



ZB1230RF
回流焊

说明书

温州市正邦电子设备有限公司

Wenzhou Zhengbang Electronic Equipment Co., LTD

目 录

| | | |
|-----|-----------|------|
| 第一章 | 产品概述----- | (1) |
| 第二章 | 技术参数----- | (2) |
| 第三章 | 设备安装----- | (2) |
| 第四章 | 操作说明----- | (4) |
| 第五章 | 温度曲线----- | (6) |
| 第六章 | 配方功能----- | (7) |
| 第七章 | 温区功能----- | (8) |
| 第八章 | 故障分析----- | (9) |
| 第九章 | 维修保养----- | (11) |
| 第十章 | 装箱清单----- | (11) |

第一章 产品概述

感谢您购买和使用温州市正邦电子设备有限公司生产的ZB-RF系列热风回流焊，该机型以其紧凑合理的结构，优越的性能满足不同客户不同产品的SMD焊接或固化之需求。

本机采用M型不锈钢翅片式加热管耐腐蚀、耐高温、使用寿命长、热效率非常高，独特的储热结构配合热风循环系统使热量充分利用，多层的保温结构使热量流失降至最少。温度由PID闭环控制，控温精度高。

我们的质量方针：“不断改进、持续有效、用户至上”正邦电子竭诚为你服务！

ZBRF系列机型可焊接产品种类广泛，如：

通讯类电子产品：各式无绳电话、来电显示器、可视电话、手机及配件等。

电脑类：主板、各类板卡、无线鼠标、LCD显示器等。

网络类：交换机、网卡、集线器等。

影音类：VCD、DVD解码板、高级功放、高频头、无线麦克风、收音机、CD机、MP3、卫星电视接收机等。

家电类：空调洗衣机等控制板、遥控器、可视门铃、防盗门锁、数码相机、电子称电表等

ZBRF系列回流焊机可焊接目前几乎所有片式电子元器件：

CHIP系列：1206、0805、0603、0402及钽电容。

IC系列：IC、LCC、SOP、QFP、CSP及BGA等

三极管：各种片式圆柱二极管、三极管。

各种片式：片式电感、晶振、塑料插座、片式变压器及各类异形元件等等

第二章 技术参数

| | |
|--------|--------------------|
| 加热区数量 | 上6下6 |
| 加热方式 | 上6热风加热区+下6加热区 |
| 冷却区数量 | 2个自然风冷却 |
| 加热区长度 | 2080MM |
| 网带宽度 | 300MM |
| PCB尺寸 | MAX280*280MM |
| 网带高度 | 880±20MM |
| 网带运输速度 | 0---1500MM/MIN |
| 网带运输方向 | 左---右（右---左） |
| 输入电源 | 三相五线AC380V50Hz |
| 启动功率 | 14KW |
| 工作功率 | 5KW |
| 升温时间 | 约30分钟 |
| 过机时间 | 3.5-5.5分钟 |
| 温度控制范围 | 室温--400度 |
| 温度控制方式 | PID闭环控制 |
| 外型尺寸 | L3500*W710*H1250MM |
| 机身重量 | 400KG |

第三章 设备安装

一、 安装场地

- 1、请在洁净的环境条件下运行机器；
- 2、请避免在高温多湿的环境条件下作用，保存机器；
- 3、请不要把机器安装在电磁干扰源附近；
- 4、安装时，不要将回流焊机的进、出口正对着风扇或有风吹进的窗口。

二、 安全注意事项

- 1、在使用时，请不要将工件以外的东西放入机内；
- 2、在操作时请注意高温，避免烫伤；
- 3、在进行检修时，尽可能在常温开机。

三、 本系列机型操作环境

环境温度：该系列回流焊机的工作环境温度应该在5—40℃之间，不论回流焊机内有无工件。

相对湿度：该系列机的工作环境相对湿度范围应在20—95%。

运输保管：该系列机可在-25—55℃的范围内被运输及保管。在24小时以内，它可以承受不超过65℃的高温。在运输过程中，请尽量避免过高的湿度，振动，压力及机械冲击。

四、 电源

请使用三相五线380V50Hz，额定电流的电源并将机架接地，其接线必须由有执照的电工来进行。

五、 回流焊机的高度调整

通过机器下部可调的四个机脚来调整回流焊机的传送高度和水平。其调整方法是，使用工业用或酒精水平仪进行测量，然后通过机器底部的四个可调机脚对回流焊机反复进行前后、左右两方向的水平调整，直到其完全水平为止。

六、 用户注意事项

- 1、回流焊机应工作在洁净的环境中，以保证焊接质量；
- 2、请不要在露天、高温多湿的条件下使用、存储机器；
- 3、请不要将机器安装在电、磁干扰源附近；
- 4、检修机器时，请关机切断电源，以防触电或造成短路；
- 5、机器经过移动后，须对各部进行检查，特别是传输网带的位置，不能使其卡住或脱落；
- 6、机器应保持平稳，不得有倾斜或不稳定的现象。通过调整机器下部脚杯，保证运输网链处于水平状态，防止PCB板在传送过程中发生位移；

- 7、操作时，请注意高温，避免烫伤；
- 8、保证传输网链没有从下部的滚筒上脱落；

第四章 操作说明



图1

一、自动模式开停机

1. 触摸屏下方绿色按钮触摸屏上电，首先显示公司简介，触摸显示屏任意地方进入主控制画面。
2. 触摸显示屏上启动按钮，此时启动按钮指示灯亮起，相应的各功能模块全部开启(十二路温度开关、冷却、热风、运输)。

二、手动模式开机停机

1. 触摸十二路温度开关按钮，此时开关指示灯亮起，各加热区开始加热。
2. 触摸冷却、热风、运输按钮，此时各按钮灯亮起，各功能开始工作。
3. 重复按以上各按钮则各功能区关闭。

三、关机

1. 设置好关机延时时间，建议参考值为30分钟。
2. 触摸关机按钮，此时当前延窗口值开始计时，待时间计到预设值时，切断整机电源实现关机，注意按关机按钮后首先加热器停止工作，其余各功能正常运行直至关机。注意！请务必使用延时关机功能以确保炉胆内充分冷却从而有交保护炉胆及网带不变形。

四、运输设置

1. 触摸运输速度右边的输入框以输入用户所需要的速度，其单位为：毫米/分钟
2. 运输设置范围为50-1500MM_ (注意：小于50MM无法运行)

五、超温报警设置

1. 输入超温偏差值，当任意一个温区的温度超过设定偏差值时，则报警器发出声响同时红灯亮起以表明机器出现故障，应立即停止作业直至排除故障，按报警启停按钮可以临时关闭报警声响，排除噪音。

六、温度设置

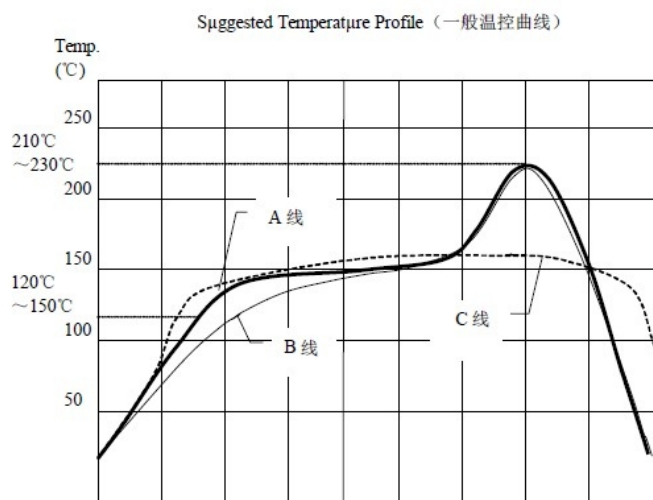
1. 触摸SV右边的方框，设置用户所需温度。
2. SV窗口显示为用户设定值，PV窗口显示为测量值。

七、温度设置参考值

| | 设置温度1（锡浆） | 设置温度2（红胶） |
|--------|------------|-----------|
| 第上一温区： | 130±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第上二温区： | 150±10℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第上三温区： | 170±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第上四温区： | 190±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第上五温区： | 210±10℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第上六温区： | 250±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下一温区： | 130±10℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下二温区： | 150±10℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下三温区： | 170±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下四温区： | 190±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下五温区： | 210±10℃（ ） | 150±5℃（ ） |
| 第下六温区： | 250±15℃（ ） | 150±5℃（ ） |

第五章 温度曲线

一、标准的焊接受温图



A线：一般锡浆焊接采用。

图2

在60秒内使PCB焊盘温度由室温升至120—150℃之间，速率在3℃/s以下；从60~180秒的90-150秒时间内稳定在150℃左右以至锡浆熔点183以下，使焊接工件在锡浆液化前达到温度平衡；183至210-230℃保持30秒时间使锡浆充分回流焊接。

B线：用于有微细间距IC和微小元器件(如1005)等焊接技术时采用，在预热区控制温度的急剧上升，使锡浆中的助焊剂软化推迟，推迟锡浆中助焊剂的软化时间，控制锡浆中微小锡粉颗粒一起流出形成焊锡球。

C线：一般贴片胶固化采用。150℃左右保持3-5分钟左右的基本恒温固化时间。

二、测量回流焊机温度曲线

1. 触摸主控制画面上的温度曲线按钮，此时温度曲线窗口如（图3）。
2. 取出随机附带的温度曲线探测传感器。
3. 将传感带有航空插头端连接至触摸屏后端航空插座上。
4. 取一块与待焊接相同的空板，将传感器探测头固定在空板上。
5. 将制作好的空板放置在焊机输入端网带上，再点击触摸屏上的开始采集按钮开始采集，此时触摸屏上将显示温度变化情况，最终形成一条完整的受温曲线图。
6. 用户可通过设置温度作出与锡浆供应商提供接近的锡浆受温曲线图，所作出的曲线图越接近则焊接效果越理想。

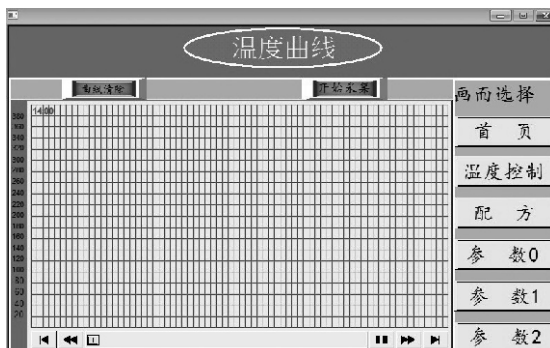


图3

第六章 配方

一、配方的定义

1. 什么是配方：所谓配方是指用户可以把做好的对应某一PCB板焊接效果最理想的那组温度进行储存，以方便下次使用时随时调出。

二、配方的使用

1. 调出窗口：触摸主控制画面上的配方按钮，此时显示配方窗口（如图4）
2. 组号选择：在组号选择里面输入组号（比如1代表第1组数据）。
3. 配方上载：在配方数据里面输入十二路用户设定温度值，按上载按钮此时数据即发送到PLC进行储存。
4. 配方下载：在组号选择栏输入相应的组号，再按配方下载按钮此时相应组号内的数据即下载到温度控制窗口内。

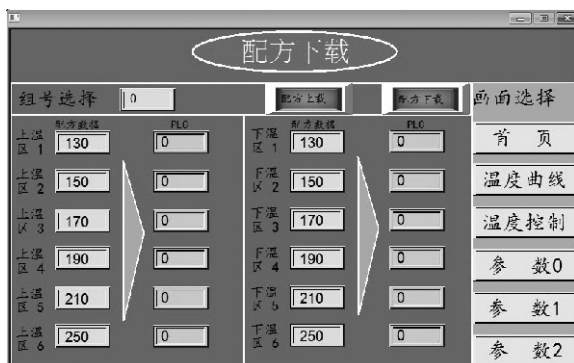


图4

第七章 温区功能

一、功能描述：

1、预热段

该段的目地是把室温的PCB板尽快加热到第二特定的温度（120度-150度）

此段的作用是让元器件经一个吸热的过程防止受损，熔济充分发挥；升温速率控制在1度-4度/S.

2、保温段

是指温度从120度-150度升至焊锡膏熔点的区域；

其目的是使SMA（元器件接头）内的温度趋于稳定。即各元器件受热均匀助焊剂挥发充分，去除焊盘、焊料球和元件脚上的氧化物。

3、回流段（焊接段）

目的是将焊料和元器间紧密接合，此区间温度最高，有铅230度,根据不同的焊料来定温度，原则上是在锡膏的熔点上加20-40度.这个区间不能时间太长，否则会对元器件造成损坏。

4、冷却段

目的是将已经充分熔化的锡膏尽可能的迅速冷却，使焊点光滑明亮，冷却速率为3-10度/S。

二、功率分布：

第一温区：上预热区， 数字式温控，2k

第七温区：下预热区， 数字式温控，1kw

第二温区：上一干燥区， 数字式温控，1kw

第三温区：上二干燥区， 数字式温控，1kw

第四温区：上三干燥区， 数字式温控，1kw

第五温区：上四干燥区， 数字式温控，1kw

第七温区：下一干燥区， 数字式温控，1kw

第八温区：下二干燥区， 数字式温控，1kw

第九温区：下三干燥区， 数字式温控，1kw

第十温区：下四干燥区， 数字式温控，1kw

第六温区： 上焊接区， 数字式温控， 2kw

第十二温区： 下焊接区， 数字式温控， 1kw

第八章 故障分析（设备及 SMT）

| 现 象 | 查正措施 |
|-----------|----------------------|
| 1. 机器不能运转 | a. 检查电源：墙上开关盒机器电源供给 |
| | B. 电路断路器是否打开 |
| 2. 温度不升 | a. SSR是否不正常，重接或更换SSR |
| | b. 发热管接口脱开，重新连 |
| 3. 传送带不转 | a. 变频器是否处于开启状态 |
| | b. 传送带电机链轮是否打滑 |
| | C. 变频电机是否损坏 |
| | d. 连接线是否牢固可靠 |
| 4. 风扇不转 | a. 检查电源线是否脱开 |
| | b. 检查风扇是否坏 |
| 5. 过热 | a. 风扇不转 |
| | b. 温度控制器失控 |
| | C. SSR击穿烧坏 |

维修与拆修的警告：

在紧急停机时，尽管断电器已断开，但电路中仍有电，在打算修理或维护机器之前，断开装在墙上的电路电器，以确保进入机器的电被切断。

发热管的更换：

- a. 打开炉胆拆卸传感器
- b. 卸下散热铝板
- C. 拆下电热管两端连接线

- c. 拆下电热管两端连接线
- d. 卸下加热管两端固定螺母
- e. 取出并更换加热管

建议准备的修理备件：1. SSR 2. 风扇3. 加热器4. 报警灯泡

SMT故障诊断及解决方法

| 问题 | 可能的原因 | 可采用的措施 |
|---------|-----------------|----------------------|
| 不完全再流 | 1. 没充分加热 | a. 降低带速 |
| | 2. 来自元器件阴影 | b. 增加底部热量 |
| | 3. 由于机板中层铜箔 | c. 减带速和增加预热区 |
| 不充分润湿 | 1. 机板，元器件氧化不上锡 | a. 预上锡对元器件和机板 |
| | 2. 没有充分润湿时间 | b. 增加温区1, 2, 3或4 |
| 机板翘曲 | 1. 超过机板上下温差限度 | a. 减少预热部与底部温区之温差 |
| | | b. 增加带速 |
| 机板变色或暗淡 | 1. 超过机板上锡温度 | a. 提高带 |
| | 2. 超过温度梯度或加温速度 | b. 降低预设区温 |
| | | c. 减带速和区温3, 4 |
| 过多的细粒 | 1. 顶温超限 | a. 降低顶部热量和增加底部区温2, 4 |
| | 2. 锡浆粘度过小或网板太厚 | b. 检查粘度及减小网板厚度 |
| 锡球 | 1. 干燥太快 | a. 减带速和区温3, 4 |
| | 2. 印锡不合格或机板重印 | b. 清洗干燥机板后使用 |
| | 3. 锡浆不良一有氧化 | c. 增强活性或换锡浆 |
| | 4. 锡浆有水分 | d. 降低环境湿度 |
| | 5. 锡浆过多 | e. 调整印刷 |
| 肋焊剂焦化 | 1. 超温 | a. 增加带速 |
| | | b. 减低预设区温5 |
| 微型元件排错位 | 1. 放置不适当 | a. 检查放置位置 |
| | 2. 焊盘上锡不规则或不对称 | b. 检查上锡形状与厚度 |
| | 3. 干燥太快引起气流吹动元件 | c. 减低带速和预设区温3, 4 |
| 锡桥接 | 1. 定位不适当或网板背面有锡 | a. 检查定位或清洗网板，调整印刷压力 |
| | 2. 锡浆塌落 | b. 增加金属成分、粘度 |
| | 3. 加热速度过快 | c. 调整温度时间曲线 |
| 锡迁移或塌落 | 1. 润湿超时或环境温度过高 | a. 调曲线或增加带速或控制环境湿度 |
| | 3. 锡浆粘力小 | b. 选择合适锡浆 |
| 元件竖立 | 1. 加热速度过快及不均匀 | a. 调整温度时间曲线 |
| | 2. 元件可焊性差 | b. 检查元件 |
| | 3. 锡浆成分不稳定 | c. 选用可焊好的锡浆 |
| 虚焊 | 1. 印刷参数不对引成锡浆不 | a. 减小粘度或检查印刷压力角度及速 |
| | 2. 锡盘上锡不均匀 | 度 |
| | 3. 元件不平焊盘有阻焊及污物 | b. 设法使焊盘上锡均匀 |
| 机板超温 | 1. 加热速率太高 | a. 减带速和预设区温 |

第九章 维护和保养

开机前要检查机器的工作电压是否在安全范围内或是否稳定，以保证机器各部件可正常安全工作。同时检查核对开机时与上一次关机时的各种设置参数是否一致。关机时不可让运输带停止于还处于高温时的机器内，以免运输带在高温下老化加快，最好让机体内温度降下后再停止运输带。

一般机器每天工作时，由于室内环境要求，每天上下班前都需清洗机器外壳，以及出风口的残留物。以保持机器外观整洁。

传送带：

- a. 润滑驱动滚链，每二个月用高温润滑油涂沫。
- b. 定期清理链条传动尼龙轮上的灰尘。

马达：

机器马达长期在高温下高速运转，须每周不少于两次向其轴轮添加高温滑油，以保持其运转畅通。

风扇：

机内风扇运转时搅动机内空气流动，同时，将机内各种残作物粘着在扇页及电机上，要求及时清洗，以免积少成多造成短路导致烧坏风扇。

地线：

机器使用三相五线制时，地线必须与大地连接起来。开机前须检查地线是否接通。

第十章 装箱清单

| | |
|------------|----|
| 1. 说明书 | 1份 |
| 2. 合格证 | 1张 |
| 3. 排风管 | 2条 |
| 4. 管扣 | 2个 |
| 5. 温度曲线传感器 | 1条 |

地址：浙江省温州市瓯海区鹅湖工业区鹅兴路11号
电话：0577-86702322 传真：0577-86701182
销售：15067891515 售后：18968816717
网址：www.wzzbdz.com 邮编：325000