

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。

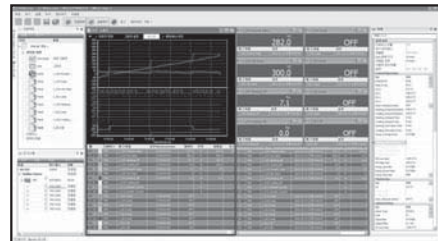
软件 (DAQMaster)

- 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
控制输出	2通道 4通道	R 继电器接点输出 C 电流输出或SSR输出选择输出 R 继电器接点输出 S SSR驱动输出
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

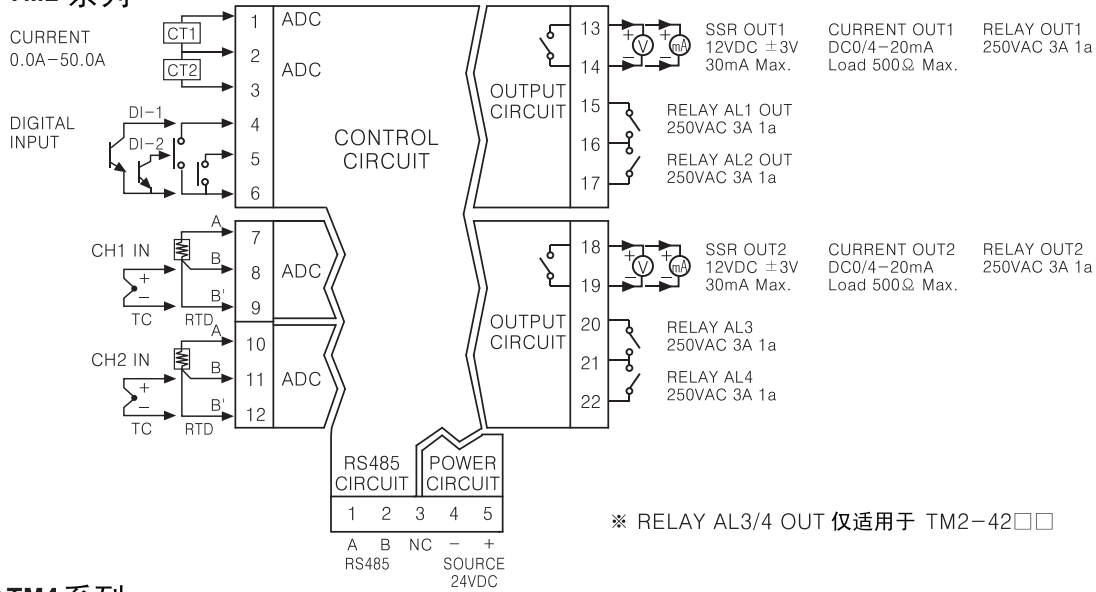
(R) 远程网络设备

(S) 其他

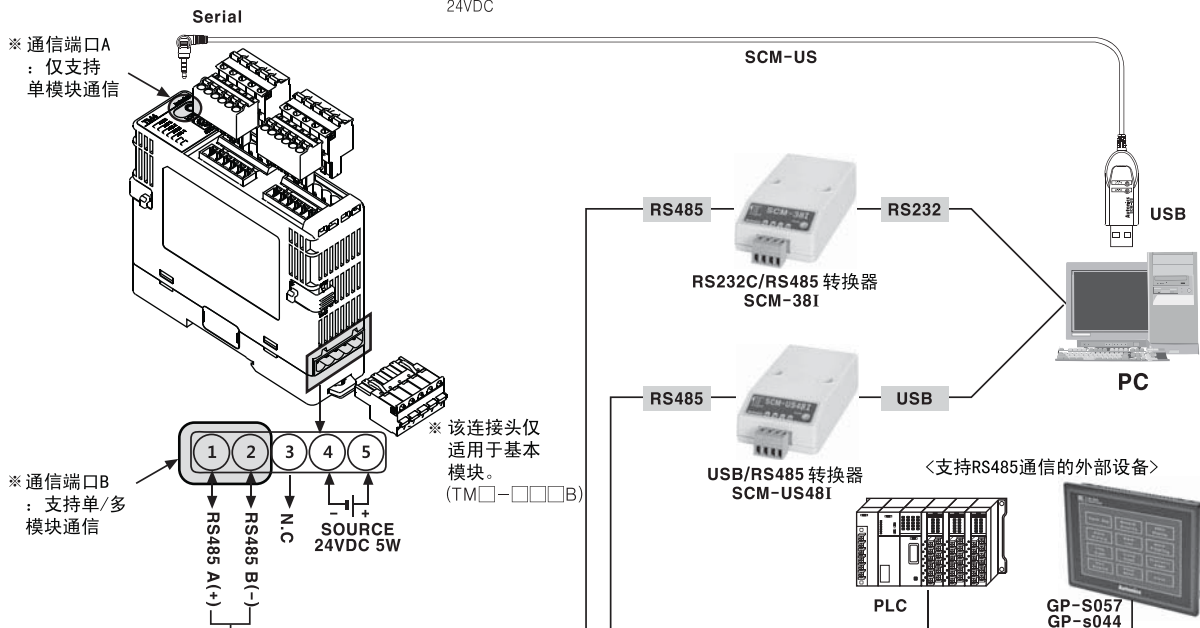
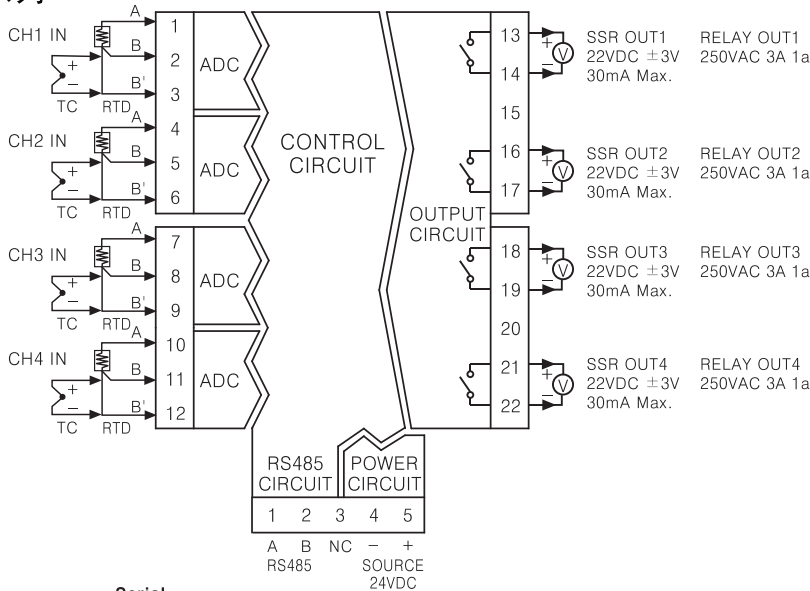
TM系列

■ 接线图及系统连接图

● TM2 系列

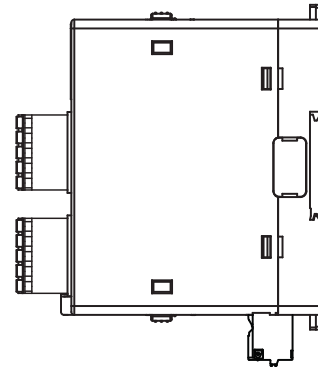
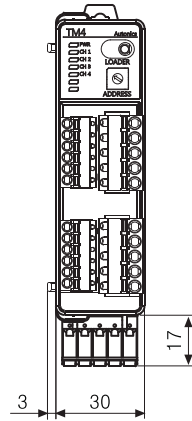
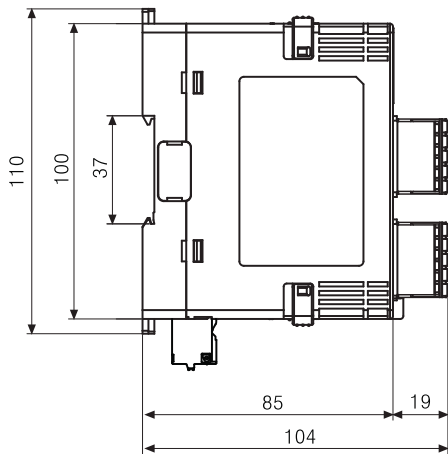


● TM4 系列



多通道模块型

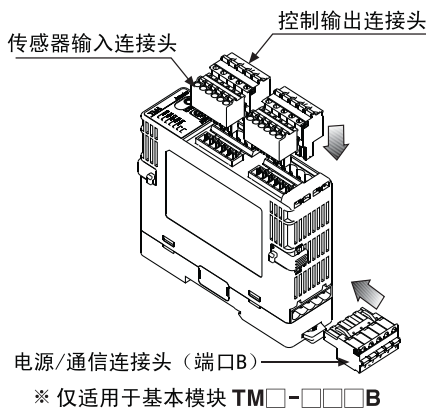
外形尺寸图



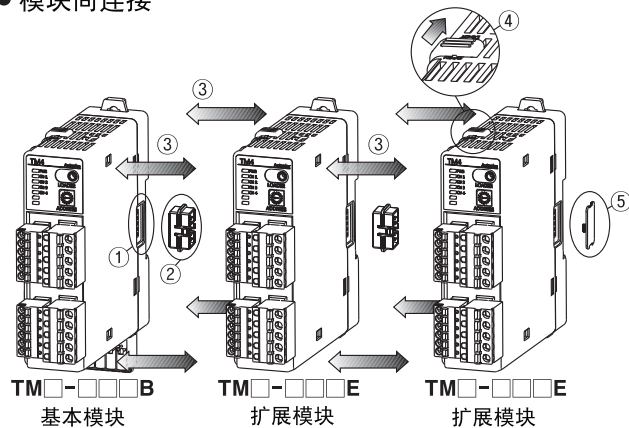
单位:mm

产品安装方法

● 连接头

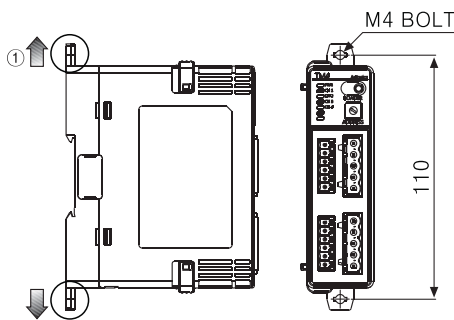


● 模块间连接

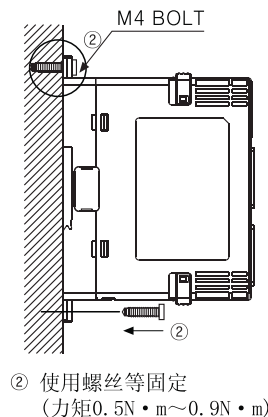


- ※ ① 先拆卸盖板
- ※ ② 安装另外提供的扩展用连接头
- ※ ③ 模块间紧密安装
- ※ ④ LOCK开关推向LOCK方向
- ※ ⑤ 最后的产品安装盖板
- ※ 一台 TM□-□□□B 最大可扩展30个模块

● 螺丝固定



① 将上下端导轨锁推出

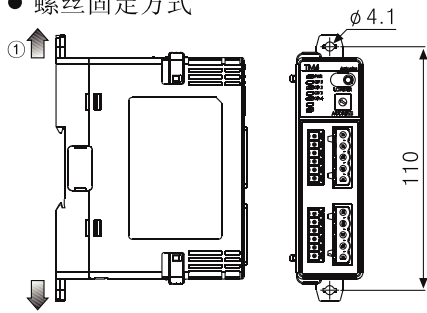


② 使用螺丝等固定 (力矩0.5N·m~0.9N·m)

(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

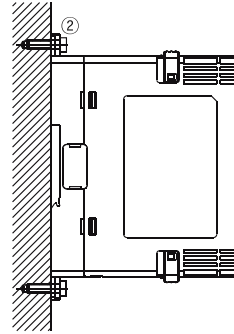
TM系列

● 螺丝固定方式

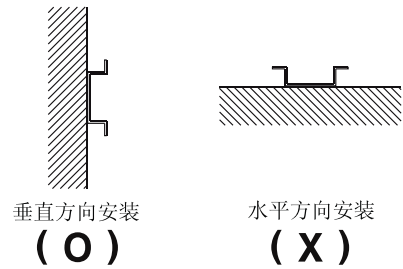
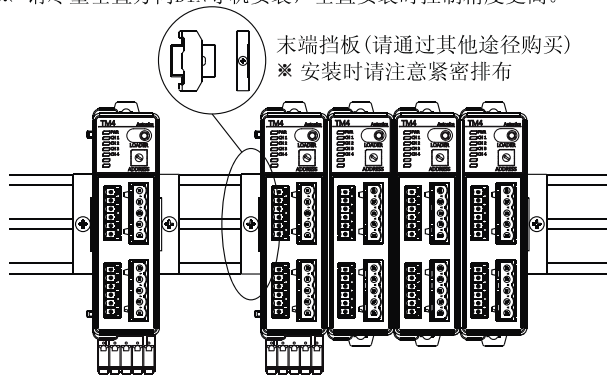


① 将上下端导轨锁推出

※ 请尽量垂直方向DIN导轨安装，垂直安装时控制精度更高。



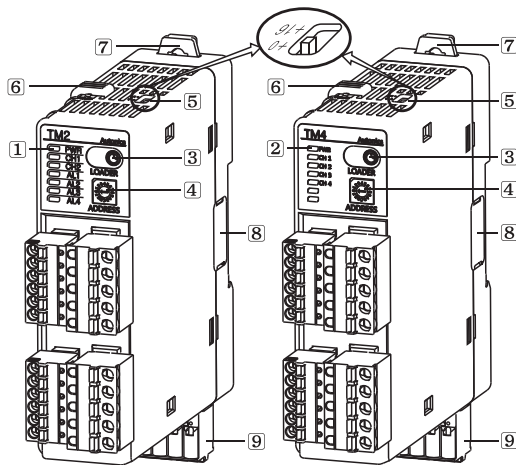
② 使用螺丝等固定
(力矩0.5N·m~0.9N·m)



■ 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(DAQmater, 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

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		
				OFF(OPEN)	ON(CLOSE)	OFF(OPEN)	ON(CLOSE)	
电源LED (*3)	绿色灯亮	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	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	灯灭
AL3 LED	设置为38400bps时闪烁	—	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭	灯灭
AL4 LED	—	—	灯灭	灯亮	灯亮	灯灭	灯灭	灯灭

② TM4 指示LED

指示LED	状态	电源上电时 (*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	绿色灯亮
CH1 LED	设置为2400bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁	闪烁
CH2 LED	设置为4800bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁	闪烁
CH3 LED	设置为9600bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁	闪烁
CH4 LED	设置为19200bps时闪烁	ON时红色灯亮	闪烁	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

● 指定通信地址

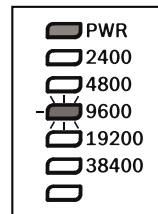
• SW1和SW2组合设置
设置范围: 01~31
(※指定为00时, 将无法正常通信)

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

● 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)

(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