

(H) 温度控制器

产品目录	H-1
TM系列(多通道模块型) 新产品	H-5
TK系列(高性能PID温控器) 新产品	H-11
TCN系列(两段显示型PID温控器) 新产品	H-33
TC系列(经济型PID温控器) 新产品	H-42
TD系列(数字开关型PID温控器) 新产品	H-51
TD4LP系列(2段设置数字开关型PID温控器) 新产品	H-63
TA系列(模拟型PID温控器) 新产品	H-69
T3S/T4M/T3H/T4L系列(通用型温控器)	H-75
通用技术	H-80

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

新产品

多通道模块型温控器 TM系列



新产品

高性能PID温控器 TK系列



新产品

数字开关型温控器 TD系列







新产品

模拟型PID温控器 TA系列



产品目录

■ 多通道模块型温度控制器





系列	TM2-22RB	TM2-42RB	TM2-22RE	TM2-42RE	TM2-22CB	TM2-42CB	TM2-22CE	TM2-42CE	TM4-N2RB	TM4-N2RE	TM4-N2SB	TM4-N2SE	
外形尺寸	  [W30×H100×L84.8mm]												
通道数量	2通道（通道间相互绝缘-绝缘强度1, 000VAC）						4通道（通道间相互绝缘-绝缘强度1, 000VAC）						
电源电压	24VDC												
允许电压范围	额定电压的90~110%												
消耗功率	Max. 5W（最大负载时）												
显示方式	无显示  通过外部连接设备(PC, PLC等)实现参数设置和显示												
输入	热电阻	DPT100Ω, JPt100Ω 3线型（允许最大延长线阻抗5Ω）											
	热电偶	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII（13种）											
显示精度	热电阻	(PV±0.5%或±1℃中较大者)±1Digit											
	热电偶(★1)	Min. -50℃: (PV±0.5%或±1℃中较大者)±1Digit Max. -50℃: (PV±1%或±2℃中较大者)±1Digit											
输出	继电器	250VAC 3A 1a								250VAC 3A 1a			
	SSR					12VDC±3V 30mA Max.				22VDC±3V 30mA Max.			
	辅助	RS485通信输出（MODBUS RTU）											
控制方式	加热&制冷												
	加热&制冷												
页数	H-5~10												

※(★1) 热电偶L, U: (PV±2℃)±1Digit/热电偶R, S: Max. 200℃(PV±3℃)±1Digit/
热电偶PLII: (PV±0.5%或±2℃中较大者)±1Digit/热电偶B: Max. 400℃./
热电偶C, G: (PV±0.5%或±3℃中较大者)±1Digit








■ 高精度温度控制器

系 列 名	TK4S	TK4SP	TK4W	TK4H	TK4M	TK4L
外形尺寸	 [W48×H48×L64.5mm]	 [W48×H48×L72.2mm]	 [W96×H48×L64.5mm]	 [W48×H96×L64.5mm]	 [W72×H72×L64.5mm]	 [W96×H96×L64.5mm]
电 源 电 压	100-240VAC 50/60Hz					
显 示 方 式	7段码(红色, 绿色), 其余指示部分(绿色, 黄色, 红色) LED 方式					
输 入	R T D	JPT 100Ω, DPT 100Ω, DPT 50Ω, CU 100Ω, CU 50Ω, Nikel 120Ω (6种)				
	热电偶	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13种)				
	模拟量	电压: 0~100mV, 0~5V, 1~5V, 0~10V(4种) / 电流: 0~20mA, 4~20mA(2种)				
控制输出	Relay	250VAC 3A 1a				
	SSR	11VDC±2V 20mA Max.				
	电流	可选 DC4-20mA or DC0-20mA (Load 500Ω Max.)				
报警输出	Relay	250VAC 3A 1a 2段(TK4SP仅1段)				
辅助输出	传送输出	DC4-20mA (Load 500Ω Max., 输出精度: ±0.3% F·S)				
	通信	RS485通信输出(Modbus RTU方式)				
辅助输入	CT	0.0-50.0A(1次线圈加热器端电流值范围)※ CT比为1000:1(TK4SP除外)				
	数字输入	· 接点输入 : ON时 2kΩ以下, OFF时 90kΩ以上 · 无接点输出: ON时残留电压 1.0V以下, OFF时泄漏电流 0.1mA以下 ※ TK4S/M型 1EA(端子数量限制), TK4H/W/L型 2EA(TK4SP除外)				
控制方式	加热, 冷却 加热&冷却	ON/OFF, P, PI, PD, PID控制				
手 动 修 正 值	0.0 ~ 100.0%					
采 样 周 期	50ms					
控 制 方 式						
页 数	H-11 ~ 32					

■ 高精度温度控制器

系 列 名	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L	
外形尺寸	 [W48×H48×L65mm]	 [W72×H72×L65mm]	 [W48×H96×L65mm]	 [W96×H96×L65mm]	
电源电压	AC电源型 低电源型	100-240VAC 50/60Hz 24-48VDC, 24VAC 50/60Hz			
允许电压变动范围	电源电压的90~110%				
消耗电流	AC电源型 低电源型	5VA 以下 (100-240VAC 50/60Hz) 5VA 以下 (24VAC 50/60Hz), 3W 以下 (24-48VDC)			
显示方式	7段码 (红色, 绿色), 其余指示部分 (绿色, 红色) LED方式				
字符尺寸	PV(W×H) SV(W×H)	7.0×14.0mm 5.0×10mm	9.5×20.0mm 7.5×15.0mm	7.0×14.6mm 6.0×12.0mm	11.0×22.0mm 7.0×14.0mm
输入	RTD 热电偶	DIN Pt100Ω, Cu50Ω (线路阻抗5Ω以下) K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR)			
显示精度	RTD 热电偶	(*)1 (PV ±0.5% 或者 ±1℃中较大者) rdg ±1Digit ☞ 常温环境 (23℃ ±5℃) 时			
控制输出	Relay SSR	250VAC 3A 1a 12VDC ±2V 20mA Max.			
报警输出		AL1, AL2 Relay : 250VAC 1A 1a			
控制方式		ON/OFF 控制, P, PI, PD, PID 控制			
灵敏度调节		1 ~ 100℃ / 0.1 ~ 50.0℃			
比例带(P)		0.1 ~ 999.9℃			
积分时间(I)		9999秒			
微分时间(D)		9999秒			
页数		H-33 ~ 41			

■ 经济型PID温度控制器

系列	TC4S	TC4SP	TC4Y	TC4M	TC4H	TC4W	TC4L
外形尺寸	 [W48×H48×L64.5mm]	 [W48×H48×L72mm]	 [W72×H36×L77mm]	 [W72×H72×L64.5mm]	 [W48×H96×L64.5mm]	 [W96×H48×L64.5mm]	 [W96×H96×L64.5mm]
电源电压	100-240VAC 50/60Hz						
允许电压范围	额定电压的90~110%						
消耗功率	Max. 5VA						
显示方式	7段数码管(红), 其他显示(绿, 黄, 红色LED)						
字符尺寸	W7×H15mm		W7.4×H15mm	W9.5×H20mm	W7×H14.6mm	W9.5×H20mm	W11×H22mm
输入方式	RTD TC	DIN Pt100Ω (允许最大线阻抗5Ω) K(CA), J(IC), L(IC)					
显示方式	TC, RTD	(*)1 (PV ±0.5% 或 ±1℃中较大者) rdg ±1位 (*)2 ※TC4SP (插头型) 为 (PV ±0.5% 或 ±2℃中较大者) rdg ±1位 ● 常温(23℃ ±5℃)为基准					
控制输出	继电器 SSR	250VAC 3A 1a 12VDC ±2V 20mA Max.					
辅助输出		AL1, AL2 继电器输出 : 250VAC 1A 1a(※TC4SP, TC4Y只有AL1.)					
控制方式		ON/OFF 和 P, PI, PD, PID 控制					
滞后		1~100℃(KCA, JIC, PT1) / 0.1~50.0℃(PT2)					
比例幅		0.1 ~ 999.9℃					
积分时间(I)		9999秒					
微分时间(D)		9999秒					
控制周期		0.5 ~ 120.0秒					
手动调整值		0.0 ~ 100.0%					
页数		H-42 ~ 50					

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器






(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

产品目录

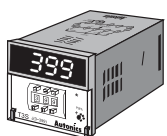
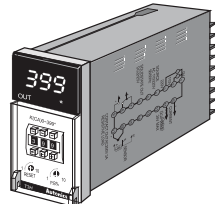
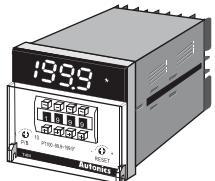
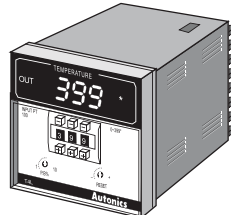
■ 数字开关型温度控制器

系列	TD4SP	TD4M	TD4H	TD4L	TD4LP
外形尺寸	 [W48×H48×L64.6mm]	 [W72×H72×L64.5mm]	 [W48×H96×L64.5mm]	 [W96×H96×L64.5mm]	 [W96×H96×L64.5mm]
电源电压	100-240VAC 50/60Hz				
允许电压范围	额定电压的90~110%				
消耗功率	Max.5VA				
显示方式	7段LED(红色), 其他显示(绿色, 黄色, 红色)LED方式				
字符尺寸	H15mm×W7mm	H18mm×W9mm	H15mm×W7mm	H22mm×W11mm	
输入方式	热电阻 DIN Pt100Ω (允许最大延长线阻抗5Ω)				
	热电偶 K(CA), J(IC)				
显示精度	(PV±0.5% 或 ±1℃中较大者)rdg ±1Digit 注: TD4SP时为(PV±0.5% 或 ±2℃中较大者)rdg ±1Digit				
控制输出	继电器 250VAC 3A 1c	250VAC 3A 1a	继电器 (250VAC 3A 1a) + SSR (24VDC±3V 20mA Max)		250VAC 3A 1a 24VDC±3V 20mA Max
	SSR 24VDC±3V 20mA Max				
	电流 DC4-20mA (最大阻性负载600Ω)				
辅助输出	继电器输出: 250VAC 1A 1a (TD4H/L: 2路输出)				
控制方式	ON/OFF P PI PD PID				
页数	H-51~68				

■ 模拟型温度控制器 (偏差指示型)

系列	TAS	TAM	TAL
外形尺寸	 [W48×H48×L66.5mm]	 [W72×H72×L64.5mm]	 [W96×H96×L64.5mm]
电源电压	100-240VAC 50/60Hz		
允许电压变动范围	电源电压的90~110%		
消耗功率	4VA 以下		
显示方式	偏差 LED(红色, 绿色)显示, 输出 LED(红色) 显示		
设置方式	前面表盘设置		
设置精度	F·S ±2% (常温 23℃±5℃)		
输入规格	热电阻 DIN Pt100Ω (每线允许阻抗 5Ω 以下)		
	热电偶 K(CA), J(IC)		
控制方式	ON/OFF 控制	控制灵敏度: 2℃ 固定	
	PID 控制	控制周期: 继电器输出 20秒/SSR 驱动电压输出 2 秒	
控制输出	Relay	250VAC 3A 1c	
	SSR	12VDC±2V 20mA Max	
辅助功能	PV 偏差指示功能, 异常动作指示功能		
页数	H-69~74		

■ 数字开关设定型温度控制器

系列	T3S	T3H	T4M	T4L
外形尺寸	 [W48×H48×L88mm]	 [W48×H96×L134mm]	 [W72×H72×L112mm]	 [W96×H96×L100mm]
功能	●标准型 ●DIN标准外形尺寸		●高精度测量及控制±0.5%	
电源电压	100-240VAC 50/60Hz		110/220VAC 50/60Hz	
允许电压范围	额定电压的90 ~ 110%			
消耗功率	5VA		3VA	
显示方式	7段数码管显示			
显示精度	F·S ± 1% rdg ± 1digit		F·S ± 5% rdg ± 1digit	
设定方式	数字开关设定			
设定精度	F·S ± 1%		F·S ± 0.5%	
输入	热电偶	K(CA), J(IC)		K(CA), J(IC), R(PR)
	RTD	Pt100 Ω		
控制输出	继电器	250VAC 2A 1c	250VAC 3A 1c	
	SSR	12VDC ±2V 20mA Max.	24VDC ±3V 20mA Max.	
电流	DC4-20mA 负载 600 Ω Max.			
控制方式	ON/OFF P			
页数	H-75 ~ 79			

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TM系列

多通道模块型温度控制器TM系列

特点

- 4通道100ms高速采样控制功能
- 通过侧面连接头扩展，无需额外的电源和通信线缆：最大可同时扩展31个模块(124通道)
- 加热/制冷同时控制功能
- 通过PC实现参数设置/监控功能(通过USB专用线缆实现RS485通信)
- 连接头接插方式安装和维护更简单：传感器输入连接头，控制输出连接头，电源/通信连接头
- 多种输入类型/多种范围



! 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



使用手册

- 本产品详细内容请参考使用手册，使用手册请在我公司网站下载。

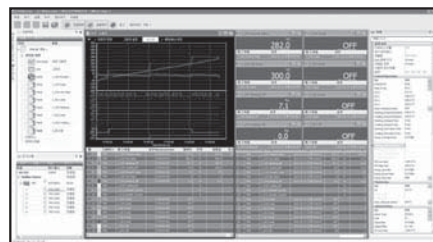
软件 (DAQMaster)

- DAQMaster为我公司专用设备管理软件，可通过该软件实现产品的参数设置，数据监控等功能。
- DAQMaster请在我公司网站下载。

< PC所需配置 >

类别	标准配置
系统	Pentium III以上
内存	256MB
硬盘	1GB(剩余空间)
分辨率	1024×768 以上
适用系统	Windows 98/ME/2000/XP, Vista
通信端口	USB端口, RS232端口

< DAQMaster运行画面 >



※TM4系列通过网站下载专用软件 (ParaSet) 进行参数设置。

型号说明



系列	TM	多通道模块型温度控制器
通道	2 4	2 通道 4 通道
报警输出	2 4 N	Alarm1+Alarm2 Relay Alarm1+Alarm2+Alarm3+Alarm4 Relay None(无辅助输出)
电源电压	2	24VDC
4通道	R S	继电器接点输出 SSR驱动输出
2通道	R C	继电器接点输出 电流输出或SSR输出选择输出
结构	B E	基本模块 (※含电源/通信连接端子) 扩展模块 (※不含电源/通信连接端子)

多通道模块型

规格

型号	TM2-22RB	TM2-42RB	TM2-22RE	TM2-42RE	TM2-22CB	TM2-42CB	TM2-22CE	TM2-42CE	TM4-N2RB	TM4-N2RE	TM4-N2SB	TM4-N2SE		
通道数量	2通道 (通道间相互绝缘)								4通道 (通道间相互绝缘)					
电源电压	24VDC													
允许电压范围	额定电压的 90% ~ 110%													
消耗功率	Max. 5W (最大负载时)													
显示方式	无显示 通过外部连接设备(PC, PLC等)实现参数设置和显示													
输入	热电阻	DPT100Ω, JPt100Ω 3线型 (允许最大延长线阻抗5Ω)												
	热电偶	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII (13种)												
测量精度	热电阻	(PV±0.5%或±1°C中较大者) ±1Digit												
	热电偶(★1)	(±5% F.S) ±1 Digit Max.												
	CT 输入	(±1.5% F.S) ±1 Digit Max.												
温度影响(★2)	热电阻	(PV±0.5%或±2°C中较大者) ±1°C Digit Max. (热电偶在-100°C以下时在±5°C内)												
	热电偶	• 热电偶L, U, C, G, R, S, B: (PV±0.5%或±5°C中较大者) ±1°C Digit Max.												
输出	Relay	250VAC 3A 1a						————			250VAC 3A 1a		————	
	SSR	————						12VDC ±3V 30mA Max.			————		22VDC ±3V 30mA Max.	
	电流输出	————						DC 4~20mA或 DC 0~20mA 可选 (Load 500Ω Max.)			————			
辅助输出	继电器	250VAC 3A 1a												
通信方式													RS485通信输出 (MODBUS RTU)	
辅助输入	流出电流	约 0.5mA												
	接点输出	ON时: 1kΩ以下, OFF时: 100kΩ 以上												
	无接点输出	ON时: 残留电压 1.5V以下, OFF时: 漏电流 0.1mA 以下												
CT输入	0.0~50.0A (1次线圈端电流值) ※CT规格: 比值 1/1000, 输入阻抗 80Ω 以下, 容量 0.3VA 以上													
控制方式	加热&制冷	ON/OFF控制, P, I, PD, PID控制												
	加热&制冷	ON/OFF控制, P, I, PD, PID控制												
控制灵敏度	1 ~ 100°C/°F (0.1 ~ 100°C/°F)								1 ~ 100 Digit					
比例带(P)	0.1 ~ 999.9%													
积分时间(I)	0 ~ 9999 秒													
微分时间(D)	0 ~ 9999 秒													
控制周期(T)	0.1 ~ 120.0秒 (仅指继电器输出, SSR输出型产品)													
手动修正	0.0 ~ 100.0%													
采样周期	50ms (2通道同时采样)								100ms (4通道同时采样)					
耐电压	1000VAC 50/60Hz 1分钟 (输入端子和电源端子间)													
耐振动	5~55Hz (周期1分钟) 振幅0.75mm 沿X, Y, Z各方向2小时													
继电器寿命	机械	Min. 1000万次												
	电气	Min. 10万次 (250VAC 3A阻性负载)												
绝缘阻抗	100MΩ (以500VDC为基准)													
抗干扰	模拟方波发生器干扰 (脉冲1μs) ±0.5kV													
环境温度	-10~50°C (未结冰状态)													
储存温度	-20~60°C (未结冰状态)													
环境湿度	35 ~ 85%RH													
附件	扩展用连接头													
	电源/通信连接头 (仅基本模块)													
绝缘	(★3)													
认证														
重量	约144g	约152g	约135g	约143g	约139g	约148g	约130g	约139g	约174g	约166g	约160g	约152g		

※(★1) K, T, N, J, E在-100°C以下时和L, U, Platinel II: ±2°C ±1 Digit Max., B在400°C以下时无法保证检测精度, R, S在200°C以下时和C, G: 3°C ±1 Digit Max.。

※(★2) 适用于常温 (23±5°C) 以外的情况时。

※(★3) "□" 指双重绝缘。

※ 上述重量未包含外包装。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

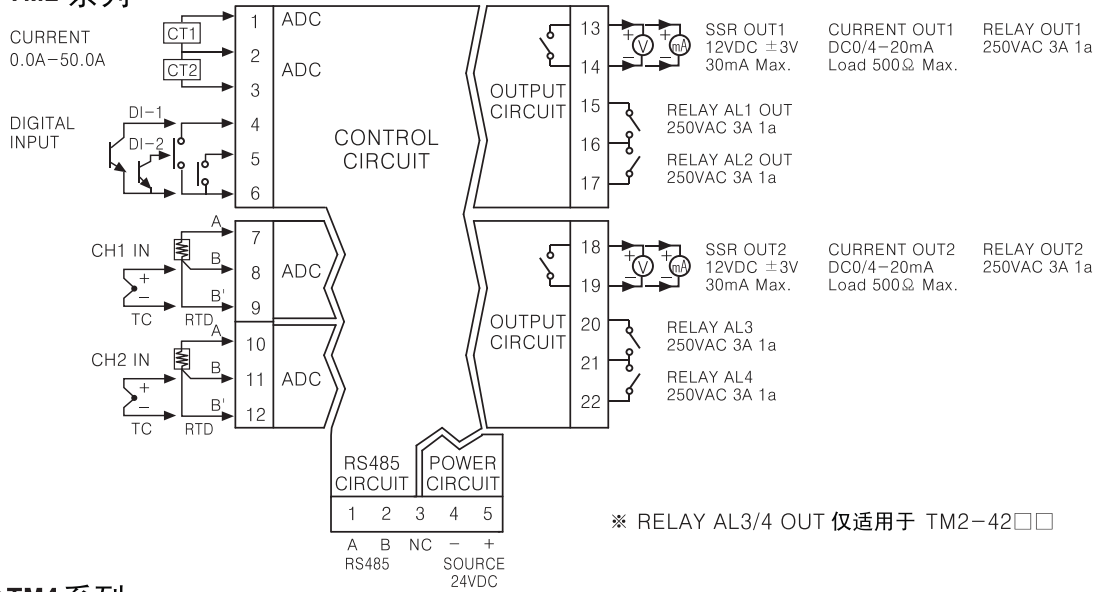
(R) 远程网络设备

(S) 其他

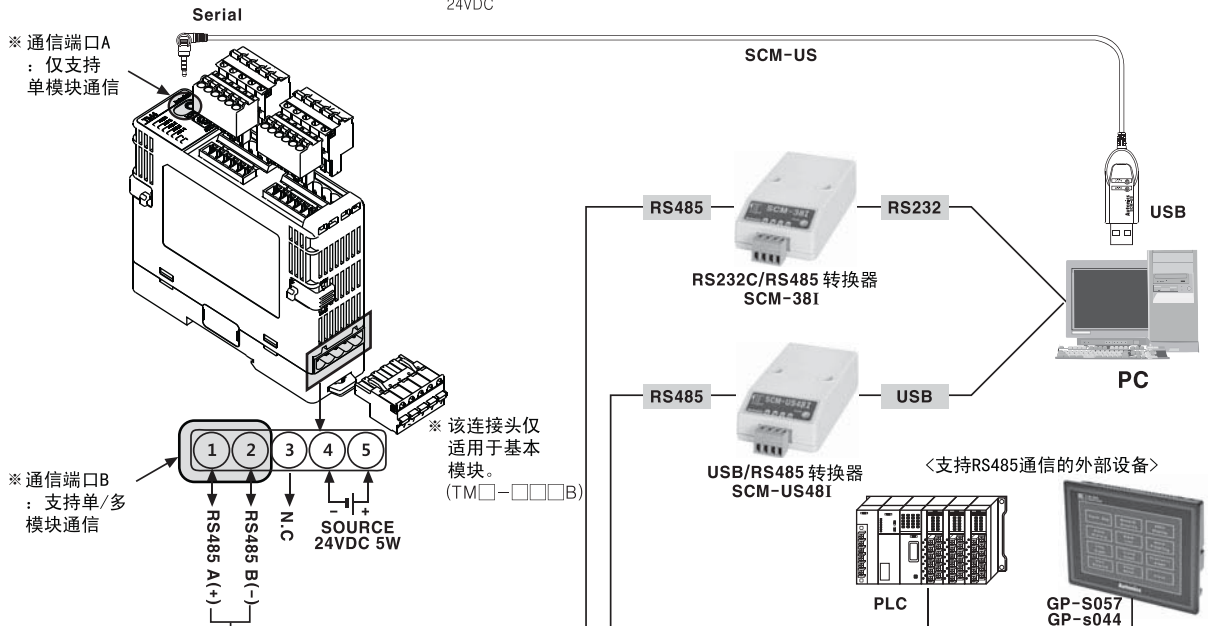
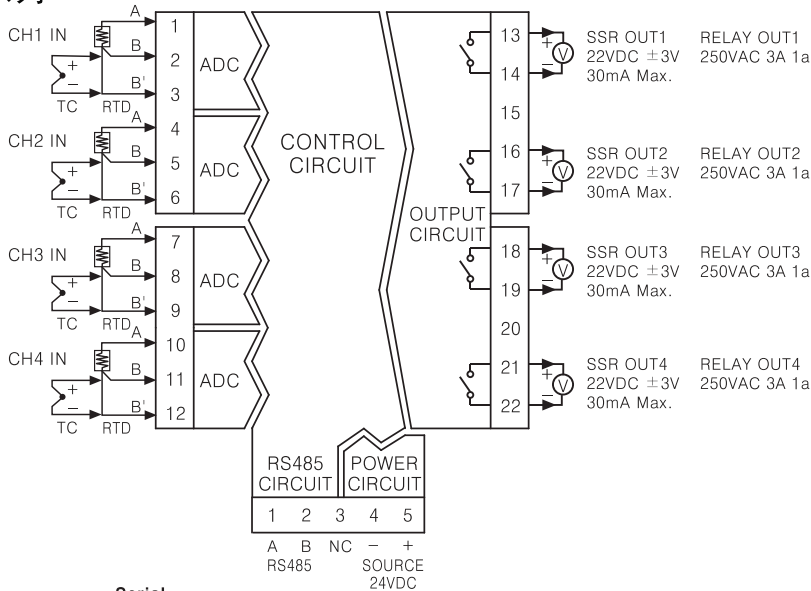
TM系列

■ 接线图及系统连接图

● TM2 系列

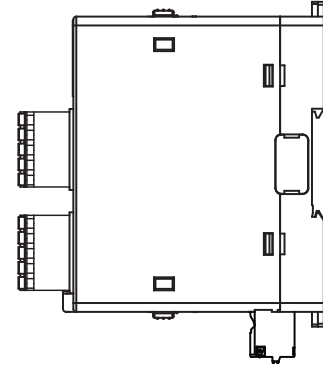
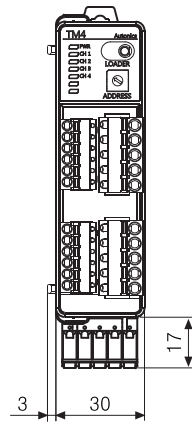
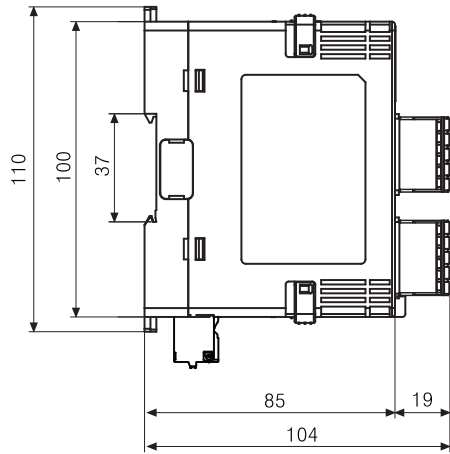


● TM4 系列



多通道模块型

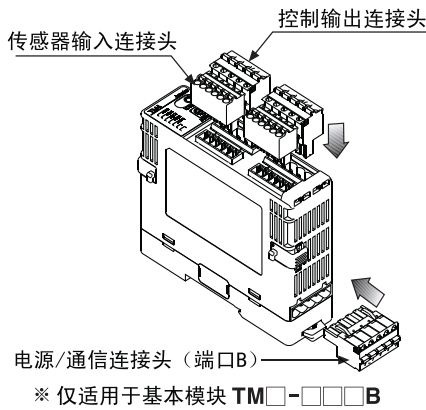
外形尺寸图



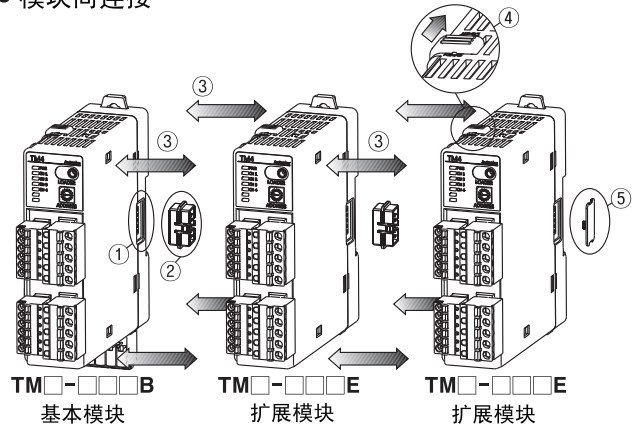
单位:mm

产品安装方法

● 连接头

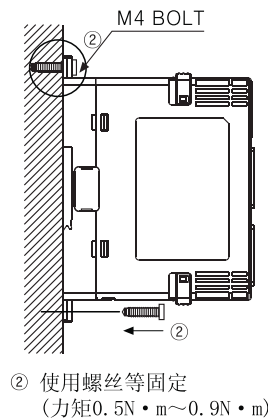
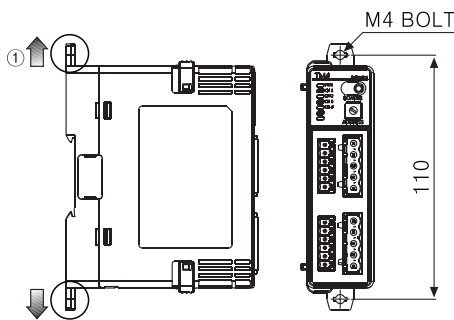


● 模块间连接



- ※ ① 先拆卸盖板
- ※ ② 安装另外提供的扩展用连接头
- ※ ③ 模块间紧密安装
- ※ ④ LOCK开关推向LOCK方向
- ※ ⑤ 最后的产品安装盖板
- ※ 一台 TM□-□□□B 最大可扩展30个模块

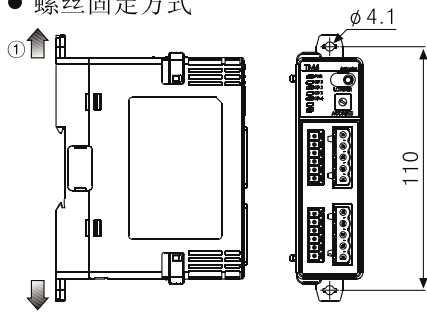
● 螺丝固定



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

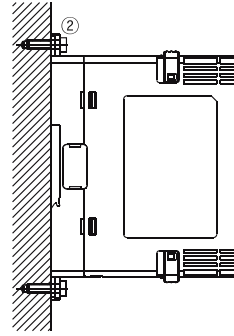
TM系列

● 螺丝固定方式

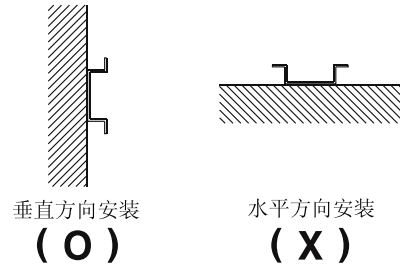
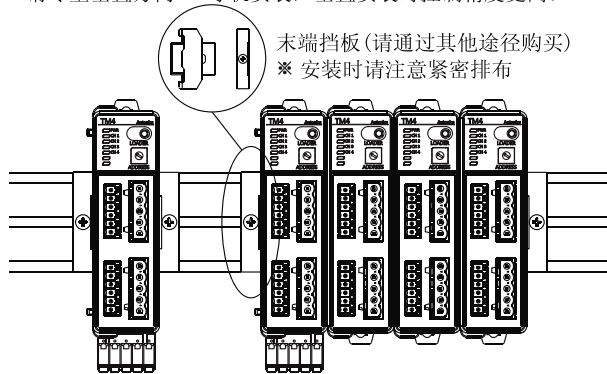


① 将上下端导轨锁推出

※ 请尽量垂直方向DIN导轨安装，垂直安装时控制精度更高。



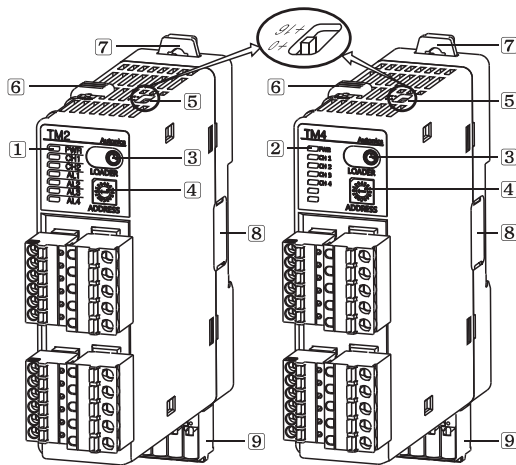
② 使用螺丝等固定
(力矩0.5N·m~0.9N·m)



■ 前面部说明

◎ TM2 系列

◎ TM4 系列



- ③ PC设置专用端口(端口A)
: 通过PC设置参数时, 请使用RS232C/RS485通信转换器(如SCM-US), 并使用专用设备管理软件(DAQMaster, 可在我们公司网站下载)。
- ④ 通信地址选择开关(SW1)
: 指定通信地址。
- ⑤ 通信地址组选择开关(SW2)
: 指定通信地址组别。
- ⑥ 锁扣开关
: 并排安装使用时, 可对上、下两个模块之间进行固定。
- ⑦ 导轨锁扣
: 导轨安装时或螺丝固定时选用。
- ⑧ 保护盖
: 在模块间连接时, 去除保护盖, 用模块间接插头连接。
- ⑨ 电源/通信连接头(端口B)
: 仅适用于基本模块 TM□-□2□B

① TM2 指示LED

状态	电源上电时 (*1)	控制输出时	报警输出				自整定时 (*2)
			N.O 报警时		N.C 报警时		
指示LED			OFF(OPEN)	ON(CLOSE)	OFF(OPEN)	ON(CLOSE)	
电源LED (*3)	绿色灯亮	绿色灯亮	—	—	—	—	绿色灯亮
CH1 LED	设置为2400bps时闪烁	ON时红色灯亮	—	—	—	—	闪烁
CH2 LED	设置为4800bps时闪烁	ON时红色灯亮	—	—	—	—	闪烁
AL1 LED	设置为9600bps时闪烁	ON时黄色灯亮(*4)	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭
AL2 LED	设置为19200bps时闪烁	ON时黄色灯亮(*5)	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭
AL3 LED	设置为38400bps时闪烁	—	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭
AL4 LED	—	—	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭

② TM4 指示LED

状态	电源上电时 (*1)	控制输出时	自整定时 (*2)
指示LED			
电源LED(*3)	绿色灯亮	绿色灯亮	绿色灯亮
CH1 LED	设置为2400bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁
CH2 LED	设置为4800bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁
CH3 LED	设置为9600bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁
CH4 LED	设置为19200bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁
	设置为38400bps时闪烁	—	—

- ※ (*1) 电源上电时, 前面所设置的通信速度相应的LED闪烁5秒(周期为1秒)
- ※ (*2) 自整定时, 相应通道的LED闪烁(周期为1秒)
- ※ (*3) 与外部进行通信时, 电源灯闪烁(周期为1秒)
- ※ (*4) CH1的控制方式为加热&制冷控制, 且制冷控制输出时灯亮。(无法进行AL1报警设置)
- ※ (*5) CH2的控制方式为加热&制冷控制, 且制冷控制输出时灯亮。(无法进行AL2报警设置)

多通道模块型

■ 输入传感器/范围

输入传感器		No.	小数点	显示方式	输入范围 (°C)	输入范围 (°F)	
热电偶	K(CA)	0	1	K(CA).H	-200 ~ 1350	-328 ~ 2462	
		1	0.1	K(CA).L	-200.0 ~ 1350.0	-328.0 ~ 2462.0	
	J(IC)	2	0	J(IC).H	-200 ~ 800	-328 ~ 1472	
		3	0.1	J(IC).L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	
	E(CR)	4	1	E(CR).H	-200 ~ 800	-328.0 ~ 1472	
		5	0.1	E(CR).L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	
	T(CC)	6	1	T(CC).H	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
		7	0.1	T(CC).L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0	
	B(PR)	8	1	B(PR)	0 ~ 1800	32 ~ 3272	
	R(PR)	9	1	R(PR)	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	S(PR)	10	1	S(PR)	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	N(NN)	11	1	N(NN)	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372	
	C(TT)(*1)	12	1	C(TT)	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
	G(TT)(*2)	13	1	G(TT)	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
L(IC)	14	1	L(IC).H	-200 ~ 900	-328 ~ 1652		
	15	0.1	L(IC).L	-200.0 ~ 900.0	-328.0 ~ 1652.0		
U(CC)	16	1	U(CC).H	-200 ~ 400	-328 ~ 752		
	17	0.1	U(CC).L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0		
Platinel II		18	1	PLII	0 ~ 1400	32 ~ 2552	
铂电阻 (RTD)	JIS 规格	JPt 100Ω	19	1	JPt100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		JPt 100Ω	20	0.1	JPt100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0
	DIN 规格	DPt 100Ω	21	1	DPt100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		DPt 100Ω	22	0.1	DPt100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0

*1 C(TT):即原先的W5(TT)温度传感器

*2 G(TT):即原先的W(TT)温度传感器

* 出厂设置: K(CA).H

■ 错误(Error)显示

	传感器输入断线报警	超过温度范围
PWR LED	红色灯亮	
CH1 LED	红色灯闪烁(周期0.5秒)	
CH2 LED	红色灯闪烁(周期0.5秒)	
CH3 LED	(*1)	红色灯闪烁(周期0.5秒)
CH4 LED	(*1)	红色灯闪烁(周期0.5秒)
通信输出(10进制)	输出 '31000'	输出 '30000(上限)', 输出 '-30000(下限)'
专用程序	显示 'OPEN'	显示 'HHHH(上限)', 显示 'LLLL(下限)'

*1 仅适用于TM4系列。

■ 通信设置

◎ 与外部设备(PC, PLC等)连接, 进行参数设置和监控功能

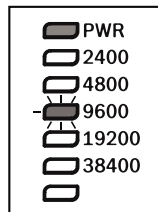
● 接口

适用规格	EIA RS485 标准
最大连接数量	31台(通信地址设置:01~31)
通信方式	2线式半双工
通信同步方式	异步
通信有效距离	最大800m
通信速度(bps)	2400, 4800, 9600(出厂设置), 19200, 38400
起始位	1位(固定)
停止位	1bit, 2bit(出厂设置)
奇偶校验	无(出厂设置), 奇, 偶
数据位	8位(固定)
协议	MODBUS RTU

* 在同一通信线路中, 通信地址不能重复, RS485通信时请使用专用双绞线

● 通信速度指示

• 电源通电时, 当前设置速度相应的指示LED闪烁5秒(周期1秒)



* 通过端口A单台通信模式时, 通信速度固定为9600bps
 * 通过端口B多台通信模式时, 通信速度变更后, 请重启电源 (关断电源→电源重启)

● 指定通信地址

• SW1和SW2组合设置
 设置范围: 01~31
 (*指定为00时, 将无法正常通信)

SW1		SW2															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
■ +1	■ +16	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
■ +1	■ +16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

* 出厂设置: SW1=1, SW2=+1

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TK系列

高精度 PID 温度控制器

特点

- 超高速采样，比原有产品提高10倍
50ms 高速采样，±0.3% 高显示精度
- 采用超大尺寸显示，高亮度LED，显著提高可视性
- 内置加热/制冷控制功能及自动/手动控制功能
- 支持通信功能：RS485 (Modbus RTU)
- 通过PC的USB端口实现参数设置及监控功能
：DAQMaster软件及USB转换器
(※ SCM-US 另行销售)
- 可选 SSR 输出与电流输出功能
- 通过 SSRP 输出可实现标准/周期/相位控制
- 加热器断线报警 (C.T输入) 功能 (TK4SP 除外) (※ C.T 需另行购买)
- 多功能 SV (最多4个) 设定功能 (通过数字输入端选择)
- 紧凑型设计节约了安装空间
：以深度为基准比原有产品节约大约38% (后面板长 60mm)
- 多种输入类型/多种范围可选



 使用前请仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

说明书

- 温度控制器的详细资料及使用方法请在本公司网站 (www.autonics.com) 上下载使用手册及通信手册。
- 使用手册里记载有产品规格及功能说明，通信手册里记载了有关 RS485通信 (协议：Modbus RTU) 内容，参数组说明，地址等数据。

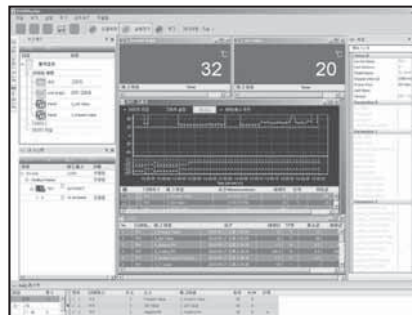
软件 (DAQMaster)

- DAQMaster 为本公司专用的设备统一管理程序，可实现产品的参数设置，数据监控等功能。
- 关于软件的详细使用方法可在本公司网站 (www.autonics.com) 下载使用手册及软件。

〈使用软件所需的PC环境〉

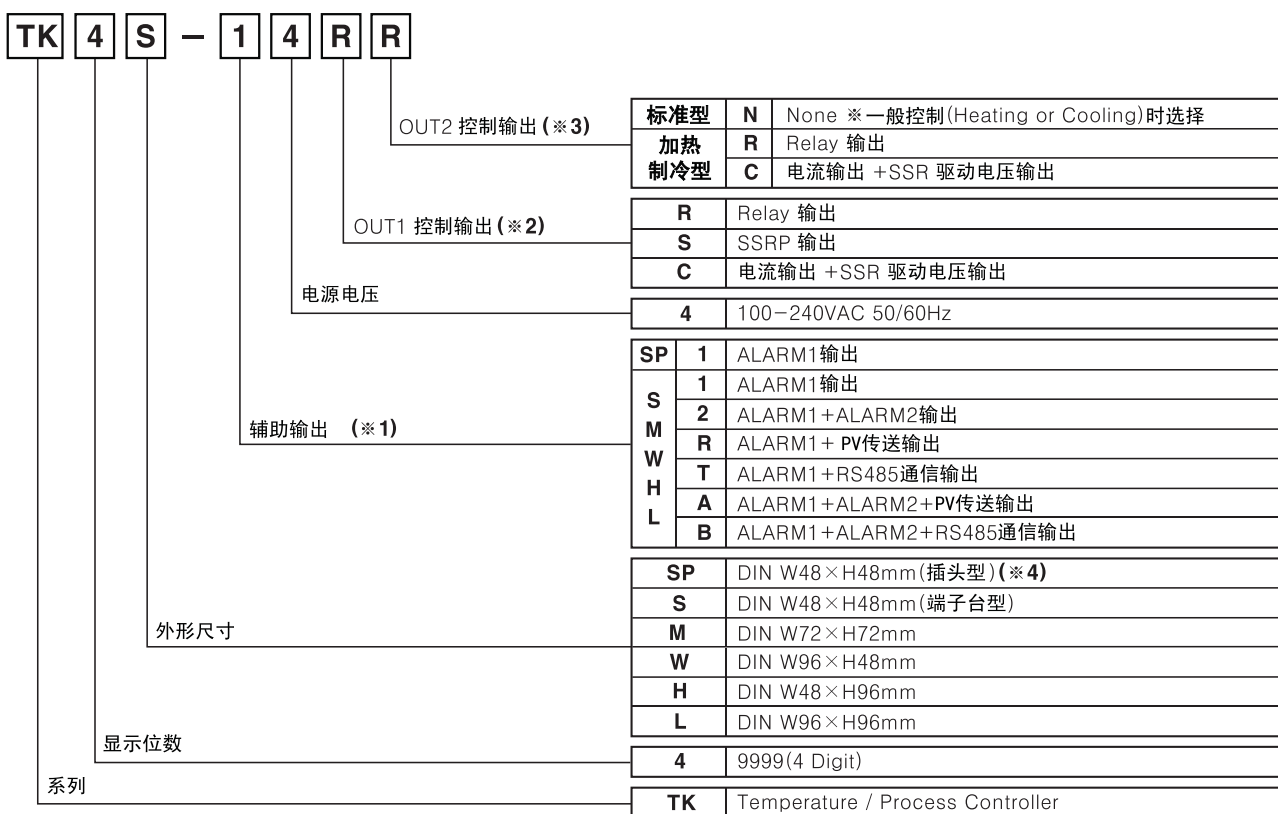
项目	推荐环境
处理器	Pentium III 以上的 IBM PC 兼容 PC
操作系统	Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7
内存	256MB 以上
硬盘	1GB(可用空间)
分辨率	1024×768 以上
通信端口	RS232 Serial 端口, USB 端口

〈DAQMaster 运行画面〉



高性能PID温控器

型号说明



- (※1) SP 系列由于受端子数量的限制, 相应辅助输出选择范围不同。
- (※2) OUT1 控制输出中, S 为 SSRP 电压输出, 是可以实现 SSR 标准/周期/相位控制功能的电压输出类型。C 为 Current 输出 + SSR 驱动(标准)电压输出, 可在其中选择一种输出。
- (※3) 若需实现加热 & 制冷控制(Heating&Cooling)时, 选用带有OUT2控制输出的型号(R,C), 若需实现一般控制(Heating or Cooling)时, 选用无 OUT2 控制输出的型号(N)。
- (※4) 插座 (PG-11, PS-11)为单独销售产品。

规格

系 列 名	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
电 源 电 压	100-240VAC 50/60Hz					
允 许 电 压 变 动 范 围	额定电源的 90 ~ 110%					
消 耗 功 率	8VA 以下					
显 示 方 式	7段码(红色, 绿色), 其余指示部分(绿色, 黄色, 红色) LED 方式					
字 符 尺 寸	PV(W×H)	7.0×14.0mm	9.5×20.0mm	8.5×17.0mm	7.0×14.6mm	11.0×22.0mm
	SV(W×H)	5.0×10.0mm	7.5×15.0mm	6.0×12.0mm	6.0×12.0mm	7.0×14.0mm
输 入	R T D	JPT 100Ω, DPT 100Ω, DPT 50Ω, CU 100Ω, CU 50Ω, Nikel 120Ω (6种)				
	热电偶	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13种)				
	模拟量	电压: 0~100mV, 0~5V, 1~5V, 0~10V(4种) / 电流: 0~20mA, 4~20mA(2种)				
显 示 精 度	R T D	(★1) 常温环境(23℃±5℃)时: (PV±0.3% 或 ±1℃中较大者) ± 1Digit 常温外环境时: (PV±0.5% 或 ±2℃中较大者) ± 1Digit 注, TK4SP 标准精度上 ±1℃				
	热电偶					
	模拟量	常温环境(23℃±5℃)时: ±0.3% F·S ± 1Digit, 常温外环境时: ±0.5% F·S ± 1Digit				
	CT输入	±5% F·S ± 1Digit				

- ※(★1) ◎ 常温环境时(23℃±5℃)
 - ☞ TC K, J, T, N, E -100℃ 以下与 L, U, PLII, CU50, DPt50: (PV 的±0.3% 或 ±2℃中较大者) ± 1Digit
 - ☞ TC C, G 和 R, S 200℃ 以下: (PV 的±0.3% 或 ±3℃中较大者) ± 1Digit
 - ☞ TC B: 400℃ 以下不保证精度。
 - ◎ 常温外环境时
 - ☞ 测温电阻CU50, DPt50: (PV 的±0.5% 或 ±3℃中较大者) ± 1Digit
 - ☞ TC R, S, B, C, G: (PV 的±0.5% 或 ±5℃中较大者) ± 1Digit
 - ☞ 其它传感器: -100℃ 以下为 ±5℃ 以内
- 注, TK4SP 标准精度上 ±1℃

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

TK系列

规格

系 列 名	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
控制输出	Relay	250VAC 3A 1a				
	SSR	11VDC±2V 20mA Max.				
	电流	可选DC4-20mA or DC0-20mA (Load 500Ω Max.)				
报警输出	Relay	250VAC 3A 1a 2段(TK4SP仅1段)				
辅助输出	传送输出	DC4-20mA (Load 500Ω Max., 输出精度: ±0.3% F·S)				
	通信	RS485通信输出 (Modbus RTU方式)				
辅助输入	CT	0.0-50.0A (1次线圈加热器端电流值范围) ※ CT比为 1000:1, 内部阻抗80Ω以下, 容量0.3VA以上 (TK4SP除外)				
	数字输入	• 接点输入 : ON时 2kΩ以下, OFF时 90kΩ以上 • 无接点输出: ON时残留电压1.0V以下, OFF时泄漏电流 0.1mA以下 • 流出电流 : 输入端约0.5mA ※ TK4S/M型 1EA(端子数量限制), TK4H/W/L型 2EA (TK4SP除外)				
控制方式	加热, 制冷 加热 & 制冷	ON/OFF, P, PI, PD, PID控制				
调节灵敏度		• 热电偶/RTD: 1 ~ 100℃/F (0.1 ~ 100.0℃/F)可设 • 模拟量: 1 ~ 100Digit				
比例带(P)		0.1 ~ 999.9% (0.1 ~ 999.9%)				
积分时间(I)		0 ~ 9999秒				
微分时间(D)		0 ~ 9999秒				
控制周期(T)		0.1 ~ 120.0秒(※只限于 Relay 输出, SSR 驱动电压输出型)				
手动修正值		0.0 ~ 100.0%				
采样周期		50ms				
耐电压		2000VAC 50/60Hz 1分钟(输入端子与电源端子间)				
耐振动		5 ~ 55Hz (周期1分钟) 振幅 0.75mm X, Y, Z 各方向2小时				
继电器寿命	机械	OUT1/2: 500万次以上, AL1/2: 2000万次以上 (TK4H/W/L为500万次以上)				
	电气	OUT1/2: 20万次以上, AL1/2: 10万次以上 (TK4H/W/L为20万次以上)				
绝缘阻抗		100MΩ 以上(500VDC)				
抗干扰		模拟方波发生器干扰(脉冲1μs) ±2kV R相, S相				
断电补偿		约10年(不挥发性半导体存储器)				
使用环境温度		-10 ~ 50℃ (未结冰状态)				
储存温度		-20 ~ 60℃ (未结冰状态)				
使用环境湿度		35 ~ 85%RH (未结露状态)				
防护等级		IP65(前面部分) ※ TK4SP为IP50(前面部分)				
绝缘	(★2)	□				
重量		约 105g	约 85g	约 140g	约 141g	约 198g

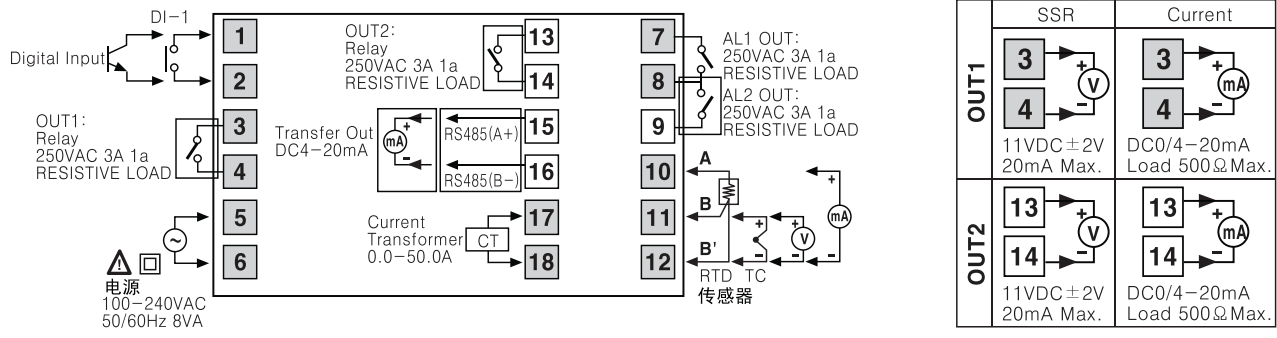
※(★2) "□" 标志表示双重绝缘保护。

※ 上述重量未包含外包装。

接线图

※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。

●TK4S

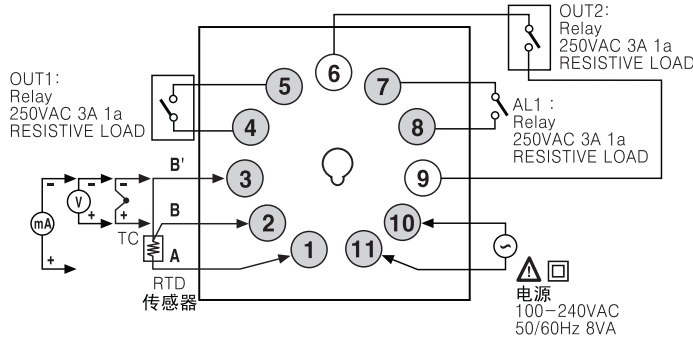


高性能PID温控器

■ 接线图

※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。

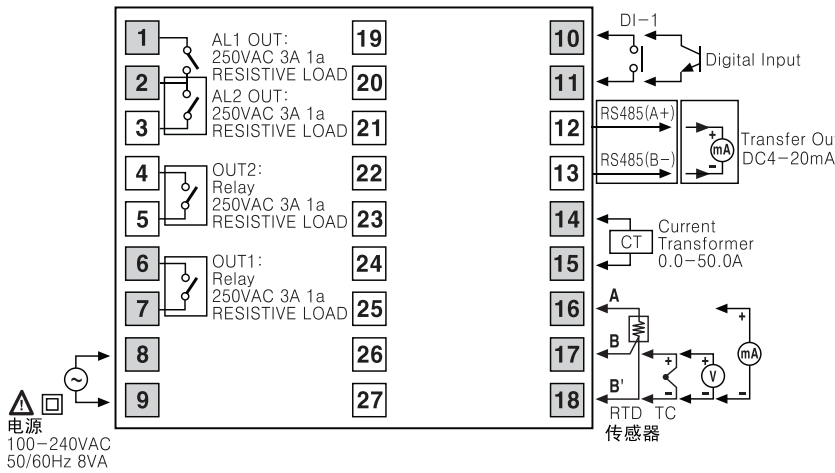
● TK4SP



	SSR	Current
OUT1	5, 4	5, 4
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.
OUT2	9, 6	9, 6
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器

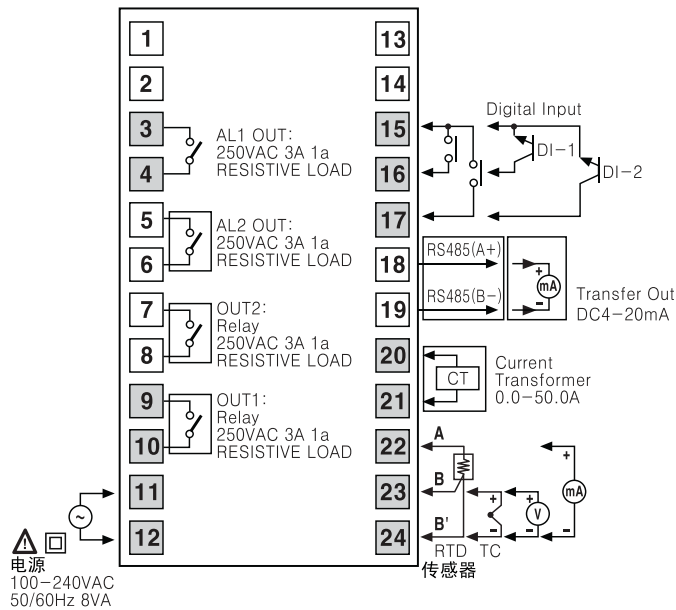
● TK4M



	SSR	Current
OUT1	6, 7	6, 7
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.
OUT2	4, 5	4, 5
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.

- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器

● TK4H / TK4W / TK4L



	SSR	Current
OUT1	9, 10	9, 10
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.
OUT2	7, 8	7, 8
	11VDC ±2V 20mA Max.	DC0/4-20mA Load 500Ω Max.

- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备

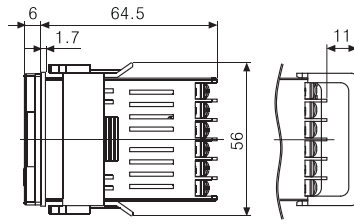
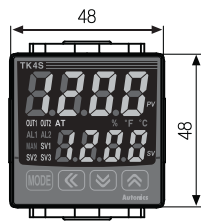
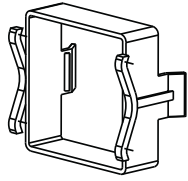
※ 数字信号输入端内部无绝缘回路，使用时请注意额定信号范围，并尽量使用绝缘回路。（光电耦合器，继电器，独立开关等）

TK系列

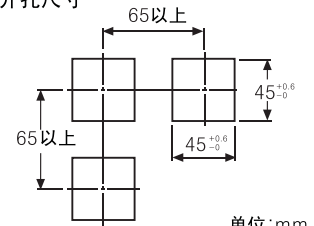
■接线图

●TK4S

●支架



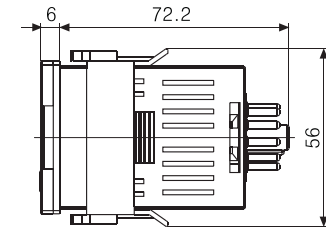
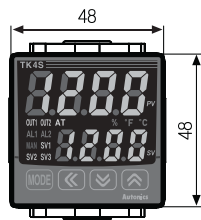
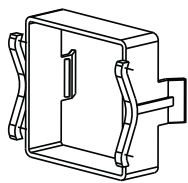
●面板开孔尺寸



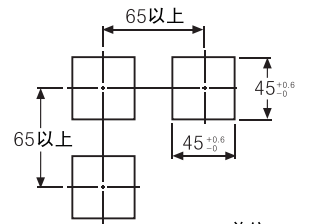
单位:mm

●TK4SP

●支架



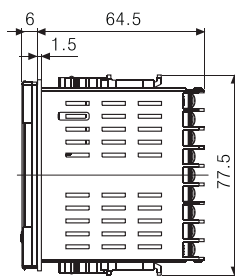
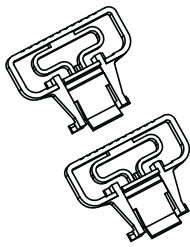
●面板开孔尺寸



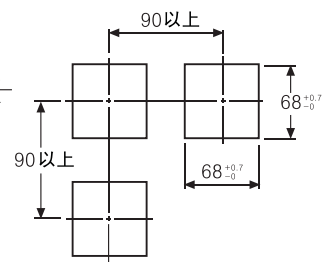
单位:mm

●TK4M

●支架



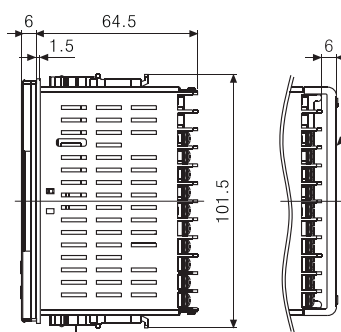
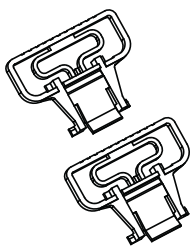
●面板开孔尺寸



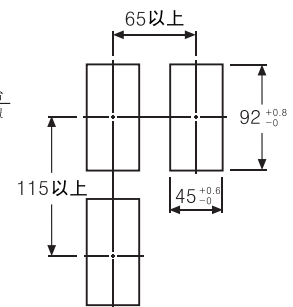
单位:mm

●TK4H

●支架



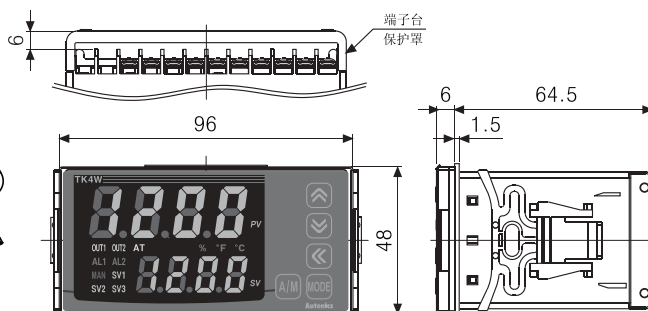
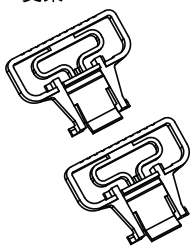
●面板开孔尺寸



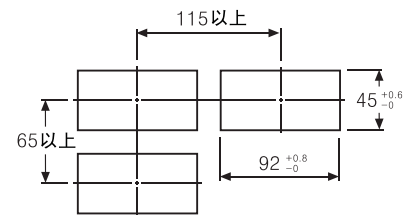
单位:mm

●TK4W

●支架



●面板开孔尺寸

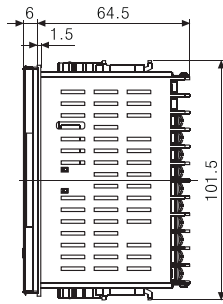
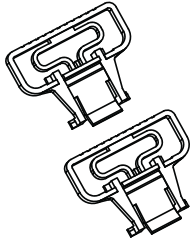


单位:mm

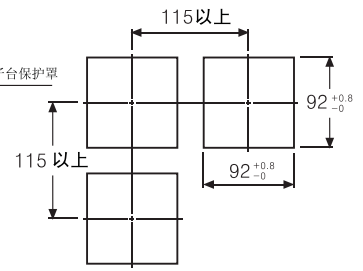
高性能PID温控器

●TK4L

●支架



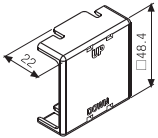
●面板开孔尺寸



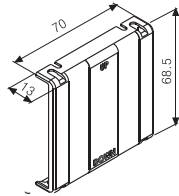
单位:mm

●端子台保护罩(单独销售)

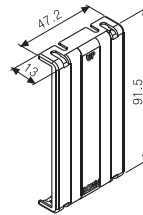
●RSA-COVER
(48×48mm 尺寸)



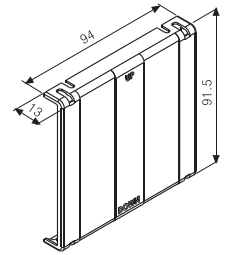
●RMA-COVER
(72×72mm 尺寸)



●RHA-COVER
(48×96mm, 96×48mm 尺寸)



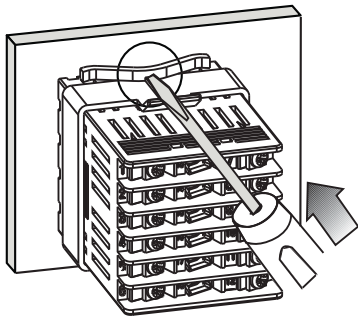
●RLA-COVER
(96×96mm 尺寸)



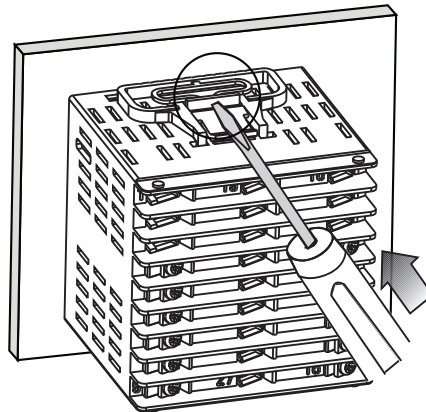
单位:mm

■产品安装方法

●TK4S/SP(48×48mm) 系列



●其他系列



※ 将产品安装到面板中，如上图用力向里推进固定。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TK系列

其他另售配套产品

- 通信转换模块
[SCM-38I(RS232 ↔ RS485)]



- 通信转换模块
[SCM-US48I(USB ↔ RS485)]

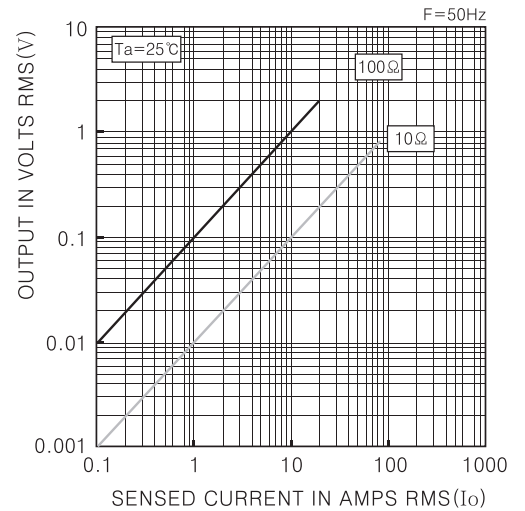
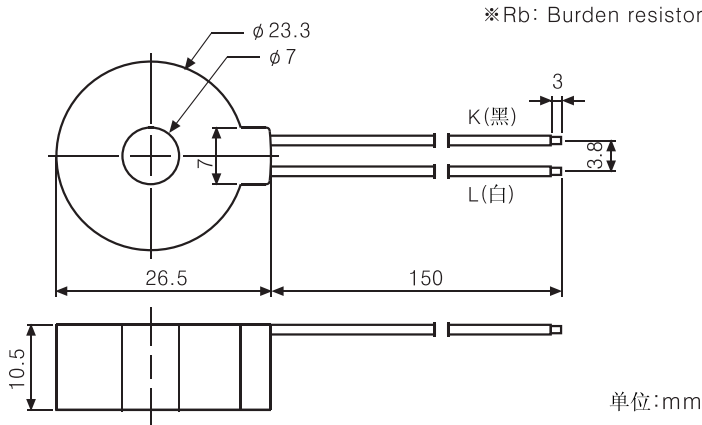


- 专用通信线缆
[SCM-US(USB ↔ Serial)]



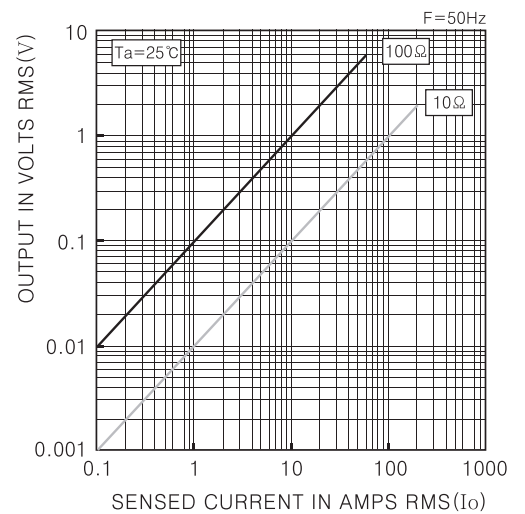
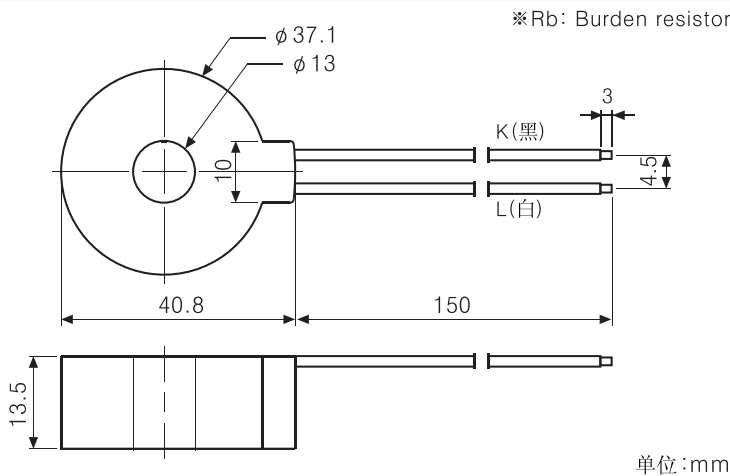
- 电流检测器 (CT)
[CSTC-E80LN]

电流测量范围	100mA~80A(Rb=10Ω)	电流比	1000: 1
线圈阻抗	31Ω ± 10%	精度	2.0级 (5A~80A)



- 电流检测器 (CT)
[CSTC-E200LN]

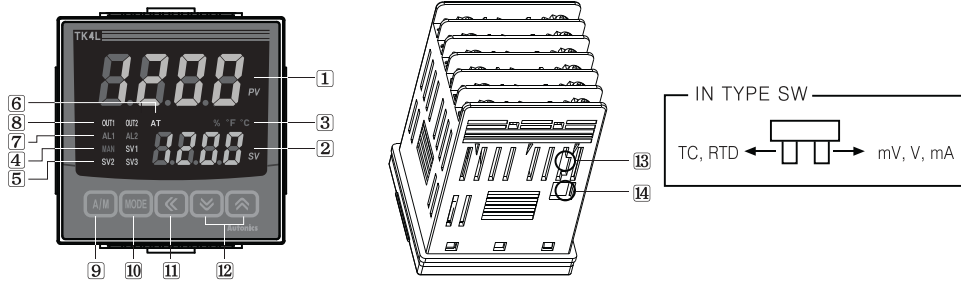
电流测量范围	100mA~200A(Rb=10Ω)	电流比	1000: 1
线圈阻抗	20Ω ± 10%	精度	2.0级 (5A~200A)



※ CT使用时, 在CT输出Open状态下, 1次侧没有电流。CT输出侧可以输入高电压。

TK系列

■ 前面部说明



- ① 当前值(PV)显示部分：在运行模式下，显示当前测定值 (Present Value)。在设置模式下，显示内部参数名。
- ② 目标值(SV)显示部分：在运行模式下，显示控制目标的设定值 (Setting Value)。在设置模式下，显示该参数的当前设定值。
- ③ 单位(℃ / °F / %)指示灯：显示当前值 (PV) 的单位。
- ④ 手动 (Manual) 控制指示灯：手动控制时灯亮。
- ⑤ 多段 SV 指示灯：当使用 SV 功能时，SV1~3中相应的指示灯亮。
- ⑥ 自整定 (Auto tuning) 指示灯：执行自整定功能时，该指示灯以1秒为周期闪烁。
- ⑦ 报警输出 (Alarm1, Alarm2) 指示灯：相应报警输出 ON 时，灯亮。
- ⑧ 控制输出 (加热, 冷却) 指示灯：相应控制输出 ON 时，灯亮。
 ※ SSRP 输出型在进行周期/相位控制时，若操作量超过5.0%以上，则灯亮。
 ※ 当用于电流输出 (4-20mA DC, 0-20mA DC)：
 手动控制时，若操作量在 0.0% 时灭灯，其他情况保持亮灯。
 自动控制时，操作量在 3.0% 以上时，灯亮，2.0% 以下时灭灯。
- ⑨ **[A/M]** 键：转换自动控制 ↔ 手动控制时使用。
 ※ TK4S/SP (W48×H48mm) 型：
 因无 **[A/M]** 键，可通过按一次 **[MODE]** 键，实现自动/手动控制的转换。
- ⑩ **[MODE]** 键：用于进入设置模式和参数组切换。
- ⑪ **[←]** 键：用于进入目标值设置模式或位数移动。
- ⑫ **[↔]**, **[→]** 键：用于进入目标值设置模式及变更参数设定值 (位数)。
- ⑬ 输入选择开关：用于转换温度传感器 (TC, RTD) 输入或模拟输入 (mV, V, mA)。
- ⑭ PC 加载端口：通过PC进行设定参数及监控时所用的通信PC连接端口，是连接专用线缆 (SCM-US) 时的端口。

■ 目标值 (SV) 的设定及变更

① 在运行模式下，按 **[↔]**, **[↔]**, **[→]** 中任意键，则 SV 设定部位的最低位数 (10^0 DIGIT) 开始闪烁并进入SV 设置模式。

② 再按 **[←]** 键移动闪烁位数 (DIGIT)。($10^0 \rightarrow 10^1 \rightarrow 10^2 \rightarrow 10^3 \rightarrow 10^0$)

③ 若连续按 **[↔]**, **[→]** 键，则相应位数按 $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9 \leftrightarrow 0$ 的顺序循环显示，高低位间联动。

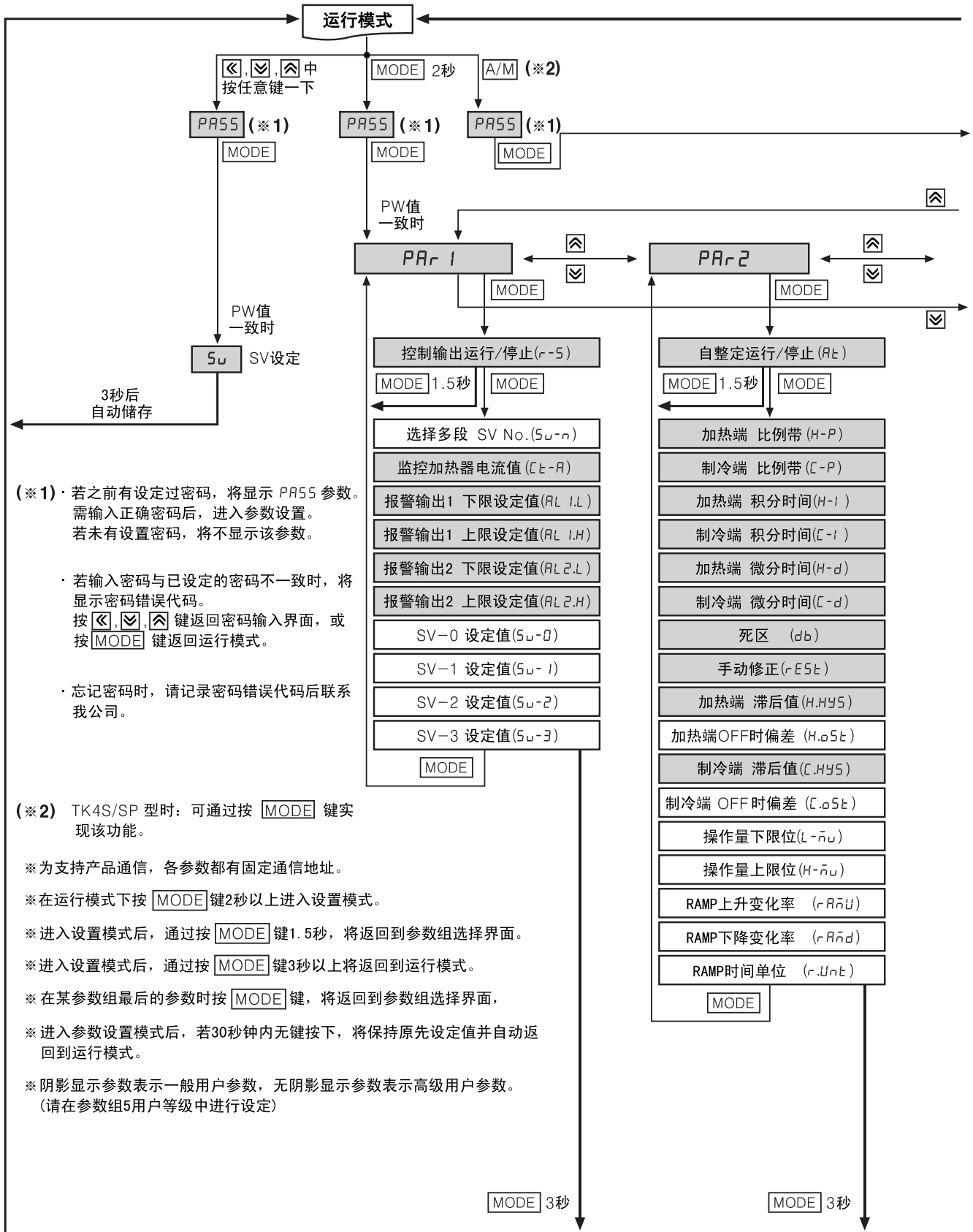
④ 当SV 设定变更后，按 **[MODE]** 键或3秒钟无键按下，则自动储存并按照被变更后的SV 值进行控制。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

TK系列

参数组设定

※ 新产品请按如下顺序设定：参数3设定组 [PAR3] → 参数4设定组 [PAR4] → 参数5设定组 [PAR5]
 → 参数2设定组 [PAR2] → 参数1设定组 [PAR1] → SV 设定组 [SV]

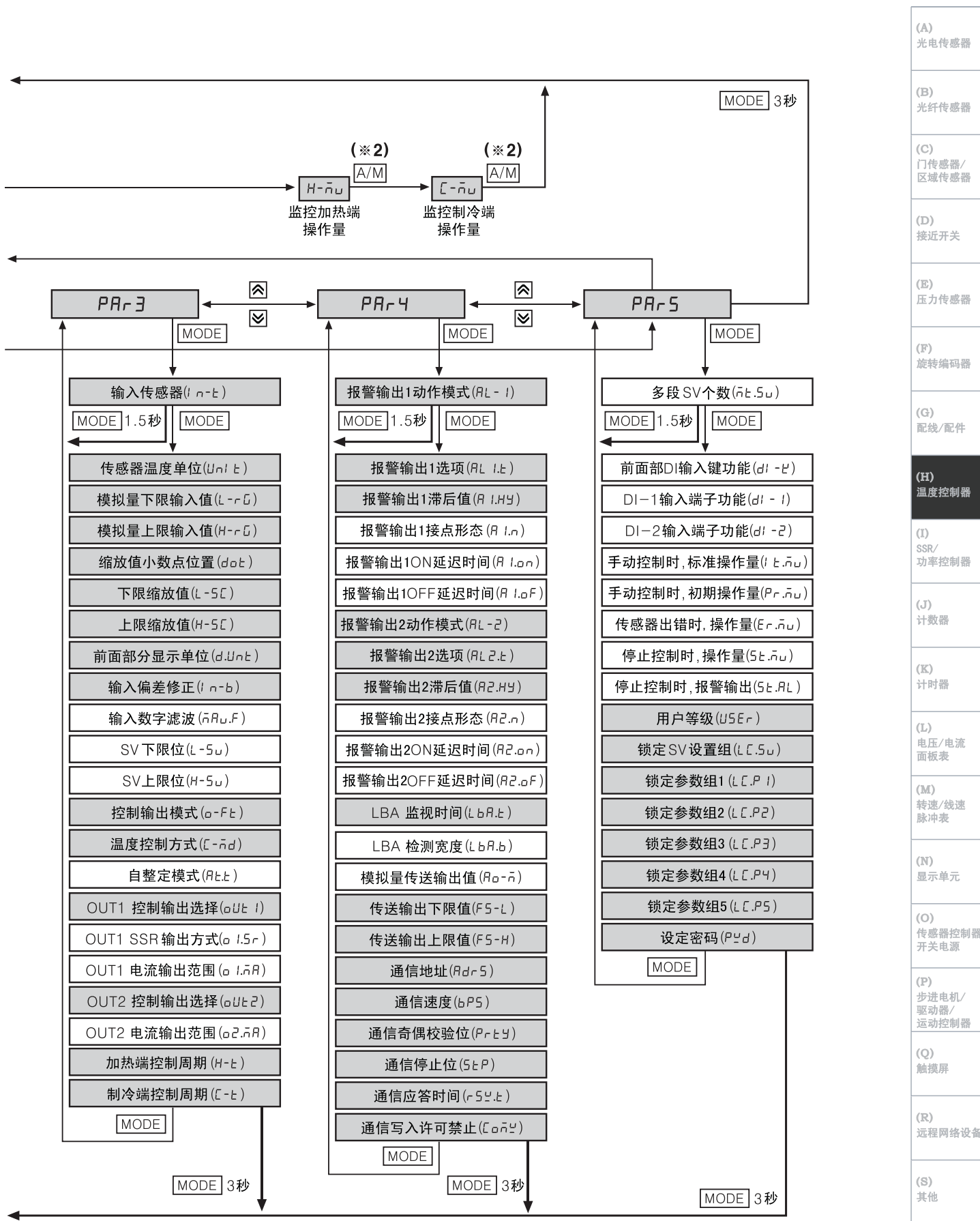


- (※1) 若之前有设定过密码，将显示 PASS 参数。需输入正确密码后，进入参数设置。若未有设置密码，将不显示该参数。
- 若输入密码与已设定的密码不一致时，将显示密码错误代码。按 [左], [下], [上] 键返回密码输入界面，或按 [MODE] 键返回运行模式。
- 忘记密码时，请记录密码错误代码后联系我公司。

(※2) TK4S/SP 型时：可通过按 [MODE] 键实现该功能。

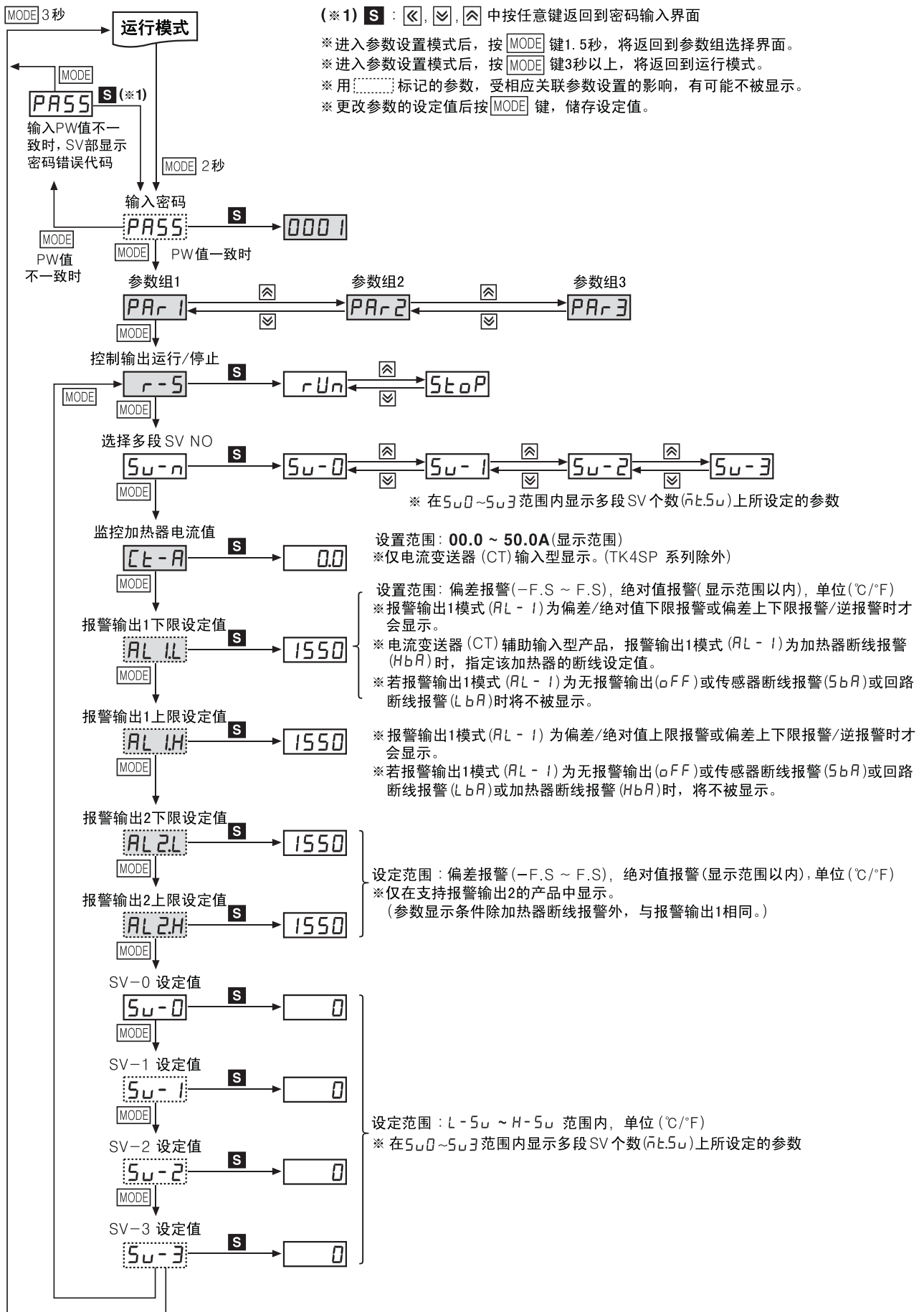
- ※ 为支持产品通信，各参数都有固定通信地址。
- ※ 在运行模式下按 [MODE] 键2秒以上进入设置模式。
- ※ 进入设置模式后，通过按 [MODE] 键1.5秒，将返回到参数组选择界面。
- ※ 进入设置模式后，通过按 [MODE] 键3秒以上将返回到运行模式。
- ※ 在某参数组最后的参数时按 [MODE] 键，将返回到参数组选择界面，
- ※ 进入参数设置模式后，若30秒钟内无键按下，将保持原先设定值并自动返回到运行模式。
- ※ 阴影显示参数表示一般用户参数，无阴影显示参数表示高级用户参数。(请在参数组5用户等级中进行设定)

高性能PID温控器



TK系列

■ 设置组1说明



■ 设置组2说明

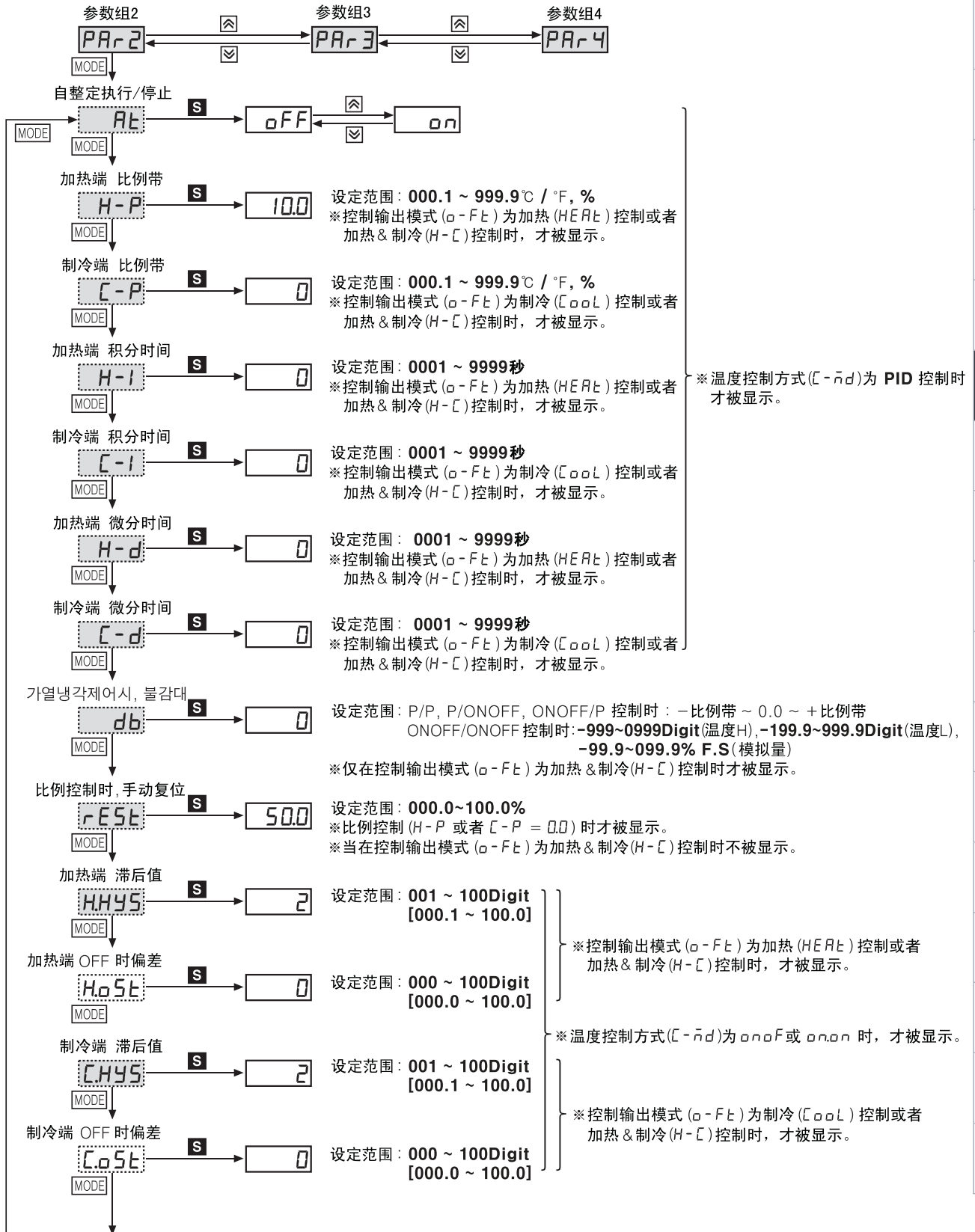
(※1) **S** : , , 中按任意键返回到密码输入界面

※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。

※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上, 将返回到运行模式。

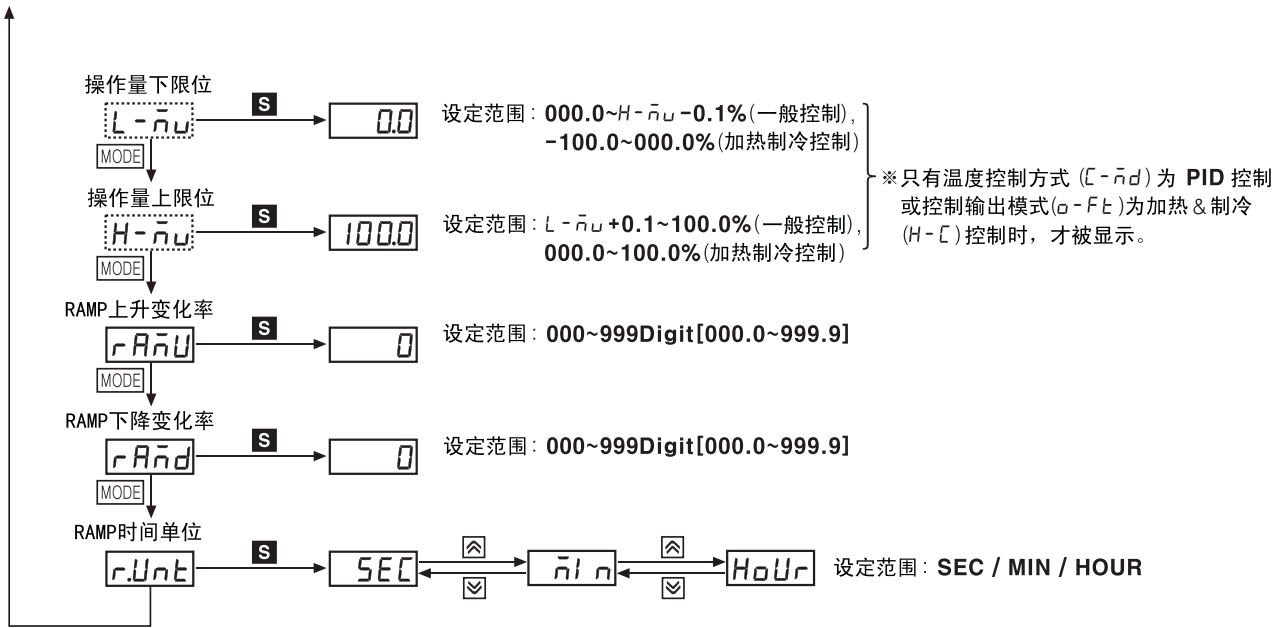
※用 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。

※更改参数的设定值后按 **MODE** 键, 储存设定值。



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

TK系列



设置组3说明

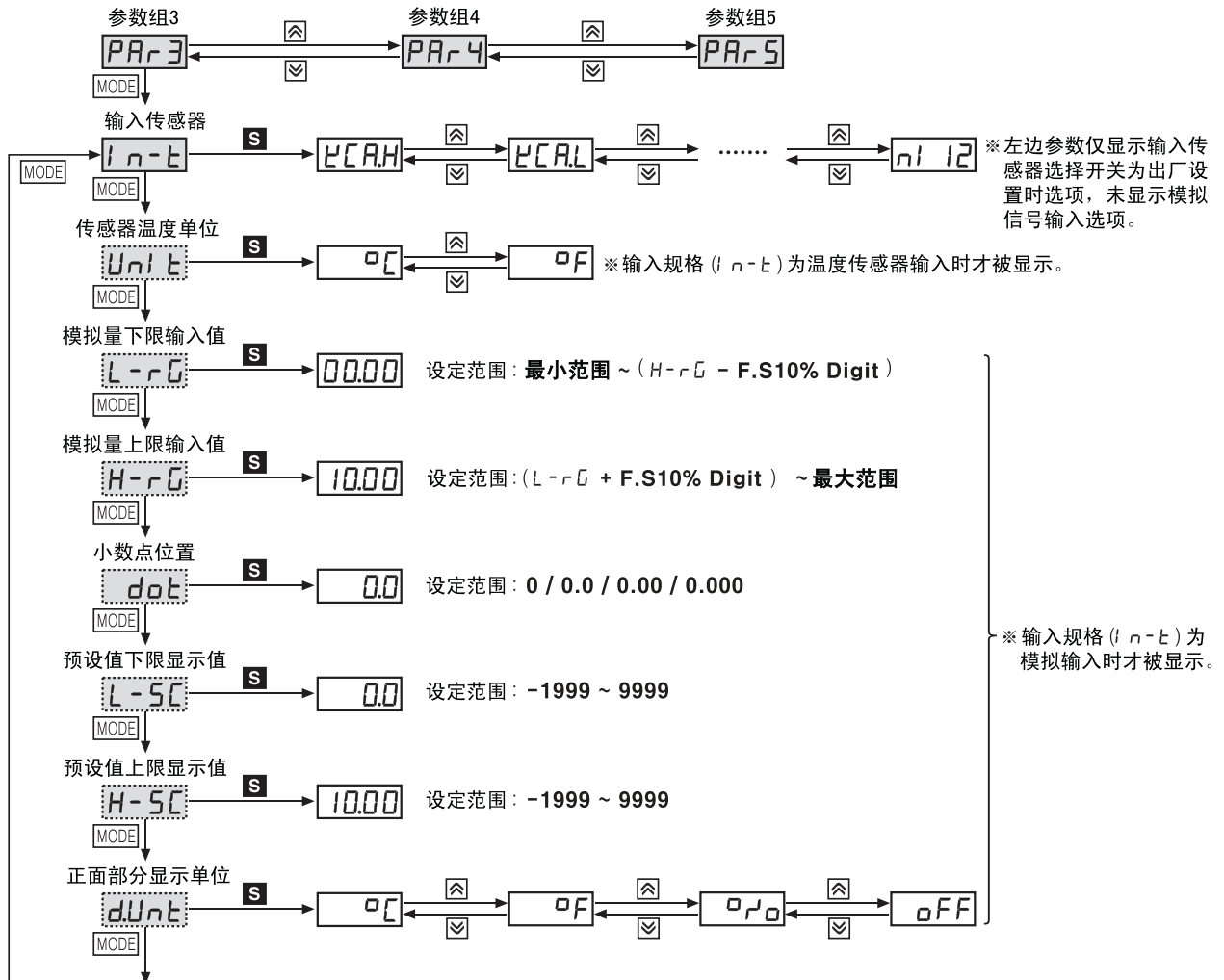
(※1) S: \leftarrow , \downarrow , \uparrow 中按任意键返回到密码输入界面

*进入参数设置模式后,按MODE键1.5秒,将返回到参数组选择界面。

*进入参数设置模式后,按MODE键3秒以上,将返回到运行模式。

*用虚线框标记的参数,受相应关联参数设置的影响,有可能不被显示。

*更改参数的设定值后按MODE键,储存设定值。



高性能PID温控器



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

※OUT1, OUT2 输出

- OUT1, OUT2 输出为继电器输出型时, - oUt1, o1Sr, o1nA, oUt2, o2Sr, o2nA 参数将不被显示。
- OUT1, OUT2 输出为 CUR + SSR 输出型, OUT1, OUT2 选为 SSR 时:
 - o1Sr, o2Sr 输出方式固定为 Stnd, 且参数不被显示。
- OUT1 输出为 SSRP 输出型, OUT2 输出为 CUR + SSR 时:
 - oUt1, o1nA 将不被显示。
 - o1Sr 可选择 Stnd, CYCL, PHAS。
 - o2Sr 选为 SSR 时, 将固定为 Stnd, 且参数不被显示。

TK系列

设置组4说明

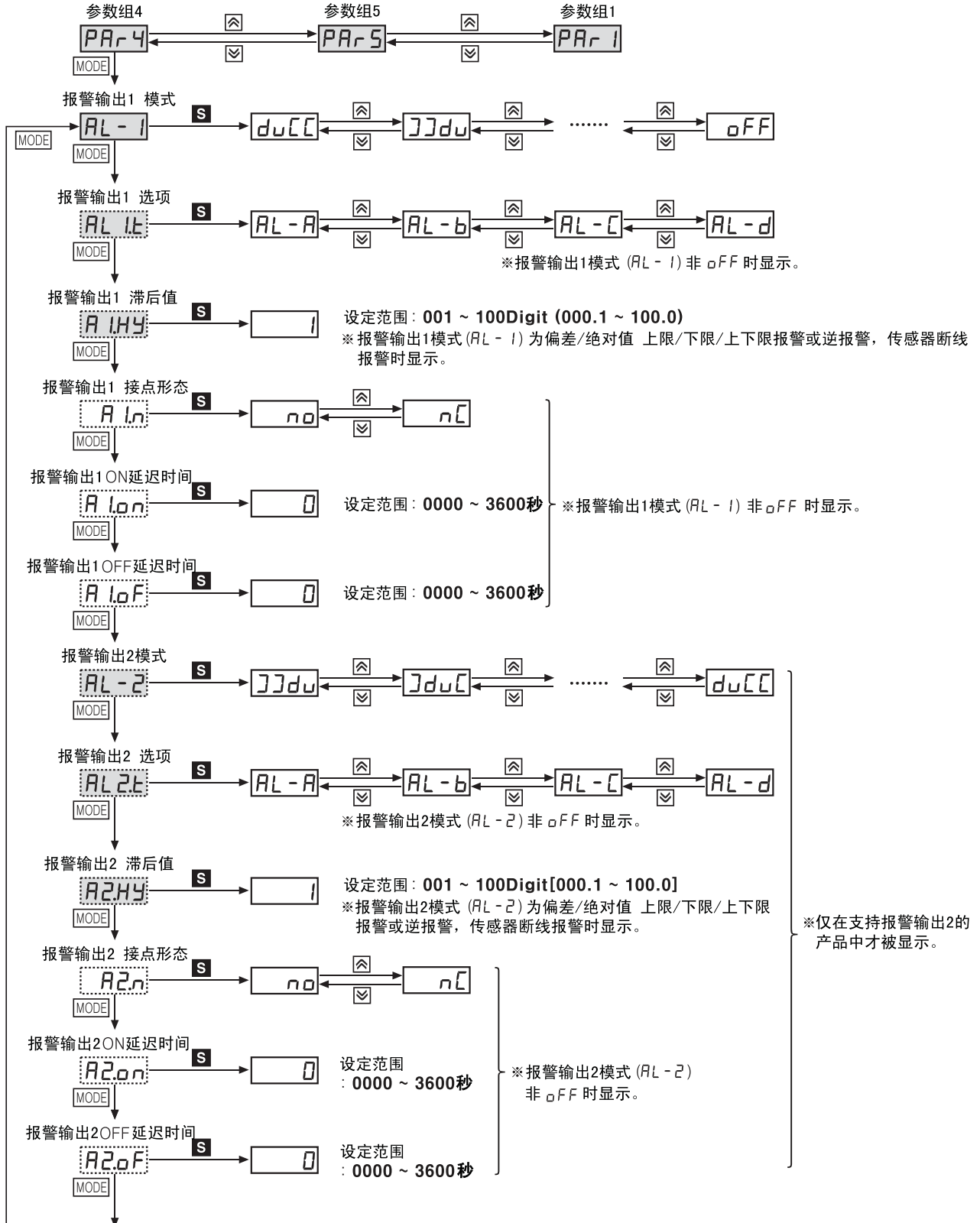
(※1) **S** : , , 中按任意键返回到密码输入界面

※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。

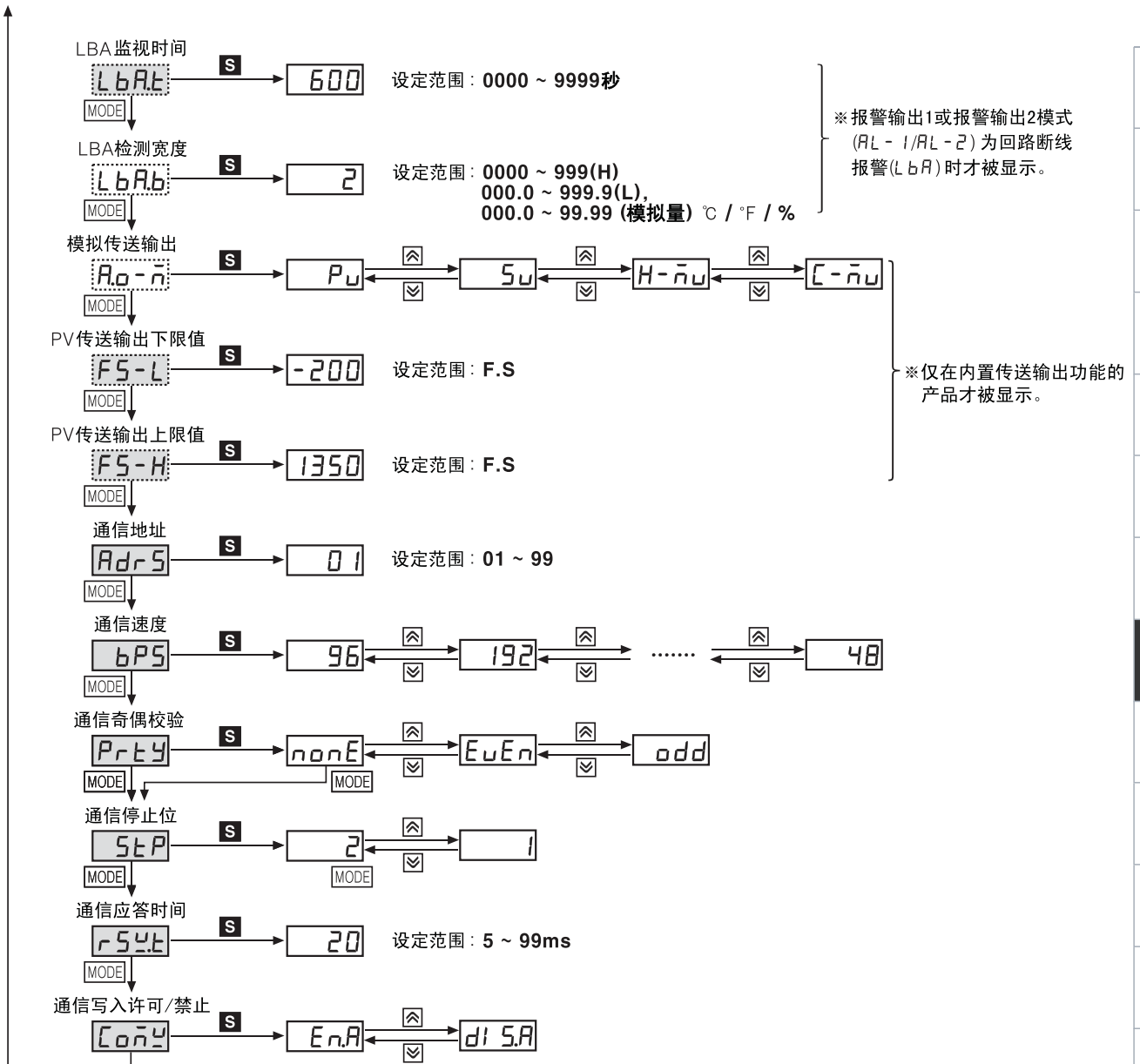
※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上, 将返回到运行模式。

※用 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。

※更改参数的设定值后按 **MODE** 键, 储存设定值。



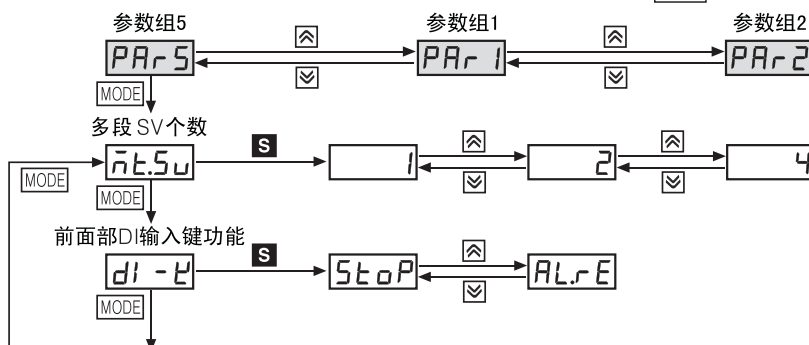
高性能PID温控器



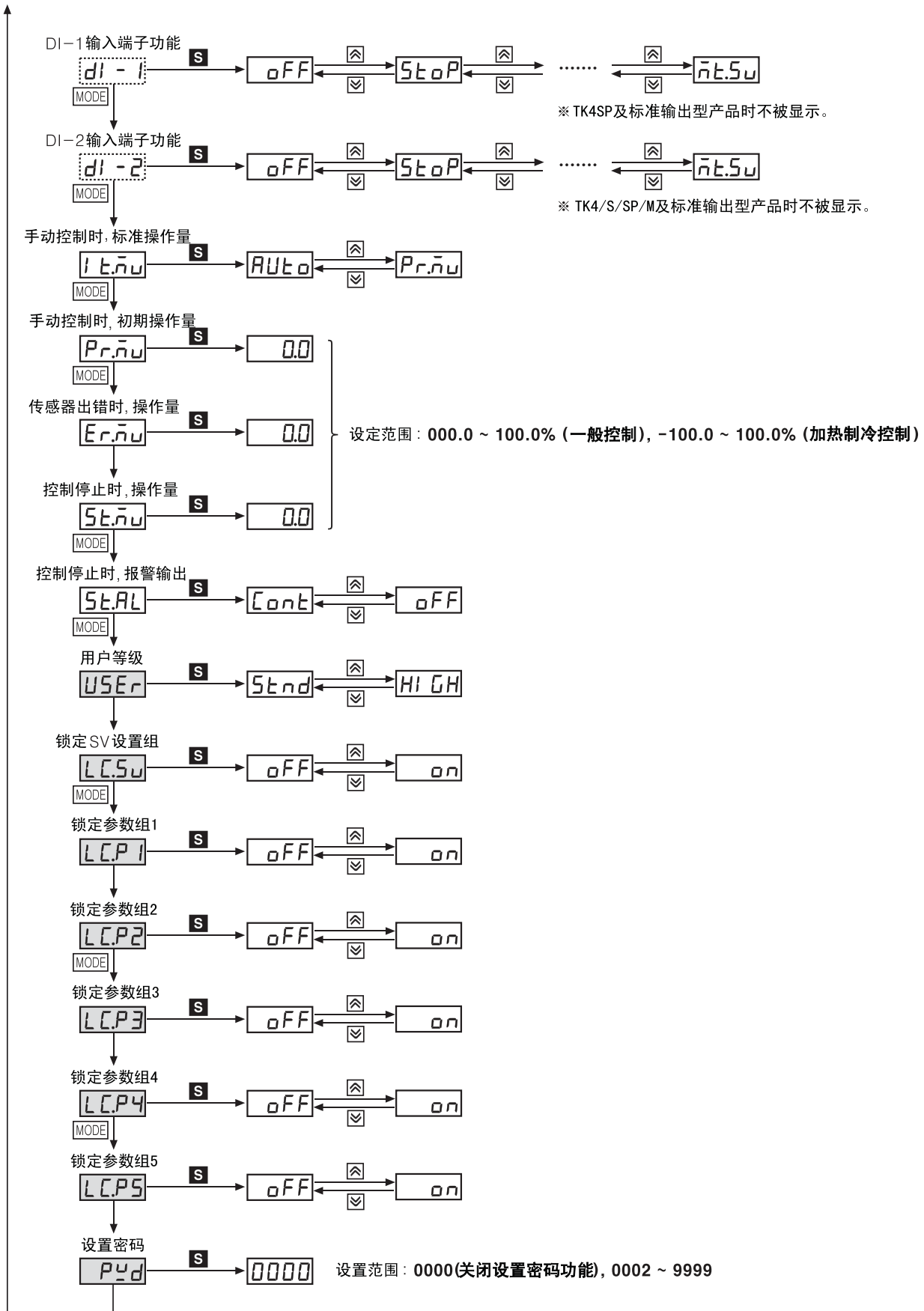
设置组5说明

(※1) S : ◀, ▶, ↵ 中按任意键返回到密码输入界面

- ※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。
- ※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上, 将返回到运行模式。
- ※ 用 ◻ 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。
- ※ 更改参数的设定值后按 **MODE** 键, 储存设定值。



TK系列



高性能PID温控器

输入传感器规格及范围

输入规格		小数点	显示代码	输入范围(°C)	输入范围(°F)
热电偶 (ThermoCouple)	K(CA)	1	ECRH	-200 ~ 1350	-328 ~ 2463
		0.1	ECRL	-199.9 ~ 999.9	-199.9 ~ 999.9
	J(IC)	1	JICH	-200 ~ 800	-328 ~ 1472
		0.1	JICL	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	E(CR)	1	ECRH	-200 ~ 800	-328 ~ 1472
		0.1	ECRL	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	T(CC)	1	TECH	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	TECL	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0
	B(PR)	1	bPr	0 ~ 1800	32 ~ 3272
	R(PR)	1	rPr	0 ~ 1750	32 ~ 3182
	S(PR)	1	sPr	0 ~ 1750	32 ~ 3182
	N(NN)	1	n nn	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372
	C(TT)(※1)	1	Ctt	0 ~ 2300	32 ~ 4172
	G(TT)(※2)	1	Gtt	0 ~ 2300	32 ~ 4172
	L(IC)	1	LICH	-200 ~ 900	-328 ~ 1652
0.1		LICL	-199.9 ~ 900.0	-199.9 ~ 999.9	
U(CC)	1	UECH	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
	0.1	UECL	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0	
Platinel II	1	PLII	0 ~ 1390	32 ~ 2534	
热电阻 (RTD)	CU 50Ω	0.1	CU5	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	CU 100Ω	0.1	CU10	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	JPt 100Ω	1	JPEH	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
	JPt 100Ω	0.1	JPEL	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	DPt 50Ω	0.1	dPE5	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
	DPt 100Ω	1	dPEH	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
	DPt 100Ω	0.1	dPEL	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	Nickel 120Ω	1	nI12	-80 ~ 200	-112 ~ 392
模拟量 (Analog)	电压	0 ~ 10V		RU1	-1999 ~ 9999 (根据小数点位置不同, 显示范围不同。)
		0 ~ 5V		RU2	
		1 ~ 5V		RU3	
		0 ~ 100mV		RnU1	
	电流	0 ~ 20mA		RnR1	
		4 ~ 20mA		RnR2	

(※1) C(TT) : 与之前W5(TT)相同的温度传感器 (※2) G(TT) : 与之前W(TT)相同的温度传感器

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TK系列

报警输出模式的设定

模式	报警输出动作	说明 (括号内为出厂设置)
OFF	—————	■ 无报警输出
du[[■ 偏差上限报警 (温度, 模拟量: +F·S) 当 PV > SV+上限偏差时, 输出为 ON。 上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。
]]du		■ 偏差下限报警 (温度, 模拟量: +F·S) 当 PV < SV+下限偏差时, 输出为 ON。 下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。
]du[■ 偏差上, 下限报警 (温度, 模拟量: +F·S) 当 PV > SV+上限偏差或 PV < SV-下限偏差时, 输出为 ON。 上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。 下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。
[du]		■ 偏差上, 下限逆报警 (温度: 0, 模拟量: 0) 当 PV < SV+上限偏差且 PV > SV-下限偏差时, 输出为 ON。 上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。 下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。
Pu[[■ 绝对值上限报警 (温度: 上限值, 模拟量: H-5C和L-5C 中较大值) PV值大于报警绝对值, 输出为 ON。 报警绝对值在 AL 1.H / AL 2.H 设定。
]]Pu		■ 绝对值下限报警 (温度: 上限值, 模拟量: H-5C和L-5C 中较小值) PV值小于报警绝对值, 输出为 ON。 报警绝对值在 AL 1.L / AL 2.L 设定。
LbA	检测到回路断线时 ON	■ 回路断线报警 (Loop Break Alarm)
SbA	检测传感器断线时 ON	■ 传感器断线报警 (Sensor Break Alarm)
HbA	通过C. T输入端检测到加热器断线时 ON	■ 加热器断线报警 (Heater Break Alarm)

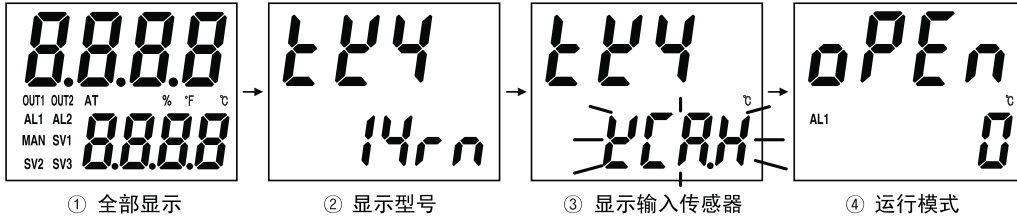
报警输出选项 [AL□.L]

代 码	动作名称	报 警 选 项 动 作 说 明
AL-A	一般报警	当满足报警条件时, 报警输出为 ON, 不满足则为 OFF。
AL-b	维持报警	当满足报警条件时, 报警输出为 ON 并保持, 直到输入报警解除信号。(报警输出 HOLD)
AL-C	待机报警	当第一次满足报警条件时报警输出不动作, 第二次满足报警条件后, 按一般报警模式动作。
AL-d	待机维持报警	报警保持和报警等待同时工作
AL-E	待机报警2	待机报警再次运行时, 且报警条件满足, 报警输出不动作, 在报警条件解除后以一般报警模式动作 待机报警再运行条件: 电源ON, SV变更时, 报警相关参数 (动作模式, 报警输出选项, 设置值等) 变更时, STOP模式转换为RUN模式时。
AL-F	待机维持报警2	待机报警再次运行时, 且报警条件满足, 报警输出不动作, 在报警条件解除后以维持报警模式动作 待机报警再运行条件: 电源ON, SV变更时, 报警相关参数 (动作模式, 报警输出选项, 设置值等) 变更时, STOP模式转换为RUN模式时。

高性能PID温控器

刚通电时显示状态

正常情况下，当产品通电后全部显示部分点亮1秒钟后，依次显示型号(辅助输出/主输出)，输入传感器后，进入运行模式。



出厂设置

● SV 设置组 [50]

参数	出厂设置
50	0

● 密码输入参数

参数	默认显示
PASS	0001

● 参数1设置组 [PAR1]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
r-5	rUn	AL 1L	1550	AL 2H	1550	50-2	0000
50-n	50-0	AL 1H	1550	50-0	0000	50-3	0000
Et-A		AL 2L	1550	50-1	0000		

● 参数2设置组 [PAR2]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
At	oFF	H-d	0000	H.oSt	000	rAnU	000
H-P	0 10.0	C-d	0000	C.HYS	002	rAnd	000
C-P	0 10.0	db	0000	C.oSt	000	r.Unt	nIn
H-1	0000	rEst	050.0	L-nu	-100.0		
C-1	0000	H.HYS	002	H-nu	100.0		

● 参数3设置组 [PAR3]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
in-t	ECRH	H-SC	100.0	o-Ft	HEAt (标准型)	o 1.5r	Stnd
UnIt	°C	dWnt	oPo		H-C (加热制冷型)	o 1.nA	4-20
L-rG	0000	in-b	0000		PId (标准型)	oUt2	CUrr
H-rG	10.00	nRwF	000.1		P.P (加热制冷型)	o2.nA	4-20
dot	0.0	L-50	-200	At.t	tUn1	H-t	020.0 (RELAY)
L-5C	000.0	H-50	1350	oUt 1	CUrr	C-t	002.0 (SSR驱动)

● 参数4设置组 [PAR4]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
AL-1	duCC	AL-2	33du	LbA.t	0000	AdrS	0 1
AL 1.t	AL-A	AL 2.t	AL-A	LbA.b	002	bPS	96
A 1.HY	00 1	A 2.HY	00 1	Ro-n	Pu	PrEtY	nonE
A 1.n	no	A 2.n	no	F5-L	-200	StP	2
A 1.on	0000	A 2.on	0000	F5-H	1350	rStt	20
A 1.oF	0000	A 2.oF	0000			COnY	EnA

● 参数5设置组 [PAR5]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
n.t.50	1	Pr.nu	000.0	LC.50	oFF	LC.P5	oFF
dl -t	StoP	Er.nu	000.0	LC.P 1	oFF	PYd	0000
dl -1	oFF	St.nu	000.0	LC.P 2	oFF		
dl -2	oFF	St.AL	Cont	LC.P 3	oFF		
lt.nu	AUTO	USEr	Stnd	LC.P 4	oFF		

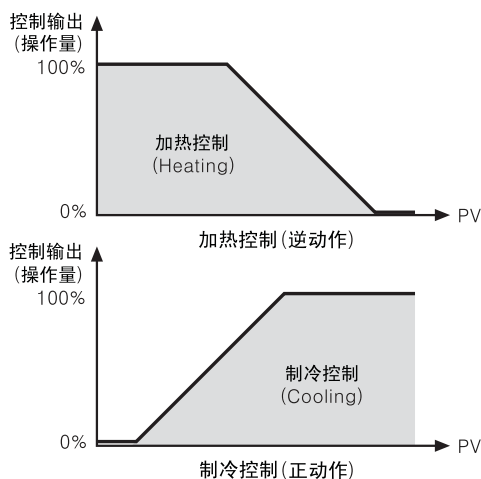
- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

TK系列

功能说明

控制输出模式 [o - Ft]

- 控制温度一般分为加热控制 (Heating)，制冷控制 (Cooling) 和加热/制冷控制。
- 加热控制 (逆动作) 与制冷控制 (正动作) 是两个相反的动作，所以控制输出方向是相反的。
- PID 根据控制对象和条件的不同，其PID常数也是不同的。



设置组	参数	设定范围	出厂设置	单位
PAR3	o-Ft	一般型 HEAt / COoL	HEAt	-
		加热制冷型 HEAt / COoL / L-C	L-C	-

加热控制 [HEAt]

当PV(当前温度)低于SV(设定温度)时，可使输出为ON，为负载(加热器)提供电源。

制冷控制 [COoL]

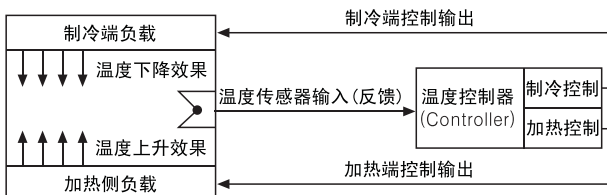
当PV(当前温度)高于SV(设定温度)时，可使输出为ON，为负载(制冷器)提供电源。

加热/制冷控制 [H-C]

只用加热或制冷功能较难实现理想的温度控制时，可采用1台能同时控制加热(Heat)与制冷(Cool)的温度控制器来实现理想的温度控制。

加热/制冷控制是把PID参数分为加热端(Heating)与制冷端(Cooling)两组参数进行控制。

加热控制和制冷控制控制方式可单独设置为PID控制或ON/OFF控制，加热端控制和制冷端控制输出类型可根据型号选择为继电器输出，SSR驱动电压输出或电流输出。



※加热/制冷控制输出时：OUT1 固定为加热控制，OUT2 固定为制冷控制。

自整定 (Auto tuning) 功能 [At]

PID 自整定是温控器通过测量控制对象的热特性和热响应时间，计算PID控制参数的功能，通过此功能可实现自动设置参数完成高速稳定控制。

- 当自整定结束时，PID常数将被自动储存，用户可根据需要手动修改PID常数。
- 执行自整定功能时，前面部分的AT(自整定)指示灯以1秒为周期进行闪烁，自整定动作结束后AT指示灯自动熄灭，参数设定值也从ON自动变为OFF。

设定值	说明
oFF	自整定停止
oN	自整定执行

设置组	参数	设定范围	出厂设置	单位
PAR2	At	oFF / oN	oFF	-

※执行自整定功能时，若手动停止自整定或发生传感器断线错误时，维持自整定执行前的PID参数。

※自整定执行过程中，若测得当前温度超出输入范围时，自整定将继续执行。

※自整定执行过程中，其他所有参数不可变更。

※手动控制 (Manual Control) 模式中无法执行自整定功能。

控制输出 (OUT1/OUT2) 选择 [oUt 1 / oUt 2]

●控制输出类型为电流输出的产品，同时内置电流输出和SSR输出，用户可根据需求选择相应的控制输出类型。

●OUT1：选择OUT1的控制输出类型

●OUT2：选择OUT2的控制输出类型

设置组	参数	设定范围	出厂设置	单位
PAR3	oUt 1	SSr / CUrr	SSr	-
	oUt 2			

其他功能的说明请参考使用手册。

■ 正确使用

◎ 简单"错误" 诊断

● 如果负责（加热器等）没有正常工作，首先请检查前面输出指示灯的状态. 如果指示灯没有显示，请检查所有参数组的参数. 如果指示灯有显示，请将负载拆下后检查控制输出（继电器接点，SSR的动作电压，DC4-20mA电流）

● 操作期间出现"OPEN"

这是外部传感器断线的报警信号。

请关闭电源后检查传感器的状态。

如果传感器没有断线，请将传感器从端子上取下，然后将+,-端子短路，重新上电后，温控器会显示室温。

如果不能显示室温，产品可能出现故障，请将温控器从设备上取下，维修或者更换。（仅当传感器输入模式为热电偶时可以显示室温）

● 显示 "Error"

此提示只有在外部强烈干扰下出现内部程序错误时会显示。

这种情况下，请将此产品发送给我们售后服务中心。

此产品在设计时已经考虑到了干扰保护，但是不能经受长时间连续的强干扰。

如果干扰比额定的(Max. 2kV)大，可能会损坏产品。

■ 注意事项

● 当使用AC电源时，请使用（M3,MAX.5.8mm）接线端子。

● 本手册的"△"标记表示要参考相关文档。

● 如果要清洗此产品，请注意以下事项：

① 使用干布清理灰尘。

② 请确保使用无水酒精清洁此产品，不要使用酸，铬酸，溶剂等。

③ 请确保关闭电源后清洁此产品，清洗完毕30分钟后才可以重新连接电源。

● 如果没有按照规格说明使用此产品，可能会引起产品和人身损坏。

● 请确保不要将金属屑或金属线头溅入此产品，否则可能会引起功能损坏或引起火灾。

● 此产品的继电器寿命在说明书中有说明，继电器的寿命根据负载的容量和开关次数不同而不同，因此，请检查负载的容量和开关次数后再使用此产品。

● 请检查端子的极性后正确接线。

● 请不要在以下环境中使用此产品：

① 有灰尘，腐蚀性气体，油的地方。

② 湿度较高或结冰的地方。

③ 有强光和热辐射存在的地方。

④ 有振动和冲击的地方。

● 如果不按照产品使用手册规定使用，设备的保护能力可能被减弱。

● 请安装电源开关或断路器来切断电源。

● 控制温度时，应根据IEC947-1和IEC947-3A的相关要求安装开关或断路器。

● 开关或断路器请安装在使用者的附近。

● 该设备是温度控制器，不要将其作为电压表或电流表使用。

● 安装环境

请在满足以下条件的环境中使本产品。

① 室内使用

② 海拔高度最高2000m

③ 污染等级 2 级

④ 安装种类 II.

● 如需要改变输入传感器，在关闭电源后，根据输入说明重新设置转换开关，打开电源后，在第3设置组的传感器设置模式下进行修改。

● 温控器的SSRP与内部电源隔离。

● 不要把电源接入传感器输入端。

内部回路可能会烧毁。

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/线速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器/
开关电源

(P)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q)
触摸屏

(R)
远程网络设备

(S)
其他

TCN系列

2段显示型PID温度控制器

■ 特点

- 采用新开发PID参数计算方法及100ms高速采样，实现理想温度控制
- 内置继电器输出和SSRP输出
:通过多样化的SSRP输出方式, 实现相位控制和周期控制 (AC型)
- 采用大屏幕显示和高亮度LED, 显著提高可视性
- 小尺寸设计, 节省安装空间
:长度节约约38%(深度)



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”。

■ 型号说明

T	CN	4	S	-	2	4	R
系列	设置方式	显示位数	外形尺寸	辅助输出	电源电压	控制输出	
							R
							Relay 输出+SSRP 输出 (AC电源型) Relay 输出+SSR 输出 (低电源型)
							2
							24-48VDC, 24VAC 50/60Hz
							4
							100-240VAC 50/60Hz
							2
							Alarm1+Alarm2 输出
							S
							DIN W48×H48mm
							M
							DIN W72×H72mm
							H
							DIN W48×H96mm
							L
							DIN W96×H96mm
							4
							9999(4 Digit)
							CN
							2段显示型, 按钮设置型
							T
							Temperature controller

■ 规格/性能

系 列 名	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
电 源 电压	AC电源型 低电源型	100-240VAC 50/60Hz 24-48VDC, 24VAC 50/60Hz		
允许电压变动范围	电源电压的90~110%			
消耗 电 流	AC电源型 低电源型	5VA 以下 (100-240VAC 50/60Hz) 5VA 以下 (24VAC 50/60Hz), 3W 以下 (24-48VDC)		
显 示 方 式	7段码 (红色, 绿色), 其余指示部分 (绿色, 红色) LED方式			
字 符 尺 寸	PV(W×H) SV(W×H)	7.0×15.0mm 5.0×9.5mm	9.5×20.0mm 7.5×15.0mm	7.0×14.6mm 6.0×12.0mm
输入	RTD 热电偶	DIN Pt100Ω, Cu50Ω (线路阻抗5Ω以下) K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR)		
显示精度	RTD 热电偶	(★1)	(PV ±0.5% 或者 ±1℃中较大者) rdg ±1Digit ☞ 常温环境 (23℃ ±5℃) 时	
控制输出	Relay SSR	250VAC 3A 1a 12VDC ±2V 20mA Max.		
报 警 输 出	AL1, AL2 Relay : 250VAC 1A 1a			
控 制 方 式	ON/OFF 控制, P, PI, PD, PID控制			
灵 敏 度 调 节	1 ~ 100℃ / 0.1 ~ 50.0℃			

- ※ (★1) 热电偶R, S 200℃以下 (PV±0.5%或者±3℃中较大者) rdg±1Digit,
超过200℃ (PV±0.5%或者±2℃中较大者) rdg±1Digit,
热电阻Cu50Ω (PV±0.5%或者±2℃中较大者) rdg±1Digit
< 常温以外环境时 >
热电偶R, S 200℃以下 (PV±1.0%或者±5℃中较大者) rdg±1Digit,
超过200℃ (PV±0.5%或者±3℃中较大者) rdg±1Digit

2段显示型PID温度控制器

规格/性能

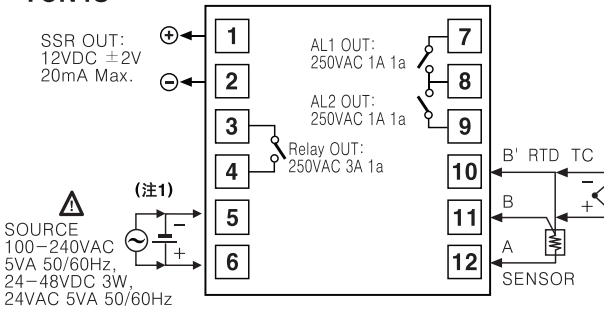
系列名	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
比例带(P)	0.1 ~ 999.9℃			
积分时间(I)	9999秒			
微分时间(D)	9999秒			
控制周期(T)	0.5 ~ 120.0秒			
手动修正值	0.0 ~ 100.0%			
采样周期	100ms			
耐电压	2000VAC 50/60Hz 1分钟(输入端子和电源端子间)			
耐振动	5 ~ 55Hz (周期1分钟) 振幅0.75mm X, Y, Z各方向2小时			
继电器寿命	控制输出: 机械:500次以上, 电气:20万次以上(250VAC 3A阻性负载) 报警输出: 机械:500次以上, 电气:30万次以上(250VAC 1A阻性负载)			
绝缘阻抗	100MΩ以上(以500VDC为基准)			
抗干扰	模拟方波发生器干扰(脉冲1μs) ±2kV R相, S相			
断电保存	约10年(不挥发性半导体存储器)			
环境温度	-10 ~ 50℃(未结冰状态)			
储存温度	-20 ~ 60℃(未结冰状态)			
环境湿度	35 ~ 85%RH			
重量	约100g	约133g	约124g	约179g

※ 以上重量未包含外包装

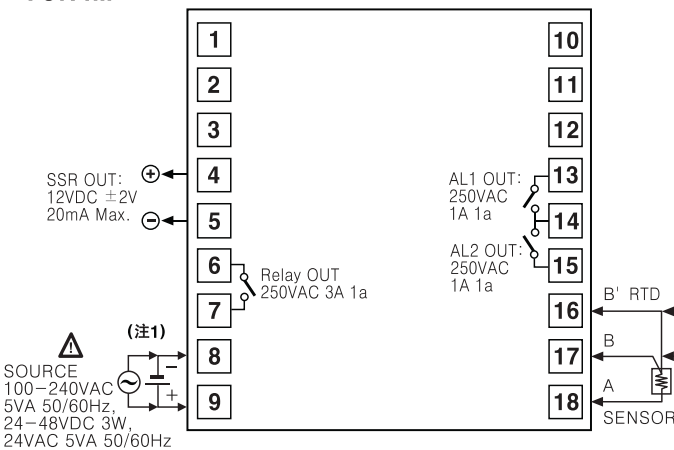
接线图

※ TCN4系列内置Relay输出和SSRP输出, 用户可根据需要选择。
但, 低电源型产品, 输出方式为Relay输出和SSR输出, 无SSRP输出方式。

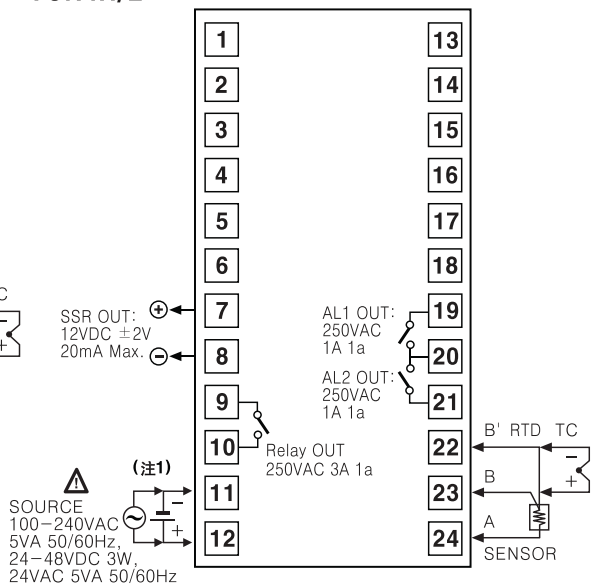
TCN4S



TCN4M



TCN4H/L



※ (注1) 电源

- AC电源型: 100-240VAC 50/60Hz
- 低电源型: 24-48VDC, 24VAC 50/60Hz

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

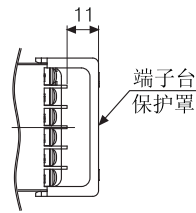
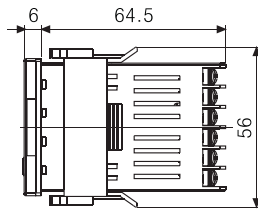
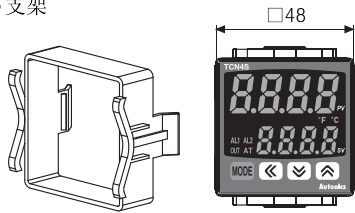
(S) 其他

TCN系列

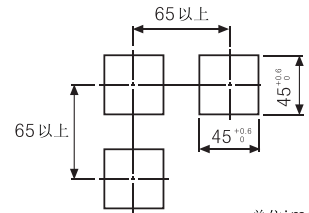
外形尺寸图

●TCN4S

● 支架



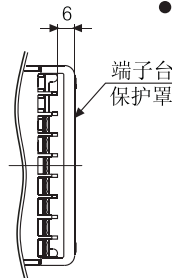
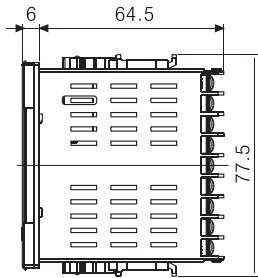
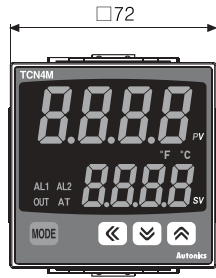
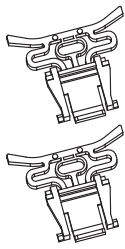
● 面板开孔尺寸



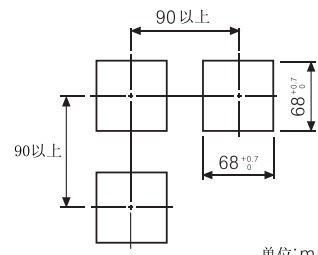
单位:mm

●TCN4M

● 支架



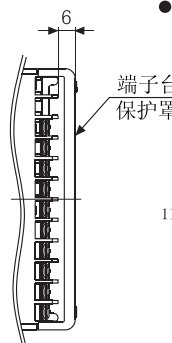
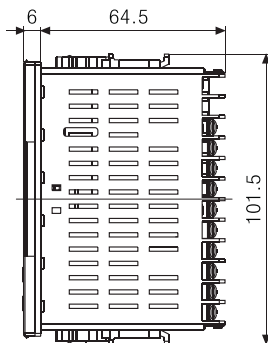
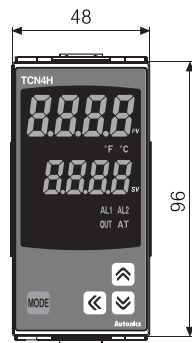
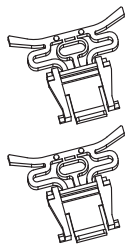
● 面板开孔尺寸



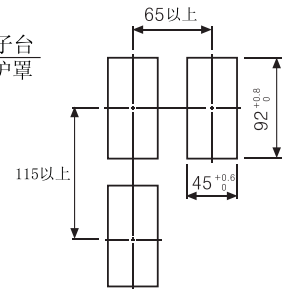
单位:mm

●TCN4H

● 支架



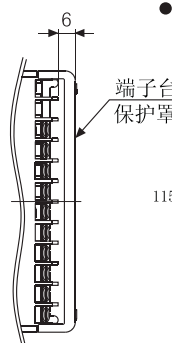
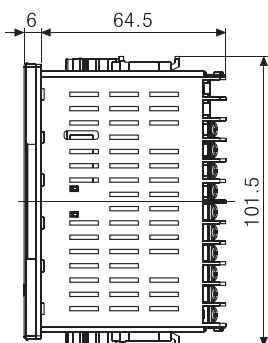
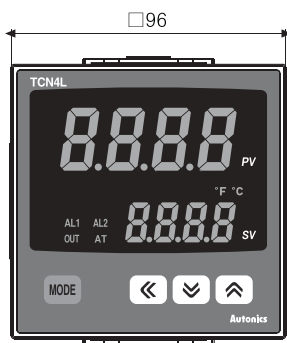
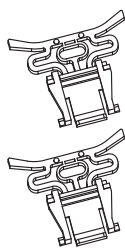
● 面板开孔尺寸



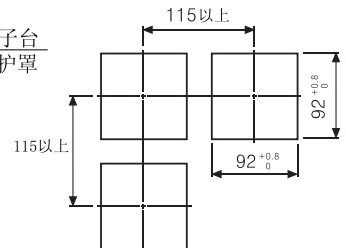
单位:mm

●TCN4L

● 支架



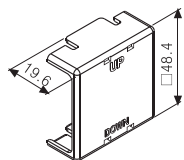
● 面板开孔尺寸



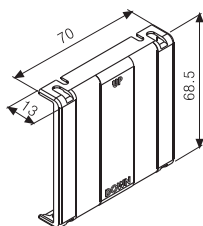
单位:mm

●端子台保护罩 (另售)

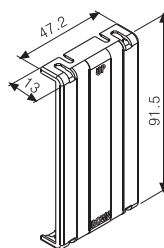
●RSA-COVER (48×48mm 尺寸)



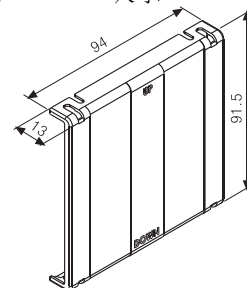
●RMA-COVER (72×72mm 尺寸)



●RHA-COVER (48×96mm 尺寸)



●RLA-COVER (96×96mm 尺寸)

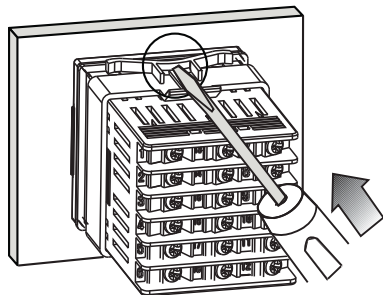


单位:mm

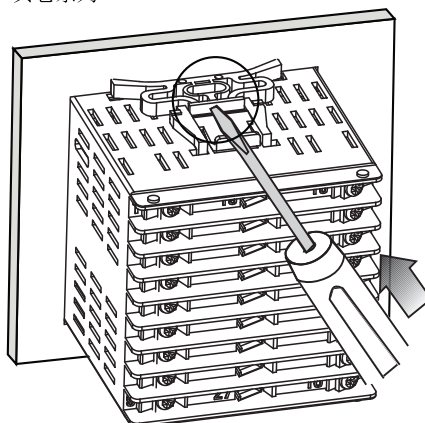
2段显示型PID温度控制器

■ 产品安装方法

● TCN4S(48×48mm) 系列

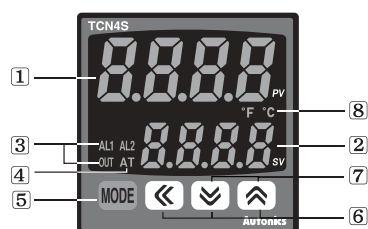


● 其它系列



※ 将产品安装到面板中，如上图，用力向里推紧安装。

■ 前面部说明



- ① 当前值 (PV) 显示部
在运行模式下显示当前测定值 (PV)，在设置模式下显示内部参数名
- ② 目标值 (SV) 显示部
在运行模式下显示控制目标的设定值 (SV)，在设置模式下显示该参数的当前设定值
- ③ 控制/报警输出指示灯
 - OUT : 控制输出 (Main Control Output) ON时，灯亮
※使用SSR控制输出方式的周期控制/相位控制时，若操作量超过3.0%以上，灯亮。（在低电压型中不适用）
 - AL1/AL2 : AL1/AL2 报警输出 ON时，灯亮。
- ④ 自整定指示灯: 实行自整定功能时，该指示灯以1秒为周期进行闪烁。
- ⑤ 模式(MODE)键: 用于进入设置模式及参数组切换
- ⑥ 进入设定值设置状态时，数位移动，数值增大/减小时使用
- ⑦ 功能FUNCTION键
按 $\left[\downarrow \right] + \left[\uparrow \right]$ 键3秒进入参数 (dl -P) 中设定好的功能 (运行/停止，报警输出解除，自整定)
※ 在变更设定值时，按 $\left[\downarrow \right] + \left[\uparrow \right]$ 键一次可以改变位数
- ⑧ 温度单位 (°C/°F) 指示灯: 显示当前值 (PV) 的温度单位

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

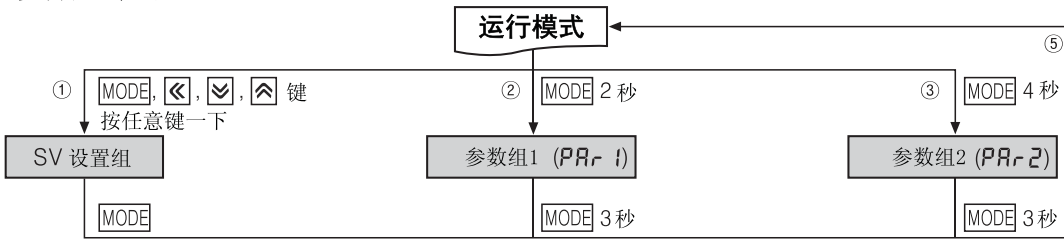
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TCN系列

参数组说明



※ 进入参数设定模式后，30秒内无任何按键按下，将自动返回到运行模式，变更的参数不能保存，仍保持变更前参数值。

※ 虚线标记的参数，受相应关联参数的影响，有可能不显示

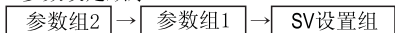
AL1	AL1报警温度值 (偏差/绝对值) 设定
AL2	AL2报警温度值 (偏差/绝对值) 设定
ALt	自整定执行/停止
P	比例带设定
I	积分时间设定
d	微分时间设定
rEst	手动复位(正常偏差校正) 设定
HYS	ON/OFF控制 滞后值设定

In-t	输入传感器设定
Unit	温度单位设定
In-b	输入误差校正
nAwF	输入数字滤波设定
L-Su	使用温度范围下限设定
H-Su	使用温度范围上限设定
o-Ft	控制输出动作设定 (加热/制冷)
C-nd	控制方式设定
oUt	控制输出类型设定
SSr.n	SSR输出方式设定
t	控制周期设定
AL-1	AL1报警模式设定
AL-2	AL2报警模式设定
ALHYS	报警输出滞后设定
LbALt	加热器断线报警(LBA)监视时间
LbALb	LBA检测宽度
di-t	Function键功能设定
Er.nu	输入断线时，控制操作量设定
LoC	锁键设定

- 在运行模式下，按任意键一下，将进入SV设置组
- 在运行模式下按MODE键2秒，将进入参数组1。
- 在运行模式下按MODE键4秒，将进入参数组2。
- 进入参数组后将显示此参数组的第一个参数。
- 在设定状态下按MODE键3秒以上，将返回到运行模式。
[※但是，在SV设置组中，按MODE键一次即返回到运行模式。]

※ 在任意参数组中按MODE键3秒返回到运行模式后，如果在1秒内再次按MODE键，将进入此参数组的第一个参数。

※ 参数设定顺序



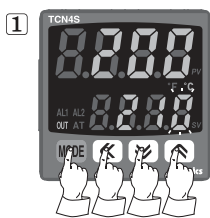
- 参数直接相互关联，请务必按照以上顺序进行设置
- 参数组2中参数变更后，请务必检查参数值后再使用

※ 显示专用型仅显示参数组2

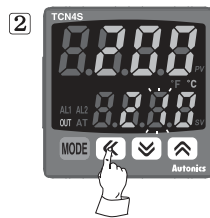
※ 通过参数组2中的AL-1, AL-2，设置报警输出的动作方式。

※ 当参数组2中的报警模式 (AL-1, AL-2) 设置为[AnO.../5bA□/LbA_]时，[ALHYS]参数将不显示。

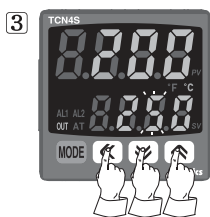
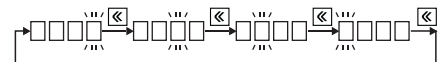
SV设置组的流程 (※假设温度由210℃变更为250℃)



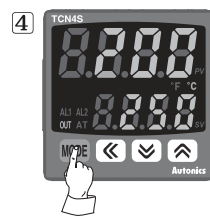
在运行模式下，按MODE, ←, ↓, ↑任意键，则SV设定部位的最低位数 (10⁰ DIGIT) 被激活，并进入SV设置模式。



再按←键移动至所需更改的位数 (DIGIT)。 (10⁰→10¹→10²→10³→10⁰)



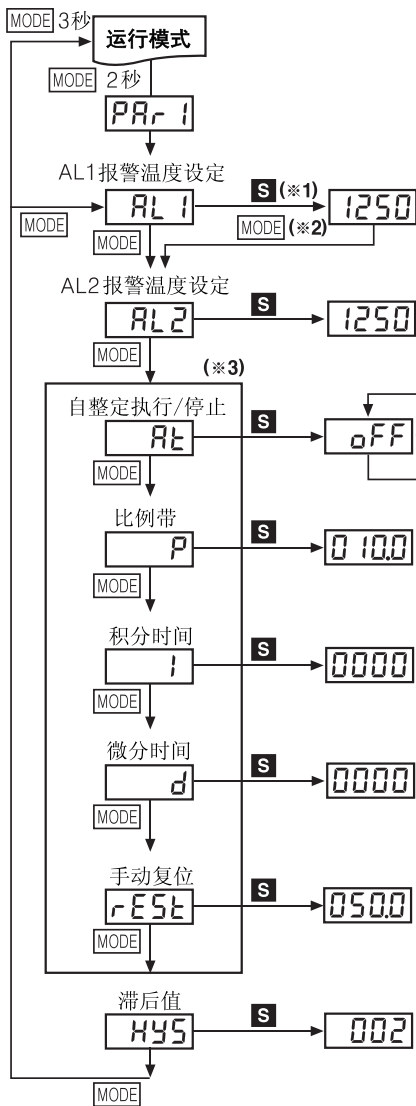
若连续按↓, ↑键，则相应位数按0↔1↔2↔3↔4↔5↔6↔7↔8↔9↔0的顺序循环显示，高地位间联动。



当SV设定变更后，按MODE键或3秒钟无键按下，则自动储存并按照被变更后的SV值进行控制。

2段显示型PID温度控制器

参数组1的设定流程



(※1) **S** : , , 中任意键。

(※2) 参数改变后, 按 **MODE** 键保存参数并进入下一个参数。

(※3) 只有参数组2中的控制方式选择参数 (C-nd) 设置为 [Pid] 时才会显示
 ※ 进入参数组后, 在任意状态下按 **MODE** 3秒将返回到运行模式。

设置范围: 偏差报警 (-[F.S]~[F.S]), 绝对温度报警 (输入范围)

※ 参数组2中的报警动作模式 (AL-1) 设置为 [Rn.o./5bR□/LbR_] 时, [AL 1] 参数不能显示。

设置范围: 偏差报警 (-[F.S]~[F.S]), 绝对温度报警 (输入范围)

※ 参数组2中的报警动作模式 (AL-2) 设置为 [Rn.o./5bR□/LbR_] 时, [AL 2] 参数不能显示。

※ 设置为ON时, 执行自整定, 完成后自动转换成OFF状态。
 ※ 执行自整定时, 前面板AT灯以1秒为周期进行闪烁。

设置范围: 0.1 ~ 999.9℃

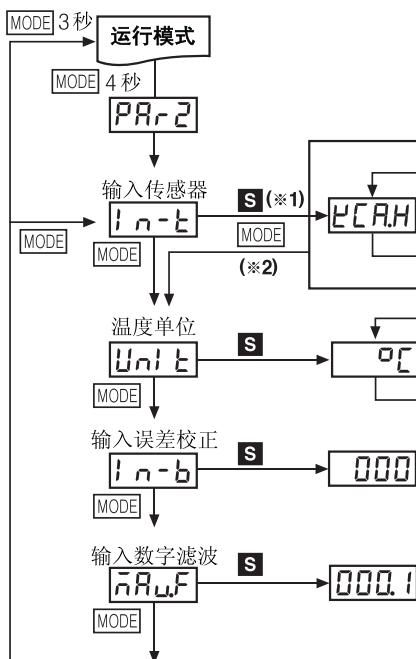
设置范围: 0 ~ 9999秒
 ※ 设置值为“0”时无积分动作。

设置范围: 0 ~ 9999秒
 ※ 设置值为“0”时无微分动作。

设置范围: 0.0 ~ 100.0%
 ※ 仅在P, PD控制方式中显示, ON/OFF, PI, PID控制方式不显示。

设置范围: 1 ~ 100℃ [0.1~50.0℃]
 ※ 仅在ON/OFF控制方式中显示。

参数组2的设定流程



(※1) **S** : , , 中任意键

(※2) 参数改变后, 按 **MODE** 键保存参数并进入下一个参数。

※ 进入参数组后, 在任意状态下按 **MODE** 3秒将返回到运行模式。

设置范围: -999 ~ 999℃ [※dPEL / CUSL: -199.9 ~ 999.9℃]

设置范围: 0.1 ~ 120.0秒
 ※ 对输入信号进行滤波, 通过滤波时间设置, 可实现稳定的显示及控制功能。

※ 设定温度单位后, 前面板相应的温度单位指示灯将会点亮。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

TCN系列

(※1) **S** : , , 中任意键。

(※2) 参数改变后, 按 **MODE** 键保存参数并进入下一个参数。

※ 进入参数组后, 在任意状态下按 **MODE** 3秒将返回到运行模式。

设置范围: 各传感器使用范围以内

※ 可设置范围: $L-S_u \leq (H-S_u-1)$

使用温度下限



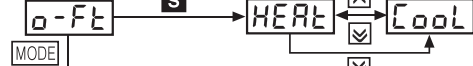
使用温度上限



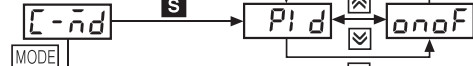
设置范围: 各传感器使用范围以内

※ 可设置范围: $H-S_u \geq (L-S_u+1)$

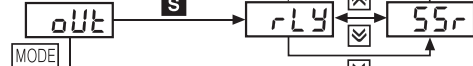
控制输出动作



控制方式

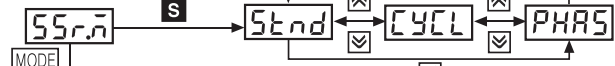


控制输出类型



※ 仅设定好的控制输出动作

SSRP输出方式



※ 仅在参数[oUt]选择[SSr]时显示
※ 低电源型无SSRP控制输出方式

控制周期

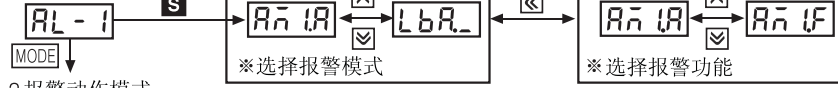


设置范围: 0.5 ~ 120.0 秒

※ [rLy]输出模式下, 默认值为20.0秒, [SSr]模式下为2.0秒

※ 参数[SSr.n]设置为[CyCL/PHAS]时, 参数[t]不显示

AL1 报警动作模式



※ 选择报警模式

※ 选择报警功能

※ 按 键可实现报警模式和报警功能的转换
※ 参考H-67页

AL2 报警动作模式



※ 同上面的[AL-1]

报警输出滞后



设置范围: 1 ~ 999℃ [0.1 ~ 50.0℃]

※ 当参数组2中的报警模式 (AL-1, AL-2) 设置为[An0_/SbA0_/LbA_]时, [AHYS]参数不显示。

加热器断线报警(LBA) 监视时间



设置范围: 0 ~ 9999 秒

※ 当参数组2中的报警模式 (AL-1, AL-2) 设置为[LbA_]时, [LbAt]参数显示。

LBA检测宽度



设置范围: 1 ~ 999℃

※ 当参数组2中的报警模式 (AL-1, AL-2) 设置为[LbA_]且参数[LbAt]不为0时, [LbAb]参数显示。

Function 功能键



※ 当参数组2中的控制模式 (C-nd) 设置为[onOFF]时, [ALt]参数不显示。

输入断线时, 控制操作量设定



设置范围: 0.0 ~ 100.0%

※ ON/OFF 控制方式时, 仅显示0.0/100.0%

锁键 (Lock) 设定



2段显示型PID温度控制器

■ 出厂设置

● 参数组1

参数	设定值
AL1	1250
AL2	
ALt	OFF
P	100
I	0
d	
RESET	500
HYS	2

● 参数组2

参数	设定值	参数	设定值
In-t	℃/AH	t	200
Unit	°C	AL-1	AL1A
In-b	0	AL-2	AL2A
ARUF	0.1	ALYS	1
L-Su	-50	LbAt	0
H-Su	1200	LbAb	2
o-Flt	HEAt	dl-t	STOP
C-nd	PI d	Er-nu	00
oUt	rLY	LoC	OFF
SSr-n	Stnd		

■ 输入传感器及范围 [In-t]

● 根据用户的使用方式选择正确的传感器类型

输入传感器		显示	输入范围(°C)	输入范围(°F)	
热电偶 (ThermoCouple)	K(CA)	℃/AH	-50 ~ 1200	-58 ~ 2192	
		℃/AL	-50.0 ~ 999.9	-58.0 ~ 999.9	
	J(IC)	℃/CH	-30 ~ 800	-22 ~ 1472	
		℃/CL	-30.0 ~ 800.0	-22.0 ~ 999.9	
	L(IC)	℃/CH	-40 ~ 800	-40 ~ 1472	
		℃/CL	-40.0 ~ 800.0	-40 ~ 999.9	
	T(CC)	℃/CH	-50 ~ 400	-58~752	
		℃/CL	-50.0 ~ 400.0	-58.0~752.0	
R(PR)	r Pr	0 ~ 1700	32~3092		
S(PR)	S Pr	0 ~ 1700	32~3092		
RTD	DIN规格	DPT	dPt.H	-100 ~ 400	-148 ~ 752
		100Ω	dPt.L	-100.0 ~ 400.0	-148.0 ~ 752.0
	CU50Ω	CU5.H	-50 ~ 200	-58 ~ 392	
		CU5.L	-50.0 ~ 200.0	-58.0 ~ 392.0	

■ 功能说明

◎ 报警输出选项

模式	动作名称	报警选项动作说明
AL□.A	一般报警	当满足报警条件时，报警输出为ON，不满足则为OFF
AL□.b	维持报警	当满足报警条件时，报警输出为ON并维持ON状态，直到输入报警解除信号。(报警输出HOLD)
AL□.C	待机报警1	当第一次满足报警条件时报警输出不动作，第二次满足报警条件后，按一般报警模式动作。(待机报警再次运行条件:电源ON)
AL□.d	待机维持报警1	维持报警和待机报警同时工作
AL□.E	待机报警2	当第一次满足报警条件时报警输出不动作，第二次满足报警条件后，按一般报警模式动作。 待机报警再次运行条件：电源ON SV（设定温度），AL（报警模式）变更时 报警输出选项及报警设置值变更时 STOP模式转换到RUN模式时
AL□.F	待机维持报警2	与待机维持报警1动作一致，且根据电源ON/OFF，报警值，SV，RUN/STOP，报警动作等的变更，实现报警功能。 报警等待再次运行条件：电源ON SV（设定温度），AL（报警模式）变更时 报警输出选项及报警设置值变更时 STOP模式转换到RUN模式时

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

TCN系列

◎控制输出选择 [oUt]

- 此功能可以设置控制输出类型:继电器输出 (rLy) 和SSR电压输出 (SSr)。

◎FUNCTION键选择 [dI -t]

同时按下 ∇ + \blacktriangle 键, 可以执行dI -t参数中预先设定好的RUN/STOP功能 [StoP] 或者报警输出解除功能 [ALrE] 以及自整定执行/终止 [RE] 功能。

当dI -t参数设置为 [oFF] 时, FUNCTION键无任何功能。

◎锁键(Lock)设置功能 [LoC]

- 可以锁定设置值 (SV) 及各参数组的参数。
- 锁定状态下可以检查各参数组的设定值。

显示	说明
oFF	锁定(LOCK) 解除
LoC1	锁定参数组2 (LOCK)
LoC2	锁定参数组1, 2 (LOCK)
LoC3	锁定参数组1, 2, SV设置值 (LOCK)

◎错误(Error)处理

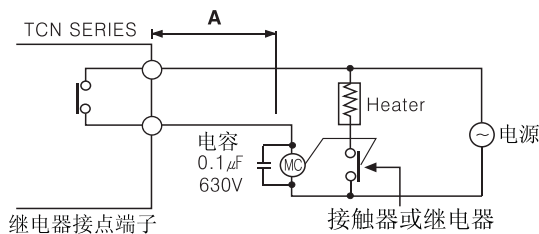
- 控制过程中如果有错误产生, PV值显示部会有错误提示 (以1秒为周期进行闪烁)

显示	说明
oPEn	传感器断线或未连接
HHHH	测量传感器输入范围比使用温度范围大时
LLLL	测量传感器输入范围比使用温度范围小时

- 错误oPEn/HHHH/LLLL发生后, 如果传感器重新连接或回到使用范围内, 错误同时解除, 回到正常状态。

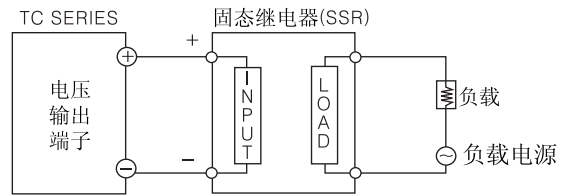
◎输出连接

- 继电器 (Relay) 输出的连接



温控器到电源继电器的距离要尽可能的远。如果线长A较短时, 电源继电器或磁性开关线圈产生的电动势会从电源进入温控器, 可能会引起误动作。如果线长A较短, 请在电源继电器线圈“Ⓜ”处连接一个薄膜电容104 (630V) 消除感应电动势。

- SSRP 输出 (一般 ON/OFF 控制时) 的连接



- ※ SSR应根据负载的容量来选择, 若SSR接点容量不足, 则可能会导致内部破损短路, 从而引起火灾。选择SSR时, 其接点容量必须大于负载容量。

- ※ SSR长时间使用时, 请安装散热片, 否则会因温度升高而导致接点容量及利用率下降 (70~80%)。