



# 低温恒温水槽

## 使用说明书

江苏金坛市宏华仪器厂

(原新一佳仪器厂)

电话：0519-82334281 82334280

传真：0519-88201375

## 第一：概述

本产品广泛用于石油、化工、电子仪表、物理、化学、生物工程、医药卫生、生命科学、轻工食品、物性测试及化学分析等研究部门，高等院校，企业质检及生产部门，为用户工作时提供一个热冷受控，温度均匀恒定的场源，对试验样品或生产的产品进行恒定温度试验或测试，也可作为直接加热或制冷和辅助加热或制冷的热源或冷源。

## 第二：简介

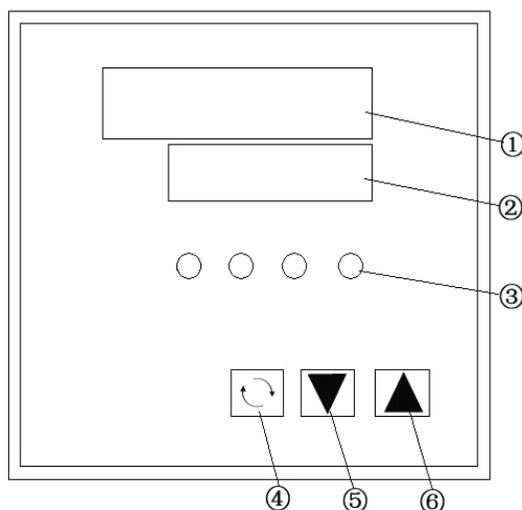
风冷式全封闭压缩机组制冷，降温速度快。设有循环泵，可把槽内被恒温液体外引，建立第二恒温场，还可作为冷源，把槽内被制冷液体引到机外实验容器。仪器外形尺寸小，结构紧凑，适宜于放在台桌上操作，仪器的工作槽内胆全部采用不锈钢材料。

水槽温控采用微机智能控制系统。触摸软键快速设定温度，操作方便。上窗口LED数显温度测量值，下窗口LED数显温度设定值。微机修正温度测量值偏差，数显分辨率0.1℃。具有超温报警系统。

## 第三：技术参数

型号	温度范围℃	温度波动度℃	工作槽容积 mm	槽深度 mm
HH-101A	-30~100	±0.2	250×200×200	200
HH-101B	0~100	±0.2	250×200×200	200

### 面板指示：



- ①PV 显示器（红）：显示测量温度或根据仪表状态显示各类提示符。
- ②SV 显示器（绿）：显示设定温度或根据仪表状态显示定时时间、各类参数。
- ③指示灯：
  - RUN：工作时指示灯（绿），自整定时闪烁。
  - HAT：加热输出指示灯（绿），工作时亮。
  - ALM：报警灯（红），工作时亮、蜂鸣器响。
  - COL：制冷输出指示灯（绿），工作时亮。
- ④功能键：设定值修改，参数的调出，参数的修改确认。
- ⑤减 键：用于设定值、控制参数的修改或进入自整定状态。
- ⑥加 键：用于设定值、控制参数的修改或进入定时状态。

## 第四：使用方法

4-1: 仪器应放置在平整的地面上，环境应保持清洁整齐，通风干燥。

4-2、本仪器使用 220V 交流电源，请在使用前确定电源插座额定电流不小于 6A，并具有安全接地装置（使用时工作室请接入接地装置）。

4-3、加水或酒精、冷冻液（低温）时请注意离上盖板不低于 8cm，加水必须用软水，最好用蒸馏水，切勿使用井水、河水、泉水等硬水，以防加热管爆裂及影响恒温灵敏度。（注意先插仪器插口，再插电源插口。）

**\*\*\*\*\*低温工作必须使用冷冻液制冷，否则会发生结冰状况！**

4-4、接通外电源，打开电源开关，指示灯亮：

**温度控制：**

①开启电源，约一分钟自检结束。若显示“000”则说明传感器开路或输入信号超过测量范围。

②按“SET”键，上排显示 SP，按“^”或“v”键，使下排显示为所需要的设定温度。再按“SET”键，上排显示 St, 按“^”或“v”键，使下排显示为所需要的定时时间。再按“SET”键，回到标准模式。当 ST 设置不为 0 时，仪表才有定时功能。到达 ST 的时间，加热输出关闭，蜂鸣器叫 4 次以示提醒。

③按“^” / “TIME”键，仪表显示已经运行的时间。

④仪表的自整定功能：仪器首次工作前应作一次自整定。按“v” / “AT”键 20 秒后“AT”灯闪烁，仪表开始自整定，自整定结束后“AT”灯灭，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，若按“^”或“v”20 秒后“AT”灯灭，自整定强制中止，参数不会改变。

⑤仪器改变工况时，应重新进行一次自整定，以适应新的系统参数。

⑥参数设定：若自整定后，温控仍有较大误差，此时可以自行进入参数设定调校参数，参数修改方法与设定温度修改方法相同。按“SET”键 4 秒钟以上，仪器进入参数设定状态，再按“SET”键，找到“LK”，按“^”键，使“LK”显示 18，再按“SET”键，找到所需要调整的参数的提示符，按“^”或“v”键，使该参数显示为所需要的值。几个参数可以一次调整完毕。再按“SET”键 4 秒钟以上，回到标准模式。一分钟没有动作，自动返回标准模式，参数没有改变。

**参数修改密码：LK=18。详情参见所附的参数表！**

4-5 待水温升（降）到所需温度值，打开循环电源开关，使水箱内的水在工作室内循环以均匀温度。

## 第五：注意事项

5-1、在使用前请仔细阅读说明书，关闭水嘴。加热时切记先加水（酒精/冷冻液）没过加热管，才能开机，否则会烧坏加热管。

5-2、水位不能过高，以防止水溢出造成实验失误。

5-3、仪器应有良好接地，以免发生意外。严禁各种溶液进入主机室内，以免损坏主机。

5-4、为延长仪器使用寿命，请注意勿将控制箱内受潮，防止漏电。

5-5、使用结束请将水（出水嘴）放干净，用干布擦拭干净，置于通风干燥处。

5-6、仪器从出厂之日起保修一年（人为造成或使用不当均只收工本费用），终身维修。

5-7、低温恒温水槽在搬运中，禁止倒置及大于 45 度的平放。为防止出现运输途中出现上述情况，拆箱后请静放 48 小时再开机使用！

5-8、本机设有自动保护压缩机功能，停机后需 3 分钟制冷才会启动，以免压缩机启动频繁，

造成压缩机出现过载现象，影响压缩机的使用寿命。

附表 1: (部分机器出厂前已经做过自整定，参数初始值仅供参考)

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
<b>AL</b>	报警设定	0(0.0)~满量程	当温度超过SP+AL值时，ALM灯亮，蜂鸣器响，切断加热电源。	50
AL				(50.0)
<b>CL</b>	制冷控制设定	0(0.0)~满量程	当温度超过SP+CL值时，COL灯亮，制冷接点接通，启动压缩机。	50
CL				(50.0)
<b>P</b>	比例带	1(1.0)~满量程	比例作用调节，P越大比例作用越小，系统增益越低，仅用于加热侧。	30
P				(30.0)
<b>I</b>	积分时间 (再调时间)	0~3600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。	240
I				
<b>d</b>	微分时间 (预调时间)	0~3600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。	60
d				
<b>Ar</b>	过冲抑止	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)。	100
Ar				
<b>T</b>	加热周期	1~300秒	可控硅的输出一般为2~3秒，对剩余功率较大的设备将T调大可减小PID控制的净差。	3
T				
<b>Pb</b>	零位调整	-100~100 -100.0~100.0	当仪表的零位误差较大，满度误差较小时，调整改值，一般Pt100很少调整改值。	0
Pb				
<b>PK</b>	满度调整	-1000~1000秒	当仪表的零位误差较小，满度误差较大时，调整改值。PK=4000×(规定值-实际显示值)/实际显示值，一般Pt100先调整改值。	0
PK				
<b>Ct</b>	制冷延时控制	0~3600秒	当测量值达到报警值，需经过Ct时间后，制冷继电器才输出。	180
Ct				
<b>dP</b>	分辨率调整	0 ; 1	dP=0显示分辨率为1℃； dP=1显示分辨率为0.1℃。	1
dP				
<b>rH</b>	量程设置	-50~400	调整rH，能使仪表的温控范围为0~rH℃。	100
rH				
<b>LK</b>	密码锁	0~255	当LK=18时，以上参数才能改变。	0
LK				