

(H) 温度控制器

产品目录	H-1
TM Series(多通道模块型) 升级	H-9
TK Series(高性能PID温控器) 升级	H-17
TCN Series(2段显示型PID温控器) 新产品	H-40
TC Series(经济型PID温控器) 升级	H-53
TD Series(PID温控器)	H-62
TD4LP Series(2段设置型PID温控器)	H-74
TA Series(模拟型PID温控器) 新产品	H-81
TZN/TZ Series(双重PID自整定型温控器)	H-86
T3S/T4M/T3H/T4L Series(通用型)	H-102
T3HS/T3HA/T4MA/T4LA Series(报警型温控器)	H-107
T4LP Series(2段设置型PID温控器)	H-112
T3NI/T4YI/T4WI/T3SI/T3HI/T4MI/T4LI Series(显示型)	H-116
TOS/TOM/TOL Series(模拟型温控器)	H-121
TC3YF Series(制冷专用型)	H-125
TB42 Series(2段PID面板型)	H-131
THD Series(温/湿度传感器)	H-141
T4WM Series(5段温度显示专用型)	H-147
通用技术	H-150

(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/转速 脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/ 驱动器/ 运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

升级

多通道模块型温控器 TM系列



升级

高性能PID温控器 TK系列



新产品

2段显示经济型PID温控器 TCN系列



新产品

模拟无显示型PID温控器 TA系列



产品目录

多通道(2, 4通道) 模块型温度控制器[TM系列]

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	
外观 & 尺寸	升级  CE C RU US [W30×H100×L84.8mm]												
通道数量	2通道(通道间绝缘-绝缘强度1,000VAC)						4通道(通道间绝缘-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	5W以下												
显示方式	无显示 通过连接外部设备(PC, PLC等)实现参数设置与显示												
输入类型	热电阻 DPt100Ω, JPt100Ω 3线式(允许单根电线阻抗5Ω以下) 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℃较大者)±1位以下											
	热电偶	(±5% F.S.)±1位以下											
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a				——				250VAC 3A 1a		——	
	SSR	——				12VDC ±3V 30mA 以下				——		22VDC±3V 30mA以下	
	电流	——				DC4-20mA或DC0-20mA 可选(负载500Ω以下)				——		——	
辅助输出	继电器	250VAC 3A 1a											
通信	RS485通信输出(Modbus RTU)												
控制方式	加热, 制冷	ON/OFF P PI PD PID											
加热&制冷													
参考	H-9~16												

高性能PID温度控制器[TK系列]

系 列	TK4N	TK4S/TK4SP	TK4W	TK4H	TK4M	TK4L
外观 & 尺寸	升级  [W48×H24×L93mm]	升级  [W48×H48×L72.2mm]	升级  [W96×H48×L64.5mm]	升级  [W48×H96×L64.5mm]	升级  [W72×H72×L64.5mm]	升级  [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	6VA以下	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
输入类型	热电偶	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13种)				
	热电阻	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω, Nickel120Ω(6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	热电偶	常温(23℃±5℃)时: (PV±0.3%或±1℃较大者)±1位 常温以外: (PV±0.5%或±2℃较大者)±1位				
	热电阻	常温(23℃±5℃)时: ±0.3% F.S. ±1位 常温以外: ±0.5% F.S. ±1位				
	模拟量	±5% F.S. ±1位				
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a				
	SSR	11VDC±2V 20mA以下				
电流	DC4-20mA或0-20mA(阻性负载500Ω以下)					
辅助输出	PV传送	DC4-20mA(负载500Ω以下, 输出精度: ±0.3% F.S.)				
通信	RS485通信输出(Modbus RTU)					
报警输出	250VAC 3A 1a 2段(注, TK4SP仅1段)					
采样周期	50ms					
控制方式	ON/OFF P PI PD PID					
参考	H-17~39					

2段显示型PID温度控制器[TCN系列]

系 列	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L	
外观 & 尺寸	新产品  [W48×H48×L65mm]	新产品  [W72×H72×L65mm]	新产品  [W48×H96×L65mm]	新产品  [W96×H96×L65mm]	
电源电压	AC电源型	100-240VAC 50/60Hz			
	AC/DC电源型	24-48VDC, 24VAC 50/60Hz			
允许电压范围	额定电压的90%~110%				
消耗功率	AC电源型	5VA以下 (100-240VAC 50/60Hz, 24VAC 50/60Hz)			
	AC/DC电源型	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)	W7.0×H14.0mm	W9.5×H20.0mm	W7.0×H14.6mm	W11.0×H22.0mm
	SV(W×H)	W5.0×H10.0mm	W7.5×H15.0mm	W6.0×H12mm	W7.0×H14.0mm
输入类型	热电阻	DPt100Ω, Cu50Ω(允许单根电线阻抗5Ω以下)			
	热电偶	K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR)			
显示精度	热电阻	常温(23℃±5℃)时:(PV±0.5%或±1℃较大者)±1位			
	热电偶	常温以外:(PV±0.5%或±2℃较大者)±1位			
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a			
	S S R	12VDC ±2V 20mA以下			
报警输出	AL1, AL2继电器:250VAC 1A 1a				
采样周期	100ms				
控制方式	ON/OFF P PI PD PID				
参 考	H-40~52				

经济型PID温度控制器[TC系列]

系 列	TC4S	TC4SP	TC4Y	TC4M	TC4H	TC4W	TC4L
外观 & 尺寸	升级  [W48×H48×L64.5mm]	升级  [W48×H48×L72mm]	升级  [W72×H36×L77mm]	升级  [W72×H72×L64.5mm]	升级  [W48×H96×L64.5mm]	升级  [W96×H48×L64.5mm]	升级  [W96×H96×L64.5mm]
电源电压	AC电源型	100-240VAC 50/60Hz					
	AC/DC电源型	24-48VDC, 24VAC 50/60Hz					
允许电压范围	额定电压的90%~110%						
消耗功率	AC电源型	5VA以下 (100-240VAC 50/60Hz, 24VAC 50/60Hz)					
	AC/DC电源型	3W以下 (24-48VDC)					
显示方式	7段码(红色), 其余指示部分(绿色, 黄色, 红色)LED方式						
字符尺寸	W7×H15mm		W7.4×H15mm	W9.5×H20mm	W7×H14.6mm	W9.5×H20mm	W11×H22mm
输入类型	热电阻	DPt100Ω, Cu50Ω(允许单根电线阻抗5Ω以下)					
	热电偶	K(CA), J(IC), L(IC)					
显示精度	热电阻	常温(23℃±5℃)时:(PV±0.5%或±1℃较大者)±1位(**1)					
	热电偶	*如果是TC4SP(插头型):(PV±0.5%或±2℃较大者)±1位(**2)					
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a					
	S S R	12VDC ±2V 20mA以下					
报警输出	AL1, AL2继电器:250VAC 1A 1a (*TC4SP, TC4Y只有AL1)						
采样周期	100ms						
控制方式	ON/OFF P PI PD PID						
参 考	H-53-61, 70~73						

(**1) 常温以外时:(PV±0.5%或±2℃较大者)±1位。
 (**2) 常温以外时:(PV±0.5%或±3℃较大者)±1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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

产品目录

数字开关型PID温度控制器[TD系列]

系 列	TD4SP	TD4M	TD4H	TD4L	TD4LP
外观 & 尺寸	 <p>※ T3S可替换</p> <p>[W48×H48×L64.6mm]</p>	 <p>※ T4MA可替换</p> <p>[W72×H72×L64.5mm]</p>	 <p>※ T3HA, T3HS可替换</p> <p>[W48×H96×L64.5mm]</p>	 <p>※ T4LA可替换</p> <p>[W96×H96×L64.5mm]</p>	 <p>※ T4LP可替换</p> <p>[W96×H96×L64.5mm]</p>
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	5VA以下				
显示方式	7段码(红色), 其余指示部分(绿色, 黄色, 红色)LED方式				
字符尺寸	H15mm×W7mm	H18mm×W9mm	H15mm×W7mm	H22mm×W11mm	
输入类型	热电阻 DPT100Ω (允许单根电线阻抗5Ω以下)				
显示精度	热热电偶 K(CA), J(IC) PV±0.5%或±1℃较大者rdg±1位 注: TD4SP(PV±0.5%或±2℃较大者)rdg±1位				
控制输出	继电器 250VAC 3A 1c	250VAC 3A 1a	继电器(250VAC 3A 1a) + SSR(24VDC±3V 20mA)		250VAC 3A 1a 24VDC±3V 20mA以下
报警输出	—	AL1继电器: 250VAC 1A 1a	AL1, AL2继电器: 250VAC 1A 1a		AL1继电器: 250VAC 1A 1a
采样周期	100ms				
控制方式	ON/OFF P PI PD PID				
参 考	H-62~73				H-74~80

模拟型温度控制器(偏差指示型)[TA系列]

系 列	TAS	TAM	TAL
外观 & 尺寸	<p>新产品</p>  <p>[W48×H48×L66.5mm]</p>	<p>新产品</p>  <p>[W72×H72×L64.5mm]</p>	<p>新产品</p>  <p>[W96×H96×L64.5mm]</p>
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	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	前面表盘式		
设置精度	F. S. ±2%(常温23℃±5℃)		
输入类型	热电阻 K(CA), J(IC)		
控制输出	热热电偶 DPT100Ω (允许单根电线阻抗5Ω以下)		
控制方式	继电器 250VAC 3A 1c 12VDC±2V 20mA以下		
参 考	ON/OFF PID H-81~85		

双重PID自整定温度控制器[TZN系列]

系 列	TZN4S	TZN4M	TZN4H	TZN4W	TZN4L
外观 & 尺寸	 [W48×H48×L90mm]	 [W72×H72×L85mm]	 [W48×H96×L100mm]	 [W96×H48×L100mm]	 [W96×H96×L100mm]
电 源 电 压	100-240VAC 50/60Hz, 24VAC 50/60Hz / 24-48VDC (限于TZN4M系列)				
允许电压范围	额定电压的90%~110%				
消耗功率	约5VA	约6VA(低电压型 AC:约8VA, DC:约7W)			
显示方式	7段码LED显示【过程值(PV):红色, 设定值(SV):绿色】				
字符尺寸	PV:W7.8×H11mm SV:W5.8×H8mm	PV:W8×H13mm SV:W5×H9mm	PV:W7.8×H11mm SV:W5.8×H8mm	W8×H10mm	PV:W9.8×H14.2mm SV:W8×H10mm
输入类型	热电阻 K(CA), J(IC), R(PR), E(CR), T(CC), S(PR), N(NN), W(TT)<允许最大电线阻抗100Ω以下> 热电偶 DPT100Ω, JPT100Ω, 3线式<允许单根电线阻抗5Ω以下> 模拟量 1-5VDC, 0-10VDC, DC4-20mA				
显示精度	F. S. ±0.3%或3°C中较大者				
控制输出	继电器 250VAC 3A 1c SSR 12VDC ±3V 30mA 以下 电 流 DC4-20mA负载600Ω以下				
辅助输出	PV传送 SUB输出 通信				
采样周期	0.5秒				
控制方式	ON/OFF P PI PD PIDF PIDS				
参 考	H-86~101				

双重PID自整定温度控制器[TZ系列]

系 列	TZ4SP	TZ4ST	TZ4H	TZ4M	TZ4W	TZ4L
外观 & 尺寸	 [W48×H48×L95mm]	 [W48×H48×L95mm]	 [W48×H96×L110mm]	 [W72×H72×L110mm]	 [W96×H48×L110mm]	 [W96×H96×L110mm]
电 源 电 压	100-240VAC 50/60Hz, 24VAC 50/60Hz / 24-48VDC (限于TZ4SP, TZ4ST, TZ4L系列)					
允许电压范围	额定电压的90%~110%					
消耗功率	约5VA	约6VA(低电压型 AC:约8VA, DC:约7W)				
显示方式	7段码LED显示【过程值(PV):红色, 设定值(SV):绿色】					
显示精度	F. S. ±0.3%或3°C中较大者					
字符尺寸	W4.8×H7.8mm		W3.8×H7.6mm	PV:W9.8×H14.2mm SV:W8×H10mm	W8×H10mm	PV:W9.8×H14.2mm SV:W8×H10mm
输入类型	热电阻 K(CA), J(IC), R(PR), E(CR), T(CC), S(PR), N(NN), W(TT)<允许最大电线阻抗100Ω以下> 热电偶 DPT100Ω, JPT100Ω, 3线式<允许单根电线阻抗5Ω以下> 模拟量 1-5VDC, 0-10VDC, DC4-20mA					
控制输出	继电器 250VAC 3A 1c SSR 12VDC ±3V 30mA 以下 电 流 DC4-20mA负载600Ω以下					
辅助输出	PV传送 SUB输出 通信					
采样周期	0.5秒					
控制方式	ON/OFF P PI PD PIDF PIDS					
参 考	H-86~101					

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

产品目录

数字开关设定型温度控制器(通用型) [T3S/T3H/T4M/T4L系列]

系 列	T3S	T3H	T4M	T4L
外观 & 尺寸	 [W48×H48×L88mm]	 [W48×H96×L134mm]	 [W72×H72×L112mm]	 [W96×H96×L100mm]
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以下	3VA以下		
显示方式	7段码LED显示			
字符尺寸	W4×H8mm	W6×H10mm	W7.2×H9.8mm	W9.5×H14.2mm
设置方式	数字开关设定			
设置精度	F.S. ±1%	F.S. ±0.5%		
输入类型	热电偶 K(CA), J(IC)		热电偶 K(CA), J(IC), R(PR)	
	热电阻 DPT100Ω			
控制输出	继电器 250VAC 2A 1c	继电器 250VAC 3A 1c		
	SSR 12VDC ±3V 20mA 以下	SSR 24VDC ±3V 20mA 以下		
	电流 DC4-20mA负载600Ω以下			
控制方式	ON/OFF P			
参考	H-102~106			

数字开关设定型温度控制器(内置报警功能) [T3HS/T3HA/T4MA/T4LA/T4LP系列]

系 列	T3HS	T3HA	T4MA	T4LA	T4LP
外观 & 尺寸	 [W48×H96×L134mm] ※ SUB输出	 [W48×H96×L134mm]	 [W72×H72×L112mm]	 [W96×H96×L110mm]	 [W96×H96×L110mm] ※ 2段设置型
电源电压	110/220VAC 50/60Hz				
允许电压范围	额定电压的90%~110%				
消耗功率	3VA以下				
显示方式	7段码LED显示				
字符尺寸	W6×H10mm		W7.2×H9.8mm	W9.5×H14.2mm	
设置方式	数字开关设定				
设置精度	F.S. ±0.5%				
输入类型	热电偶 K(CA), J(IC), R(PR)				
	热电阻 DPT100Ω				
控制输出	继电器 250VAC 3A 1c				
	SSR 24VDC ±3V 20mA 以下				
	电流 DC4-20mA负载600Ω以下				
辅助输出	报警 SUB 250VAC 1A 1a	报警输出:250VAC 1A 1a			
控制方式	ON/OFF P				
参考	H-107~111				H-112-115

显示专用型温度显示器 [T3NI/T4YI/T4WI/T3SI/T4MI/T3HI/T4LI系列]

系 列	T3NI	T4YI	T4WI	T3SI	T4MI	T3HI	T4LI	
外观 & 尺寸	 [W48×H24×L48mm]	 [W72×H36×L93mm]	 [W96×H48×L99.6mm]	 [W48×H48×L88mm]	 [W72×H72×L112mm]	 [W48×H96×L134mm]	 [W96×H96×L100mm]	
电 源 电 压	12-24VDC	100-240VAC 50/60Hz	110/220VAC 50/60Hz	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	2W以下	3VA以下						
显示方式	7段码LED(红色)显示							
字符尺寸	W5×H8mm	W9.8×H14.2mm		W4×H8mm	W6×H10mm	W7.2×H9.8mm	W9.5×H14.2mm	
输入类型	热电偶	—	K(CA), J(IC)		K(CA), J(IC)	K(CA), J(IC), R(PR)	K(CA), J(IC)	K(CA), J(IC), R(PR)
	热电阻	DPT100Ω						
显示精度	F.S. ±0.3% rdg±1位	F.S. ±0.5% rdg±1位						
参 考	H-116~120							

模拟型温度控制器(无显示型) [TOS/TOM/TOL系列]

系 列	TOS	TOM	TOL
外观 & 尺寸	 [W48×H48×L79mm]	 [W72×H72×L112mm]	 [W96×H96×L100mm]
电 源 电 压	110/220VAC 50/60Hz		
允许电压范围	额定电压的90%~110%		
消耗功率	2.2VA以下	3VA以下	
显示方式	LED ON显示	LED ON/OFF显示	LED ON/OFF显示
设置方式	前面表盘式		
设置精度	F.S. ±2%		
输入类型	热电偶	K(CA), J(IC)	
	热电阻	DPT100Ω	
控制输出	继电器	250VAC 2A 1c	250VAC 3A 1c
	SSR	12VDC ±3V 20mA以下	
控制方式	ON/OFF P		
参 考	H-121~124		

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

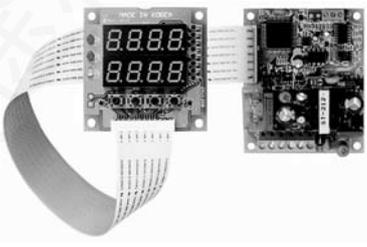
产品目录

制冷专用型温度控制器[TC3YF系列]

系 列	(※1) TC3YF-11R	(※1) TC3YF-14R	TC3YF-21R	TC3YF-24R	TC3YF-31R	TC3YF-34R
外观 & 尺寸	 [W72×H36×L77mm]					
电源电压	12-24VDC	100-240VAC 50/60Hz	12-24VDC	100-240VAC 50/60Hz	12-24VDC	100-240VAC 50/60Hz
允许电压范围	额定电压的90%~110%					
消耗功率	8W	4VA	8W	4VA	8W	4VA
显示方式	7段码LED(红色)显示					
字符尺寸	W7.4×H15.0mm					
输入类型	NTC:热敏电阻(Thermistor), RTD:DPt100Ω(可选)					
显示范围	NTC: -40.0~99.9℃(-40~212°F), RTD: -99.9~99.9℃(-148~212°F)					
显示精度	PV±0.5%或±1℃中较大者±1位					
控制输出	压缩机(250VAC 5A 1a)		压缩机(250VAC 5A 1a) 除霜(250VAC 10A 1a)		压缩机(250VAC 5A 1a) 除霜(250VAC 10A 1a) 蒸发器(250VAC 5A 1a)	
采样周期	0.5秒					
控制方式	ON/OFF					
参 考	H-125~130					

(※1)此型号无除霜功能, 仅能自然性除霜。

面板型PID温度控制器[TB42系列]

系 列	TB42					
外观 & 尺寸	 [显示部分: W60×H60mm] [控制部分: W65×H78mm]					
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	5VA以下					
显示方式	7段码LED显示【过程值(PV):绿色, 设定值(SV):红色】					
字符尺寸	W8.0×H10.0mm					
输入类型	热电偶	K(CA), J(IC)				
输入类型	热电阻	DPt100Ω				
显示精度	F. S. ±0.5%或3℃中较大者					
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a	_____	_____	_____	_____
	SSR	_____	12VDC ±3V 30mA以下	_____	_____	_____
	电流	_____	_____	DC4-20mA负载600Ω以下	_____	_____
	PV传送	_____	_____	_____	_____	DC4-20mA负载600Ω以下
辅助输出	EVENT1	继电器输出(250VAC 0.5A 1a)				
	EVENT2	LED显示OK监控				
采样周期	0.5秒					
控制方式	ON/OFF P PI PD PIDF PIDS					
参 考	H-131~140					

温度·湿度传感器[THD系列]

系 列	THD-R-PT	THD-R-PT/C	THD-R-C THD-R-V THD-R-T	THD-D□-□ THD-W□-□	THD-DD□-□ THD-WD□-□
外观 & 尺寸	 (室内型) [W60×H80×L33.5mm]	 (墙面安装型) [W72×H85×L34mm]	 (管道安装型)	 (墙面安装型) [W72×H85×L34mm]	 (管道安装型)
电 源 电 压	————	24VDC±10%			
允 许 电 压 范 围	————	额定电压的90%~110%			
消 耗 功 率	————	2.4W以下			
显 示 方 式	————	无显示			7段码LED显示 (温度,湿度:红色)
字 符 尺 寸	————	W6.2×H10.0mm			
输 入 类 型	温度(内置传感器)	温度,湿度(内置传感器)			
精 度	温 度	±0.8℃以下	-19.9~5.0℃:±1℃, 5.0~40.0℃:±0.5℃, 40.0~60.0℃:±1.0℃ rdg±1位(低于-10℃, 1.5℃以下)		
	湿 度	————	30~70%RH范围内 ±3%RH以下(25~45℃)		
(*1) 输 出	温 度	DPt100Ω		DC4-20mA, 1-5VDC, RS485通信输出(Modbus RTU)	
	湿 度	————	DC4-20mA		
采 样 周 期	————	0.5秒(固定)			
参 考	H-141~146				

(*1) 电流输出允许的阻抗为600Ω以下。

5段温度显示专用型[T4WM系列]

系 列	T4WM
外观 & 尺寸	 [W96×H48×L99.6mm]
电 源 电 压	110/220VAC 50/60Hz
允 许 电 压 范 围	额定电压的90%~110%
消 耗 功 率	3VA以下
显 示 方 式	7段码LED(红色)显示
字 符 尺 寸	W9.5×H14.2mm
显 示 精 度	F. S. ±0.5% rdg±1位
输 入 类 型	热电偶(T.C):K(CA), J(IC), 热电阻(RTD):DPt100Ω
输 入 线 性 阻 抗	热电偶(T.C):100Ω以下, 热电阻(RTD):单根电线阻抗5Ω以下
控 制 方 式	5段(热电偶与热电阻不可混合使用)
切 换 功 能	手动切换/自动切换模式
自 动 切 换 周 期	1~10秒可调(通过调节器)
参 考	H-147~149

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

多通道(2/4通道) 模块型温度控制器

升级

特点

- 多通道(4通道/2通道)同时控制输出
- 高速采样控制功能(4通道:100ms/2通道:50ms)
- 通过侧面接头扩展, 无需额外的电源和通信线缆:
最多可扩展31个模块(124通道/62通道)
- 输入通道独立设计(绝缘强度1,000VAC)
- 加热/制冷同时控制
- 通过PC实现参数设置/监控(通过USB线缆实现RS485通信)
可免费下载设备综合管理软件(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)
- 无需电源/接线, 通过SCM-US实现参数设置
- 接插式接口技术, 便携安装与维护:
传感器输入接口, 控制输出接口, 电源/通信接口
- 多种输入类型/多种范围
- 加热器断线报警功能(CT输入)
- ※ CT另售:CSTC-E80LN, CSTC-E200LN



▲ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



说明书

- 本产品的详细内容请参阅使用手册, 可在本公司网站(www.autonicschina.com)下载用户使用手册和通信手册。
- 用户手册包含规格及功能说明, 通信手册包含RS485通信内容(Modbus RTU协议)及参数说明, 地址分配表。

设备管理软件(DAQMaster)

- DAQMaster为奥托尼克斯公司专用综合设备管理软件, 可通过该软件实现产品的参数设置, 数据监控等功能。
- DAQMaster软件请访问本公司网站下载。

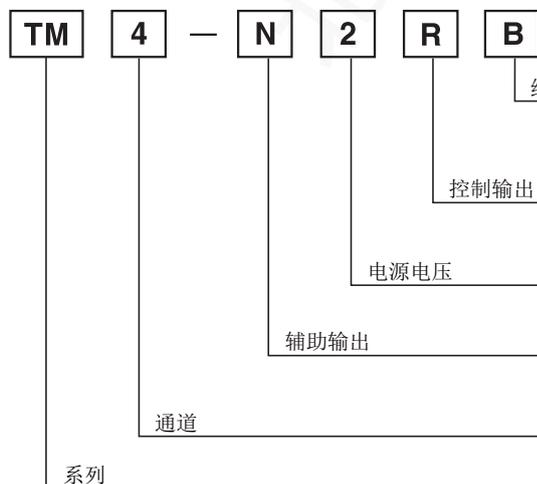
<PC配置要求>

类别	标准配置
处理器	Pentium III以上IBM PC兼容计算机
系统	Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7
内存	256MB以上
磁盘空间	1GB(剩余空间)
分辨率	1024×768以上
通信接口	RS232串口, USB接口

<DAQMaster运行画面>



型号说明



结构	B	基本模块(Basic Module)
	E	扩展模块(Expansion Module)
2通道	R	继电器输出
	C	电流输出或SSR驱动输出可选
4通道	R	继电器输出
	S	SSR驱动输出
电源电压	2	24VDC
辅助输出	2	2 Alarm1+Alarm2继电器输出
	4	4 Alarm1+Alarm2+Alarm3+Alarm4继电器输出
通道	N	无辅助输出
系列	2	2通道
	4	4通道
系列	TM	多通道模块型温度控制器

※ 请确保一起购买基本模块(Basic Module)与扩展模块(Expansion Module), 因电源/通信连接端子仅由基本模块提供。

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 (通道间绝缘-耐电压1,000VAC)								4通道 (通道间绝缘-耐电压1,000VAC)					
电源电压	24VDC													
允许电压范围	额定电压的90%~110%													
消耗功率	5W以下													
显示方式	无显示※通过连接外部设备(PC, PLC等)实现参数设置与显示													
输入类型	热电阻 DPt100Ω, JPt100Ω 3线式(允许单根电线阻抗5Ω以下)													
	热电偶 K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII (13种)													
显示精度	(PV±0.5%或±1℃较大者)±1位以下													
	(±5% F.S.)±1位以下								——					
	(±1.5% F.S.)±1位以下								——					
温度影响(※2)	热电阻 (PV±0.5%或±2℃较大者)±1位以下。(热电偶在-100℃以下时在±5℃以内)													
	热电偶 • 热电偶L, U, C, G, R, S, B: (PV±0.5%或±5℃较大者)±1位以下													
控制输出	继电器	250VAC 3A 1a						——			250VAC 3A 1a			——
	S S R	——						12VDC ±3V 30mA以下			——			22VDC ±3V 30mA以下
	电 流	——						DC4-20mA或0-20mA可选 (负载500Ω以下)			——			——
辅助输出	继电器	250VAC 3A 1a												
	通信	RS485通信输出(Modbus RTU)												
辅助输入	C T 输入	0.0-50.0A(初级电流测量范围) ※CT比例1000:1												
	数字输入	• 接点输入: ON时1kΩ以下, OFF时100kΩ以上 • 无接点输入: ON时残留电压1.5V以下, OFF时漏电流0.1mA以下 • 漏电流: 约0.5mA												
控制方式	加热, 制冷 加热&制冷	ON/OFF控制, P, PI, PD, PID控制												
控制精度	1~100℃/°F(0.1~100℃/°F)可调								1~100位					
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(继电器输出, SSR驱动电压输出型产品)													
手动复位	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至少1分钟(输入端子与电源端子之间)													
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	1000万次以上												
	电气	10万次以上(250VAC 3A阻性负载)												
绝缘阻抗	100MΩ以上(500VDC为基准)													
抗干扰	干扰模拟器方波干扰(脉冲宽度1μs)±0.5kV													
环境温度	-10~50℃(未结冰状态)													
存储温度	-20~60℃(未结冰状态)													
环境湿度	35~85%RH(未结露状态)													
附件	扩展用连接头													
绝缘类型	电源/通信连接头[※仅限基本模块(Basic Module)]													
认证	双重绝缘或强化绝缘(标识:  , 检测输入部分与电源部分之间的介电强度: 1kV)													
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) 热电偶K, T, N, J, E在-100℃以下时与L, U, Platinel II: ±2℃±1位以下。
B在400℃以下时无法保证检测精度, R, S在200℃以下时与C, G: 3℃±1以下。

(※2) 适用于常温(23℃±5℃)以外的情况。

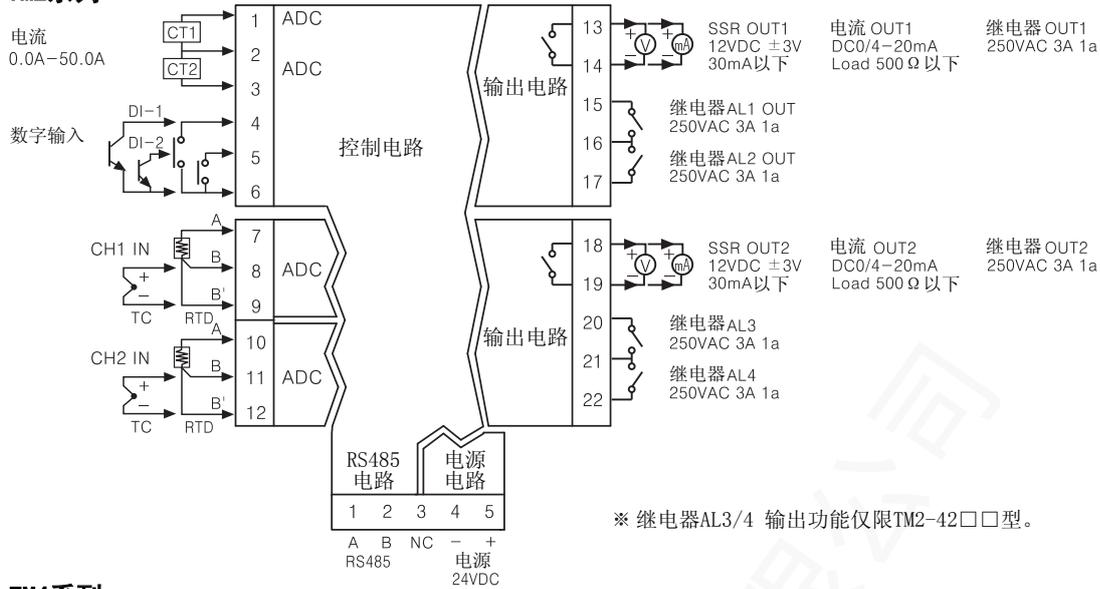
※上述重量不包含外包装。

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

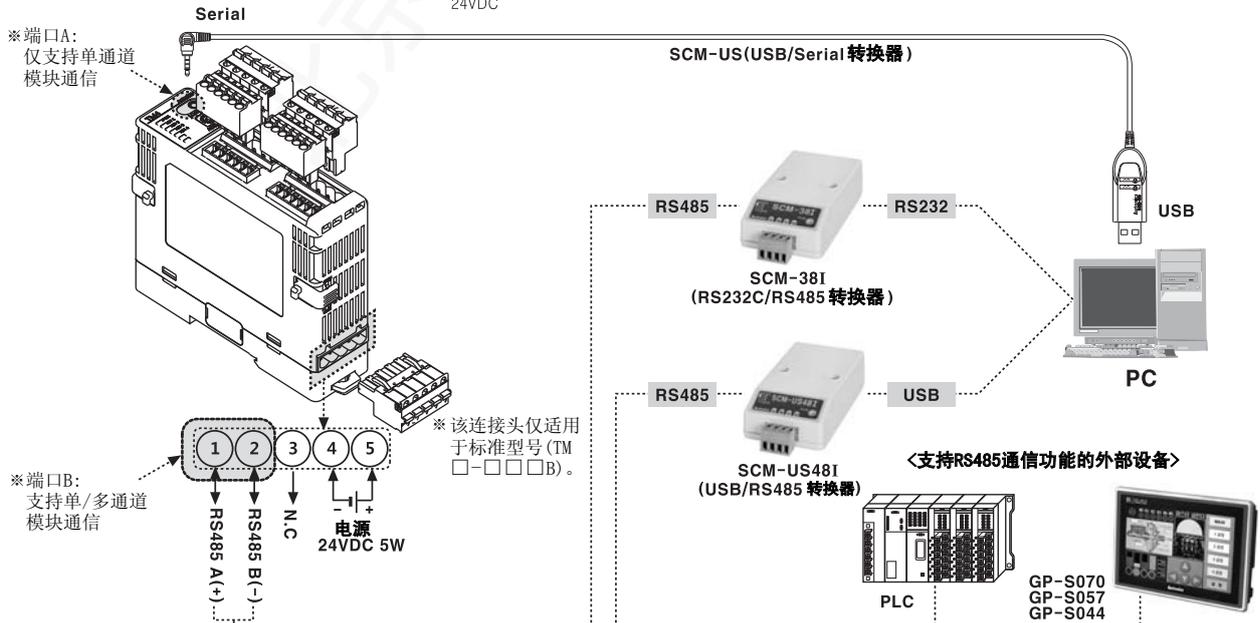
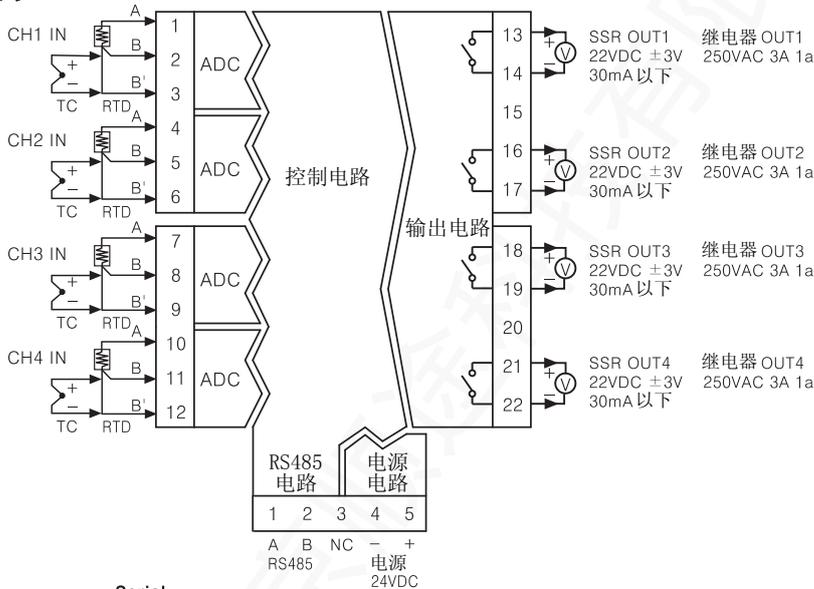
TM系列

■ 接线图及模块连接图

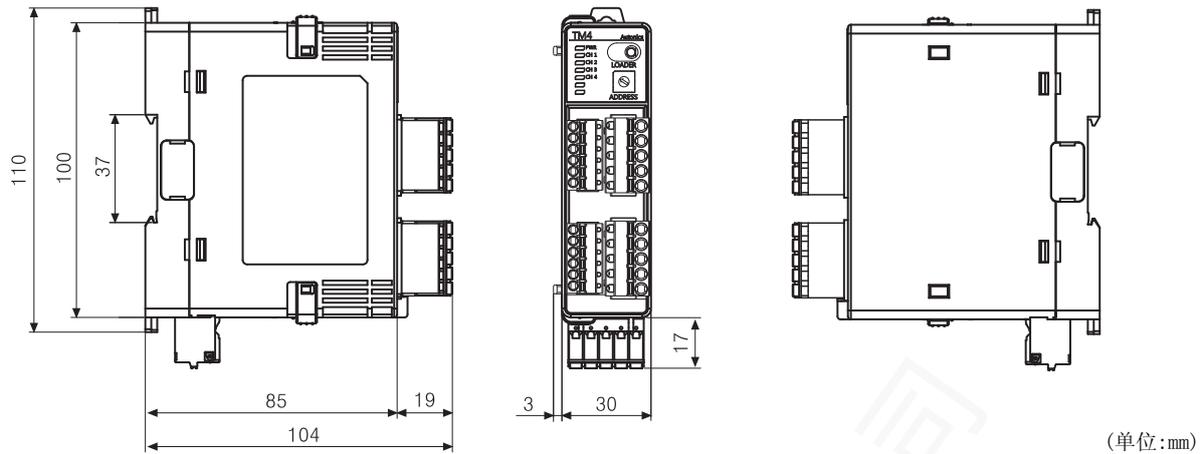
● TM2系列



● TM4系列

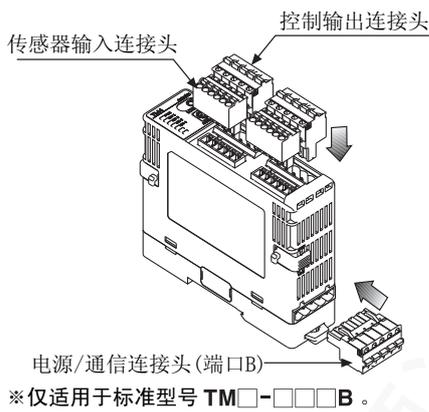


外形尺寸图

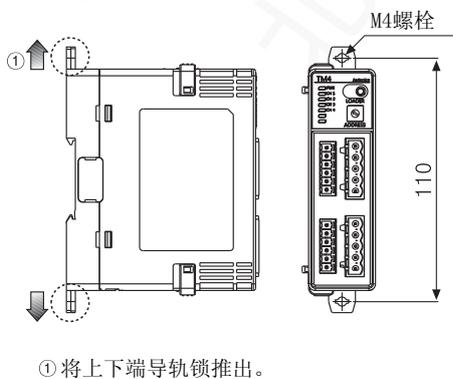


产品安装方法

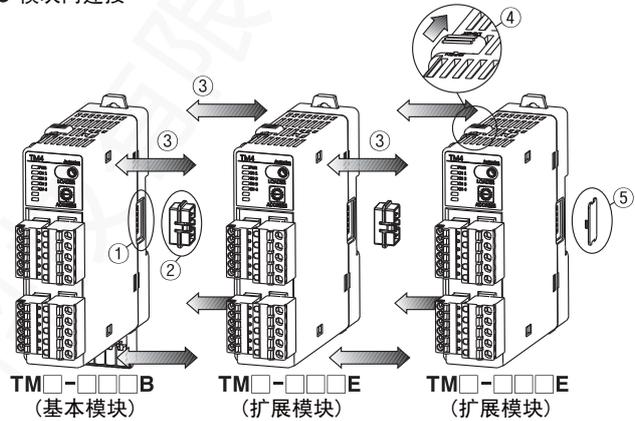
● 连接头



● 螺栓固定



● 模块间连接



- ※ ① 拆卸基本模块和扩展模块的盖板。
- ※ ② 安装扩展用连接头。
- ※ ③ 模块间紧密安装。
- ※ ④ 将LOCK开关按图示方向锁紧。
- ※ ⑤ 安装各个侧面的盖板。

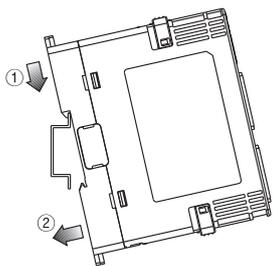
※ 单个TM□-□□□B基本模块最多可扩展30个模块。请根据规格和总容量要求提供足够功率的电源。(连接31个模块时最大功率要求:155W=31×5W)

(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/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

TM系列

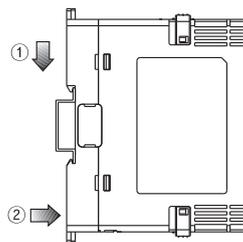
●DIN导轨安装与拆卸

[安装]

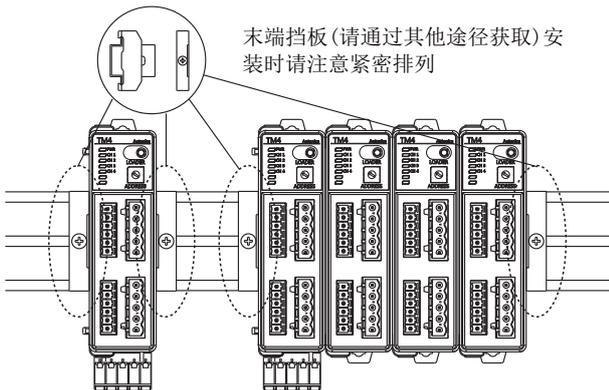


- ① 在上端锁定导轨。
- ② 对主体部分施加向下的力, 向里推。

[拆卸]

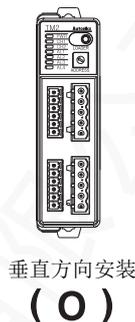


- ① 将主体部分往下压。
- ② 将主体部分向前推出。

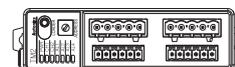


末端挡板(请通过其他途径获取)安装时请注意紧密排列

※ 请确保将DIN导轨与地面垂直安装, 垂直安装时控制精度更佳。



垂直方向安装
(O)

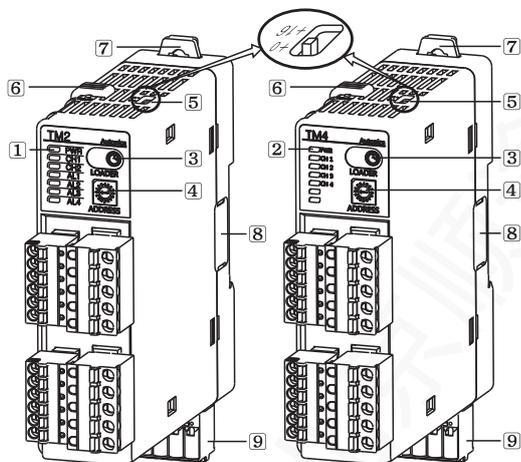


水平方向安装
(X)

■前面部说明

◎TM2系列

◎TM4系列



- ③ PC设置专用接口(接口A): 通过PC进行参数设置时, 请使用RS232C/RS485通信转换器(如SCM-US), 并使用综合设备管理软件(DAQMaster, 可在我公司网站下载)。
- ④ 通信地址选择按钮(SW1): 设定通信地址。
- ⑤ 通信地址组选择按钮(SW2): 当通信地址超过16时用于指定通信地址组别。例) 需要将通信地址设为20, 先将通信地址组选择按钮(SW2)设为+16, 再将通信地址选择按钮(SW1)设为4即可。
- ⑥ 锁扣开关: 并排安装使用时, 可对上、下两个模块进行固定。
- ⑦ 导轨锁扣: DIN导轨安装时或固定螺丝时使用。
- ⑧ 保护盖板: 连接模块时需先拆除盖板。
- ⑨ 电源/通信连接头(接口B): 仅适用于基本模块TM□-□2□B。

① TM2指示灯LED

状态 指示灯	电源接通时 (*1)	控制输出时	报警输出				自整定时 (*2)
			N. O输出时		N. C输出时		
			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	2400bps时闪烁	ON时红灯亮	—	—	—	—	闪烁
CH2 LED	4800bps时闪烁	ON时红灯亮	—	—	—	—	闪烁
AL1 LED	9600bps时闪烁	ON时黄灯亮 (*4)	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭
AL2 LED	19200bps时闪烁	ON时黄灯亮 (*5)	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭
AL3 LED	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指示灯LED

状态 指示灯LED	电源接通时 (*1)	控制输出时	自整定时 (*2)
电源LED (*3)	绿色灯亮	绿色灯亮	绿色灯亮
CH1 LED	2400bps时闪烁	ON时红灯亮	闪烁
CH2 LED	4800bps时闪烁	ON时红灯亮	闪烁
CH3 LED	9600bps时闪烁	ON时红灯亮	闪烁
CH4 LED	19200bps时闪烁	ON时红灯亮	闪烁
	38400bps时闪烁	—	—

※ (*1) 电源接通时前面所设置的通信速度相对应的LED闪烁5秒(周期1秒)。

※ (*2) 自整定时相应通道的LED闪烁(周期1秒)。

※ (*3) 与外部通信时电源LED闪烁(周期1秒)。

※ (*4) CH1的控制方式为加热&制冷控制, 制冷控制输出时灯亮。(AL1报警设置无效)

※ (*5) CH2的控制方式为加热&制冷控制, 制冷控制输出时灯亮。(AL2报警设置无效)

仅供产品选型使用

多通道模块型温度控制器

输入传感器类型及温度范围

输入传感器		No.	小数点	显示	输入范围(°C)	输入范围(°F)
热电偶 (ThermoCouple)	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	1	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 ~ 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	
热电阻 (RTD)	JPt 100Ω	19	1	JPt100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		20	0.1	JPt100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0
	DPt 100Ω	21	1	DPt100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		22	0.1	DPt100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0

(※1) C(TT):原有W5(TT)温度传感器。
※出厂默认:K(CA).H

(※2) G(TT):原有W(TT)温度传感器。

错误(Error)显示

电源LED	传感器断线报警	超过温度范围报警
	红灯亮	
CH1 LED	红灯闪烁(周期0.5秒)	
CH2 LED	红灯闪烁(周期0.5秒)	
CH3 LED	(※1)	红灯闪烁(周期0.5秒)
CH4 LED	(※1)	红灯闪烁(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)’
程序专用	显示‘OPEN’	显示‘HHHH(上限)’,显示‘LLLL(下限)’

(※1) 仅适用于TM4系列(4CH)。

通信设置

◎ 通过外部设备(PC, PLC等)进行参数设置与监控。

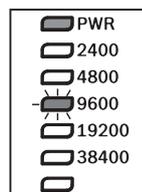
● 接口(Interface)

适用标准	符合EIA RS485标准
最大连接数	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(Asynchronous)
通信有效距离	800m以内
通信速率(bps)	2400, 4800, 9600(出厂默认), 19200, 38400
通信响应时间	5~99ms
起始位	1位(固定)
停止位	1位, 2位(出厂默认)
奇偶校验	None(出厂默认), 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。

● 通信速率指示

① 电源接通时, 当前设置速率对应的LED闪烁5秒(周期1秒)。



※ PC通信接口A可用于单个模块通信, 速率固定为9600bps。
※ 通信接口B用于多个模块通信, 在更改通信速率后需要重启电源(电源OFF→电源ON)。
※ 通信接口A仅能用于参数设置, 接口B可用于监控输出。
※ 若与通信接口A进行通信连接, 接口B将自动断开。

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

TM系列

●通信地址设置

① SW1与SW2组合设置通信地址。

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
+0	+16	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	+0	+16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

■ 配套产品单独销售

●通信转换器

[SCM-38I (RS232C/RS485转换器)]



●通信转换器

[SCM-US48I (USB/RS485转换器)]



●通信转换器

[SCM-US (USB/Serial转换器)]

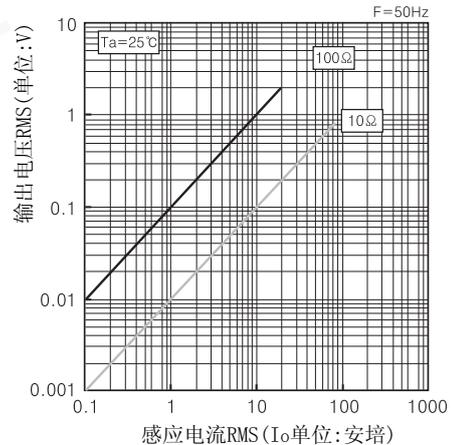
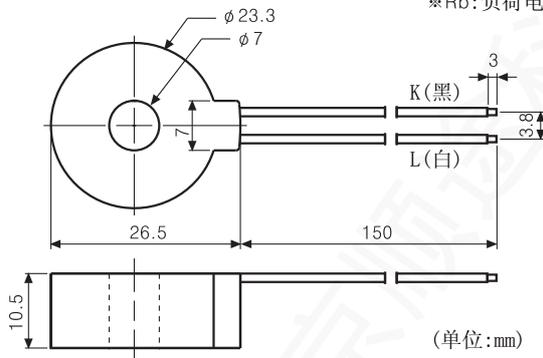


●电流互感器 (CT)

[CSTC-E80LN]

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

※Rb: 负荷电阻

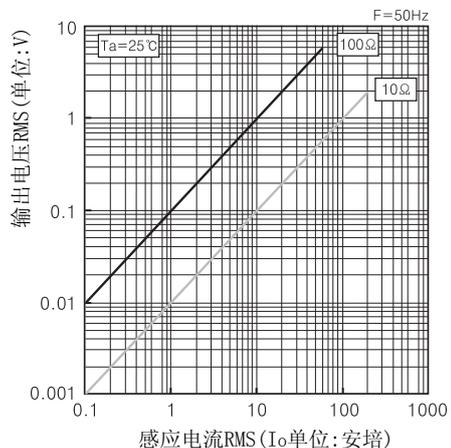
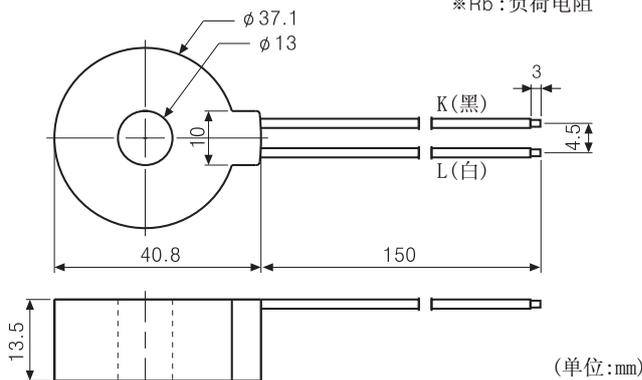


●电流互感器 (CT)

[CSTC-E200LN]

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

※Rb: 负荷电阻



※CT输出功能开启时请勿提供初始电流,因CT输出端口会产生高电压。

仅供产品选型使用

多通道模块型温度控制器

正确使用

简单故障排除

LED指示灯以每隔0.5秒闪烁或外部设备显示错误信息时

- ①它表示输入传感器开路报警。请切断控制器的电源，检查输入传感器连接。
如果传感器连接正确，请先断开传感器线缆，将输入端的(+) / (-)端子短接，再确认当前的室温显示。
若当前的室温显示正确，即表示未检测到错误。如果外部设备显示“HHHH”或“LLLL”，请联系我们的售后服务部门(当前室温检测功能仅适用于热电偶型温度传感器)。
- ②确保使用适合的输入传感器。

无输出操作时

- ①请检查前面的输出LED指示灯。如果输出LED指示灯不能正常工作，请重新检查各个参数设置。如果输出LED指示灯正常工作，断开输出端子并再次检查控制器的输出类型(继电器触点输出，固态继电器，电流输出)。

外部设备无法收到响应或任何错误数据时

- ①请先检查通信转换器。
- ②确保通信转换器线缆和AC电源线分开布线。
- ③尽量为通信转换器单独提供电源(24VDC)。
- ④外部的强烈干扰可能导致此故障现象。
请联系我公司售后服务部门，同时请分析产生强干扰的主要原因并采取措施加以预防。即使本产品内置防干扰电路，若持续输入超额的强烈干扰信号，将烧坏产品。

通信异常时

- ①请检查转换器的电源和连接状态。
- ②请检查通讯参数设置。
- ③请检查主体与外部设备的连接。

使用注意事项

1. 请务必提供DC电源。
2. 请在-10℃~50℃的环境温度范围内使用本产品。
3. 为确保稳定使用，产品连接传感器并接通电源后，请等待20分钟再使用温度控制器。
4. 当所测定的温度有偏差时，请确认参数设置中Input Bias参数设置是否正确。
5. 为了给产品正常提供/切断电源，请使用电源开关或断路器。
6. 为了操作方便，请尽量在操作者附近设置电源开关或断路器。
7. 本产品为控制温度专用，请勿作为电压表或电流表使用。
8. 当使用热电偶传感器需要连接延长线时，请使用专用补偿导线，若使用普通导线，则在热电偶与延长线之间将产生温度偏差。
9. 当使用3线式热电阻传感器需要连接延长线时，请注意延长线的材质、线径粗细、长度等与传感器配线一致，否则将产生温度偏差。
10. 为了避免干扰，请将信号线与高压线、动力线等分开布线。
11. 若产品的电源线、信号线和其他高压线、动力线等无法远离时，请在温控制器电源输入端加滤波器，信号线请选用屏蔽线。
12. 为防止干扰，请务必远离高频干扰设备(如高频焊接机，高频缝纫机，大容量SCR控制器，大功率电机等)。
13. 请勿在收音机，电视机，无线设备附近使用本产品以避免高频干扰。
14. 当需要更改输入传感器时，请先断开电源，更换传感器后重新接通电源，再更改PC等外部设备中的相关参数并下载至温控制器。
15. 当需要变更产品前面部指定的通信地址时，请使用适当尺寸(2mm)的‘一’字螺丝刀或塑料螺丝刀进行调节，以免损坏产品。
16. 通信时请使用双绞线(Twist Pair)，在线的两端
17. 连接圆形磁珠(Ferrite Bead)以减小外部干扰的影响。
18. 请勿将通信线缆与AC电源线等捆扎在一起布线。请安装在通风良好的环境使用，当产品安装在密封环境中时请采取相应的通风措施。
19. 使用环境
请在下列环境中使用本产品
 - ① 室内
 - ② 海拔高度2000m以下
 - ③ 污染等级2级(Pollution Degree 2)以下
 - ④ 安装类型II(Installation Category II)

※ 请按规定操作!

未按照产品规定的注意事项进行操作将可能导致故障。

(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/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

高性能PID温度控制器

TK4N(W48×H24mm)

升级

(★)为产品的升级功能

特点

- **升级功能(★)**
 - 参数设置更加简单(使用DAQMaster软件):
 - 参数隐藏
隐藏一些不常用以及不必要的参数
 - 参数组
使用更加快速与方便的参数组设定方式
 - 升级报警输出端口3(加热&制冷OUT2继电器输出模式) 传送输出端口2(传送输出模式)
- 采用超大尺寸高亮度LED显示, 显著提高可视性
- 高速采样, 速度比原有产品提高10倍:
50ms高速采样, ±0.3%高精度显示
- 内置加热/制冷控制功能, 自动/手动控制功能
- 支持通信功能:RS485 (Modbus RTU)
- 通过PC实现参数设置/监控(通过USB线缆实现RS485通信)可免费下载设备综合管理软件(DAQMaster)
- ※ 通信转换器另售:SCM-US48I (USB/Serial转换器), SCM-38I (RS-232C/RS485转换器), SCM-US48I (USB/RS485转换器)
- SSR输出与电流输出功能可选
- 通过SSRP输出可实现标准/周期/相位控制
- 加热器断线报警(CT输入)功能(TK4SP除外)
- ※ CT另售:CSTC-E80LN, CSTC-E200LN
- 更多SV(最多4个)设定功能(通过数字输入端子选择)
- 紧凑型设计减少了安装空间:
以深度为基准比原有产品减少约38%空间(后板长度60mm)
- ※ 端子保护盖另售:R□A-COVER(TK4N, TK4SP除外)
- 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”



(正在认证中)

说明书

- 本产品的详细内容请参阅使用手册, 可在本公司网站(www.autonicschina.com)下载用户使用手册和通信手册。
- 用户手册包含规格及功能说明, 通信手册包含RS485通信内容(Modbus RTU协议)及参数说明, 地址分配表。

设备管理软件(DAQMaster)

- DAQMaster为奥托尼克斯公司专用综合设备管理软件, 可通过该软件实现产品的参数设置, 数据监控等功能。
- DAQMaster软件的下载及使用手册, 请访问本公司网站(www.autonicschina.com)。

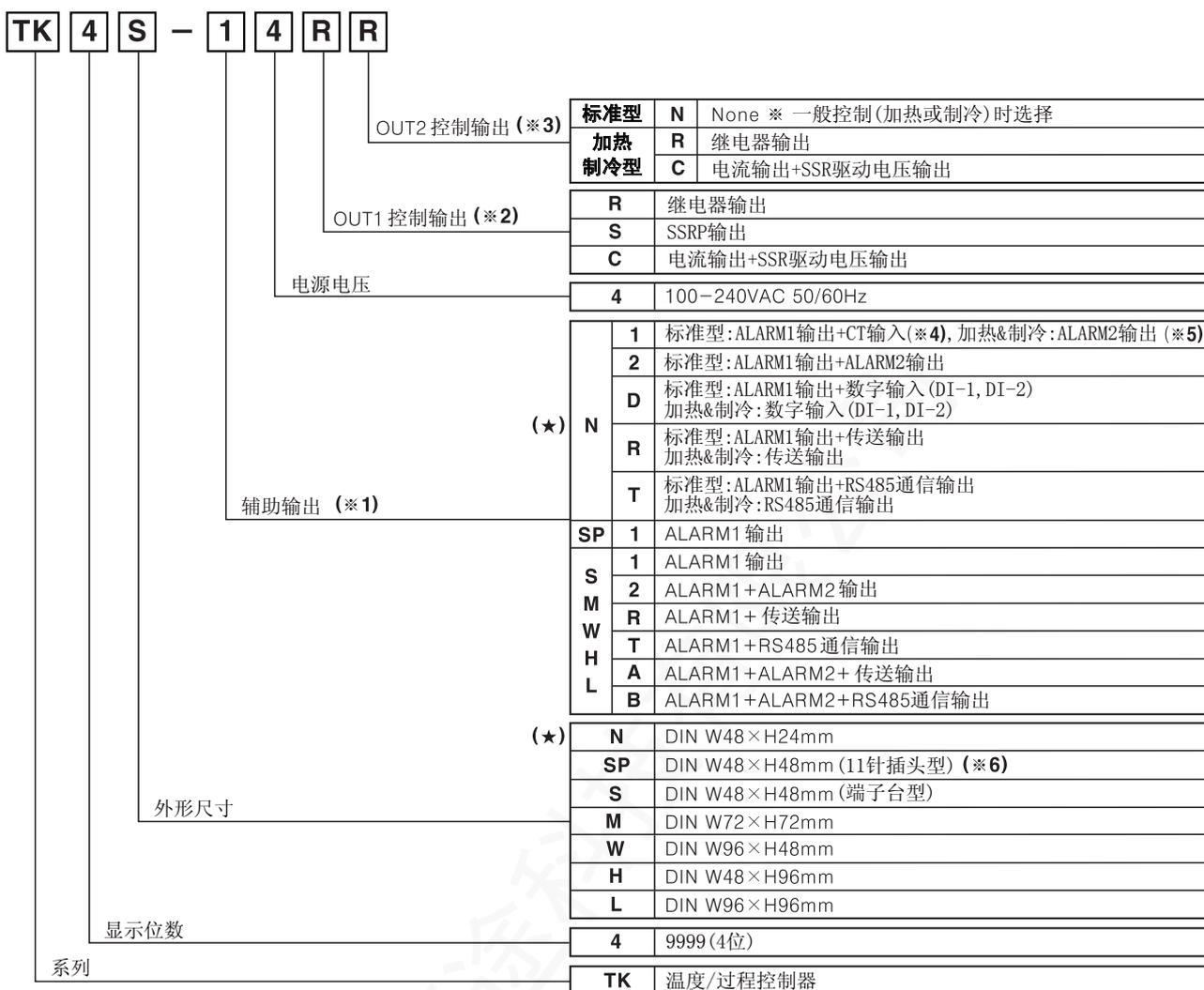
<PC配置要求>

类别	标准配置
处理器	Pentium III以上IBM PC兼容计算机
系统	Microsoft Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7
内存	256MB以上
磁盘空间	1GB(剩余空间)
分辨率	1024×768以上
通信接口	RS232串口(9针), USB接口

<DAQMaster运行画面>



型号说明



- (※1) TK4N, TK4SP系列由于受端子数量限制, 相应辅助输出功能不同。
- (※2) OUT1控制输出中, S为SSRP电压输出, 可以实现SSR标准/周期/相位控制功能的电压输出类型。C为电流输出+SSR驱动(标准)电压输出, 可在其中任选一种。
- (※3) 若需要实现加热&制冷控制时, 选用带有OUT2控制输出的型号(R, C), 若需实现一般控制(加热或制冷)时, 选用无OUT2控制输出的型号(N)。
- (※4)(★) TK4N型CT输入功能仅适用于带ALARM1输出的标准型号。
- (※5)(★) TK4N-1□□□加热&制冷型仅有ALARM2输出。
- (※6) TK4SP系列专用插座(PG-11, PS-11)单独销售。

- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

规格

系 列	TK4N	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
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	6VA以下	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 类 型	热 电 阻	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω, NiKel120Ω (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	热 电 阻	(※1) 常温(23℃±5℃)时: (PV±0.3%或±1℃较大者)±1位 常温以外: (PV±0.5%或±2℃较大者)±1位 注, TK4SP型在上述基准再加±1℃。					
	热 电 偶						
	模 拟 量	常温(23℃±5℃)时: ±0.3% F.S. ±1位, 常温以外: ±0.5% F.S. ±1位					
	C T 输 入	±5% F.S. ±1位					
控 制 输 出	继 电 器	250VAC 3A 1a					
	S S R	11VDC±2V 20mA以下					
	电 流	DC4-20mA或DC0-20mA(阻性负载500Ω以下)					
报 警 输 出	继 电 器	250VAC 3A 1a 2段(注, TK4SP仅1段)					
辅 助 输 出	传 送 输 出	DC4-20mA(负载500Ω以下, 输出精度: ±0.3% F.S.)					
	通 信	RS485通信输出(Modbus RTU)					
辅 助 输 入	C T 输 入	0.0-50.0A(1级加热器电流值测量范围) ※CT比率: 1000:1, 内部阻抗80Ω以下, 功耗0.3VA以上(注, TK4SP除外)					
	数 字 输 入	<ul style="list-style-type: none"> 有接点输入: ON时2kΩ以下, OFF时90kΩ以上 无接点输入: ON时残留电压1.0V以下, OFF时漏电流0.1mA以下 漏电流: 每路约0.5mA ※TK4S/M时1路输入(端子数限制), TK4N/H/W/L时2路输入(注, TK4SP除外)					
控 制 方 式	加 热, 制 冷 加 热 & 制 冷	ON/OFF, P, PI, PD, PID控制					
控 制 精 度	<ul style="list-style-type: none"> 热电偶/热电阻: 1~100℃/°F (0.1~100.0℃/°F) 可变 模拟量: 1~100位 						
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(※仅限继电器输出, SSR驱动电压输出时)						
手 动 复 位	0.0~100.0%						
采 样 周 期	50ms						
耐 电 压	2000VAC 50/60Hz1分钟(输出端子与电源端子之间)						
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为基准)						
抗 干 扰	干扰模拟器方波干扰(脉冲宽度1μs)±2kV R相, S相						
记 忆 保 存	约10年(使用非易失性半导体存储方式)						
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(未结露状态)						
防 护 等 级	IP65(前面板) ※注, TK4SP为IP50(前面板)						
绝 缘 类 型	双重绝缘或强化绝缘(标识:  , 检测输入部分与电源部分之间的介电强度: 1kV)						
重 量	约70g	约105g	约85g	约140g	约141g	约141g	约198g

(※1) ◎常温(23℃±5℃)

- ☞ 热电偶K, J, T, N, E在-100℃以下时与L, U, PL II型, 热电阻(★)Cu50, DPt50: (PV±0.3%或±2℃中较大者)±1位
- ☞ 热电偶C, G, 与R, S在200℃以下时: (PV±0.3%或±3℃中较大者)±1位
- ☞ 热电偶B在400℃以下时无法保证精度。

◎常温以外时: (PV±0.5%或±2℃较大者)±1位

- ☞ 热电阻Cu50, DPt50: (PV±0.5%或±3℃中较大者)±1位
- ☞ 热电偶R, S, B, C, G: (PV±0.5%或±5℃中较大者)±1位
- ☞ 其他传感器: -100℃以下时±5℃以内

注, TK4SP型在上述基准再加±1℃。

※上述重量不包含外包装。

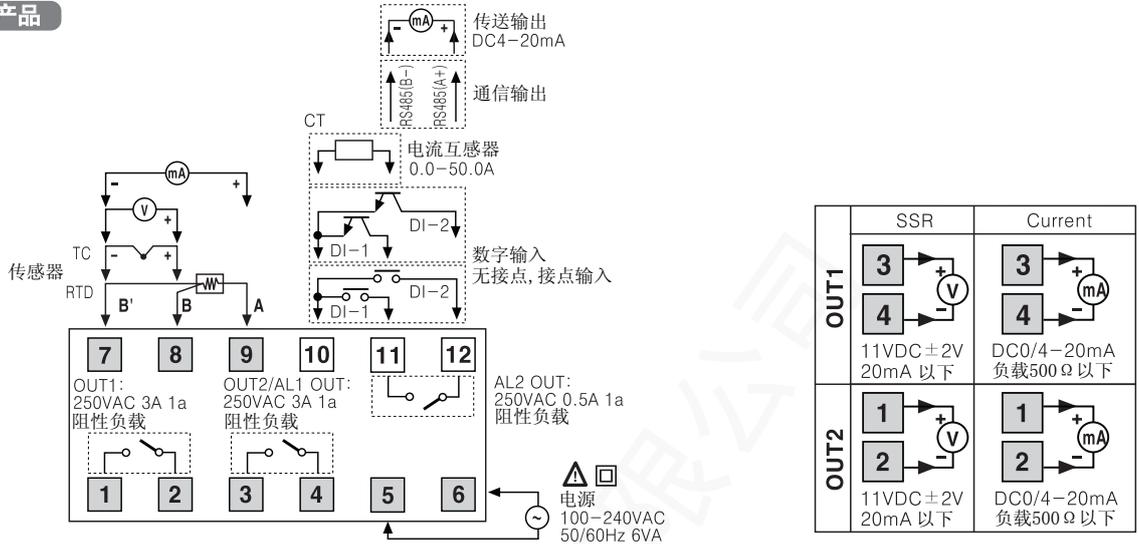
连接图

- ※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。
- ※ 连接图中阴影部分端子为标准型号。

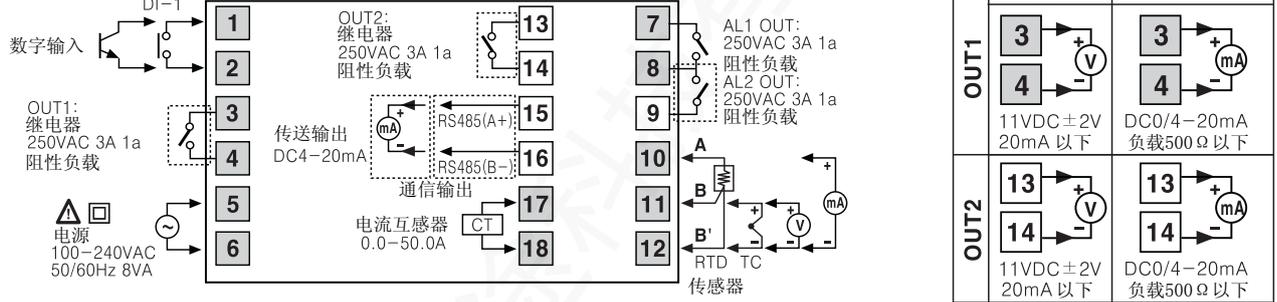
- (★) Alarm3输出 (TK4N除外): 加热&制冷控制模式中OUT2继电器输出模式为加热或制冷。OUT2可作为Alarm3报警输出。
- (★) 传送输出2: 加热&制冷控制模式中OUT2继电器输出模式为加热或制冷。OUT2可作为传送输出2使用。

- (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/绕速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

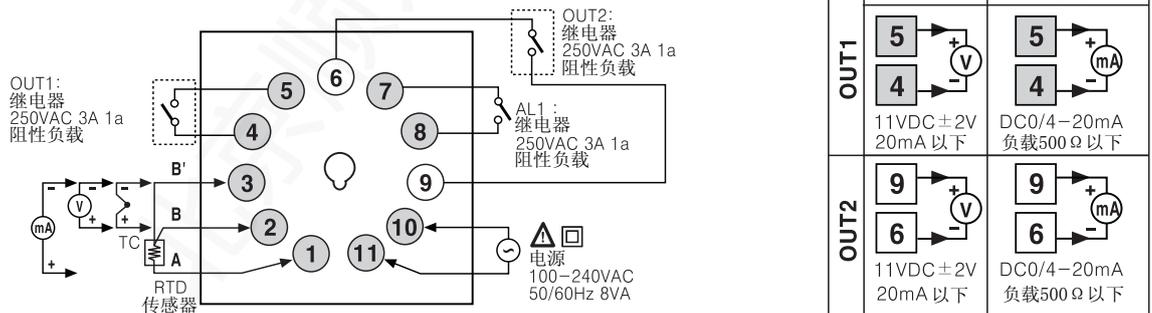
TK4N 新产品



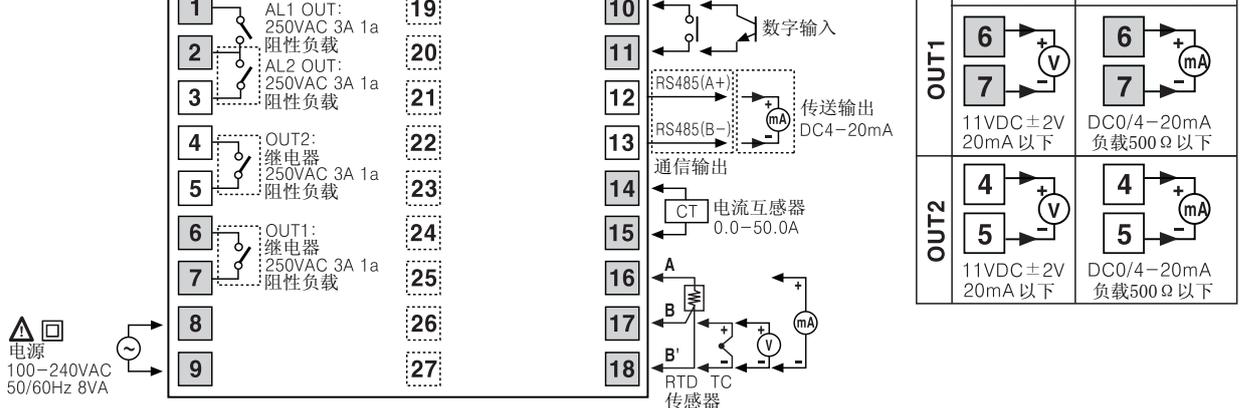
TK4S



TK4SP



TK4M

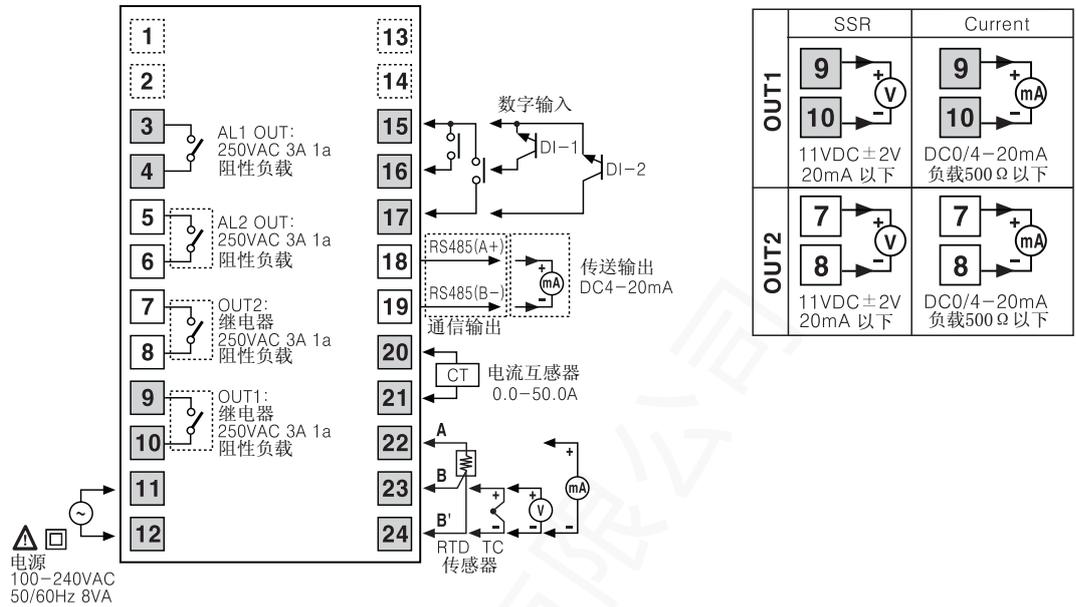


TK系列

连接图

※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。

TK4H / TK4W / TK4L

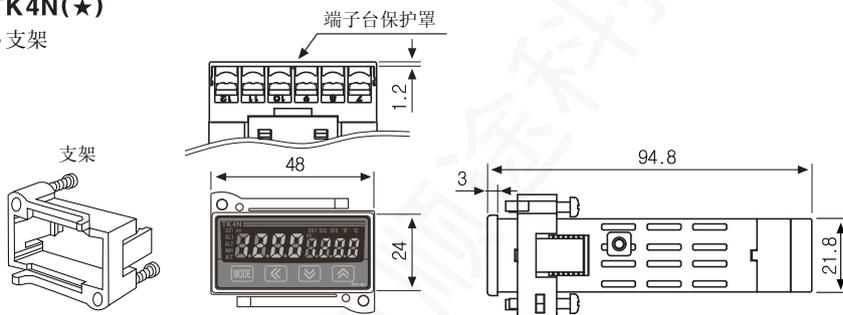


※ 数字信号输入端与内部电路非电气绝缘, 连接其他电路时请绝缘处理。
(光电耦合器, 继电器, 独立开关等)

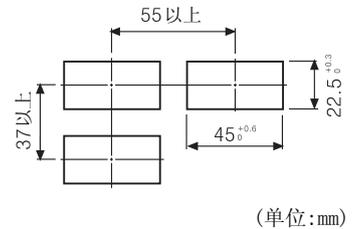
外形尺寸图

TK4N(★)

● 支架

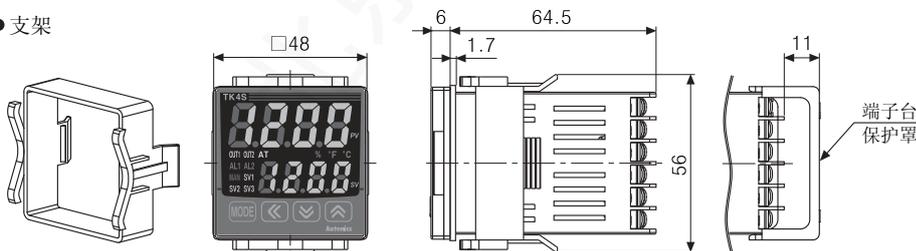


● 面板开孔尺寸

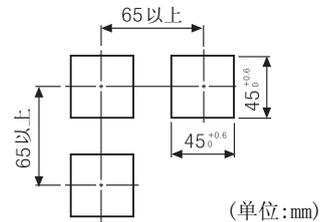


TK4S

● 支架

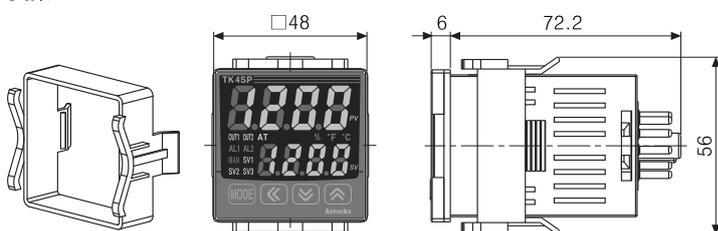


● 面板开孔尺寸

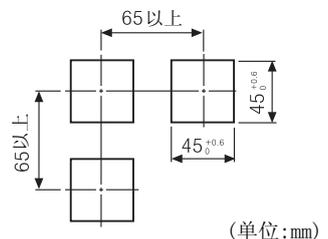


TK4SP

● 支架



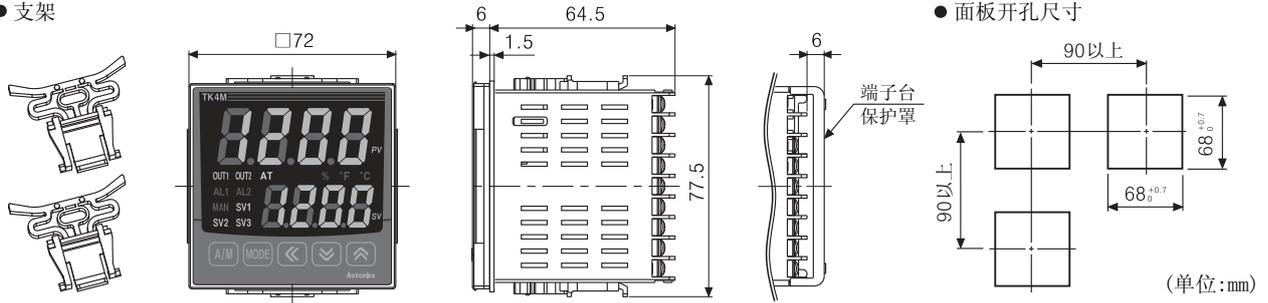
● 面板开孔尺寸



外形尺寸图

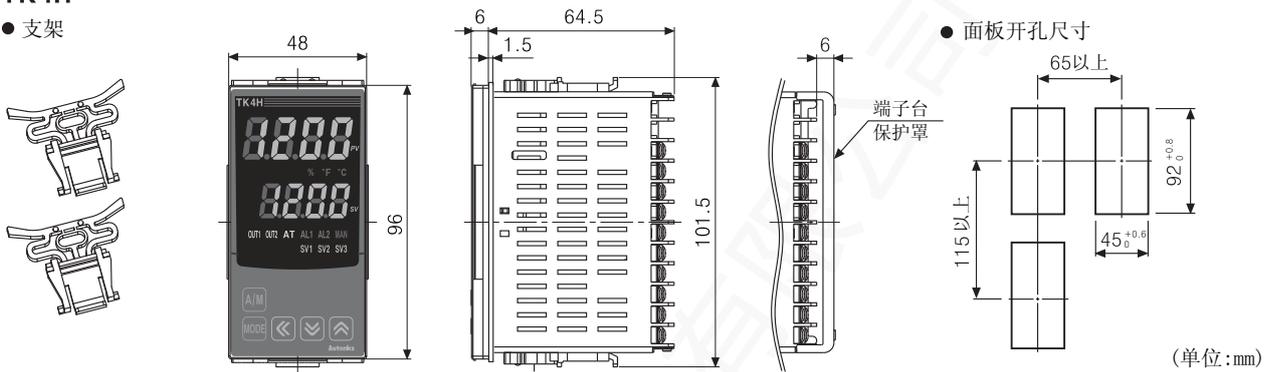
●TK4M

● 支架



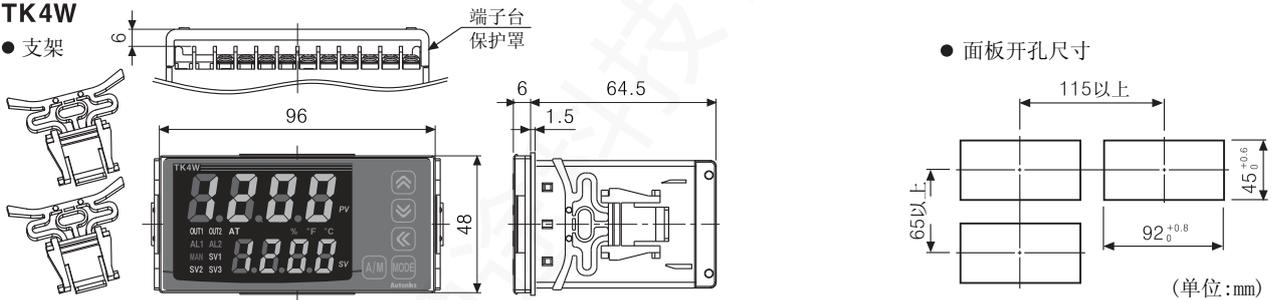
●TK4H

● 支架



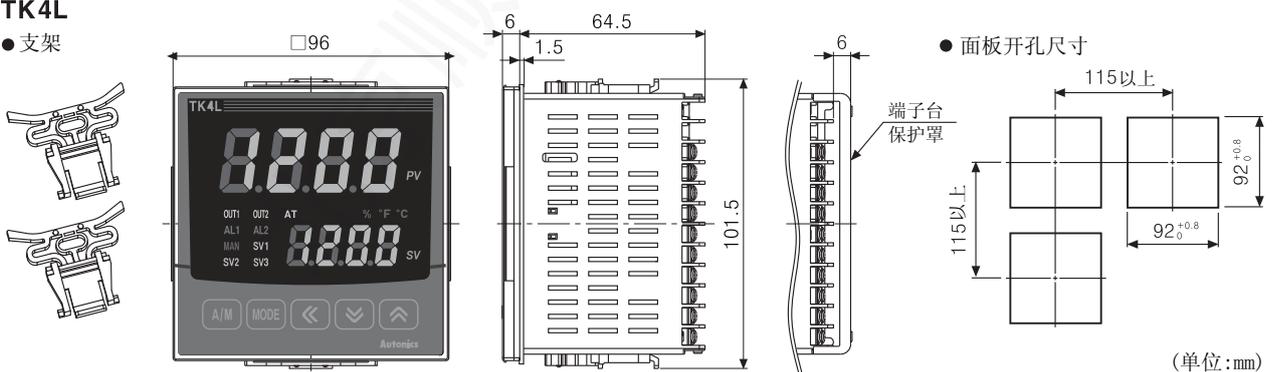
●TK4W

● 支架



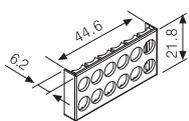
●TK4L

● 支架

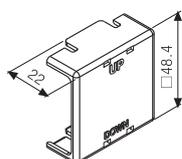


●端子台保护罩(单独销售)

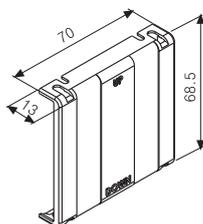
●TK4N COVER(★)
(48×24mm)



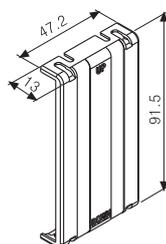
●RSA-COVER
(48×48mm)



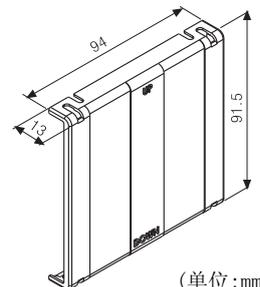
●RMA-COVER
(72×72mm)



●RHA-COVER
(48×96mm, 96×48mm)



●RLA-COVER(96×96mm)



※TK4N保护罩包含在附件内。

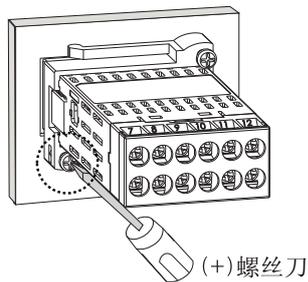
(单位:mm)

(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/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

TK系列

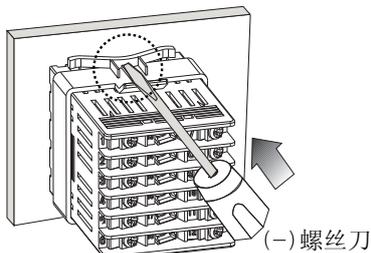
产品安装方法

●TK4N(48×24mm)系列(★)



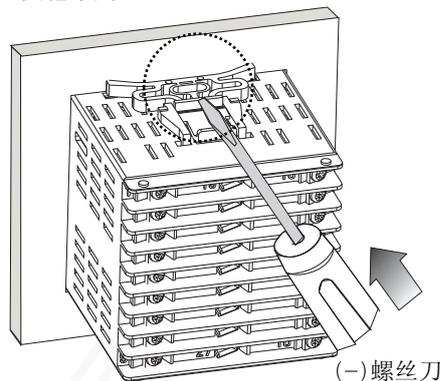
※将产品插入安装面板后,用(+)螺丝刀将螺栓拧紧。

●TK4S/SP(48×48mm)系列



※将产品插入安装面板后,用(-)螺丝刀往里推将支架固定。

●其他系列



配套产品单独销售

●通信转换器

[SCM-38I(RS232C/RS485转换器)]



[SCM-US48I(USB/RS485转换器)]



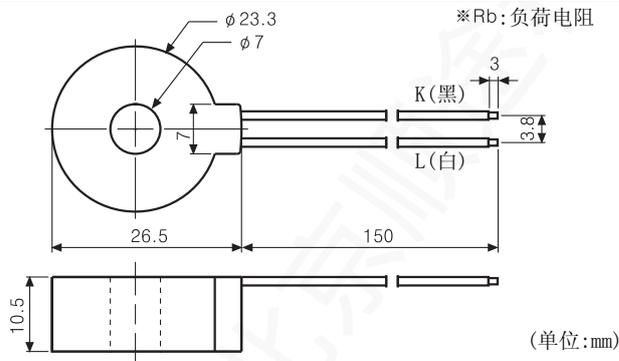
[SCM-US(USB/Serial转换器)]



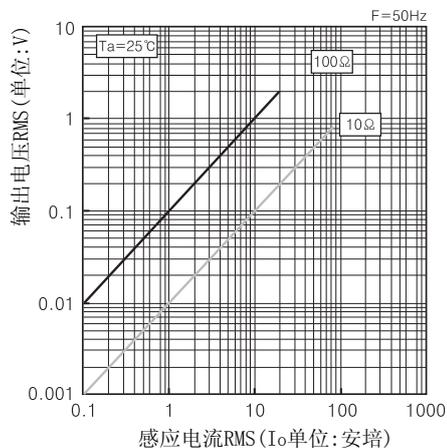
●电流互感器(CT) [CSTC-E80LN]

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

※Rb: 负荷电阻



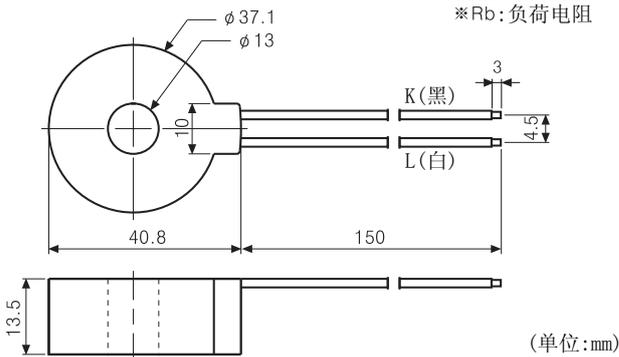
(单位:mm)



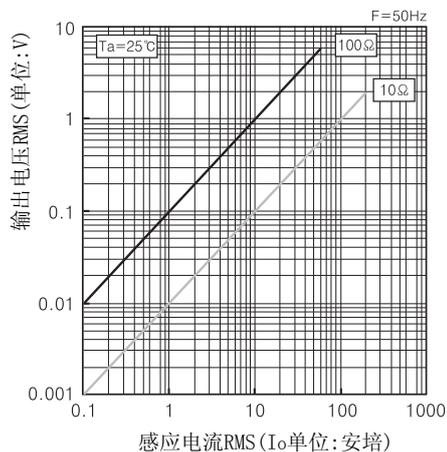
●电流互感器(CT) [CSTC-E200LN]

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

※Rb: 负荷电阻



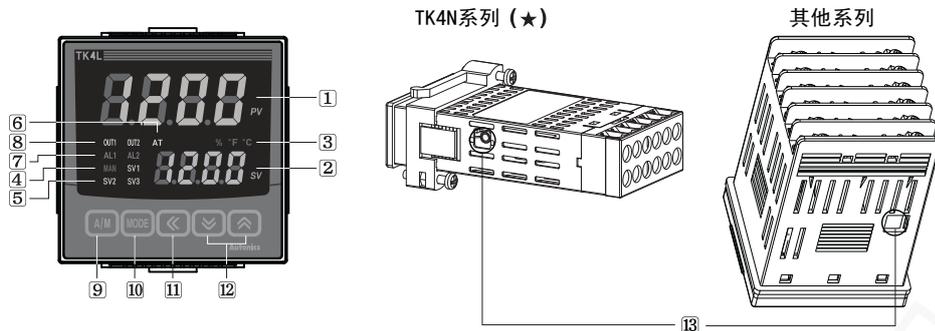
(单位:mm)



※CT使用时CT开路状态下侧没有电流。CT输出端口会产生高压。

■ 前面部说明

※ 已取消温度传感器 (TC, RTD/mV, V, mA) 的输入选择开关。
可前往参数组3中选择输入类型 [Unit]。



- ① **当前值 (PV) 显示**: 运行模式: 显示当前测定值 (PV)。
设置模式: 显示内部参数名。
- ② **设定值 (SV) 显示**: 运行模式: 显示控制目标的设定值 (SV)。
设置模式: 显示该参数的当前设定值。
- ③ **单位 (°C / °F / %) 指示灯**: 显示参数组3中显示单位参数 [Unit] 的设定值。
- ④ **手动控制指示灯**: 手动控制时, 指示灯亮。
- ⑤ **多段SV指示灯**: 使用多段SV功能时, SV1~3相对应的指示灯亮。
- ⑥ **自整定指示灯**: 执行自整定时, 以1秒为周期闪烁。
- ⑦ **报警输出 (AL1, AL2) 指示灯**: 报警输出ON时, 相对应的指示灯亮。
- ⑧ **控制输出 (OUT1, OUT2) 指示灯**: 控制输出ON时, 相对应的指示灯亮。
※ SSRP输出型在进行周期/相位控制时, 若操作量超过5.0%以上, 灯亮。
※ 用于电流输出, 手动控制时若操作量为0.0%灯熄灭, 其他情况保持灯亮。
自动控制时, 操作量在3.0%以上时灯亮, 低于2.0%时灯熄灭。
- ⑨ **▲/▼键**: 自动控制 ↔ 手动控制模式转换时使用。
※ TK4N/S/SP系列无此键, 可通过按MODE键, 实现自动/手动控制模式的转换。
- ⑩ **MODE键**: 用于进入参数组设置, 返回运行模式, 切换参数组, 保存设定值。
- ⑪ **◀, ▶, ⏪, ⏩键**: 用于进入设定值更改模式或移动位数, 往上/下更改数值。
- ⑫ **数字输入键**: ◻ + ⊕ 键同时按下3秒将启动参数组5中的 [di -t] 数字输入键功能 (运行/停止, 报警清除, 自整定) 设定。
- ⑬ **PC通信接口**: 通过PC进行参数设置及监控时所用的PC通信接口, 通过SCM-US (USB/Serial转换器) 连接。

■ 设定值 (SV) 设置与变更

① 运行模式中按 ◻, ▶, ⏪ 任意键, 则 SV 设定部分的最低位 (10⁰) 开始闪烁并进入SV设置模式。

② 再按 ◻ 键移动闪烁位 (DIGIT)。
(10⁰ → 10¹ → 10² → 10³ → 10⁰)

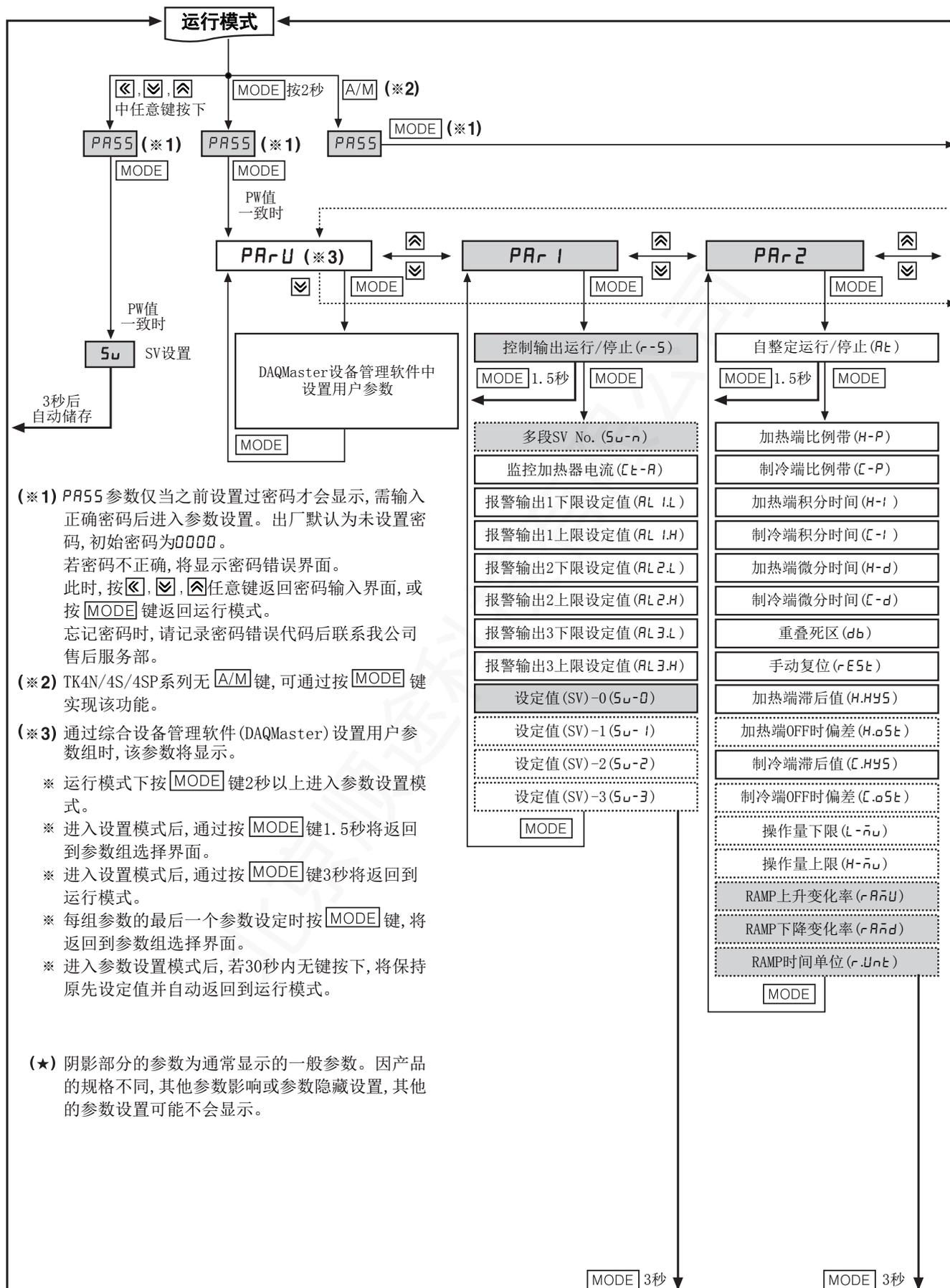
③ 若连续按 ◻, ⏪ 键, 则相应位按顺序 0 ↔ 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 ↔ 5 ↔ 6 ↔ 7 ↔ 8 ↔ 9 ↔ 0 循环显示, 高/低位间联动。按下下键设定目标值 (SV)。

④ 当SV设定值变更后, 按 MODE 键或3秒内无键按下, 设定值将被保存。设备将按照新设定的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/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

TK系列

参数组设定



(※1) PASS 参数仅当之前设置过密码才会显示, 需输入正确密码后进入参数设置。出厂默认为未设置密码, 初始密码为0000。

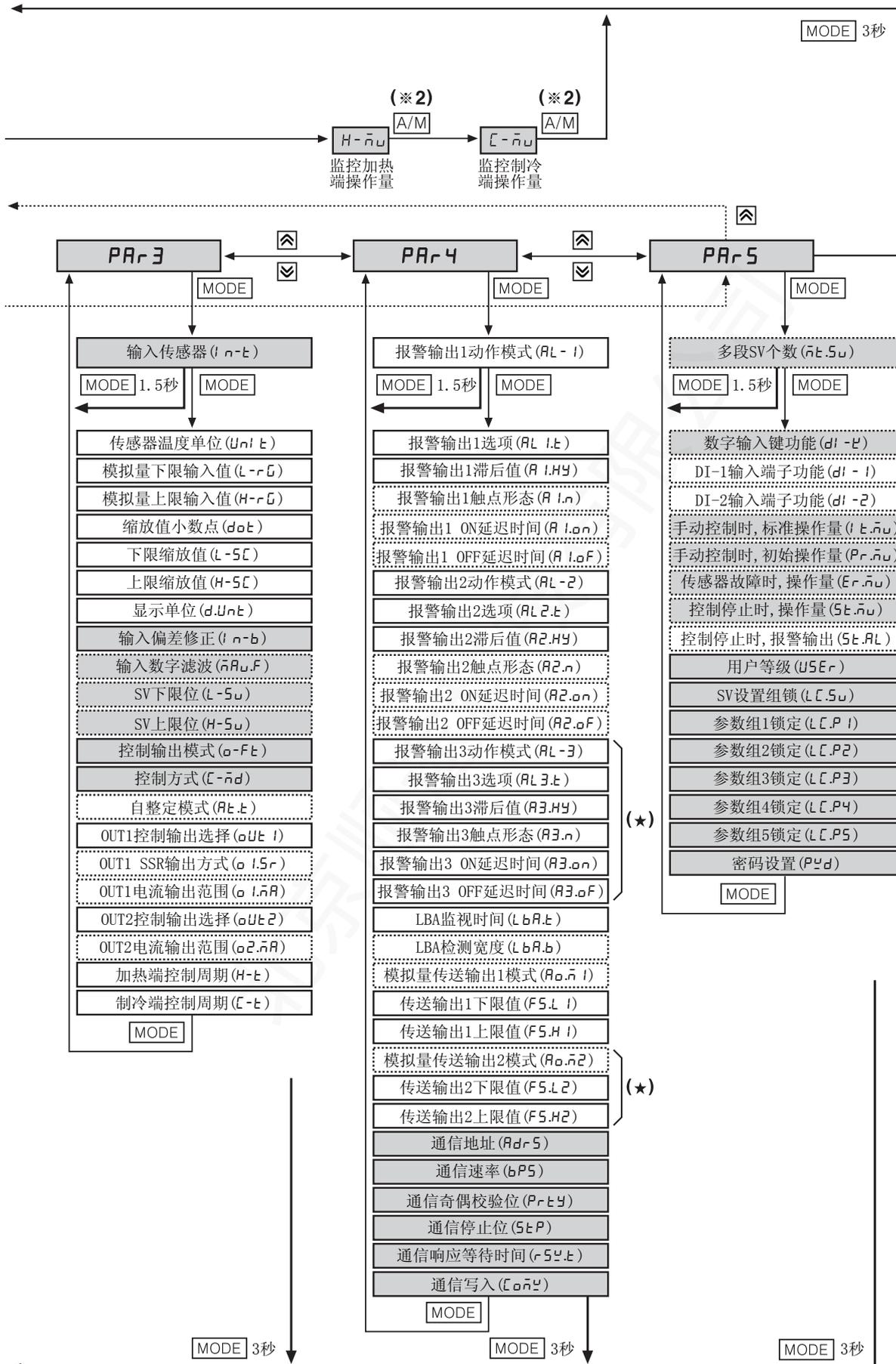
若密码不正确, 将显示密码错误界面。此时, 按任意键返回密码输入界面, 或按 MODE 键返回运行模式。忘记密码时, 请记录密码错误代码后联系我公司售后服务部。

(※2) TK4N/4S/4SP系列无 A/M 键, 可通过按 MODE 键实现该功能。

(※3) 通过综合设备管理软件 (DAQMaster) 设置用户参数组时, 该参数将显示。

- * 运行模式下按 MODE 键2秒以上进入参数设置模式。
- * 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秒将返回到运行模式。
- * 每组参数的最后一个参数设定时按 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。

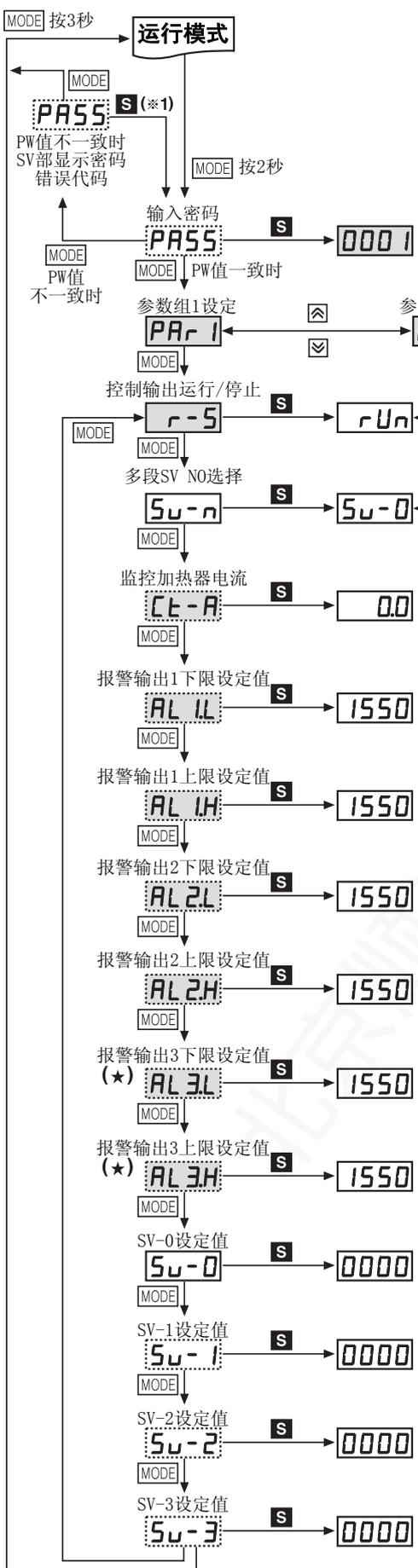
(★) 阴影部分的参数为通常显示的一般参数。因产品的规格不同, 其他参数影响或参数隐藏设置, 其他的参数设置可能不会显示。



- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

TK系列

参数组1设定



(※1) S : , , 中按任意键。

※ 进入参数设置模式后, 按 键3秒以上将返回运行模式。

※ 进入参数设置模式后, 按 键1.5秒以上将返回参数组选择界面。

※ 标记的参数受到相关联的参数设置影响, 有可能不显示。

※ 更改参数设定值后, 按 键将存储参数设定值。

※ 由多段SV个数($n \leq 5$)参数预设值决定从SV0~SV3的显示范围。

设置范围: 00. 0~50. 0A(显示范围)

※ 仅电流互感器(CT)输入型才显示。(TK4SP系列除外)

设置范围: 偏差报警(-F. S~F. S), 绝对值报警(显示范围以内), 单位(°C/°F)。

※ 报警输出1模式(AL-1)为偏差/绝对值下限报警或偏差上下限报警/逆报警时才会显示。

※ 电流互感器(CT)辅助输入型产品的报警输出1模式(AL-1)为加热器断线报警(HbA)时, 指定该加热器的断线设定值。

※ 若报警输出1模式(AL-1)为无报警输出(OFF), 传感器断线报警(SbA)或回路断线报警(LbA)时将不显示。

※ 报警输出1模式(AL-1)为偏差/绝对值上限报警或偏差上下限报警/逆报警时才会显示。

※ 若报警输出1模式(AL-1)为无报警输出(OFF), 传感器断线报警(SbA), 回路断线报警(LbA)或加热器断线报警(HbA)时将不显示。

设置范围: 偏差报警(-F. S~F. S), 绝对值报警(显示范围以内), 单位(°C/°F)。

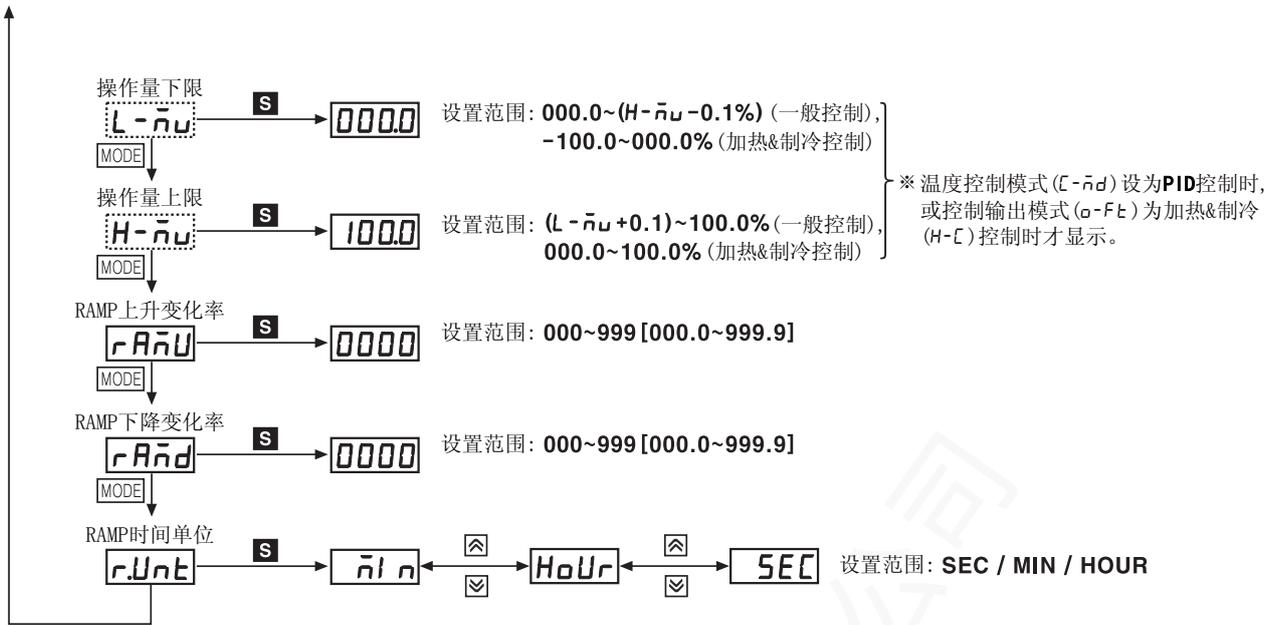
※ 仅在支持报警输出3的产品中显示。

(参数显示条件除加热器断线报警外, 与报警输出1相同。)

设置范围: L-SV~H-SV范围内, 单位(°C/°F)。

※ 多段SV个数($n \leq 5$)参数值决定SV0~SV3的显示范围。

TK系列



参数组3设定

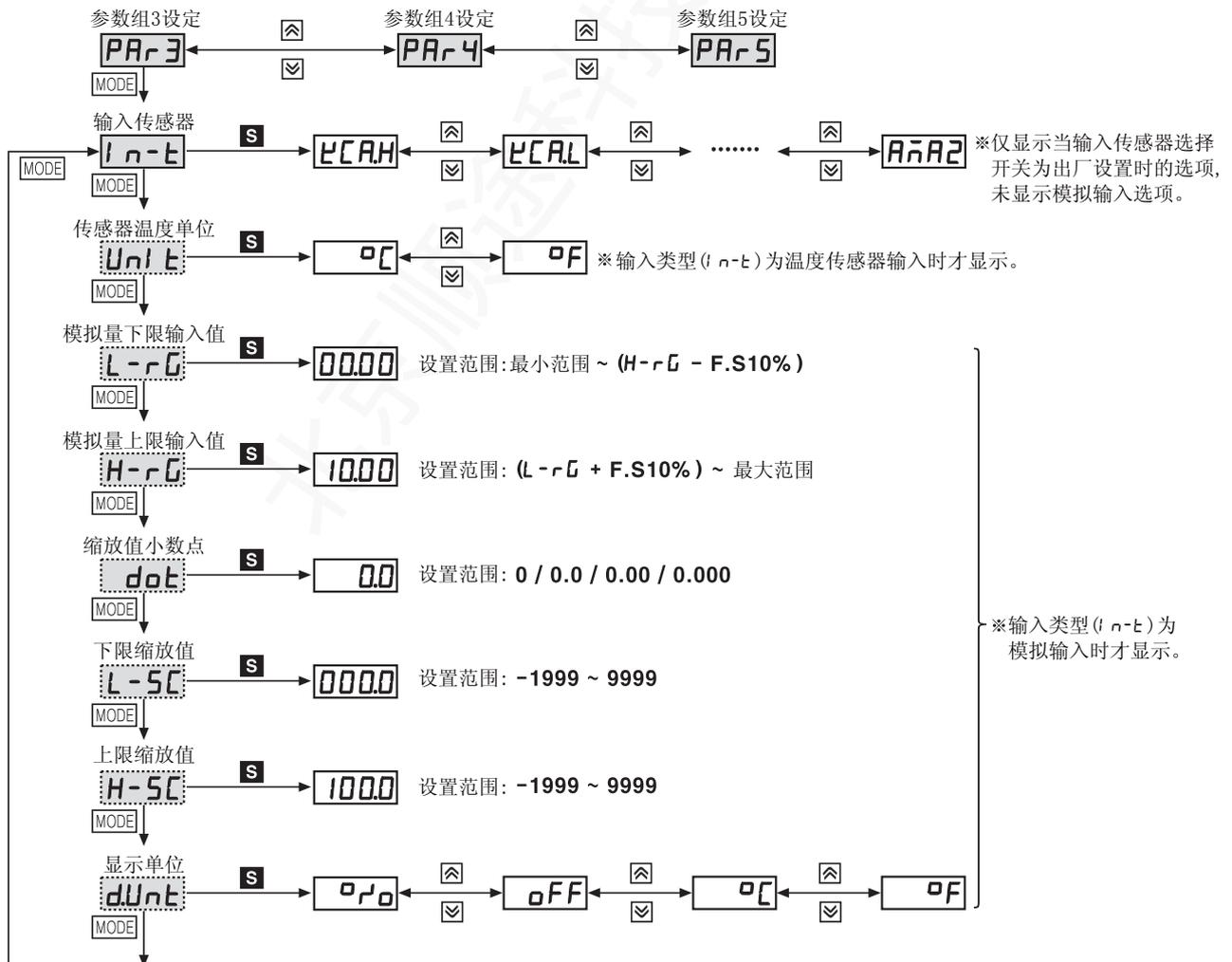
(※1) [S]: [←], [↓], [↑] 中按任意键。

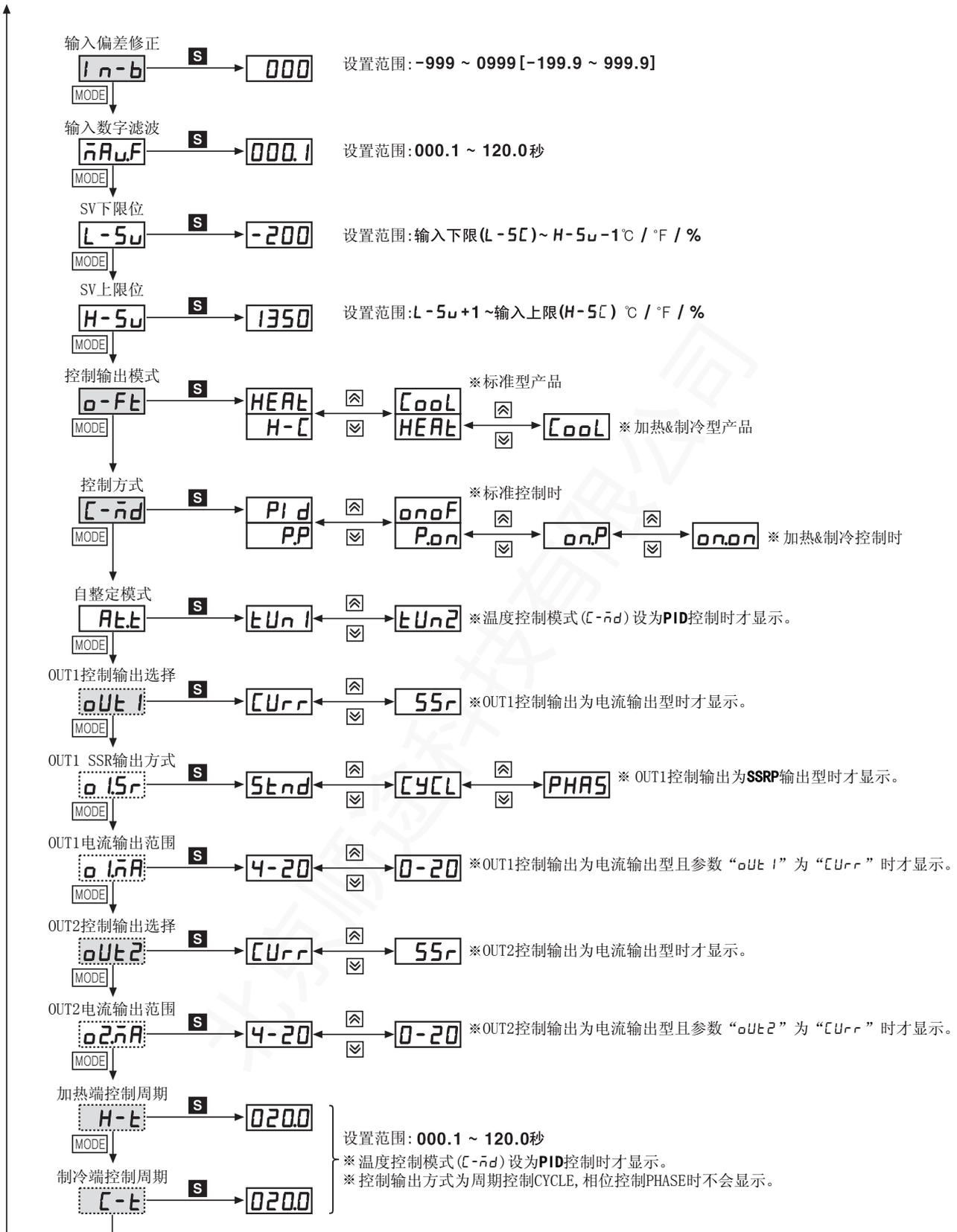
※ 进入参数设置模式后, 按 [MODE] 键3秒以上将返回运行模式。

※ 进入参数设置模式后, 按 [MODE] 键1.5秒以上将返回参数组选择界面。

※ [] 标记的参数受到相关联的参数设置影响, 有可能不显示。

※ 更改参数设定值后, 按 [MODE] 键将存储参数设定值。





※ OUT1, OUT2输出:

- ① OUT1, OUT2输出为继电器输出型时 - oUt1, o1Sr, o1nA, oUt2, o2Sr, o2nA参数将不显示。
- ② OUT1, OUT2输出为CUR+SSR输出型, OUT1, OUT2参数设为SSR时 - o1Sr, o2Sr输出方式固定为5tnd, 且参数将不显示。
- ③ OUT1输出为SSRP输出型, OUT2输出为CUR+SSR输出型时
 - oUt1, o1nA参数将不显示。
 - o1Sr可设为5tnd, CYCL, PHAS。
 - o2Sr设为55r时将固定为5tnd, 且参数将不显示。

(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/转速 脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/ 驱动器/ 运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

TK系列

参数组4设定

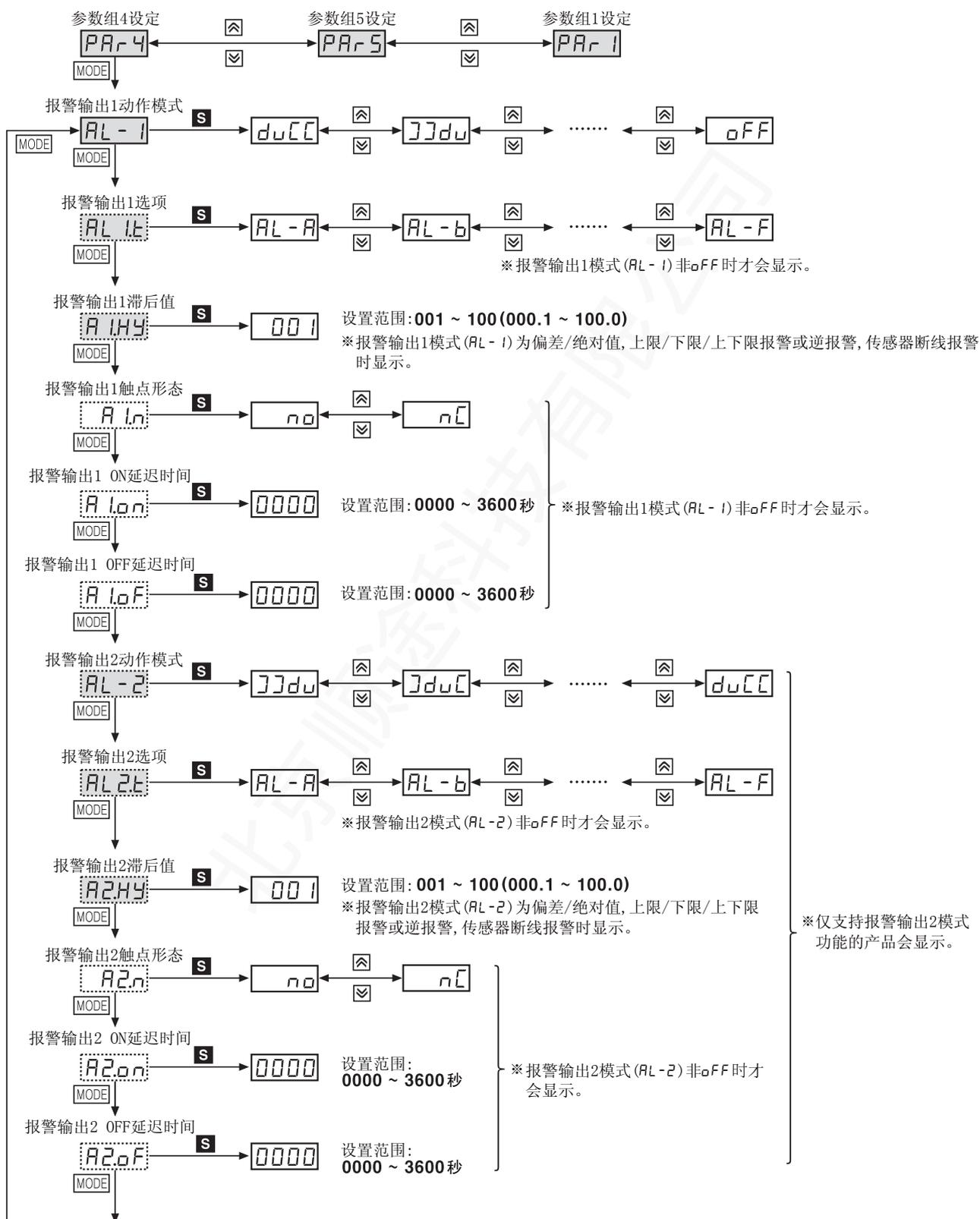
(※1) **S** : \leftarrow , \downarrow , \uparrow 中按任意键。

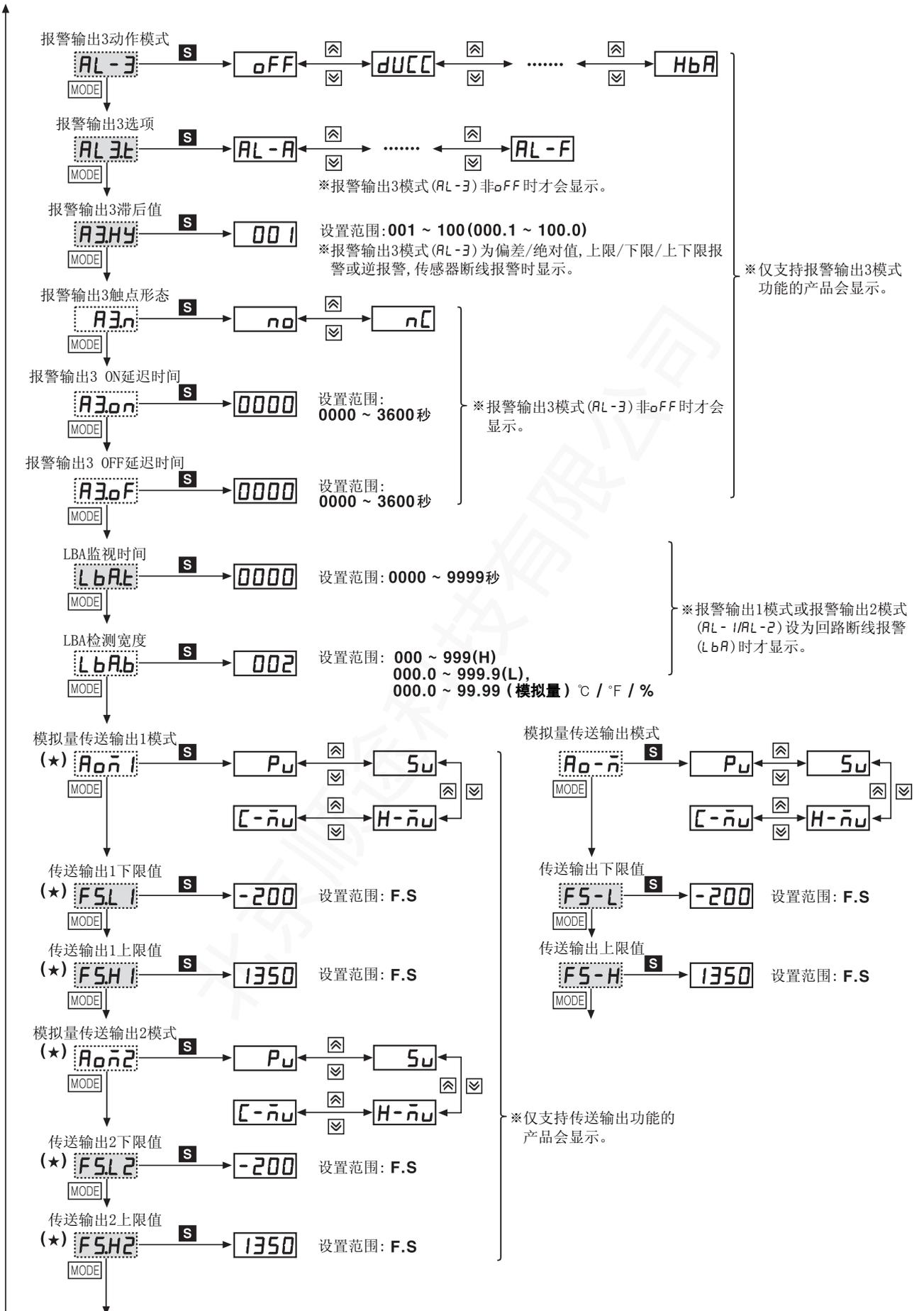
※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上将返回运行模式。

※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒以上将返回参数组选择界面。

※ \square 标记的参数受到相关联的参数设置影响, 有可能不显示。

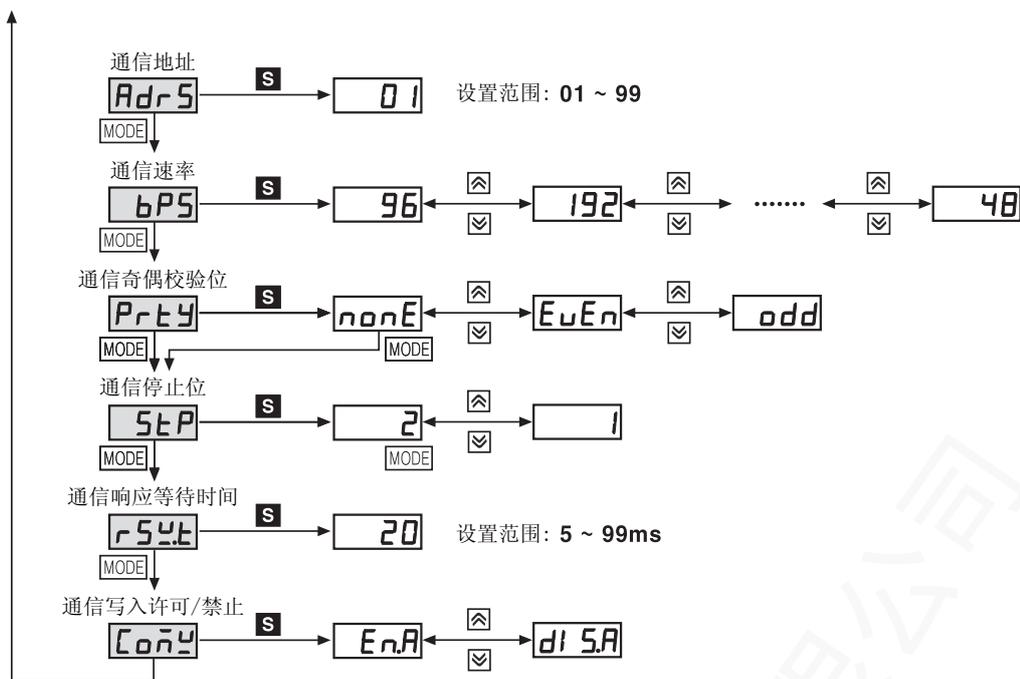
※ 更改参数设定值后, 按 **MODE** 键将存储参数设定值。





- (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/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

TK系列



参数组5设定

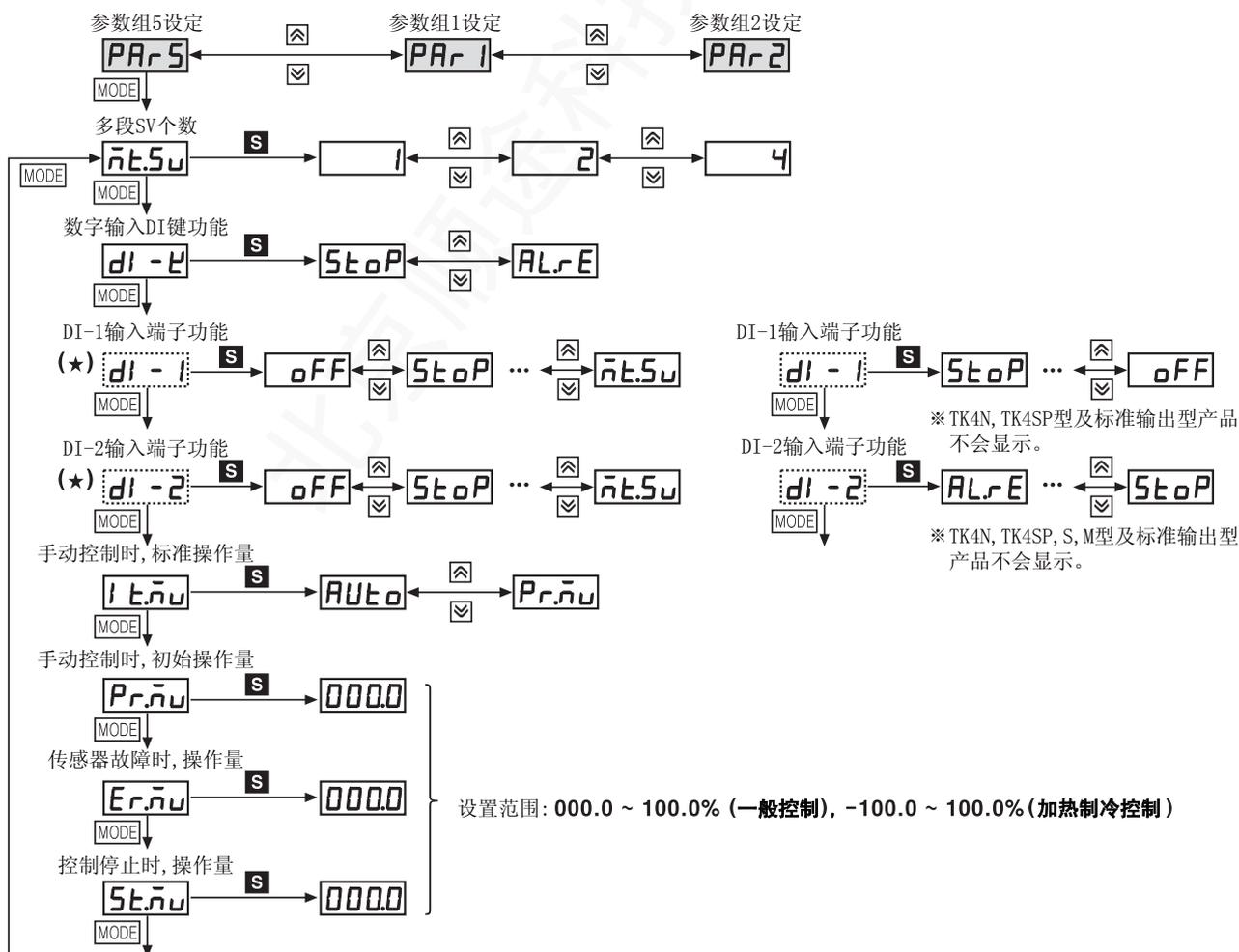
(※1) **S** : \leftarrow , \downarrow , \uparrow 中按任意键。

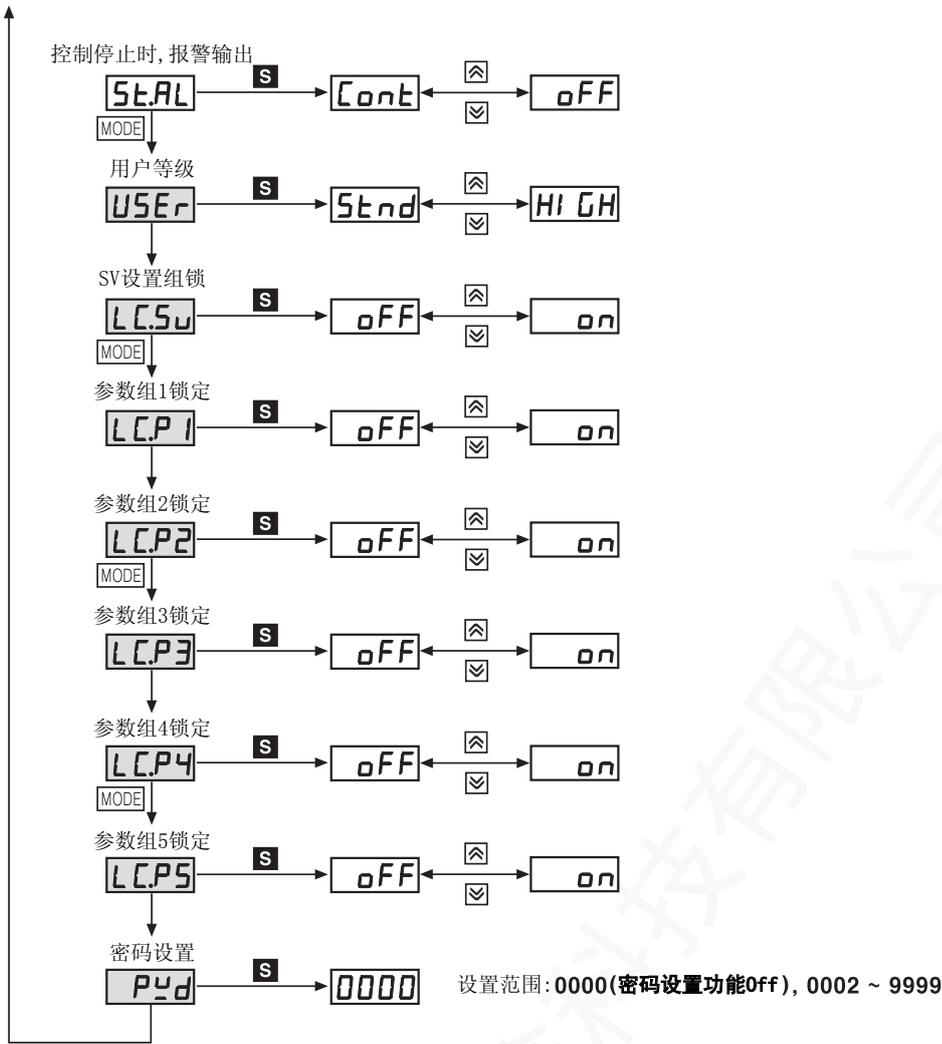
※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上将返回运行模式。

※ 进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒以上将返回参数组选择界面。

※ [] 标记的参数受到相关联的参数设置影响, 有可能不显示。

※ 更改参数设定值后, 按 **MODE** 键将存储参数设定值。





- (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/绕速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

参数设定初始化

运行模式下同时按住 **◀** + **▶** + **⏴** 键5秒将出现 [init] 参数, 若选择 'YES' 将对所有设定的参数初始化。若设置了密码功能, 进入本参数界面后输入密码。选择参数设定初始化后, 密码也被初始化。

■ 输入传感器类型及温度范围

输入传感器		小数点	显示	输入范围(°C)	输入范围(°F)
热电偶 (ThermoCouple)	K(CA)	1	ƷCRAH	-200 ~ 1350	-328 ~ 2463
		0.1	ƷCAL	-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	tCCH	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	tCCL	-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	UCCH	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
	0.1	UCLL	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0	
Platine 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	JPtH	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
	JPt 100Ω	0.1	JPtL	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	DPt 50Ω	0.1	dPt5	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
	DPt 100Ω	1	dPtH	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
	DPt 100Ω	0.1	dPtL	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	Nickel 120Ω	1	nI12	-80 ~ 200	-112 ~ 392
模拟量 (Analog)	电压	0 ~ 10V	Au1	-1999 ~ 9999 (根据小数点的位置不同, 显示范围将有差别。)	
		0 ~ 5V	Au2		
		1 ~ 5V	Au3		
		0 ~ 100mV	Añu1		
	电流	0 ~ 20mA	AñA1		
		4 ~ 20mA	AñA2		

(※1) C(TT): 原有W5(TT)温度传感器, (※2) G(TT): 原有W(TT)温度传感器。

报警

操作模式

模式	动作名称	报警操作	说明
OFF	—	—	无报警输出
duCC	偏差上限报警		如果PV值>SV值+温度偏差, 报警输出为ON。
]]du	偏差下限报警		如果PV值<SV值-温度偏差, 报警输出为ON。
]duC	偏差上, 下限报警		PV值<SV值-下限偏差或PV值>SV值+上限偏差时, 报警输出为ON。
[du]	偏差上, 下限逆报警		PV值在[SV值-下限偏差, SV值+上限偏差]范围内报警输出为ON, 不在时为OFF
PuCC	绝对值上限报警		如果PV值>报警绝对值时, 报警输出为ON。
]]Pu	绝对值下限报警		如果PV值<报警绝对值时, 报警输出为ON。
LbA	回路断线报警	—	回路断线时, 报警输出为ON。
SbA	传感器断线报警	—	传感器断线时, 报警输出为ON。
HbA	加热器断线报警	—	加热器断线时, 报警输出为ON。

※H: 报警输出□滞后值 [R□.HY]

报警选项

代码	模式	说明
RL-A	一般报警	满足报警条件时, 报警输出为ON, 不满足则为OFF。
RL-b	维持报警	满足报警条件时, 报警输出为ON并持续到复位之前维持ON状态。
RL-C	待机报警1	接通电源开始, 在最初报警条件下第1次报警输出不会启动, 从第2次报警条件开始以一般报警模式动作。
RL-d	待机维持报警1	接通电源开始, 在最初报警条件下第1次报警输出不会启动, 从第2次报警条件开始以维持报警模式动作。
RL-E	待机报警2	待机报警再次运行时且满足报警条件, 报警输出不动作, 当报警条件解除后以一般报警模式动作。当待机报警再次运行时, 且报警条件满足, 报警输出不动作, 当报警条件解除后以一般报警模式动作。
RL-F	待机维持报警2	基本动作与待机维持报警1相同, 不仅电源ON/OFF时动作, 而且报警值及报警选项变更时也动作。当待机报警再次运行时, 且报警条件满足, 报警输出不动作, 当报警条件解除后以维持报警模式动作。

※待机报警1, 待机维持报警1的再动作条件: 电源ON时。

待机报警2, 待机维持报警2的再动作条件: 电源ON时, 设定温度, 报警温度[AL 1], [AL 2]及报警动作模式[AL-1], [AL-2]变更时, STOP模式转换为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/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

(T) 软件

(U) 其他

TK系列

电源接通时面板显示

正常情况下当产品通电后全部显示部点亮1秒后, 显示型号(电源电压, 控制输出, 辅助输出), 输入传感器依次闪烁2次后进入运行模式。

① 全部显示



② 显示型号



③ 显示输入传感器



④ 运行模式



出厂设置

● SV设定[Sv]

参数	出厂设置
Sv	0

● 密码输入参数

参数	出厂设置
PASS	0001

● 参数组1设定[PA-1]

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	AL1H	1550	AL3H	1550	Sv-3	0000
Sv-rn	Sv-0	AL2L	1550	Sv-0	0000		
Ct-A	0.0	AL2H	1550	Sv-1	0000		
AL1L	1550	AL3L	1550	Sv-2	0000		

● 参数组2设定[PA-2]

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	0 100	C-d	0000	C.HYS	002	rAnd	000
C-P	0 100	db	0000	C.oSt	000	r.Unt	n1 n
H-1	0000	rESt	0500	L-nu	1000		
C-1	0000	H.HYS	002	H-nu	1000		

● 参数组3设定[PA-3]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
ln-t	ECRH	H-5C	1000	o-Ft	HEAt (标准型)	o1Sr	Stnd
Un1t	°C	dUn1t	oPo		H-C (加热制冷型)	o1nA	4-20
L-rG	0000	ln-b	0000		PI d (标准型)	oUt2	Curr
H-rG	1000	nRUF	000.1		P.P (加热制冷型)	o2nA	4-20
dot	0.0	L-Sv	-200	At.t	tUn1	H-t	0200 (继电器)
L-5C	0000	H-Sv	1350	oUt1	Curr	C-t	0000 (SSR驱动)

● 参数组4设定[PA-4]

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	A2n	no	LbAt	0000	bPS	96
AL1t	AL-A	A2on	0000	LbAb	002	Prty	nonE
ALHt	001	A2oF	0000	Aoñ1	Pu	StP	2
Aln	no	AL-3	oFF	FSL1	-200	rSYt	20
Alon	0000	AL3t	AL-A	FSL1	1350	CñY	EnA
AloF	0000	A3HY	001	Aoñ2	Pu		
AL-2	du	A3n	no	FSL2	-200		
AL2t	AL-A	A3on	0000	FSL2	1350		
A2HY	001	A3oF	0000	AdrS	01		

● 参数组5设定[PA-5]

参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置	参数	出厂设置
n1Sv	1	Pr-nu	0000	LC.Sv	oFF	LC.P5	oFF
dl-E	StoP	Er-nu	0000	LC.P1	oFF	Pyd	0000
dl-1	oFF (St.oP*1)	St-nu	0000	LC.P2	oFF		
dl-2	oFF (AL.r.E*1)	StAL	Cont	LC.P3	oFF		
lt-nu	AUto	USER	Stnd	LC.P4	oFF		

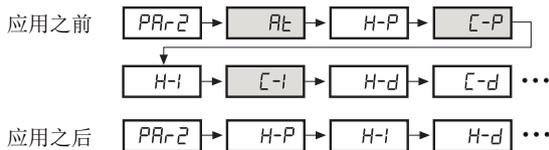
※ 阴影(■)参数限于新型号产品。

※ 1: 此参数用于之前的型号。

功能说明

参数隐藏(★)

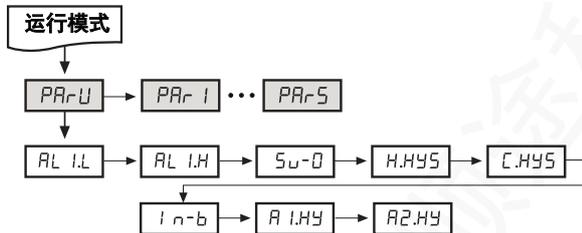
- 此功能的作用为对于那些在用户环境下不必要和使用频率较低的参数进行隐藏,可以通过使用综合设备管理软件(DAQMaster)来设置。
- 尽管隐藏的参数不在参数组中显示,但仍可进行设置,更多信息请参阅DAQMaster用户使用手册。
- 请访问本公司网站(www.autonicschina.com)下载综合设备管理软件。



上图为了隐藏参数组2中的自整定执行/停止[RL], 制冷端比例带[C-P], 制冷端积分时间[C-I], 制冷端微分时间[C-d]参数。

用户参数组设定[PRrU](★)

- 此功能可让用户设置参数时更加快捷和方便。
- 通过使用综合设备管理软件(DAQMaster)可以在用户参数组中增加30个参数。更多信息请参阅DAQMaster用户使用手册。
- 综合设备管理软件及使用手册请访问本公司网站下载。(www.autonicschina.com)



上图为了使用DAQMaster软件设定用户参数组中参数组1的报警输出1的下限值[RL I.L], 报警输出1的上限值[RL I.H], SV-0设定值[SV-0], 参数组2的加热滞后值[H.HYS], 制冷滞后值[C.HYS], 参数组3的手动修正[In-b], 参数组4的报警输出1滞后[R1.HY], 报警输出2滞后值[R2.HY]。

自整定(Auto tuning)功能[RLt]

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,达到高速稳定的控制。

- 当自整定结束时, PID常数将自动保存,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。

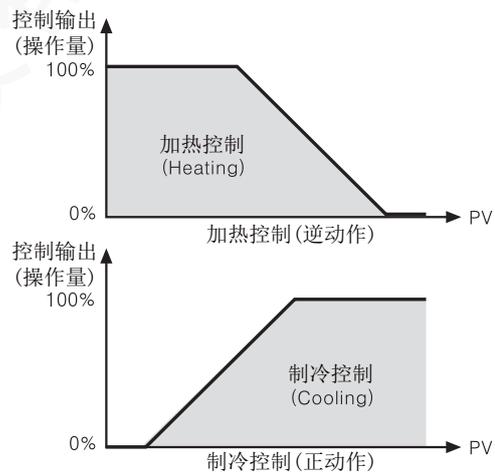
设定值	说明
OFF	自整定停止
ON	自整定执行

设置组	参数	设置范围	出厂设置	单位
PRr2	RLt	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,自整定将继续进行。
- ※ 自整定执行过程中,其他所有参数不可更改。
- ※ 手动控制(Manual Control)模式中无法执行自整定功能。

控制输出模式[o-Ft]

- 控制模式一般分为加热控制(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)是两个完全相反的动作,其控制输出方向是相反的。
- PID根据控制对象的不同,其PID常数也不同。



设置组	参数	设置范围	出厂设置	单位
PRr3	o-Ft	一般控制型 HEAt / COoL	HEAt	-
		加热制冷控制型 HEAt / COoL / H-C	H-C	-

加热控制[HEAt]

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

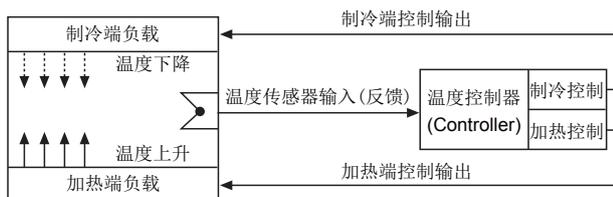
- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

■ 功能说明

◎ 加热/制冷控制 [H-C]

只用加热或制冷控制功能较难实现理想的温度控制时,可采用1台同时控制加热(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Relay继电器输出,SSR驱动电压输出或电流输出。

(注,OUT2的SSR输出仅限于标准SSR控制)



※加热/制冷控制输出模式:OUT1固定为加热控制,OUT2固定为制冷控制。

◎ 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有电流输出和SSR输出方式,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	设置范围	出厂设置	单位
PAR3	oUt 1	SSr / CUrr	SSr	-
	oUt 2			

◎ 其他功能说明请参阅使用手册。

■ 正确使用

◎ 简单故障排除

- 负载(加热器Heater等)不工作
请检查位于温控器前面的输出灯工作状态,如果输出灯不工作,请检查所有模式的参数,输出模式是否为电流输出。如果灯工作,请检查输出(继电器,SSR,DC4-20mA输出)。
- 运行时显示oPEr
这是一个警告,外部传感器处于断开状态。请关闭电源,检查传感器连线状态。如果传感器没有断线,用导线短接+, -极并选择热电偶传感器,查看温控器是否显示室温。如果没有显示室温,此温控器有可能已损坏,请联系我们的售后服务部门。
- 运行时显示ERROR
ERROR表示外部干扰破坏内部芯片数据,在这种情况下请从系统中拆除本产品并将其寄送到我公司的售后服务部门。本产品内置防干扰电路,若持续输入超额(2kV)的强烈干扰信号,将烧坏产品。

◎ 使用注意事项

1. 为了避免干扰,请将信号线与电源线及高压线分开布线。
2. 为了给产品正常提供/切断电源,请使用电源开关或断路器。
3. 为了操作方便,请尽量在操作者附近设置电源开关或断路器。
4. 本产品为控制温度专用,请勿作为电压表或电流表使用。
5. 当使用3线式RTD传感器需要连接延长线时,请注意延长线的材质、线径粗细、长度等与传感器配线一致,否则将产生温度偏差。
6. 若产品的电源线、信号线和其他高压线、动力线等无法远离时,请在温控器电源输入端加滤波器,信号线请选用屏蔽线。
7. 远离高频干扰设备(如高频焊接机,高频缝纫机,大容量SCR控制器,大功率电机等)。
8. 请在下列环境中安装使用本产品
 - ① 室内
 - ② 海拔高度2000m以下
 - ③ 污染等级2级(Pollution Degree 2)
 - ④ 安装类型II(Installation Category II)