

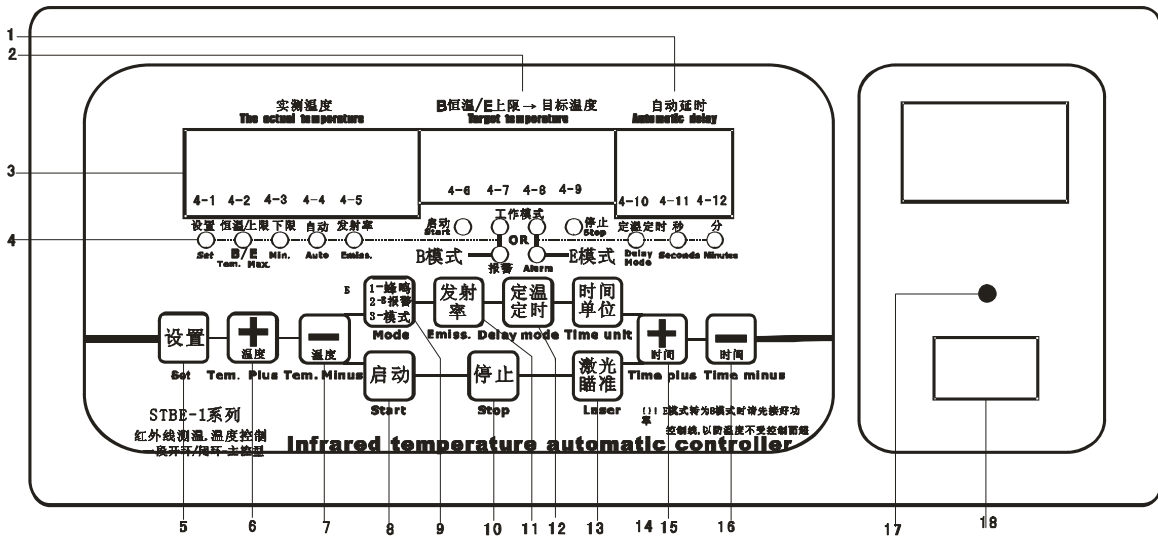
STBE-1-1 系列(光纤型)

一段开/闭控制型 (主控-基本型)
红外线测温、自动恒温器

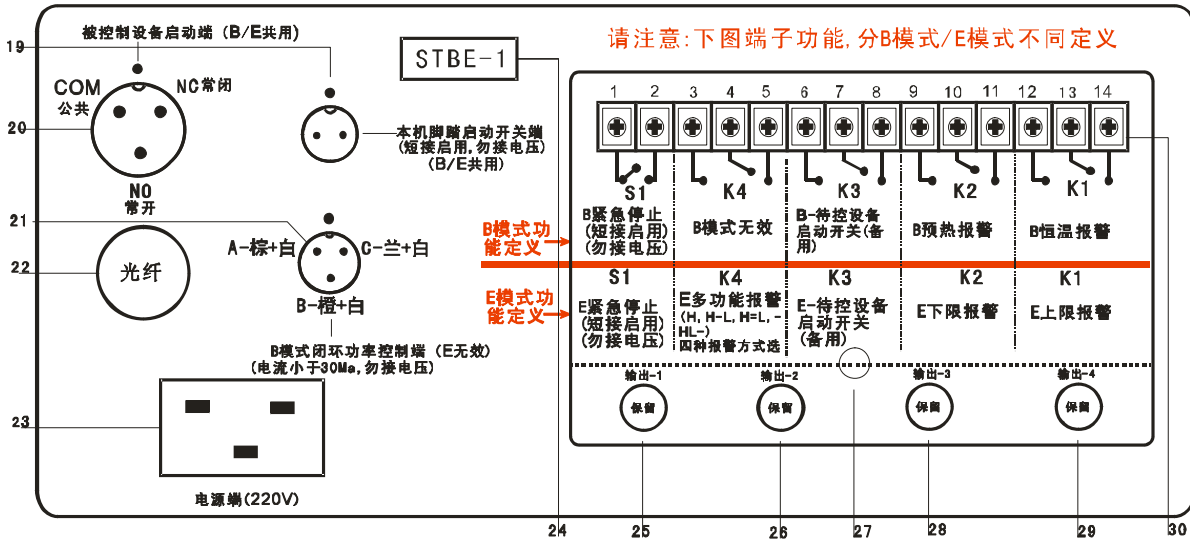
重要提示: 本机有功率控制角调整功能。每次开机时时间显示数码管闪烁三次为控制角参数, 出厂为 3 (无滞后), 可调范围为:0-9, 调整方法是: 按停止键 5 秒不松开, 蜂鸣三声, 立即按时间+/-键调整, 然后按停止键返回 调整原因是: 因工件大小和高频加热机功率差别, 如工件大而相对加热机功率小时, 此时被控制的实际温度可能低于设定的温度较多, 造成该温度点报警信号无输出, 及定温定时不能启动倒计时, 此时需调大控制滞后角,(往 9 方向调), 使实际控制温度刚好能达到设定温度为准, 请注意: 数字调得过大, 会造成超温。

一:本机结构 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

前面板



后面板:



灯 4-12 点亮, 此时, 工件温度在上升至 **E 上限设定温度**(也即 **B 恒温温度**)之前,并不计算时间.

只有达到该温度才计时, 意义是: 在设定的温度点保温规定的时间;定时工作意义是:启动机器同时开始计时. **重要提示: 如仅需要把工件加热到设定温度点立即停止,①请打开定温定时功能,②时间单位设为秒计时,③ 时间值设为 1. (即定温定时工作 0.1 秒), B/E 两模式都支持此功能。**

13:--**激光开关**. 按此键打开激光指示, 最多维持 15 左右秒自动关闭. 因激光指示与温度测量无关, 甚至干扰测量精度 所以工作时自动关闭, 停止时自动点亮 0.5 秒关闭.

14:--**时间单位**. 按此键选择: 出于加热设备安全考虑, 标准机型延时时间较短, 分计时(总时间为 99 秒) 秒计时(总时间为 9.9 秒). 如需更长延长时间请特别说明.

15:--**时间设定加+**. (设定自动工作延时时间加, 先按**设置键**进入设置模式后再操作)。

16:--**时间设定减-**. (设定自动工作延时时间减, 先按**设置键**进入设置模式后再操作)。

17:--**控制电源指示灯**

18:--**总电源开关, (AC-220V) , 请注意安全**

19:--**本机脚踏开关**. 只有此开关**接通**时, 所有控制, 报警及控温功能才有效, 否则仅能测温, **勿接电压**.

20:--**待控设备启动端**. 面对定位凸起点,顺时针依次为: (常闭 (NC-兰色), 常开 (NO-黄绿双色, 公共, (COM-棕色), 开关控制待控设备工作 / 停止. **E 模式**时, 作为**开环**(开关) 方式,上/下限温度控制端口, **B 模式**时,只用来启动或停止被控设备, **不能控温**, (所以本机由 **E 模式**转为 **B 模式**工作, 一定要接好功率控制线(21), 以防温度不受控而发生超温危险).

21:--**闭环功率控制端**: **B 模式专用**, (E 模式时无效不需连接), **A-B-C** 三线, 客户要求不同定义不同, 以安装图为准, **提示:B 模式转为 E 模式时, 自动输出最大功率电压,(即功率控制不起作用).**

22:--**光纤**. (提示:此端口不能拆卸)

23:--**电源插座 220VAC**, (请注意安全)

24:-- **型号**

25/26/28/29:-- **输出端口**: 1—4.客户要求不同, 定义不一样.如需要,可以用 PG7 端子,或用 12mm 航插引出, 空闭端口将其封堵.

27:--**后盖板防拆安全开关**--- 正常情况下, 接好线后立即装回, 因为,如客户接入电路有高电压时, 裸露很不安全, (如该处盖板未装回, 机器仅能工作 (试验时间), 然后报错, 蜂鸣声并显示 OPEN ,如要继续开盖工作需关电源重新开机,加时时间. **! 请特别注意: 客户要求, 才有此功能**).

30:--**接线端子排**. 客户要求不同定义可能不同, 以安装图为准, 分 B/E 模式两种定义

B 模式定义: ①: **K1---B 恒温报警**, 当实测温度达恒温温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.

② **K2---B 预热报警**, 当实测温度达预热温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.

③ **K3---B 被控设备启动开关备用**, 功能同后面板主端口, 作为备用

④ **K4---B 模式无效**

⑤ **K5---B 自动工作时, 外部紧急停止端口.(短接有效, 勿接电压)**

E 模式定义: ①: **K1---E 上限温度报警**, 当实测温度达上限温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.

② **K2---E 下限温度报警**, 当实测温度达下限温度时动作, 并自锁至此过程结束复位.

③ **K3---E 被控设备启动开关备用**, 功能同后面板主端口, 作为备用.

④ **K4---E 多功能报警外延端口**, 其功能与本机 **E 蜂鸣报警**同步, 区别是:本机 **E 蜂鸣报警**可在(本机结构-9)中关闭, 而它不能不关闭.

⑤ **K5--- E 自动工作时, 外部紧急停止端口(短接有效, 勿接电压).**

二：使用本机重要提示 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

- (1) : 机器长时间工作在烟尘环境, 探头会沉积油垢, 严重时实测温度明显降低, 此时需用柔软纸巾, 及酒精擦拭干净。
- (2) : 激光瞄准是否开启, 与测温无关系, 正常情况下应及时关闭, 以免影响测温精度。
- (3) : 保护光纤的金属玻纹管, 安装后将其固定好, 以免掉落到高频感应圈或高温物体上, 烧灼损坏。
- (4) : 本机脚踏开关未接通时, 所有控制功能无效, 仅能测温。
- (5) 主机及其连线尽量远离高频感应加热圈, 输入, 输出电缆, 以免干扰。
- (6) : 如机器显示: ERROR, 错误, 并报警, 不能工作, 表示机器内部硬件缺失。
- (7) : 使用时, 请撕除主机箱 PVC 保护膜, 以免阻挡机箱底面散热风扇出口, 谢谢。
- (8) : 复位后各默认值是: 1-1 (蜂鸣开), 2-2 (上限报警下限停), 3-1 (E 模式), 定温定时关, 时间单位为秒。

三: 本机安装方法: ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

(1) : 认识 B/E 两种工作方式基本原理:

■ B 模式:

为闭环功率控制方式, 主要用于高/中频感应加热设备(高频机), 控制加热设备输出功率, 使工件恒温于设定温度点, 原理是: 接通**本机脚踏开关**→同时待控设备启动端口继电器动作, 开启高/中频设备加热→同时**功率控制端(A-B-C)**自动调节高/中频设备功率实现控温。

■ E 模式:

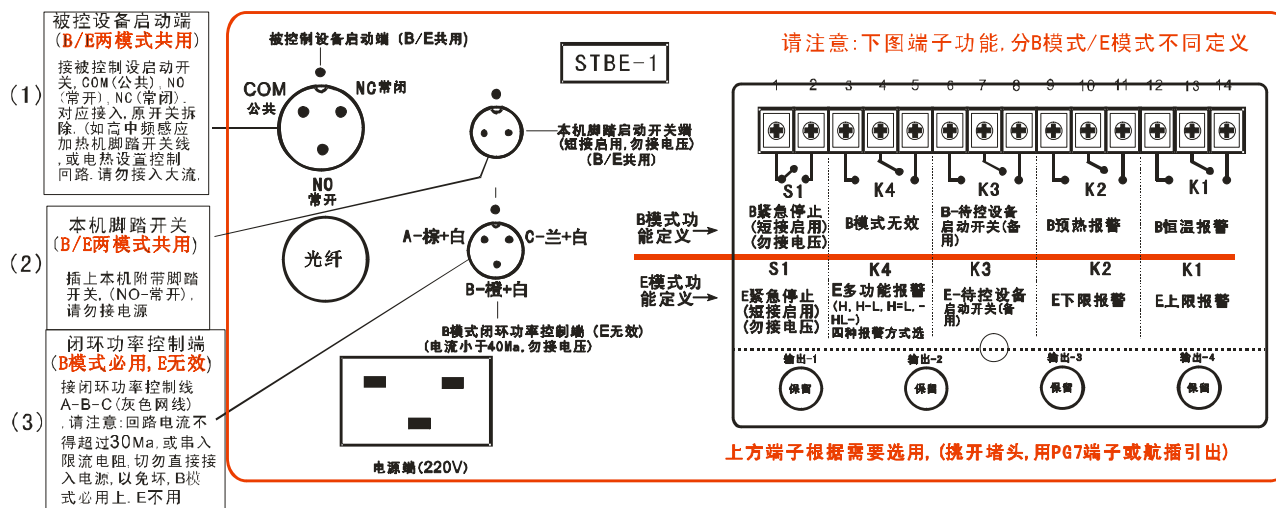
- ①----为**开环控制**方式, 用于高/中频感应加热设备(高频机), 及其它电加热设备, 开关方式控制工件温度于上/下限设定温度之间, (即实测温度高于上限时停止加热→降到下限时开始加热, 如此反复开/关控温. 或用于温度监测, 并报警提示。
- ②----同时 E 模式有丰富的蜂鸣报警功能, **E 多功能报警外延端口 K4**, 其功能与**本机 E 蜂鸣报警**同步, 区别是**本机 E 蜂鸣报警**可在(本机结构-9)中关闭, 而它不能不关闭, 所以为避免其噪声, 出厂时可能已在机箱内断开, 需要时可由客户自行恢复。(请参考: **本机结构-9, E 模式-④**)

***** B/E 两模式, 分别要完成的步骤 *****

B 模式工作: (1), (2), (3), 三个端口全部接好, 接(3) 时请参考以下**■B 模式功率控制线(3)接线方法**, (此处不详述).

E 模式工作: (1), (2), 只接二个端口即可, **(3) 不需安装**
安装总示意图如下页:

安装总示意图:



- 1: 打开包装箱, 同时取出主机箱和探头, 取出探头支架并拧开旋钮展开杠杆至合适形态并锁紧, 然后用探头两六角螺母, 把探头固定在 O 形圈上。
 - 2: 插上待控设置启动线 (20), 定位凸起点, 顺时针依次为: 常闭 (NC-兰色), 常开 (NO-黄绿双色), 公共 (COM-棕色), 对应接入被控设备启动开关线, (原开关连线拆除不用)。
 - 3: 插上本机附带脚踏开关 (19), (常开, 短接有效, 勿接电源)。
 - 4: 插上电源连接器 (23), 并接通 220VAC 电源, 再打前面板右下角电源开关。即面板灯亮起
- ▲到这一步为止, 如仅用 E 模式工作, 安装已完成

▲请注意: 采用 B 模式工作, 下一步要安装功率控制线 21, (要不然机器不受控加热) 参照下列

A—基本型 或 B—定制电压型, 根据实际机型选择

▲后面板接线盒内功能端, 根据需要选用, 请注 B/E 模式不同定义不同, 横线上为 B, 下为 E

■B 模式功率控制线(3)接线方法: (A,B 两种, B 为客户定制电压型, 如客户没作要求, 都为 A 型)

A——***** 基本型 (三线制) 接线方法如下:

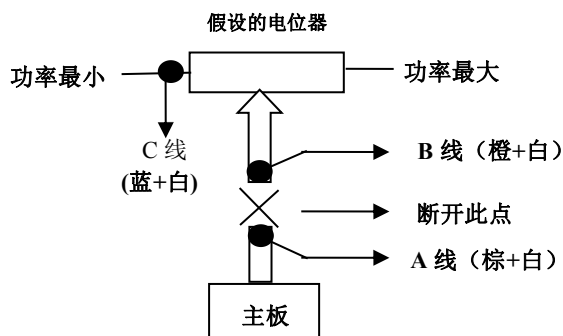
- (1): 首先了解被控机器, 功率控制电压范围, (最大功率电压/及最小功率电压),
- (2): 在被控设备功率控制电源内部, 给 B 线给定一个最大功率电压(即最大功率电压, 请注意, 电流不得大于 30Ma, 如不在此限, 请串入适当限流电阻, 以防损坏, 并勿直接接电源.
- (3): 在被控设备功率控制电源内给 C 线给定一个最小功率电压(即最小功率电压, 请注意, 电流不得大于 30Ma, 如不在此限, 请串入适当限流电阻, 以防过流损坏, 并勿直接接电源.),
- (4): 把 A 线接入被控设备功率控制电路, 有效电压输入点, (注意: 原所有电位器功率调节电压必须截断(含保温功率电压), 且保证 A. B. C 各线电流不大于 30Ma, 或采取限流措施, 否则会损坏此端口,)

提示: 由于本机插入会造成电压损耗, 建议: B, C, 两点输入电压分别调高 0.5V 左右, 补偿温控器插入损耗, 使原机器输出功率不改变, **重要提示:** C 线电压(即最小功率电压), 有可能需要精确调整, 原因是 C 线电压关系到机器最小输出功率, 如机器最小功率过大, 会造成, 尽管温控器已把机器功降到了最小, 工件相对较小时, 温度会继续缓慢上升, 恒温时间越长, 异常升温越多, 原因是机器最小功率太大, 此时需调整 C 线功率电压, 最小功率减小.(原则是: 被控设备条件允许, 不致于造成被控设备启动困难为限), 如下图:

常见高频感应加热机接线示意图

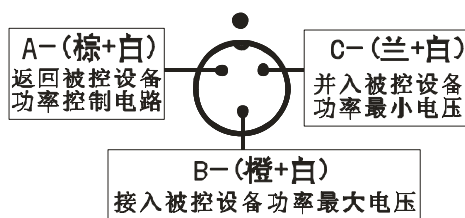
请注意:

应尽量降低 A 点至主板回路阻抗, 抵消本机插入损耗, 如目前市场 15kw、25kw、40kw、60kw 等高频机, 因同时具有加热功率调节和具有保温功率调节双重功能, 一般采用两只硅特基二极管, 使其隔离, 此时须将棕色线接到两只二极管负极(即跨过两只二极管, 使其不起作用), 此时保温功率调节电位器中心抽头最好断开, 以免机器误设置为自动保温时工作, 干扰红外恒温信号。



图中 A.B.C 线请参考号码管标注

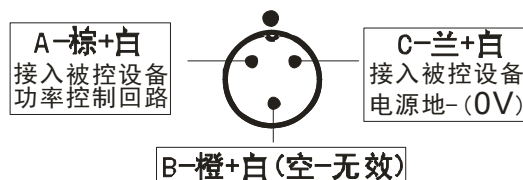
端口定义示意图



(回路电流不得大于 30Ma, 否则会损坏)

B----- *****客户定制电压型(二线制) 接线方法如下:

- (1): 这种方法是: 根据客户要求, (客户需提供其设备工作电压范围, 即最大功率/最小功率相对应电压值), 针对具体设备, 输出一个功率控制电压, 一般不能通用
- (2): 两线分别为: A (有效控制电压 V+), 与 C(控制电源地 0V) 对应接入被控设备功率控制电路



四: 应用实例:(1-2-3 为 E 模式, 4 为 B 模式)

(1): 工艺要求: E 模式一把工件加热到一定温度, 立即自动停止加热

接线方法: 按 E 模式接线, 分别是: ①: 插上本机脚踏开关(19), 此开关未接通所有报警及控制功能无效, ②: 接好被控设备启动线(20): 面对定位点, 顺时针依次为 (常闭-NC-蓝色), (常开 (NO-黄绿双色), (公共 COM-棕色),

设置方法: ①: 工作模式设为 E 模式(参照本机结构-9), ②: 设定上限温度(即停止加热温度), 及下限温度(因不需长时间恒温, 所以下限要求不严格, 可设为比上限温度低几十度即可), ③: 启用定温定时, 使其指示点亮, ④: 时间单位设为秒, 使秒指示灯点亮, 此时时间显示有小数点; ⑤: 时间数值设为 1, 踩下红外脚踏开关即可。

◆意义为: 上限温度开始倒计时, 保温 0.1 秒结束。(即定温定时工作 0.1 秒, 到温度就停)。

◆另外: 后面板接线盒内有上限及下限两个报警开关信号, 如需要可引出

(2): 工艺要求: E 模式--使工件保温规定时间并自动停止, 或手动方式人工控制保温时间, 或长时间保温。(时间数字是 00 为手动, 不是 00 为自动)

接线方法: 按 E 模式接线, 分别是: ①:插上本机脚踏开关(19), (此开关未接通所有报警及控制功能无效), ②:被控设备启动线(20): 面对定位点,顺时针依次为:
(常闭 (NC-兰色), (常开 (NO-黄绿双色), (公共 COM-棕色),

设置方法: ①:工作模设为 E 模式(见本机结构-9), ②:设定上限温度(即停止加热温度),及下限温度(即再次启动加热温度, 设定时, 原则是与上限温度靠得近越好, 但由于被控设备响应速度不尽相同, 所以根据实际情况适当拉大温差, 至合适即可), ③:如需要在规定的温度延时加热规定的时间,则必须启用定温定时, 使其指示点亮,(此时工件从开始加热达到上限温度这段时间不会计入在内, 也就是定温定时加热), 如不启用, 则开始加热同时计时, ④:时间单位适当选择; 秒计时, 总时间为 9.9 秒(有小数点), 分计时总时间为 99 秒,相应指示灯点亮,踩下红外脚踏开关即可. ⑤如需报警(蜂鸣), 可在长按蜂鸣/2-E 报警/3-模式键 5 秒选择: 1-蜂鸣菜单, 选择蜂鸣是否需要工作,, 在 2-E 报警菜单中选择需要的报警方式, 共四种方式, 3-模式菜单中选择 EEEE 模式, 请参考(本机结构 9)说明, 此处不详述.

- ◆意义为: 启动机器开始计时, 或上限温度开始计时, 保温规定时间自动停.
- ◆另外: 后面板接线盒内有上限及下限两个报警开关信号, 一个(E 多功能报警)开关信号 如需要可引出, 请参考后面板接线盒示意图, 及本机结构-30, E 模式部份)
- ◆(因从加热设备安考虑, 时间不是很长, 如需长时间加热, 请直接压住红外线脚踏开关, 或特别说明按客户要求加长延时时间)

(3): 工艺要求: E 模式--不控温, 用来监测温度, 温度偏离或温度合适报警提示

接线方法: 按 E 模式接线,分别是: ①:插上本机脚踏开关(19),(此开关未接通所有报警及控制功能无效),②:被控设备启动线(20), 面对定位点,顺时针依次为(常闭 (NC-兰色), (常开 (NO-黄绿双色), (公共 COM-棕色),

设置方法: ①:工作模设为 E 模式(本机结构-9),②:插上本机脚踏开关(19), (此开关未接通所有报警及控制功能无效), ③ 设定上限温度, 及下限温度, (两温度点符合工艺温度要求),④: 设置报警方式, 有四种方供选择, E 报警模式中(本机结构-9), 2-1: H 为高于上限报警, 2-2:H-L 为上限报警维持到下限停, 2-3:H=L 为上/下限之间报警, 2-4: -HL- 高于上限或低于下限报警, ⑤:在 1-蜂鸣模式中开启蜂鸣开关(1-1:ON 为开, 1-2:OF 为关:), 方法见(本机结构-9),

- ◆ 另外: 后面板接线盒内有上限及下限两个报警开关信号, 可供选用, 一个(E 多功能报警)开关信号, 如需要可引出, 请参考后面板, 及本机结构-30, E 模式部份接线盒示意图) 及本机结构-30, E 模式部份

(4)：工艺要求：B 模式精确控温, (一般仅用于高/频感应加热设备)

接线方法:按 **B 模式**接线, 分别是: ①:插上本机脚踏开关,(此开关未接通所有报警及控制功能无效)②: 被控设备启动线: 面对定位点,顺时针依次为:(常闭 (NC-兰色), (常开 (NO-黄绿双色) , (公共 COM-棕色), ③: 接上闭环功率控制线 (A-B-C, 网线, 请参考上图安装图)

设置方法: ①: 工作模设为 **B 模式**(本机结构-9), ②:插上本机脚踏开关,(此开关未接通所有报警及控制功能无效), ③: 设定**恒温温度**(其实与 **E 模式上限温度**为同一个温度), ④:设定**预热报警温度**(其实与 **E 模式下限温度**为同一个温度), ⑤:如需自动延时恒温, 则需设置时间, 否则为手动. ⑥:如需要在规定的温度延时加热规定的时间, 则必须启用**定温定时**, 使指示点亮, (此时工件从开始加热达到上限温度这段时间不会计入在内, 也就是上限温度计时), 如不启用, 则开始加热就计时,

◆ 另外: 后面板接线盒内有恒温报警及预热报警两个报警开关信号, 可供选用, (请参考本机结构-30,B 模式部分)

五：主要技术参数 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

型号:	温度范围:
STBE-1-1-310	300℃-1000℃
STBE-1-1-413	400℃-1300℃
STBE-1-1-515	500℃-1500℃
STBE-1-1-618	600℃-1800℃
STBE-1-1-722	700℃-2200℃

- ◆电源电压: 220VAC 功耗小于 10W
- ◆距离系数:75:1 , (非光纤为 12:1)
- ◆光纤(或电缆)长度:1.4M
- ◆重复精度: 1℃
- ◆激光瞄准: 可任意开关, 如激光瞄准启用 5 秒内激光瞄准开关无任何操作, 秒后将自动关闭, 或启动机器自动停止, 机器停止点壳 1 秒
- ◆数字发射率调整
- ◆工作环境温度: 主机≤50℃ 湿度: 10%-80% 光纤探头:温度≤150℃ 湿度: 10%-80% (非光纤探头:温度≤50℃ 湿度: 10%-80%)
- ◆外型规格:主机 175(前后)×240(宽)×110mm(高)mm 光纤探头:直径 20×90mm
- ◆重量: 主机:2.8Kg + 探头支架:1.3Kg + 本机脚踏开关+接口电缆+电源线=4.7Kg(大约)

六：常见疑难现象与处理方法 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

请注意：因避免油污沉积于探头窗口玻璃片上，温度偏低，请用柔软碎布或镜头纸擦除污垢物，谢谢。

现象	原因	排除
①. 机器无反应	①. 无电源输入	①. 检查是否插入 220V 有效电源 ②. 检查后面板电源快速接头是否插紧 ③. 前面板右下角黑色电源开关是否打开
②. 温度显示波动大 ③. 实测温度偏低	①. 探头受烟尘或水汽干扰 ②. 目标偏移。探头透镜有沉积污垢	①. 用柔软碎布擦拭，侧面放置探头，避开烟汽 ②. 打开激光指示校准。 请用柔软碎布或镜头纸擦除污垢物
④. 不能启动机器， 或不能正常工作	①: 如面板可启动, 则本机脚踏开关坏 ②. 待控制设备启动线未接好或损坏 3. 闭环功率控制线未接好, 被控机器不能启动, 及报警,	④. 按下脚踏开关两接点应接通 ②检查常开, 常闭, 公共端是否可靠, 如损坏, 请启用后接线盒内备端口, ③. 检各点接入电压是否正确
⑤. 机器为静态, 并没有对准热源, 温度显示不为 0000	①. 机器内放大器, 由于主机接近热源, 主机温度升高引起放大器零点漂移, 或供电源不稳定干扰	①. 主机尽量远离热源 ②. 改善供电质量, 需说明的是, 此现象只要主机环境温度小于 45°C, 可不作任何处理
⑥. 机器仪表显示混乱, 甚至不能正常工作	①. 强电磁干扰 ②. 程序混乱	①. 主机及主机相关连线, 尽量远离功率设备输入、输出线 (如高频感应加热机) ②. 先关闭电源, 按住温度+键不松开, 再打开电源, 5 秒后 (连续蜂鸣两声) 即可恢复正常, 此时设定温度及时间初始化为 0/发率为: -FS-0.50, / 1-1 蜂鸣开, /2-2 上限报警下限停/, 3-1-E 模式, / 定温定时关, / 时间单位为秒
⑦. 激光瞄准及测试温度完全失效	①. 保护光纤的不锈钢软管因受强外力或高温, 使光纤损坏	①. 更换光纤重新标定温度 (这种情况请与本公司联系)