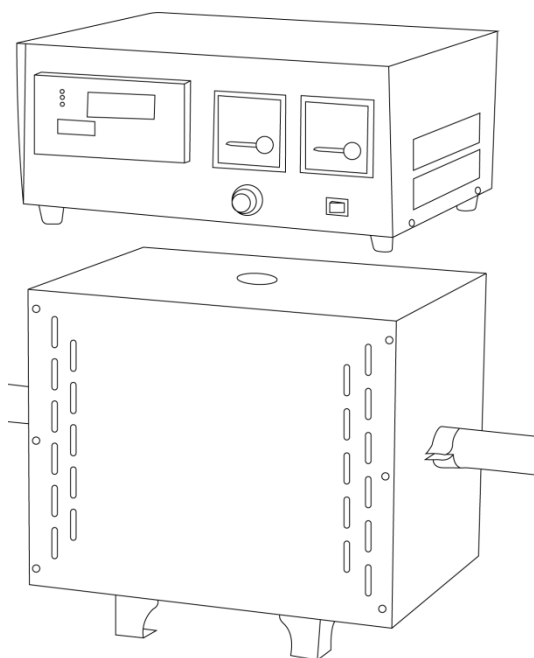


LICHEN



使用说明书

管式电阻炉

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

前言

感谢您选择力辰科技 SK2 管式电阻炉，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

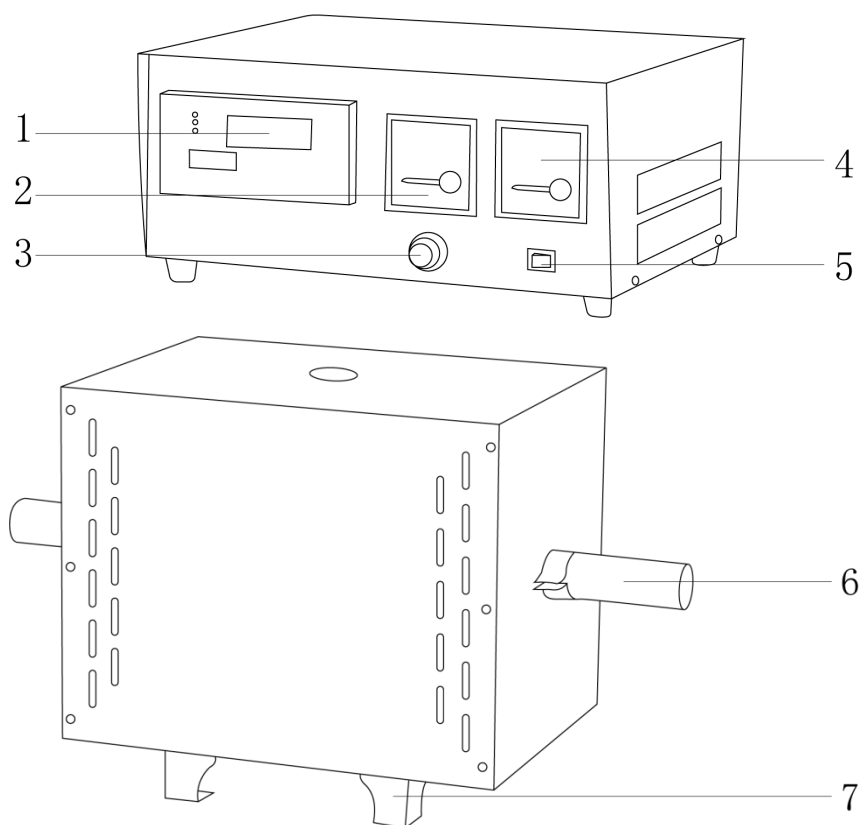
请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，亦切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
- 当电阻炉第一次使用或长期停用后，再次使用时，必须进行烘炉；
- 电阻炉及控制器必须放在室内平整的地面或工作台上。控制器应避免振动，其位置不应该与电阻炉太近，防止过热而使电子件不能正常工作；
- 将热电偶插入电阻炉内，其缝隙必须用石棉绳填塞；
- 硅碳棒高温电阻炉在正常功率使用时，温度升至 800℃左右，可以适当加大电炉功率（调节控制器输出旋钮），达到所需温度后，再调整到标准功率，切忌长时间超功率使用；
- 必须安装接地线；
- 热电偶不要在高温下骤然拔出或插入，以防外套管爆裂；
- 经常保持工作室清洁，及时清除工作室内的氧化物；
- 注意炉门开启结构，装卸料须谨慎，避免损坏硅碳棒；
- 注意硅碳棒和碳棒卡子的紧固，定期进行检査线卡的接触，螺丝松紧情况；
- 带有碱性的物质，如碱、碱土、重金属的氧化物，以及低熔点的硅酸盐等，在高温时对硅碳棒有氧化作用；
- 空气及碳酸气在高温时对硅碳棒氧化反应主要表现在增加硅碳棒的电阻；
- 必须隔绝水蒸气的侵入；
- 氯和氯化氢在高温时会分解硅碳棒；
- 硅碳棒因使用时间长而产生老化。其阻值相对增加，控制器旋钮调节至最大输出，仍达不到额定功率，此时可与我公司联系改变连接方法，或更换新的硅碳棒；
- 若在硅碳棒使用中折断，则需要更换相同阻值的硅碳棒或与硅碳棒阻值误差在 20% 的硅碳棒。
- 控制器禁止放在炉顶上使用！

一、概述

本系列电阻炉可供实验室，工矿企业、科研单位等做元素分析测定，小型钢件及其他金属热处理时加热用。本系列电阻炉配有温度控制器和测温用的热电偶，由我公司成套供应。

二、结构



1、LED 显示屏

2、电压表

3、功率调节旋钮

4、电流表

5、开关

6、炉管

7、支架

三、产品特点

- 1、PID 控温技术，LED 数码管显示设定温度及当前温度，清晰直观；
- 2、炉膛由高温耐火材料烧结而成，使用寿命长；
- 3、加热元件采用硅碳棒，耐高温、抗氧化、耐老化；
- 4、炉衬采用保温棉，保温隔热效果好，无明火；
- 5、外观采用耐高温、耐腐蚀油漆静电喷涂处理，耐腐蚀、耐老化。

四、产品参数

型号	SK2-2-13（单管）	SK2-2.5-13（双管）
电源电压	AC220V/50Hz	
额定功率	2kW	2.5kW
显示方式	LED 数码管	
加热元件	硅碳棒	
额定温度	1300℃	
最低控温温度	100℃	
控温精度	1.5%	
炉膛尺寸	Φ 22mm×180mm×1 根	Ø22mm×180mm×2 根
工作段	100mm	
连接端	60mm	
最高升温时间	≤30min	≤40min
配用控制器	KSY-3-16	
净重	20Kg	
外形尺寸	650×300×360mm	

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

- （1）工作室应保持清洁、干燥；
- （2）仪器应放置在一水平、平稳的工作台上；
- （3）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- （4）不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

2、设备安装

（1）电炉安装

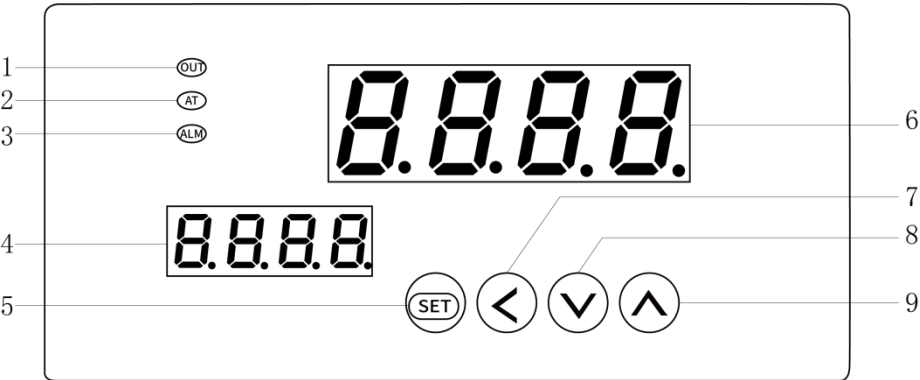
- ①打开包装后，检查电阻炉是否完整无损，配件是否齐全；
- ②将本系列电阻炉置于室内干燥处的平台上或工作台上，并处于水平状态控制器应避免振动。控制器放置位置与电阻炉不宜太近，防止过热而使内部元件不能正常工作；
- ③电阻炉以硅碳棒为加热元件，硅碳棒为易损件，在出厂前未安装在电炉上，并且用木盒另行包装，防止在运输过程中发生震动、碰撞使其折断、损坏。敬请谅解。在使用前，将装有硅碳棒木盒从包装内轻轻取出，并轻轻打开。硅碳棒安装时应检查碳棒孔通畅后小心安装，如不通顺可用配套铁管将其孔扩大一些。将硅碳棒插入碳棒孔后，硅碳棒两端需加装石棉垫，用碳棒夹与硅碳棒连接可靠；
- ④电炉安装完毕后，必须清除炉内杂物，检查螺丝有无松动，确认无误后方可送电，送电后将控温仪表上的设定旋钮调至所需温度。

(2) 控制器安装

- ①在电源引入处安装专用刀闸/空气开关/漏电保护器；
- ②将控制器后面电源线接在刀闸/空气开关/漏电保护器上（注：不应小于 40 安培）；
- ③将控制器后面的负载线接到电炉的接线柱上；
- ④将控制器后面的热电偶插到箱式炉体内，并用石棉绳填塞（无需螺丝固定）；
- ⑤检查各接线柱是否紧固，如有松动，紧固后，安装完毕。

六、设备使用

1、DFA—7000 仪表使用方法



序号	说明书
1	主控输出指示灯
2	自整定指示灯
3	上限报警指示灯
4	设定值显示窗口
5	功能键
6	测量值指显示窗口
7	位移键
8	减键—自整定
9	加键—通电时间

2、仪表使用方法：

(1) 接通电源，打开电源开关，仪表上排显示实际温度，下排显示设定温度。然后按动 SET 键，使上排显示 S0，按▲或▼设定所需的温度，再按 SET 键出现「」这是定时，设置为 0 时仪表取消定时功能，连续输出。再按 SET 键保存设定值。此时升温开始，OUT 指示灯忽亮忽熄，等到显示值与设定值基本一致时，则进入恒温状态。

(2) 仪表自整定功能：

按▼键 5 秒自整定开始 AT 灯闪，自整定结束后 AT 灯灭，得出一组能克服超温的 PID 参数。在自整定过程中，按▼键 5 秒后 AT 灯灭，自整定停止，仪表按原来的 PID 参数进行控制。

(3) 时间功能：

按▲键 10 秒，总通电时间显示分钟，5 秒后自动恢复。

(4) 设定时间功能：

按 SET 键 10 秒，仪表上排显示「」下排设定时间分钟。当仪表所要的时间到后，下排显示熄灭输出功能停止。如果要恢复设定控制时间应先关机再通电开机。设置为 0 时仪表取消定时功能，连续输出。

(5) 在使用前，将调节旋钮调节到最小，通电后将调节旋钮逐渐向大处调节，并观察电流表的显示情况，使用完毕后，必须将调节旋钮调回到最小，防止下次使用时功率过大烧坏控制元件。

设定参数表：

第一菜单					
序号	提示符号	名称	设定范围	说明	出厂值
1	S0	主控设制	全范围		随机
2	「」	设定时间定时		温度到设定值时计时	0
第二菜单					
序号	提示符号	名称	设定范围	说明	出厂值
1	SHP	报警	999℃		20
2	P	比例带	0~9999		10
3	I	积分	0~9999		200
4	D	微分	0~9999		50
5	T	周期	99 秒		20
6	SC1	修正传感器			0
7	LOK	电子锁	0~2	0：无锁；1：第二菜单锁定；2：一二菜单全锁。	0

注：硅碳棒的特性是低温时阻值很小，所以功率很大，随着温度的升高，阻值会逐渐增大（不像合金加热丝一样，阻值是一定的，功率也是一定的）。所以低温时的调节功率不能过大，不能超过控制器的额定功率，功率的大小反映在电流表与电压表，电流表显示的数值不能超过控制器的最大电流，电压表显示的数值是输出电压，不要认为达不到最高电压，就一味地调节粗、细调旋钮，那样会使电流过大烧坏控制元件。

七、维护保养

- 1、在清洁机器时禁用硬物处理，防止伤害机器表面；
- 2、长时间不用应拔下电源线，并将仪器放置于阴凉干燥处；
- 3、控制器不能离电阻炉太近，以防止仪器过热使元器件不能正常工作；
- 4、定期检查各部位连接螺丝是否松动，如有松动并紧固；
- 5、定期清除仪器内部灰尘。

八、故障分析

故障情况	可能原因	处理方法
温控仪表针不上升或下降	传感器与控制器传感器接线柱接反	将传感器连接线反接
调节旋钮调节无变化	内部控制元件短路	更换新控制元件
长时间高温使用，后续使用电流很小，温度升不到最高温度	硅碳棒老化	应改变硅碳棒接法或更换碳硅棒
工作室温度与设定温度相差很远	传感器与加热元件距离太近	调节传感器与加热元件的距离
打开电源开关，仪表标针上升到头	传感器内部断路	更换新传感器
	传感器导线断路	连接牢固传感器导线

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	内容	数量
1	主机	1 台
2	控制器	1 台
3	说明书	1 份
4	合格证、保修卡	1 份

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co.,Ltd.

地址:上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站:www.lichenl7.com

本资料内容如有变更，恕不另行通知

最终解释权归本公司所有