

N5G/E/FWL-6000

数字式温度控制仪

使用说明书

感谢您购买 N5G/E/FWL-6000 数字式温度控制仪。
为了您更好的使用这一产品，该手册描述了其功能、特性以及应用方法。

请在使用该产品时注意以下事项：

- 使用该产品的人必须具备足够的电器系统知识。
- 在使用该产品前应通读并理解本手册以确保正确的使用。
- 妥善保管改手册以确保在需要时可以随时查阅。

上海亚泰仪表有限公司

销售部地址：上海市四川北路1851号8楼

电话：021-51053127 51053128 传真：51053123

http://www.yatai.sh.cn Email:yatai@yatai.sh.cn

生产基地：上海市宝山区振园路128号 技术咨询：021-36160962

安全警告

●警告符合的要点

	警告 表示潜在的危险情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害，或财产损失。在使用该产品前应仔细阅读本手册。
	当电源带电时，不要接触端子。 这样做很可能因为电击导致轻度伤害。 不允许金属碎片、导线线头或者安装时产生的细小的金属屑进入设备。这样做很可能导致电击、火灾或误动作。 不要将该产品用于有易燃易爆气体的场合。 否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。 绝对不要拆卸、改装以及修理该产品或接触内部元件。 有时会发生轻微的电击、火花或误动作。
	如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触头熔化和燃烧。 始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期寿命以内使用。 输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。
	使用 0.74~0.90N.m 的力矩拧紧端子螺丝，松动的螺丝可能导致火灾。
	设定适当的产品参数以使系统可控。如果设置不合适，以外的操作可能造成财产损失或事故。
	温度控制器误动作很可能造成控制操作失效或组织报警输出，导致财产损失。为了在温度控制器发生误动作时确保安全，应采取适当的安全措施，如使用单独的线路安装监控设备。

使用的适用性

亚泰仪表不负责遵守任何使用该产品进行集成的用户产品的标准、章程或规则。采取一切必要的步骤来决定该产品对采用该产品的系统、机器和设备适用性。
了解并遵守一切使用该产品的禁止行为。
如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危害，不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装亚泰产品。

安全使用注意事项

了解以下警告以避免操作失误、误动作或产品特性、功能的相反效果。如果不这样做，可能导致不可预期的事情发生。

1) 该产品只被设计为室内使用。不要将该产品用在室外或下列地点。

- 直接受加热设备热辐射的地方。
- 有液体或油气飞溅的地方。
- 阳光直射的地方。
- 灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
- 温度剧烈变化的地方。
- 结冰和结露的地方。
- 有震动或大的冲击的地方。

2) 在额定温度和湿度范围内使用/存储该设备。必要时采取强制冷却。

3) 允许热量散发。不要堵塞该产品周围的空间。

不要堵塞产品的通风口。

4) 按端子的极性进行正确的接线。

5) 使用规定尺寸 (M3.5 小于等于 7.2mm 宽) 的接线端子进行接线。
对于连接，须使用 AWG24 到 AWG14 (相当于横截面积 0.206 到 2.081mm²) 且额定温度高于 70℃ 的铜绞线或实心铜线。(剥线长度 5 到 6mm)
一个端子内最多插入两根相同型号尺寸的导线或接线端子。

6) 不用的端子不要接线。

7) 在控制器与可以产生高频和浪涌的设备之间应保持足够远的距离。
将高压或大电流导线与其它导线隔离，在端子接线时避免与电源线共端或并联。

8) 在额定负载和供电电源下使用该产品。

9) 使用开关或继电器触点以确保在两秒内将电源升为额定电压。如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或者发生输出误动作。

10) 在接通电源到开始实际操作前应确保温度控制器进行 30 分钟以上的预热，以保证正确的温度显示。

11) 在该产品的附近应该有开关或者断路器。
开关或者断路器应该在操作者便于够到的地方，并且有明显的断开标志。

12) 不要使用油漆稀释剂或同类化学品清洗该产品。使用标准等级的酒精。

13) 在设计系统（如控制面板）的时候，需要考虑到控制器的输出在电源上电后有 2 秒的延时。

14) 在改变至某一菜单的时候输出可能置 OFF，在实施控制的时候需要考虑到这一点。

15) 非挥发内存的写次数是有限的。

产品确认

●产品代码

N5 □ WL-□□□□□□-□□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 板尺寸代码 (mm)

F:96×48 (竖式) E:72×72 G:48×48

② 型号代码 6: 双排显示

③ 控制类型

0: 位式控制 (正反作用)

4: 位式 PID 作用 (正反作用)

8: 加热/冷却 PID 动作及自动启动 (双通道: 仅限 N5EWL)

9: 连续 PID 动作 (正反作用)

④ 报警输出 1 (同报警种类, 见背面)

⑤ 报警输出 2 (同报警输出 1)

⑥ 输入类型 1: 热电偶 2: 热电阻

K(-50-1200) J(-50-900) E(-50-1000)

PT100(-199-800) PT100(-99.9-200.0)

CU50(-50.0-150.0)

⑦ 输出类型

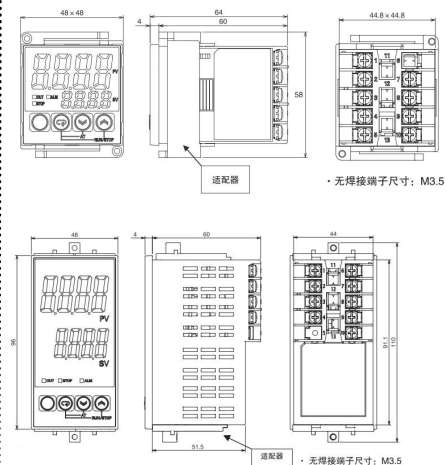
空: 继电器 V: 逻辑输出 (用于控制固态继电器 SSR)

I1: 0-10mA 连续电流 (控制类型 9 时)

I2: 4-20mA 连续电流 (控制类型 9 时)

⑧ 量程下限 ⑨ 量程上限 ⑩ 特殊说明

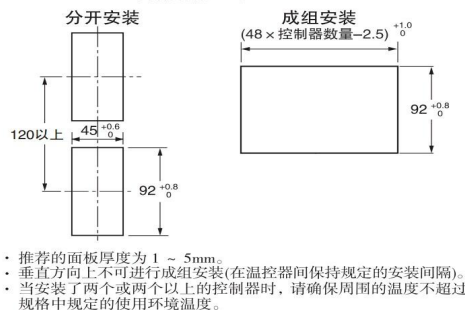
● 尺寸规格 (单位 mm)



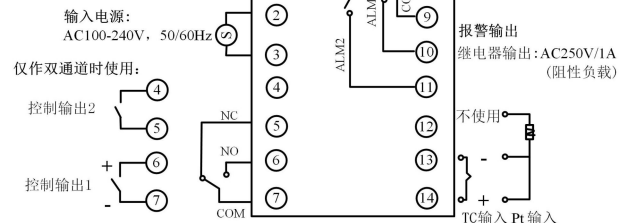
● 包装内容

- 遥控器
- 适配器
- 使用说明书

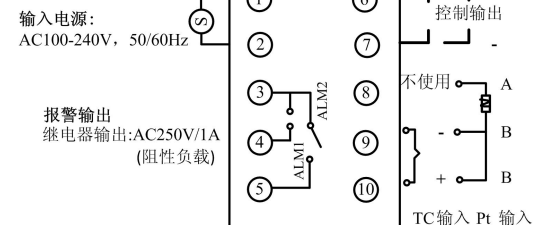
面板切割尺寸



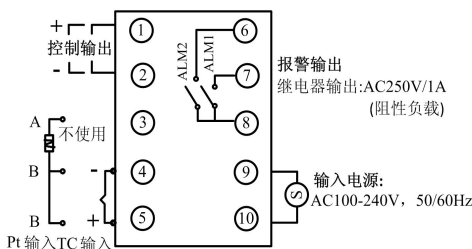
N5EWL-6000



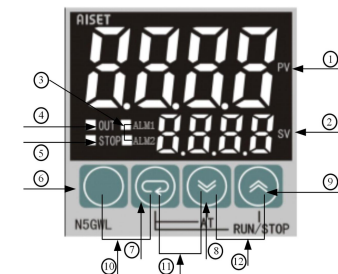
N5FWL-6000



N5GWL-6000



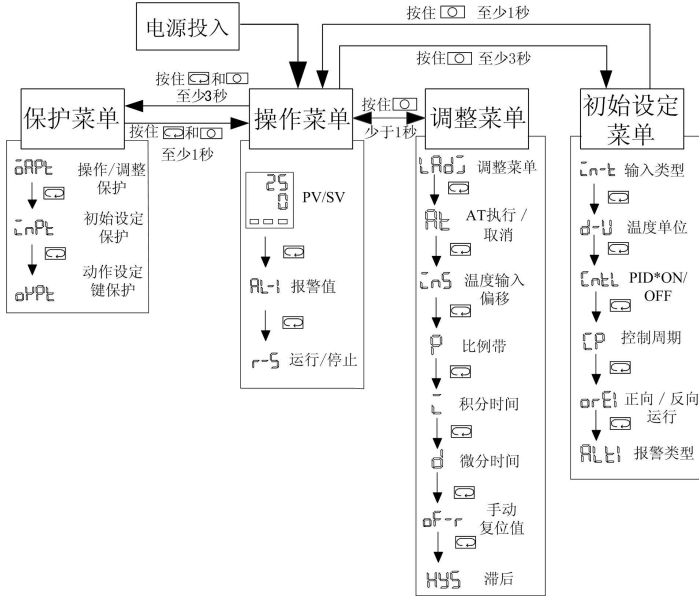
● 安装 (单位 mm)



- ① 第一显示: 当前值 (PV) 或设定数据符号
- ② 第二显示: 设定值 (SV) 或者设定数据
- ③ ALM1、ALM2: 报警输出功能 ON 时灯亮、OFF 时灯灭
- ④ OUT: 控制输出功能 ON 时灯亮、OFF 时灯灭
- ⑤ STOP: RUN 时灯灭、STOP 时灯亮
- ⑥ 菜单键: 使用该键切换菜单
- ⑦ 模式键: 使用该键在设定菜单内切换设定程序
- ⑧ 向下键: 使用该键减少设定的值
- ⑨ 向上键: 使用该键增加设定的值
- ⑩ 菜单键和模式键: 在操作菜单或调整菜单模式下同时按 3 秒进入保护菜单, 在保护菜单模式下按下 1 秒返回到操作
- ⑪ 模式键和向下键: 同时按住 2 秒以上设定自动调节执行/取消※1
- ⑫ 模式键和向上键: 同时按住 2 秒以上设定 RUN/STOP※2
- ※1 利用动作设定键保护将自动调节执行/取消设定为无效时, 失效
- ※2 利用动作设定键保护将 RUN/STOP 设定为无效时, 失效

■操作菜单

●设定数据操作一览



第一步 初始设定 设定基本规格

显示	设定数据名	说明	设定（监控）范围	默认值
In-t	输入类型	设定输入传感器的类型	※ 参照右表	0 or 8
d-U	温度单位	把温度输入的单位设定为摄氏 (°C) 或华氏 (°F)	℃ = °F =	℃
cntL	PID/开、关	把控制方法设定为2路PID控制或者ON/OFF控制	使用ON/OFF控制时=onof 使用2路PID控制时=PCd	onof
CP	控制周期	设定控制输出的时间分割比例周期。(仅在选择PID控制时显示)	0.5、1-99	20 or 2 (秒)
orEB	正向/反向运行	设定为反向动作(加热控制)或者正向动作(制冷控制)	逆动作(加热)=or-r 正动作(冷却)=or-d	or-d
ALt1	报警类型1	选择报警类型	※ 参照右表	2 (偏离上限)
ALt2	报警类型2	选择报警类型	※ 参照右表	2 (偏离上限)

第二步：操作菜单 监控当前值并设定设定值、报警值等

显示	设定数据名	说明	设定（监控）范围	默认值
—	PV/SV	设定当前值的显示和设定值	—	SV: 0 (°C)
AL-1	报警值1	设定报警值，根据输入类型，小数点的位置有所不同。	-1999—9999	0 (°C)
AL-2	报警值2	同AL-1 (仅在开通时显示)	-1999—9999	0 (°C)
r-S	运行/停止	设定操作/取消。 ※1 ※2	当控制开始时=run 当控制停止时=stop	run

第三步：调整菜单 为了执行并控制运行而进行设定

显示	设定数据名	说明	设定（监控）范围	默认值
LAAdj	调整菜单	显示转入调试菜单	—	—
At	AT执行/取消	选择AT执行/取消。(仅在选择PID控制时显示) ※1※2	off on	off
Ans	温度输入偏移	以0.1°C或°F为单位设定温度输入的偏移值	-199.9-999.9	0.0 (°C)
P	比例带	以0.1°C或°F为单位设定比例带 (仅在选择PID控制时显示)	0.1-999.9	8.0 (°C)
I	积分时间	以1秒为单位设定积分时间仅在选择PID控制时显示	0-3999	233 (秒)
d	微分时间	以1秒为单位设定微分时间仅在选择PID控制时显示	0-3999	40 (秒)
Pc	比例带(制冷侧)	比例作用调节，P越大比例作用越小，系统增益越低，用于双通道控制的制冷侧※	加热端比例带的1...1000%	100.0 (°C)
db	不感带(制冷侧)	冷侧比例带与加热侧比例带的重叠区，设置负值即重叠，仅用于双通道控制※	-10.0...10°C	0.0 (°C)
t	控制周期(制冷侧)	继电器输出+20S，SSR和可控硅开关+2S 仅作用于双通道制冷侧※	1...100秒	30
of-r	手动复位值	P、PD控制时 Q=0，设定操作量，取消补偿	0.0-100.0	50.0 (%)
HYS	滞后	ON/OFF控制时，为了能够补偿在控制输出的ON/OFF切换点上稳定的运转，设定磁滞。(仅在选择ON/OFF控制时显示)	0.1-999.9	1.0 (°C)

※双通道控制功能仅限N5EWL(72*72)型号

第四步：保护菜单 为了限制键操作进行相关设定

显示	设定数据名	说明	设定（监控）范围	默认值
oAPt	操作/调整保护	进行操作菜单/调整菜单的保护设定	※ 参照右表	0
LnPt	初始设定保护	进行初始设定的保护设定	※ 参照右表	1
oUPt	动作设定键保护	进行AT键、RUN/STOP键(动作设定键)的保护设定	※ 参照右表	0

● 输入类型：热电偶

输入	设定	设定范围 (°C)	设定范围 (°F)
K	0	-200~1300	-300~2300
	1	-20.0~500.0	0.0~900.0
J	2	-100~850	-100~1500
	3	-20.0~400.0	0.0~750.0
T	4	-200~400	-300~700
	5	-199.9~400.0	-199.9~700.0
R	6	0~1700	0~3000
S	7	0~1700	0~3000
n	8	0~1300	0~2300
b	9	0~1800	0~3200
E	10	0~1000	0~1800
	11	0~500.0	0~900.0
Cu50	12	-50.0~150.0	0~500.0
	13	-200~850	-300~1500
Pt100	14	-199.9~500.0	-199.9~900.0
	15	-19.99~80.00	-19.99~90.00
mv mA V	16	特殊订制	

默认值是 (0)

● 保护功能

● 操作/调整保护

菜单	设定值
操作菜单	0 1 2 3
当前值	○ ○ ○ ○
PV/SV	○ ○ ○ ○
其他(报警值)	○ ○ × ×
调整菜单	○ × × ×

默认值是 (0)

○：可以变更显示/设定

○：可以显示

×：不能显示或转移到其他菜单

● 初始设定保护

菜单	设定值
初始设定菜单	0 1 2
不推荐使用	○ ×

默认值是 (1)

○：可以变更显示/设定

×：不能显示或转移到其他菜单

● 错误显示 (故障诊断)

显示	意义	操作
0000 (8的上半部)	输入错误	传感器断开、接错或In-t设置错误或输入信号过大
0000 (8的下半部)	输入错误	传感器短接、反接或In-t设置错误或输入信号过小
cccc (小c)	设置出错	显示的数值超过-1999或9999

● 动作设定键保护

菜单	设定值
AT执行/取消	0 1 2 3 4
运行/停止	○ × ○ × △
	○ ○ × × △

默认值是 (0)

○：可以使用动作设定键，但不能使用设定数据进行动作设定

△：不可以使用动作设定键，但可以使用设定数据进行动作设定

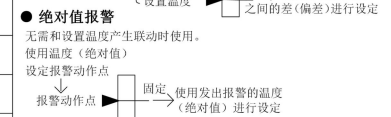
×：不可以使用动作设定键以及设定数据进行动作设定

● 报警种类

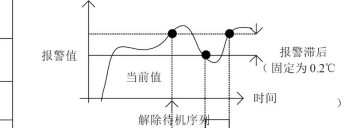
设定值	报警种类	正报警值 (X)	负报警值 (X)	偏差报警/绝对值报警
0	无报警功能	无输出		偏差报警
1	偏离上/下限范围外	ON/OFF	一直为 ON	偏差报警
2	偏离上限	ON/OFF	ON/OFF	偏差报警
3	偏离下限	ON/OFF	ON/OFF	偏差报警
4	偏离上/下限范围内	ON/OFF	一直为 OFF	偏差报警
5	偏离上/下限范围外 待机序列 ON	ON/OFF	一直为 OFF	偏差报警
6	偏离上限 待机序列 ON	ON/OFF	ON/OFF	偏差报警
7	偏离下限 待机序列 ON	ON/OFF	ON/OFF	偏差报警
8	绝对值上限	ON/OFF	ON/OFF	绝对值报警
9	绝对值下限	ON/OFF	ON/OFF	绝对值报警
10	绝对值上限 待机序列 ON	ON/OFF	ON/OFF	绝对值报警
11	绝对值下限 待机序列 ON	ON/OFF	ON/OFF	绝对值报警
12	不推荐使用			

● 偏差报警

在想要和设置温度产生联动时使用。
报警动作点会随着设置温度的变更而改变。
通过这个差来设定



※ 待机序列 ON报警动作是指从当前值超出报警范围外开始，到进入下一次报警范围内即使达到报警 ON 的条件，报警也不会 ON
例：报警种类：偏离下限待机序列 ON



报警 (有待机序列)
报警 (无待机序列)

当满足报警 OFF 的条件时，待机序列将被解除。

满足下述任一条件时，待机序列将被再次启动。

- 开始操作时 (开启电源时，停止 - 操作时)
- 变更报警值 (或报警上下限值) 时
- 变更温度输入正值时
- 变更设置温度时