匠心制造 · 品质如一

使用前请仔细阅读使用手册
Please read the manual carefully before use

HWS恒温恒湿说明书

HWS Constant Temperature and Humidity Manual



注意/BECAREFUL

由于我们的产品不断革新，当产品升级换代时可能有某些部位与本说明书不一致，请以实物为准，敬请谅解。

As our productinnovation,as the upgrading of products may have certain parts and the instructions are not consistent,refer to the actual product please understanding

服务电话/Telephone service

让顾客用到值的产品
用心做服务 · 细心做产品



前言 Preface

恒温恒湿培养箱是一种广泛应用于生物学、医学、农业科学等领域的实验设备，可以模拟和调节不同的温度和湿度条件，以培养和观察微生物、植物、动物等生物体的生长和发育过程。在微生物培养、植物种子培养、细胞培养、昆虫培养、土壤培养等领域都有着重要的应用。随着科学技术的不断发展，恒温恒湿培养箱的应用领域也将不断拓展和深化，为生命科学、生物技术、农业科学等领域的发展提供更加精准、高效的实验支持。

功能特点：恒温功能可以自动监测箱体内温度湿度，并按照预设值进行调节，确保箱体内温度保持在所需设定值范围内。恒湿功能则可以根据所设定的湿度情况自动调节，保持湿度在设定值RH±5%之内，有效防止空气干燥或潮湿。另外，智能控制系统能够根据实际使用条件进行智能调整，提供更加精确的温湿度控制。

01 主要技术参数
MAIN TECHNICAL PARAMETERS

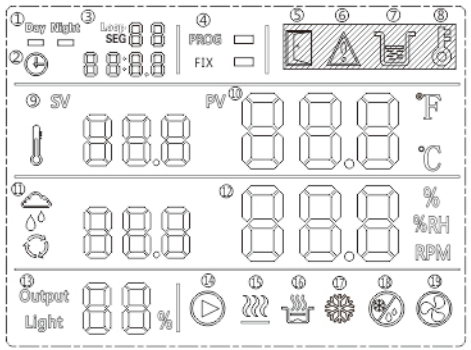
1、**显示方式：**LED液晶显示
2、**温度测量范围：**0-70度；温度设定范围：0-70度；湿度测量范围：5-99.9RH%；湿度控制范围30-95RH%
3、**温度显示值基本误差：**＜0.5%；湿度显示值基本误差：±2%
4、**控制精度：**启停式：温度±1.0℃、湿度±7.0RH%；平衡式：温度±0.1℃、湿度±1.0RH%。
5、**光照度：**LED光照源
6、**工作周期：**温度、湿度参数周期范围0~99可设。
7、**上电模式：**1.上电停止，按键启动运行；2.上电直接从第一段开始运行；3.从上次断电处运行。
8、**传感器：**PT100；湿度传感器：CHM02/A或根据要求定制。
9、**工作环境：**电源电压：85~264VAC（50/60Hz）；环境温度：0~50℃；相对湿度：40~93%RH。
10、**输出触点容量：**（1）加热，加湿，制冷：可控硅控制220VAC/16A；（2）光照，照明或UV输出，风机：220VAC/5A。

产品特点 Product features

1. 微电脑主板控制系统、LED 彩色大屏液晶显示、轻触型回弹按键、定时功能、关机断电记忆功能。
2. 两种运行模式选择（1.上电停止，按键启动运行 2、上电直接运行）
3. 箱体采用静电喷涂工艺处理、造成美观大方、防腐耐用。
4. 内部采用不锈钢内胆、隔板支架、可自由移动托盘位置、内有排水槽。
5. 外部配有 220V 电源方便实验仪器的操作。门采用磁吸式、配有双层可观察钢化玻璃。
6. 具有超温报警保护功能、超温断电、温度低于报警、等、多种保护功能。
7. 根据客户需求可选配　1、RS485 通讯接口 2、内嵌式打印机 3、USB 传输接口 4、支持各种尺寸功能定制

恒温方式	强制对流循环、加热制冷平衡式和加热制冷切换双模式	
性能	使用电源	220V 50HZ
	使用温度范围	0-70℃（设定温度≤10℃时环境温度要低于 35℃）
	温度分辨率	0.1℃
	温度波动	±1℃（平衡模式）
	温度分布精度	±2℃
	控湿范围	30%-95%
	除霜	自动除霜、手动除霜
构造	内胆	不锈钢材质
	箱体	冷轧钢板表面采用抗腐蚀高温喷塑工艺
	保温	阻燃保温隔热板＋中性硅胶＋聚氨酯发泡
	加热源	不锈钢加热管
	压缩机	东贝全封闭式压缩机
	制冷液	R134a（无氟环保制冷液）
	BOD 电源	外置 220V 五孔插座（可选配多个）
	照明	内置 LED 灯照明（可选配多个）
	杀菌灯	紫外线杀菌灯（选配）
	测试孔	1 个（可选配）
	定向万向轮	2 个定向 2 个万向
	隔板	标配 2 个（可选配）
	每层隔板承重	＜15KG（可选配）
	风机	低噪音罩极风机
	观察窗	双层钢化防爆玻璃观察窗
	温度显示方式	实时传输、液晶显示
	温度设定方式	轻触按键设定
	时间设定方式	0-9999 分钟、无定时通电一直运行
	核心细节功能	温度偏差自我修复功能、 自整定、键盘锁定。记忆恢复
	程序模式	0-99 段可编程
	传感器	PT100
	安全装置	保险管、电压过载过低保护、超温报警、温度偏差报警。漏电保护
	模式选择	平衡模式、启停模式
	加湿方式	外置加湿器加湿。标配3L加湿器，选配6L加湿器

02 显示器说明
DISPLAY DESCRIPTION





（1）Day指示灯：当设置白天参数时闪烁，当运行在白天时亮；Night指示灯：当设置黑夜参数时闪烁，当运行在黑夜时亮；这两个指示灯主要是用于人工气候或光照的定值控制。（2）运行时间显示或参数设定值显示或者停机时显示End或显示故障代码。（3）Seg段数或Loop周期显示或显示参数代码。（4）程序或定值指示。PROG为24段程序控制，FIX为定值控制。（5）开门指示。（6）报警指示。（7）缺水指示。（8）按键锁定时亮。（9）显示温度设定值。（10）显示温度测量值。（11）显示湿度设定值（注：无湿度时显示----）。（12）显示湿度测量值（注：无湿度时显示----）。（13）光照等级显示（有光照，Light灯亮）或加热输出百分比显示（无光照，Output灯亮）。（14）运行指示灯：控制器工作时亮。（15）加热指示灯：有加热时亮。（16）加湿指示灯：有加湿输出时亮。（17）制冷指示灯：有制冷输出时亮，制冷延时时闪烁。（18）除湿指示灯：当有除湿时该灯亮。（19）风机指示灯：当风机输出时亮。

按键盘说明：

照明键：照明或者UV灯。
上调键：增加参数值。
键盘锁键：按下2秒后可锁定按键/解除按键锁定；锁定键盘后其它键无效。
相应锁定按键灯亮或者灭。
左移键：参数值的移位修改 。
设置键：进参数设置或者长按2秒以上可进入LK或者退出参数设置。
运行/停止键：长按2秒启动运行或停止。
模式选择键：在停机状态按该键2秒可在程序和定值间切换。
下调键：减少参数值。
电源键：可在停/关控制器上切换。

03 操 作
OPERATION

1、按设置键进入时间设定　时间显示闪烁　按左移键进入　按上调键和下调键进行时间设定
2、再按设置键进入温度设定　温度显示闪烁　按左移键进入　按上调键和下调键进行温度设定
3、再按设置键进入湿度设定　湿度显示闪烁　按左移键进入　按上调键和下调键进行湿度设定
再次按设置键　设置完成
4、模式键为单段和多段切换键

1、重复次数设置：在标准状态下，长按设置键，则液晶屏的左侧上排显示LK，调LK=8，点按设置键可进入。

Cy	重复次数	0~99	0：一直运行；其它数值：重复运行Cy后停机。如果需要定时，则该参数不能为0，再设定定时时间；如果该值设为1，则运行定时时间一次就停机，如果设为2，则运行定时时间2次停机，依次类推	1

2、温度控制参数设定：在标准状态下，长按设置键2秒以上，则液晶屏的左侧上排显示LK，调LK=18，点按设置键可进入温度参数设定。

字符	名 称	设定范围	说 明	初始值
Pb	温度的零位调整	-100.0~100.0	在零度附近修正，可用来修正温度传感器测量时产生的误差。Pb=水银温度计读数值－当前测量值。	0.0℃
Pk	温度的满度调整（斜率）	-1000~1000	在设定温度附近，温度出现偏差时，可调整该值 Pk=4000×[水银读数值－当前测量值]÷当前测量值。	0
AL	上下偏差报警设置值	0.0~50.0℃	当温度超过（温度设定值+AL）℃时，关加热。 当温度小于（温度设定值-AL-5.0）℃时，关制冷。 异常指示灯亮，蜂鸣器响。	6.0℃
AP	箱内允许的最高温度设置	37.0-85.0	测量温度超过AP15秒报警，超过1分钟自动停机，蜂鸣器一直叫，必须要断电后重启才能消除	65.0
Cr	关温度制冷偏差	(0.0~60.0)℃	压缩机起停式控温时，温度测量值≥温度设定值+Cr℃，且两次压缩机启动时间≥Ct秒时，打开制冷。	0.5℃
P	加热比例带	1.0~60.0℃	比例作用调节，P越小，响应速度越快	5.0
I	加热积分时间	1~3600秒	积分作用时间常数，Iu越小，修正静差能力越强	240
d	加热微分时间	0~3600S	微分作用时间常数，du越大，防止超温能力越强	60
Ar	加热过冲抑制	0~100%	用于抑制温度超调	100%
t	加热控制周期	1~99秒	控制加热输出周期	20秒

3、压缩机制冷除湿参数设置：在标准状态下，长按设置键，则液晶屏的左侧上排显示LK，调LK=38，点按设置键可进入压缩机制冷除湿参数设置。

除湿分割点	0-100%RH	设定温度小于CL时，且设定湿度小于JS，平衡式	0 %RH
制冷温度分割点	(0.0~60.0)℃	设定温度大于CL时，压缩机起停式，否则根据JS	0.0 ℃
压缩机保护延时	(0~3600)秒	压缩机延时保护时间，两次启动时间≥CT秒	180秒

4. 工厂参数设置：在标准状态下，长按设置键，则液晶屏的左侧上排显示LK，调LK=168，点按设置键可进入。

提示符	名 称	设定范围	说 明	初始值
KA	上电运行选择	0-2	0：通电时停止状态 1：通电时从第一段运行 2：通电后从上次断电的地方开始运行。	1
no	程序控制选择	0-1	0：定值控制 1：24段程序控制，在停机状态下也可通过按键切换。	0
in	门控输入选择	0-2	0：无输入 1：闭合有效 2：断开有效	1
uA	水位输入选择	0-2	0：无输入 1：闭合有效 2：断开有效	1
Ot	允许开门时间	0-9999秒	当开门时间超过Ot秒后，蜂鸣器报警提示。为0，无开门时间超出报警。	300秒
Fn	风机工作选择	0-1	0：工作时风机一直开 1：风机选择性打开	1
dL	备用	0-1		0
LC	设定值密码保护	0-1	0：无密码保护 1：修改时间，温度，湿度，光照设定值需将LK设为2。	0
rL	温度下限设定	-10-85	设定和测量温度下限	0.0
rH	温度上限设定	-10-85	设定和测量温度下限	65.0

5.关于操作的进一步说明

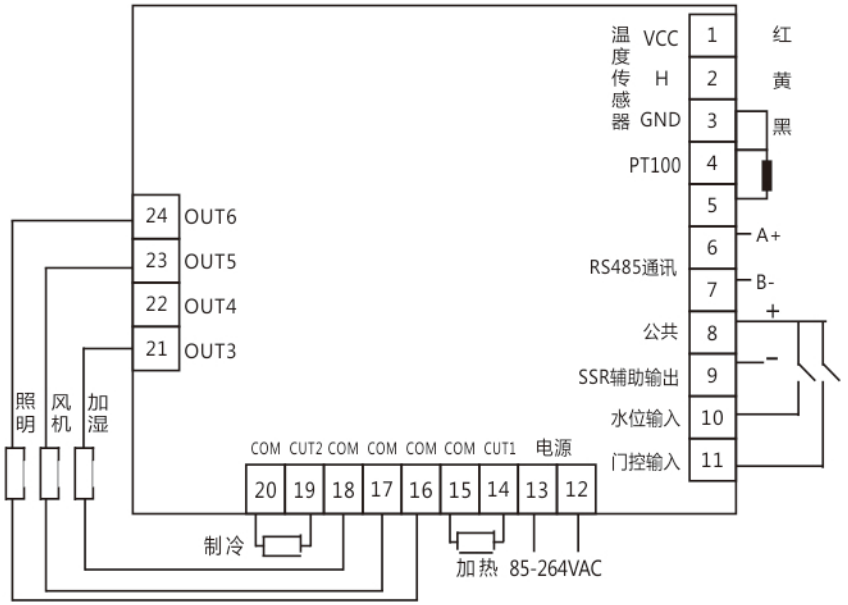
5．1：设定值修改：按设置键，对应的时间，温度，湿度和光照的设定区域闪烁，依次修改设定时间，设定温度，设定湿度和光照度。第一段时间设为0，只运行第一段，且无定时。对于多段程序，如果只运行三段，则将第四段的时间设为0即可，依次类推;如果将当前运行段的时间改为0，则程序一直在该段运行，且定时停止。

5．2：紫外消毒功能：如果要用紫外消毒灯，则将LK设为3，按设定键进入，修改Ut消毒时间，此时照明灯将做UV紫外消毒输出；按手动键起动消毒，消毒Ut秒后，自动关消毒灯；在消毒过程中开门，自动停消毒灯，门闭合后再次自动起动消毒。

5．3：定值和24段程序按键切换：在停机状态下，按住模式键2秒，则可在24段程序控制和白天黑夜（或定值控制）之间切换。程序模式显示PROG；定值模式显示FIX。也可在工厂参数里通过no参数修改。

字符	名 称	设定范围	说 明	初始值
SC	湿度修正	-100-100	可用来修正湿度传感器测量时产生的误差。SC=实际湿度值-当前测量湿度值。	0
AS	加湿条件	0-99.9	当设定温度小于AS时，不加湿	10.0
JA	备用			
Sr	打开除湿偏差	(0~60) %RH	当测量温度在设定温度+-1度范围以内，且湿度测量值≥湿度设定值+Sr时，且两次压缩机启动时间≥Ct秒时，起动除湿。	3%RH
SL	取消除湿偏差	(0~60) %RH	湿度测量值≤湿度设定值+Sr-SL，取消除湿	1%RH
CS	备用			
Ps	湿度比例带	2~99%	比例作用调节，PS越小，湿度响应越快	10
Is	湿度积分时间	1~3600S	积分作用时间常数，IS越小，湿度偏差消除越快	240
ds	湿度微分时间	0~3600S	微分作用时间常数，dS越大，湿度超调越小	60
Ls	湿度过冲抑制	0-100%	用于抑制湿度超调，太小可能导致湿度升不上去	100%
Ts	湿度控制周期	1~99秒	控制加湿输出周期	20秒

04 接 线 图
WIRING DIAGRAM



05 故障代码指示
FAULT CODE INDICATION

故障名（代码）	故障说明
E0	箱内温度超过允许最高温度保护1分钟，不能消除，必须重启才能消除
E1	箱内温度超过允许最高温度保护15秒，但不足1分钟
E2	高于温度报警上偏差
E3	低于温度报警下偏差
E4	温度传感器故障或者温度超过量程上限或下限或者温度检测不正常
E5	环境温度超过55度
E6	开门时间过长，超过允许开门时间Ot
E7	备用
E8	湿度传感器故障或者湿度检测不正常
E9	自动补水超过2分钟，依旧缺水，提示自动补水失败

可增加选配、定制功能、尺寸如下

隔板数量、隔板承重、R485 接口、 内嵌入式打印机、USB 接口、稳压器、各种尺寸开孔、 加湿器容量大小、箱体尺寸大小、您的想法告诉我们、我们替您实现等服务。

安全操作注意事项

1、了试验的安全。操作人员安全请安装外部接地装置。
2、设备严禁用于易燃易爆、剧毒、强腐蚀、挥发性有毒性物品的试验。
3、根据需要把试验品、培养品摆放在托盘上、摆放密度应＜70%来保证箱体内的温度循环。
4、接通电源时保证电源插头插接牢靠。设备平放在设备平台或干燥的地面，与墙体或其他物品保持＞20CM 以上的间隙。
5、设备停止不用时应拔掉电源。保持箱体内通风干燥后关闭机门。
6、请仔细阅读说明书方可操作。



保 修 说 明

产品保修条例

1、保修服务只限于在正常使用情况下的有效保修期内，由于产品本身质量问题引起的非人为损坏故障，凭发票或提供有效销售盖章收据或网购记录，可作为保修凭证。
2、客户无保修卡及购买发票，可按合格证生产日期保修12个月（能证明在保修期内除外）。
3、如果超出合格证保修时间的产品需要保修，可提供网购交易成功的截图同样生效。

按照三包规定将享受下列三包服务

1、自购买之日起7日（含）内发生产品质量故障，销售者负责免费包退货、换货或者包修；（配件齐全、未使用过、不影响二次销售时使用，若不能保证以上要求，则不能享受退货、换货服务，带来不便请谅解）。
2、自购买之日起7日—15日（含）内发生产品质量故障，销售者负责免费包换或包修。
3、自购买之日起15日后发生的故障，在有效保修期内享受免费保修。
4、其它按照《中华人民共和国产品三包法》规定执行。产品非保修条例。

产品非保修条例

属于下列情况不在三包服务范围内：

1、三包凭证上的内容与商品实物标识不符合或涂改。
2、由于使用磨损引起的维护或更换部件。
3、非承担包修的修理者拆动。
4、没有按使用说明书的要求操作、维护而造成的损坏。
5、由于使用失误如跌落、挤压、漫液或其它不可抗拒力造成的损坏。
6、保修卡遗失不补，请妥善保管。

保 修 卡

产品资料（零售商必须填写）			
顾客姓名		联系电话	
产品型号		购买日期	
零售商（盖章）			
维修记录一			
送修时间		维修单位名称(地址)	
产品故障描述			
产品维修情况			
返还日期		维修员签字	
维修记录一			
送修时间		维修单位名称(地址)	
产品故障描述			
产品维修情况			
返还日期		维修员签字	