

# E228 微电脑温差控制器

欢迎选用本公司的控制器,在安装使用之前,请务必认真阅读安全措施。

## >>产品概述

E228 温差控制器可检测【高温点(例如集热器)】和【低温点(例如水箱)】之间的温度差值,当【温度差值】达到用户的预设值时,自动启动继电器输出控制【循环泵】等负载对高低温介质进行冷热循环,以达到缩小、降低高温、低温这两个温区间的温度差值(简称温差)。主要应用于太阳能强制循环,热水循环、回水系统控制等场合,体积小,轨道式快速安装设计。

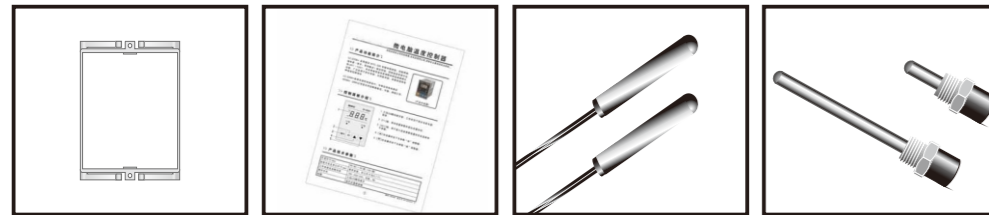
欢迎阁下使用品牌产品,感受控制器带来的优质用户体验。



## >>产品功能特点

- 测量两个点的温度差,达到设置正温差启动一路继电器输出
- 继电器输出常开,常闭点
- 按F1键可独立查看高温点,低温点的温度
- 高温,低温测量温度值可人工校正
- 设置参数掉电永久记忆保持
- 高精度 NTC 240K 热敏电阻温度传感器,稳定可靠
- 温度传感器长距离测量(100米)无需补偿
- 开口式安装
- 开关电源供电,在电源AC80-240V稳定工作

## >>产品配件清单



尼龙固定支架

产品使用说明书

NTC220 温度传感线两条

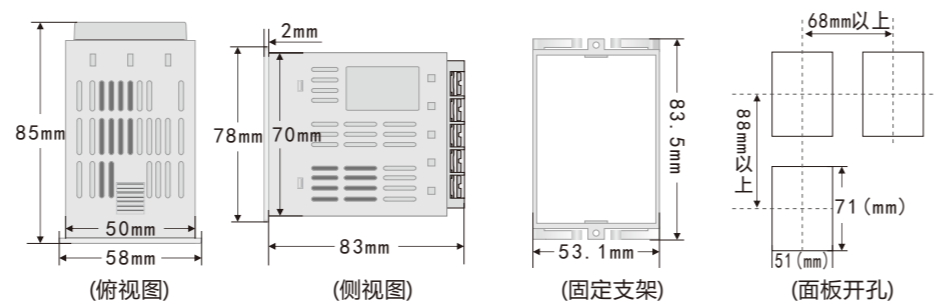
防水盲管(选购件)

①

## >>产品技术参数

• 外观尺寸(mm): 58 (长) × 78 (宽) × 85 (厚)
• 安装及尺寸(mm): 窗式安装, 开口尺寸为51×71
• 毛重(g): 309g
• 工作电源及消耗功率: AC80~240V, 50/60HZ, 3瓦; 待机<2瓦
• 使用环境: 存储: -40°C~70°C; 5%~95%无冷凝; 工作: 0°C~40°C; 10%~90%无冷凝
• 显示方式: 四位LED数码显示
• 按键: 按压式薄膜按键
• 信号输入: 温度传感器T1, T2 (热敏电阻NTC240K, B=3435K)
• 输出及功率: 一路常开常闭触点输出, 触点电流容量为阻性负载6安培, 感性负载1安培。可控制1000W的电加热或者100W的电机或水泵, 更大负载需用交流接触器扩容
• 测量及测量误差: 温度测量误差: 1%, 温度测量范围-50~150°C
• 温差测量范围: -99~200°C
• 温差控制范围: 0~60°C
• 其他: 温度传感线可用普通导线延长100米以内; 设置参数掉电长期保持记忆

## >>外观尺寸及安装



②

## >>端子图、接线图及功能接口

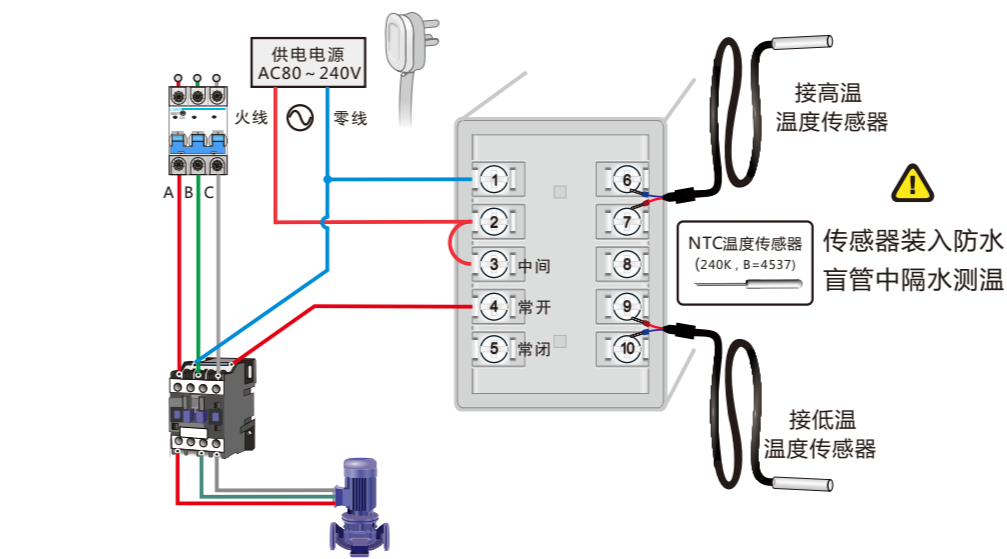
电源端口号	名称代码	端口说明
1,2	电源PW	接AC200-240V供电电源, 接线不分火线, 零线

输入端口号	名称代码	端口说明
6,7	高温测温 T1	集热板温度检测, 接 NTC240K(B=3435) 热敏电阻温度传感器, 接线不分正负
9,10	低温测温 T2	水箱温度检测, 接 NTC240K(B=3435) 热敏电阻温度传感器, 接线不分正负

输出端口号	名称代码	端口说明
3,4	常开Q1	温差控制常开点输出, 控制循环泵, 泵运转时Q1闭合, 3:中间点, 4:常开点; 电流容量: AC220V, 6A阻性
3,5	常闭Q2	常闭点输出, 3:中间点, 5:常闭点; 电流容量: AC220V, 6A阻性

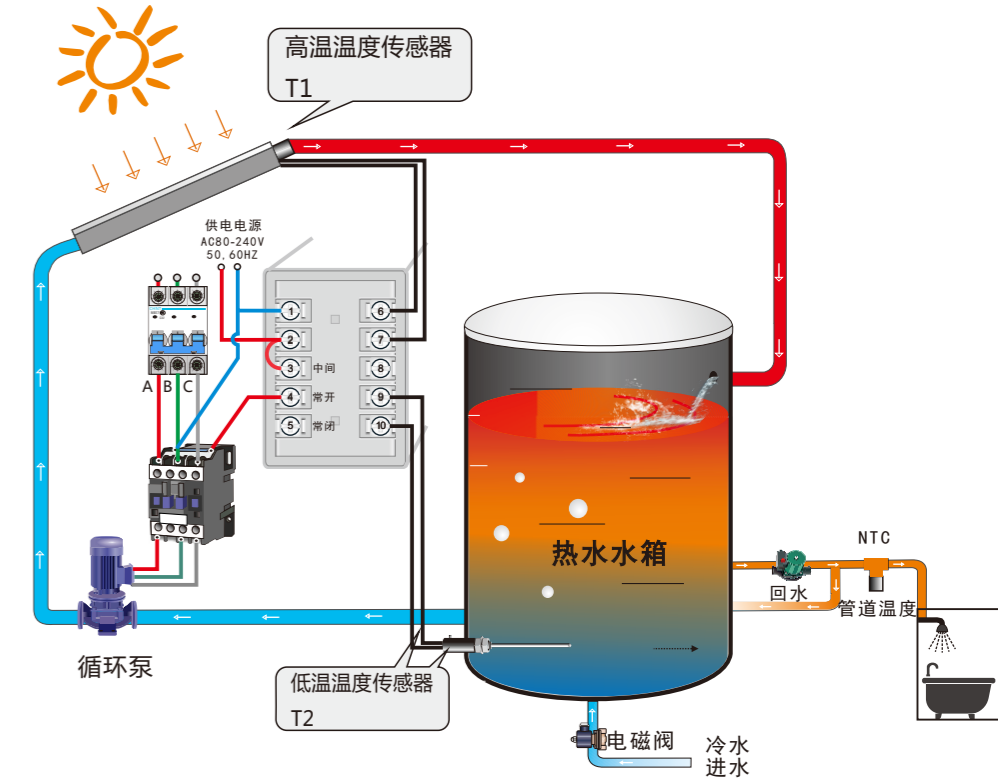


### 接线说明

1. 接线前, 首先应判断受控电器类型, 以确定用常开点还是常闭点来控制输出。
2. 控制循环泵时, 用常开点控制;
3. 超过额定负载时, 必需使用交流接触器转接受控电器。

③

## >>太阳能热水循环应用范例图

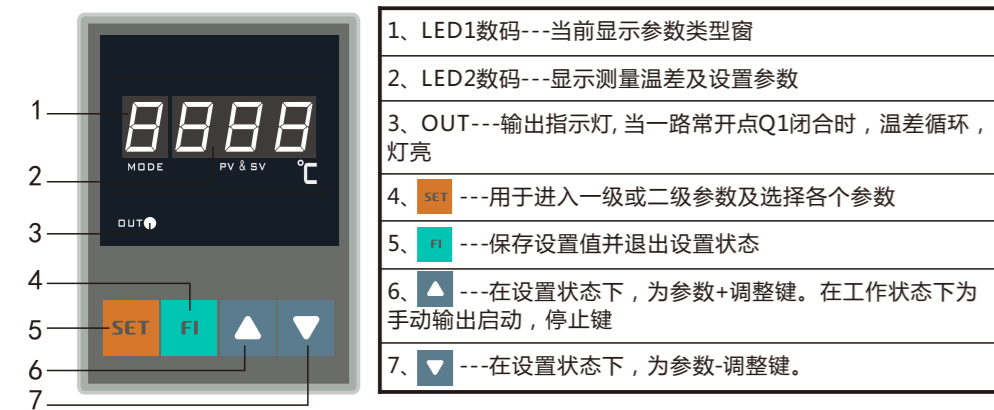


### .安装及接线

1. 循环泵接线范例: 1脚接零线, 2脚接火线, 2,3短路, 循环泵接1,4;
2. 温度传感器千万不能直接放置到水中进行测温(时间长了会导致感温头损坏), 必须通过盲管间接测温, 注意安装的时候感温头不要进水
3. 感温线可以延长100米进行测量, 不影响测量精度(可以选用普通的四芯全铜电话线)
4. 感温线用的是负温度系数的NTC 10K热敏电阻, 我司配用此控制器的感温头外皮是黑色护套线, 注意不要用其他规格的感温线会导致测量结果出错。
5. 脚控制循环泵, 100W以下的循环泵可以直接控制, 如果超过此功率必须用中间继电器转接使用。

④

## >>控制面板介绍



## >>功能描述及参数设置

本控制器设置参数分为一级参数（比较常用的参数），二级参数（相比较为少改动的参数）

一级参数进入方法：在工作状态下按 **SET** 键，即可进入一级参数设置状态,在设置状态下按 **▲** 或 **▼** 可调整各个参数值。继续按动 **SET** 键可自动保存当前参数并进入下一个参数设置状态。在设置状态下按 **F1** 键可退出设置状态。

二级参数进入方法：在工作状态下按 **SET** 键不放超过5秒钟，即可进入二级参数设置状态;在设置状态下按 **▲** 或 **▼** 可调整各个参数值。继续按动 **SET** 键可自动保存当前参数并进入下一个参数设置状态。

在设置状态下按 **F1** 键可退出设置状态。连续不按任何按键超过3分钟自动保存参数并退出设置状态。

一级，二级参数表如下。

### 功能：温差循环

输入：T1, T2 输出：Q1 参数：1\_H, 1\_P

●我们将控制器的高温探头T1放在集热板出水口，将低温探头放在水箱中下部的循环口附近，当太阳照射集热板，导致集热板温度比水箱温度大于一定的温差时，启动循环泵将水箱冷水打到集热板，导致它们间的温差下降到一定程度时停止温差循环。这样水箱的水温就会通过集热板吸热而不断升高。

- 首先，测量温差Tc = 高温点温度T1 - 低温点温度T2
- 当 Tc≥1\_H时,Q1(继电器常开点)闭合,输出控制循环泵开始工作,
- 当 Tc < (1\_H - 1\_P)时,Q1(继电器常开点)断开,输出控制循环泵停止工作。
- 负温差是不会启动输出的，也就是T2比T1大的时候是不会输出的。

代码	一级参数名称	设置范围	出厂缺省	调整级差
1-H	启动温差	0~60℃	10℃	1℃
1-P	温差回差	1~30℃	5℃	1℃

⑤

## >>功能描述及参数设置

### 功能：高温校正，低温校正

输入：T1, T2 参数：HSC, LSC

- T1,T2由于安装位置等原因，可能会导致测量出来的温度和实际测温点的温度有一定的偏差，这样我们就需要通过一个测温偏差去调整
- 高温点温度T1= 高温实际测量温度 + HSC
- 低温点温度T2= 低温实际测量温度 + LSC

代码	二级参数名称	设置范围	出厂缺省	调整级差
HSC	高温校正	-10~10℃	0℃	1℃
LSC	低温校正	-10~10℃	0℃	1℃

### 功能：温度查询

输入：T1, T2

- 在工作状态下，按 **F1** 键，用户可以随时查看集热板温度T1,水箱温度T2,以及温差T1-T2
- MODE窗为 "H 60", 则60为集热板温度T1
- MODE窗为 "L 40", 则40为水箱温度T2
- MODE窗为 "P 20", 则20为T1-T2的温度差

### 功能：手动温差循环

输出：Q1

- 任何时候用户可按下 **▲** 键,手动强制输出/停止;手动输出后延时4秒钟转为自动控制输出

## >>常见问题解决方案

问：温差控制器参数如何设置，举例说明？怎样工作的？

答：开机按"SET"键,出现1\_H为启动温差值，按【▲】和【▼】设置成"08"度再按"SET"键，出现1\_H为启动温差值，按【▲】和【▼】设置成"05"度，按"F1"键退出设置。当测量温差大于等于08℃时（可以理解为集热板比水箱温度高了8℃），则3,4脚闭合，启动温差循环泵工作，将水箱的冷水循环到集热板吸收热量，集热板的温度会下降，也就是集热板和水箱的温差就会下降，当下降到温差只有3度（8℃-5℃=3℃）的时候，则3,4脚开路，停止温差循环泵工作。如此周而复始，水箱的水就将集热板的热量吸收了。**特别注意的是温差控制器设置的参数都是温差值，而不是温度值，有些客户经常会搞错。**

问：我设置温差启动为6度，为什么显示 "P -09",为什么不会启动温差循环？

答：因为温差显示已经为负温了，表示水箱的温度已经比集热板高了，当然不会启动了；首先要检查集热板和水箱的温度传感器器是否安装反了，另外要检查集热板的感温头安装的位置是否正确，还要排查感温头是否损坏。查看集热板及水箱的温度可以按"F1"键，H表示集热板，L表示水箱温度。

⑥

## >>常见问题解决方案

问：控制器输出指示灯是亮的，但是循环泵没有动作，按【▲】键手动也没有动作，是什么原因？

答：可能是因为接错线导致的，正确的接线是1,2接电源AC220V，2,3连起来短接，循环泵（或控制循环泵的交流接触器）接1,4。如果接线也确定没有问题，循环泵和交流接触器也确定没有问题，那么可能控制器的内部输出有问题，这个时候就需要返厂售后了。

问：控制器显示为"P -10",为什么输出指示灯是灭的，没有输出，按【▲】键就有输出？

答：控制器显示温差为负值，代表水箱的温度比集热板要高，这个时候是不会启动输出的；只有集热板的温度比水箱温度高，才会启动循环泵，将冷水打到集热板去吸收热量。

问：我设置温差启动为6度，为什么显示 "P -09",为什么不会启动温差循环？

答：因为温差显示已经为负温了，表示水箱的温度已经比集热板高了，当然不会启动了；首先要检查集热板和水箱的温度传感器器是否安装反了，另外要检查集热板的感温头安装的位置是否正确，还要排查感温头是否损坏。查看集热板及水箱的温度可以按"F1"键，H表示集热板，L表示水箱温度。

问：控制器显示"P---"是什么原因？

答：出现上述现象是因为高温或者低温的传感器故障导致，具体是那个传感器可按F1键，如果出现"H---",就是高温传感器故障；如果出现"L---",就是测量低温的传感器的故障。

问：我的太阳能集热板的真空管老是爆管，是什么原因导致的？

答：是因为温差设置值太大导致的，在温差循环的时候，水箱的水比集热板的低太多，导致冷水进入真空管，热胀冷缩太厉害，真空管容易破裂；解决的方法是将温差设置的启动温差调小，一般在6-8度比较适合。

问：高低温感温头用的传感器的规格是什么，可以测量到多高的温度？

答：高低温用的传感器是NTC240K热敏电阻，一般耐温在130度以下没有问题。但是安装时注意线皮的耐温，感温线的耐温只能到100度。

问：高低温感温头用的传感器的规格是什么，可以测量到多高的温度？

答：高低温用的传感器是NTC240K热敏电阻，一般耐温在130度以下没有问题。但是安装时注意线皮的耐温，感温线的耐温只能到100度。

⑦

## >>常见问题解决方案

问：控制器显示为"P 20",为什么输出指示灯是灭的，没有输出，按【▲】键就有输出？

答：这个是因为设置有误导致的，估计是设置了很大的温差导致控制器还没达到输出的条件，控制器设置的1\_H是温差值，很多用户误解为这个是温度，所以设置了1\_H为60度，控制器也就不会启动了。太阳能集热板和水箱的温差循环，通常我们设置启动温差为8度，停止温差为3度，也就是集热板的温度比水箱温度高了8度，我们就启动循环泵；将水箱的冷水打到集热板，这样温差就会下降，当温差下降到3度的时候就停止温差循环泵。那么该如何设置控制器呢，我们按"SET"键，进入设置状态，将1\_H设置为08,再按"设置"键，将回差1\_P设置为05，就完成了设置，完成设置后，如果显示"P 20"是大于08的，就应该会有输出了。

## >>报警代码

报警代码	报警名称	原因及解决方法
--	感温头T1或T2开路故障	1.1 没有连接T1或T2温度传感器 1.2 T1或T2温度传感器延长线中间断路，重新接驳传感器延长线 1.3 T1或T2温度传感器故障，需更换温度传感器
HH/HI 闪动	温度超高温	1.1 T1或T2温度传感器进水，需更换温度传感器 1.2 T1或T2测温点的温度过高，超出控制器的最高测量范围 1.3 T1或T2用错其他规格的感温头，本控制器用的是240K的NTC热敏电阻温度探头,温度线的外皮是灰色的。
LL/LO 闪动	温度超低温	1.1 T1或T2感温头连接线中间的接头接触不良 1.2 T1或T2感温头损坏 1.3 T1或T2用错其他规格的感温头，本控制器用的是240K的NTC热敏电阻温度探头,温度线的外皮是灰色的。

如未遵守以下警告及注意事项，会引起危险或缩短产品使用寿命。

## >> 安全措施

- ★端子1\2不可短路，否则会引起电击、起火事故。
- ★接线及移动、安装之前，务必切断电源，否则会引起电击事故。
- ★请勿接触电源端子等带电部件，否则会引起电击事故。
- ★请勿拆卸该控制器，否则会引起电击事故或误动作。

⑧