冷/热切换温度控制器

COOL/HEAT SWITCHING TEMPERATURE CONTROLLER

Ringder

徐州睿德电器出品

Ip65防护　制冷　制热



型号：**RF Basic 114**

1. 产品概述 Product overview

本型号温控器专为经济型制冷或制热系统而研制，大尺寸LED显示，主要用于直冷冷柜、冷库、海鲜机、海鲜鱼池、开水器等各种需要制冷、制热的设备与场合。采用英文代码菜单，方便理解，操作更加方便。

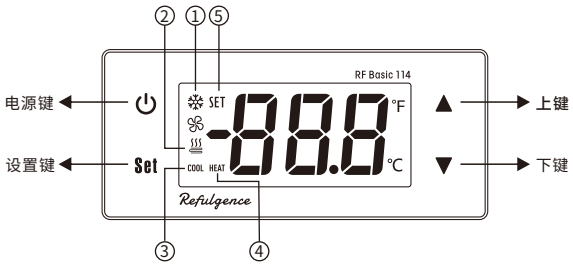
2. 安全建议 Safety suggestion

·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	24V~48V,110/220VAC±10%(50/60Hz),12VAC/DC±10%(50/60Hz)
控温范围	-30~300℃
测温范围	-30~300℃
额定功率	≤1.5W
继电器容量	10A/16A/30A
调节精度	1℃
测量精度	-40℃~50℃ 时±1℃，51℃~70℃ 时±2℃,其它±3℃
传感器类型	100K B值3950
前面板防护等级	Ip65
工作环境	温度(-10~60℃)　湿度(≤90% 无凝露)
产品尺寸	77(长)x37(宽)x48.5(深)mm
安装尺寸	长=71±0.5mm　宽=29±0.5mm (见图a)

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 ❄	制冷运行状态	制冷工作	制冷不工作	输出延时
② ♨	制热运行状态	制热工作	制热不工作	/
③ COOL	制冷模式	制冷模式	非制冷模式	/
④ HEAT	制热模式	制热模式	非制热模式	/
⑤ SET	设置状态	/	非设置状态	正在设置

4.2 按键操作

按 键	操 作	功 能	状 态
▲	按一下	向上切换菜单项	菜单设置状态下
	按住不放	快速调节参数	参数设置状态下
▼	按一下	向下切换菜单项	菜单设置状态下
	按住不放	快速调节参数	参数设置状态下
Set	按3S	进入菜单设置	正常运行状态下
	设置模式下短按	进入菜单设置或保存返回上一级	设置状态下
⏻	按一下	开机	关机状态下
	长按3秒	关机	正常运行状态下

4.3 停机温度设置方法

正常显示状态下，按一下**Set**键，显示原设定的停机温度值，按▲▼键调节，再按一下**Set**键保存或15秒无按键操作自动退出设置状态并保存。

4.4 菜单设置方法

长按**Set**键3秒进入菜单设置，显示代码 HC，再按一下**Set**键显示 HC设定值，按▲▼键调节，再按一下**Set**键返回 HC代码，按▲键显示 d，依次设置。

设置状态下长按**Set**键3秒保存参数并退出设置状态。

4.5 开关机功能

正常显示状态下，长按 ⏻ 键3秒关机，数码管显示OFF，输出停止；关机状态下，按一下⏻键开机。

5. 功能与参数 Function and parameter

参数代码	功能	设置范围	默认值	单位
/	停机温度	LS~HS	100	℃
HC	模式选择	C:制冷　H:加热	H	/
d	控温回差	1-80	5	℃
LS	温度下限	-30~设置温度-1	-30	℃
HS	温度上限	设置温度+1~300	300	℃
CA	温度校正	-7~7	0	℃
Pt	压机延时 (加热模式无延时)	0~7	1	分钟

5.1 温度校正

当控制器测量显示温度与实际温度产生偏差时，可以通过CA菜单进行修正，修正方法参照此算式：CA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功能。

5.2 采样周期

该控制器采样周期为固定设置，常规是2秒，其他采样周期可定制。

5.3 温度控制

以下参数是参与控制温度：ST 、HC、d、LS、HS

该控制器可以用于制冷控制，也可以用于制热控制，HC用以选择制热还是制冷(H:制热 C:制冷)。

ST：即停机温度设定值，其直接通过按一下SET键进行设置。

回差 d：用以调节制冷、制热输出的频率与温度控制的精确度，即达到停机温度点后重新开机的缓冲值。

温度设置范围 LS、HS：用以规定ST停机温度设定值的范围，即 LS ≤ ST ≤ HS，以防止非专业人员的误操作。

5.4 制冷制热

5.4.1 制冷开机条件:

1) 实测温度≥ ST + d ;

2) 首次上电时间或压机停启之间间隔≥ Pt。

5.4.2 制冷停机条件:

实测温度≤ ST。

5.4.3 制热开机条件:

实测温度≤ ST - d。

5.4.4 制热停机条件:

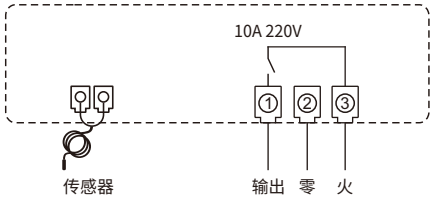
实测温度≥ ST。

5.5 压缩机保护

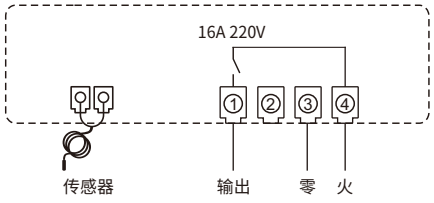
该款控制器设计了延时启动来防止频繁启停对压缩机所造成的损坏，通过 Pt 参数进行保护。方式如下：首次上电时间或压机停启之间间隔≥ Pt 。

6. 接线图 Wiring diagram

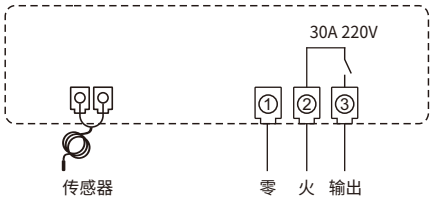
接线图a：



接线图b：



接线图c：



⚠ 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1mm²（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
EEE	传感器故障	检查传感器是否短路/开路，或者端子是否连接牢固
HHH	超测量温度上限	查看传感器放置环境温度
LLL	超测量温度下限	查看传感器放置环境温度

7.2 常见菜单设置错误及解决方案

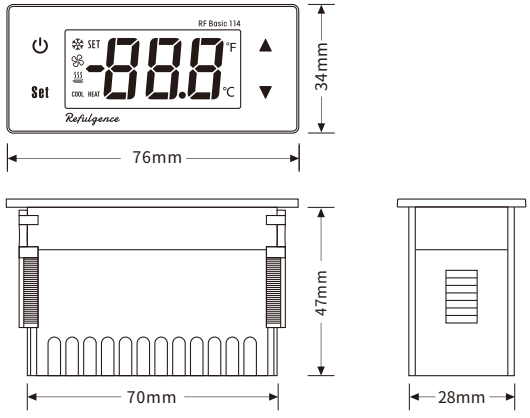
7.2.1 开、停机温度设置错误及正确设置方法：

错认为 HS 温度设置上限为开机温度，LS 温度设置下限为停机温度。实际上 HS 温度设置上限与 LS 温度设置下限是限制停机温度设定范围的，主要是为了防止终端客户错误操作而设计的保护措施。例如 HS 设定为10°C，LS设定为2°C，那么停机温度只能在2~10°C之间设置。

7.2.2 正确的设置方法：

Set 停机温度设置：正常工作状态下，按一下 **Set** 键，此时设置指示灯亮，显示原停机温度设定值，按 ▲▼ 键即可对停机温度进行调整。

8. 产品尺寸 Product size



9.装配与安装 Assembly and installation

9.1 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）。

9.2 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)。

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)。

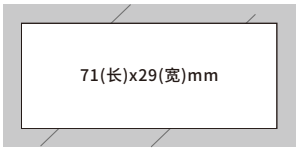


图 a

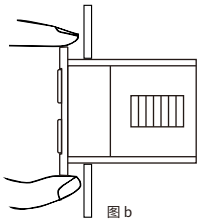


图 b

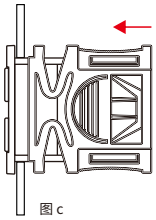


图 c

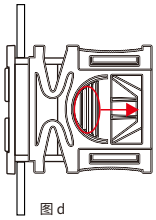


图 d

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。

HS

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。

文件编码：DYSMS1069