

单个单元可执行4个温度控制器的所有功能

- 具有热电偶或铂电阻直接输入的高功能I/O单元、具有2自由度的PID控制与集电极开路输出



CJ1W-TC001

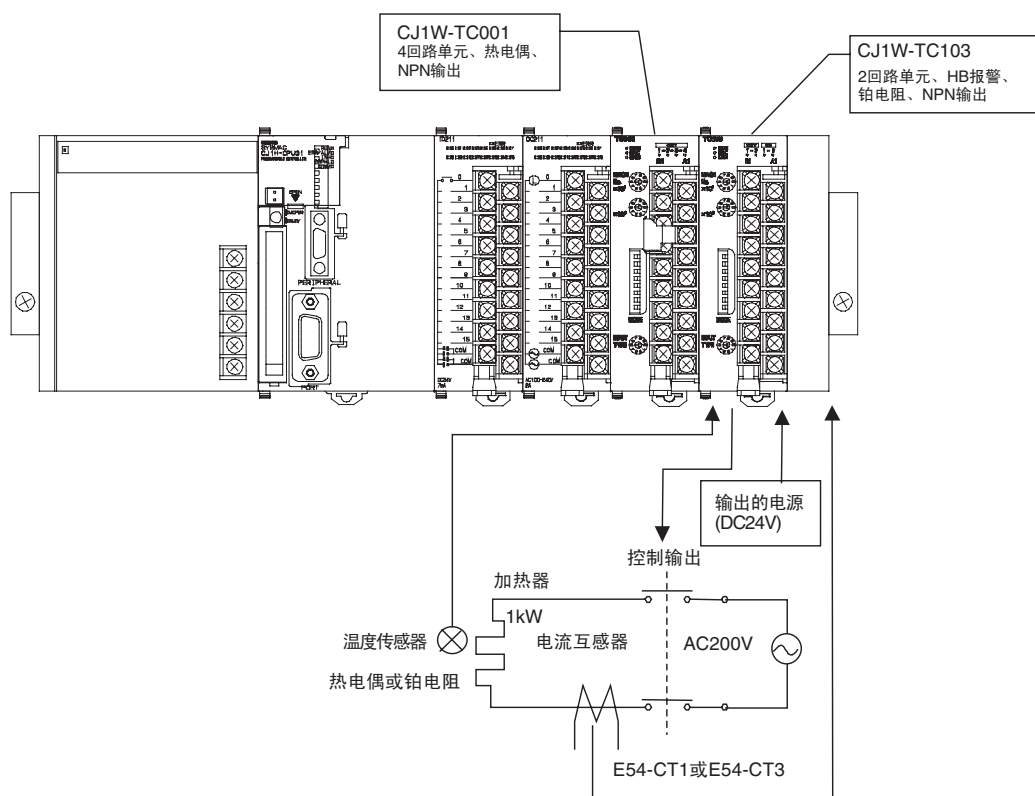
功能

- 具有2或4个控制回路或ON/OFF控制的内置PID控制
- 7种类型的热电偶或铂电阻的直接输入
- 500ms采用周期
- CPU单元的运行/停止控制
- 未受限CPU单元周期时间
- 加热器断线检测
- 自动调整(AT)功能

系统配置

下图显示了带有CJ1W-TC001温度控制单元（4回路单元、热电偶、NPN输出）和CJ1W-TC103温度控制单元（具有加热器断线检测、铂电阻加热器输入与NPN输出的2回路控制）的基础系统。

请注意，此系统设定仅作为示例目的。构建实际系统时，请参见相应手册检查每个组件的规格、性能与安全。



- 注1.** 必须使用欧姆龙E54-CT1或E54-CT3电流互感器作为电流互感器(CT)。不可使用任何其他电流互感器。
- 2.** 将回路停止位转换为ON，以停止温度控制。如果正在使用PID控制并且使用加热器操作开关输入将加热器转换为OFF，那么PID控制性能将受到不利的影响。
- 3.** 如需将该单元与NJ系列连接，请将拨动开关的针3“数据存储/显示格式”设定为ON。
(出厂设定为OFF)



针	模式
1	ON
2	ON
3	ON
4	ON
5	ON
6	ON
7	ON
8	ON


数据存储/显示格式	设定
数据存储/显示格式	设定
设定不允许。	OFF
16位二进制	ON

当控制器复位或者重新启动该单元时，该更改生效。

种类

国际标准

- 标准缩写如下: U: UL, U1: UL (危险区域的类别I子类2产品), C: CSA, UC: cULus, UC1: cULus (危险区域的类别I子类2产品), CU: cUL, N: NK、L:Lloyd和CE; EC指令。
- 有关这些标准的详细信息和适用条件, 请联系欧姆龙代表处。

单元大分类	产品名称	规格			分配的单元号数	电流消耗(A)		型号	标准
		回路数	温度传感器输入	控制输出		5V	24V		
CJ1高功能I/O单元	温度控制单元 	4个回路	热电偶输入 (R、S、K、J、T、L、B)	集电极开路NPN输出 (脉冲)	2	0.25	-	CJ1W-TC001*	UC1、N、L、CE
		4个回路		集电极开路PNP输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC002*	
		2个回路, 加热器断线检测功能		集电极开路NPN输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC003	
		2个回路, 加热器断线检测功能		集电极开路PNP输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC004	
		4个回路	铂电阻测温计输入 (JPt100、Pt100)	集电极开路NPN输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC101*	
		4个回路		集电极开路PNP输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC102*	
		2个回路, 加热器断线检测功能		集电极开路NPN输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC103	
		2个回路, 加热器断线检测功能		集电极开路PNP输出 (脉冲)		0.25	-	CJ1W-TC104	

*此单元无法与Machine Automation Controller NJ系列配合使用。

可安装装置

型号	NJ系统		CJ系统 (CJ1、CJ2)	
	CPU装置	扩展装置	CPU装置	扩展底板
CJ1W-TC001 CJ1W-TC002 CJ1W-TC101 CJ1W-TC102	不支持		10个单元	10个单元 (每个扩展底板)
CJ1W-TC003 CJ1W-TC004 CJ1W-TC103 CJ1W-TC104	10个单元	10个单元 (每个扩展底板)		

规格

● 一般规格

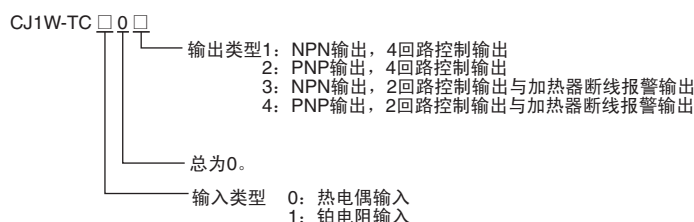
项目	规格				
单元分类	CJ系列高性能I/O单元				
兼容装置	CJ系列CPU装置或CJ系列扩展装置				
最大单元数	每个装置最多10个单元 (CPU装置或扩展装置)				
CPU单元数据 用于数据存储/交换的区域	高性能I/O单元区 (960字) CIO 2000到CIO 2959	对于常量数据, 20字/单元 交换 (6个输出字、14个输入字)	CPU单元至温度 控制单元	<ul style="list-style-type: none"> • 设定点(SP) • 操作命令 • 运行/停止控制 • 运行/停止AT • 写入命令 • 加热器断线设定值 	
			温度CPU单元的 控制单元	<ul style="list-style-type: none"> • 过程值(PV) • 设定点(SP) • 状态 • 加热器电流监控 	
	分配给高性能I/O单元的DM区字 (9,600字) D20000~D29599	对于常规数据交换, 90字/单元	当电源转换为ON或单元重新启动时, 传送10字/单元	CPU单元至温度 控制单元	<ul style="list-style-type: none"> • 报警模式 • 报警磁滞
			CPU单元与温度 控制单元之间的 双向传送	<ul style="list-style-type: none"> • 报警值 • 输入补偿值 • 控制周期 • 磁滞 • 比例带 • 积分时间 • 微分时间 • 输出监控 	
绝缘体电阻	以下点之间最小20MΩ(DC500V): <ul style="list-style-type: none"> • 所有输出和NC端子和外部AC端子 (电源单元) • 所有输入端子和外部AC端子 (电源单元) • 所有输入端子和所有输出端子 • 所有外部DC端子 (输入、输出和NC端子) 和FG板 • 在输入端子之间 (传感器和CT输入) • I/O端子和NC端子 				
耐电压	AC2,000V, 50/60Hz持续1分钟, 检测电流: 1mA <ul style="list-style-type: none"> • 所有输出/NC端子和外部AC端子 (电源单元) AC1,000V, 50/60Hz持续1分钟, 检测电流: 1mA <ul style="list-style-type: none"> • 输入端子和外部AC端子 (电源单元) • 输入端子和输出端子 • 外部DC端子 (输入、输出和NC端子) 和FG板 AC500V, 50/60Hz持续1分钟, 检测电流: 1mA <ul style="list-style-type: none"> • 在输入端子之间 (传感器和CT输入) • I/O端子和NC端子 				
内部电流消耗	250mA以下, DC5V				
其他	其他一般规格遵循CJ系列的一般规格。				
外形尺寸	31×90×65mm (W×H×D)				
质量	150g以下				



● 性能

项目	规格	
型号	CJ1W-TC00□	CJ1W-TC10□
温度传感器	热电偶: R、S、K、J、T、L、B	铂电阻: Pt100、JPt100
回路数量	带有加热器断线检测的4回路或2回路*1	
控制输出和加热器断线报警输出	NPN或PNP输出 (带短路保护) *1 外部电源电压: DC24V ^{+10%} _{-15%} 最大开关容量: 100mA (对于每个输出) 漏电流: 0.3mA以下 残留电压: 3V以下	
温度控制方式	ON/OFF控制或具有2自由度的PID控制 (使用该单元拨动开关上的引脚6进行设定。)	
控制操作	正反操作 (使用该单元拨动开关上的引脚4和5进行设定。)	
运行/停止控制	支持 (从CPU单元通过分配到高性能I/O单元区域的位控制)	
与编程模式的CPU单元一起操作	当CPU单元为编程模式时, 温度控制单元可设定为继续操作或停止操作。(使用该单元拨动开关上的引脚1进行设定。)	
操作输出的自动/手动开关	无	
PID常数自动调整(AT)	支持 (从CPU单元通过分配到高性能I/O单元区域的位控制)	
显示精度	摄氏度: PV的±0.3%或±1°C (取较大值) 最多±1位 华氏度: PV的±0.3%或±2°F (取较大值) 最多±1位 • K为L和-100°C或更低, T为最大±2°C ± 1位 • R为200°C或更低, S为最大±3°C ± 1位 • 未指定B为400°C或更低精度*2	摄氏度: PV的±0.3%或±0.8°C (取较大值) 最多±1位 华氏度: PV的±0.3%或±1.6°F (取较大值) 最多±1位
磁滞 (使用ON/OFF控制时)	0.0~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位)	
比例带	0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位)	
积分 (复位) 时间	0~9999s (以秒为单位)	
微分 (变化率) 时间	0~9999s (以秒为单位)	
控制周期	1~99s (以秒为单位)	
采样周期	500ms (4个回路)	
输出刷新周期	500ms (4个回路)	
显示刷新周期	500ms (4个回路)	
输入补偿值	-99.9~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位)	
报警输出设定范围	-999~9,999°C或°F (以1°C或°F为单位) 对于具有十进制点模式的K或J, 或铂电阻, 设定范围为-99.9~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位)。	
外部端子连接	带有18点的可拆卸端子块 (M3螺钉)	
对CPU单元周期时间的影响	0.4ms	

*1. 型号最后的三位数字表示单元特性:



*2. 热电偶的显示精度

- 对于与冷接点补偿器 (在端子块上) 一起使用的温度控制单元, 提供了精度额定规格。该单元与端子块总作为一组使用。端子块与单元上所附的序列号有助于跟踪这些组合。
- 返回热电偶型温度控制器进行维修时, 总是将该单元与端子块 (带有冷接点补偿器) 作为一组。

● 加热器断线(HB)报警

项目	规格
最大加热器电流	单相AC, 50A
输入电流的显示精度	±5%的全刻度 最大±1位
加热器断线报警设定范围	0.1~49.9A (以0.1A为单位) 如果将该设定值设定为0.0A或50.0A, 加热器断线检测功能将无法运行。 (当SV为0.0A时, 加热器断线报警将为OFF。当SV为50.0A时, 加热器断线报警将为ON)。
最少可检测ON时间 *	200ms

* 如果控制输出为ON的持续时间少于200ms, 加热器断线检测功能将无法运行, 并且加热器电流测量将不会执行。

● 电流互感器(CT)额定值

项目	E54-CT1	E54-CT3
最大连续加热器电流	50A	120A *
耐电压	AC1,000V(1min)	
耐振动	50Hz, 98m/s ²	
质量	大约11.5g	大约50g
附件	无	接点(2) 插头(2)

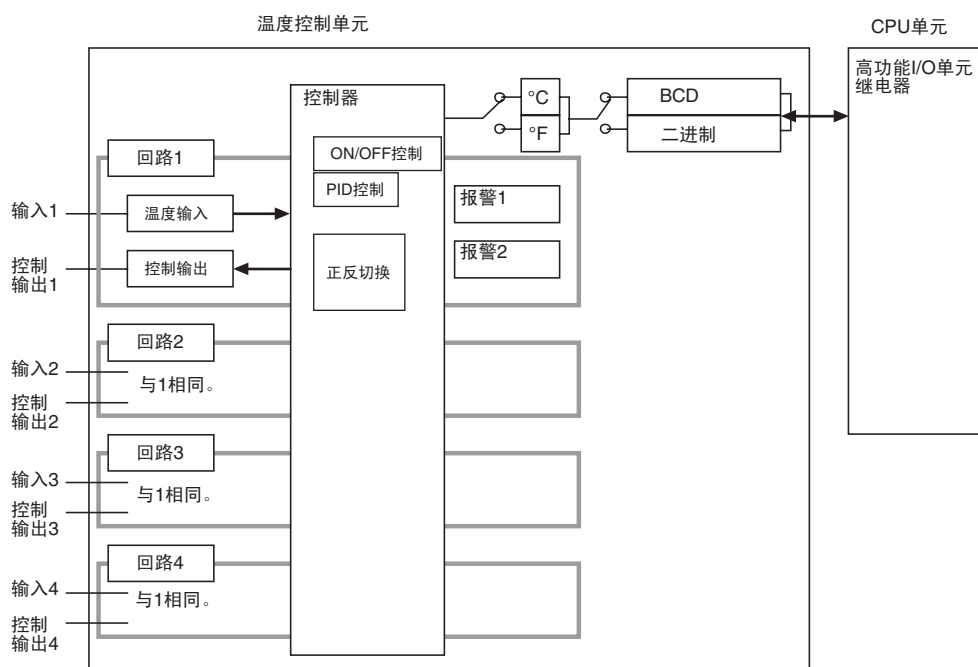
注: 请勿使用欧姆龙E54-CT1或E54-CT3电流互感器之外的任何电流互感器(CT)。

* CJ1W-TC□□□温度控制单元可检测的最大连续加热器电流为50A。



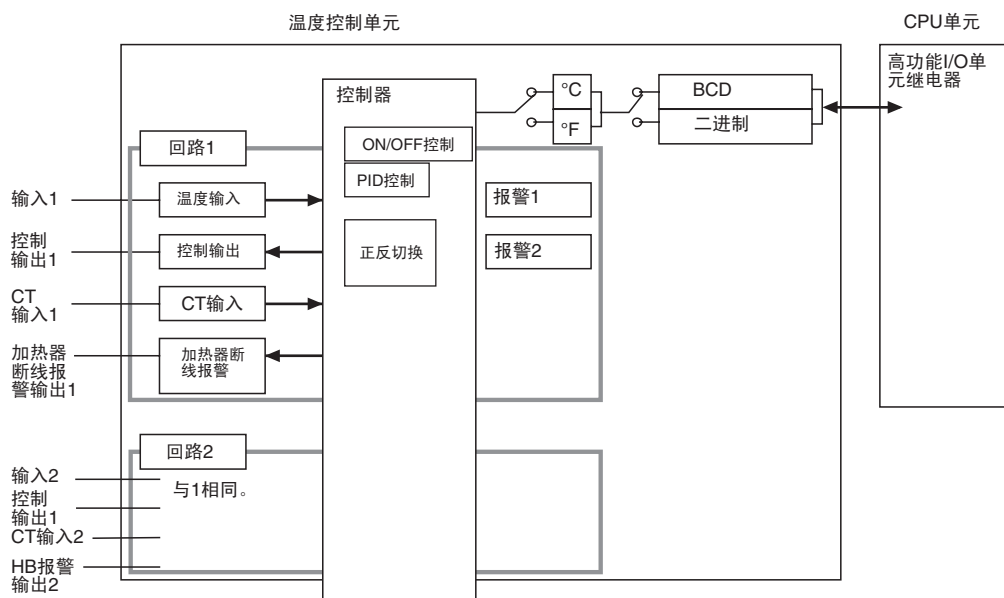
■ 输入功能端子块图

● 4回路单元

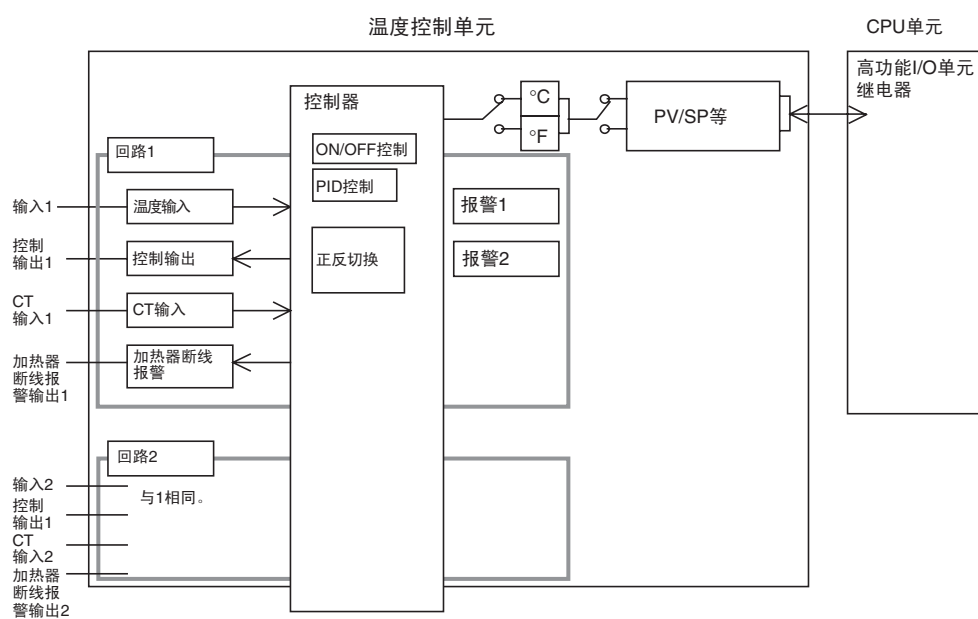


● 具有加热器断线报警的2回路单元

该单元与CJ系列CPU单元一起使用时



该单元与NJ系列CPU单元一起使用时



■ 输入规格

● 该单元与CJ系列CPU单元一起使用时

该单元前部的开关（拨动开关引脚3）用于选择是否将温度控制单元的数据存储并显示为4位BCD或二进制（如4位十六进制）。拨动开关的第2个引脚选择温度是以°C或°F来表示。

显示范围将位于下表所示设定范围的±20°C或±20°F中。*1

热电偶输入设定范围

编号	输入类型	°C		°F	
		16位二进制	BCD	16位二进制	BCD
0	K: -200~1,300°C (-300~2,300°F)	FF38~FFFF~0514 (-200~-1~1,300)	F200~1300 (-200~1,300)	FED4~FFFF~08FC (-300~-1~2,300)	F300~2300 (-300~2,300)
1	K: 0.0~500°C (0.0~900.0°F)	0000~1388 (0.0~500.0)	0000~5000 (0.0~500.0)	0000~2328 (0.0~900.0)	0000~9000 (0.0~900.0)
2	J: -100~850°C (-100~1,500°F)	FF9C~FFFF~0352 (-100~-1~850)	F100~0850 (-100~850)	FF9C~FFFF~05DC (-100~-1~1,500)	F100~1500 (-100~1,500)
3	J: 0.0~400°C (0.0~750.0°F)	0000~0FA0 (0.0~400.0)	0000~4000 (0.0~400.0)	0000~1D4C (0.0~750.0)	0000~7500 (0.0~750.0)
4	T: -200.0~400.0°C (-300.0~700.0°F)	F830~FFFF~0FA0 (-200.0~-0.1~400.0)	F999~4000 (-99.9~400.0)*3	F448~FFFF~1B58 (-300.0~-0.1~700.0)	F999~7000 (-99.9~700.0)*3
5	L: -100~850°C (-100~1,500°F)	FF9C~FFFF~0352 (-100~-1~850)	F100~0850 (-100~850)	FF9C~FFFF~05DC (-100~-1~1,500)	F100~1500 (-100~1,500)
6	L: 0.0~40°C (0.0~750.0°F)	0000~0FA0 (0.0~400.0)	0000~4000 (0.0~400.0)	0000~1D4C (0.0~750.0)	0000~7500 (0.0~750.0)
7	R: 0~1,700°C (0~3,000°F)	0000~06A4 (0~1,700)	0000~1700 (0.0~1,700)	0000~0BB8 (0~3,000)	0000~3000 (0.0~3,000)
8	S: 0~1,700°C (0~3,000°F)	0000~06A4 (0~1,700)	0000~1700 (0.0~1,700)	0000~0BB8 (0~3,000)	0000~3000 (0.0~3,000)
9	B: 100~1,800°C (300~3,200°F)*2	0064~0708 (100~1,800)	0100~1800 (100~1,800)	012C~0C80 (300~3,200)	0300~3200 (300~3,200)

铂电阻输入设定范围

编号	输入类型	°C		°F	
		16位二进制	BCD	16位二进制	BCD
0	Pt100: -200.0~650.0°C (-300.0~1,200.0°F)	F830~FFFF~1964 (-200.0~-0.1~650.0)	F999~6500 (-99.9~650.0)*3	F448~FFFF~2EE0 (-300.0~-0.1~1,200.0)	F999~9999 (-99.9~999.9)*3
1	JPt100: -200.0~650.0°C (-300.0~1,200.0°F)	F830~FFFF~1964 (-200.0~-0.1~650.0)	F999~6500 (-99.9~650.0)*3	F448~FFFF~2EE0 (-300.0~-0.1~1,200.0)	F999~9999 (-99.9~999.9)*3
2~9	-	不允许设定2到9。		不允许设定2到9。	

注：当输入类型设定开关发生改变时，SV与输入补偿值将按照如下方式更改：

- 如果SV超出设定范围，那么将固定为设定范围的下限或上限。
- 如需要，十进制点的位置将发生变化。

例如，通过将输入类型设定开关从0（温度范围为-200~1,300°C的K型热电偶）切换为1（温度范围为0.0~500.0°C的K型热电偶），以改变温度范围，200°C的SV将变为20.0°C。

*1. 如果超出允许的指示范围，将出现传感器错误，相应的传感器错误标志将打开，并且PV将包含数据“CCCC”。传感器出错时，控制器回路的控制输出将转换为OFF。因为PV指示出现异常高温，将运行报警功能。

*2. B热电偶的下限为0°C或0°F。

*3. BCD显示屏的指示灯范围将固定在设定范围下限（或上限）和传感器错误发生点之间区域中的下限（或上限）。

显示单元为0.1°C或0.1°F时，显示屏下限值为-99.9，上限值为999.9。

● 该单元与NJ系列CPU单元一起使用时

拨动开关的第2个引脚选择温度是以°C或°F来表示。

显示范围将位于下表所示设定范围的±20°C或±20°F中。

如果超出可允许的指示范围，将发生传感器错误。相应传感器错误位将变为ON并且PV（过程值）将包含数据“-13108”。

传感器出错时，控制器回路的控制输出将转换为OFF。因为PV指示出现异常高温，将运行报警功能。

热电偶输入设定范围

传感器	设定值	输入类型	温度范围
热电偶	0	K	-200~1300°C/-300~2300°F
	1		0.0~500.0°C/0.0~900.0°F
	2	J	-100~850°C/-100~1500°F
	3		0.0~400.0°C/0.0~750.0°F
	4	T	-200.0~400.0°C/-300.0~700.0°F
	5	L	-100~850°C/-100~1500°F
	6		0.0~400.0°C/0.0~750.0°F
	7	R	0~1700°C/0~3000°F
	8	S	0~1700°C/0~3000°F
9	B*	100~1800°C/300~3200°F	

注：当输入类型开关发生更改时，SV与输入补偿值将按照如下方式更改：

- 如果SV超出设定范围，那么将固定为设定范围的下限或上限。
- 如需要，十进制点的位置将发生变化。

* B型热电偶的下限指示为0°C或0°F。

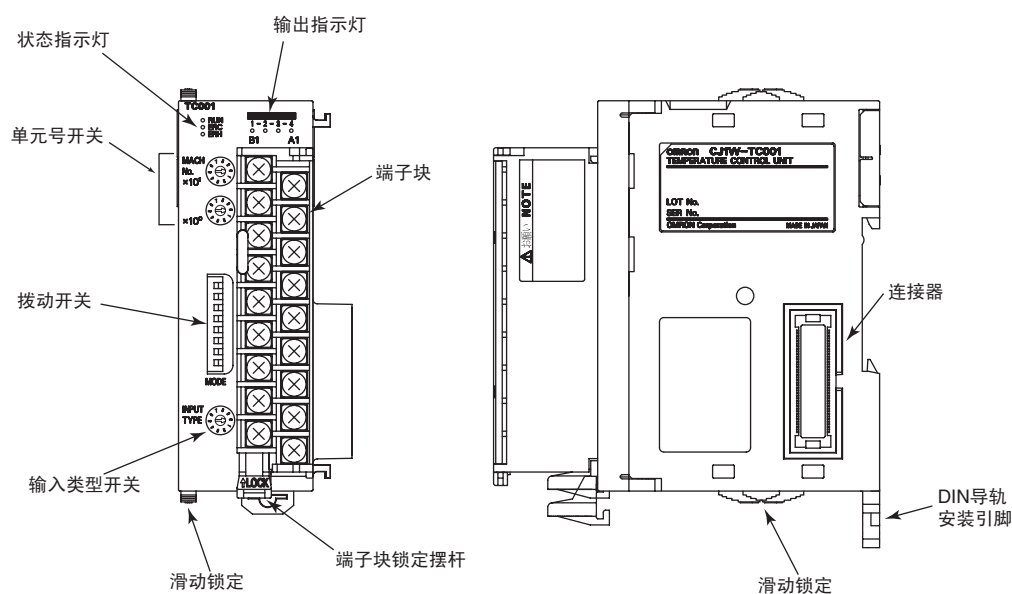
例如，通过将输入类型开关从0（温度范围为-200~1,300°C的K型热电偶）切换为1（温度范围为0.0~500.0°C的K型热电偶），以改变温度范围，200°C的SV将变为20.0°C。

铂电阻输入设定范围

传感器	设定值	输入类型	温度范围
铂电阻	0	Pt100	-200.0~650.0°C/-300.0~1200.0°F
	1	JPt100	-200.0~650.0°C/-300.0~1200.0°F
	2~9		请勿设定2~9。

部件名称和功能

■ 部件名称



■ 指示灯

● 状态指示灯

状态指示灯显示温度控制单元的操作状态，如下表所示。

指示灯	名称	颜色	状态	含义
RUN	运行指示灯	绿色	点亮	常规运行状态
			未点亮	温度控制被停止。
ERC	温度控制单元错误	红色	点亮	温度控制单元自身发生错误，如传感器错误或初始化错误。
			未点亮	常规运行状态
ERH	CPU单元错误	红色	点亮	CPU单元中出现的错误。
			未点亮	常规运行状态

● 输出指示灯

当相应的温度控制单元输出为ON时，输出指示灯亮灯显示。

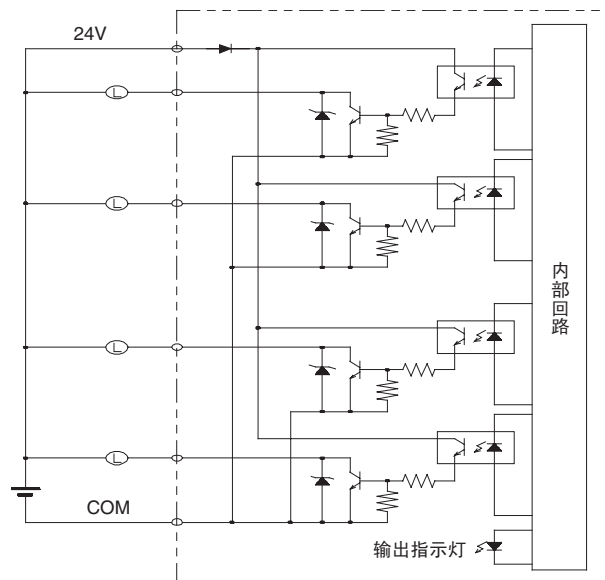
■ 输出回路

下图所示为内部输出电路。

● 输出回路

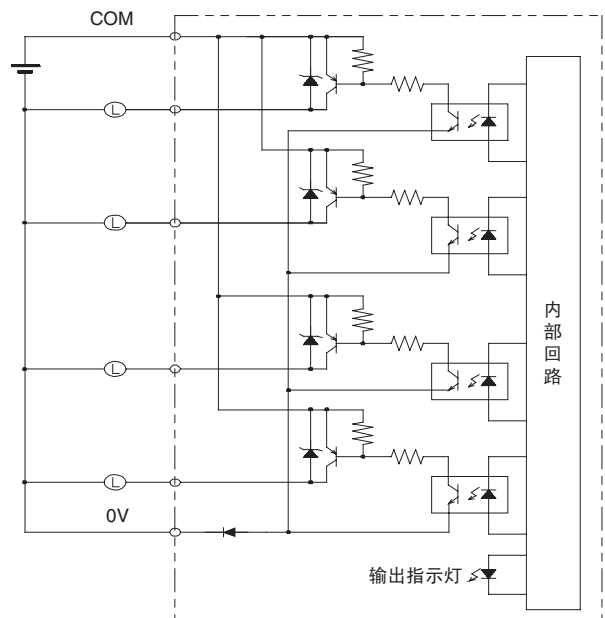
NPN输出

(CJ1W-TC□01和CJ1W-TC□03)



PNP输出

(CJ1W-TC□02和CJ1W-TC□04)



连线

■ 端子块接线示例

● 热电偶温度控制单元

CJ1W-TC001 (4回路, NPN输出)			CJ1W-TC002 (4回路, PNP输出)		
输入2 -	B1	A1 输入1 -	输入2 -	B1	A1 输入1 -
输入2 +	B2	A2 输入1 +	输入2 +	B2	A2 输入1 +
冷接点比较	B3	A3 N.C.	冷接点比较	B3	A3 N.C.
冷接点比较	B4	A4 N.C.	冷接点比较	B4	A4 N.C.
输入4 -	B5	A5 输入3 -	输入4 -	B5	A5 输入3 -
输入4 +	B6	A6 输入3 +	输入4 +	B6	A6 输入3 +
输出2	B7	A7 输出1	输出2	B7	A7 输出1
输出4	B8	A8 输出3	输出4	B8	A8 输出3
0V COM (-)	B9	A9 24V	0V	B9	A9 24V COM (+)

CJ1W-TC003 (2回路, NPN输出, HB报警)			CJ1W-TC004 (2回路, PNP输出, HB报警)		
输入2 -	B1	A1 输入1 -	输入2 -	B1	A1 输入1 -
输入2 +	B2	A2 输入1 +	输入2 +	B2	A2 输入1 +
冷接点比较	B3	A3 N.C.	冷接点比较	B3	A3 N.C.
冷接点比较	B4	A4 N.C.	冷接点比较	B4	A4 N.C.
CT输入2	B5	A5 CT输入1	CT输入2	B5	A5 CT输入1
CT输入2	B6	A6 CT输入1	CT输入2	B6	A6 CT输入1
输出2	B7	A7 输出1	输出2	B7	A7 输出1
HB输出2	B8	A8 HB输出1	HB输出2	B8	A8 HB输出1
0V COM (-)	B9	A9 24V	0V	B9	A9 24V COM (+)

注：请勿对N.C.端子连接任何接线。

● 铂电阻温度控制单元

CJ1W-TC101 (4回路, NPN输出)			CJ1W-TC102 (4回路, PNP输出)		
输入2 B'	B1	A1 输入1 B'	输入2 B'	B1	A1 输入1 B'
输入2 B	B2	A2 输入1 B	输入2 B	B2	A2 输入1 B
输入2 A	B3	A3 输入1 A	输入2 A	B3	A3 输入1 A
输入4 B'	B4	A4 输入3 B'	输入4 B'	B4	A4 输入3 B'
输入4 B	B5	A5 输入3 B	输入4 B	B5	A5 输入3 B
输入4 A	B6	A6 输入3 A	输入4 A	B6	A6 输入3 A
输出2	B7	A7 输出1	输出2	B7	A7 输出1
输出4	B8	A8 输出3	输出4	B8	A8 输出3
0V COM (-)	B9	A9 24V	0V	B9	A9 24V COM (+)

CJ1W-TC103 (2回路, NPN输出, HB报警)			CJ1W-TC104 (2回路, PNP输出, HB报警)		
输入2 B'	B1	A1 输入1 B'	输入2 B'	B1	A1 输入1 B'
输入2 B	B2	A2 输入1 B	输入2 B	B2	A2 输入1 B
输入2 A	B3	A3 输入1 A	输入2 A	B3	A3 输入1 A
N.C.	B4	A4 N.C.	N.C.	B4	A4 N.C.
CT输入2	B5	A5 CT输入1	CT输入2	B5	A5 CT输入1
CT输入2	B6	A6 CT输入1	CT输入2	B6	A6 CT输入1
输出2	B7	A7 输出1	输出2	B7	A7 输出1
HB输出2	B8	A8 HB输出1	HB输出2	B8	A8 HB输出1
0V COM (-)	B9	A9 24V	0V	B9	A9 24V COM (+)

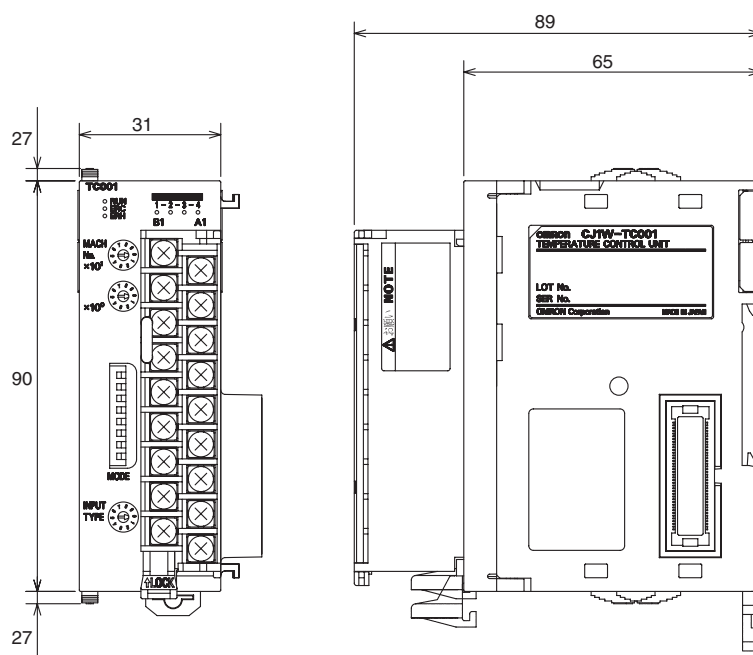
注：请勿对N.C.端子连接任何接线。



外形尺寸

(单位: mm)

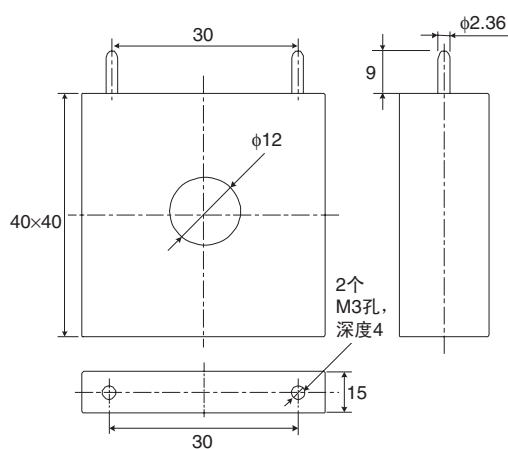
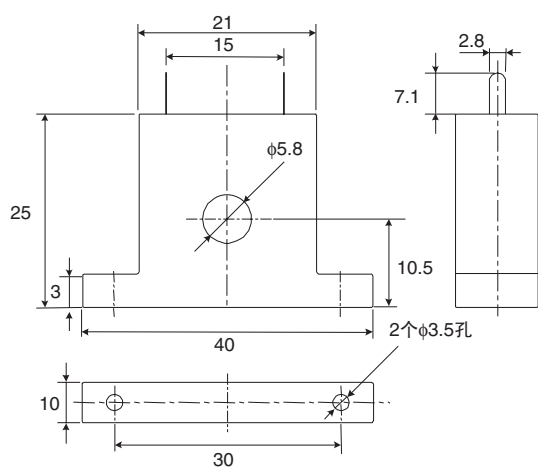
■ CJ1W-TC□□□



■ 电流互感器 (另售)

E54-CT1

E54-CT3



相关手册

手册名称	型号	应用	说明
用于NJ系列CPU单元的CJ系列温度控制单元操作手册	CJ1W-TC003/ -TC004/-TC103/ -TC104	学习NJ系列配置中所用的CJ系列温度控制单元的功能与应用方法。	描述CJ系列的应用方法 NJ系列配置中所有的温度控制单元。
CJ系列温度控制单元操作手册	CJ1W-TC□□□	学习CJ系列温度控制单元的功能与应用方式。	描述CJ系列的应用方法 温度控制单元。



购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(ii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。