

中文

使用说明

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BTG 3

CE

正版说明书。(IT)

0006080770_200812

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。
- 如果操作或处理不当，可能会引起危险事故。

合格声明

郑重声明：本公司的所有产品

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;
GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...
 （变量：... LX，实现较少的氮氧化合物排放）

描述：

适用于住宅和工业使用的强迫通风燃烧器（液体燃料、气体燃料、混合燃料）符合以下欧盟指令的最低要求：

- 90/396/CEE(D.A.G.)
- 89/336/CEE - 2004/108/CE.....(C.E.M.)
- 73/23/CEE - 2006/95/CE(D.B.T.)
- 2006/42/CEE(D.M.)

符合以下欧盟标准：

- UNI EN 676:2008（燃气及合成物，燃气侧）
- UNI EN 267:2002（柴油及合成物，柴油侧）

因此，这些产品已贴上合格标记：



0085

04/01/2010

Riccardo Fava 博士
总经理/首席执行官

重要提示	信息	警告/注意
------	----	-------

索引	页码
- 技术特性	4
- 燃烧器和锅炉的连接 - 工作说明	6
- 天然气启动和调节	7
- 空气调节和电极-火焰盘位置原理图 - 维护保养	9
- 程控器特性	10
- 燃气阀	14
- 使用液化气的注意点(L.P.G.).....	17
- LPG减压图解 - 工作异常	18
- 汽化器设备布置原理图	20
- 电气接线原理图	21



使用须知

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问题。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问题的了解。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。



使用须知

- 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

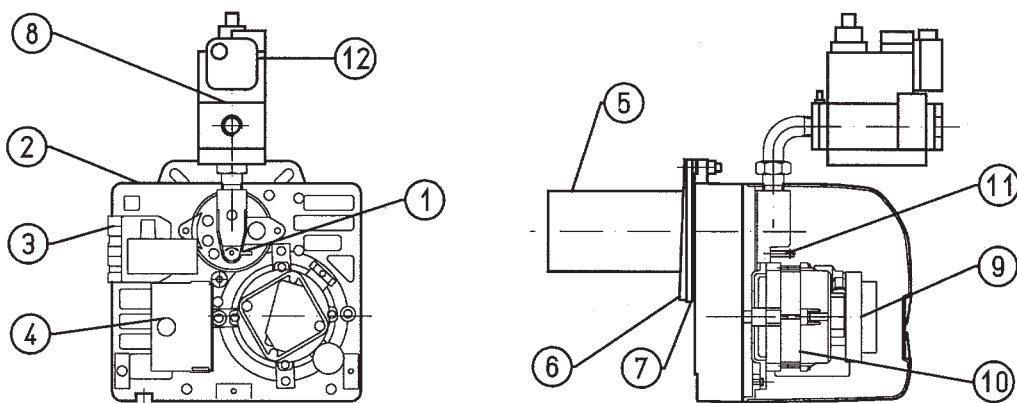
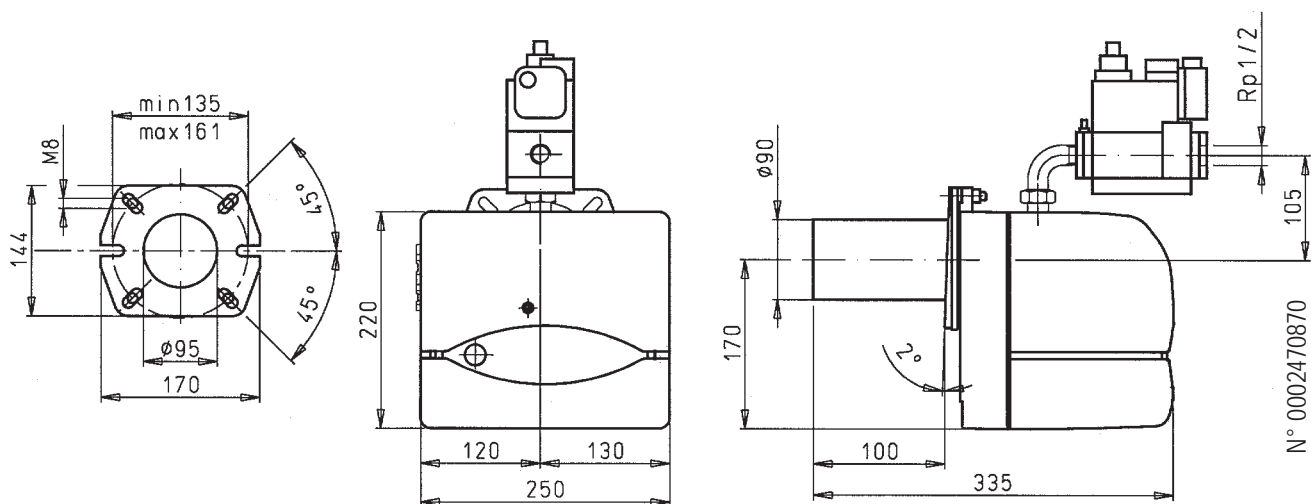
- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：
 - a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
 - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
 - a) 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
 - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
 - c) 关闭燃气阀。
 - d) 向合格的技术人员求助。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 设备不使用的時候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

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。

技术特性

中文



- 1) 圆盘头位置参考标记
- 2) 空气挡板调节螺钉
- 3) 7孔接头
- 4) 程控器
- 5) 燃烧头
- 6) 隔热垫片
- 7) 燃烧器安装法兰
- 8) 燃气电磁阀
- 9) 空气压力开关
- 10) 马达
- 11) 圆盘头调节螺栓
- 12) 最小空气压力开关



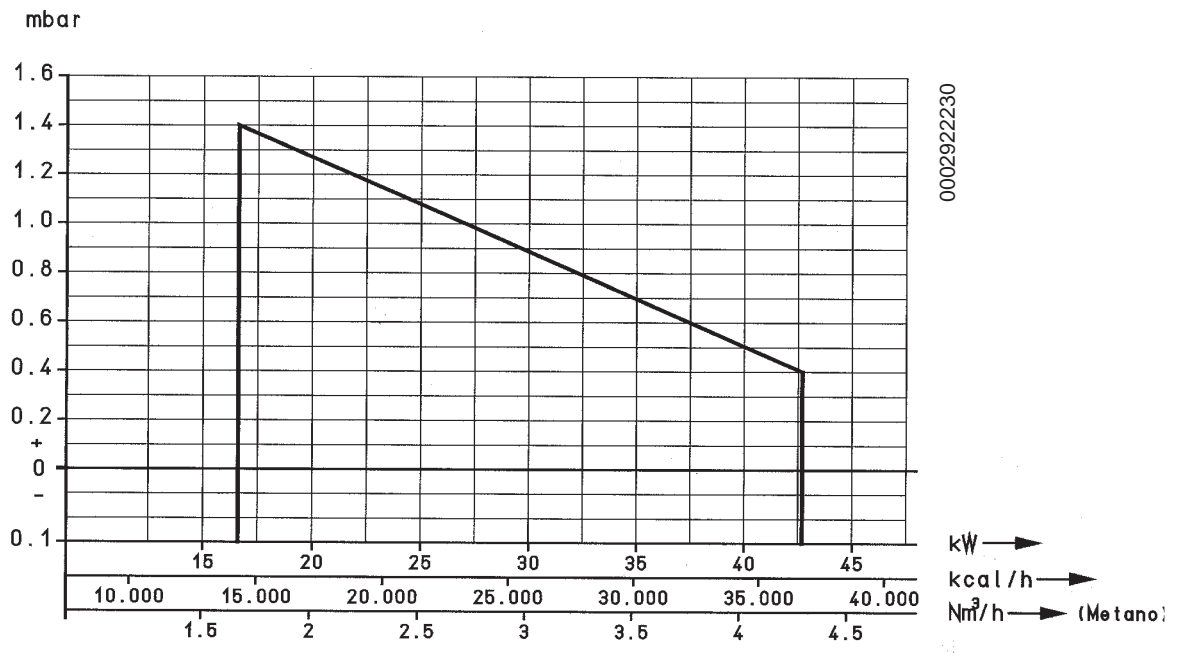
技术特性

			BTG 3
热功率	最小	kW	16,6
	最大	kW	42,7
电压			1N - 50Hz - 230V
马达		kW / r.p.m.	0,09 / 2800
点火变压器			15kV - 25mA
天然气			
流量	最小	m³n/h	1,7
	最大	m³n/h	4,3
压力	最小	mbar	12
L.P.G.			
流量	最小	m³n/h	0,6
	最大	m³n/h	1,6
压力	最小	mbar	30

中文

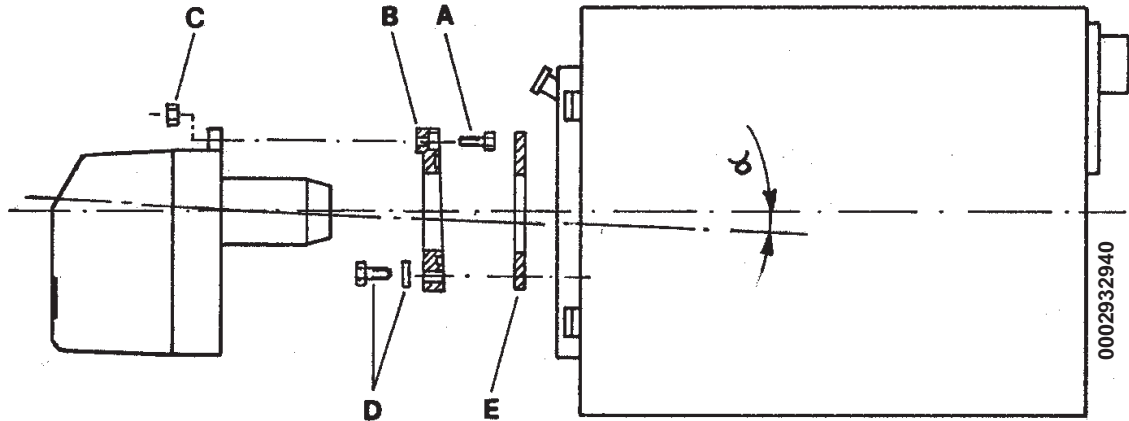
标准配件

		BTG 3
燃烧器安装法兰		N 1
隔热垫片		N 1
平垫圈		N°4 Ø 8
螺栓		N°4 M 8x40
螺栓		M 8x25



燃烧器和锅炉的连接

燃气管路的尺寸包括长度和燃气的输送量，必须符合UNI的要求；管路必须有良好的密封性并在燃烧器检查前有相应的测试。这是必须的：安装一对对接头在管路上，和在附近的燃烧器上，接头要满足能从燃烧器上轻松的拆除管路和不妨碍锅炉门的开启。

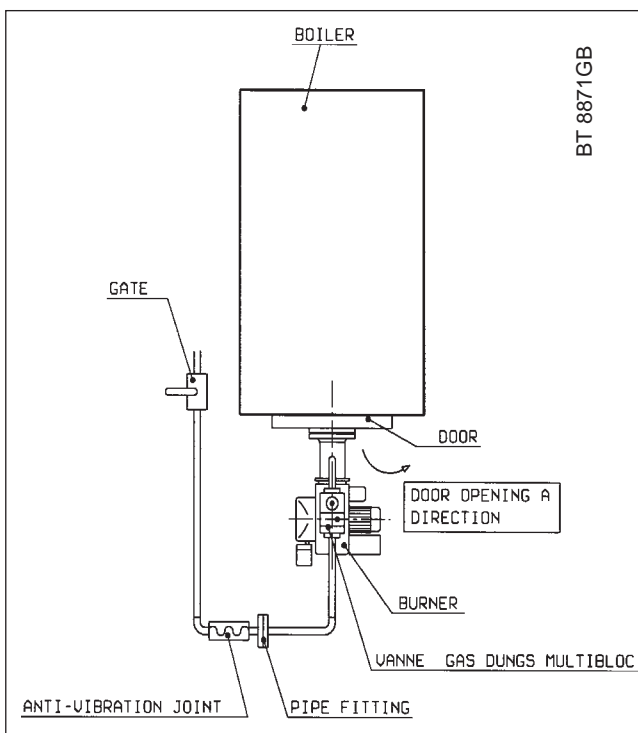


- 插入螺栓(A)到法兰(B)；
- 用螺母(D) (4颗螺栓)并放上隔热垫圈(E)，将法兰(B)固定在锅炉上。
- 将燃烧器套入法兰/锅炉，用螺母(C)锁定螺母(A)。

DUNGS的MB... 阀组内置了一个过滤器和燃气稳压器，因此，仅仅需要一个关闭阀和一个减震节安装在燃气管路上。仅仅如果燃气进口压力高于最大允许值(400 mm.水柱)这将需要在供热设备的燃气管路上安装一个减压阀。我们建议在安装可拆式接头前，先在管路上安装一段弯管。如果这样的布置可以保证打开这段弯管后可以打开炉门。上面提到的在以下图纸中有详细的说明。(参见BT 8871/GB)。

工作说明

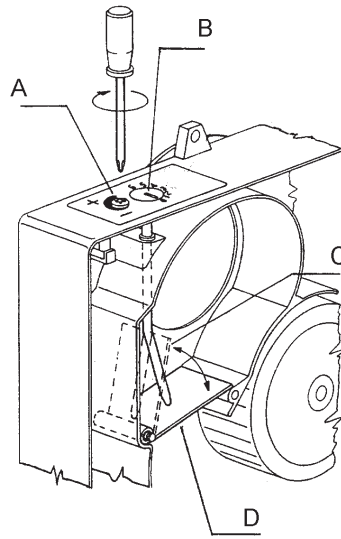
闭合总开关后,如果温控开关也是闭合的,程控器得电,在一个较短的时间后,燃烧器会根据预设的程序启动。当程控器开始工作时风机马达启动,风机将对燃烧室进行预吹扫。接着,点火变压器接通,在三秒之后安全阀和主工作阀打开。在这种方式下火焰形成,用燃烧器的控制设备检测到火焰,燃烧器持续完成点火程序。如果火焰失败,在燃气阀(主工作阀和安全阀)开启的两秒内,程控器在启动“安全关闭”。当程序启动“安全关闭”,燃气阀立即关闭。为了使程控器从安全位置复位,按程控器上的红色按钮。



天然气启动和调节 (对于 LPG造作参看有关章节)

- 1) 确认燃烧产物的排放是否通畅 (烟囱的锁定闸板应该打开) 和锅炉内应该有水。
- 2) 检查通过主电路连接到程控器的电压是否符合燃烧器的要求和检查是否所有现场的电气连接与我们的电气接线原理图相符合。
- 3) 按照需要要求开启燃烧空气调节器, 并将燃烧头和火焰盘之间的空气通道开启三分之一, 通过调节火焰盘 (分配器) 上的调节螺丝的得到。(参看燃烧头调节.0002933270).
- 4) 操作和燃气阀一体的调压器, 以获得预定需要的燃气流量。(参见0002910300 和 0002910220).
- 5) 接通总开关使燃烧器得电。燃烧器启动并开始预吹扫。如果空气压力超过了空气压力开关的预设值, 点火变压器接通, 接着燃气阀门 (安全阀和工作阀) 工作。阀门的最大开启是由和工作阀一体的流量调节器的位置限位开关决定的, 可以手动设置流量调节器。在第一次点火时, 由于以下的原因可能会造成连续的“熄火”。
 - a- 燃气管路还没有完全排清空气, 因此燃气量不足, 不能维持一个稳定的火焰。
 - b- 由于空气和燃气的配比不正确, 造成火焰在电离区的不稳定而产生了火焰熄火的现象。通过改变空气和/或燃气的供应量以获得正确的燃气比例来改变这种情况。在燃烧头上空气和或燃气的分布也产生火焰熄火。通过关闭或者打开燃烧头和燃气分配器之间的空气通道, 调节燃烧头的设定装置纠正空气和燃气的分布。
 - c- 有可能是离子电流被点火变压器的放电电流阻碍(两个电流用燃烧器“接地线”作为共用通路), 造成没有足够的离子电流导致燃烧器“停机”。这种情况可以通过反转点火变压器的电源输入 (230v侧) 来解决 (交换点火变压器电源线的位置)。
 - t由于燃烧器没有良好的接地, 也有可能出现火焰出现燃烧器停机的现象。
- 6) 在燃烧器工作时, 通过读取流量计, 根据需要调节输出流量。可以通过调剂内置于阀门内的特殊调压器改变输出(参看以后的章节怎样调节阀门的描述)。
- 7) 使用相应的仪器控制燃烧产物是否正常 (天然气 $CO_2 =$ 大约 10% -最高 $CO = 0.1\%$).
- 8) 调节完成后, 关闭燃烧器并重启几次来检查燃烧器点火是否正常。
- 9) 当燃烧器启动后, 应该如前所述进行检查燃气的输送情况和用相应的设备检查燃烧情况。当已知检测结果, 如有需要, 为了适应特殊应用 (锅炉出力) 的输出要求, 可以改变燃气的供应或者是空气的供应。检查 CO_2 和 CO 值是否合适也是有必要的(对于天然气 CO_2 最大. = 大约10% 和 $CO = 0.1\%$).
- 10) 通过“关闭” (拆除电离电极的电气接线), 空气压力开关, 燃气压力开关和温控开关, 检查安全连锁设备的有效性

备注: 压力开关是自动控制的, 因此它必须闭合触点, 可以预见触点在平时是闭合的 (风机停止工作, 在燃烧器内没有空气压力), 如果触点没有闭合, 程控器不会介入 (燃烧器保持停止状态)。必须特别指出, 如果在工作过程中, 触点没有闭合, 程控器将完成它的工作循环, 但是点火变压器不会介入燃气阀不会打开。结果燃烧器将进入停机状态。为了确保在燃烧器工作时空气压力开关的正常工作, 增加压力开关调节值, 直到达到转变点, 燃烧器进入锁定状态。按下专用按钮燃烧器解锁, 回调压力开关到要一个合适的值, 可以在预吹扫过程中检测到空气压力值。



- A) 空气挡板打开调节螺栓
- B) 空气挡板打开参考位置位
- C) 空气挡板全开: 参考位置位于位“6”
- D) 空气挡板全关: 参考位置位于位“0”

在燃烧头的空气调节 (参看 0002931491-0002933271)

燃烧头装备一个调节装置，可以用打开和关闭火焰盘和燃烧头之间的空气通道。关闭通道，可能造成在低流量输入时在火焰盘的上游造成高压。空气流动的高速度和涡流可以确保空气进入燃料，产生良好的混合和稳定的火焰。这里也许需要在火焰盘上游有较高的空气压力以避免火焰的脉动，燃烧器正工作在一个正压的炉子和/或热负载时较高的空气压力是被认为是必不可少的。由上述的情况明显可以看出，负责关闭燃烧头空气的设备应该处于能使火焰盘后一直处于较高空气压力的位置。

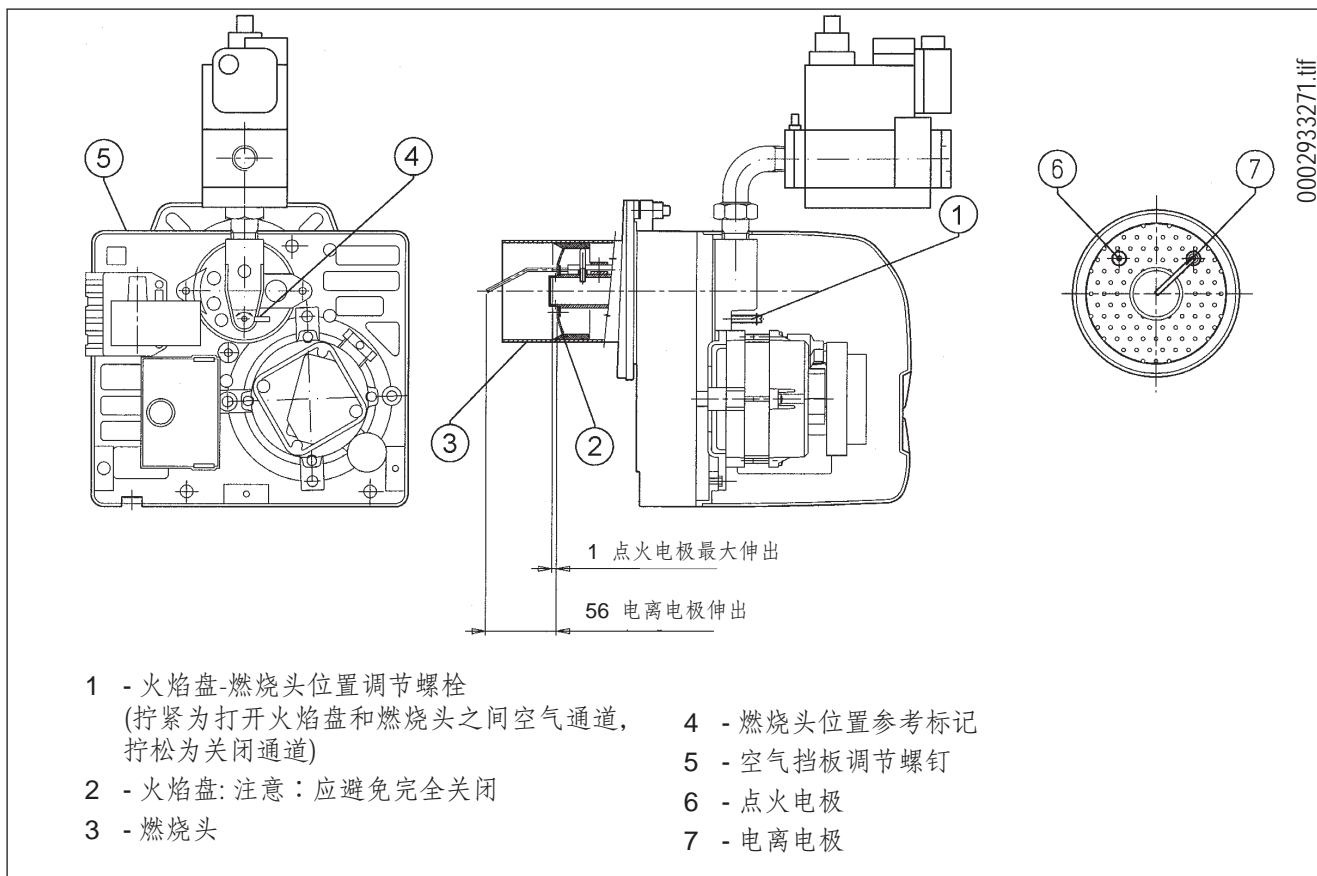
当需要的最大输出量达到时，向前或者向后调节燃烧头空气关闭装置校核正确的位置，以符合最大输出量的要求。同时调节空气挡板到适当的开度。当减少在燃烧头上空气的压力时，要避免包空气关闭装置完全的关闭

注意：检查点火是否正常，因为如果火焰盘和燃烧头之间通道被关闭，可能会是空气流速过高而点火困难。如果出现这个情况，逐步的打开调节器直到到达正确的位置和点火能正常发生。这个位置应该是最佳位置。

燃烧器能保持在锁定状态，而没有任何时间限制。

在紧急情况下明智的方法是关闭燃料阀门和断开燃烧器的电气联接。

空气调节和电极-火焰盘位置原理图



燃烧调节

	热出力 kW	燃烧室 压力 mbar	燃烧头 燃气压力 mbar	参考位置 火焰盘 - 燃烧头	参考标记 空气挡板 “B”
天	16,7	0,04	1,6	3,5	1,3
	16,7	1,40	3,0	4,0	2,3
然	28,7	0,90	5,4	4,0	6,0
	42,9	0,40	10,0	5,0	6,0
气	43,0	0,02	10,0	5,0	6,0
L	16,7	0,01	0,55	2,5	1,5
	16,8	1,40	2,90	3,5	1,3
P G	29,5	0,90	2,70	3,5	6,0
	42,3	0,40	3,90	4,5	6,0
	42,8	0,01	3,90	4,2	6,0

注意：在图表中的数据仅仅是指导性的。燃烧器的良好表现是通过已安装锅炉的特殊需要经过调试得到的。

维护保养

燃烧器不需要特殊的保养，但是定期的检查燃气过滤器是否清洁和点火电极是否有效是一个良好的行为。还需要检查点火电极产生的电火花是否只发生在点火电极和火焰盘之间。燃烧头可能需要清洁。在重组装时，需要特别注意电极（点火和电离电极）要完全对中，以避免他们接地或者短路而使燃烧器进入锁定状态。

使用燃烧器

燃烧器是全自动运行，因此，在运行期间无需执行任何调节操作。

“锁定”位置是一个安全位置，当燃烧器或者是加热装置的某一个部件不能正常工作时便会自动进入这个状态。在对燃烧器解锁前，应该检查导致锁定的原因是否是危险的。

引起锁定可能是暂时性的，比如有空气在管路中。

当燃烧器被解锁，燃烧器开始正常工作。

在一个工作过程中，燃烧器反复三四次锁定，这就需要寻找产生问题的原因并且要解决它或者是请售后服务工程师介入。燃烧器会保持在锁定位置，而没有时间的限制。

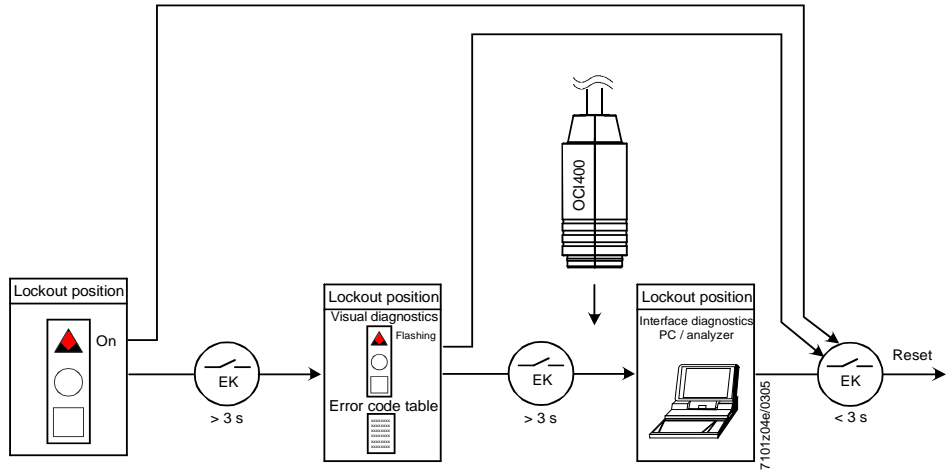
在紧急情况下明智的方法是关闭燃料阀门和断开燃烧器的电气连接。

运行、指示、诊断(继续)

故障原因诊断

锁定后, 红色故障信号灯仍然稳定。这种情况下, 按锁定复位按钮大于 3 秒钟进入 故障原因的视觉诊断 (按照错误代码表)。按复位按钮至少 3 秒钟, 界面诊断使其运转 (更多具体的信息, 参考数据 N7614)。

以下顺序的活动是故障原因的诊断:



错误代码表格		
红色闪烁信号灯代码 (LED)	«AL» 端口 10	可能原因
2 次闪烁 ••	On	«TSA»后没有建立火焰 - 燃料阀故障或被污染 - 火焰探测器故障或被污染 - 燃烧器调整不佳, 故障没有燃料 - 点火设备
3 次闪烁 •••	On	«LP»故障 - «t10»之后没有风压开关信号 - «LP»触点粘连没动作
4 次闪烁 ••••	On	当燃烧器启动时有外来光源
5 次闪烁 •••••	On	-«LP»触点粘连没动作
6 次闪烁 ••••••	On	空闲
7 次闪烁 •••••••	On	运行过程中火焰消失(重复限制) - 燃料阀故障或被污染 - 火焰探测器故障或被污染 - 燃烧器调整不佳
8 次闪烁 ••••••••	On	空闲
9 次闪烁 •••••••••	On	空闲
10 次闪烁 ••••••••••	Off	内部接线错误, 输出联系, 其它错误
14 次闪烁 ••••••••••••	On	CPI 触点没有关闭

故障原因被诊断的期间, 控制器输出信号无效

- 燃烧器保持关闭
- 外部故障指示仍然运转
- 故障状态信号 «AL» 在端口 10, 按照错误代码表

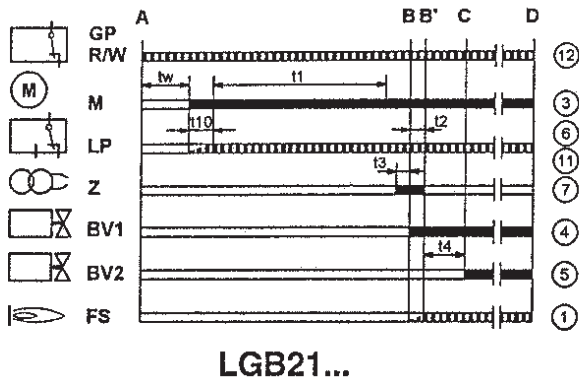
故障原因诊断退出然后通过燃烧控制器复位再次启动燃烧器。按锁定复位按钮大约 1 秒钟 (< 3 seconds)。

燃气燃烧器控制盒 中、小功率，带或不带风机(间歇运作*)

运作图示

LGB21.../LGB31

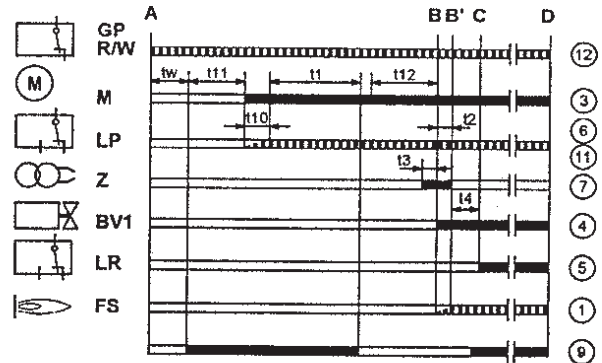
对于单或双火焰喷气燃烧器的火焰检测：低火焰空气量预通风的空气闸门控制。LGB 21...可用于大气压力燃烧器和点火火花探测。



LGB21...

LGB22.../LGB32

对于单或双火焰喷气燃烧器的火焰检测：高火焰空气量预通风的空气闸门控制。



LGB22...

连接举例

双火焰或调制式燃烧器空气闸门控制。低火焰空气量预通风(t1)。

连接举例

双火焰或调制式燃烧器空气闸门控制。高火焰空气量预通风(t1)。

火焰探测器类型	LGB 2...类型	tw 秒 最短	t1 秒 最短	T2 秒 最长	t3n 秒 每次	t3 秒 每次	t4 秒 每次	t5 ⁹⁾ 秒 最长	t10 秒 最短	t11 ⁹⁾ 秒 最长	t12 秒 最长	t20 秒 每次
低火焰空气量的预通风火焰检测，带空气闸门控制功能												
电极探测器(FE)	LGB21.130A27 ⁴⁾⁷⁾	8	7	3	2,4	2	8	-	5	-	-	6
或QRA...型UV光电管	LGB21.230A27 ⁵⁾	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
带或不带火花探测器	LGB21.330A27 BT ⁵⁾	8	30	3	2,4	2	8	-	5	-	-	23
	LGB21.350A27 ⁵⁾⁷⁾	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	21
	LGB21.550A27 ⁵⁾	8	50	5	4,0	2	10	-	5	-	-	2
高火焰空气量(公称载荷)的预通风火焰检测，带空气闸门控制功能												
电极探测器(FE)	LGB22.130A27 ⁴⁾	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
或QRA...型UV光电管	LGB22.230A27 ⁵⁾	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB22.330A27 BT ⁵⁾⁷⁾	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
	LGB22.330A270 ⁵⁾⁸⁾	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2

图例

- tw 等待时间
- t1 预通风时间
- t2 安全时间
- t3n 后点火时间
- t3 预点火时间
- t4 “BV1-BV2”或“BV1-LR”之间的间隔时间
- t10 空气压力开关启用的延迟
- t11 “SA”空气闸门伺服电机打开时间
- t12 “SA”空气闸门伺服电机关闭时间“SA”
- T20 编程器自动免除的时间

- 2) 对于120千瓦止的大气压力燃烧器
- 3) 空气闸门伺服电机最大行程时间
- 4) 对于蒸汽快速发生器
- 5) 也对于热空气发生器
- 7) 也备有100 ... 110 V; 此情况下，最后两位数字为... 17而不是...27
- 8) 不带保险丝；使用闸刀开关AGK 86... 或带有最大6.3A的外部延迟保险丝)
- 9) t5 + 火焰继电器反应时间
- * 为了安全起见，必须保证每24小时有一次调节停机。

燃气燃烧器控制盒

中、小功率，带或不带风机(间歇运作*)

燃烧器启动不可缺少的条件

- 控制盒已松开锁定
- 燃气压力计<GP>、恒温器或安全压力计<W>以及调节器<R>的触点已经闭合。

启动程序

A-C 点火程序

A 启动(调节控制)

调节器<R>的触点闭合时会接通端子12并启动程序器。风机启动进行预通风，对于LGB 21...启动是在等待时间tw过后，对于LGB 22...启动是在空气闸门<SA>开启到最大流量(也就是t11时间之后)。

tw 等待时间

在这期间，压力计及火焰继电器的触点得到测试，以检查各自的工作位置。某些型号会进行额外的测试来确保燃料阀门是否已经关闭(请参阅图示)。

t11 空气闸门伺服电机SA打开

(仅对带有LGB 22...): 风机只有在闸门到达高火焰位置时才启动。

t10 空气压力确认的等待时间

该时间后必须存在空气压力; 否则, 控制盒就会锁定。

t1 预通风时间

燃烧室和次级加热面的清洗: LGB 21...为最低空气流量, LGB 22...为最高空气流量。查阅备有的型号, 功能及图示中指示出预通风时间t1, 在这期间, 空气压力计<LP>必须指示已经到达所需的压力。预通风的实际时间是在tw结束到t3开始之间。

t12 空气闸门伺服电机SA行程时间

(定位在最低位置):
(仅对LGB22...): 在t12时间时, 闸门到达低火焰位置。

t3n 后点火时间

在安全时间进行期间的点火时间。点火变压器在到达t2安全时间结束前关闭。这意味着<t3n>比<t2>为短, 这是因为在遇到无火焰时, 要给与火焰继电器足够的时间脱钩。

t3 预点火时间

在预点火时间及安全时间<t2>期间, 火焰继电器被强制激励, 在<t3>时间后, 启用连接在端子4上的燃料阀门。

t2 安全时间

在安全时间<t2>结束时, 火焰信号必须存在于火焰信号放大器的端子1上并应一直保持到出现调节停顿为止; 相反, 控制盒会造成安全停机并保持锁定在故障位置。

t4 间隔时间

LGB 21...: 燃料第二阀门启用时间
LGB 22...: <t4>时间后启用功率调节

B-B' 火焰存在的时间间隔燃烧器运作位置

C 燃烧器运作位置

C-D 燃烧器运作(生产热能)

以最大功率运作或如果存在功率调节器时, 根据载荷运作

D 由<R>指令的调节停机

停顿燃烧器, 控制盒会预备好作另外一次启动。

出现故障时的控制程序

当出现故障时, 燃料流会被立即切断。但在预通风期间出现锁定停顿时, 将不会有符号指示出来, 其原因可能会是空气压力计<LP>或火焰信号不成熟。

- * 停电或在电压降低时: 用完整程序重复启动。
- * 在预通风开始时存在不成熟的火焰: 安全停顿(锁定)
- * 在tw期间空气压力计<LP>的触点合在一起: 启动无法进行
- * 无空气存在: 时间t10之后执行安全停顿
- * 在时间t10之后没有空气压力: 立即执行安全停顿
- * 燃烧器没有点燃: 在时间t2之后执行安全停顿
- * 在运作期间没有火焰: 立即执行安全停顿
- * 通过ORE检查点火火花: 没有火花则不会启用燃料, 在时间之后t2会执行停顿

控制盒解锁

控制盒可在每次安全停顿之后马上进行而无需更改任何程序。

程序命令指示符和故障位置

在控制盒正面装有一块月牙形有机玻璃, 其下方备有程序指示圆盘。当出现安全停顿时, 编程器就会停止, 圆盘通过一个符号指出停顿时程序所在的位置并指明:

◀ 无启动, 指令环打开

|||| tw或t10的时间间隔(LGB21)
tw或t11的时间间隔(LGB22)

▲ 空气闸门打开(LGB22)

P 由于没有空气压力信号而进行安全停顿(LGB21)或对于LGB22, 空气闸门没有打开

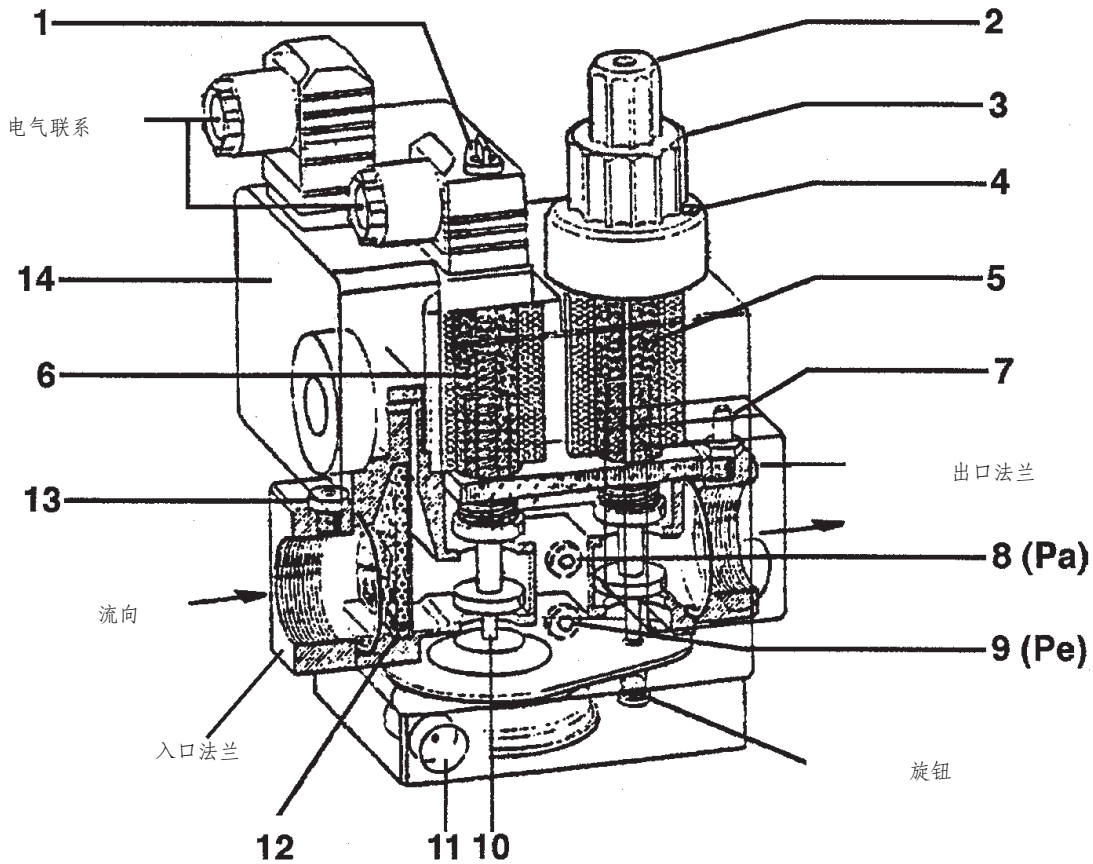
t1、t3和t2的时间间隔(LGB21)
t1和t3(t12)的时间间隔(LGB22)

▼ 启用燃料(LGB22)

1 在第一安全时间结束时没有火焰信号而进行安全停顿(锁定)。

2 启用燃料第二阀门(LGB21)或启用功率调节(LGB22)

.... 燃烧器以部分或最大功率运作(或返回运作位置)。



- 1 - 稳压器的调节旋钮
- 2 - 操作点火输出调压器调节旋钮。
- 3 - 最大流量输出调节旋钮
- 4 - 用于调节旋钮的锁定螺钉
- 5 - 主阀 (2级开启)
- 6 - 安全阀 (快速)
- 7 - 压力接头 (控制阀门出口压力)
- 8 - 压力接头 (控制稳压器出口压力 (Pa))
- 9 - 压力接头 (控制阀门进口处压力 (Pe))
- 10 - 稳压器
- 11 - 稳压阀排气口
- 12 - 小型进口过滤器
- 13 - 压力接头 (控制阀门输入口压力)
- 14 - 最低压力快关

DUNGS MB-DLE ... B01型组合燃气阀（一体式）

DUNGS MB - DLE...燃气阀组由以下部分构成：

- 1) 一个快开快关的安全阀。
- 2) 一个两级开启的主阀(5)。第一级快速开启（释放），通过拧松旋转旋钮（2）并反向插入下方调节杆的背部进行调节。在阀门的顶部可以看到“+”和“-”的标记，标记表明了调节杆应该旋转的方向才能增加或减少点火流量的输出（在阀门打开的一级）。通过顺时针旋转，初始流量（点火火焰）减少，逆时针方法初始流量增加。从零到最大输出，或者是反方向过程，整个行程为三圈多一点（总体开度的40%）。当第一级开启过程发生时，阀门持续的缓慢开启，15秒后到达最大位置。要调节需要的最大流量，松开锁定螺钉（4）（是一个带有突出的头部并不带有密封漆的）并转动调节手柄（3）。顺时针方向旋转减少输出，逆时针旋转增加输出量。需要指出，当调节手柄旋转时，限制阀门打开的行程限位器也会移动。因此，当调节手柄旋转到“-”标记时，阀门将不能打开燃烧器不能点火。为了点火，需要向“+”方向逆时针旋转调节手柄。从零到最大位置，或者是反方向行程，需要旋转调节手柄6圈。这个调节操作（为了最大流量和点火输出）不得强制碰撞响应的行程限位器。
- 3) 侧向滑动盖子（1），看到螺栓手动调节螺栓，稳压器（10）被设定（参看图表）。从最大到最小位置或者相反的行程，需要转动80圈。请不要强制旋转到行程的终点。在螺栓的旁边有一个箭头的标示，指明了转向的意义：增加压力顺时针旋转，减少压力逆时针旋转。当没有燃气流时，稳压器密封的断开“上游”和“下游”。从以上的描述不能预见不同的弹簧得到不同的压力值。稳压器的调节可以通过连接一个水压计到对应的稳压器出口压力接头（8）橡皮管接头上。
- 4) 移开两个侧密封板中的一个，取出小型进口过滤器（12）进行清洁。
- 5) 调节最低压力快关(14)需要先拆下透明的盖子并转动黑色的调节手柄。参考刻度是调节手柄旋转的黄色圆盘上的小正方形。
- 6) 在进口，安装在连接法兰的压力接口（13）用于测量进口压力。在出口，连接法兰上也有一个压力接口（7）用于测量出口压力。
- 7) 如Pe所示，侧边压力接头（9）用于测量燃气进气压力。
- 8) 如Pa所示，侧边压力接头（8）是用于测量稳压器后的压力。知道以下的信息是有用的，从阀组出来的压力（可以在压力接头（7）处测量），等于稳压器调节后的压力减去为了穿过主阀（5）的压力损失。应该指出的是，穿过阀门的压力损失是由阀门的开度决定的，而阀门的开度由调节旋钮3改变行程限位移动器得到的。稳压器的调节可以通过连接一个水压计到对应的稳压器出口压力接头（8）橡皮管接头上。
- 9) 稳压阀排气口（11),为了确保工作正常，通风口必须保持通畅。

燃气阀调节建议

- 1) 在Pa接头（如第8项所示）装上水压计以检测稳压阀的输出压力。
- 2) 将点火燃气流量调节器（2）和最高流量输出调节器（3）转到能满足所需流量输出的假定位置，并适当的打开空气调节器。
- 3) 启动燃烧器
- 4) 当燃烧器点燃，最高流量输出调节（3）位于最大打开位置时，转动稳压器调节旋钮（1）调节燃气压力到满足希望的热输出的燃气压力。需要指出的是，为了达到上述的条件，通常需要40-70毫米水柱压力。
- 5) 将点火燃气流量调节器（2）转到尽可能最低流量输出需要的位置。

阀门 型号	输入最高压力 (PE) mbar	稳压器 (PA) 输出可调压力 mbar	燃气类型
MB ...403 B01 S 20	200	从4到20	天然气 / L.P.G.
MB B01 S 20	360	从4到20	天然气 / L.P.G.

EG 12*S...E6G*标记一般表示快速关闭,快速或者慢速开启带有快速和阀门,带快速释放和初始流量可调的功能。

EG 12*S... (see Fig. 1)和EG 12*L...E6G* 为交流电供电,但是在线圈内有一个整流器,所以线圈为直流电供电。

所有的EG 12*...电磁阀有两个压力接口用的接头,规格为UNI-ISO 228/1 G 1/4”。每个阀门都有一个上游过滤器,以避免直径f>1mm的细微硬物进入。

电磁阀EG 12*SR... (参见 Fig. 2)不同于EG 12*S...的地方时在阀门的下游装有一个流量调节装置。

通过控制一个装在直接和移动部分连接的液压挡板,延迟阀门的开启,使EG 12*L...-E6G* (参见Fig. 3)电磁阀允许燃烧器逐渐点火。

EG 12*L...-E6G电磁阀具有打开时间可调和初始流量控制的快速打开可调的功能。还可以通过调节阀芯,调整最大流量。

最高可深受工作压力: 250 mbar;500mbar (E6G)

等级: A

工作温度: -10/+60°C

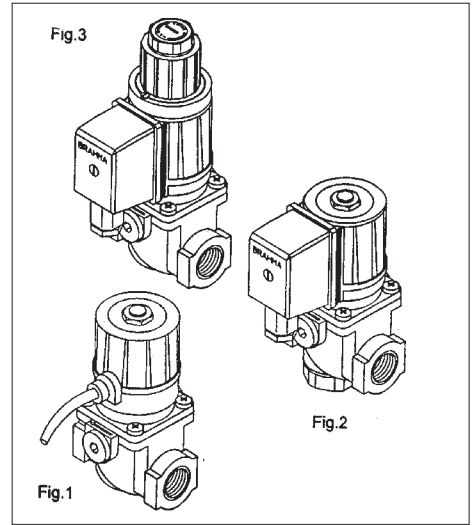
电源: 230 V 50/60 Hz

防护等级: IP54

弹簧: 不锈钢

线圈涂漆: PA6

工作频率: 不限



EG 12*...and E6G*电磁阀调节说明

流量调节:

要改变到燃烧器的燃气流量,可以转动如Fig4所示时间延时装置的组件3。

松开顶盖上的固定螺栓(仅仅松开没有固定漆的部分)并转动整个整体。

顺时针旋转减少流量,逆时针旋转增加流量。

最大的调节范围由调节器止动螺栓和止推环限制,他们都位于护套内。

电磁阀开启时间调节:

如Fig4调节螺钉1,顺时针会关闭油孔使阀门更快速的开启。

注意: 调节螺栓1已经被生产厂家校核过,以此不能被再次调节。

调节初始流量的快速打开调节:

如图4转动调节器2。用一个6mm六角扳手,顺时针旋转调节器减少释放时间,逆时针旋转增加释放时间。

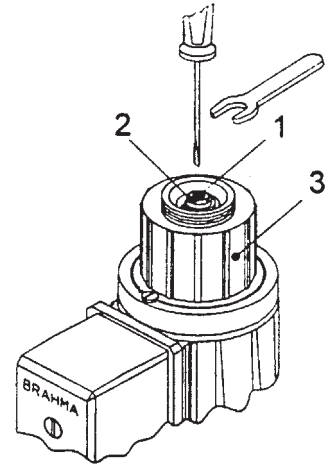


Fig.4

A级安全电磁阀符合DIN 3394和EN 161的要求。

EG 12*AR TO EG12*SR电磁阀调节说明

流量调节:

要改变流量,用一个8mm六角扳手或者是4mm的内六角扳手转动调节器。

顺时针转动可减少流量,逆时针转动增加流量。(如Fig5)

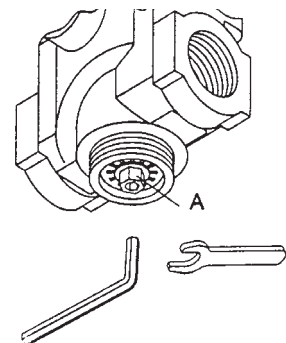


Fig.5

液化气应用的注意事项

关于LPG的使用我们有几项说明要在此提及：

1) 大致运行成本评估

- a) 1 m³气化的液化气的热量大约是22,000 kcal。
- b) 为了获得 1 m³的燃气我们需要大约 2 Kg的液化气或大约 4 litres的液化气。
所以，以下关于LPG的换算得以成立：22,000 Kcal = 1 m³ (气态) = 2 Kg L.P.G. (液态) = 4 litres L.P.G. (液态)。

2) 安全事项

LPG在气态状态下比重比空气大，大约是空气的1.56倍，这意味着，它不会像比重只有空气0.6倍的甲烷气体那样自然散布到空气里，却会像水一样沉淀在地表的位置。考虑到以上的种情况，意大利内政部在1976年2月6日颁布了第412/4183号法令，对LPG的应用做了一些规定，现由我们总结重点如下：

- a) 使用LPG的燃烧器或/和锅炉必须被安装在地上，绝不能安装在地下或是半地下的房屋里。
- b) 装有使用液化气的房间必须有1/15的面积与外界相通，且这些部分不得关闭。最小面积不得小于 0.5 m²。

▲ 1/3的通风管道必须埋在外墙的下部与地板在同一平面。

⚠ 3) 使用液化气的设备在安装的时候必须注意安全性，并注意保证它的正常工作。由液化瓶或缸自然气化的做法只有在低能耗的系统下才可以采用。下表显示了不同容量的液化气瓶在不同最小室外气温的情况下供气能力的不同（仅供参考）。

4) 燃烧器

使用液化气的燃烧器必须是专门的燃烧器，因为不是任何燃烧器都可以随便就使用液化气作为燃气的，燃烧器的气阀必须尺寸正确，以确保正常点火和调节。我们的阀门尺寸适合于300毫米水柱（30mbar）的供应压力。我们建议您使用水柱压力计来测量燃烧器的燃气压力。

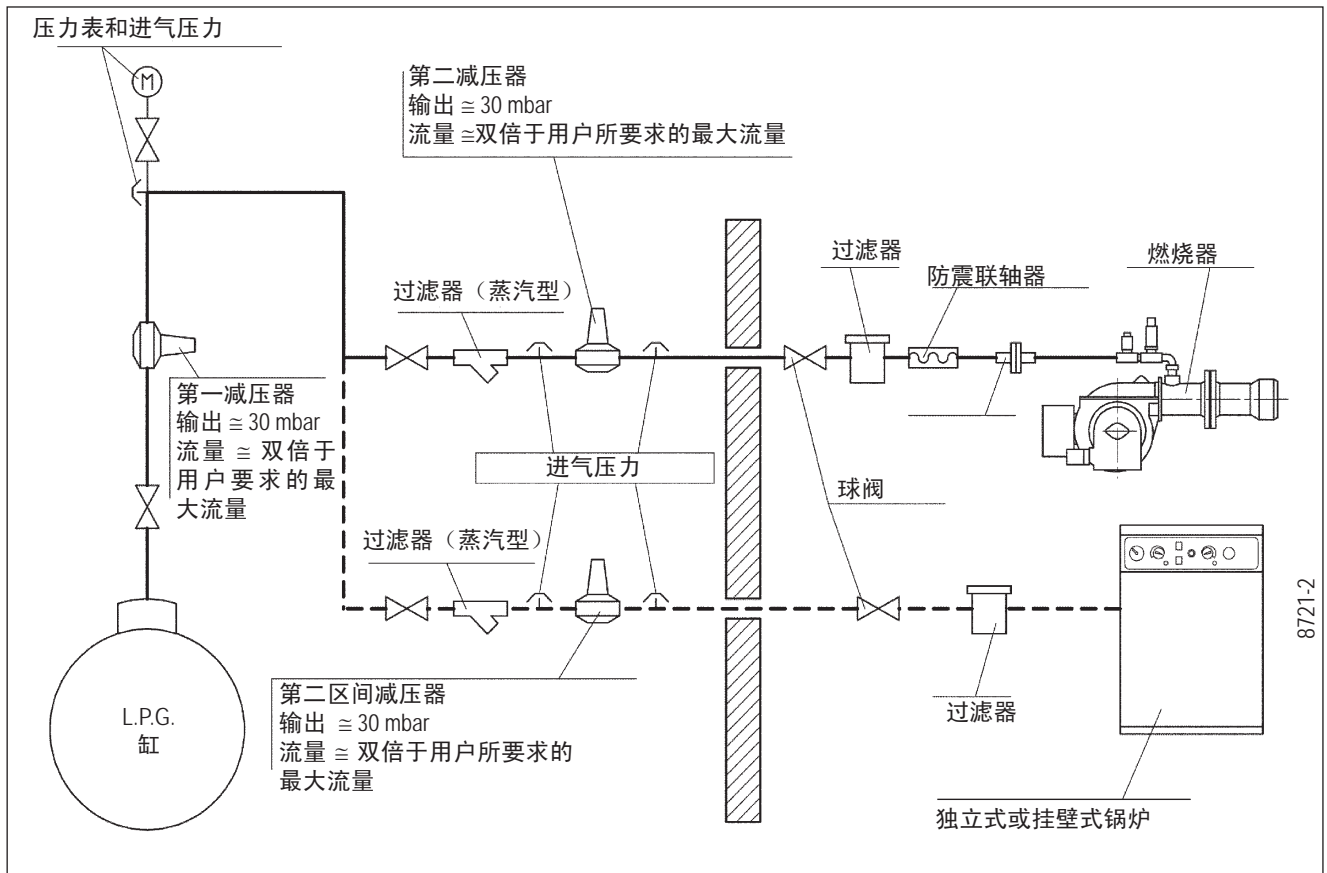
i 当然，最大和最小燃烧器出力(Kcal/h)都保持与使用甲烷气体时相同（LPG的热值比甲烷大，这意味着，为了完全燃烧液化气，必须重新考虑参加反应的空气）。

5) 燃烧控制

为免浪费，并避免严重问题发生，一定要用配带的工具来调节燃烧头。用燃烧分析仪器确保一氧化碳不要超过所允许的0.1%这一最大值。如果不进行测量的话，安全将不能得到保证。

最小温度	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
990 l 汽缸	1.6 Kg/h	2.5 Kg/h	3.5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
3000 l 汽缸	2.5 Kg/h	4.5 Kg/h	6.5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
5000 l 汽缸	4 Kg/h	6.5 Kg/h	11.5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

燃烧器或锅炉第二段火工作状态下的LPG减压图解

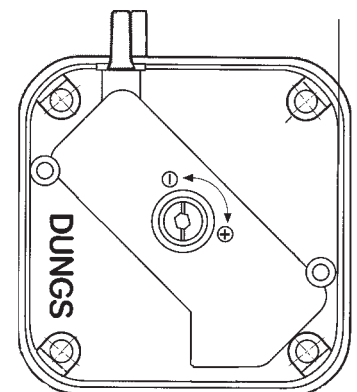


8721-2

空气压力开关

在第一次运行后调节空气压力开关。其他所有的燃烧器调节器和空气压力开关都是从刻度的起点开始调节。在燃烧器按照要求的功率运行时，顺时针缓慢的转动中央的螺栓，直到燃烧器锁定。

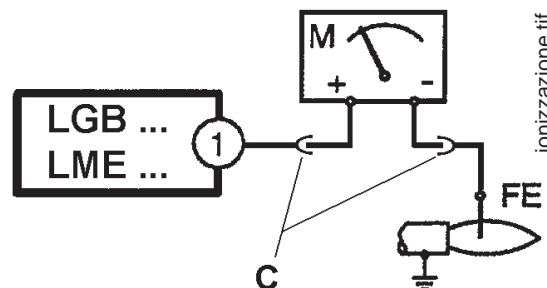
逆时针转动螺栓大约半圈并重复启动燃烧器检查是否能正常运行。如果燃烧器再次锁定，请将螺栓再转动半圈。



pressostato.tif

电离电流

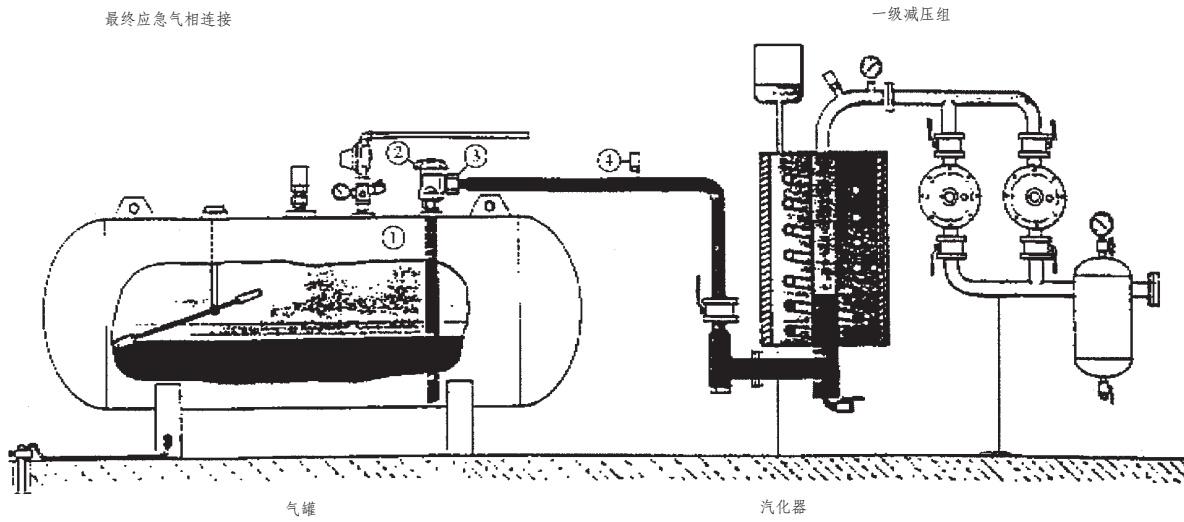
控制器的最小驱动电流是 $3\mu A$ 。燃烧器提供的电流会高很多，因此通常的情况不需要任何的检查。但是如果需要用一个微安表来检查离子电流，可以按照图中的说明，打开连接器，串联微安表到离子棒的接线上。



ionizzazione.tif

故障类型	可能的原因	解决方法
燃烧器不启动	<ol style="list-style-type: none"> 1) 没有电流 2) 燃气没有到达燃烧器。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 检查供电线路上的保险丝。检查控制盒上的保险丝。检查供电线路上的热继电器和燃气压力开关。 2) 检查位于供气管道上的检漏装置是否打开。
燃烧器启动但是没有点火。 燃烧器周期性的停机。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 燃气阀门没有打开。 2) 在点火电极上没有电火花。 3) 空气压力开关没有给控制器一个确认信号。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 检测阀门的工作情况。 2) 检查点火变压器的是否正常工作。检查点火电极的尾端的位置。 3) 检查空气压力开关的设置和工作情况。
燃烧器启动并点火，然后燃烧器停机。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 控制电极没有检测到火焰或者是检测火焰不足。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 检查控制电极的位置。检查离子电流的数值。

汽化器设备布置原理图



警告

- 汽化器被视为一个危险点，因此，应该被放置于距离任何建筑都有一个安全距离的位置。
- 电气系统必须是AD-EP (防燃-防爆)。
- L.P.G.管路必须是SS钢管，带焊接或者是法兰连接NP40(公称压力 40 bar). 严禁使用螺纹接头。

/材料特性/

- 1) 液力回收阀
- 2) 带有限流器的液体输送阀门.
- 3) 脚部焊接的钢接头和铜垫圈.
- 4) 带有焊接钢接头的18bar安全阀.

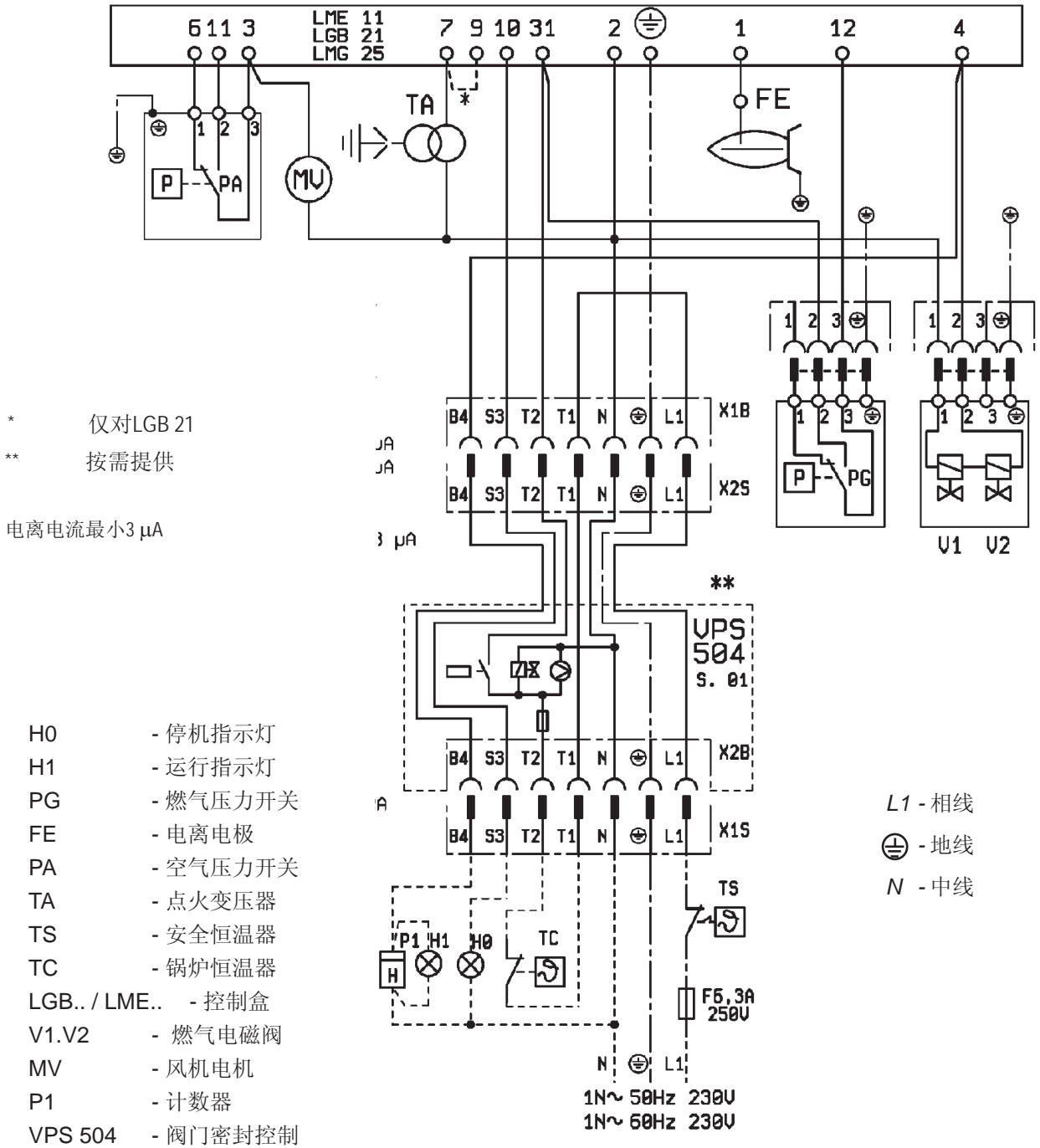
电路图

电气连接

电气线路必须远离发热部分。建议所有连接均使用软电线，芯线最小截面积应为1.5 mm² CEI 64/8 3.1.07).

中文

N° 0002400333



* 仅对LGB 21
 ** 按需提供

电离电流最小3 μA

- H0 - 停机指示灯
- H1 - 运行指示灯
- PG - 燃气压力开关
- FE - 电离电极
- PA - 空气压力开关
- TA - 点火变压器
- TS - 安全恒温器
- TC - 锅炉恒温器
- LGB.. / LME.. - 控制盒
- V1.V2 - 燃气电磁阀
- MV - 风机电机
- P1 - 计数器
- VPS 504 - 阀门密封控制

L1 - 相线
 ⊕ - 地线
 N - 中线



Baltur S.p.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax: +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it