






## ZL-660A 电子式数字温控器






## 安装使用说明 A1.0

## 产品简介

ZL-660A 系列温控器采用小型化、IP65 等级面板防护设计，体积小重量轻，操作简捷安装方便。适用于冷冻冷藏、海鲜机、热水器等设备场所的温度控制。

## 主要功能












-  温度测量
-  温度校正
-  负载延时输出保护
-  外部告警输入
-  干接点告警输出

-  温度显示
-  制冷、制热双工作模式
-  传感器故障告警
-  高温、低温超温告警
-  蜂鸣器告警输出


## 规格尺寸

1. 前面板尺寸：长 78 x 宽 34.5(毫米)
2. 安装开孔尺寸：长 71 x 宽 29(毫米)
3. 整机尺寸：长 78 x 宽 34.5 x 深 71(毫米)
4. 传感器线长：3 米（含探头长度）


## 主要技术指标

-  感温元件：NTC
-  设定范围：-40~120℃
-  显示范围：-50~130℃
-  工作环境：-10~45℃
-  存储温度：-30~70℃
-  湿度：5~85%RH（不结露）
-  电源电压：AC185 ~ 245V 50HZ
-  接线端子：连接 2\*1.5mm<sup>2</sup>  
或 1\*2.5mm<sup>2</sup>的导线
-  负载电流：10A 250Vac（阻性负载）
-  外壳：PC + ABS 阻燃
-  防护等级：IP65(前面板)

## 显示说明

 显示屏信号说明

图标	功能	亮	灭	闪烁
	负载状态	开启	停止	正在延时保护
	制冷温度设定	正在设置状态	----	----
HACCP	制热温度设定	正在设置状态	----	----
	维修	有故障	无故障	----
	报警	有告警	无告警	----

 面板数码管说明


4 位红色数码管显示测量温度值和告警代码：

序号	显示代码	说明
1	“E01”	温控传感器故障(短路或断路)
3	“Hi”	测量温度上限超温
3	“Lo”	测量温度下限超温

4	“EE”	数据存取错误
5	“Err”	密码输入错误
6	“iA”	外部告警
7	“UnL”	恢复默认出厂密码“1111”

## 按键操作

### ☞ 制冷/制热温度设置

按住[S]键保持3秒,进入温度设置状态,这时[]或[HACCP]指示灯亮,数码管显示温度设定值,按[▲]或[▼]键调整温度设定值(按住[▲]或[▼]不放,则快速调整),调整完成后再按[S]键,设定温度被保存并退出温度设定状态;在温度设置状态如果连续30秒内无按键则退出温度设定状态,但此次参数设置无效,控制器仍按原来的参数运行;

### ☞ 系统参数设置

#### • 系统参数设置界面进入:

使用一组密码进入参数设置状态(出厂默认密码为1111),按[P]键并保持3秒钟,数码管显示[---0],按[▼]键循环选择密码当前位,按[▲]键设置当前位密码值,密码设置完成后按[S]键确认。如果密码错误,显示[Err]蜂鸣器响三声后退出参数设置状态;如果密码输入正确,蜂鸣器响一声,进入参数设置状态,这时数码管显示[U10],用[▲]或[▼]键选择参数代码,选定一个参数后按[S]键显示该参数的设定值,这时再按[▲]或[▼]键可对参数进行设置,设置完成后再按[S]键,回到显示参数代码状态。

#### • 系统参数设置界面退出:

当参数设置完成后必须长按[P]键3秒,系统退出参数设置状态,此次参数设置被保存。在参数设置状态如果连续30秒内无按键操作,系统退出参数设置状态,但此次参数设置无效,控制器仍按原来的参数运行;

ZL-660A 工作参数代码及设置说明如下表所示:

序号	参数代码	设置功能	设定范围	说明	出厂设定值
01	U10	负载开启延时时间	1~100 分钟		3
02	U11	负载最短连续工作时间	0~100 分钟		3
03	U12	负载运行频率	0~8	0: 禁用	5
04	U20	温控探头修正	-9.9~+9.9℃		0
05	U22	温差	0.1~+10.0℃		1.0
06	U50	高温超温告警偏差值	0~60℃	0: 禁用	0
07	U51	低温超温告警偏差值	0~60℃	0: 禁用	0
08	U52	超温告警延时时间	1~180 分钟		30
09	U53	通电后首次超温告警延时时间	0~180 小时	0: 禁用	2
10	U60	外部输入告警模式	0~4	0: 关闭外部告警 1: 常开, 锁定 2: 常开, 不锁定 3: 常闭, 锁定 4: 常闭, 不锁定	0
11	U61	外部输入告警延时	0~120 分钟		0

12	U62	蜂鸣器告警	0~1	0: 告警关闭 1: 开启告警	0
13	U90	工作模式	COOL: 制冷, HEAT 制热		CO
14	U99	密码	0000 ~ 9999	----	1111
15	End	设定结束			

## 控制功能说明

### 负载控制

#### 制冷模式:

- ◇当测量温度  $\geq$  【制冷设定温度】 + 【温差】，且负载停机时间满足【负载开启延时时间】，负载开启；
  - ◇当测量温度  $\leq$  【制冷设定温度】 - 【温差】，且负载开启时间满足【负载最短连续工作时间】，负载关闭；
- 例如：【设定温度】为 18 度，【温差】为 2 度，则当温控传感器检测温度高于 20 度时启动负载，温度低于 16 度时关闭载，将温度控制在  $18 \pm 2$  度之间；

#### 制热模式:

- ◇当测量温度  $\leq$  【制热设定温度】 - 【温差】，且负载停机时间满足【负载开启延时时间】，负载开启；
  - ◇当测量温度  $\geq$  【制热设定温度】 + 【温差】，且负载开机时间满足【负载最短连续工作时间】，负载关闭；
- 例如：【设定温度】为 18 度，【温差】为 2 度，则当温控传感器检测温度低于 16 度时启动负载，温度高于 20 度时关闭载，将温度控制在  $18 \pm 2$  度之间；

### 负载延时保护

- ◇系统首次上电，负载必须经过【负载开机延时时间】后才能启动；
- ◇运行过程中负载停机，必须经过【负载开机延时时间】后才能再次启动；
- ◇运行过程中负载开启，必须经过【负载最短连续工作时间】后才能以实际情况停机；

### 温控传感器故障保护运行状态

在温控传感器故障时，控制器自动进入保护运行状态，在此状态下以 30 分钟为一运行周期，负载运行【负载运行频率】\*3 分钟，停止  $(30 - \text{【负载运行频率】} * 3)$  分钟；

例如：【负载运行频率】设定 3，则温控传感器故障时，负载运行 9 分钟，停止 21 分钟，循环运行；【负载运行频率】设定 0，禁止此功能

### 蜂鸣器功能

每按键一次蜂鸣器鸣叫一声，在参数设置确认时长鸣一次，在进行无效操作时蜂鸣器鸣叫三声；当系统出现故障或有外部报警输入时，如果参数 U62=0，关闭蜂鸣器报警功能，蜂鸣器不鸣叫报警；如果参数 U62=1，则蜂鸣器连续鸣叫报警；系统恢复正常后，通过人工按键([P]键)消除蜂鸣器报警状态。

### 高温、低温超温告警

当测量温度  $\geq$  【设定温度】 + 【高温超温告警偏差值】，且必须同时满足以下条件才能产生高温报警：

1. 满足通电后首次超温报警延时时间 (U53)；
2. 满足超温报警延时时间 (U52)；

当测量温度  $\leq$  【设定温度】 - 【低温超温告警偏差值】，且必须同时满足以下条件才能产生低温报警：

1. 满足通电后首次超温报警延时时间 (U53)；

2. 满足超温报警延时时间 (U52);

### ☞ 外部输入告警

外部告警有以下几种输入方式：当满足条件则产生告警；

常开：表示在正常情况下外部告警输入信号为开路状态，闭合则产生告警。

常闭：表示在正常情况下外部告警输入信号为闭合状态，开路则产生告警。

锁定：是指当外部告警输入信号恢复正常后，控制器仍保持在告警状态，需要人工按键 ([P] 键) 消除告警输出；

不锁定：是指当外部告警输入信号恢复正常后，自动消除告警状态；

注：当发生外部告警时，负载强制关闭；

### ☞ 干接点告警输出

当发生传感器故障、高温、低温、外部输入告警时，干接点继电器动作，输出告警信号；

### ☞ 温度值校正功能

当测量温度值与传感器安装位置实际温度有误差，可通过【温度修正参数】进行校正，校正范围±9.9℃；按一次【▲】或【▼】键调整温度校正值增或减0.1℃，按住不放则快速调整；

### ☞ 恢复出厂参数与密码：

控制器在运行状态下，同时按下【P】与【▲】键不放并保持5秒后蜂鸣器响一音调声，数码管显示『UnL』，此时再按2次【▼】键后，蜂鸣器响一音调声，控制器自动恢复出厂参数与默认密码「1111」；

## 控制器装配

敬告：

请尽量避免将控制器安装在以下环境中：

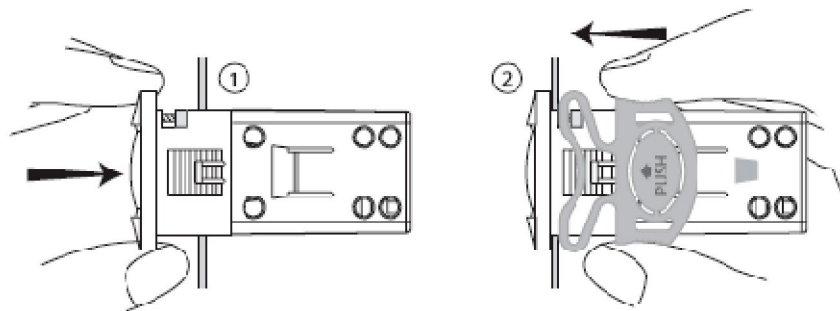
- ◆ 相对湿度大于90%或存在凝露的地方；
- ◆ 强烈振动或敲击；
- ◆ 暴露在连续的水雾喷射下；
- ◆ 暴露在侵蚀性和污染气体下（例如：含有硫和氨的烟气、盐雾、烟雾），以防止侵蚀和氧化；
- ◆ 含有易爆物品或可燃混合气体的环境；



## 安装步骤

第1步：将控制器嵌入孔中；

第2步：通过在设备的导轨方向滑动支架来固定控制器，直到将控制器压在面板上；



## 电气连接

敬告：

- ◆ 电气接线操作必须由有资质的技术人员来完成。



- ◆使用规定电源类型以外的电源可能会给系统带来严重损害；
- ◆尽可能将传感器、开关量输入信号线与感性负载线、电源线分开排线，以避免电磁干扰。绝不能将电源线（包括电力线）和传感器信号线布在同一管道中。不能将传感器线安装在电源设备（接触器、断路器或类似设备）的紧邻区域；
- ◆尽可能的降低传感器接线的长度，并避免在电源设备周围形成螺旋形线路。
- ◆安装时避免直接接触内部电子元件。
- ◆需直接连接到设备以及完成布线和检查布线时，请仔细阅读并遵照下面的指导进行操作，并仔细注意给出的图示：如果连接错误，可能会危害到用户安全，也可能导致连接设备和元件出现故障。请务必为设备配备所有机电安全保护装置，这些装置是为保证设备正常运行和用户的绝对安全而必需配备的。

电气接线图

