











ZL-6210A, ZL-6220A, ZL-6230A 电子式数字温控器

安装使用说明 A1.0

简介:

ZL-62X0A 系列为冷/暖型温控器,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、热水器等设备及场所的温度控制。

主要功能

-  制冷或制热工作模式温度测量
-  定时除霜
-  温度显示
-  外部告警输入
-  温度校正
-  外部告警输出
-  控制输出延时保护
-  高温、低温超温告警
-  蜂鸣器告警输出
-  传感器故障告警

型号功能说明:













产品型号	功能说明
ZL-6210A	制冷或制热温控,外部告警输入;
ZL-6220A	制冷或制热温控,外部告警输入, 制冷模式定时除霜;
ZL-6230A	制冷或制热温控,外部告警输入, 外部告警输出;

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
-  电源电压: AC185 ~ 245V 50HZ
-  设定范围: -40~120°C
-  接线端子: 连接 2*1.5mm²
-  显示范围: -40~130°C
-  或 1*2.5mm²的导线
-  工作环境: -10~45°C
-  负载电流: 10A 250Vac (阻性负载)
-  存储温度: -30~70°C
-  外 壳: PC + ABS 阻燃
-  湿 度: 5~85%RH (不结露)
-  防护等级: IP65(前面板)



操作指南



显示说明

显示屏信号说明

图标	功能	亮	灭	闪烁
	控制输出	控制输出启动	控制输出停止	控制输出正在延时保护
	除霜	除霜工作状态	非除霜工作状态	除霜滴水
	制冷模式	温控器在制冷模式	非制冷模式	设定制冷温度

	制热模式	温控器在制热模式	非制热模式	设定制热温度
	维修	----	无故障	有故障
	报警	----	无报警	有告警

☞ 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；

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)
2	“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	“dEF”	除霜运行
8	“UnL”	恢复默认出厂设置

📖 按键操作

☞ 制冷/热温度设置

按住【S】键保持 3 秒，进入温度设置状态。制冷模式时“❄️”指示灯闪烁，数码管显示制冷【设定温度】；制热模式时“🔥”指示灯闪烁，数码管显示制热【设定温度】。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。

注：在温度设置状态，若连续 30 秒无按键动作则退出温度设定，且本次参数设置无效，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(0-9)，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，数码管显示参数代码。

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，循环操作进行参数设置。

• 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。

注：在参数设置状态，若连续 30 秒无按键动作则退出温度设定，且本次参数设置无效，控制器仍按原来的参数运行。

ZL-6210A/ZL-6230A 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	出厂值
01	U10	控制输出开机延时时间	0~100 分钟		3
02	U11	控制输出最短连续工作时间	0~100 分钟		3
03	U12	控制输出运行频率	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℃	详见控制输出说明 温差<告警温度偏差	1.0
06	U52	超温告警延时时间	1~180 分钟		30
07	U53	通电后首次超温告警延时时间	0~180 小时	0: 禁用	2
08	U54	高温告警温度偏差	温差~60.0℃; OFF	OFF(>60.0℃): 禁用	OFF
09	U55	低温告警温度偏差	温差~60.0℃; OFF	OFF(>60.0℃): 禁用	OFF
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	CO:制冷; HE:制热		CO
14	U99	密码	0000 ~ 9999	----	1111
15	End	设定结束			

ZL-6220A 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	出厂值
01	U10	控制输出开机延时时间	0~100 分钟		3
02	U11	控制输出最短连续工作时间	0~100 分钟		3
03	U12	控制输出运行频率	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℃	详见控制输出说明; 温差<告警温度偏差	1.0
06	U30	除霜周期	0~180 小时	0: 不除霜	12
07	U31	除霜结束时间(除霜时间)	1~180 分钟		30
08	U33	除霜滴水时间	0~180 分钟		5
09	U34	除霜结束超温告警延时时间	0~180 小时	0: 禁用	2
10	U35	启动设备时除霜	0~1	0: 禁用; 1: 启用	0
11	U36	启动设备时除霜延时时间	0~180 分钟		0
12	U52	超温告警延时时间	1~180 分钟		30
13	U53	通电后首次超温告警延时时间	0~180 小时	0: 禁用	2
14	U54	高温告警温度偏差	温差~60.0℃; OFF	OFF(>60.0℃): 禁用	OFF
15	U55	低温告警温度偏差	温差~60.0℃; OFF	OFF(>60.0℃): 禁用	OFF
16	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	0

				4: 常闭, 不锁定	
17	U61	外部输入告警延时	0~120 分钟		0
18	U62	蜂鸣器告警	0~1	0: 告警关闭 1: 开启告警	0
19	U90	工作模式	CO:制冷; HE:制热		CO
20	U99	密码	0000 ~ 9999	----	1111
21	End	设定结束			

控制功能说明:

制冷模式

■控制输出

- ◇当测量温度 \geq 【设定温度】+【温差】,且控制输出停机时间满足【控制输出开机延时时间】,控制输出开启;
 - ◇当测量温度 \leq 【设定温度】-【温差】,且控制输出开机时间满足【控制输出最短连续工作时间】,控制输出关闭;
- 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 度时启动控制输出,温度低于 16 度时关闭控制输出,将温度控制在 18 ± 2 度之间。

◇控制输出强制启动:

在运行状态下,若满足以下条件,按住【▼】键 5 秒不放,则可强制启动制冷。

1. 控制输出未启动,并满足控制输出延时保护时间;
 2. 未在除霜或滴水工作状态;
 3. 当测量温度介于【设定温度】+【温差】与【设定温度】-【温差】之间;
- 启动强制制冷后,当温度低于【设定温度】-【温差】时,停止制冷。

◇控制输出强制停止:

在控制输出强制启动状态下,若满足输出延时保护时间,按住【▼】键 5 秒不放,则可强制停止控制器。

■控制输出延时保护

- ◇系统上电后,控制输出必须经过【控制输出开机延时时间】后才能启动;
- ◇运行过程中控制输出停机,必须经过【控制输出开机延时时间】后才能再次启动;
- ◇运行过程中控制输出开启,必须经过【控制输出最短连续工作时间】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 分钟为运行周期,控制输出运行【控制输出运行频率】* 3 分钟之后,停止 $(30 - \text{【控制输出运行频率】} * 3)$ 分钟;

例如:【控制输出运行频率】设定为 3,则温控传感器故障时,控制输出运行 9 分钟之后,停止 21 分钟,循环运行;【控制输出运行频率】设定 0,禁止此功能。

■定时除霜(适用于 ZL-6220A 机型)

- ◇当控制器连续工作时间达到【除霜周期】设定时间,则启动除霜;
 - ◇启动除霜后,至除霜时间满足【除霜结束时间】条件,除霜结束。
- 注:除霜滴水时关闭控制输出,至除霜滴水结束后恢复正常状态。

■手动强制除霜(适用于 ZL-6220A 机型)

- ◇在非除霜状态下,长按【▲】键 7 秒不放,则强制启动除霜、滴水;
- ◇在除霜状态下,长按【▲】键 7 秒不放,则强制结束除霜,进入滴水状态。

■除霜滴水功能(适用于 ZL-6220A 机型)

- ◇除霜结束后在【除霜滴水时间】时间内为滴水工作状态,在滴水完成后控制器回到制冷模式。

■查看除霜剩余时间、滴水剩余时间(适用于 ZL-6220A 机型)

- ◇查看除霜、滴水剩余时间

在除霜过程中按住【▲】键就会显示除霜剩余时间或滴水剩余时间，松开则恢复当前显示。

注意：当按键时间超过 7 秒会强制退出或进入除霜（适用于 ZL-6220A）；

制热模式

■控制输出控制

◇当测量温度 \leq 【设定温度】 - 【温差】，且控制输出停机时间满足【控制输出开机延时时间】，控制输出开启；

◇当测量温度 \geq 【设定温度】 + 【温差】，且控制输出开机时间满足【控制输出最短连续工作时间】，控制输出关闭；

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 度时启动控制输出，温度高于 20 度时关闭控制输出，将温度控制在 18 ± 2 度之间；

◇控制输出强制启动：

在运行状态下，若满足以下条件，按住【▼】键 5 秒不放，则可强制启动制热。

1. 控制输出未启动，并满足控制输出延时保护时间；
2. 当测量温度介于【设定温度】 + 【温差】与【设定温度】 - 【温差】之间；

启动强制制热后，当温度低于【设定温度】 - 【温差】时，停止制热；

◇控制输出强制停止：

在控制输出强制启动状态下，若满足输出延时保护时间，按住【▼】键 5 秒不放，则可强制停止控制器。

■控制输出延时保护

◇系统上电后，控制输出必须经过【控制输出开机延时时间】后才能启动；

◇运行过程中控制输出停机，必须经过【控制输出开机延时时间】后才能再次启动；

◇运行过程中控制输出开启，必须经过【控制输出最短连续工作时间】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 分钟为运行周期，控制输出运行【控制输出运行频率】 * 3 分钟之后，停止（30 - 【控制输出运行频率】 * 3）分钟；

例如：【控制输出运行频率】设定为 3，则温控传感器故障时，控制输出运行 9 分钟之后，停止 21 分钟，循环运行；

【控制输出运行频率】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，或通过人工按键（[P]键）消除蜂鸣器报警状态。

告警输出功能（适用于 ZL-6230A 机型）

当系统出现故障或有外部报警输入时，告警输出打开；系统恢复正常，或通过人工按键（[P]键）关闭告警输出。

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）；
3. 满足除霜结束超温报警延时时间（U34）。

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）；
3. 满足除霜结束超温报警延时时间（U34）。

注：高低温告警只有告警作用，不影响除霜输出和控制输出状态。



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：表示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：表示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，输出控制都强制关闭。



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 $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$ ；按一次[▲]或[▼]键调整温度校正值增或减 0.1°C ，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，蜂鸣器鸣响一音声，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：

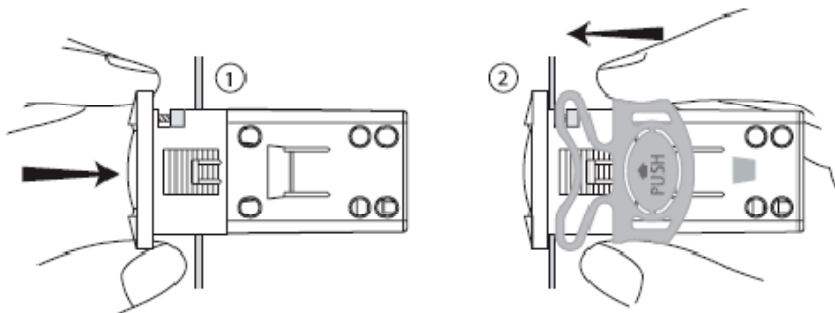
- ◆相对湿度大于90%或存在凝露的地方；
- ◆强烈振动或敲击；
- ◆暴露在连续的水雾喷射下；
- ◆暴露在侵蚀性和污染气体下（例如：含有硫和氨的烟气、盐雾、烟雾），以防止侵蚀和氧化；
- ◆含有易爆物品或可燃混合气体的环境；



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，直到将控制器压实面板上；



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

