Ringder

徐州睿德电器出品

直冷单温温度控制器

DIRECT COOLING SINGLE TEMPERATURE CONTROLLER

按键伴音　自动保存　Ip65防护　制冷　报警



型号：RC-110A

1. 产品概述 Product overview

本型号温控器专为高端风冷式制冷系统而研制，LED数码显示，主要用于风冷式冷柜、饮料柜、冷库、风幕柜等各种需要风冷式制冷系统的设备与场合。在吸纳了以往控制器经验与成果的基础上，揉合新的创新元素，产品更加美观、更可靠、更节能。新的人性化操作界面更加简洁与方便。

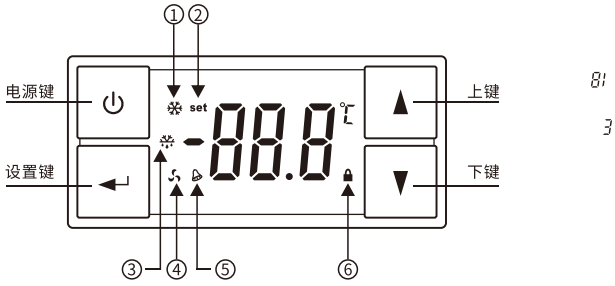
2. 安全建议 Safety suggestion

·检查控制器是否紧固正确;
·在控制器安装过程中，请确保电源处于关闭状态，没有打开电源;
·安装和使用控制器前请阅读本手册;
·使用足够的个人防护装备(PPE);
·安装程序应由合格的技术人员执行。

3. 技术规格 Technical specification

电 源	220VAC ±10%，50/60HZ　　110VAC ±10%，50/60HZ
额定功率	≤3W
继电器容量	30A(10A、16A可选)
测温范围	-40~110°C
调节精度	0.1°C
测量精度	±1°C
传感器类型	NTC，25°C时阻值10KΩ
产品防护等级	Ip65
工作环境	温度(-10~60°C)　湿度(≤90% 无凝露)
产品尺寸	75.8(长)x34.5(宽)x71.8(深)mm
安装尺寸	长=71±0.5mm　宽=29±0.5mm　(见图a)
线缆长度	通讯1Km，传感器100m

4. 指示灯和按键 Indicator light and key



4.1 显示屏示意图

图标代码	表示意义	工作状态		
		显示	不显示	闪烁
① ❄	压缩机	开机状态	停机状态	延时保护状态
② set	设置状态指示灯	设置状态	非设置状态	/
③ ❄	化霜指示灯	化霜状态	非化霜状态	化霜滴水状态
④	风机指示灯	工作状态	非工作状态	/
⑤	报警指示灯	/	非报警状态	报警状态
⑥ 🔒	操作安全锁	锁定状态	非锁定状态	/

4.2 按键操作

按 键	操 作	功 能	状 态
⏻	按一下	开机	关机状态下
	按3秒	关机(显示OFF)	正常运行状态下
	按一下	保存参数并退出	设置状态下
↵	按3秒	进入菜单设置	正常运行状态下
	按一下	进入参数设置或保存返回上一级	设置状态下
▲	按3秒	强制开启或关闭化霜	正常运行状态下
	按一下	上调节参数	设置状态下
	按住不放	快速上调节参数	设置状态下
▼	按一下	小调节参数	设置状态下
	按住不放	快速小调节参数	设置状态下

4.3 开关机方法

正常工作状态下，按⏻键3秒钟，进入关机状态，界面显示OFF;关机状态下，按一下⏻键，直接进入开机状态。

4.4 菜单设置方法

按住↵键3秒，进入菜单设置模式，按▲▼键可以选中相应参数代码(Fxx)，按一下↵键可进入调节该参数，再按一下↵键可保存参数并返回Fxx菜单，按以上操作，依次进行F01~F09设置，整个设置完毕，按一下⏻键退出或10秒无按键操作，可保存参数并退出设置模式。

4.5 单独通过按键操作的功能

按▲键3秒钟，强制进行化霜，化霜期间，按此按键3秒钟，强制停止化霜。

5. 功能与参数 Function and parameter

参数代码	功能	设置范围	默认值	单位
F01	开机温度	F02~110	-8	°C
F02	停机温度	-40~F01	-10	°C
F03	压机延时	0~20	3	分钟
F04	高温报警	0~50	50	°C
F05	低温报警	0~50	50	°C
F06	温度校正	-10~10	0	°C
F07	化霜周期	0~99	6	小时
F08	化霜时间	0~99	30	分钟
F09	化霜滴水	0~20	3	分钟

5.1 温度控制

以下参数是参与控制温度：F01、F02

F01 开机温度，即制冷开机所需要的最低温度，用以调节制冷设备启动的频率和温度控制的精确性，是制冷设备停机后重新开机的缓冲终止点。

F02 停机温度，即制冷停机所需要的最高温度，用以停止制冷设备的运行。

5.1.1 制冷开机条件

实测温度≥F01

首次上电或压机停启之间时间间隔≥F03

5.1.2 制冷停机条件

实测温度≤F02

5.2 压缩机保护：F03

该控制器设计了延时启动以防止频繁启停对压缩机所造成的损害。通过F03参数进行保护。

方式如下：首次上电或运行期间压缩机停启之间时间间隔≥F03。

5.3 超温报警：F04、F05

当实际温度≥开机温度值+高温报警设定值时，蜂鸣器响;

当实际温度≤停机温度值-低温报警设定值时，蜂鸣器响。

此超温报警是运行完一个制冷周期后才开启。

5.4 温度测量

5.4.1 温度校正：F06

当控制器测量温度与实际标准温度产生偏差时，可以通过F06菜单进行修正，修正方法参照此算法：F06需要设定值=实际温度-控制器测量温度，其他功能参照修正后的温度显示值来执行。

5.4.2 温度校正：

该控制器采样周期为固定值，常规是1秒，其他值可以定制。

5.5 化霜管理

该型号控制器设计为停机化霜

停止压缩机自然化霜，该型号控制器主要通过以下方式对除霜进行管理：

通过时间：设置合理的化霜间隔调整化霜的频率，设置合理的化霜时长保证化霜的效果。

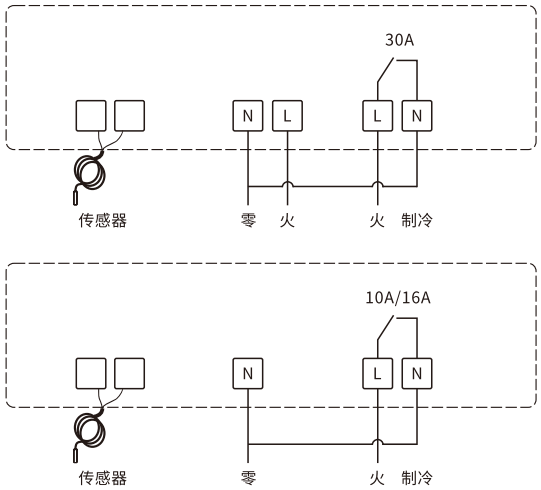
以下参数参与除霜管理：F07、F08、F09

F07 化霜周期，即两次化霜之间的时间间隔;

F08 化霜时间，即化霜持续的时间;

F09 化霜滴水，即化霜后为滴水所留的缓冲期，用以防止制冷后滴净的水重新冻成冰，继续形成冰堵，减低化霜效果，影响制冷。

6. 接线图 Wiring diagram



⚠ 传感器类型：

所有符合睿德标准的传感器都可以使用，本型号可以选用黑塑探头（线长2.1米）、灰金（线长2.8米）或黑金并线（线长2米），防水性更好，可靠性更高。

⚠ 传感器可以最远安装100米左右，但要求加长部分电线横截面超过1mm（尽可能用屏蔽线），电线任何一段都不可以接地。

本型号温控器采用NTC传感器，没有正负极区分，所以接线顺序没有要求。电线连接要选择合适的线材，安装完毕要检查是否压紧。

传感器可单独定制购买。

⚠ 注意事项：

· 严格按照接线图进行接线，使用供电电压不得超出额定电压范围±10%。
· 所接实际负载电流：感性负载或白炽灯应≤接线图所示电流的10%，阻性负载应在≤接线图所示电流的60%。

7. 报警故障及故障解决 Alarm failure and troubleshooting

7.1 报警性故障及故障解决

当报警出现时，会显示故障代码，同时蜂鸣器响，如果非温度传感器故障，那么故障代码将与温度值交替显示；如果是传感器故障，那么将直接显示传感器故障代码，故障代码表示如下：

故障代码	故障原因	解决方法
EEH	传感器短路	检验传感器是否短路
EEL	传感器断路	检验传感器是否断路
EHH	传感器超量程上限	查看传感器放置环境温度
ELL	传感器超量程下限	查看传感器放置环境温度
HHH	超高温报警	检查制冷设备输出是否正常或调节F04至合理值
LLL	超低温报警	检查制冷设备输出是否正常或调节F05至合理值

7.2 非报警性故障及解决方案

问题	故障原因	解决方法
不显示❄☀图标，制冷设备不输出	设置错误	查看F01、F02，进行针对性修正
显示❄☀图标，制冷设备不输出	接线错误或继电器不输出	首先检查接线，如接线确认无误返厂修理
不显示❄☀图标,制冷或制热设备持续输出	接线错误或继电器损坏	首先检查接线，如接线确认无误返厂修理

⚠ 故障报警期间，按任意键可取消报警提示音，但 🔔 依旧闪烁，报警指示代码依旧显示直至故障解除。

8.装配与安装 Assembly and installation

7.1 装配

⚠ 电气接线必须由专业电工按照接线说明来严格操作，避免将控制器安装在以下环境中：

· 相对湿度≥90%，存在凝露的场合；
· 含有易燃易爆物品的地方；
· 暴露在连续水雾喷射下；
· 强烈震动或敲击；
· 暴露在尘埃中；
· 暴露在腐蚀性及污染性气体中（如：含有硫与氨的气体、烟雾）；
· 环境温度低于-10度或高于60度的地方；
· 无线电磁干扰或强磁场（如：发射天线附近，配电房附近）。

7.2 安装

请按照以下步骤来安装控制器

基于控制器的安装位置，开一个71x29mm的方孔(如图a)；。

(1) 将控制器滑扣取下嵌入上述孔中（如图b）；

(2) 将滑扣沿控制器主体两侧轨道，向控制器面板方向滑动，直至滑扣扣实；（如图c）

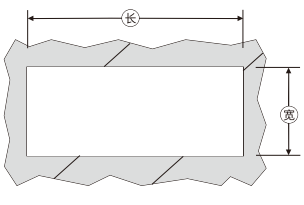
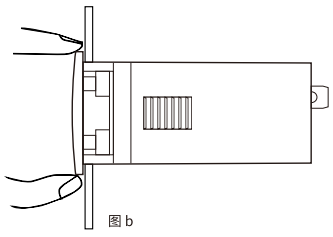
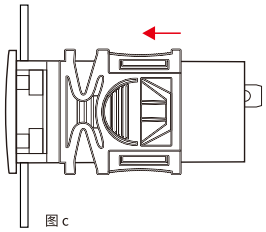
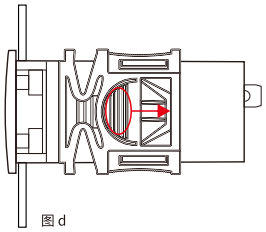


图 a


图 b


图 c

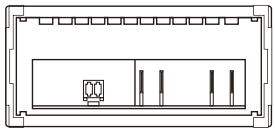

图 d

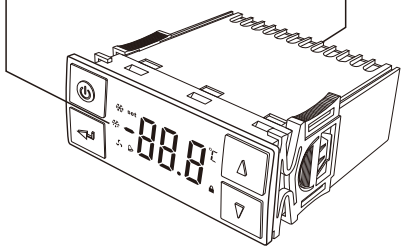
如何将控制器从安装位置拆卸下来？

按住滑扣有条纹的位置，向后滑动，拆下控制器(如图d)。



面板


后壳

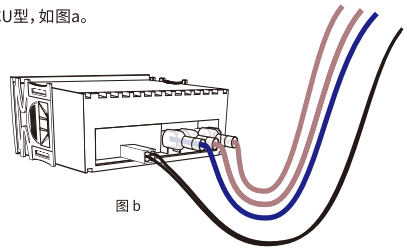


9.传感器和电源线接线方式 Sensor and power cable connections

9.1 传感器放置方式图示：

传感器头倒置，安装线布置成U型，如图a。


图 a


图 b

9.2 电源线输出接线图示：

电源及输出线安装时一定要布置成U型，如图b。

环保信息：

包装 全规格产品的包装材料是100%可回收的。试着通过专门的回收商进行处理。

产品 全量程控制器使用的组件可以回收和重复使用，由专业公司拆解。

处理 不要焚烧或处置已达到使用期限的控制器，本产品包装盒可回收。遵守你所在地区关于电子产品处理的法律规定。

售后服务

睿德电器生产的产品，从销售之日起（如发票上所示）一年内保修。产品必须是由于自身售后原因造成的损坏，而非人为原因造成。

保修例外：

保修不包括发送时发生的运费和/或保险费用有缺陷或功能故障迹象的产品，以下事件也不包括：部件的自然磨损；因跌落或产品包装不当造成的外部损坏。

保修损失：

在下列情况下，产品将自动失去保修：

· 在技术说明和安装中找到的组装和使用说明不遵守标准中的程序；
· 产品被提交的条件超出其技术规定的限制描述；
· 产品被非技术团队成员的任何人侵犯或修理全量程控制器；
· 由于跌落、打击和/或撞击、水的渗入、过载造成的损坏。