧器的端子
S1 - 档位开关-限制
S2 - 开关 1-2站
H0 - 锁止灯
H1 - 功能指示灯
H2 - 电阻功能指示灯
F1 - 热风继电器
K1 - 风式发动机接触器
K2 - 电阻接触器
U1 - 电子阀1档点火
U2 - 电子阀2档点火
US - 安全电子阀
VE - 外部的电子阀

FR - 照片电阻
TA - 点火变压器
TS - 安全恒温器
TC - 锅炉恒温器
T2 - 第2次点火恒温器
MU - 风式电机
OR3/B - 仪器
SQN30 - 空气辅助电机
Z - 抗干扰滤清器
R - 辅助的电阻
TReg - 调整的恒温器
Tmin - 最小的恒温器
RS - 加热器电阻

X1 - BORNES DE RACCORD
S1 - INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET
S2 - INTERRUPTEUR 1° - 2° ALLURE
H0 - LAMPE BLOC
H1 - LAMPE MARCHE
H2 - LAMPE RESISTANCES
F1 - RELAIS THERMIQUE
K1 - TELERUPTEUR MOTEUR
K2 - TELERUPTEUR RESISTANCE
U1 - ELECTROVANNE 1° ALLURE
U2 - ELECTROVANNE 2° ALLURE
US - ELECTROVANNE DE SURETE
VE - ELECTROVANNE EXTERIEURE

FR - PHOTORESISTANCE
TA - TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS - THERMOSTAT DE SURETE
TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 - THERMOSTAT 2° ALLURE
MU - MOTEUR VENTILATEUR
OR3/B - APPAREILLAGE
SQN30. - SERVOMOTEUR AIR
Z - FILTRE
R - RESISTANCE AUXILIAIRE
TReg - THERMOSTAT DE REGULATION
Tmin - THERMOSTAT MIN.
RS - RESISTANCE

X1 - BURNER TERMINAL
S1 - ON-OFF SWITCH
S2 - 1° - 2° STAGE SWITCH
H0 - BLOCK LIGHT
H1 - OPERATION LIGHT
H2 - TANK RESISTANCES LIGHT
F1 - THERMIC RELAY
K1 - FAN MOTOR CONTACTOR
K2 - RESISTANCES CONTACTOR
U1 - 1° ST FLAME ELECTROVALVE
U2 - 2° ND FLAME ELECTROVALVE
US - SAFETY VALVE
VE - EXTERNAL ELECTROVALVE

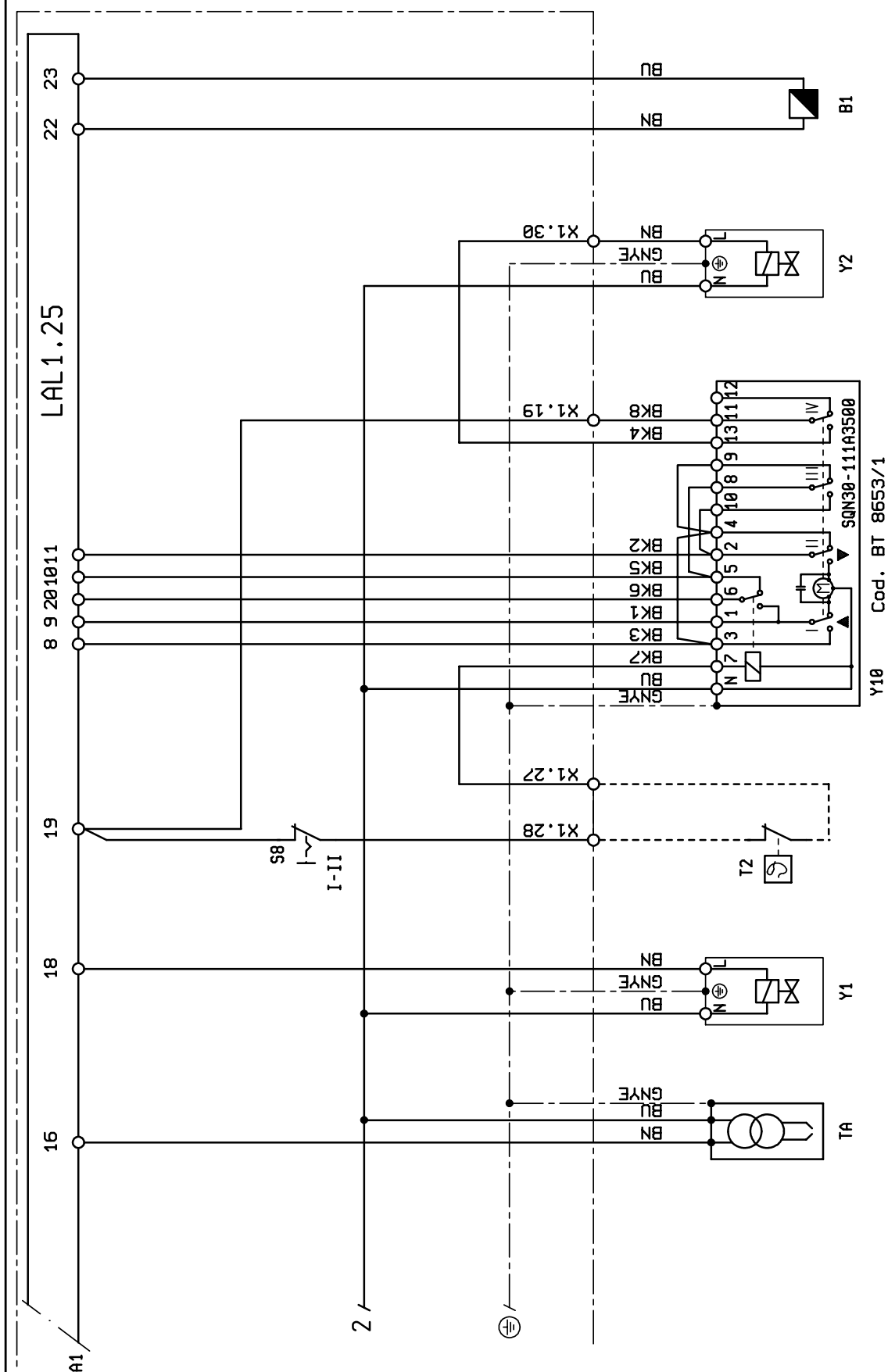
FR - PHOTORESISTANCE
TA - IGNITION TRASFORMER
TS - SAFETY THERMOSTAT
TC - BOILER THERMOSTAT
T2 - 2° ND FLAME THERMOSTAT
MU - FAN MOTOR
OR3/B - CONTROL BOX
SQN30. - AIR SERVOMOTOR
Z - FILTER
R - EXTERNAL RESISTANCES
TReg - REGULATION THERMOSTAT
Tmin - MINIMUM THERMOSTAT
RS - TANK RESISTANCES

X1 - ANSCHLUSSKLEMMEN
S1 - EIN-AUS SCHALTER
S2 - SCHALTER 1° - 2° STUFE
H0 - STORMELDELAMPE
H1 - BETRIEBSLAMPE
H1 - BETRIEBSLAMPE
F1 - THERMISCHES RELAIS
K1 - MOTORSCHUTZ
K2 - WINDERSTANDSCHUTZ
U1 - MAGNETVENTIL 1° FLAMME
U2 - MAGNETVENTIL 2° FLAMME
US - SICHERHEITSVENTIL
VE - EXTERNES MAGNETVENTIL

FR - FOTOWINDERSTAND
TA - ZUNDTRASFORMATOR
TS - SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC - KESSEL THERMOSTAT
T2 - THERMOSTAT 2° FLAMME
MU - BRENNERMOTOR
OR3/B - STEURGERAT
SQN30. - STELLMOTOR
Z - FILTER
R - WIDERSTAND AUF WUNSCH
TReg - REGELUNGSTHERMOSTAT
Tmin - MIN. THERMOSTAT
RS - TANKWIDERSTAND

X1 - REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
S1 - INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2 - INTERRUPTOR 1° - 2° ETAPA
H0 - LUZ INDICADORA DE BLOQUEO
H1 - LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
H2 - LUZ INDICADORA RESISTENCIAS
F1 - RELE TERMICO IMPULSOR
K1 - CONTACTOR MOTOR IMPULSOR
K2 - CONTACTOR RESISTENCIAS
U1 - ELECTROVALVULA 1 ETAPA
U2 - ELECTROVALVULA 2 ETAPA
US - ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD
VE - ELECTROVALVULA EXTERIOR

FR - FOTORESISTENCIA
TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC - TERMOSTATO DE LA CALDERA
T2 - TERMOSTATO 2 ETAPA
MU - MOTOR IMPULSOR
OR3/B - CAJA ELECTRONICA
SQN30. - SERVOMOTOR CLAPETA DEL AIRE
Z - FILTRO
R - EVENTUALES RESISTENCIAS
TReg - TERMOSTATO DE REGULACION
Tmin - TERMOSTATO DE MINIMA
RS - RESISTENCIA PRECALENDATOR



Cod. BT 8653/1

X1 -燃烧器的端子
S1 -档位开关-限制
S2 -解锁按钮
S8 -开关 1-2站
H1 -功能的信号灯
H2 -锁止灯
H4 -电阻功能信号灯
F1 -热风继电器
K1 -风式发动机接触器
KR -电阻接触器
KE -外接触器
Y1/Y2 -电磁阀1/2档点火
TSR -安全热电阻

B1 -照片电阻
TA -点火变压器
TS -安全恒温器
TC -锅炉恒温器
T2 -第2次点火恒温器
MU -风式电机
A1 -仪器
Y10 -空气辅助电机
Z1 -抗干扰滤清器
R -辅助的电阻
TReg -调整的恒温器
Tmin -最小的恒温器
RS -加热器电阻

X1 -BORNES DE RACCORD
S1 -INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET
S2 -BOUTON DE DEBLOCAGE
S8 -INTERRUPTEUR 1° -2° ALLURE
H1 -LAMPE MARCHE
H2 -LAMPE BLOC
H4 -LAMPE RESISTANCES
F1 -RELAIS THERMIQUE
K1 -TELERUPTEUR MOTEUR
KR -TELERUPTEUR RESISTANCE
KE -CONTACTEUR EXTERIEUR
Y1/Y2 -ELECTROVANNE 1° /2° ALLURE
TSR -THERMOSTAT DE SURETE RESISTANCE

B1 -PHOTORESISTANCE
TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS -THERMOSTAT DE SURETE
TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
T2 -THERMOSTAT 2° ALLURE
MU -MOTEUR VENTILATEUR
A1 -APPAREILLAGE
Y10 -SERVOMOTEUR AIR
Z1 -FILTRE
R -RESISTANCE AUXILIAIRE
TReg -THERMOSTAT DE REGULATION
Tmin -THERMOSTAT MIN.
RS -RESISTANCE

X1 -BURNER TERMINAL
S1 -ON-OFF SWITCH
S2 -RE-SET PUSH BUTTON
S8 -1° -2° STAGE SWITCH
H1 -OPERATION LIGHT
H2 -BLOCK LIGHT
H4 -TANK RESISTANCES LIGHT
F1 -THERMIC RELAY
K1 -FAN MOTOR CONTACTOR
KR -RESISTANCES CONTACTOR
KE -EXTERNAL CONTACTOR
Y1/Y2 -1° /2° ND FLAME ELECTROVALVE
TSR -RESISTANCES SAFETY THERMOSTAT

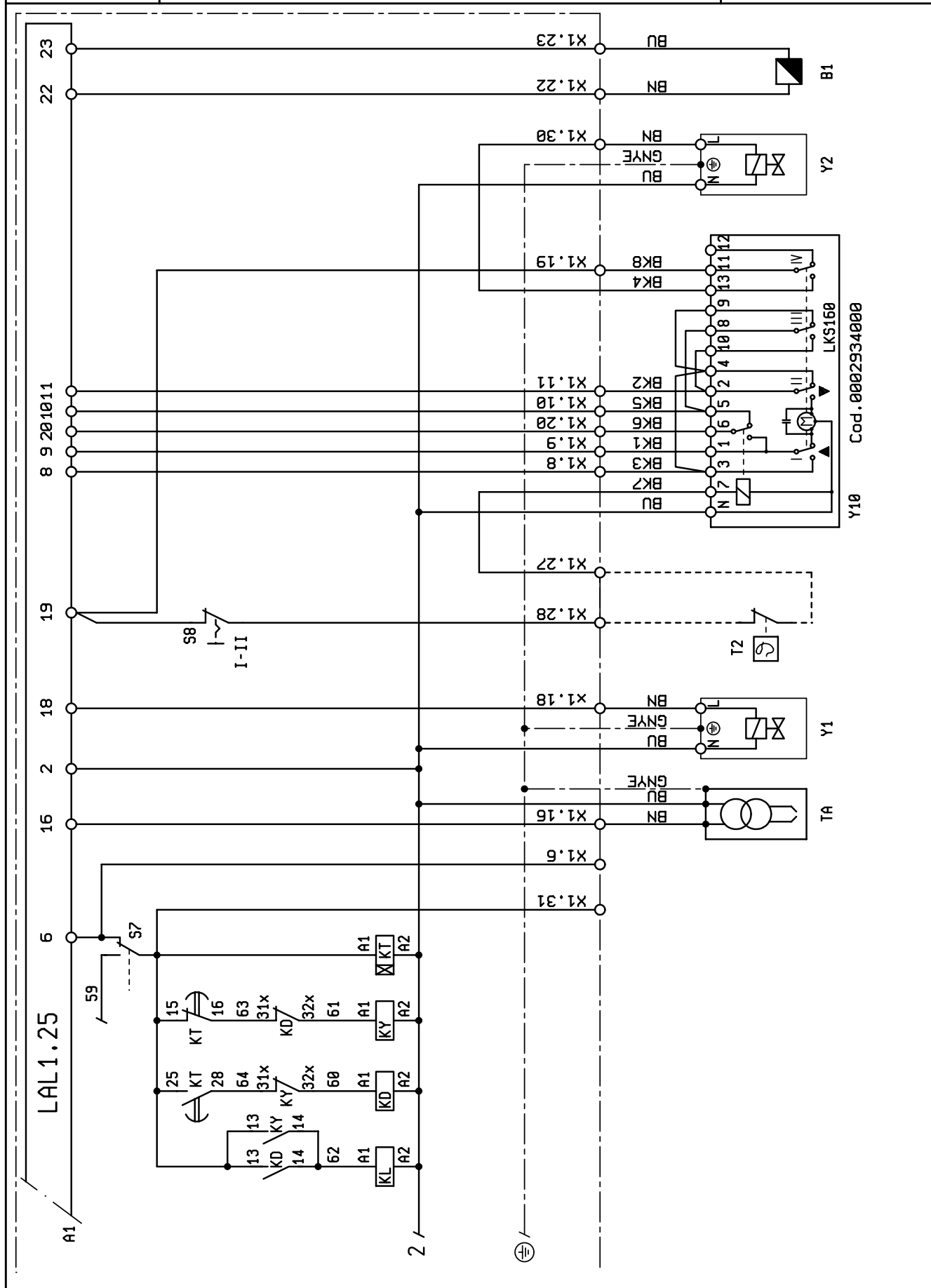
B1 -PHOTORESTANCE
TA -IGNITION TRASFORMER
TS -SAFETY THERMOSTAT
TC -BOILER THERMOSTAT
T2 -2° ND FLAME THERMOSTAT
MU -FAN MOTOR
A1 -CONTROL BOX
Y10 -AIR SERVOMOTOR
Z1 -FILTER
R -EXTERNAL RESISTANCES
TReg -REGULATION THERMOSTAT
Tmin -MINIMUM THERMOSTAT
RS -TANK RESISTANCES

X1 -ANSCHLUSSKLEMMEN
S1 -EIN-AUS SCHALTER
S2 -ENTSPERRKNOPF
S8 -SCHALTER 1° -2° STUFE
H1 -BETRIEBSLAMPE
H2 -STORMELDELAMPE
H4 -WIDERSTANDBETRIEBSSKONTROLLAMPE
F1 -THERMISCHES RELAIS
K1 -MOTORSCHUTZ
KR -WINDERSTANDSCHUTZ
KE -EXTERNESCHUTZ
Y1/Y2 -MAGNETVENTIL 1° /2° FLAMME
TSR -SICHERHEITS-TEMP.BEGRENZER HEIZWIDERSTANDE

B1 -FOTOWINDERSTAND
TA -ZUNDTRASFORMATOR
TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC -KESSEL THERMOSTAT
T2 -THERMOSTAT 2° FLAMME
MU -BRENNERMOTOR
A1 -STEURGERAT
Y10 -STELLMOTOR
Z1 -FILTER
R -WIDERSTAND AUF WUNSCH
TReg -REGELUNGSTHERMOSTAT
Tmin -MIN. THERMOSTAT
RS -TANKWIDERSTAND

X1 -REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
S1 -INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2 -PULSADOR DE DESBLOQUEO
S8 -INTERRUPTOR 1° -2° ETAPA
H1 -LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
H2 -LUZ INDICADORA DE BLOQUEO
H4 -LUZ INDICADORA RESISTENCIAS
F1 -RELE TERMICO IMPULSOR
K1 -CONTACTOR MOTOR IMPULSOR
KR -CONTACTOR RESISTENCIAS
KE -CONTACTOR EXTERIOR
Y1/Y2 -ELECTROVALVULA 1° /2° ETAPA
TSR -THERMOSTATO DE SEGURIDAD RESISTENCIAS

B1 -FOTORESISTENCIA
TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC -THERMOSTATO DE LA CALDERA
T2 -THERMOSTATO 2 ETAPA
MU -MOTOR IMPULSOR
A1 -CAJA ELECTRONICA
Y10 -SERVOMOTOR CLAPETA DEL AIRE
Z1 -FILTRO
R -EVENTUALES RESISTENCIAS
TReg -THERMOSTATO DE REGULACION
Tmin -THERMOSTATO DE MINIMA
RS -RESISTENCIA PRECALENDATOR



X1.	- 燃烧器的端子	/ BORNES DE RACCORD / BURNER TERMINAL / ANSCHLUSSKLEMMEN / REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
S1	- 档位开关-限制	/ INTERRUPTEUR MARCHÉ ARRÊT / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER / INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2	- 解锁按钮	DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
S7	- 加载箱按钮	/ TOUCHE ENFOURNEMENT RESERVOIR / TANK LOADING SWITCH
	BEHALTERSBEADUNGSKNOPFE / PULSADOR CARICAMIENTO DEPOSITO	
S8	- 开关 1-2站	/ INTERRUPTEUR 1°-2°ETAGE / 1°-2°STAGE SWITCH / SCHALTER 1°-2°STUFE / INTERRUPTOR 1°-2° ETAPA
H1	- 功能的信号灯	/ LAMPE MARCHÉ / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2	- 锁止信号灯	DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMP / LUZ INDICADORA DE BLOQUEO
H4	- 电阻信号灯	/ LAMPE RESISTANCES / RESISTANCES LAMP / WIDERSTAND BETRIEBSSKONTROLLAMPE / LUZ INDICADORA RESISTENCIAS
Y1	- 电子阀1号站	/ ELECTROVANNE 1°ETAGE / 1°STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 1°STUFE / ELECTROVALVULA 1°ETAPA
Y2	- 电子阀2号站	/ ELECTROVANNE 2°ETAGE / 2°STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 2°STUFE / ELECTROVALVULA 2°ETAPA
F1	- 热保险丝	/ RELAIS THERMIQUE / THERMAL RELAY / THERMISCHES RELAIS / RELÉ TERMICO
KE	- 外部接触器	/ CONTACTEUR EXTERIEUR / EXTERNAL CONTACTOR / EXTERNESCHUTZ / CONTACTOR EXTERIOR
KL	- 流线接触器	/ CONTACTEUR DE LIGNE / LINE CONTACTOR / LEITUNGSSCHALTER / CONTACTOR DE LINEA
KD	- 三角接触器	/ CONTACTEUR TRIANGLE / TRIANGLE CONTACTOR / DREIECKSCHALTER / CONTACTOR DE TRIANGULO
KY	- 星式接触器	/ CONTACTEUR D'ÉTOILE / STAR CONTACTOR / STERNSCALTER / CONTACTOR DE ESTRELLA
KT	- 定时器	/ TEMPORISATEUR / TIMER / ZEITGEBER / CRONOMETRO
KR	- 电阻接触器	/ TELERUPTER RESISTANCE / RESISTANCES CONTACTOR / WIDERSTANDESCHUTZ / CONTACTORS RESISTENCIAS
K6	- 辅助继电器	/ RELAIS AUSILIARIE /AUXILIARY RELAY / HILFSRELAIS / RELE AUSILIARIO
MV	- 发电机	/ MOTOR / MOTOR / MOTOR
TS	- 安全恒温器	/ THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC	- 锅炉恒温器	/ THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE LA CALDERA
T2	- 热电站2号	/ THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / TERMOSTATO 2 ETAPA
Z1	- 滤清器	/ FILTER / FILTER / FILTRO
A1	- 仪器	/ APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEÜRGERAT / CAJA ELECTRÓNICA
B1	- 照片电阻	/ PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWIDERSTAND / FOTORESISTENCIA
Y10	- 空气辅助电机	/ SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR CLAPETA DEL AIRE
RS	- 电阻	/ RESISTANCE / RESISTANCES / ZUSATZ-HEIZWIDERSTANDE / RESISTENCIAS
Tmin	- 最小的恒温器	/ THERMOSTAT MIN / MIN. THERMOSTAT / KLEINSTUERTSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE MINIMA
TSR	- 安全热电阻	RESISTENZE / THERMOSTAT DE SURETE RESISTANCE / RESISTANCES SAFETY THERMOSTAT /
TReg	- 电阻调节恒温器	SICHERHEITS-TEMPERATURBEGRENZER HEIZWIDERSTANDE / THERMOSTAT DE SECURIDAD RESISTENCIAS /
	WIDERSTANDESREGLETHERMOSTAT / TERMOSTATO DE REGULACION	/ THERMOSTAT DE REGULATION / RESISTANCES ADJUSTMENT THERMOSTAT /
R	- 泵，滤清器，机组的电阻	/ RESISTANCE POMPE.FITRE.GROUP / GROUP.FILTER.PUMP RESISTANCES /
TA	- 点火变压器	WIDERSTAND AUF DER FILTER.DÜSENGESTÄNGE.PUMPE / RESISTENCIAS BOMBA.FILTRO.UNIDAD PULVERIZADORA /
	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	/ TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZUNDUNGSTRASFORMATOR /

DIN/IEC	ZH	F	GB	D	E
GRNE / GIALLO	VERT / JAUNE	GREEN / YELLOW	GRUEN / GELB	VERDE / AMARILLO	
BU 蓝色	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL	
BN 棕色	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN	
BK 黑色	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO	
BK *	带有打印辅助的向导 (增加了一个立柱)	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	SCHWARZ ADER MIT AUFDUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESION	

本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。

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.

**Per informazioni sui nostri Centri Assistenza
Telefonare a:**



baltur

TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A. (百得股份有限公司)
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>
info@baltur.it