风冷系统温度控制器

AIR COOLING SYSTEM TEMPERATURE CONTROLLER

徐州睿德电器出品

PVC面贴　自动保存　Ip65防护　制冷　化霜　风机　灯光



型号：EL Plus 320

1. 产品概述 Product overview

ELPLUS 320优雅系列温控器专为风冷式制冷系统而研制，根据按键效果分为幻彩版和琥珀黄版，LED数码显示，主要用于饮料柜、啤酒柜、风幕柜等各种需要风冷式制冷系统的设备与场合。

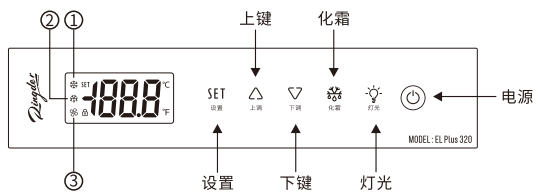
2. 安全建议 Safety suggestion

·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;
·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)或110Vac±10%（50/60Hz)
额定功率	≤3W
继电器容量	10A、10A、20A
温度测量范围	-50~120°C
精度	±1°C
传感器类型	NTC，25°C，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	186x39.6x23(mm)
安装尺寸	长=165mm 宽=33mm（如图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 ❄	压缩机	开机状态	停机状态	延时保护状态
② ❄	化霜指示灯	化霜状态	非化霜状态	化霜滴水状态
③ ❀	风机指示灯	工作状态	非工作状态	/

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5秒	关机（显示OFF）	正常运行状态下
SET	按3秒	保存参数并退出	设置状态下
	设置模式下短按	进入参数设置或保存返回上一级	设置状态下
△+▽	同时按5秒	进入菜单设置状态	正常运行状态下
△	按一下	向上切换菜单项	菜单设置状态下
	按住不放	快速上调节参数	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
❄	按5秒	强制化霜	正常运行非化霜状态下
		解除化霜	正常运行化霜状态下
灯光	按一下	开启灯光	正常运行关灯状态下
		关闭灯光	正常运行开灯状态下

4.3 设置方法

4.3.1 温度设置停机温度值用：户可设定

正常状态下，按一下△或▽键，显示原设定的停机温度值并闪烁，此时按△或▽键修改为需要的停机温度值，修改好后，按一下SET键或15秒无按键操作自动保存并退出，恢复正常温度显示。

4.3.2 参数设定(F01~F15)：工厂设定

非设置状态下，同时按△▽ 5秒，进入参数设置状态(SET图标闪烁)，显示F01原设定值，此时按△或▽修改为需要的数值。再按一下SET键返回F01，此时按△键一下进入F02，再按一下SET键显示F02原设定值，此时按△或▽修改为需要的数值。按以上步骤设定完所有的参数(F01~F15)后，按SET键3秒保存或15秒无按键操作自动保存，恢复正常温度显示。

4.4 开关键

开机状态下，长按⏻键5秒进入关机状态，界面显示OFF；关机状态下，按一下⏻键进入开机状态。

4.5 灯光键

非设置状态下，灯光为点动控制，按一下灯光键灯打开，再按一下灯光键灯关闭。

4.6 化霜键

非设置状态下，长按❄键3秒可以进入强制化霜，运行完化霜时间结束化霜，进入化霜滴水，化霜滴水(化霜滴水如设定为0，为取消化霜滴水)结束后，转入正常制冷。强制化霜状态下，同时也可以长按❄键3秒，取消强制化霜。

4.7 强制制冷（测试用）

非设置状态下，长按△键10秒开启强制制冷，制冷强制输出，温度和 - - - 交替显示。强制制冷状态下，长按△键10秒，可强制退出强制制冷，恢复正常显示（如果此时测量温度高于停机温度值，就正常制冷，恢复正常显示）。

4.8 恢复出厂设置

非设置状态下，同时按⏻键+▽键5秒，数码管显示to 2秒，恢复出厂设置成功，恢复正常温度显示，按出厂参数运行。

4.9 故障及报警

4.9.1 传感器故障

传感器短路时会显示EEH，传感器断路时会显示EEL，同时蜂鸣器鸣叫。

4.9.2 超量程报警

超量程上限时显示EHH，超量程下限时显示ELL，同时蜂鸣器鸣叫。

4.9.3 超温报警

超高温报警时显示HHH，超低温报警时显示LLL，同时蜂鸣器鸣叫。以上故障报警时，按任意键可取消报警音，但故障代码依然显示，在故障排除后可恢复正常温度显示。

5. 功能与参数 Function and parameter

代码	功能	设置范围	出厂值	单位
/	停机温度	F01~F02	5	℃
F01	设置温度下限	-45~设置温度	-5	℃
F02	设置温度上限	设置温度~50	15	℃
F03	控温回差	0~20	4	℃
F04	压机延时启动	0~20	3	分钟
F05	高温报警	设置温度+1~50	40	℃
F06	低温报警	-45~设置温度-1	-40	℃
F07	温度校正	-10~10（0.1调幅）	0	℃
F08	化霜周期	0~24	6	小时
F09	化霜时间	0~60	20	分钟
F10	化霜滴水	0~10	2	分钟
F11	化霜时温度显示	00: 实时温度 01: 化霜开始之前温度 02：显示dEF	01	/
F12	化霜后温度显示延时时间（F11：01模式下）	0~99	20	分钟
F13	风机模式	00: 与压缩机同启同停，化霜时关闭 01: 持续运转，化霜时关闭 02:与压缩机同启同停，化霜时开启 03: 持续运转，化霜时开启	03	/
F14	风机同步时延迟停止时间	0~10	0	分钟
F15	超温报警延时时间	0~99	45	分钟

5.1 温度控制

设置温度下限、上限: F01、F02

F01设置温度下限，是指停机温度值的设定下限。

F02设置温度上限，是指停机温度值的设定上限。

F01≤设置温度值(停机温度值)≤F02，停机温度值只能在F01和F02之间设定。

控温回差: F03

当温度测量值≥停机温度(ST)+控制回差(F03)时，且满足压缩机延时保护时间，制冷继电器吸合，压缩机启动；当温度测量值≤停机温度(ST)时，制冷继电器断开，压缩机关闭。

5.2 压缩机延时保护: F04

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F04参数进行保护。方式如下: 首次上电或运行期间压缩机停启之间时间间隔≥F04，压缩机才能开启。

5.3 超温报警: F05 F06 F15

当实际温度≥高温报警设定值时(F05)，且经过F15设定时间后，蜂鸣器响，显示HHH；
当实际温度≤低温报警设定值时(F06)，且经过F15设定时间后，蜂鸣器响，显示LLL。
此超温报警需运行完一个制冷周期后才开启。

5.4 温度测量

1）温度校正: F07

当控制器测量显示温度与实际标准温度产生偏差时，可以通过F07 菜单进行修正，修正方法参照此算式：

F07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。

2)采样周期：

该控制器采样周期为固定值，常规是2秒，其他值需厂家定制。

5.5 化霜管理

以下参数参与除霜管理： F08、F09、F10

F08 化霜周期，即两次化霜之间的时间间隔；

F09 化霜时间，即化霜持续的时间；

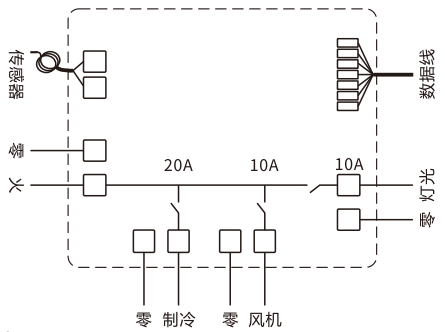
F10 化霜滴水，即化霜后留出的让水滴净，再制冷的功能。主要是为了避免化霜存留的没滴净的情况下制冷，水会重新结成霜。

5.6 风机延时停止时间：F14

F13 菜单选择00与02模式下，压缩机停机后风机不会立即停止，而是经过F14设置值后才停止。

6. 接线图 Wiring diagram

6.1 接线图



⚠ 传感器类型：

所有符合睿德标准的传感器都可以使用，本型号选用传感器探头为注塑工艺，线材为PPE材质，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F05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F06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(停机温度值)、F3 ，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

8.装配与安装 Assembly and installation

8.1 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：

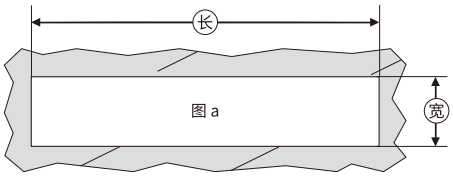
- 相对湿度≧90%，存在凝露的场合；
- 含有易燃易爆物品的地方；
- 暴露在连续水雾喷射下；
- 强烈震动或敲击；
- 暴露在尘埃中；
- 暴露在腐蚀性及污染性气体中（如：含有硫与氨的气体、烟雾）；
- 环境温度低于-10度或高于60度的地方；
- 无线电磁干扰或强磁场（如：发射天线附近，配电房附近）。

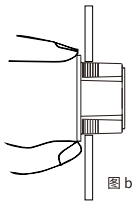
8.2 安装

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165（长）x33（宽）mm的方孔(如图a)。

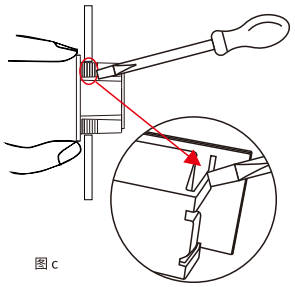
（1）将控制器嵌入上述孔中（如图b);





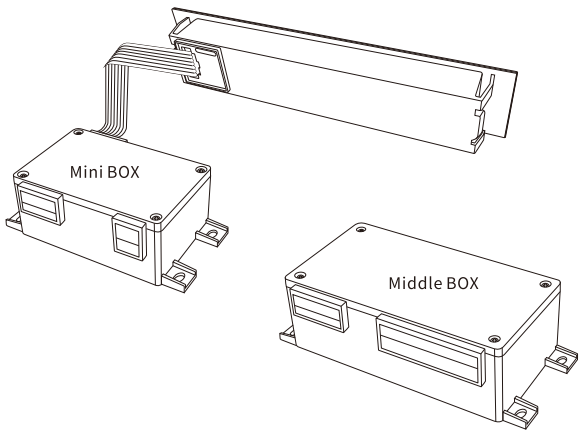
如何将控制器从安装位置拆卸下来？

用螺丝刀按住两边卡扣处往下按，可以拆下控制器(如图c)。



9. 2种电源壳可选择 2 types of power shells are available

配备Mini BOX 和Middle BOX 2种电源壳适用于不同的安装空间的需求，既省空间又安装方便。



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。

文件编码: DYSMS604-0650