

KWL-10 可控升降温电炉

(教学用)

使用说明书

一、简介

本设备采用立式加热，专为方便高校师生做金属相图试验而设计。可同时做多组试验，有独立的加热和冷却系统，与 SWKY-II 配合使用，配以软件可实现金属相图曲线的自动绘制和打印。

二、技术指标

炉膛尺寸： $\Phi 120 \times 70\text{mm}$

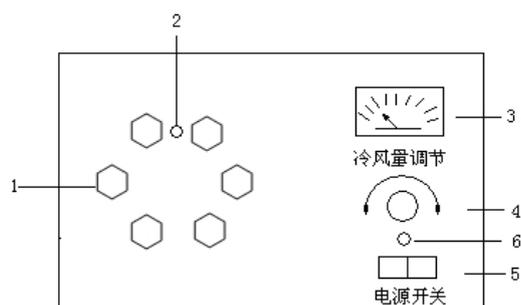
外观尺寸： $380 \times 270 \times 250\text{mm}$

最大加热功率：1.2 KW

最快升温速度： $20^\circ\text{C}/\text{分钟}$

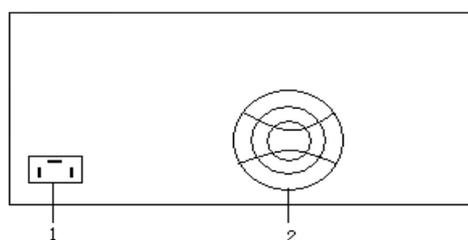
三、面板示意图

(一) 前面板示意图



- 1、实验试管摆放区。
- 2、控温热电偶插入处。
- 3、直流电压表：显示冷风机电压值。
- 4、冷风量调节：调节冷风机工作电压
- 5、电源开关。
- 6、电源指示灯。

(二)后面板示意图



- 1、对接线接口：与控温仪相连接。
- 2、冷风机排风口。

四、使用说明

本仪器与 SWKY-II 数字测控温巡检仪配套使用(有关 SWKY-II 的使用详见其使用说明书)。

- 1、按 SWKY-II 使用说明书的使用方法将测控温巡检仪与 KWL-10 可控升降温电炉进行连接。
将“冷风量调节”逆时针旋转到底（最小）。
- 2、将装有试剂的试管插入实验试管摆放区的炉膛内，按顺序将控温仪编号为 01-06 的六根测温传感器分别插入每一根试管内，将控温测量热电偶（K）插入炉膛小孔内。

- 3、按 SWKY-II 使用说明设置控制温度、定时时间。
 - 4、当控制温度显示达到所设定的温度并稳定一段时间(即在设置温度的 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ 范围内波动), 试管内试剂完全熔化后, 将 SWKY-II 数字测控温巡检仪置于置数状态。置数指示灯亮(即巡检仪不对电炉加热), 让巡检仪处于自然降温状态,(如与电脑连接, 点击“开始绘图”)。
按 SWKY-II 数字巡检仪测量温度“选择”键, 对 6 组数据进行记录。
- 注: 实验过程中, 如 6 组温度降温速率特别慢(降温速率一般为 $5^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 为佳), 可稍许调节冷风量调节, 进行降温:**
- 5、实验完毕, 打开冷风量调节, 待温度显示接近室温时, 关闭电源。

五、使用与维护注意事项

- 1、为保证使用安全, 必须先用对接线将两仪器“加热器电源”相连, 然后将巡检仪与 $\sim 220\text{V}$ 电源接通。
- 2、仪器应放置在通风、干燥、无腐蚀性气体场所。
- 3、电炉长期搁置重新启用时, 应将灰尘打扫干净后才能通电, 并检查由于长期搁置是否有漏电现象。
- 4、在进行金属相图试验的降温时, 要注意降温速率的保持。
- 5、电炉的温度只受数字测控温巡检仪控制。

六、售后服务

- 1、本仪器保修期 18 个月, 终身维修。
- 2、如本仪器出现故障, 请与我厂联系, 我厂将尽快为您解决。

售后服务电话: 025-85308999。

七、随机附件

名称	数量
----	----

不锈钢试管	6 根
合格证	1 份
使用说明书	1 份

SWKY-II 数字测控温巡检仪

(教学用)

使用说明书

一、简介

SWKY-II 数字测控温巡检仪采用数字信号处理技术，用单片机对温度信号进行线性处理，具有 Woch Dog 功能。控温采用 PID 自整定技术，自动地按设置调整加热体系，温度控制更为理想，并有定时提醒功能，便于定时观察、记录，测温显示采用巡检方式，可循环观测、记录 6 组数据，并可选配 USB 接口，方便与计算机连接，实现与电脑数据的通讯。

二、技术指标

(一) 工作环境

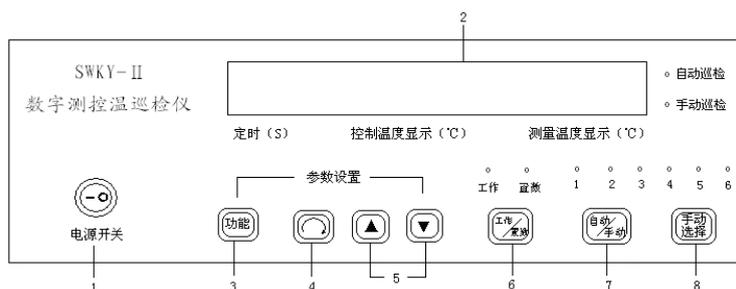
- 1、电源：AC220V \pm 10% 50Hz
- 2、温度：-10 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C
- 3、湿度： \leq 85RH%
- 4、无腐蚀性气体的场所

(二) 指标参数

- 1、控温范围：室温 \sim 1100 $^{\circ}$ C，分辨率：0.1 $^{\circ}$ C
- 2、测温范围：-50 \sim 450 $^{\circ}$ C，分辨率：0.1 $^{\circ}$ C
- 3、报警时间：10 \sim 99S
- 4、功率输出：1.5KVA
- 5、外形尺寸：320 \times 280 \times 120mm
- 6、重量：5Kg

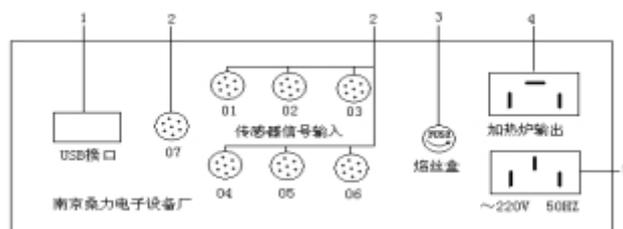
三、面板示意图

（一）前面板



- 1、电源开关
- 2、显示窗口
- 3、功能键：按此键切换定时/控制温度显示窗口的设置。
- 4、移位键：置数时，按此键进行移位设置。
- 5、置数增减键：置数时对设置值增减。
- 6、工作/置数切换键：对仪器工作状态进行切换。
- 7、自动/手动巡检切换键：按此键对仪器自动和手动状态进行切换。
- 8、手动选择键：在手动状态下按此键可轮流显示 6 组测量温度。

（二）后面板

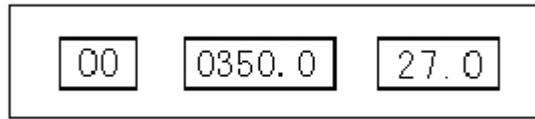


- 1、USB 接口：计算机接口（可选配）。
- 2、Pt100 传感器插座：将测温传感器（Pt100）插入此座。
- 3、保险丝：10A
- 4、控制电源输出：与加热炉连接。
- 5、电源插座：与~220V 电源连接。

四、使用方法

- 1、外观检查：新购仪器应进行验收检验，打开包装盒，整机与配件应完全符合。
- 2、通电检查：用配备的加热炉连接线将 SWKY-II 数字测控温巡检仪后面板加热炉输出与加热炉对接。将 7 根 Pt100 传感器对应插入后面板上的传感器信号输入插座，即 01-01、02-02……07-07，。用配备的电源线将~220V 与仪器后面板电源插座连接，按下前面板电源

开关，此时，显示器和指示灯均应有显示，初始状态如下图：



控制温度显示器首位 LED 闪烁，仪表处于置数工作状态，置数指示灯亮，手动巡检指示灯亮，将 Pt100 传感器（07）插入加热炉小圆孔内，Pt100 传感器插入装有试剂的样品管。

3、设置控制温度：按 **工作/置数** 键至置数指示灯亮，此时，控制温度显示器的最高位 LED 闪烁。

例如欲设置 470℃

按动 **↻** 键，此时，控制温度显示器 LED 的百位上数字闪烁，再按 **▲** 键，此位将依次显示“0”、“1”、“2”、“3”、“4”至显示“4”时停止按动 **▲** 键。

按动 **↻** 键，此时，控制温度显示器 LED 的十位上数字闪烁，再按 **▼** 键，此位将依次显示“9”、“8”、“7”至显示“7”时停止按动 **▼** 键。

按动 **↻** 键，此时，控制温度显示器 LED 的个位上“0”闪烁。此时即为设定温度 470℃

4、定时报警的设置：需定时观测、记录时，按功能键，定时显示 LED 闪烁，置数灯亮，用增 **▲**、减 **▼** 键设置所需定时的时间，其有效设置时间在 10S~99S，报警工作时，定时间递减至零，报警器即鸣响 2S。然后，按所设定的报警时间往复循环报警。无需定时提醒报警功能时只需将报警时间设置 10S 之内（<10S）即可。

5、设置完毕，按一下 **工作/置数** 键，工作/置数两灯同亮，仪表显示值为环境温度。再按一下 **工作/置数** 键，置数指示灯熄灭，工作指示灯亮，仪表处于工作状态，即处于对加热炉进行控制加热的状态，这时显示器显示值为加热炉的温度值。仪表对加热炉自整定，将加热器温度自动准确地控制在所需的温度范围内，在加热过程中如需察看设置温度，只需按 **工作/置数** 键，将仪器切换至置数状态，置数指示灯亮时即可察看，察看完毕，只需再按一下 **工作/置数** 键，切换至工作状态，工作指示灯亮，仪表继续对加热炉进行控制加热。

6、在控温过程中，如需察看被加热介质的温度，按 **自动/手动** 键，手动巡检指示灯亮时，再按 **手动选择** 键，仪器将在手动状态下轮流显示 6 组测量温度值。按 **自动/手动** 键，自动巡检指示灯亮时，仪器将自动轮流显示 6 组测量温度值。

五、维护及注意事项

1、为安全起见，设置温度前，须用连接线将 SWKY-II 数字测控温巡检仪与加热器先连接好。

2、仪器不宜放置在潮湿及有腐蚀性气体的场所，应放置在干燥通风的地方。

3、长期搁置，再启用前，一定要将灰尘清洁干净后，将仪器试通电、运行。避免因潮湿、灰尘而引起漏电现象。

4、在仪器正常运行过程中，欲观察定时环境温度，只需按工作/置数键，直至工作指示灯、置数指示灯亮时，此时温度显示窗口显示示值即为实时环境温度。

5、仪器在正常运行过程中，只有在置数指示灯亮时，才能改变温度或报警设置。

6、传感器和仪器必须配套使用，不可互换！互换虽也能工作，但测控温度的准确度、可靠性必将有所下降。同时，没有专门检测设备的单位和个人，切勿打开机盖调整，更换元器件，以免影响仪器正常使用，造成不必要的损失。

六、售后服务

1、本仪器保修 18 个月，终身维修。

2、若本仪器出现故障，请与我厂联系，售后服务电话：025-85308999，我厂将尽快解决。

七、随机附件

序号	名称	数量
1	温度传感器 (Pt100)	7 根
2	加热电源对接线	1 根
3	电源线	1 根
4	说明书	1 份
5	合格证	1 份
6	保险丝 (10A)	2 只
7	USB 接口线 (选配)	1 根