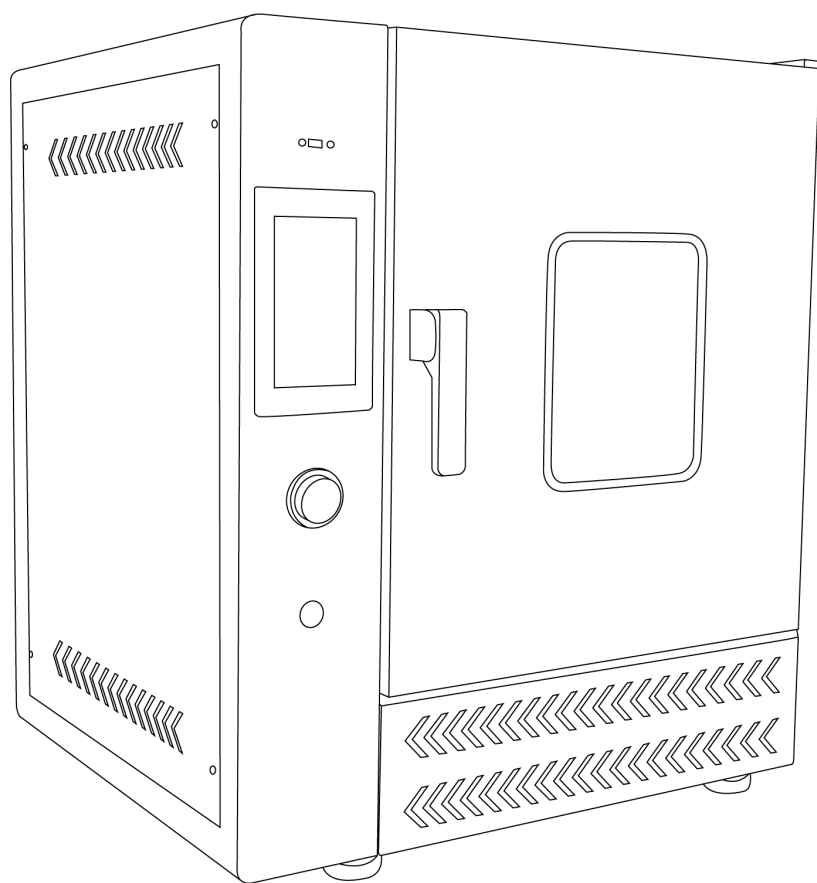


LICHEN



使用说明书

均相反应器

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

目录

前言	1
一、概述	3
二、结构	3
三、产品特点	4
四、产品参数	5
五、设备安装	6
六、设备使用	7
七、维护保养	19
八、故障分析	20
九、保修声明	20
十、开箱检查	21
十一、装箱清单	21

前言

感谢您选择力辰科技 HRB 系列均相反应器，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！

危险（有可能构成财产严重损失或人员伤亡）

- 1、本产品必须可靠接地并远离电磁干扰源（切不可零线或中线作地线）。
- 2、在使用前请确认供电电源的电压、频率与产品要求相符。
- 3、产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
- 4、不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
- 5、不允许随意接长或剪短产品电源连线。
- 6、不得放入易燃、易爆、易挥发及具有腐蚀性的物质进行干燥、烘焙。
- 7、不得触摸产品在 80℃ 以上高温工作时的箱门、观察窗及周围表面，以防烫伤。
- 8、不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须由专业人员进行维修。
- 9、反应釜内溶剂热反应的溶剂严禁使用低沸点易挥发溶剂，容易产生过高内压而发生爆炸。

警告（有可能构成财产损失或人员伤害）

- 1、必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
- 2、不锈钢内胆不耐酸，请注意防腐蚀措施。切勿在箱内使用酸性介质！
- 3、拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
- 4、有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
 - （1）更换熔断器管时；
 - （2）产品发生故障待检查修理时；
 - （3）产品长时间停止使用时；
 - （4）搬动产品时。
- 5、产品开机后，必须对上偏差报警功能进行调整或确认，默认报警温度为 10℃。
- 6、产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
- 7、产品四周应保留一定的空隙。
- 8、产品必须在一定的使用条件下使用。
- 9、切勿重力开启/闭合产品箱门，否则易导致箱门脱落，产品损坏，发生伤害事故。
- 10、为防火、防爆或仪表损坏，禁止在易燃、易爆气体，排放蒸汽的场所使用。
- 11、为防止触电或仪表失效，所有接线工作完成后方能接通电源，严禁触及仪表内部和改动仪表。
- 12、断电后方可清洗仪表，清除显示器上污渍请用软布或棉纸。显示器易被划伤，禁止用硬物擦拭或触及。
- 13、在装配附件之前请先切断电源，每次开启仪器之前请确认仪器及其附件未被损坏。
- 14、仪器在使用过程中不要遮盖仪器。防止撞击和挤压仪器及配件。

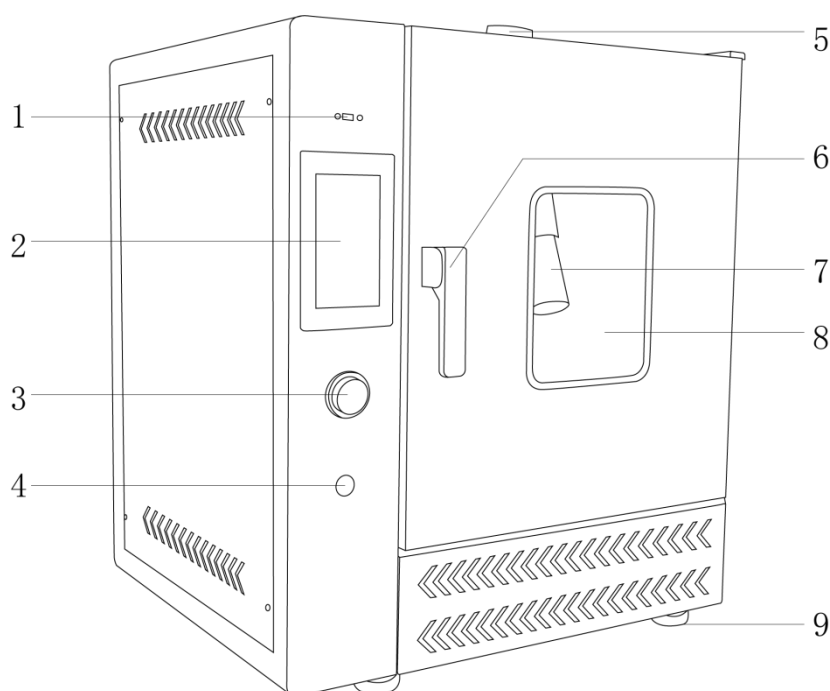
- 15、清洁仪器时请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行！
- 16、如果您在使用过程中，发现有异味或有异常噪音时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 17、安装反应釜体与盖不需要专业工具，直接用手拧紧即可。
- 18、操作不锈钢螺丝时不要过快及操作的力度不要过大。
- 19、使用前应先检查螺纹是否完整、是否有残留物或污渍等。
- 20、新釜一定要取出内衬后放入加温设备空烧（温度 300℃，时间 12 小时），用以消除螺纹的应力，避免在接下来的实验中锁死打不开，同时可延长反应釜的寿命。
- 21、反应釜内衬严禁干烧。

一、概述

力辰均相反应器（homogeneous reactor）是一种用于加速化学反应的装置，在化学反应工艺中有着广泛的应用。其主要原理是将多种反应物在溶液中混合，通过溶液中的催化剂加速反应速度，从而达到高效率的反应过程。箱体控温在此过程中起到了至关重要的作用，能够确保反应环境温度的精确控制，这对于维持最佳反应条件、提高反应效率和产品质量非常关键。此外，力辰均相反应器内胆均采用了耐腐蚀、耐高温的高品质材料 304 不锈钢制作而成，保证了设备的耐用性和长期使用的稳定性。

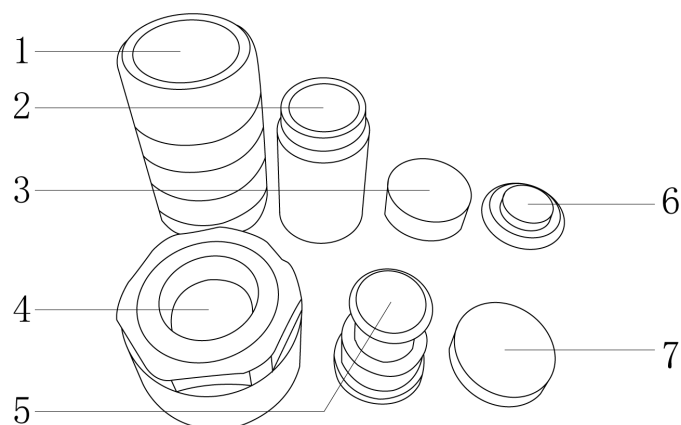
二、结构

主机结构



- | | | |
|-------------|---------|---------|
| 1、USB 接口 | 2、触摸屏仪表 | 3、独立限温器 |
| 4、电源开关 | 5、通风口 | 6、把手 |
| 7、反应釜套组（选配） | 8、观察窗 | 9、移动脚轮 |

反应釜结构（选配件）



- | | | | |
|---------|----------|----------|---------|
| 1、反应釜釜体 | 2、内杯杯体 | 3、内杯杯盖 | 4、反应釜釜盖 |
| 5、釜盖旋钮 | 6、反应釜下垫片 | 7、反应釜上垫片 | |

三、产品特点

- 1、箱体外壳采用优质钢板制作，表面经静电喷涂工艺处理，造型美观，防腐耐用；
- 2、工作室全不锈钢材质，内胆及横杆均采用优质 304 不锈钢；
- 3、传动结构内置，设计美观大方，有效隔离温度、实验的灰尘、液体进入内部电器元件对其造成损害延长使用寿命；
- 4、可装反应釜容积：25ml、50ml、100mL、150ml、200mL、250mL 等；
- 5、釜体采用无磁性 304 不锈钢制成，双螺母固定，不易脱落；内衬采用耐酸碱的聚四氟乙烯材质，反应釜拧紧后可起到密封作用，密封效果长期稳定无泄漏（反应釜为选配件）；
- 6、标配 USB 接口及独立限温器，随时导出箱内数据，以及守护样品和人身安全；
- 7、定值/程控运行模式可选择，计时方式/时间单位可调，可查看实时温度/转速曲线，实时时间显示，后台参数可调正反转，开门报警、三级权限管理功能等软件功能；
- 8、标配移动福马轮，移动便捷。

四、产品参数

均相反应器主机参数

型号	LC-HRB-100
电压/频率	220V/50Hz
加热功率	2000W
电机功率	400W
控温范围	RT+10~300℃（受反应釜耐温限制，一般使用温度在 180~220℃）
温度波动度	±0.5℃
温度分辨率	0.1℃
转速范围	0~100rpm
定时范围	1~9999min
反应釜数量（最多）	25ml*14、50ml*14、100mL*12、150ml*10、200mL*8、250m*8
工作室材质	304 不锈钢
工作室尺寸 D×W×H	460×450×460mm
净重	73Kg
产品尺寸 D×W×H	655×760×850mm

注：性能参数测试在空载条件为环境温度 20℃，环境湿度 50%RH。

反应釜参数（选配）

型号	反应釜 25mL	反应釜 50mL	反应釜 100mL	反应釜 150mL	反应釜 200mL	反应釜 250mL
釜体材质	304 不锈钢					
内衬材质	聚四氟乙烯					
内衬外规格（Φ*H）	33*61mm	40*78mm	49*95mm	58*114mm	63*135mm	65*135mm
内衬内规格（Φ*H）	24*53mm	30*69mm	39*84mm	45*99mm	47*118mm	52*121mm
内衬容量	25mL	50mL	100mL	150mL	200mL	250mL
压紧方式	螺纹旋盖压紧手动紧固					
最高压力	≤3Mpa					
PTFE 最高温度	≤220℃					
升温降温速率	≤5℃/min					
净重	1.02Kg	1.65Kg	2.4Kg	4.8Kg	6.1Kg	6.1Kg
外形尺寸	53*117mm	65*139mm	75*160mm	97*185mm	107*205mm	107*205mm

五、设备安装

1、工作环境的选择应按下面的要求：

- (1) 环境温度：-10~60℃；
- (2) 环境湿度：≤90%RH（无结露）；
- (3) 供电电源：AC100~240V，50/60Hz；
- (4) 环境位置：室内；
- (5) 请不要在如下环境安装使用本产品：
 - ①有腐蚀性气体的环境；
 - ②温度变化频繁或直射光线下的环境；
 - ③受电磁波影响多，周围易燃品多，灰尘或盐分多，湿度高，振荡的环境。
- (6) 请绝不要在水管，煤气管，电话线，避雷针上接地；
- (7) 不要堵住本产品内的散热区；
- (8) 绝对不要把交流高压线接到弱电信号端子上；
- (9) 直流信号注意+一端正确接入。

2、安装使用

拆箱后，除去一切包装。将仪器放置在平整的工作台面或地面上，将电源接口与仪器相连，再将电源线插入接地的电源插座。

打开箱体外门，将固定好的反应釜取出内衬后空烧 12 小时，温度 300℃，用以消除螺纹的应力，避免在接下来的实验中锁死打不开，同时可延长反应釜的寿命。注意反应釜数量必须对称安装（如定制了不同规格的反应釜，每种规格必须双数配置），举例：即使仅需用三个反应釜装料反应，也需要安装四个反应釜（可以闲置一个不用，但必须对称安装进行配重，防止配重不平衡对机器本身造成伤害）。

反应釜装料说明：

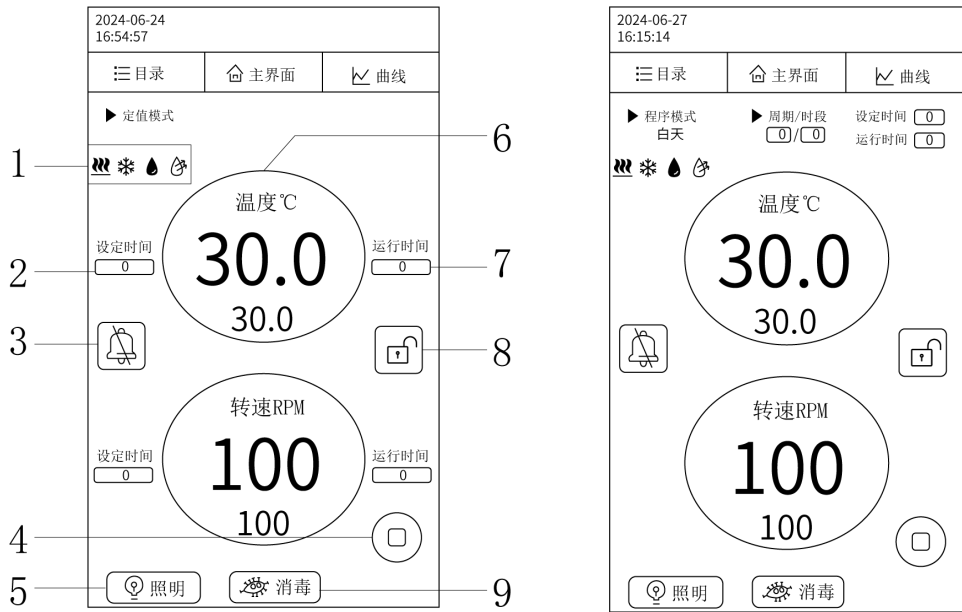
- (1) 将反应物倒入聚四氟乙烯衬套内，并保证加料总体积小于内胆容积 80%；
- (2) 确保釜体下垫片位置正确（凸起面向下），然后放入聚四氟乙烯衬套和上垫片，先拧紧釜盖，将釜盖旋扭拧紧为止；
- (3) 将水热合成反应釜安装固定在箱内横杆上，按照规定的升温速率升温至所需反应温度（小于规定的安全使用温度）；
- (4) 反应结束后，不可立即把水热反应釜打开，要确认釜内温度低于反应物系中溶剂沸点后，先将釜盖旋钮松开，然后将釜盖打开。

注！反应结束将其降温时，也要严格按照规定的降温速率操作，保证安全和延长反应釜的使用寿命。

反应釜固定好后关上设备门，连接设备电源打开电源开关，点击触摸屏仪表设置完成所需温度/转速/时间等参数后，设备即可运行。设备如有异响立刻停止工作检查设备是否有螺丝松动迹象。

六、设备使用

1、操作界面（主页）



温度+转速主界面（左：定制模式，右：程序模式）

当仪器运行在定值模式下时，主界面左上角会显示定值模式，可通过点击主界面设定值来设定数据；当仪器运行在程序模式下时，主界面左上角会显示程序模式，主界面设定值不可编辑。显示屏主页顶部显示运行信息，包括运行状态、报警信息、开门信息等内容。

（1）温度控制状态栏：表示有加热输出，长亮表示有制冷输出，闪烁表示制冷延时中，此箱体无此功能；表示有加湿输出，此箱体无此功能；表示有除湿输出，此箱体无此功能；

（2）设定时间：显示当前设定时间，定值模式可点击设定值设定时间；

（3）报警显示：屏幕中间位置显示实时报警信息，无显示表明设备没有报警；点击报警信息或者可关闭蜂鸣器报警声音（关闭后图标显示）；

（4）启停按钮：主界面下方的启动/停止按钮可开启和停止设备，（启动后显示，表示正在运行，停止后显示）；

（5）照明按钮可开启和关闭照明，打开照明显示，（关闭显示），此产品无照明功能；

（6）温度状态栏：显示当前设定温度和测量温度；

（7）运行时间：显示设备启动后计时时间，根据计时方式和计时单位显示计时数值，默认运行计时，时间单位默认 min；

（8）点击按键可锁定/解锁界面，防止误触（锁定后图标显示）；

（9）紫外消毒按钮可点击来开启和关闭紫外消毒功能，（关闭后显示），此产品无消毒功能；

（10）输入设定操作

温度设定	在主界面中，点击温度设定区域  ，弹出数字键盘即可设定数值；设定值控制在温度上限值范围内，超出温度上限值无效；设定完成后点击确认按钮即可（温
------	---

	度上限值在“温度参数”页面中可查到）。
时间设定	可对时间进行设定，设定方法与温度设定相同。
转速设定	可对转速进行设定，设定方法与温度设定相同。

注：程序模式运行时，所有输入操作均无效！

2、操作说明



- (1) 在主页点击“目录”图标进入目录界面；
- (2) 目录界面可通过不同密码登录进入上图各参数中：上图所示界面中，可点击右上角处点击登录按钮输入密码，登录后显示登录状态，登录即显示登录字样。操作员登录密码：18，管理员登录密码：168。管理员登录密码 1688；
- (3) 登录后操作员可以进入【用户参数】；
- (4) 登录后管理员可以进入【用户参数】、【工厂参数】、【功能配置】，其中【功能配置】仅密码 1688 时可操作；
- (5) 目录界面的【程序编辑】、【数据查询】、【预约开机】按钮无需登录即可进入。

①用户参数界面—用户参数

返回

2024-06-24
17:09:10

用户参数

温度参数

上电模式

上电停机

程序模式

定值模式

白天黑夜

普通

计时单位

分钟

计时方式

运行计时

等待温度

0.0

(0-100.0)

加热偏差

0.0

(0-9999)

消毒间隔

0

(0-9999) min

消毒时间

0

(0-9999) s

排气间隔

0

(0-9999) min

排气时间

0

(0-9999) min

照明延时

0

(0-9999) min

下一页

返回

2024-06-24
17:16:47

用户参数

温度参数

照明

无照明

消毒

无消毒

存储间隔

0

min

打印间隔

0

min

曲线间隔

0

s

时间校准

123

年

0

月

0

日

0

时

0

分

校准

上一页

下一页

- 1) 点击目录页的用户参数按钮—用户参数打开此页面；
- 2) 点击返回按钮返回目录页面；
- 3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数选择或设置。

参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围（出厂值）
上电模式（PM）	0：上电停机，1：上电运行，2：上电继续	（上电停机）
程序模式（PROG）	0：定值模式，1：有斜率，2：无斜率	（定值模式）
照明延时（LY）	启动照明后经过延时后自动关闭，设为0不关闭。（分钟）	0～9999（0）
白天黑夜（BH）	0：普通，1：白天先行，2：黑夜先行	（普通）
计时单位（HM）	0：分钟，1：小时	（分钟）
计时方式（TM）	0：运行计时，1：稳定计时（仅定值）	（运行计时）
消毒间隔	消毒间隔时间，分钟	0～9999（0）
排气间隔	排气间隔时间，分钟	0～9999（0）
消毒时间	消毒时长，秒	0～9999（0）
排气时间	排气时长，分钟	0～9999（0）
等待温度（DT）	程序模式时当测量温度>（设定温度+DT）或者测量温度<设定温度—DT，程序保持在当前时段	0.0～100.0 （0.0）
打印间隔	打印机时间间隔（若打印时间为0时打印机不打印），分钟	0～9999（0）
存储间隔	U盘数据存储间隔，分钟	0～9999（0）

曲线间隔	打印机打印曲线时的间隔时间，秒	0~9999（0）
照明	主界面是否显示照明按钮；0：无照明，1：有照明	（无照明）
消毒	主界面是否显示消毒按钮；0无消毒，1：有消毒	（无消毒）
年月日时分-校准	根据北京时间来校正触摸屏右上角显示时间	

②用户参数界面—温度参数

返回

2024-05-31
13:10:06

用户参数 温度参数 转速参数

报警上偏差 10.0
(-50.0-100.0)

报警下偏差 0.0
(-50.0-100.0)

温度上限 300.0
(-50.0-400.0)

温度下限 0.0
(-50.0-400.0)

比例带 6.0
(0-100.0)

积分时间 240
(0-3600)

微分时间 240
(0-3600)

积分限幅 70
(0-200)

控制周期 5
(0-180)

制冷延时 120 s
(0-1800)

PID1分割 420.0

PID2分割 420.0

上一页 下一页

返回

2024-05-31
13:11:02

用户参数 温度参数 转速参数

保护温度 320.0
(-50.0-400.0)

关制冷点 0.4
(0-10.0)

开制冷点 0.8
(0-10.0)

控温范围 0.8
(0-10.0)

比例带2 6.0
(0-100.0)

积分时间2 240
(0-3600)

微分时间2 240
(0-3600)

积分限幅2 100
(0-200)

比例带3 6.0
(0-100.0)

积分时间3 240 s
(0-3600)

微分时间3 240
(0-3600)

积分限幅3 100
(0-200)

上一页 下一页

返回

2024-05-31
13:12:33

用户参数 温度参数 转速参数

修正基准点1 -199.9

修正目标值1 -199.9

修正基准点2 -199.9

修正目标值2 -199.9

修正基准点3 -199.9

修正目标值3 -199.9

修正基准点4 -199.9

修正目标值4 -199.9

修正基准点5 -199.9

修正目标值5 -199.9

修正基准点6 -199.9

修正目标值6 -199.9

上一页 参考基准 12.3 下一页

- 1) 点击目录页的用户参数按钮—温度参数打开此页面；
- 2) 点击返回按钮返回目录页面；
- 3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置；
- 4) 点按温度参数—左下角的自整定按钮可进行自整定。

参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围（出厂值）
报警上偏差（TAL）	温度高于（设定+TAL）报警	-50~1000（10.0）
报警下偏差（TAH）	温度低于（设定+TAH）报警	-50~1000（0.0）
比例带/2/3（P）	比例作用调节，P 越小，响应速度越快。	0~100.0（6.0）
积分时间/2/3（I）	积分作用时间常数，I 越小，修正静差能力越强	0~3600（240）
微分时间/2/3（D）	微分作用时间常数，d 越大，防止超温能力越强	0~3600（240）
积分限幅/2/3（AR）	用于抑制湿度超调，太小可能导致湿度升不上去	0~200（70）
控制周期（T）	控制周期输出	1~180s（5）
保护温度（AP）		-40.0~420.0（320）
开制冷点（CH）	切换式时，测量温度>（设定温度+CH）开制冷。	0~10.0（0）

	用于初始化参数。	
关制冷点（CL）	切换式时，测量温度<（设定温度+CH-CL）关制冷。用于初始化参数。	0~10.0（0.4）
温度下限（TL）	设定测量值下限	-40.0~400.0(-30.0)
温度上限（TH）	设定测量值上限	-40.0~400.0（300）
制冷延时（CT）	压缩机延时，设为0时关闭制冷功能	0~1800s（0）
修正基准点	6点基准修正，将屏幕下方的“参考基准”数值填入“修正基准点”，同时将此刻第三方实测温度填入对应的“修正目标值”	-199.9~400.0 （-199.9）
1/2/3/4/5/6		
修正目标值		-199.9~400.0 （-199.9）
1/2/3/4/5/6		
控温范围（HC）	切换式时，允许温度最大偏差。	0~10.0（0.8）
PID1 分割	设定温度小于“PID1 分割”使用默认PID控制，设定温度大于“PID1 分割”使用PID3控制，否则使用PID2控制	-40.0~420.0(420.0)
PID2 分割		-40.0~420.0(420.0)

③用户参数界面-转速参数

返回2024-06-2417:20:53

用户参数

温度参数

转速参数

电机比例100(0-800)

电机积分100(0-9999)

转速方向电机正转

上限值100(0-6000)

下限值0(0-6000)

启动电压3.0(1-50.0)

极对数4(1-16)

转速比2.08(1.00-3.00)

输出限幅3.5(0-100.0)

正转时间0(0-9999)

反转时间0(0-9999)

停顿时间0(0-9999)

下一页

返回2024-06-2417:20:12

用户参数

温度参数

转速参数

减速度60.0(0-600.0)

加速度10.0(0-600.0)

时间单位分钟

上一页

- 1) 点击目录页的用户参数按钮—转速参数打开此页面；
- 2) 点击返回按钮返回目录页面；
- 3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置。

转速参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围（出厂值）
电机比例	速度比例增益	20～800（100）
电机积分	速度积分系数	1～800（100）
转速方向	电机启动起始方向；0：电机正转，1：电机反转	（电机正转）
上限值	速度设定值的最大值	5～6000（100）
下限值	速度设定值的最小值	0～6000（0）
启动电压	启动电压	1.0～50.0（3.0）
极对数	直流无刷电机极对数	1～16（4）
转速比	大齿轮直径/小齿轮直径	1.00～30.00（2.08）
输出限幅	输出限幅	0.5～50.0（3.5）
正转时间	正转时间，设为0取消正反转功能	0～9999（0）
反转时间	反转时间，设为0取消正反转功能	0～9999（0）
停顿时间	电机停顿时间	0～9999（0）
减速度	电机转速每秒下降值	1～600.0（60.0）
加速度	电机转速每秒上升值	1～600.0（10.0）
时间单位	正反转时间单位，0：分钟；1：小时；2：秒	（分钟）

④工厂参数页面一工厂参数

返回

2024-06-24
17:24:34

工厂参数

功能配置

温度单位

摄氏度

水位控制

无水位

门控

有门控

开门控温

开门不控温

开门急停

开门不急停

开门报警

开门报警

开门报警时间

60

S

风机模式

常开

停机模式

定时结束全关

定时模式

稳定计时

风机启动延

0

S

标定

下一页

返回

2024-05-31
13:16:50

工厂参数

功能配置

制冷切换温度

0.0

(-40.0-100.0)

初始切换温度

0.0

(-40.0-100.0)

辅助输出温度

0.0

(-40.0-100.0)

补水超时

120

S

补水延时

5

S

制冷模式

0

温度设定值小于【制冷切换温度】常开,否则切换式

除湿模式

0

湿度设定值小于【除湿切换湿度】常开,否则切换式

温度滤波

5

(0-9)

湿度滤波

7

(0-9)

不制冷温度

120.0

(0-120.0)

不除湿温度

120.0

(0-120.0)

上一页

下一页

返回

2024-06-24
17:28:44

工厂参数

功能配置

设备编号

0

(0-9999)

仪表站号

3

(0-99)

通讯格式

8bit, EVEN, 1

(0-2)

波特率

9600

(0-7)

转速滤波

2

(0-9)

光照上限

3000

(0-9999)

化霜间隔1

120

mim

(0-3600)

化霜时间1

20

S

(0-9999)

化霜间隔2

121

min

(0-9999)

化霜时间2

21

S

(0-9999)

化霜间隔3

122

mim

(0-9999)

化霜时间3

22

S

(0-9999)

上一页

下一页

返回

2024-06-24
17:29:42

工厂参数

功能配置

压缩机预起时间

2

s

(0-9999)

双压缩机模式-切换时间

0

mim

(0-9999)

制冷手动模式

自动模式

恢复出厂设置

恢复出厂

清除历史数据

清除

(0-9)

清除运行时间

清除

(0-9999)

屏锁时间

0

mim

(0-9999)

输出辅助功能

0

(0-9999)

上一页

下一页

返回

2024-06-24
17:30:31

工厂参数

功能配置

COM4仪表站号

3

(0-99)

COM4通讯格式

8bit, EVEN,1

(0-2)

COM4波特率

9600

(0-7)

化霜停制冷

0

禁止化霜温度

120.0

上一页

下一页

- 1) 点击目录页的工厂参数打开此页面；
2) 点击返回按钮返回目录页面；
3) 点击页面中的数值输入框即可进行参数设置。

参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围（出厂值）
定时模式	0：运行计时，1：稳定计时（仅定值）	（稳定计时）
开门温控	0：开门不控制温度，1：开门控制温度	（开门不控制温度）
风机模式	0：常开，1：化霜关闭，2：门开/有化霜关闭	（常开）
开门报警	0：开门不报警，1：开门报警	（开门报警）
停机模式	无功能	（定时结束全关）
温度单位（CF）	0：摄氏温度，1：华氏温度	（摄氏温度）
门控（DR）	0：无门控，1：门控闭合有效，2：门控断开有效	（门控闭合有效）
水位控制（WT）	0：无水位，1：水位闭合有效，2：水位断开有效	（无水位）
开门急停	无功能	（开门不急停）
除湿切换湿度	参见除湿模式（CHM）	0.0~100.0（0.0）
温度滤波（ERT）	温度显示滤波等级	0~9（5）
湿度滤波（ERH）	湿度显示滤波等级	0~9（7）
补水超时	自动补水最大时间，补水过程超出该时间强制	0~600（120）

	停止	
补水延时	自动补水，检测到水位有效后继续补水时间	0~80 (5)
制冷模式 (CCM)	0: 温度设定值小于“制冷切换温度”常开，否则切换式	0~3 (0)
	1: 切换式	
	2: 温度设定值小于“制冷切换温度”常开否则不制冷	
	3: 温度设定值小于“制冷切换温度”切换式，否则不制冷	
不制冷温度 (NCT)	设定温度>不制冷温度时，不制冷	0~420.0 (120.0)
除湿模式 (CHM)	0: 湿度设定值小于“除湿切换湿度”常开，否则切换式	0~3 (0)
	1: 切换式	
	2: 湿度设定值小于“除湿切换湿度”常开否则不除湿	
	3: 湿度设定值小于“除湿切换湿度”切换式，否则不除湿	
不除湿湿度 (NCC)	设定湿度>不除湿湿度时，不除湿	0~120.0 (120.0)
制冷切换温度	温控模式切换点	-40.0~420.0 (0)
仪表站号	仪表站号 - modbus 地址	1~99 (3)
设备编号	设备编号	0~9999 (0)
通信格式	0-8N21- (8bit, ODD, 1) 2- (8bit, EVEN, 1)	(8bit, EVEN, 1)
波特率	0- (1200), 1- (2400), 2- (4800), 3- (9600)	-9600
	4- (19200), 5- (38400), 6- (115200)	
化霜间隔 1 (PT1)	两次化霜之间的时间 (设定温度<10 度)	0~9999min (120)
化霜时间 1 (T1)	化霜保持时间 (设定温度<10 度)	0~9999min (20)
化霜间隔 2 (PT2)	两次化霜之间的时间 (10 度<设定温度<25 度)	0~9999min (121)
化霜时间 2 (T2)	化霜保持时间 (10 度<设定温度<25 度)	0~9999min (21)
化霜间隔 3 (PT3)	两次化霜之间的时间 (设定温度>25 度)	0~9999min (122)
化霜时间 3 (T3)	化霜保持时间 (设定温度>25 度)	0~9999min (22)
制冷手自动模式	切换式启用手动开关压缩机点，自动模式/手	(自动模式)

	动模式	
压缩机预起时间	双压缩机切换时提前时间	0~9999 (2)
压缩机模式一切换时间	双压缩机切换间隔	0~9999 (0)
辅助输出温度 (OT)	辅助输出温度	-40.0~100.0 (0.0)
辅助输出功能 (OF)	0: 当设定温度大于等于 OT 时, 辅助输出;	0~4 (0)
	1: 当设定温度小于等于 OT 时, 辅助输出;	
	2: 当设定湿度大于等于 OH 时, 辅助输出;	
	3: 当设定湿度小于等于 OH 时, 辅助输出;	
	4: 辅助输出作为自动补水输出; 缺水时有输出	
辅助输出湿度 (OH)	辅助输出湿度	0.0~100.0 (0.0)
光照上限	3-6: 继电器光照	3~9999 (3000)
	100: 百分比光照	
	>100: Lux 光照	
恢复出厂参数	设为 1 恢复所有参数为默认参数(重新上电有效)	
转速显示滤波	滤波系数	0~9 (2)
屏保时间	屏幕保护时间	0~60 (0)
开门报警时间	可设开门的报警时间 (秒)	0~9999 (60)
风机启动延时	风机延时启动的时间 (分钟)	0~9999 (0)
化霜停制冷	0—化霜期间不停制冷, 1—化霜期间停制冷	0~1 (0)
禁止化霜温度	当设定温度大于该值时不化霜	-60.0~420.0 (120.0)

⑤工厂参数—功能配置页面

返回

工厂参数

功能配置

温度功能

无

湿度功能

控制显示湿度

伺服电机

无转速

湿度传感器类型

0-3V温度补偿

版本号

1.234

下一页

返回

工厂参数

功能配置

HEAT

禁用

COOL

禁用

SSR

OUT1

禁用

【调试】

上一页

返回

工厂参数

功能配置

温度功能

有温度

湿度功能

无湿度

摇床功能

伺服电机

湿度传感器类型

0-3V温度补偿

版本号

1.234

下一页

返回

工厂参数

功能配置

HEAT

禁用

COOL

禁用

SSR

禁用

OUT1

禁用

【调试】

上一页

1) 在工厂参数界面点“功能配置”按钮进入功能配置界面。

参数设置遵循下表：

参数名称	功能描述	范围（出厂值）
湿度功能	0：无湿度，1：控制+显示湿度 2：显示湿度	（无湿度）
温度功能	0：无温度，1：有温度	（有温度）
摇床功能	0—无转速，1-无刷电机，2-伺服电机	（伺服电机）
湿度传感器类型	0: 0-3V 带温度补偿；1: 0-3V 无补偿；2: HIH-5030；3:0-5V；4:1—5V	（0-3V 带温度补偿）
HEAT	选择“HEAT”端子功能	（禁用）
COOL	选择“COOL”端子功能	（禁用）

1) 主界面点击目录按钮，在目录界面点击“数据查询”按钮可进入历史数据界面。可输入起始时间查询任意时间段的历史数据。

返回

历史数据

数据导出

起始时间:

2024

年

6

月

15

日

12

时

30

分

结束时间:

2024

年

6

月

15

日

14

时

30

分

数据导出

U盘未连接!

2) 数据导出

在历史数据页面点击数据导出进入数据导出界面。USB 端口接入 U 盘。显示界面输入起始时间和结束时间，点击数据导出蓝色按钮，等待显示导出完成即可。

⑧程序编辑

返回

2024-06-25
10:15:31

程序编辑

	温度	转速	时间
第 0 段	0.0	0	123
第 0 段	0.0	0	123
第 0 段	0.0	0	0
第 0 段	0.0	0	0
第 0 段	0.0	0	0

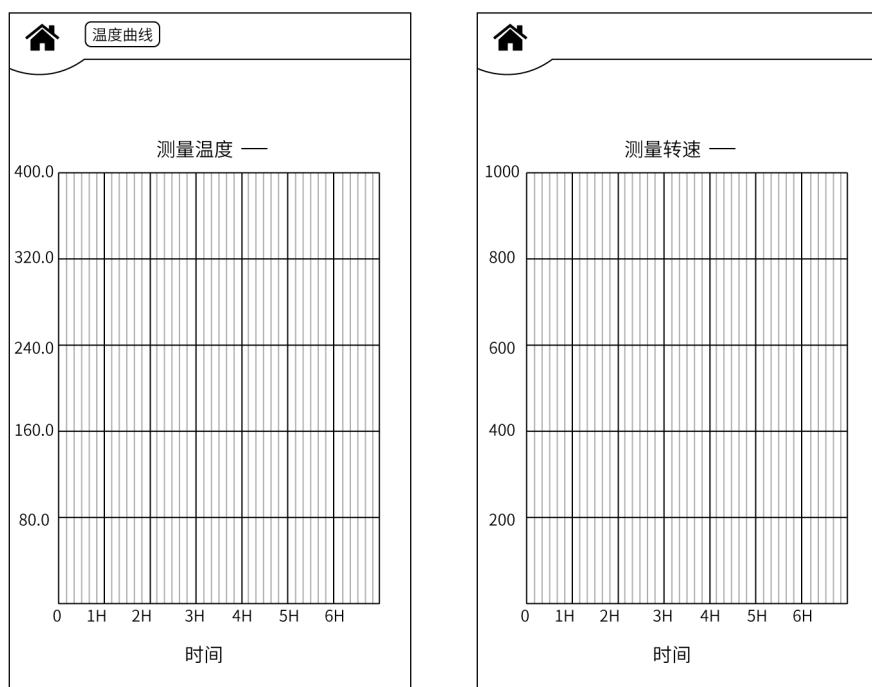
总段数: 0 周期: 0

上一页

下一页

1) 主界面点击目录按钮，在目录界面点击“程序编辑”按钮可进入程序编辑界面，在该界面进行程序段数值设定。时间为 0 表示到该段结束，总段数指示程序段最后一段位置。
周期：用来设定程序循环次数。

⑨主界面—曲线界面



- 1) 点击主界面中的曲线按钮打开实时曲线页面；
- 2) 点击主界面图标即可返回到主界面页面；
- 3) 温度曲线、转速曲线 2 个曲线画面来回切换。

七、维护保养

- 1、使用完成，待箱体内部冷却后，用干净的抹布将箱体擦净；
- 2、长期不用需断开电源，并将仪器放置在阴凉干燥处；
- 3、箱体工作室应保持清洁，箱门玻璃切忌用会发生反应的化学溶剂擦拭，应用柔软棉布擦拭；
- 4、反应釜使用前后可以做润滑处理，建议使用黄油、二硫化钼、云母、石墨或滑石粉。目前普遍用浸蜡来做润滑防止锁死；
- 5、水热合成反应釜每次使用后要及时将其清理干净，以免锈蚀。釜体、釜盖线密封处要格外注意清洗干净，并严防将其碰坏损伤。

八、故障分析

当设备发生故障时主页顶部会显示故障信息，故障内容如下：

故障类型	故障描述	故障处理
电机通讯故障	主板与电机驱动板通信失败	检查主板和电机驱动板通信线
功率模块错误	电机驱动，功率模块故障	1、停机冷却； 2、冷却后依然出现该报警更换电机驱动板
电机霍尔错误	电机传感器故障	检查电机编码器信号线是否松动
电机欠压	电机驱动板电压偏低	检测电机驱动板电压
电机过压	电机驱动板电压偏高	检测电机驱动板电压
电机过载	电机负载过载保护	降低负载
电机堵转	其他原因导致的电机停转	联系驱动器厂家解决
温度下偏差	温度稳定后，测量温度低于设定温度-温度下偏差报警值	调整温度 PID、制冷参数或温度下偏差报警值
温度上偏差	温度稳定后，测量温度高于设定温度+温度上偏差报警值	调整温度 PID、制冷参数或温度上偏差报警值
超温保护	测量温度超过保护温度，该报警会产生停机命令	检查加热回路是否短路或调整保温温度值
温度上限	测量温度超过测量范围，温度过高或者传感器开路	检查温度传感器是否开路，或更换传感器
温度下限	测量温度超过测量范围，温度过低或者传感器短路	检查温度传感器是否短路，或更换传感器
开门	门已打开	关门到位，检查门控开关

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	名称	数量
1	主机	1 台
2	电源线	1 根
3	使用说明书	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