

# 条形图 PID 控制 温度控制器



## KPN Series 产品手册

请务必遵守使用说明书, 手册, 奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时, 恕不另行通知。

### 主要特征

- 50 ms 的高速采样及  $\pm 0.3\%$  的显示精度
- 采用条形图可确认控制输出操作量
- 加热/制冷同时控制功能及自动/手动控制
- 电流输出或 SSR 驱动输出可选功能
- 可通过PC设定参数 (USB 及 RS485 通信)
  - 提供免费的设备综合管理软件 (DAQMaster)
  - \*通信转换器另售: SCM-US (USB/Serial 转换器), SCM-38I (RS232C/RS485 转换器) SCM-US48I (USB/RS485 转换器)
- 多段SV (最多4个) 设定功能 (可通过数字输入端子选择)
- 加热器断线报警 (CT输入) 功能
  - \*CT 另售: CSTC-E80LN, CSTC-E200LN, CSTS-E80PP
- 60 mm 的面板后部长度, 尺寸小巧
- 多种输入/多种范围

### 安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
- ▲特殊条件下可能会发生意外或危险。

▲警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。  
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。  
否则有爆炸及火灾危险。
03. 请在面板安装使用。  
否则有触电危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。  
否则有火灾及触电危险。
05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。  
否则有火灾危险。
06. 请勿任意改造产品。  
否则有火灾及触电危险。

▲注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 电源输入端和继电器输出端接线时, 请使用 AWG 20 (0.50 mm<sup>2</sup>) 以上规格的线缆, 端子台拧螺丝的扭矩保持在 0.74 ~ 0.90 N·m。  
传感端及通信连线时, 若没有专用电线则使用 AWG 27 ~ 16 规格的线缆, 端子台拧螺丝的扭矩保持在 0.74 ~ 0.90 N·m。  
否则因接触不良而发生火灾及产品误动作。
02. 请在额定规格范围内使用。  
否则有火灾及产品故障的危险。
03. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。  
否则有火灾及触电危险。
04. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。  
否则有火灾及产品故障的危险。

### 使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 连接温度传感器时, 请先确认端子的极性后正确连线。  
热电阻(RTD)温度传感器请按3线式连线, 并使用相同厚度及长度的电线。  
延长热电偶(TC)温度传感器的电线时, 请使用规定的补偿导线。
- 为消除感应干扰, 请将本产品与高压线, 动力线分开布线。  
近距离安装电源线和输入线时, 请在电源端加装滤波器, 并将信号线屏蔽处理。  
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 插拔产品的连接器时, 请勿用力过度。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 请勿用于温度控制器以外的用途(电压表, 电流表等)。
- 变更输入传感器时, 请将产品断电后再进行变更。  
变更输入传感器后, 再变更关联参数。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 请勿将通信线和电源线一同布线。通信线请务必使用Twisted pair线, 并在线的两端连接圆形 Ferrite bead 以减少外部干扰。

- 产品周围请预留一定的空间，以便有利于散热。为测量准确的温度，上电后预热20分钟后在使用。
- 投入电源后2秒内使电压达到额定电压。
- 不使用的端子请勿接线。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
  - 室内(满足规格中的周围环境条件)
  - 海拔 2,000 m 以下
  - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

## 型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。  
有关支持型号，请在奥托尼克斯官网进行确认。

**K P N 5 ① ② - ③ ④ 0**

### ① 尺寸

2: DIN W 96 × H 48 mm  
3: DIN W 48 × H 96 mm  
5: DIN W 96 × H 96 mm

### ② 控制输出

品号	输出数	输出类型	
		加热: OUT1	制冷: OUT2
00	1 (加热或制冷)	继电器, 电流或 SSR 驱动输出可选	
11	2 (加热 & 制冷)	电流或 SSR 驱动输出可选	
13		电流或 SSR 驱动输出可选	Relay
17		Relay	电流或 SSR 驱动输出可选
19		Relay	

### ③ 选项通信输出

0: 无  
2: RS485

### ④ 选项输入/输出

0: 无  
3: 传送输出 + Remote SV

## 手册

产品的详细内容，请参考手册，请务必遵守注意事项。  
产品手册，请在奥托尼克斯网页进行下载。

## 软件

安装软件及手册，请在本公司网站进行下载。

### ■ DAQMaster

DAQMaster 是本公司专用的设备综合管理软件，可以设定参数，监控数据并管理。

## 另售

- 端子台保护罩: RHA / RLA Cover
- 通信转换器: SCM Series
- 电流互感器 (CT)

## 规格

系列名		KPN Series
电源电压	100 - 240 VAC ~ 50/60 Hz ± 10%	
消耗功率	≤ 15 VA	
采样周期	50 ms	
输入规格	参考'输入规格及使用范围'	
选项输入	CT 输入	• 测量范围: 0.0 - 50.0 A (1次侧电流值) • CT 比: 1/1,000
	Remote SV	1 - 5 VDC ≐ 或 4 - 20 mA (电流输入: 使用外部电阻 250 Ω)
控制输出	继电器	250 VAC ~ 5 A 1a
	SSR	11 VDC ≐ ± 2 V, ≤ 20 mA
报警输出	电流	DC 4-20 mA 或 DC 0-20 mA (参数), 阻性负载: ≤ 500 Ω
	继电器	250 VAC ~ 3 A 1a
选项输出	传送	DC 4 - 20 mA (阻性负载: ≤ 500 Ω, 输出精度: ± 0.3% F.S. ± 1-digit)
	RS485 通信	Modbus RTU
显示方式	7 段 (红色, 绿色), 控制输出显示条形图 (红色, 绿色), LED 方式	
控制方式	加热, 制冷	ON/OFF, P, PI, PD, PID 控制
	加热&制冷	
滞后	• 热电偶, 热电阻: 1 ~ 100 (0.1 ~ 100.0) °C/°F • 模拟量: 1 ~ 100 digit	
比例带宽 (P)	0.1 ~ 999.9 °C/°F (0.1 ~ 999.9%)	
积分时间 (I)	0 ~ 9,999 秒	
微分时间 (D)	0 ~ 9,999 秒	
控制周期 (T)	• 0.1 ~ 120.0 秒 [继电器输出型号]	
	• 1.0 ~ 120.0 秒 [SSR 驱动输出型号]	
手动复位值	0.0 ~ 100.0%	
继电器寿命	机械	≥ 1,000 万次
	电气	≥ 10 万次 (负载电阻: 250 VAC ~ 3 A)
耐电压	输入端子和电源端子间: 2,000 VAC ~ 50/60 Hz 1 分钟	
耐振动	5 ~ 55 Hz (周期 1 分钟) 振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向 2 小时	
绝缘阻抗	≥ 100 M.Ω (500 VDC ≐ megger)	
抗干扰	由于干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽 1 μs) ± 2 kV R相, S相	
停电补偿	≈ 10 年 (非易失性半导体存储方式)	
使用周围温度	-10 ~ 50 °C, 储存时: -20 ~ 60 °C (未结冰, 未结露状态)	
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 85%RH (未结冰, 未结露状态)	
防护等级	IP65 (前面部, IEC 规格)	
绝缘类型	双重绝缘或强化绝缘 (符号: 回, 测量输入端和电源端之间的耐电压: 2 kV)	
附件	支架	
认证	CE ENEC	
产品重量 (含包装)	• KPN52□-□: ≈ 160 g (≈ 230 g) • KPN53□-□: ≈ 160 g (≈ 230 g)	
	• KPN55□-□: ≈ 220 g (≈ 316 g)	

## 通信界面

### ■ RS485

通信协议	Modbus RTU
适用规格	EIA RS485 基准
最大连接数	31 台 (地址: 01 ~ 127)
通信同步方式	非同步式 (Asynchronous)
通信方法	2 线式半双工 (Half duplex)
通信有效距离	≤ 800 m
通信速度	2,400 / 4,800 / 9,600 (出厂规格) / 19,200 / 38,400 bps (参数)
通信响应时间	5 ~ 99 ms (出厂规格: 20 ms)
Start bit	1 bit (固定)
Data bit	8 bit (固定)
Parity bit	None (出厂规格), Odd, Even
Stop bit	1 bit, 2 bit (出厂规格)

## 输入规格及使用范围

使用小数点后一位设定时，部分参数的设定范围将会被限制。

输入规格	小数点	显示方法	使用范围 (°C)	使用范围 (°F)	
热电偶 (Thermo-couple)	K (CA)	1	E C E I	-200 ~ 1,350	-328 ~ 2,463
		0.1	E C E 2	-199.9 ~ 999.9	-199.9 ~ 999.9
	J (IC)	1	E C J I	-200 ~ 800	-328 ~ 1,472
		0.1	E C J 2	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	E (CR)	1	E C E I	-200 ~ 800	-328 ~ 1,472
		0.1	E C E 2	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	T (CC)	1	E C T I	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	E C T 2	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0
	B (PR)	1	E C - b	0 ~ 1,800	32 ~ 3,272
	R (PR)	1	E C - r	0 ~ 1,750	32 ~ 3,182
	S (PR)	1	E C - S	0 ~ 1,750	32 ~ 3,182
	N (NN)	1	E C - n	-200 ~ 1,300	-328 ~ 2,372
	C (TT) <sup>01)</sup>	1	E C - C	0 ~ 2,300	32 ~ 4,172
	G (TT) <sup>02)</sup>	1	E C - G	0 ~ 2,300	32 ~ 4,172
	L (IC)	1	E C L I	-200 ~ 900	-328 ~ 1,652
		0.1	E C L 2	-199.9 ~ 900.0	-199.9 ~ 999.9
U (CC)	1	E C U I	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
0.1	E C U 2	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0		
Platinel II	1	E C - P	0 ~ 1,390	32 ~ 2,534	
热电阻 (RTD)	Cu50 Ω	0.1	E C U 0	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	Cu100 Ω	0.1	E C U 0	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	JPt100 Ω	1	d P E I	-200 ~ 650	-328 ~ 1,202
		0.1	d P E 2	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	DPT50 Ω	1	d P E I	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
		0.1	d P E 2	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
	DPT100 Ω	1	d P E I	-200 ~ 650	-328 ~ 1,202
		0.1	d P E 2	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
Nicke1120 Ω	1	n i I 2	-80 ~ 200	-112 ~ 392	
模拟量 (Analog)	0 ~ 10 V	-	R - u I	-1,999 ~ 9,999 (根据小数点位置的不同而显示范围不同)	
	0 ~ 5 V	-	R - u 2		
	1 ~ 5 V	-	R - u 3		
	0 ~ 100 mV	-	R - u I		
	0 ~ 20 mA	-	R - a I		
4 ~ 20 mA	-	R - a 2			

01) C(TT) 与之前的 W5(TT) 温度传感器相同。

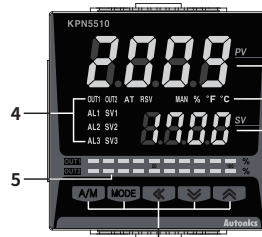
02) G(TT) 与之前的 W(TT) 温度传感器相同。

• 每根热电阻 (RTD) 的允许线路电阻: ≤ 5 Ω

### ■ 显示精度

输入规格	使用温度	显示精度
热电偶 (Thermocouple) 热电阻 (RTD)	常温区间 (23°C ± 5 °C)	(PV的 ±0.3% 或 ±1 °C 中较大者) ±1-digit • 热电偶 K, J, T, N, E 的 -100 °C 以下和 L, U, PLII, 热电阻 Cu50 Ω, DPT50 Ω: (PV的 ±0.3% 或 ±2 °C 中较大者) ±1-digit • 热电偶 C, G 和 R, S 的 200 °C 以下: (PV的 ±0.3% 或 ±3 °C 中较大者) ±1-digit • 热电偶 B 的 400 °C 以下无精度规定
	常温以外的区间	(PV的 ±0.5% 或 ±2 °C 中较大者) ±1-digit • 热电阻 Cu50 Ω, DPT50 Ω: (PV的 ±0.5% 或 ±3 °C 中较大者) ±1-digit • 热电偶 R, S, B, C, G: (PV的 ±0.5% 或 ±10 °C 中较大者) ±1-digit • 除此之外的传感器: ≤ ±5 °C (≤ -100 °C)
模拟量 (Analog)	常温区间 (23°C ± 5 °C)	±0.3% F.S. ±1-digit
	常温以外的区间	±0.5% F.S. ±1-digit

## 各部位名称



### 1. PV 显示部 (红色)

• 运行模式: 显示 PV (当前值)

• 设定模式: 显示参数名称

### 2. SV 显示部 (绿色)

• 运行模式: 显示 SV (设定值)

• 设定模式: 显示参数的设定值

### 3. 输入键

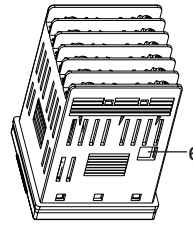
显示	名称
[A/M]	控制转换键
[MODE]	模式键
[◀, ▼, ▲]	设定值操作键

### 4 指示灯

显示	名称	内容
MAN	手动控制	手动控制时, 灯亮
%, °F, °C	单位	选择单位灯亮 (参数)
OUT1/2	控制输出	相应控制输出 ON 时, 灯亮 • 电流输出 手动控制: 0% 灯灭, 超过 0% 灯亮 自动控制: 2% 以下灯灭, 3% 以上灯亮
AT	自整定	执行自整定时以 1 秒为周期闪烁
RSV	Remote SV	Remote SV 控制时灯亮
AL1/2/3	报警输出	相应报警输出 ON 时, 灯亮
SV1/2/3	多段 SV	显示中的相应 SV 指示灯灯亮 (使用多段 SV 功能时)

条形 (Bar) 图: 参考“条形 (Bar) 图”

PC 加载端口: 连接通信转换器 (另售)



## 条形 (Bar) 图

将控制输出 (OUT1, OUT2) 的操作量, 实时以条形图显示。

根据参数组 5 的条形 (Bar) 图设定, 可设定各控制输出的条形图显示与否。

OUT1 (红色 LED)

OUT2 (绿色 LED)

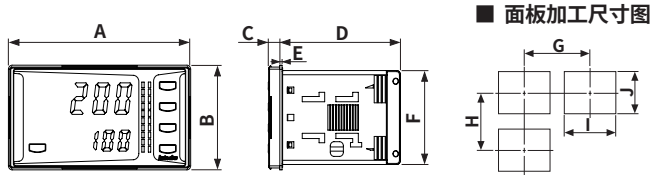
每个 LED 相当于 10%。(共 10 个: 100%) 当控制输出操作量为 0.1~10% 时, 亮 1 个 LED 90.1~100% 时, 亮 10 个 LED。

1 输出型 (加热或制冷控制) 型号时, 仅有 OUT1 条形图 (红色) 1 个。

2 输出型 (加热&制冷控制) 型号时, 有 OUT1 条形图 (红色), 和 OUT2 条形图 (绿色), 此时, OUT1 显示加热端的操作量, OUT2 显示制冷端的操作量。

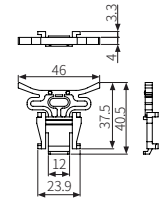
## 外形尺寸图

- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。
- 以下为 KPN52□-□ 系列的外形尺寸图。

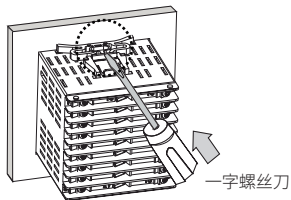


	外形			面板加工尺寸图						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
KPN52□-□	96	48	6	64.5	1.5	44.7	≥ 115	≥ 65	92 <sup>+0.8</sup> <sub>0</sub>	45 <sup>+0.6</sup> <sub>0</sub>
KPN53□-□	48	96	6	64.5	1.5	91.5	≥ 65	≥ 115	45 <sup>+0.6</sup> <sub>0</sub>	92 <sup>+0.8</sup> <sub>0</sub>
KPN55□-□	96	96	6	64.5	1.5	91.5	≥ 115	≥ 115	92 <sup>+0.8</sup> <sub>0</sub>	92 <sup>+0.8</sup> <sub>0</sub>

## ■ 支架



## 安装方法



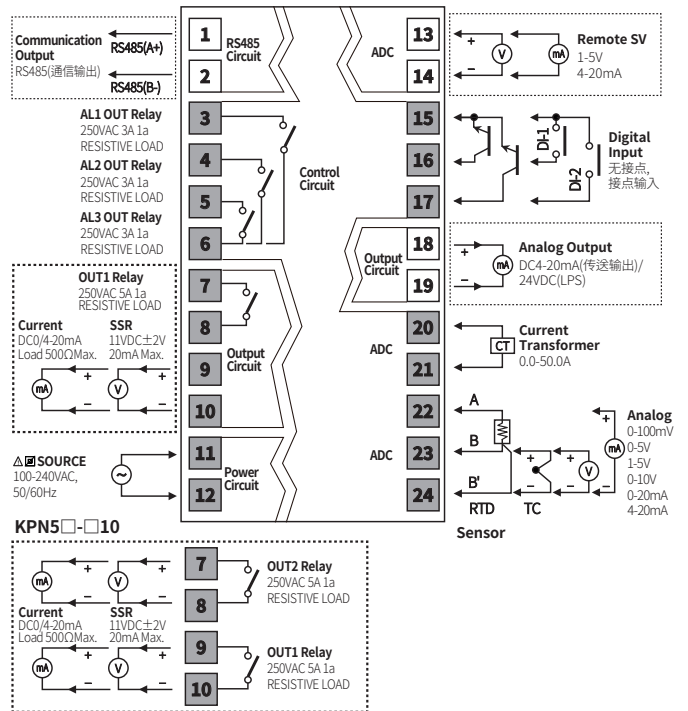
使用支架将产品安装在面板后, 用一字螺丝刀向箭头方向推即可。

## 报错

显示	输入	内容	输出	处理方法
oPE n	温度传感器	温度传感器断线或传感器未连接时以0.5秒为周期闪烁	'传感器报错时操作量' 参数设定值	检查温度传感器状态。
	模拟量	输入值超过 F.S. ±10% 时, 以0.5秒为周期闪烁	'传感器报错时操作量' 参数设定值	检查模拟量输入状态。
HHHH	温度传感器	PV值大于输入范围时闪烁	加热: 0%, 制冷: 100%	PV值回到使用范围内, 即可解除报错显示。
	模拟量	PV在值超过输入范围的 5~10% 时, 以0.5秒为周期闪烁	正常输出	
LLLL	温度传感器	PV值小于输入范围时闪烁	加热: 100%, 制冷: 0%	PV值回到使用范围内, 即可解除报错显示。
	模拟量	PV值在超过输入范围的 5~10% 时, 以0.5秒为周期闪烁	正常输出	
Err	温度传感器	设定动作中出现错误时, 以0.5秒为周期闪烁2次后, 返回报错之前界面。	-	检查设定方法。
	模拟量	-	-	-

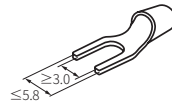
## 接线图

- 阴影处理的端子为基本型号构成。□ 为选项规格。

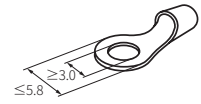


## 压接端子规格

- 单位: mm, 请使用如下形状的压接端子。



Y形压接端子



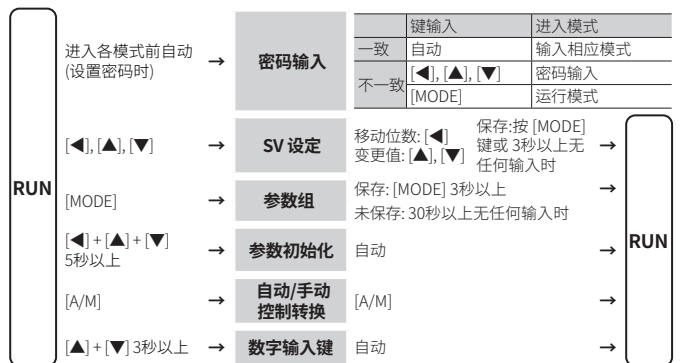
O形压接端子

## 上电时显示状态

产品通入电源时, 前面显示部全体灯亮1秒钟后, 显示型号名。然后在 SV 显示部闪烁 2 次输入规格后, 进入运行模式。

	1. 前面显示部全体	2. 型号名	3. 输入规格	4. 运行模式
PV 显示部	8.8.8.8	LP53	LP53	oPE n
SV 显示部	8.8.8.8	11.23	LCPL	0

## 模式设定



## 参数设定

- 部分参数根据型号或其他参数的设定情况，将会处于激活或非激活状态。
- 用户可将不必要或使用频率较低的参数进行隐藏，此功能叫“参数屏蔽”功能，还可将使用频率较高的参数集中到一起，实现快速简便的参数设定，此功能为“用户参数组”功能。这些功能可在 DAQMaster(设备综合管理软件)中进行设定。
- 详细内容，请参考用户手册。

### ■ 参数组 1

参数	显示	初始值
控制输出运行/停止	r - S	r Un
多段 SV 选择	Su - n	Su - 0
加热器电流值监控	Cl - A	00
报警输出1 下限值	AL LL	1550
报警输出1 上限值	AL LH	1550
报警输出2 下限值	AL 2L	1550
报警输出2 上限值	AL 2H	1550
报警输出3 下限值	AL 3L	1550
报警输出3 上限值	AL 3H	1550
多段 SV0	Su - 0	0000
多段 SV1	Su - 1	0000
多段 SV2	Su - 2	0000
多段 SV3	Su - 3	0000

### ■ 参数组 2

参数	显示	初始值
自整定执行/停止	At	oFF
加热端比例带宽	H - P	0 100
制冷端比例带宽	C - P	0 100
加热端积分时间	H - I	0000
制冷端积分时间	C - I	0000
加热端微分时间	H - d	0000
制冷端微分时间	C - d	0000
加热&制冷控制盲区	db	0000
手动复位	rEt	0500
加热端滞后	Ht	002
加热端 OFF 时点静态误差	HoSt	000
制冷端滞后	Ct	002
制冷端 OFF 时点静态误差	CoSt	000
操作量上限值	L - nu	+000
操作量下限值	H - nu	1000
RAMP 上升变化率	rARU	000
RAMP 下降变化率	rARd	000
RAMP 时间单位	rUn	ni n

### ■ 参数组 3

参数	显示	初始值
输入规格	in - t	PLRH
温度单位	Un - t	°C
模拟量下限输入值	L - rG	00.00
模拟量上限输入值	H - rG	100.00
缩放值小数点位置	dot	00
下限缩放值	L - SC	0000
上限缩放值	H - SC	1000
前面部显示单位	dUn - t	oPo
输入修正	i - b	0000
输入数字滤波	narwF	000.1
SV 下限值	L - Sv	-200
SV 上限值	H - Sv	1350
控制输出模式	o - Ft	HEAt (输出数: 1)
		H - C (输出数: 2)
控制方式	C - nd	Pid (输出数: 1)
		PP (输出数: 2)
OUT1 控制输出选择	oUt 1	rLy (输出数: 1)
		Ssr (输出数: 2)
OUT1 电流输出范围	oLnA	4 - 20
OUT2 控制输出选择	oUt 2	Ssr
OUT2 电流输出范围	oLnA	4 - 20
加热端控制周期	H - t	0200 (Relay)
制冷端控制周期	C - t	0000 (SSR)

### ■ 参数组 4

参数	显示	初始值
报警输出1 动作模式	AL - I	duCC
报警输出1 选项	AL It	AL - R
报警输出1 滞后	ALHy	001
报警输出1 接点类型	ALn	no
报警输出1 ON 延迟时间	ALon	0000
报警输出1 OFF 延迟时间	ALof	0000
报警输出2 动作模式	AL - 2	JJdu
报警输出2 选项	AL 2t	AL - R
报警输出2 滞后	AL2Hy	001
报警输出2 接点类型	AL2n	no
报警输出2 ON 延迟时间	AL2on	0000
报警输出2 OFF 延迟时间	AL2of	0000
报警输出3 动作模式	AL - 3	LbR
报警输出3 选项	AL 3t	AL - R
报警输出3 滞后	AL3Hy	001
报警输出3 接点类型	AL3n	no
报警输出3 ON 延迟时间	AL3on	0000
报警输出3 OFF 延迟时间	AL3of	0000
LBA 监视时间	LbARt	0000
LBA 检测宽度	LbARb	002
模拟量传送输出	ARn	Pu
PV 传送输出下限值	F5 - L	-200
PV 传送输出上限值	F5 - H	1350
通信地址	ADR5	010
通信速度	bPS	96
通信校验位	PrEtY	no nE
通信停止位	StP	2
通信响应时间	rSt	20
通信写入允许/禁止	Co nY	EnR

### ■ 参数组 5

参数	显示	初始值
多段 SV 个数	n - t - Sv	0 - 1
数字输入键	di - 5	St oP
数字输入1 端子功能	di - 1	oFF
数字输入2 端子功能	di - 2	oFF
Remote SV	rESv	oFF
Remote SV 下限值修正	r inb	0
Remote SV 上限值斜率修正	rSPn	100
条形 (Bar) 图	bAR	oUt 1 (输出数: 1) AL L ((输出数: 2))
手动控制基准操作量	i - t - nu	RUto
手动控制初始操作量	Pr - nu	0000
传感器报错操作量	Er - nu	0000
传感器停止操作量	St - nu	0000
传感器停止报警输出	StARL	ConE
用户等级	USER	Stnd
SV 设定锁定	L - CSv	oFF
参数组 1 锁定	L - CP 1	oFF
参数组 2 锁定	L - CP 2	oFF
参数组 3 锁定	L - CP 3	oFF
参数组 4 锁定	L - CP 4	oFF
参数组 5 锁定	L - CP 5	oFF
密码设置	PYd	0000

## 功能: 报警输出

报警动作 报警选项

报警输出是通过组合报警动作和报警选项进行设定。报警输出为2个型号时，各自独立动作，当当前温度不在报警动作范围时，报警将自动解除。

### ■ 动作

• H: 报警输出滞后

名称	报警动作	说明
—	—	不使用报警输出。
偏差上限报警	OFF $\Delta$ ON SV 100°C PV 110°C	PV 和 SV 的偏差超过上限偏差设定值时，报警输出 ON。
	OFF $\Delta$ ON PV 90°C SV 100°C	
偏差下限报警	ON $\Delta$ OFF PV 90°C SV 100°C	PV 和 SV 的偏差超过下限偏差设定值时，报警输出 ON。
	ON $\Delta$ OFF SV 100°C PV 110°C	
偏差上、下限报警	ON $\Delta$ OFF PV 90°C SV 100°C	PV 和 SV 的偏差超过上限或下限偏差设定值时，报警输出 ON。
	OFF $\Delta$ ON SV 100°C PV 110°C	
偏差上、下限逆报警	OFF $\Delta$ ON PV 90°C SV 100°C	PV 和 SV 的偏差超过上限或下限偏差设定值时，报警输出 OFF。
	ON $\Delta$ OFF SV 100°C PV 110°C	
绝对值上限报警	OFF $\Delta$ ON PV 90°C SV 100°C	PV 大于报警绝对值时，报警输出 ON。
	OFF $\Delta$ ON SV 100°C PV 110°C	
绝对值下限报警	ON $\Delta$ OFF PV 90°C SV 100°C	PV 小于报警绝对值时，报警输出 ON。
	ON $\Delta$ OFF SV 100°C PV 110°C	
传感器断线报警	—	检测出传感器断线时，报警输出 ON。
加热器断线报警	—	检测出加热器断线时，报警输出 ON。
回路断线报警	—	检测出回路断线时，报警输出 ON。

### ■ 选项

名称	说明	再适用条件
一般报警	满足报警条件时，报警输出为 ON，解除条件下报警输出为 OFF。	—
报警保持	满足报警条件时，报警输出为 ON 并持续保持 ON 状态。(报警输出 HOLD)	—
等待报警 1	第一次满足报警条件时报警不输出，当第二次满足报警条件时，以一般报警动作。	电源 ON
等待报警 保持 1	满足报警条件时，同时进行报警保持和等待报警动作。刚上电满足报警条件时，报警不输出，以报警保持动作。	—
等待报警 2	第一次满足报警条件时报警不输出，当第二次满足报警条件时，以一般报警动作。	电源 ON, SV 变更, 变更报警温度/动作或由停止模式进入运行模式
等待报警 保持 2	基本动作与“等待报警保持 1”相同，但不仅电源 ON/OFF 时动作，变更报警值及报警选项时也会动作。刚上电满足报警条件时，报警不输出，报警条件解除后开始以报警保持动作。	—

## Segment 表

实际产品上显示的 Segment 意思如下表。根据产品会有所不同。

7 Segment				11 Segment				12 Segment				16 Segment			
0	0			0	0			0	0			0	0		
1	1	∟	J	1	1	∟	J	1	1	∟	J	1	1	∟	J
2	2	∟	K	2	2	∟	K	2	2	∟	K	2	2	∟	K
3	3	∟	L	3	3	∟	L	3	3	∟	L	3	3	∟	L
4	4	∟	M	4	4	∟	M	4	4	∟	M	4	4	∟	M
5	5	∟	N	5	5	∟	N	5	5	∟	N	5	5	∟	N
6	6	∟	O	6	6	∟	O	6	6	∟	O	6	6	∟	O
7	7	∟	P	7	7	∟	P	7	7	∟	P	7	7	∟	P
8	8	∟	Q	8	8	∟	Q	8	8	∟	Q	8	8	∟	Q
9	9	∟	R	9	9	∟	R	9	9	∟	R	9	9	∟	R
A	A	∟	S	A	A	∟	S	A	A	∟	S	A	A	∟	S
b	B	∟	T	b	B	∟	T	b	B	∟	T	b	B	∟	T
c	C	∟	U	c	C	∟	U	c	C	∟	U	c	C	∟	U
d	D	∟	V	d	D	∟	V	d	D	∟	V	d	D	∟	V
E	E	∟	W	E	E	∟	W	E	E	∟	W	E	E	∟	W
F	F	∟	X	F	F	∟	X	F	F	∟	X	F	F	∟	X
G	G	∟	Y	G	G	∟	Y	G	G	∟	Y	G	G	∟	Y
H	H	∟	Z	H	H	∟	Z	H	H	∟	Z	H	H	∟	Z