

宜兴市奥普瑞炉业有限公司

20-13 硅碳棒电阻 炉使用说明书

供操作者参阅

ZC

[选取日期]

目录

一、用途	3
二、主要技术数据	3
三、结构简介	3
四、炉体的安装	4
五、炉子的操作使用	5
六、仪表使用的补充说明	6
七、电气原理图	8
八、碳棒连接图	10

一、用途

该系列箱式电阻炉以其热效率高、适应性强、控温精确、操作简便、无污染等特点，广泛用于电子、化工、冶金、陶瓷等行业，是热处理、焙烧等理想实验设备。

二、主要技术数据

- | | | |
|----------|-----------------|------|
| 1. 电源: | 380V | 50HZ |
| 2. 功率: | 20KW | |
| 3. 最高炉温: | 1300℃ | |
| 4. 炉膛尺寸: | 1000×200×200 mm | |
| 5. 加热元件: | 硅碳棒 | |

三、结构简介

本系列电阻炉均为长方体，工作室为高铝质耐火材料制成的箱型整体炉膛，加热元件置于炉膛内，炉膛与炉壳兼用耐火保温砖或保温棉填实，硅碳棒从炉膛顶部面入，热端暴露与炉膛内，冷端在上下面保温层露出，用以通电，在壳体外端留有接线头。

本设备加热系统，采用可控硅移相调压、温控表智能 PID 调节，通过热电偶温度反馈信号构成完善的闭环控制系统，具有较高的控温精度。

四、炉体的安装

炉体的安装分为碳棒的安装、热电偶的安装、电源的安装。

- 1、碳棒的安装，先用卸下炉子顶部的活动盖板，然后把碳棒从棒孔中塞入，碳棒在棒孔中要能自由转动，碳棒两边炉体外露部分棒的周围用耐火纤维棉填塞，然后用铝箔和弹簧夹按要求进行电气连接（每个碳棒头都有喷铝的镀层为白色，铝箔沿着碳棒头外缘包卷，然后用弹簧

夹夹住，铝箔的作用是用于碳棒间的电气连接。），注意不同电位的连接件不能碰到以防止短路，并且连接件不能碰炉体外壳。两侧碳棒的连接方式具体见连接图，碳棒采用双星形接法（两侧各为一个星型），每侧具体连接为 4 根串连，12 根碳棒 串成 3 组，每组可分为头尾两端，3 个尾部并成一个星点，3 个头部进 3 相可控电源。

- 2、 热电偶的安装，把热电偶插入炉子顶部的热电偶测温孔内，在炉内露出 3~5 厘米即可，补偿导线一头和热电偶连接，另一头接至仪表，红线接正极。
- 3、 电源的安装，用 16 平方三相五线的铜芯电缆，三根火线接入主电源开关（三相 100A 断路器），零线接入控制柜内端子板上的零线端，接地线接到炉子底座的接地螺丝。

五、炉子的操作和使用

炉子的使用主要包括炉体的操作和仪表电气的操作。

- 1、 炉体的操作步骤为：打开炉门，把要加热的物料放入炉内有效工作区，关好炉门。
- 2、 仪表电气的操作主要是程序温控表的操作和常规电气的操作。

程序温控表的操作主要就是编制温度时间曲线和最高温度报警值 HIAL（它一般比程序曲线中最高温度高出 20℃），具体的操作见泛达温控表说明书，（温控表其他相关参数已设定好，不可随意修改）

- 3、 该可控硅触发系统有相序要求注意，

安装好后，初次使用时先确定各加热旋钮开关应处于“关”的状态，后系统送电（主电路和控制电路），在确认仪表无输出指示（即输出指示灯 OUT1 不亮，OUT PUT 边上的矩形数码管都不亮），或者相应的仪表中参数 OUTL 为零时，置加热旋钮开关于“开”的位置，此时主电路接触器，将吸合，此时温区对应的电流电压表，应都为零显示，否则应更换控制柜电源 L2、L3 两相的相序。

4、程序的编制具体参照仪表说明书，程序编好后，先把控制面板上旋钮开关置于加热开的位置，然后启动程序运行。

5、新碳棒初次使用时要调整好合适的电流，要求设定值高于测量值 100℃ 以上时调节，表头额定电流为 55A。该电流值得确定主要为仪表中参数 OUTL 确定调整，一般新碳棒时该值为 50 左右，具体以对应电流表 55A 为准。

6、停炉时，先看程序是否结束，如未结束则先结束程序，然后旋钮开关置于关的位置。

六、仪表的使用说明见附后的补充说明和仪表说明书。

七、电气原理图附后。

八、硅碳棒连接图附后。