

DK-型

电热恒温水槽

**使
用
说
明
书**

一、适用范围

供医疗卫生、医学院校检查化验病理血清和工矿企业及科研单位作精密恒温 and 辅助加热之用。

二、主要技术指标

型号	DK-8A	DK-420	DK-600	DK-B420	DK-B600
电源电压	220V 50HZ				
消耗功率	750W	600W	750W	750W	1000W
控温范围	37~65℃			RT+5~100℃	
温度波动	±0.5℃				
温度分辨率	0.1℃				
工作室尺寸	450×300×190	420×180×110	600×300×150	420×180×110	600×300×150

三、结构概述

电热恒温水槽外壳采用优质冷轧钢板，表面喷塑，内胆、顶盖、搁板均采用不锈钢板，底部放置 U 型电热管，直接浸在水中使热能损耗大为减少，夹层采用硬质聚胺脂隔热，水槽右侧温度控制装置和电源开关，数显控温仪具有控温精度高、超温报警功能。

四、使用方法

1、在水槽内加入清洁温水至总高度 1/3~1/2 处。

2、把电源开关拨至“I”处，控温仪面板即有数字显示表示电源接通。

3、温度设定：按功能键，上排窗口显示“SP”，按“▲”、“▼”键直到将下排窗口数字设定至所需值。

4、时间设定：按功能键，上排窗口显示 SP, 再按一下显示“St”，按“▲”、“▼”键直到将下排窗口数字设定至所需值。如不需要设定时间，下排窗口显示值为“0”。再按功能键，回到标准模式。

5、控制参数功能(出厂前已调试好, 无需用户再作调整)

按功能键 4 秒以上，再按功能键，找到 LK，按“▲”或“▼”键，使下排显示为 18，再按功能键，找到所需要调整的控制参数的提示符，按“▲”或“▼”键，使该控制参数显示为所需要的值。几个控制参数可以一次调整完毕，再按功能键 4 秒以上，回到标准模式。(无键按下 1 分钟后自动返回到标准模式)。**操作方法见功能参数表。**

控制参数中，CL 和 Ct 为无效参数，调整不改变控制效果。

五、维护保养

1、水槽内外应经常保持整洁，外壳喷塑处切忌用有反应的化学液擦拭，以免发生化学反应。

2、仪器如长期不使用，需将水放尽擦干，需套好防尘罩放在干燥室内，以免温度控制仪损坏及发生触电危险。

3、仪器不宜在高电压、大电流、强磁场、带腐蚀性气体环境下使用，以免仪器受到干扰及发生触电危险。

六、注意事项

1、水槽外壳必须有效接地，以保证使用安全。

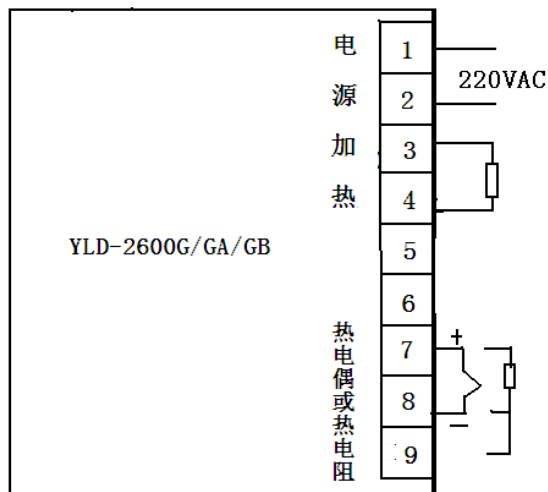
2、在未加水之前，切勿打开电源开关，以防烧毁电热管。

3、当水槽发出声和光报警时，请先检查设定温度与显示温度是否偏离正常误差

范围，如未偏离正常范围，应停止使用，请专业维修人员检查或交本厂处理。

4、必要时，请勿拆开温度控制装置侧板，以策安全。

七、电器原理接线图



八、故障处理

现象	原因	处理
1、无电源	1、插座无电源； 2、插头未插好或断线； 3、熔断器开路； 4、电源开关未合上。	1、换插座； 2、插好插头或接好线； 3、换熔断器； 4、合上电源开关。
2、温度不升	1、设定温度低； 2、电加热器坏； 3、控温仪坏； 4、温度传感器连接线松动。	1、调整设定温度； 2、换电加热器； 3、换控温仪； 4、拧紧传感器连接线螺母。
3、设定温度与当前温度相差大	1、温度传感器坏；	1、换温度传感器；
4、温度失控	1、温度传感器固定脱落； 2、控温仪坏。	1、固定温度传感器； 2、换控温仪。

九、装箱单

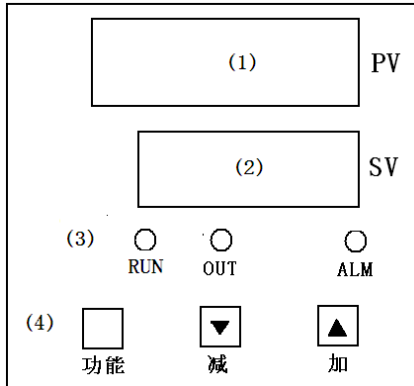
序号	类别	名称	单位	数量	备注
1	文件	使用说明书	份	1	
2	文件	合格证	份	1	
3	文件	熔断器芯	只	2	
4	备件	搁板网	块	1	

本单所列物品与箱内所装实物相符

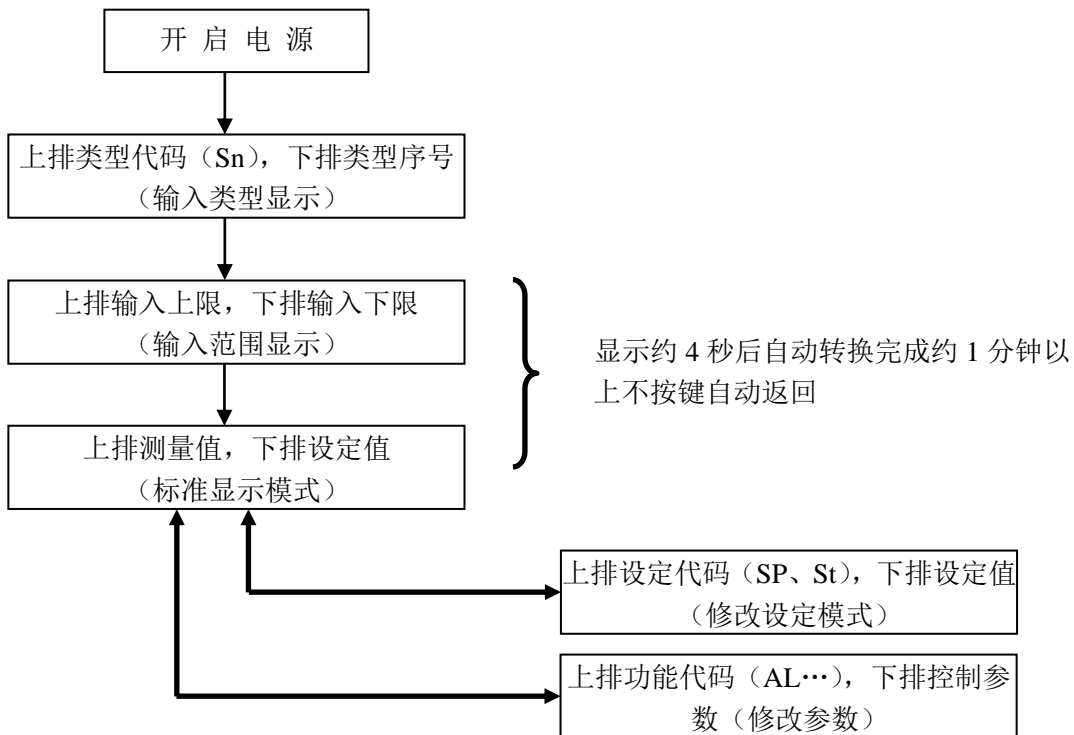
装箱员：2

操作方法

※面板布置说明



- 1、PV 显示器：显示测量温度、根据控制器状态显示各类提示符；
- 2、SV 显示器：显示设定温度、根据控制器状态显示各类参数；
- 3、指示灯
 - RUN（运行指示灯）：当控制器工作时亮，自整定时闪烁；
 - OUT（加热输出指示灯）：有加热输出时亮；
 - ALM（报警输出指示灯）：有报警输出时亮；
- 4、按键
 - 功能键：用于参数的调出，参数的修改确认；
 - 减小键：用于调整数值的大小或启动自整定；
 - 增加键：用于调整数值的大小或启动自整定。



※各功能详细说明

- 若显示 000 则说明传感器开路或输入信号超过测量范围。
- 设定值改变方式

按功能键，上排显示 SP，按▲或▼键，使下排显示为所需要的设定温度。再按功能键，上排显示 St，按▲或▼键，使下排显示为所需要的定时时间。再按功能键，回到标准模式。

- 定时功能

当 ST 设置为 0 时，仪表取消定时功能；当 ST 设置不为 0 时，仪表才有定时功能，时间的单位可以为分钟或者小时。

仪表上电：①测量温度达到设定温度后，定时功能开始启动(-2 表)；②定时功能开始启动。到达 ST 的时间，加热输出关闭，蜂鸣器响以示提醒；若在仪表定时工作其间启动自整定，则定时功能被取消，自整定结束后，重新启动定时功能；仪表在工作其间，允许修改 ST，前面的累计运行时间被“记忆”，并运行到新的定时时间，当新的定时时间 ST 小于前面的累计运行时间时，加热输出立即关闭，蜂鸣器响以示提醒。

- 按▲键，仪表显示已经运行的时间，长按▲键 4 秒以上，可在运行/停止间切换。

- 蜂鸣器鸣叫：①超温/绝对值报警，②温度不在量程范围内或上下溢出，③运行时间到，工作结束。按任意键消音

- 控制参数改变方式

按功能键 4 秒钟以上，再按功能键，找到 LK，按▲或▼键，使下排显示为 18，再按功能键，找到所需要调整的控制参的提示符，按▲或▼键，使该控制参数显示为所需要的值。几个控制参数可以一次调整完毕，再按功能键 4 秒钟以上，回到标准模式。（无键按下 1 分钟后自动返回到标准模式）

※仪表的自整定功能

按▼键 5s 后 RUN 灯闪烁，仪表开始自整定，自整定结束后 RUN 灯停止闪烁，得出一组能克服超温的 PID 参数，仪表按新的 PID 参数进行控制。新的 PID 参数可以在仪表上检查。

- 在自整定过程中，按▼键 5s 后 RUN 灯停止闪烁，自整定停止，仪表按原来的 PID 参数进行控制。

※各功能参数见下表

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
$\frac{AL}{AL}$	报警设定	0~满量程 0.0~满量程	报警设定,报警不灵敏区为0.2固定值;ALM灯亮,蜂鸣器响,切断加热电源。	3.0
$\frac{CL}{CL}$	制冷控制 设定	0~满量程 0.0~满量程	(无效参数,调整对控制无影响)	0
$\frac{P}{P}$	比例带	0~满量程 0.0~满量程	比例作用调节,P越大比例作用越小,系统增益越低,仅作用于加热侧;P=0,位式控制	20.0
$\frac{I}{I}$	积分时间 (再调时间)	10~999秒	积分作用时间常数,I越大,积分作用越弱,I=0,d=0为半比例控制。	400
$\frac{d}{d}$	微分时间 (预调时间)	0~999秒	微分作用时间常数,d越大,微分作用越强,并可克服超调,I=0,d=0为半比例控制。	400
$\frac{Ar}{Ar}$	过冲抑制 (比例再设定)	0~100%	在两位PID工作时,Ar确定为:1.5~2倍的(稳态输出占空比)。在半时间比例工作时,Ar确定为:(需要修正的)/(比例范围P)。	75
$\frac{f}{f}$	加热周期	1~100秒	可控硅输出一般为2~3秒,对剩余功率较大的设备将T调大可减小PID控制的静差。	6
$\frac{Pb}{Pb}$	零位调整 (截距)	-100~100 -100.0~100.0	当仪表的零位误差较大,满度误差较小时,调整该值,一般Pt100很少调整该值。	0
$\frac{PK}{PK}$	满度调整 (斜率)	-199~999秒	当仪表的零位误差较小,满度误差较大时,调整该值。PK=4000×(规定值-实际显示值)/实际显示值,一般Pt100先调整该值。	0
$\frac{Ct}{Ct}$	制冷控制 延时	0~999秒	(无效参数,调整对控制无影响)	0
$\frac{dP}{dP}$	小数点 设置	0; 1	DP=0显示分辨率为1℃;DP=1显示分辨率为0.1℃,当显示大于99.9,显示分辨率自动变为1℃	1
$\frac{rH}{rH}$	量程设置	0~400℃ 0.0~400.0	调整rH,能使仪表的测量范围为0~rH(℃)。	按用户 要求
$\frac{LK}{LK}$	密码锁	0~255	LK=18时,以上参数才能改变。	0

每个功能参数的改变均可能改变控制效果。一分钟内不按 \rightarrow 键自动返回标准模式,可能某些功能参数未被改变。