

数字温控器

E5CC/E5EC/E5AC

CSM_E5CC_E5EC_E5AC_CA_C_8_1

处处彰显非凡的温控性能

E5CC (48 × 48mm) / E5EC (48 × 96mm) / E5AC (96 × 96mm)

白色大字体PV显示，读数更为容易。
选型、设定及操作更为简捷。
完整的I/O容量、功能和性能范围。
适合更多应用。



48 × 48mm
E5CC



48 × 96mm
E5EC



96 × 96mm
E5AC

清晰易读的大屏白光PV显示。
从选型到设定与操作均简单易用。
完整的 I/O 容量、功能和性能范围。
适合更多应用。

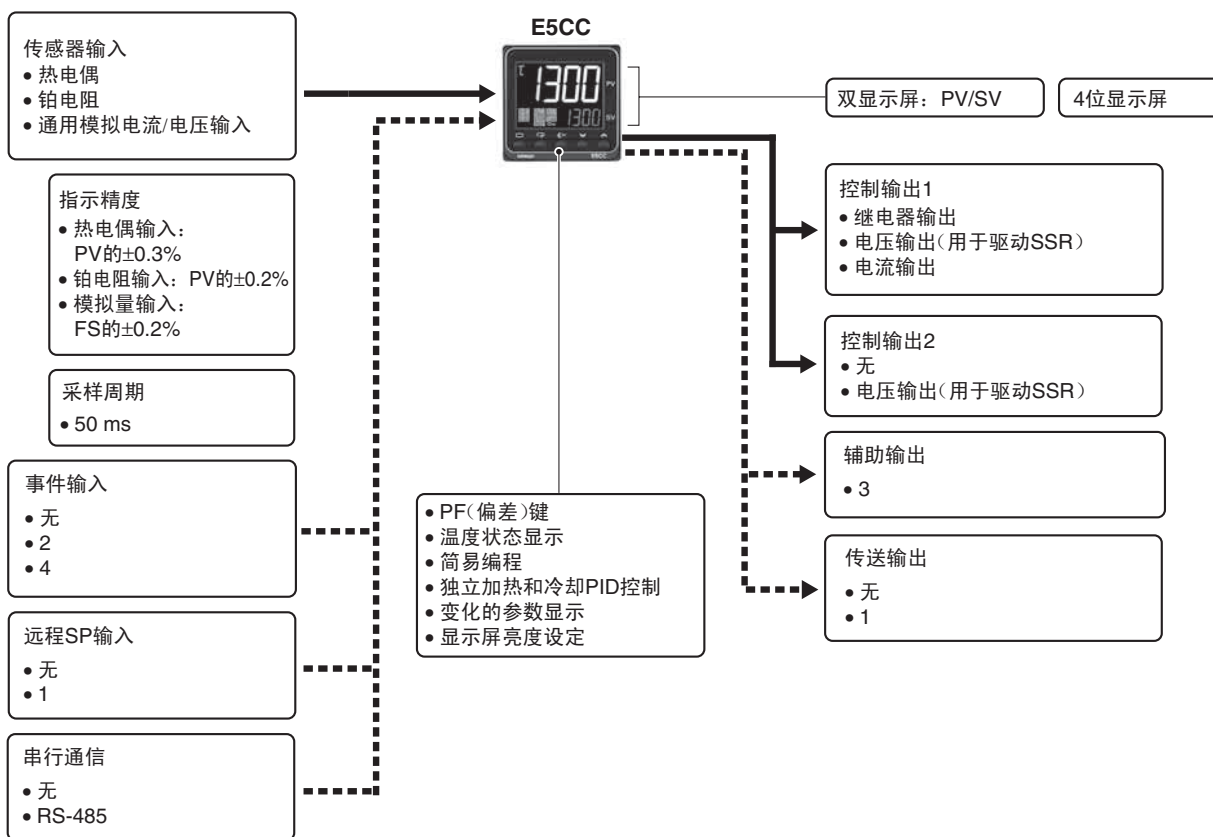
- 白光PV显示屏的高度为15.2mm，改进了可视性。
- 50ms高速采样周期。
- 型号可配备最多3点辅助输出，4点事件输入，1点传送输出和远程SP输入，适合一系列广泛的应用。
- 主体短小，厚度仅为60mm。
- 用通信转换线（另售）连接至电脑上来建立控制器而不需要为电源安装电线。轻松安装CX-Thermo（另售）。
- 易于使用未编程通信连接到可编程逻辑控制器(PLC)。使用部件通信将温控器互相连接。



48 × 48mm
E5CC

⚠ 请参见第34页上的“注意事项”。

主要输入输出功能



本技术资料仅为用户选型时参考使用。
有关注意事项等使用时必须了解的内容，请务必阅读下列手册。
E5□C数字温控器用户手册
E5□C数字温控器通信手册

型号图例和标准型

■ 型号图例

E5CC-□□ □□□□-□□□□ (示例: E5CC-RX3ASM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

型号	①	②	③	④	⑤	⑥	内容						
	控制输出 1和2	辅助输出 数	电源电压	端子类型	输入类型	可选件							
E5CC							48 × 48mm						
*1 *3							控制输出1			控制输出2			
	RX						继电器输出			无			
	QX						电压输出 (用于驱动SSR)			无			
	CX						线性电流输出*2			无			
	QQ						电压输出 (用于驱动SSR)			电压输出 (用于驱动SSR)			
	CQ						线性电流输出*2			电压输出 (用于驱动SSR)			
		3					3 (一个通用)						
			A				AC100~240V						
			D				AC/DC24V						
				S			螺钉端子						
				M		通用输入							
							HB报警和 HS报警	通信方式	事件输入	远程SP 输入	传送输出		
						*1	000	---	---	---	---		
						*1	001	1	---	2	---		
						*1	003	2 (对于三相 加热器)	RS-485	---	---		
						*3	004	---	RS-485	2	---		
							005	---	---	4	---		
							006	---	---	2		提供。	
							007	---	---	2	提供。	---	

*1. 如果对于控制输出选择了电流输出, 则不能选择具有HB报警和HS报警功能的可选件 (001和003)。

*2. 控制输出不能作为传送输出。

*3. 只有在控制输出选择“CX”时, 才可选择可选件004。

■ 加热和冷却控制

● 使用加热和冷却控制

① 控制输出分配

如果没有控制输出2, 则辅助输出作为冷却控制输出。

如果有控制输出2, 则两点控制输出用于加热和冷却。

(哪点输出用于加热, 哪点输出用于冷却无关紧要。)

② 控制

如果使用PID控制, 可以单独设定PID加热和冷却控制。

这允许您处理具有不同加热和冷却响应特性的控制系统。

■ 可选产品（另售）

USB-串行转换电缆

型号
E58-CIFQ2

端子盖

型号
E53-COV17
E53-COV23

注：请勿使用E53-COV10。
有关安装孔加工图，请参见第11页。

防水垫

型号
Y92S-P8

注：上述数字温控器附带防水垫。

电流检测器(CT)

孔径	型号
5.8mm	E54-CT1
12.0mm	E54-CT3

适配器

型号
Y92F-45

注：E5B□温控器已有面板时，使用该适配器。

防水盖

型号
Y92A-48N

安装适配器

型号
Y92F-49

注：上述数字温控器附带安装适配器。

DIN导轨安装适配器

型号
Y92F-52

前盖

类型	型号
硬前盖	Y92A-48H
软前盖	Y92A-48D

CX-Thermo支持软件

型号
EST2-2C-MV4

注：E5CC需要CX-Thermo 4.5版或更高版本。
CX-Thermo的系统要求，请参见欧姆龙网站(www.ia.omron.com)上EST2-2C-MV4的信息。

规格

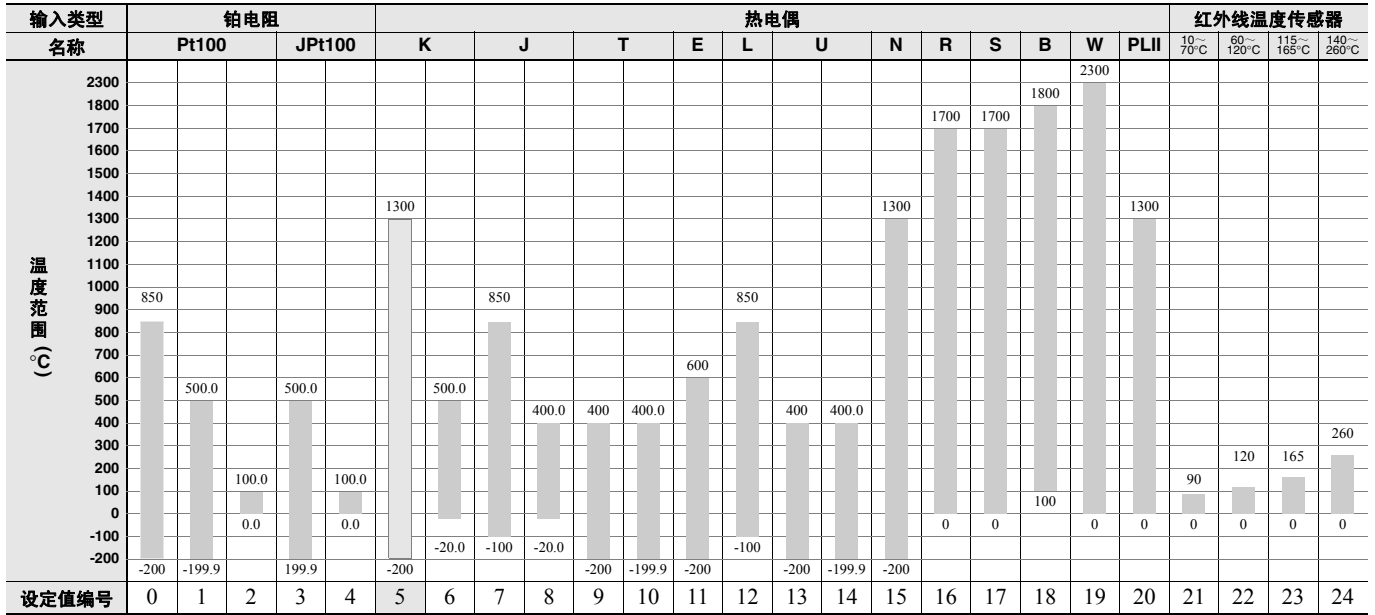
■ 额定规格

电源电压	型号中带A的温控器：AC100~240V，50/60Hz 型号中带D的温控器：AC24V，50/60Hz；DC24V	
容许电压变动范围	额定电源电压的85%~110%	
功率消耗	有000可选件的型号：在AC100~240V时最大5.2VA，在AC24V时最大3.1VA或DC24V时最大1.6W 所有其它型号：在AC100~240V时最大6.5VA，在AC24V时最大4.1VA或DC24V时最大2.3W	
传感器输入	温度输入型 热电偶：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W或PL II 铂电阻：Pt100或JPt100 红外线温度传感器(ES1B)：10~70°C，60~120°C，115~165°C，140~260°C 模拟量输入 电流输入：4~20mA，0~20mA 电压输入：1~5V，0~5V，0~10V	
输入阻抗	电流输入：最大150Ω，电压输入：最小1MΩ (连接ES2-HB/THB时用1:1连接。)	
控制方式	ON/OFF控制或2自由度PID (带自动调谐)	
控制输出	继电器输出	SPST-NO, AC250V, 3A (电阻负载), 电气寿命: 100,000次, 最小可用负载: 5V, 10mA*
	电压输出 (用于驱动SSR)	输出电压: DC12V±20% (PNP), 最大负载电流: 21mA, 带短路保护电路
	电流输出	DC4~20mA, DC0~20mA, 负载: 500Ω以下, 分辨率: 约10,000*
辅助输出	输出点数	3
	输出规格	N.O.继电器输出, AC250V, 有3点输出的型号: 2A (电阻负载), 电气寿命: 100,000次操作, 最小可用负载: 5V时10mA
事件输入	输入点数	2或4 (因型号而异)
	外部接点输入规格	有接点输入时: ON (1kΩ以下), OFF (100kΩ以上) 无接点输入时: ON (残留电压1.5V以下), OFF (漏电流0.1mA以下) 电流流量: 约7mA/接点
传送输出	输出点数	1 (仅适合有一点传送输出的型号)
	输出规格	接点输出: DC4~20mA, 负载: 500Ω以下, 分辨率: 约10,000 线性电压输出: DC1~5V, 负载: 1kΩ以下, 分辨率: 约10,000
设定方式	用前面板上的按键来设定	
远程SP输入	电流输入: DC4~20mA, DC0~20mA (输入阻抗: 150Ω以下) 电压输入: 1~5V, 0~5V, 0~10V (输入阻抗: 1MΩ以上)	
指示方式	11段数字显示屏和单独的指示灯 字符高度: PV: 15.2mm, SV: 7.1mm	
多SP功能	可通过事件输入、按键操作或串行通信保存和选择最多八个设定点 (SP0至SP7)	
其它功能	手动输出、加热/冷却控制、回路断线报警功能、SP倾斜、其它报警功能、加热器断线(HB)报警 (含SSR故障(HS)报警)、40% AT、100% AT、操作量限制、输入数字滤波器、自调整、鲁棒 调谐、PV输入偏差、运行/停止、保护功能、开平方运算功能、操作量变化率限制、简单计算、 温度状态显示、简单编程、输入值的移动平均处理和显示屏亮度设定	
使用环境温度	-10~55°C (无结露或无结冰), 3年保修: -10~50°C (无结露或无结冰)	
使用环境湿度	25%~85%	
保存温度	-25~65°C (无结露或无结冰)	

* 无法为控制输出2选择继电器输出或电流输出。

■ 输入范围

● 测温电阻体/热电偶（通用输入）



■ 阴影部分的设定为默认设定。

各输入种类的适用标准如下：

K、J、T、E、N、R、S、B：JIS C 1602-1995，IEC 60584-1

L：Fe-CuNi，DIN 43710-1985

U：Cu-CuNi，DIN 43710-1985

W：W5Re/W26Re，ASTM E988-1990

JPt100：JIS C 1604-1989，JIS C 1606-1989

Pt100：JIS C 1604-1997，IEC 60751

PL II：根据德国BASF公司（原Engelhard公司）提供的PLATINEL II起电量表

● 模拟量输入

输入类型	电流		电压		
输入规格	4~20 mA	0~20 mA	1~5 V	0~5 V	0~10V
设定范围	通过缩放可在以下范围内使用： -1999~9999， -199.9~999.9， -19.99~99.99， -1.999~9.999				
设定值编号	25	26	27	28	29

■ 报警输出

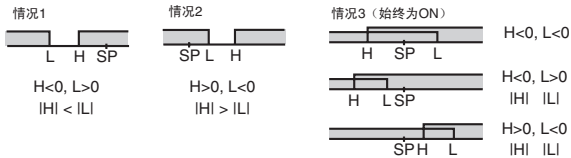
可将各路报警单独设定为下列19种报警种类中的一种。默认设定为2：上限值。（见注）
各路报警均分配了辅助输出，并可指定ON/OFF延迟（0~999s）。

注：在具有HB报警和HS报警功能的型号的默认设定中，报警1设定为加热器报警(HA)，报警类型1的参数不显示。要使用报警1，须设定对报警1的输出分配。

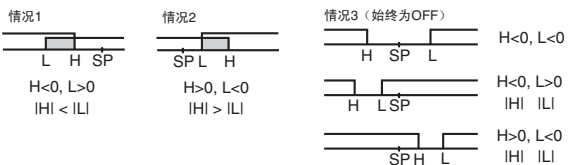
设定值	报警种类	报警输出功能		功能说明
		正报警值(X)	负报警值(X)	
0	报警功能关闭	无输出		无报警功能
1	上下限*1		*2	通过设定报警上限值(H)和报警下限值(L)来定义目标值的偏差。PV超出此偏差范围时，报警ON。
2	上限			通过设定报警值(X)来定义目标值的上偏差。PV大于SP达到或超过偏差值时，报警ON。
3	下限			通过设定报警值(X)来定义目标值的下偏差。PV小于SP达到或超过偏差值时，报警ON。
4	上下限范围*1		*3	通过设定报警上限值(H)和报警下限值(L)来定义目标值的偏差。PV未超出此偏差范围时，报警ON。
5	上下限待机*1	*5	*4	为上下限报警(1)加入待机时序。*6
6	上限待机			为上限报警(2)加入待机时序。*6
7	下限待机			为下限报警(3)加入待机时序。*6
8	绝对值上限			如果当前值大于报警值(X)，将会使报警ON，而与目标值无关。
9	绝对值下限			如果当前值小于报警值(X)，将会使报警ON，而与目标值无关。
10	绝对值上限待机			为绝对值上限报警(8)加入待机时序。*6
11	绝对值下限待机			为绝对值下限报警(9)加入待机时序。*6
12	LBA（仅限报警1类型）	-		*7
13	PV变化率报警	-		*8
14	SP绝对值上限			当设定点(SP)大于报警值(X)时，报警ON。
15	SP绝对值下限			当设定点(SP)小于报警值(X)时，报警ON。
16	MV绝对值上限*9			当操作量(MV)大于报警值(X)时，报警ON。
17	MV绝对值下限*9			当操作量(MV)小于报警值(X)时，报警ON。
18	RSP绝对值上限*10			当远程SP (RSP)大于报警值(X)时，报警ON。
19	RSP绝对值下限*10			当远程SP (RSP)小于报警值(X)时，报警ON。

*1. 通过设定值1、4和5，各报警种类均可设定单独的上限值（表示为“H”）和下限值（表示为“L”）。

*2. 设定值：1（上下限报警）



*3. 设定值：4（上下限范围）



*4. 设定值：5（上下限待机）

对于上述的上下限报警*2

• 情况1和情况2

当上限和下限滞后重叠时始终为OFF。

• 情况3：始终为OFF

*5. 设定值：5（上下限待机）当上限和下限滞后重叠时始终为OFF。

*6. 有关待机时序的操作信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

*7. 有关回路断线报警功能(LBA)的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

*8. 有关PV变化率报警的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

*9. 在执行加热/冷却控制时，操作量绝对值上限报警功能仅用于加热运行，操作量绝对值下限报警功能仅用于冷却运行。

*10. 只有使用远程SP输入时才显示该值。该功能在本地SP模式和远程SP模式下均有效。



■ 性能

显示精度 (在23°C环境温度下)	热电偶： (显示值的±0.3%或±1°C, 取较大者) ±1位以下*1 铂电阻： (显示值的±0.2%或±0.8°C, 取较大者) ±1位 模拟量输入： ±0.2% FS ±1位以下 CT输入： ±5% FS ±1位以下	
传送输出精度	±0.3% FS以下	
远程SP输入类型	±0.2% FS ±1位以下	
温度的影响*2	热电偶输入 (R、S、B、W、PL II)： (PV的±1%或±10°C, 取较大值) ±1位以下 其它热电偶输入： (PV的±1%或±4°C, 取较大值) ±1位以下*3 铂电阻： (PV的±1%或±2°C, 取较大值) ±1位以下	
电压的影响*2	模拟量输入： (±1%FS) ±1位以下 CT输入： (±5% FS) ±1位以下 远程SP输入： (±1% FS) ±1位以下	
输入采样周期	50ms	
滞后	温度输入： 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入： 0.01%~99.99% FS (以0.01% FS为单位)	
比例带(P)	温度输入： 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入： 0.1%~999.9% FS (以0.1% FS为单位)	
积分时间(I)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
微分时间(D)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
用于冷却的比例带(P)	温度输入： 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入： 0.1%~999.9% FS (以0.1% FS为单位)	
用于冷却的积分时间(I)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
用于冷却的微分时间(D)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
控制周期	0.1、0.2、0.5、1~99s (以1s为单位)	
手动复位值	0.0~100.0% (以0.1%为单位)	
报警设定范围	-1999~9999 (小数点位置取决于输入种类)	
信号源电阻的影响	热电偶： 0.1°C/Ω以下 (100Ω以下) 铂电阻： 0.1°C/Ω以下 (10Ω以下)	
绝缘电阻	20MΩ以上 (DC500V时)	
耐电压	AC2,300V, 50/60Hz条件下持续1min. (不同电荷的端子之间)	
振动	耐久	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向10min.
	误动作	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向2h
毁坏	耐冲击	100m/s ² , 在X、Y和Z方向上各测试3次
	误动作	300 m/s ² , 在X、Y和Z方向上各测试3次
质量	温控器： 约120g, 安装支架： 约10g	
保护等级	前面板： IP66, 后壳体： IP20, 端子： IP00	
内存保护	非易失性存储器 (写入次数： 100万次)	
设定工具	CX-Thermo 4.5版或更高版本	
设定工具端口	E5CC上面板： 使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆连接至电脑上的USB端口。 *5	
标准	认证标准	UL 61010-1、CSA C22.2 No.611010-1 (经UL评估)、KOSHA 认证 (部分型号) *6、韩国“无线电波法” (10564法案)
	符合规格	EN 61010-1 (IEC 61010-1)： 2级污染, II类过电流、劳埃德标准 *7
EMC	EMI： 辐射骚扰强度： EN 55011 Group 1, class A 杂音端子电压： EN 55011 Group 1, class A EMS： ESD抗扰度： EN 61000-4-2 电磁场强度抗扰度： EN 61000-4-3 快速脉冲群抗扰度： EN 61000-4-4 传导干扰抗扰度： EN 61000-4-6 浪涌抗扰度： EN 61000-4-5 电压突降/中断耐受能力： EN 61000-4-11	

*1. K热电偶在-200~1300°C之间、T和N热电偶在-100°C以下及U和L热电偶在任何温度条件下的显示精度均为±2°C (±1位以下), 但此处未指定B热电偶在400°C以下时的显示精度。B热电偶在400~800°C之间的显示精度最高为±3°C。R和S热电偶在200°C以下时的显示精度最高为±3°C±1位以下。W热电偶的显示精度最高为PV的±0.3或±3°C±1位以下 (取较大值)。PL II热电偶的显示精度最高为PV的±0.3或±2°C±1位以下 (取较大值)。

*2. 环境温度范围：-10°C~23°C~55°C, 电压范围：额定电压的-15%~10%

*3. K热电偶在-100°C以下时：最高为±10°C

*4. 该单位由设定的积分/微分时间单位参数决定。

*5. 可同时实现外部通信(RS-485)和USB-串行转换电缆通信。

*6. 有关认证型号的信息, 请访问以下网站。 <http://www.ia.omron.com/support/models/index.html>

*7. 为了符合劳埃德标准, 请参见第36页上的运输标准中有关海运标准的信息。



■ USB-串行转换电缆

适用操作系统	Windows 2000、 Windows XP、 Windows Vista或 Windows 7
适用软件	CX-Thermo 4.5版或更高版本
适用型号	E5CC/E5EC/E5AC和E5CB
USB接口标准	符合USB 1.1规格
DTE (数据终端设备) 速度	38400bps
连接器规格	计算机： USB (A型插头) 数字温控器： 设定工具端口
电源	总线电源 (通过USB主机控制器供电。) *
电源电压	DC5V
消耗电流	450 mA以下
输出电压	4.7±0.2VDC (从USB-串行转换电缆向数字温控器供电。)
输出电流	250 mA以下 (从USB-串行转换电缆向数字温控器供电。)
使用环境温度	0~55°C (无结露或无结冰)
使用环境湿度	10%~80%
保存温度	-20~60°C (无结露或无结冰)
保存湿度	10%~80%
高度	2,000m以下
质量	约120g

Windows是Microsoft Corporation在美国和其他国家的注册商标。

* USB端口应使用高功率端口。

注：必须在个人计算机中安装相应的驱动程序。有关转换电缆的信息，请参见操作手册中的安装信息。

■ 通信规格

传送路径连接	RS-485： 多点
通信方式	RS-485 (双绞线， 半双工)
同步方式	起停同步
通信协议	CompoWay/F或Modbus
通信速度	19200、 38400或57600bps
传送代码	ASCII
数据位长度*	7或8位
停止位长度*	1或2位
错误检测	垂直奇偶校验 (无、 偶数、 奇数) 模块检查字符(BCC)， 使用 CompoWay/F或CRC-16 Modbus
流量控制	无
端口	RS-485
重试功能	无
通信缓冲	217个字节
通信响应/发送等待时间	0~99ms 默认值： 20ms

* 可通过通信设定级别单独设定通信速度、 数据位长度、 停止位长度和垂直奇偶校验。

■ 通信功能

未编程通信*	<ul style="list-style-type: none"> 您可以使用可编程逻辑控制器 (PLC) 中的存储器读写E5□C参数、 开始和停止操作等。 E5□C可自动与可编程逻辑控制器(PLC)进行通信。 无需通信编程。 连接的温控器数量： 16个以下 适用可编程逻辑控制器(PLC) <ul style="list-style-type: none"> 欧姆龙可编程逻辑控制器(PLC) <ul style="list-style-type: none"> SYMAC CS系列、 CJ系列或CP系列 三菱电机可编程逻辑控制器(PLC) <ul style="list-style-type: none"> MELSEC Q系列或L系列
--------	---

部件间通信*	<ul style="list-style-type: none"> 连接温控器时， 可以将参数从设置为主站的温控器复制到设置为从站的温控器。 连接的温控器数量： 32个以下 (包括主机) 连接温控器时， 可以将设定值和RUN/STOP命令从设置为主站的温控器发送到设置为从站的温控器。 可为设定值设置斜率和偏差。 连接的温控器数量： 32个以下 (包括主机)
--------	--

* 需要带有1.1版或更高版本的温控器。

■ 电流检测器 (另售) 额定规格

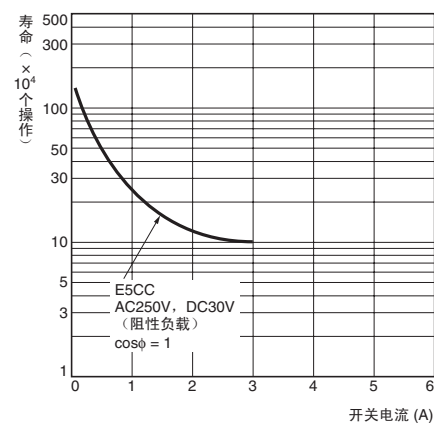
耐电压	AC1,000V条件下持续1min
耐振动	50Hz, 98m/s ²
质量	E54-CT1： 约11.5g, E54-CT3： 约50g
附件 (仅E54-CT3)	接点(2) 插头(2)

■ 加热器断线报警和SSR故障报警

CT输入 (用于加热器电流检测)	单相加热器检测功能型： 单输入 单相或三相加热器检测功能型： 双输入
加热器最大电流	AC50A
输入电流值指示精度	±5% FS ±1位以下
加热器断线报警设定范围*1	0.1~49.9 A (以0.1A为单位) 最小检测ON时间： 100ms*3
SSR故障报警设定范围*2	0.1~49.9 A (以0.1A为单位) 最小检测OFF时间： 100ms*4

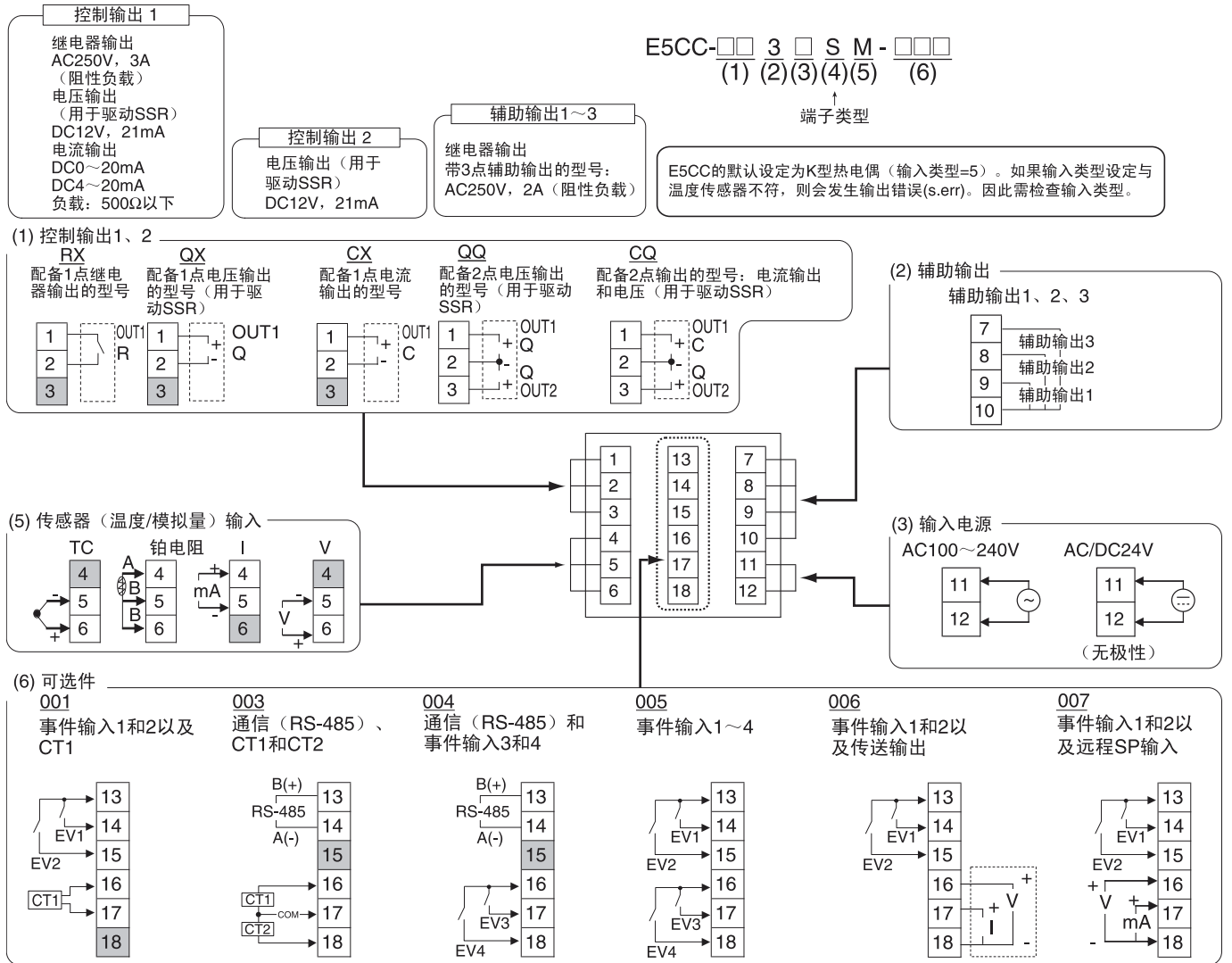
- *1. 对于加热器断线报警， 将在控制输出为ON时检测加热器电流， 且当加热器电流小于设定值 (即加热器断线检测电流值) 时， 输出将置ON。
*2. 对于SSR故障报警， 将在控制输出为OFF时检测加热器电流， 且当加热器电流大于设定值 (即SSR故障检测电流值) 时， 输出将置ON。
*3. 控制时间为0.1s或0.2s时， 值为30ms。
*4. 控制时间为0.1s或0.2s时， 值为35ms。

■ 继电器的电气寿命曲线 (参考值)



外部连接

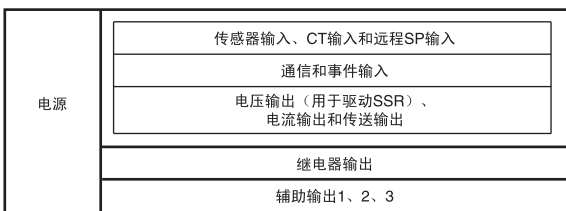
E5CC



- 注1. 端子的应用取决于具体型号。
 2. 请勿连接显示为灰色背景的端子。
 3. 为了符合EMC标准, 连接传感器的电缆必须为30m或更短。如果电缆长度大于30m, 将无法遵循EMC标准。
 4. 连接M3夹具端子。

隔离/绝缘端子块图

配备3点辅助输出的型号

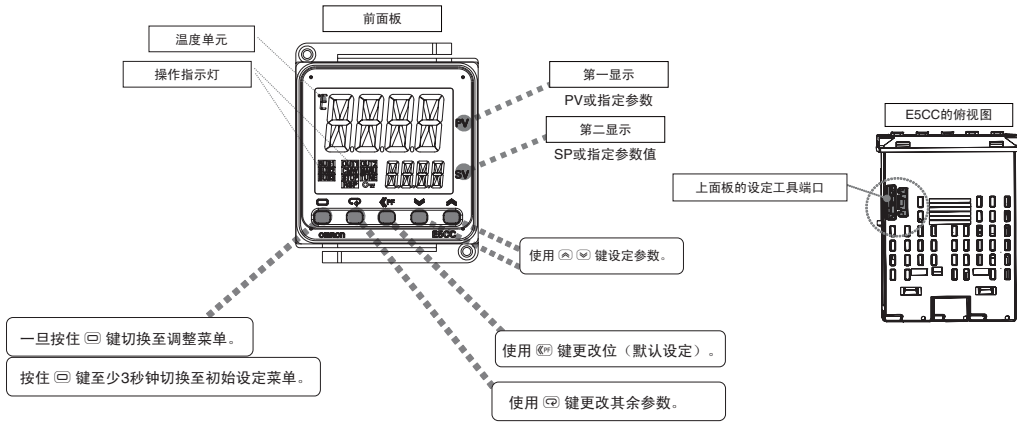


- : 强化绝缘
 : 功能隔离

注: 不隔离辅助输出1至3。

各部分名称

E5CC

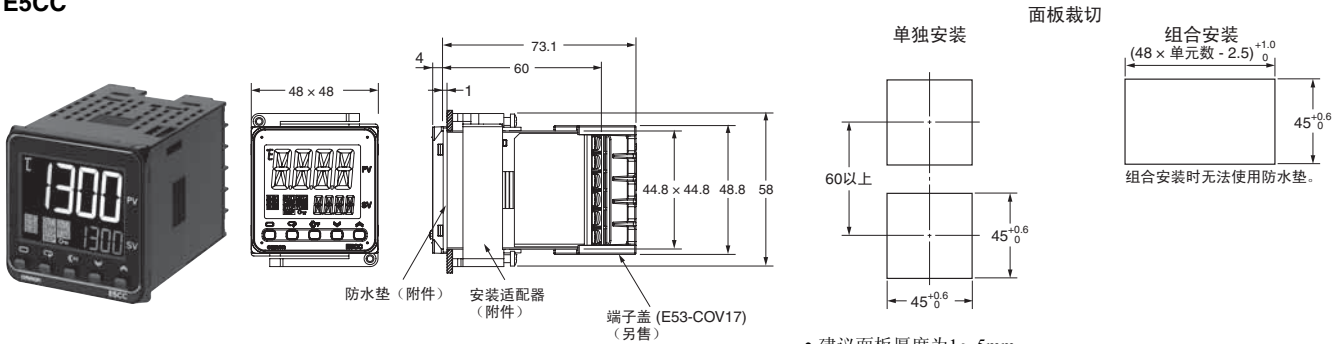


外形尺寸

(单位: mm)

■ 温控器

E5CC



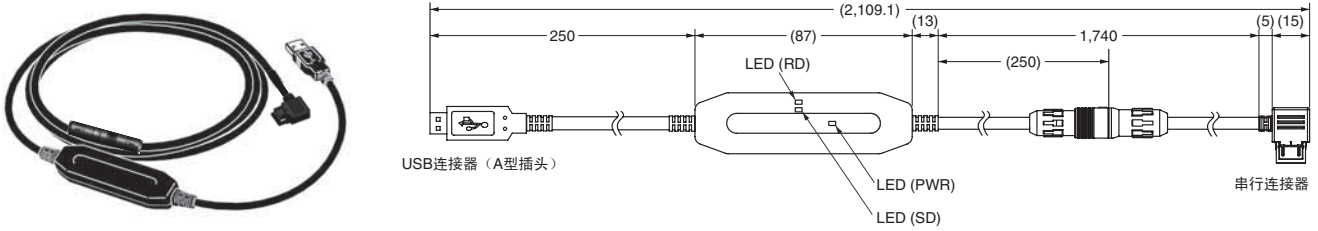
设定工具端口在温控器上面。
用于连接温控器至电脑以使用设定工具。
需要使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆来进行连接。
连接步骤请参照USB串行转换电缆附带的说明。

注：使用温控器时请勿让USB串行转换电缆处于连接状态。

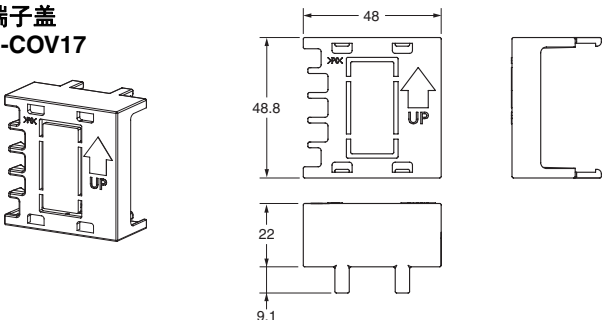
- 建议面板厚度为1~5mm。
- 垂直方向上不可进行组合安装。（在温控器间保持规定的安装间隔）。
- 为了使温控器具备防水能力，可将防水垫安装至温控器。
- 当安装两台或两台以上的温控器时，请确保周围温度没有超出规格表中指定的允许工作温度范围。
- 使用厚度为1~2.5mm的面板连接USB串行转换电缆至控制面板。

■ 附件 (另售)

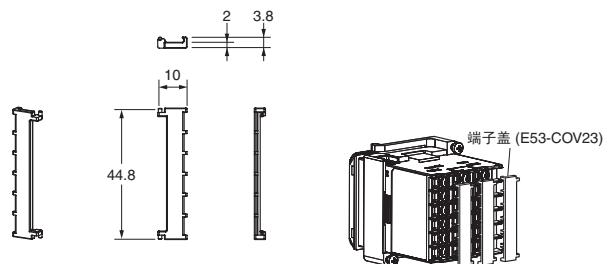
● USB-串行转换电缆 E58-CIFQ2



● 端子盖 E53-COV17

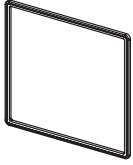


● 端子盖 E53-COV23 (3个装)



● 防水垫

Y92S-P8 (用于DIN 48 × 48)



上述温控器附带防水垫。
防水垫丢失或损坏时，请另行订购。
使用防水垫可实现IP66防护等级。

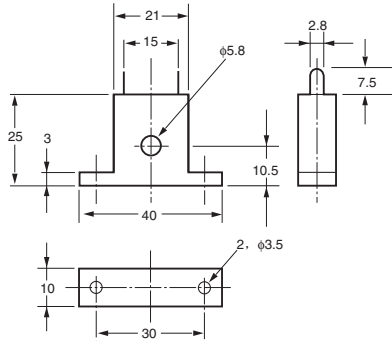
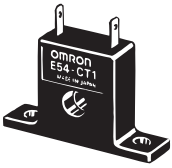
(防水垫可能会因工作环境等因素发生老化、收缩或硬化。因此，为确保始终符合IP66中指定的防水等级要求，建议进行定期更换。定期更换时间因工作环境而定，用户需根据现场情况进行确认。

可将三年作为一个大致的标准。)

无防水构造要求时，则无需安装防水垫。

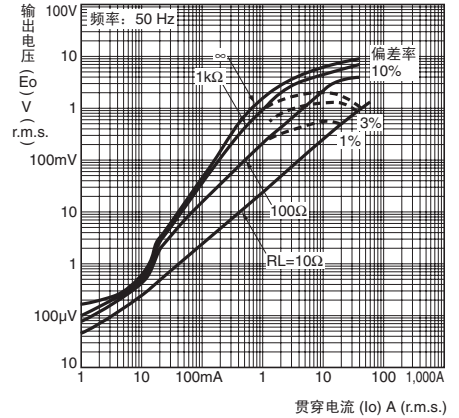
● 电流检测器

E54-CT1

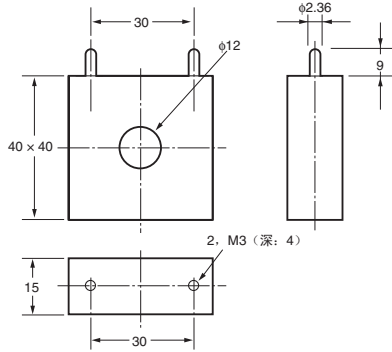


贯通电流(Io)与输出电压(Eo) (参考值)
E54-CT1

加热器最大持续电流：50 A (50/60Hz)
线圈数：400±2
线圈电阻：18±2Ω

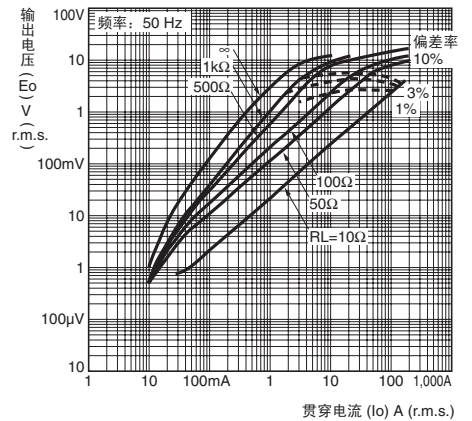


E54-CT3



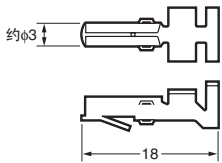
贯通电流(Io)与输出电压(Eo) (参考值)
E54-CT3

加热器最大持续电流：120A (50/60Hz)
(用于欧姆龙数字温控器的加热器最大持续电流为50A。)
线圈数：400±2
线圈电阻：8±0.8Ω

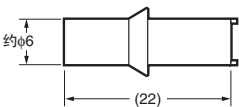


E54-CT3附件

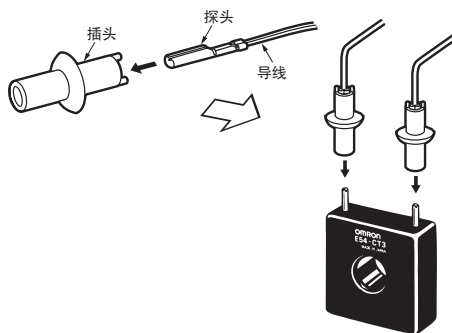
● 探头



● 插头



连接示例



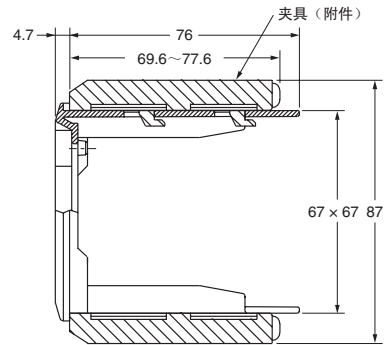
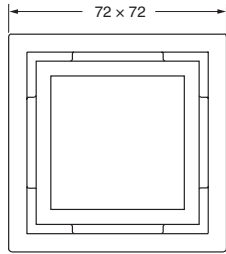
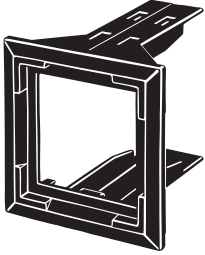
● 适配器

Y92F-45

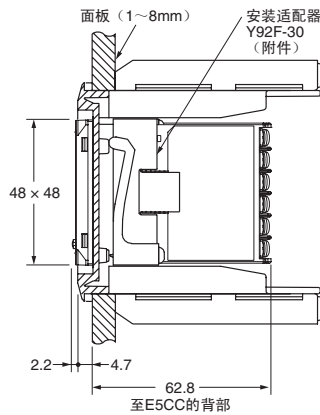
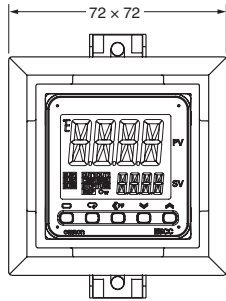
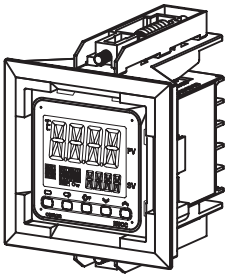
注1. E5B□已有前面板时，使用该适配器。

2. 仅黑色有售。

3. 如果您使用Y92F-45适配器，就无法使用E58-CIFQ2 USB-串行转换电缆。要使用USB-串行转换电缆进行设定，应在面板上安装温控器之前这样做。



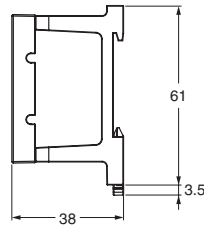
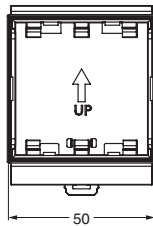
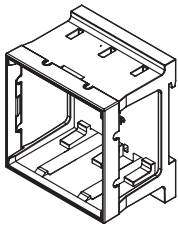
安装到E5CC



● DIN导轨安装适配器

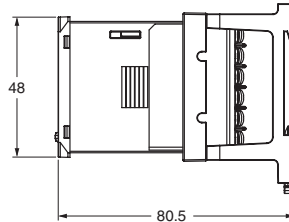
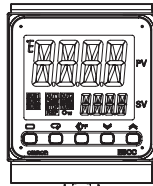
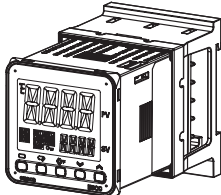
Y92F-52

注：该适配器无法与端子盖一起使用。若要使用适配器，请拆下端子盖。

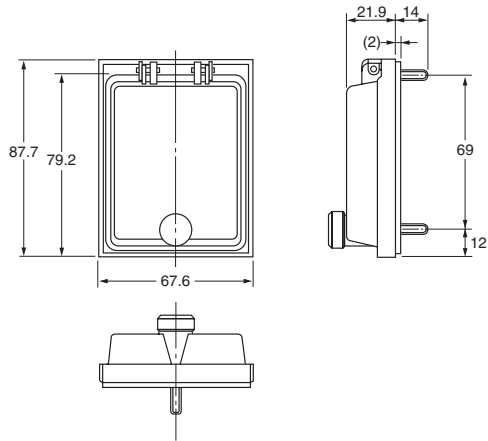


该适配器可用于将E5CC安装到DIN导轨。如果使用该适配器，则无需在面板中安装平板或钻安装孔。

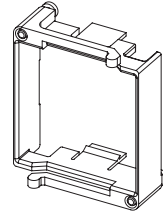
安装到E5CC



● 防水盖
Y92A-48N



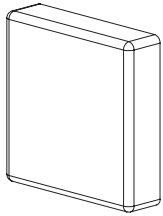
● 安装适配器
Y92F-49



上述温控器附带安装适配器。
适配器丢失或损坏时，请另行订购。

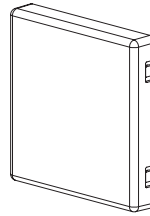
● 保护盖
Y92A-48D

注：如果安装了防水垫，则不能使用保护盖。



该保护盖为软性。
使用此盖可对控制器进行操作。

● 保护盖
Y92A-48H



该保护盖为硬性。
请用它来防止误操作等。

E5EC/E5AC (48 × 96mm/96 × 96mm)

清晰易读的大屏白光PV显示。
从选型到设定与操作均简单易用。
完整的 I/O 容量、功能和性能范围。
适合更多应用。



- E5EC的白光LCD PV显示屏高度约为18mm，而E5AC的白光LCD PV显示屏高度约为25mm。
- 上面板和前面板都配有工具端口。用通信转换线（另售）连接至电脑上来建立控制器而不需要为电源安装电线。轻松安装CX-Thermo（另售）。
- 50ms高速采样周期。
- 型号可配备最多4点辅助输出，6点事件输入，1点传送输出和远程SP输入，适合一系列广泛的应用。
- 主体短小，厚度仅为60mm。
- 易于使用未编程通信连接到可编程逻辑控制器(PLC)。使用部件通信将温控器互相连接。
- 新型位置比例控制型号使您还可以控制阀门。

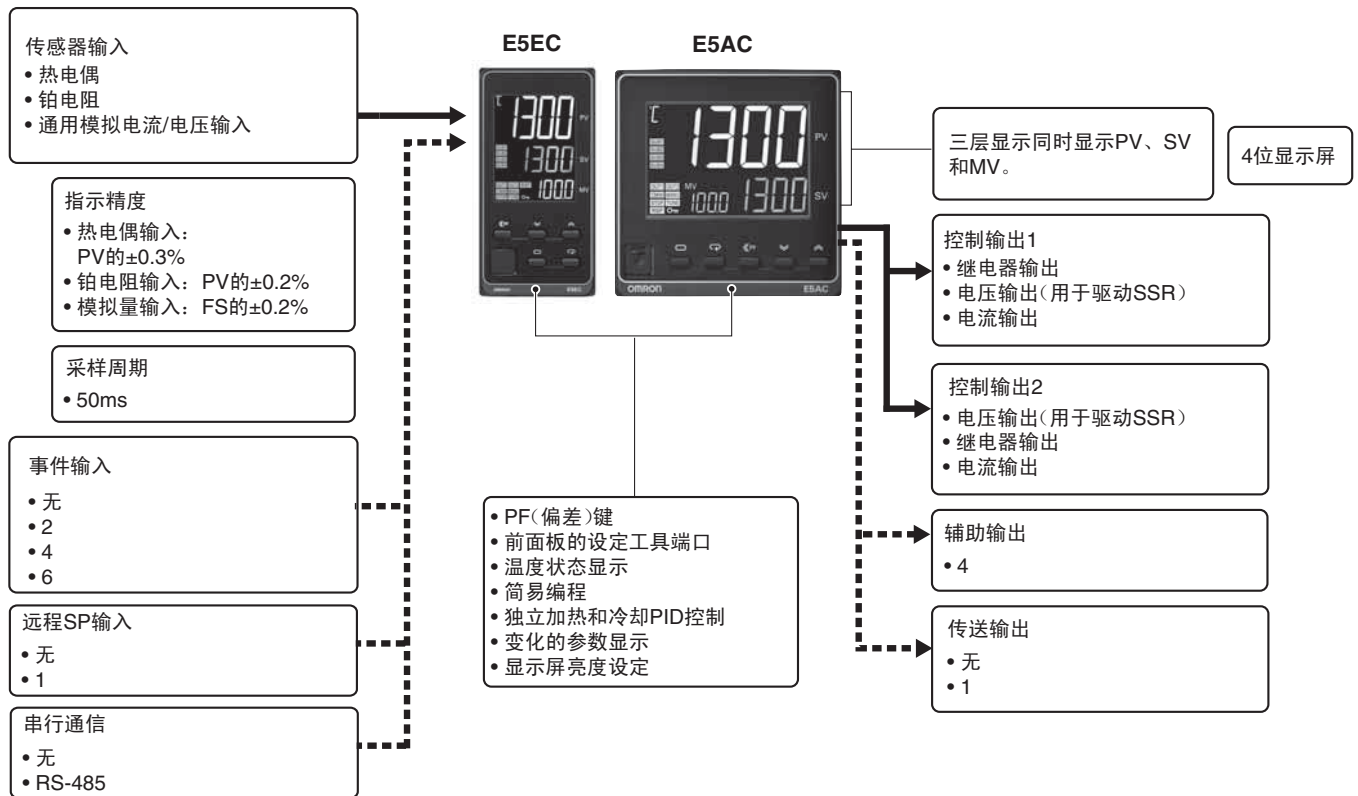


48 × 96mm
E5EC

96 × 96mm
E5AC

⚠ 请参见第34页上的“注意事项”。

主要输入输出功能



本技术资料仅为用户选型时参考使用。
有关注意事项等使用时必须了解的内容，请务必阅读下列手册。
E5□C数字温控器用户手册
E5□C数字温控器通信手册

型号图例和标准型

■ 型号图例

E5EC-□□ □□□□-□□□□ (示例: E5EC-RX4ASM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

E5AC-□□ □□□□-□□□□ (示例: E5AC-RX4ASM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

型号	①		②	③	④	⑤	⑥	内容				
	控制输出 1和2		辅助输出数	电源电压	端子类型	输入类型	可选项					
E5EC								48 × 96mm				
E5AC								96 × 96mm				
*2								控制输出1		控制输出2		
	RX							继电器输出		无		
	QX							电压输出 (用于驱动SSR)		无		
	CX							线性电流输出		无		
	QQ							电压输出 (用于驱动SSR)		电压输出 (用于驱动SSR)		
	QR							电压输出 (用于驱动SSR)		继电器输出		
	RR							继电器输出		继电器输出		
	*2 CC							线性电流输出		线性电流输出		
	*2 CQ							线性电流输出		电压输出 (用于驱动SSR)		
	*3 PR							定位比例继电器输出		定位比例继电器 输出		
			*3	4				4 (辅助输出1和2具有相同共用输出, 辅助输出3和4具有相同共用输出)				
					A			AC100~240V				
					D			AC/DC24V				
				S			螺钉端子					
				M			通用输入					
可选项选择条件 *1	对于RX、 QX、QQ、 QR、RR 或CQ		对于CX或 CC	对于PR				HB报警和 HS报警	通信方式	事件 输入	远程SP 输入	传送输出
	可选择	可选择	可选择				000	---	---	---	---	
		可选择	可选择				004	---	RS-485	2	---	
		可选择					005	---	---	4	---	
	可选择						009	2 (对于 三相 加热器)	RS-485	2	---	
	可选择						010	1	---	4	---	
	可选择						011	1	---	6	提供。	
		可选择					013	---	---	6	提供。	
	可选择	可选择				014	---	RS-485	4	提供。		

*1. 可选项取决于控制输出的类型。

*2. 控制输出不能作为传送输出。

*3. 控制输出选择“PR”时, 辅助输出数只能选择4。

■ 加热和冷却控制

● 使用加热和冷却控制

① 控制输出分配

如果没有控制输出2, 则辅助输出作为冷却控制输出。

如果有控制输出2, 则两点控制输出用于加热和冷却。

(哪点输出用于加热, 哪点输出用于冷却无关紧要。)

② 控制

如果使用PID控制, 可以单独设定PID加热和冷却控制。

这允许您处理具有不同加热和冷却响应特性的控制系统。



■ 可选产品（另售）

USB-串行转换电缆

型号
E58-CIFQ2

通信转换电缆

型号
E58-CIFQ2-E

注：本产品须始终配合E58-CIFQ2使用。
这个电缆用于连接至前面板设定工具端口。

端子盖

型号
E53-COV24

防水垫

适用控制器	型号
E5EC	Y92S-P9
E5AC	Y92S-P10

注：上述数字温控器附带防水垫。

防水盖

适用控制器	型号
E5EC	Y92A-49N
E5AC	Y92A-96N

前端口盖

型号
Y92S-P7

注：上述数字温控器附带前端口盖。

安装适配器

型号
Y92F-51
（含两个适配器）

注：上述数字温控器附带安装适配器。

电流检测器(CT)

孔径	型号
5.8mm	E54-CT1
12.0mm	E54-CT3

CX-Thermo支持软件

型号
EST2-2C-MV4

注：E5EC需要CX-Thermo 4.5版或更高版本。
CX-Thermo的系统要求，请参见欧姆龙网站(www.ia.omron.com)上EST2-2C-MV4的信息。

规格

■ 额定规格

电源电压		型号中带A的温控器: AC100~240V, 50/60Hz 型号中带D的温控器: AC24V, 50/60Hz; DC24V
容许电压变动范围		额定电源电压的85%~110%
功率消耗	E5EC	有000可选件的型号: 在AC100~240V时最大6.6VA, 在AC24V时最大4.1VA或DC24V时最大2.3W 所有其它型号: 在AC100~240V时最大8.3VA, 在AC24V时最大5.5VA或DC24V时最大3.2W
	E5AC	有000可选件的型号: 在AC100~240V时最大7.0VA, 在AC24V时最大4.2VA或DC24V时最大2.4W 所有其它型号: 在AC100~240V时最大9.0VA, 在AC24V时最大5.6VA或DC24V时最大3.4W
传感器输入		温度输入型 热电偶: K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W或PL II 铂电阻: Pt100或JPt100 红外线温度传感器(ES1B): 10~70°C, 60~120°C, 115~165°C, 140~260°C 模拟量输入 电流输入: 4~20mA或0~20mA 电压输入: 1~5V, 0~5V或0~10V
输入阻抗		电流输入: 最大150Ω, 电压输入: 最小1MΩ (连接ES2-HB/THB时1: 1连接。)
控制方式		ON/OFF或2PID控制 (带自动调谐)
控制输出	继电器输出	SPST-NO, AC250V, 5A (电阻负载), 电气寿命: 100,000次, 最小可用负载: 5V, 10mA
	电压输出 (用于驱动SSR)	输出电压: DC12V±20% (PNP), 最大负载电流: 40mA, 带短路保护电路 (具有两点控制输出的型号的最大负载电流为21mA。)
	电流输出	DC4~20mA, DC0~20mA, 负载: 500Ω以下, 分辨率: 约10,000
辅助输出	输出点数	4
	输出规格	N.O.继电器输出, AC250V, 有4点输出的型号: 2A (电阻负载), 电气寿命: 100,000次操作, 最小可用负载: 5V时10mA
事件输入	输入点数	2、4或6 (因型号而异)
	外部接点输入规格	有接点输入时: ON (1kΩ以下), OFF (100kΩ以上)
		无接点输入时: ON (残留电压1.5V以下), OFF (漏电流0.1mA以下)
电流流量: 约7mA/接点		
传送输出	输出点数	1 (仅适合有一点传送输出的型号)
	输出规格	电流输出: DC4~20mA, 负载: 500Ω以下, 分辨率: 约10,000 线性电压输出: DC1~5V, 负载: 1kΩ以下, 分辨率: 约10,000
远程SP输入		电流输入: DC4~20mA, DC0~20mA (输入阻抗: 150Ω以下) 电压输入: 1~5V, 0~5V, 0~10V (输入阻抗: 1MΩ以上)
电位器输入		100Ω至10kΩ
设定方式		用前面板上的按键来设定
指示方式		11段数字显示屏和单独的指示灯 字符高度: E5EC: PV: 18.0mm, SV: 11.0mm, MV: 7.8mm E5AC: PV: 25.0mm, SV: 15.0mm, MV: 9.5mm 3段显示内容: PV/SV/MV、PV/SV/多SP或PV/SV/剩余吸收时间 位数: PV、SV和MV显示各4位
多SP功能		可通过事件输入、按键操作或串行通信保存和选择最多八个设定 (SP0至SP7)
存储库切换功能		无
其它功能		手动输出、加热/冷却控制、回路断线报警功能、SP倾斜、其它报警功能、加热器断线(HB)报警 (含SSR故障(HS)报警)、40% AT、100% AT、操作量限制、输入数字滤波器、自调整、鲁棒调谐、PV输入偏差、运行/停止、保护功能、开平方运算功能、操作量变化率限制、简单计算、温度状态显示、简单编程、输入值的移动平均处理和显示屏亮度设定
使用环境温度		-10~55°C (无结露或结冰), 3年保修: -10~50°C (无结露或结冰)
使用环境湿度		25%~85%
保存温度		-25~65°C (无结露或结冰)

■ 输入范围

● 测温电阻体/热电偶（通用输入）

输入类型	铂电阻					热电偶										红外线温度传感器									
	Pt100		JPt100			K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	W	PLII	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃				
温度范围 (°C)	850	500.0	100.0	500.0	100.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260
设定范围	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

□ 阴影部分的设定为默认设定。

各输入种类的适用标准如下：

K、J、T、E、N、R、S、B：JIS C 1602-1995，IEC 60584-1

JPt100：JIS C 1604-1989，JIS C 1606-1989

L：Fe-CuNi，DIN 43710-1985

Pt100：JIS C 1604-1997，IEC 60751

U：Cu-CuNi，DIN 43710-1985

PL II：根据德国BASF公司（原Engelhard公司）提供的PLATINEL II起电量表

W：W5Re/W26Re，ASTM E988-1990

● 模拟量输入

输入类型	电流		电压		
输入规格	4~20 mA	0~20 mA	1~5 V	0~5 V	0~10V
设定范围	通过缩放可在以下范围内使用： -1999~9999， -199.9~999.9， -19.99~99.99， -1.999~9.999				
设定值编号	25	26	27	28	29

■ 警报种类

可将各路报警单独设定为下列19种报警种类中的一种。默认设定为2：上限值。（见注）

各路报警均分配了辅助输出，并可指定ON/OFF延迟（0~999s）。

注：在具有HB报警和HS报警功能的型号的默认设定中，报警1设定为加热器报警(HA)，报警类型1的参数不显示。要使用报警1，须设定对报警1的输出分配。

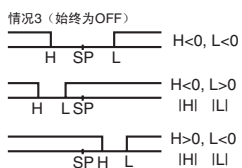
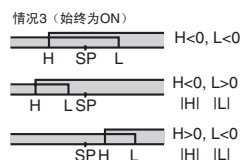
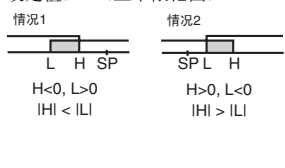
设定值	警报种类	报警输出功能		功能说明
		正报警值(X)	负报警值(X)	
0	报警功能关闭	无输出		无报警功能
1	上下限*1	ON OFF 	*2	通过设定报警上限值(H)和报警下限值(L)来定义目标值的偏差。PV超出此偏差范围时，报警ON。
2	上限	ON OFF 		通过设定报警值(X)来定义目标值的上偏差。PV大于SP达到或超过偏差值时，报警ON。
3	下限	ON OFF 		通过设定报警值(X)来定义目标值的下偏差。PV小于SP达到或超过偏差值时，报警ON。
4	上下限范围*1	ON OFF 	*3	通过设定报警上限值(H)和报警下限值(L)来定义目标值的偏差。PV未超出此偏差范围时，报警ON。
5	上下限待机*1	ON OFF 	*4	为上下限报警(1)加入待机时序。*6
6	上限待机	ON OFF 		为上限报警(2)加入待机时序。*6
7	下限待机	ON OFF 		为下限报警(3)加入待机时序。*6
8	绝对值上限	ON OFF 		如果当前值大于报警值(X)，将会使报警ON，而与目标值无关。
9	绝对值下限	ON OFF 		如果当前值小于报警值(X)，将会使报警ON，而与目标值无关。
10	绝对值上限待机	ON OFF 		为绝对值上限报警(8)加入待机时序。*6
11	绝对值下限待机	ON OFF 		为绝对值下限报警(9)加入待机时序。*6
12	LBA（仅限报警1类型）	-		*7
13	PV变化率报警	-		*8
14	SP绝对值上限	ON OFF 		当设定点(SP)大于报警值(X)时，报警ON。
15	SP绝对值下限	ON OFF 		当设定点(SP)小于报警值(X)时，报警ON。
16	MV绝对值上限*9	ON OFF 		当操作量(MV)大于报警值(X)时，报警ON。
17	MV绝对值下限*9	ON OFF 		当操作量(MV)小于报警值(X)时，报警ON。
18	RSP绝对值上限*10	ON OFF 		当远程SP (RSP)大于报警值(X)时，报警ON。
19	RSP绝对值下限*10	ON OFF 		当远程SP (RSP)小于报警值(X)时，报警ON。

*1. 通过设定值1、4和5，各报警种类均可设定单独的上限值（表示为“H”）和下限值（表示为“L”）。

*2. 设定值：1（上下限报警）



*3. 设定值：4（上下限范围）



*4. 设定值：5（上下限待机）

对于上述的上下限报警*2

- 情况1和情况2当上限和下限滞后重叠时始终为OFF。
- 情况3：始终为OFF

*5. 设定值：5（上下限待机）

当上限和下限滞后重叠时始终为OFF。

*6. 有关待机时序的操作信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

*7. 有关PV变化率报警的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。位置比例型号无法使用此设置。

*8. 有关PV变化率报警的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

*9. 在执行加热/冷却控制时，操作量绝对值上限报警功能仅用于加热运行，操作量绝对值下限报警功能仅用于冷却运行。

*10. 只有使用远程SP输入时才显示该值。该功能在本地SP模式和远程SP模式下均有效。

■ 性能

显示精度 (在23°C环境温度下)	热电偶: (显示值的±0.3%或±1°C, 取较大者) ±1位以下*1 铂电阻: (显示值的±0.2%或±0.8°C, 取较大值) ±1位 模拟量输入: ±0.2% FS ±1位以下 CT输入: ±5% FS ±1位以下 电位器输入: ±5% FS ±1位以下	
传送输出精度	±0.3% FS以下	
远程SP输入类型	±0.2% FS ±1位以下	
温度的影响*2	热电偶输入 (R、S、B、W、PL II): (PV的±1%或±10°C, 取较大值) ±1位以下 其它热电偶输入: (PV的±1%或±4°C, 取较大值) ±1位以下*3	
电压的影响*2	铂电阻: (PV的±1%或±2°C, 取较大值) ±1位以下 模拟量输入: (±1%FS) ±1位以下 CT输入: (±5% FS) ±1位以下 远程SP输入: (±1% FS) ±1位以下	
输入采样周期	50ms	
滞后	温度输入: 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入: 0.01%~99.99% FS (以0.01% FS为单位)	
比例带(P)	温度输入: 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入: 0.1~999.9% FS (以0.1% FS为单位)	
积分时间(I)	标准, 加热/冷却或定位比例 (关闭): 0~9999s (以1s为单位)、0.0~999.9s (以0.1s为单位) 定位比例 (浮动): 1~9999s (以1s为单位), 0.1~999.9s (以0.1s为单位) *4	
微分时间(D)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
用于冷却的比例带(P)	温度输入: 0.1~999.9°C或°F (以0.1°C或°F为单位) 模拟量输入: 0.1~999.9% FS (以0.1% FS为单位)	
用于冷却的积分时间(I)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
用于冷却的微分时间(D)	0~9999s (以1s为单位), 0.0~999.9s (以0.1s为单位) *4	
控制周期	0.1、0.2、0.5、1~99s (以1s为单位)	
手动复位值	0.0~100.0% (以0.1%为单位)	
报警设定范围	-1999~9999 (小数点位置取决于输入种类)	
信号源电阻的影响	热电偶: 0.1°C/Ω以下 (100Ω以下) 铂电阻: 0.1°C/Ω以下 (10Ω以下)	
绝缘电阻	20MΩ以上 (DC500V时)	
耐电压	AC2,300V, 50/60Hz条件下持续1min. (不同电荷的端子之间)	
振动	耐久	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向10min.
	误动作	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向2h
毁坏	耐冲击	100m/s ² , 在X、Y和Z方向上各测试3次
	误动作	300 m/s ² , 在X、Y和Z方向上各测试3次
质量	E5EC	控制器: 约210g, 安装支架: 约4g×2
	E5AC	控制器: 约250g, 安装支架: 约4g×2
保护等级	前面板: IP66, 后壳体: IP20, 端子: IP00	
内存保护	非易失性存储器 (写入次数: 100万次)	
设定工具	CX-Thermo 4.5版或更高版本	
设定工具端口	E5EC/E5AC上面板: 使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆连接至电脑上的USB端口。*5 E5EC/E5AC前面板: 共同使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆和E58-CIFQ2-E转换电缆连接至电脑上的USB端口。*5	
标准	认证标准	UL 61010-1、CSA C22.2 No. 611010-1 (经UL评估)、韩国“无线电波法”(10564法案)
	符合规格	EN 61010-1(IEC 61010-1): 2级污染、II类过电流、劳埃德标准 *6
EMC	EMI 辐射骚扰强度: EN 55011 Group 1, class A 杂音端子电压: EN 55011 Group 1, class A EMS: ESD抗扰度: EN 61326 ESD抗扰度: EN 61000-4-2 电磁场强度抗扰度: EN 61000-4-3 快速脉冲群抗扰度: EN 61000-4-4 传导干扰抗扰度: EN 61000-4-6 浪涌抗扰度: EN 61000-4-5 电压突降/中断耐受能力: EN 61000-4-11	

*1. K热电偶在-200~1300°C之间、T和N热电偶在-100°C以下及U和L热电偶在任何温度条件下的显示精度均为±2°C (±1位以下), 但此处未指定B热电偶在400°C以下时的显示精度。

B热电偶在400~800°C之间的显示精度最高为±3°C。R和S热电偶在200°C以下时的显示精度最高为±3°C±1位以下。W热电偶的显示精度最高为PV的±0.3或±3°C±1位以下 (取较大值)。PL II热电偶的显示精度最高为PV的±0.3或±2°C±1位以下 (取较大值)。

*2. 环境温度范围: -10°C~23°C~55°C, 电压范围: 额定电压的-15%~10%

*3. K热电偶在-100°C以下时: 最高为±10°C

*4. 该单位由设定的积分/微分时间单位参数决定。

*5. 可同时实现外部通信(RS-485)和USB-串行转换电缆通信。

*6. 为了符合劳埃德标准, 请参见第36页上的运输标准中有关海运标准的信息。



■ USB-串行转换电缆

适用操作系统	Windows 2000、Windows XP、Windows Vista或Windows 7
适用软件	CX-Thermo 4.5版或更高版本
适用型号	E5CC/E5EC/E5AC和E5CB
USB接口标准	符合USB 1.1规格
DTE（数据终端设备）速度	38,400bps
连接器规格	计算机：USB（A型插头） 数字温控器：设定工具端口
电源	总线电源（通过USB主机控制器供电。）*
电源电压	DC5V
消耗电流	450 mA以下
输出电压	4.7±0.2VDC （从USB-串行转换电缆向数字温控器供电。）
输出电流	250 mA以下 （从USB-串行转换电缆向数字温控器供电。）
使用环境温度	0~55°C（无结露或结冰）
使用环境湿度	10%~80%
保存温度	-20~60°C（无结露或结冰）
保存湿度	10%~80%
高度	2,000m以下
质量	约120g

Windows是Microsoft Corporation在美国和其他国家的注册商标。

* USB端口应使用高功率端口。

注：必须在个人计算机中安装相应的驱动程序。有关转换电缆的信息，请参见操作手册中的安装信息。

■ 通信规格

传送路径连接	RS-485：多点
通信方式	RS-485（双线，半双工）
同步方式	起停同步
通信协议	CompoWay/F或Modbus
通信速度	19200、38400或57600bps
传送代码	ASCII
数据位长度*	7或8位
停止位长度*	1或2位
错误检测	垂直奇偶校验（无、偶数、奇数） 模块检查字符(BCC)，使用 CompoWay/F或CRC-16 Modbus
流量控制	无
端口	RS-485
重试功能	无
通信缓冲	217个字节
通信响应/发送等待时间	0~99ms 默认值：20ms

* 可通过通信设定级别单独设定通信速度、数据位长度、停止位长度和垂直奇偶校验。

■ 通信功能

未编程通信*	<ul style="list-style-type: none"> 您可以使用可编程逻辑控制器 (PLC) 中的存储器读写E5□C参数、开始和停止操作等。E5□C可自动与可编程逻辑控制器(PLC)进行通信。无需通信编程。 连接的温控器数量：16个以下 适用可编程逻辑控制器(PLC) <ul style="list-style-type: none"> 欧姆龙可编程逻辑控制器(PLC) SYSMAC CS系列、CJ系列或CP系列 三菱电机可编程逻辑控制器(PLC) MELSEC Q系列或L系列
--------	---

部件间通信*	<ul style="list-style-type: none"> 连接温控器时，可以将参数从设置为主站的温控器复制到设置为从站的温控器。 连接的温控器数量：32个以下（包括主机） 连接温控器时，可以将设定值和RUN/STOP命令从设置为主站的温控器发送到设置为从站的温控器。 可为设定值设置斜率和误差。 连接的温控器数量：32个以下（包括主机）
--------	--

* 需要带有1.1版或更高版本的温控器。

■ 电流检测器（另售）额定规格

耐电压	AC1,000V条件下持续1min
耐振动	50Hz, 98m/s ²
质量	E54-CT1：约11.5g, E54-CT3：约50g
附件（仅E54-CT3）	接点(2) 插头(2)

■ 加热器断线报警和SSR故障报警

CT输入（用于加热器电流检测）	单相加热器检测功能型：单输入 单相或三相加热器检测功能型：双输入
加热器最大电流	AC50A
输入电流值指示精度	±5% FS ±1位以下
加热器断线报警设定范围*1	0.1~49.9 A（以0.1A为单位） 最小检测ON时间：100ms*3
SSR故障报警设定范围*2	0.1~49.9 A（以0.1A为单位） 最小检测OFF时间：100ms*4

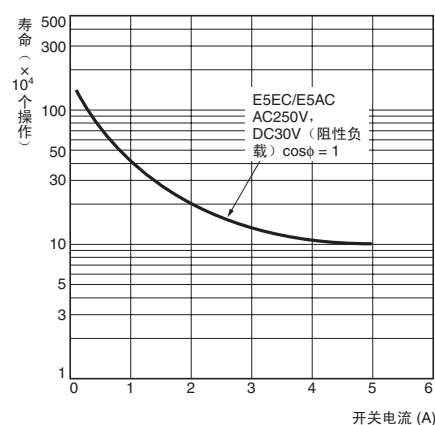
*1. 对于加热器断线报警，将在控制输出为ON时检测加热器电流，且当加热器电流小于设定值（即加热器断线检测电流值）时，输出将置ON。

*2. 对于SSR故障报警，将在控制输出为OFF时检测加热器电流，且当加热器电流大于设定值（即SSR故障检测电流值）时，输出将置ON。

*3. 控制时间为0.1s或0.2s时，值为30ms。

*4. 控制时间为0.1s或0.2s时，值为35ms。

■ 继电器的电气寿命曲线（参考值）



外部连接

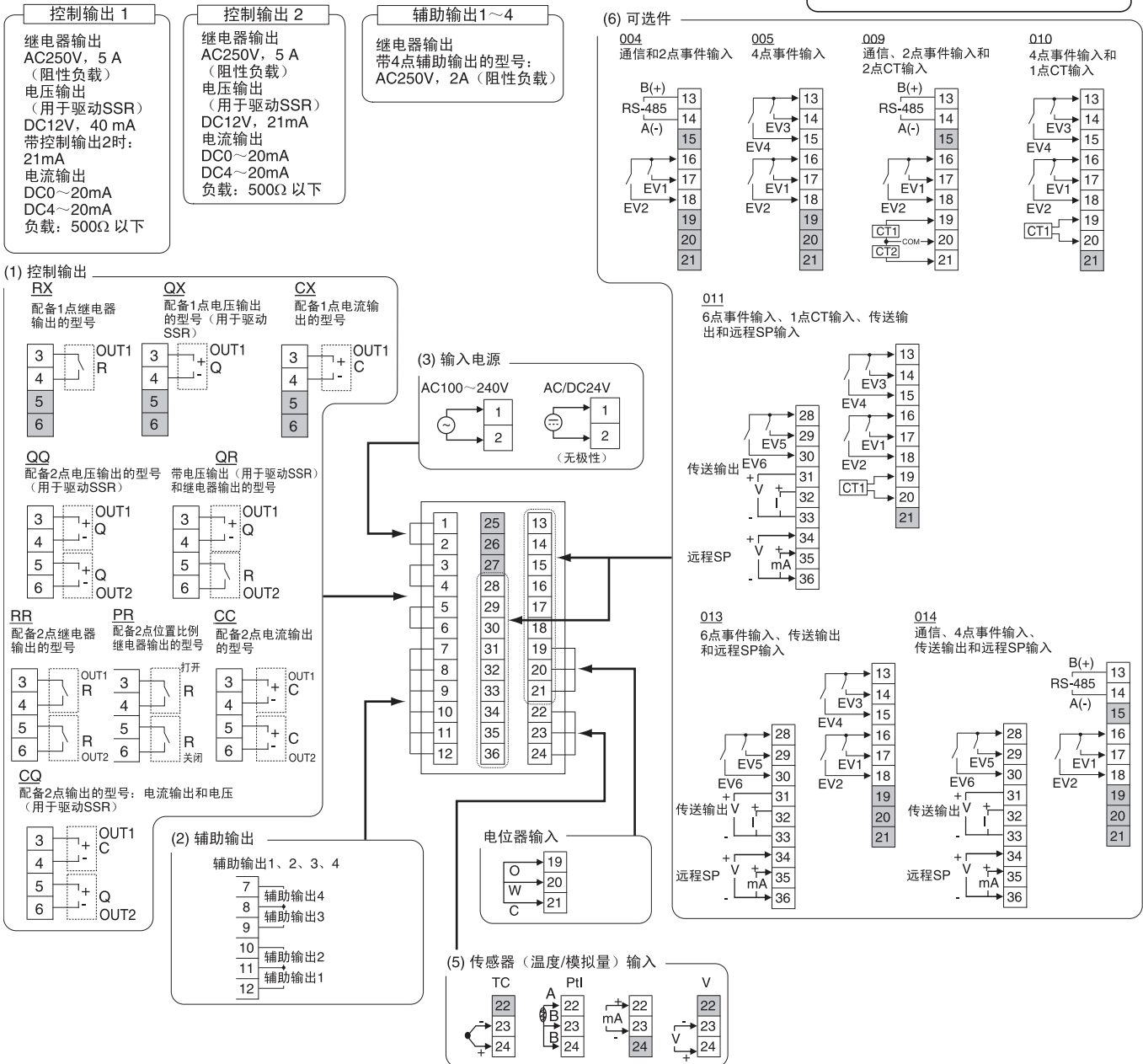
E5EC/E5AC

E5EC-□□ 4 □ S M - □□□□ (1)(2)(3)(4)(5) (6) E5AC-□□ 4 □ S M - □□□□ (1)(2)(3)(4)(5) (6)

端子类型

端子类型

E5EC的默认设定为K型热电偶(输入类型=5)。如果输入类型设定与温度传感器不符,则会发生输出错误(s.err)。因此需检查输入类型。

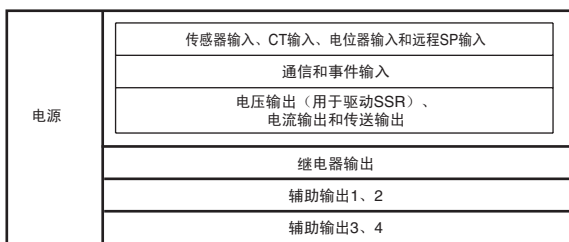



- 注1. 端子的应用取决于具体型号。
 2. 请勿连接显示为灰色背景的端子。
 3. 为了符合EMC标准, 连接传感器的电缆必须为30m或更短。如果电缆长度大于30m, 将无法遵循EMC标准。
 4. 连接M3夹具端子。



隔离/绝缘端子块图

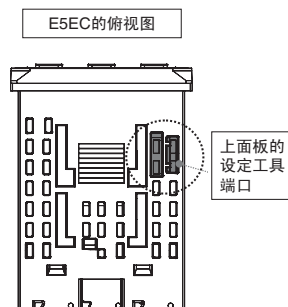
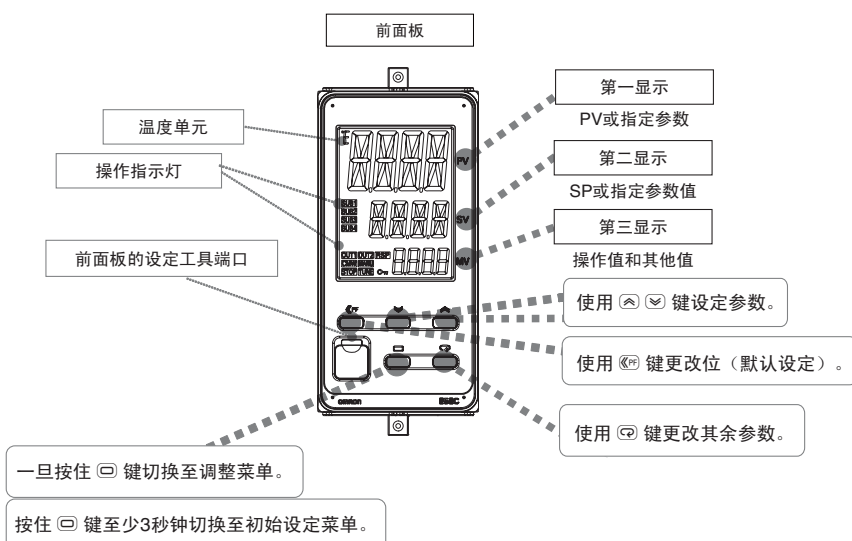
配备4点辅助输出的型号



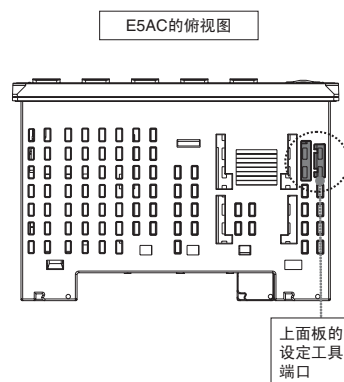
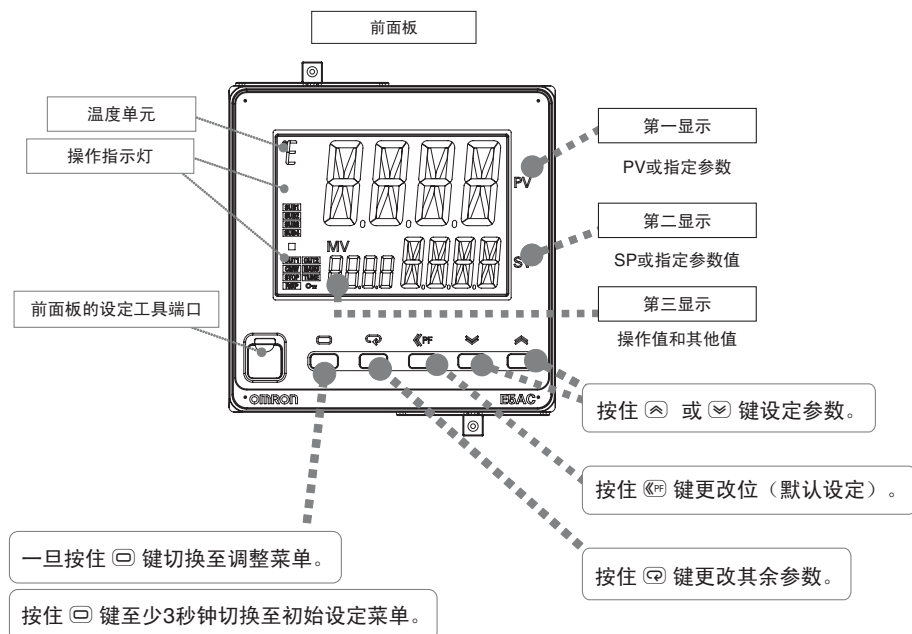
 : 强化绝缘
 : 功能隔离

各部分名称

E5EC



E5AC

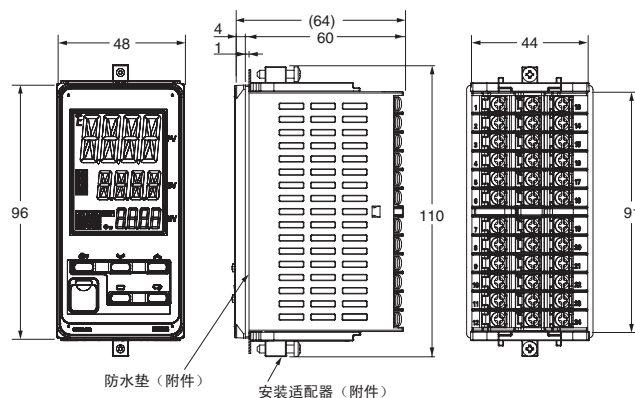


外形尺寸

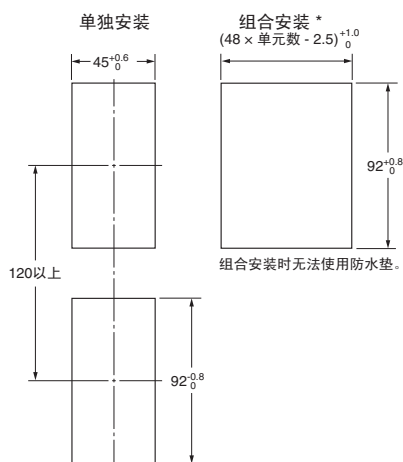
(单位: mm)

■ 温控器

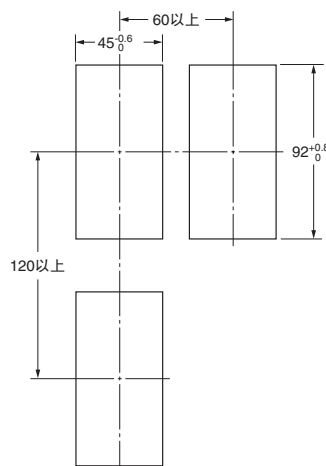
E5EC



设定工具端口在温度控制器上面。
用于连接温控器至电脑以使用设定工具。
需要使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆来进行连接。
连接步骤请参照USB串行转换电缆附带的说明。
注：使用温控器时请勿让USB串行转换电缆处于连接状态。

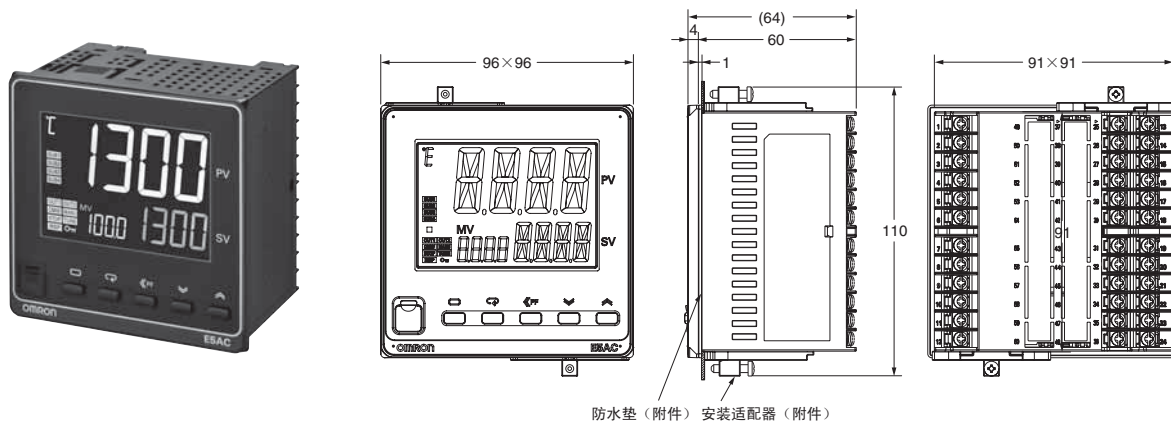


* 控制输出1和2的选择: QQ、QR、RR、CC、PR或CQ如果您还指定011、013或014可选件选择并使用组合安装,则环境温度必须为45°C或更低。如果环境温度为55°C,应在温控器之间保持以下安装空隙。



- 建议面板厚度为1~8mm。
- 垂直方向上不可进行组合安装。(在温控器间保持规定的安装间隔)。
- 为了使温控器具备防水能力,可将防水垫安装至温控器。
- 当安装两台或两台以上的温控器时,请确保周围温度没有超出规格表中指定的允许工作温度范围。
- 使用厚度为1~2.5mm的面板连接USB串行转换电缆至控制面板。

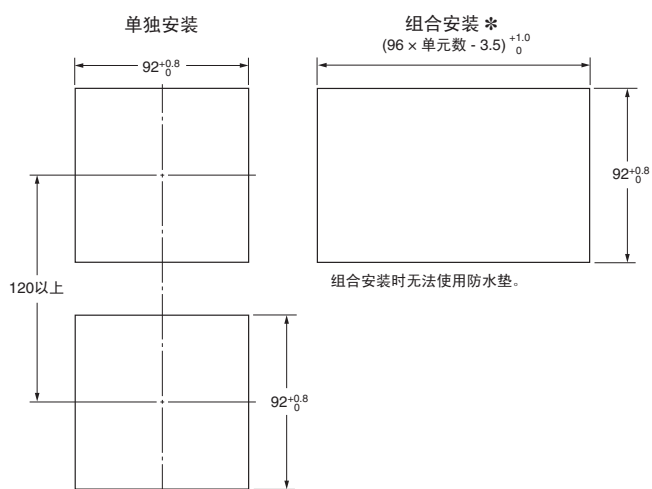
E5AC



防水垫 (附件) 安装适配器 (附件)

设定工具端口在温控器上面。
 用于连接温控器至电脑以使用设定工具。
 需要使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆进行连接。
 连接步骤请参照USB串行转换电缆附带的说明。

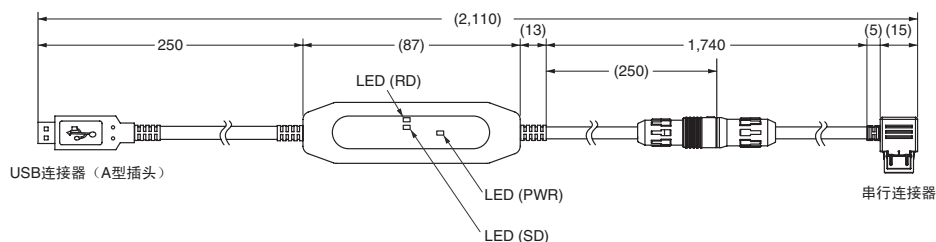
注：使用温控器时请勿让USB串行转换电缆处于连接状态。



- 建议面板厚度为1~8mm。
- 垂直方向上不可进行组合安装。(在温控器间保持规定的安装间隔)。
- 为了使温控器具备防水能力,可将防水垫安装至温控器。
- 当安装两台或两台以上的温控器时,请确保周围温度没有超出规格表中指定的允许工作温度范围。
- 使用厚度为1~2.5mm的面板连接USB串行转换电缆至控制面板。

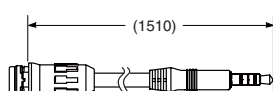
■ 附件（另售）

● USB-串行转换电缆 E58-CIFQ2

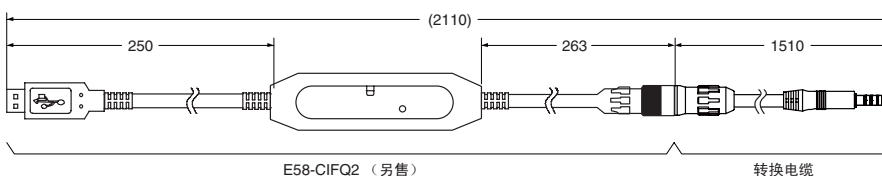


● 转换电缆 E58-CIFQ2-E

转换电缆

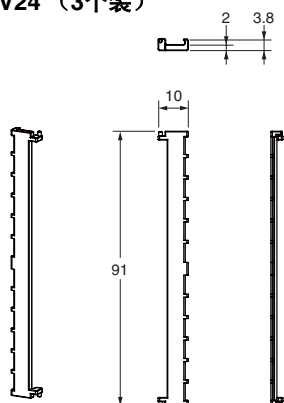


连接到E58-CIFQ2 USB-串行转换电缆



注：本产品须始终配合E58-CIFQ2使用。

● 端子盖 E53-COV24（3个装）



● 防水垫 Y92S-P9（用于DIN 48 × 96）



上述温控器附带防水垫。

使用防水垫时的保护等级为IP66。

另外还应保持E5EC/E5AC的前面板设定工具端口上的端口盖严密闭合。

为了保持IP66保护等级，必须定期更换前面板设定工具端口的防水垫和端口盖，因为这些附件在工作环境中可能老化、收缩或硬化。

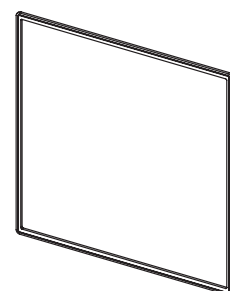
更换周期因具体工作环境而已。

请在实际应用中检查所需的更换周期。

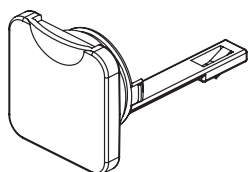
可参考使用三年或更短时间。

无防水构造要求时，则无需安装防水垫。

Y92S-P10（用于DIN 96 × 96）

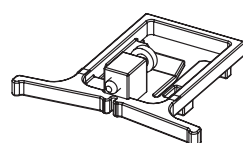


● 前面板的设定工具端口盖 Y92S-P7



如果前面板设定工具端口上的端口盖丢失或损坏，应另行订购该端口盖。必须定期更换防水垫，因为它在工作环境中可能老化、收缩或硬化。

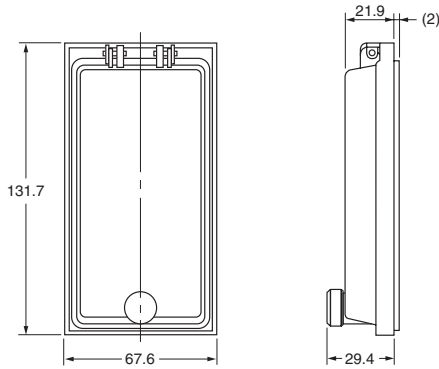
● 安装适配器 Y92F-51（用于DIN 48 × 96）



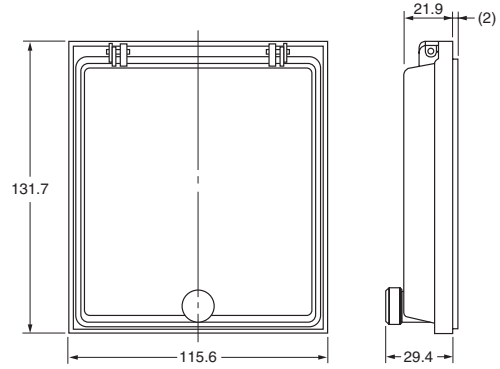
控制器附带一副。

适配器丢失或损坏时，请另行订购。

● 防水盖
Y92A-49N (48 × 96)

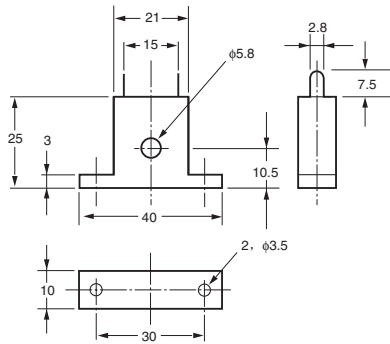
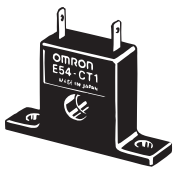


● 防水盖
Y92A-96N (96 × 96)



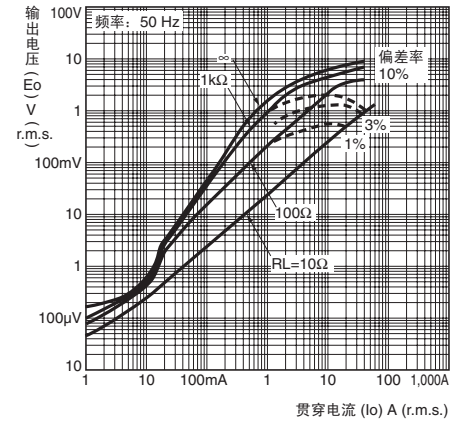
● 电流检测器

E54-CT1

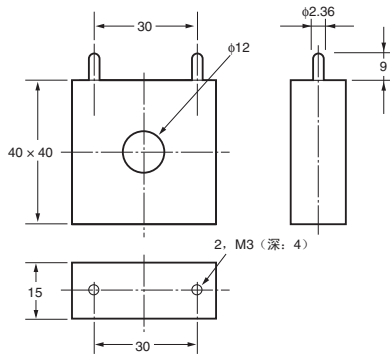


贯通电流(Io)与输出电压(Eo) (参考值)
E54-CT1

加热器最大持续电流: 50 A (50/60Hz)
线圈数: 400±2
线圈电阻: 18±2Ω

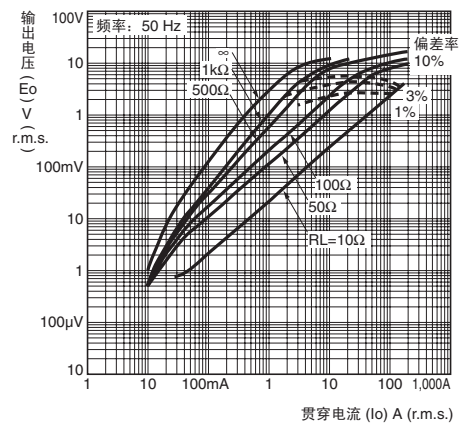


E54-CT3



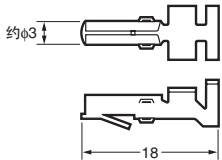
贯通电流(Io)与输出电压(Eo) (参考值)
E54-CT3

加热器最大持续电流: 120A (50/60Hz)
(用于欧姆龙数字温控器的加热器最大持续电流为50A。)
线圈数: 400±2
线圈电阻: 8±0.8Ω

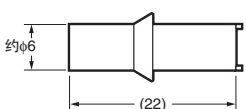


E54-CT3附件

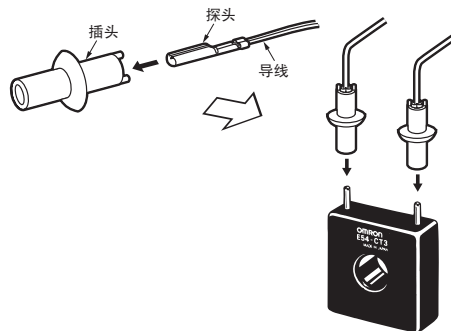
● 探头



● 插头



连接示例



错误显示（故障排除）

发生错误时，将在第一显示屏或第二显示屏上显示错误代码。

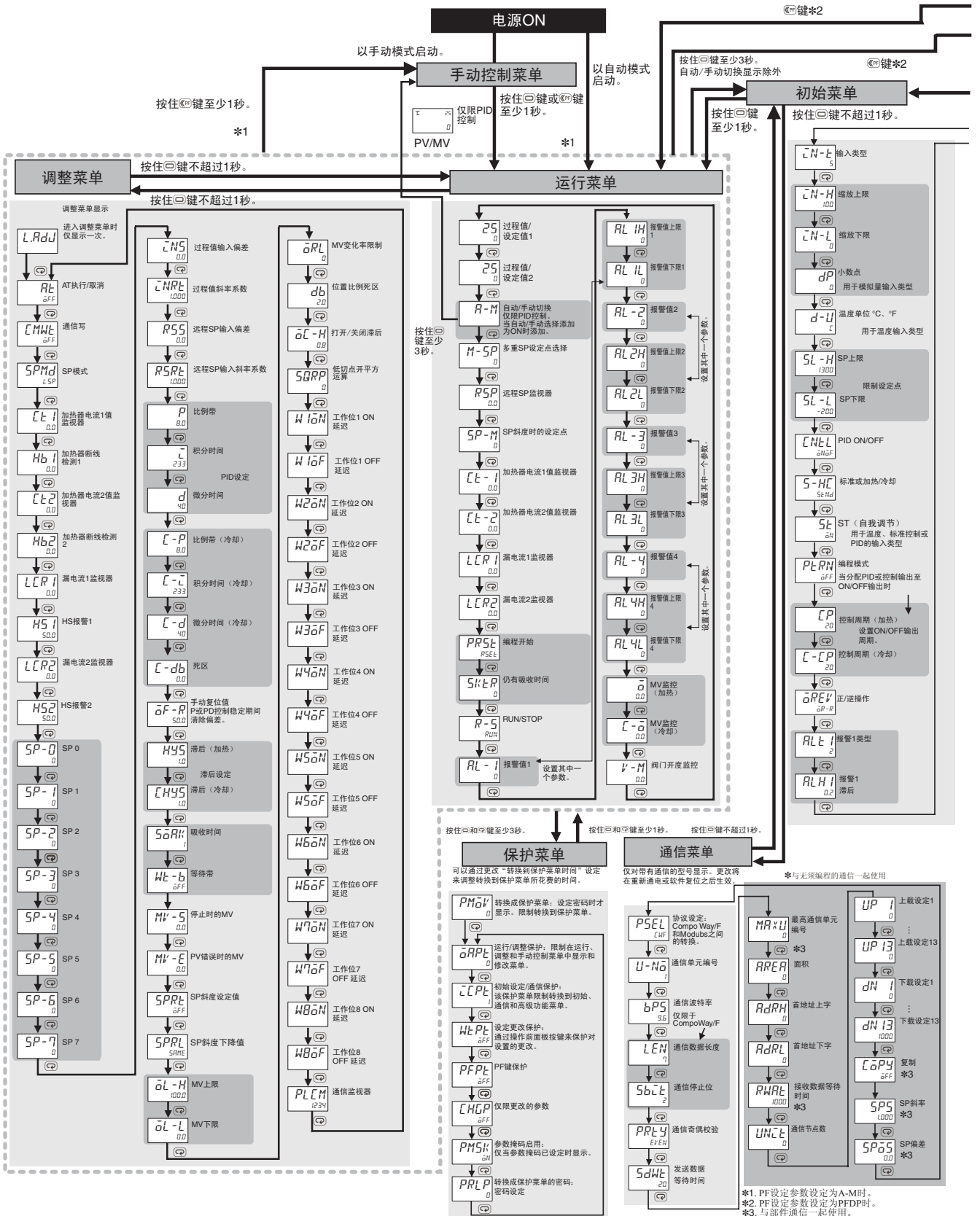
参照下表，根据错误代码采取必要措施。

显示	名称	内容		措施	运行
5.ERR	输入错误	输入值超出控制范围。 * 未正确设定输入类型。 传感器连接断开或短路。 传感器接线错误。 传感器未接线。 * 控制范围 温度电阻或热电偶输入： SP下限-20°C至SP上限+20°C （SP下限-40°F至SP上限+40°F） ESIB输入： 与指定输入范围相同。 模拟量输入： 缩放比例范围为-5%~105%		检查输入接线确保接线正确、无断路和短路。还应检查输入类型。 如果接线或输入类型设定没有问题，可以重新接通电源。 如果显示不变，应更换数字温控器。 如果显示恢复正常，则可能是由于外部噪声影响控制系统。应检查外部噪声。 注： 对于温度电阻，如果A、B点或B线路断开，则输入断路。	错误发生并显示错误信息后，报警输出功能与超过上限时的情况相同。另外还与传送输出超过上限的情况相同。 如果向控制输出或辅助输出分配了输入错误，当发生输入错误时，输出将置ON。 在PV显示屏上显示错误消息。 注1. 加热和冷却控制输出将置OFF。 注2. 手动MV、停止时的MV或错误时的MV设定时，控制输出由设定值决定。
CCCC	超过显示范围	小于-1,999	这不是错误。在控制范围超过显示范围且PV超过显示范围时出现此显示。将显示左侧指定范围的PV（数值无小数点）。	-	将继续控制且正常工作。 在PV显示屏上显示值。 有关可控范围的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。
3333		大于9,999			
E333	A/D变频器错误	内部电路出错。		首先，重新接通电源。 如果显示不变，必须维修温控器。 如果显示恢复正常，则可能是由于外部噪声影响控制系统。应检查外部噪声。	控制输出、辅助输出和传送输出置OFF。（电流输出约为0mA，线性电压输出约为0V。）
E111	存储器错误	内部存储器运行出错。		首先，重新接通电源。 如果显示不变，必须维修温控器。 如果显示恢复正常，则可能是由于外部噪声影响控制系统。应检查外部噪声。	控制输出、辅助输出和传送输出置OFF。（电流输出约为0mA，线性电压输出约为0V。）
FFFF	过电流	峰值电流超过55.0A时，显示该错误。		-	将继续控制且正常工作。 在以下显示屏上显示错误消息。 加热器电流值1监视器 加热器电流值2监视器 漏电流值1监视器 漏电流值2监视器
[E1] [E2] [CR1] [CR2]	HB或HS报警	如果有HB或HS报警，第一显示屏的相关菜单闪烁。		-	第一显示屏的运行菜单或调整菜单中的以下参数闪烁。 加热器电流值1监视器 加热器电流值2监视器 漏电流值1监视器 漏电流值2监视器 但是，将继续控制且正常工作。
----	电位器输入错误（仅限位置比例型号）	如果发生以下任一错误，则阀门开度监控参数将显示为“----”。 • 未执行电机校准。 • 电位器接线不正确或损坏。 • 电位器输入值不正确（例如，输入超出范围或电位器出现故障）。		检查上述错误。	关闭控制：控制输出为OFF或者在PV误差参数为输出时为MV设定的值。 浮动控制：工作正常。

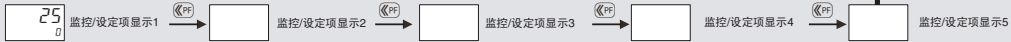
运行

■ 参数

各菜单中的相关设定项描述如下。如果按最后设定项的模式键，显示将返回到相同菜单中的首个设定项。



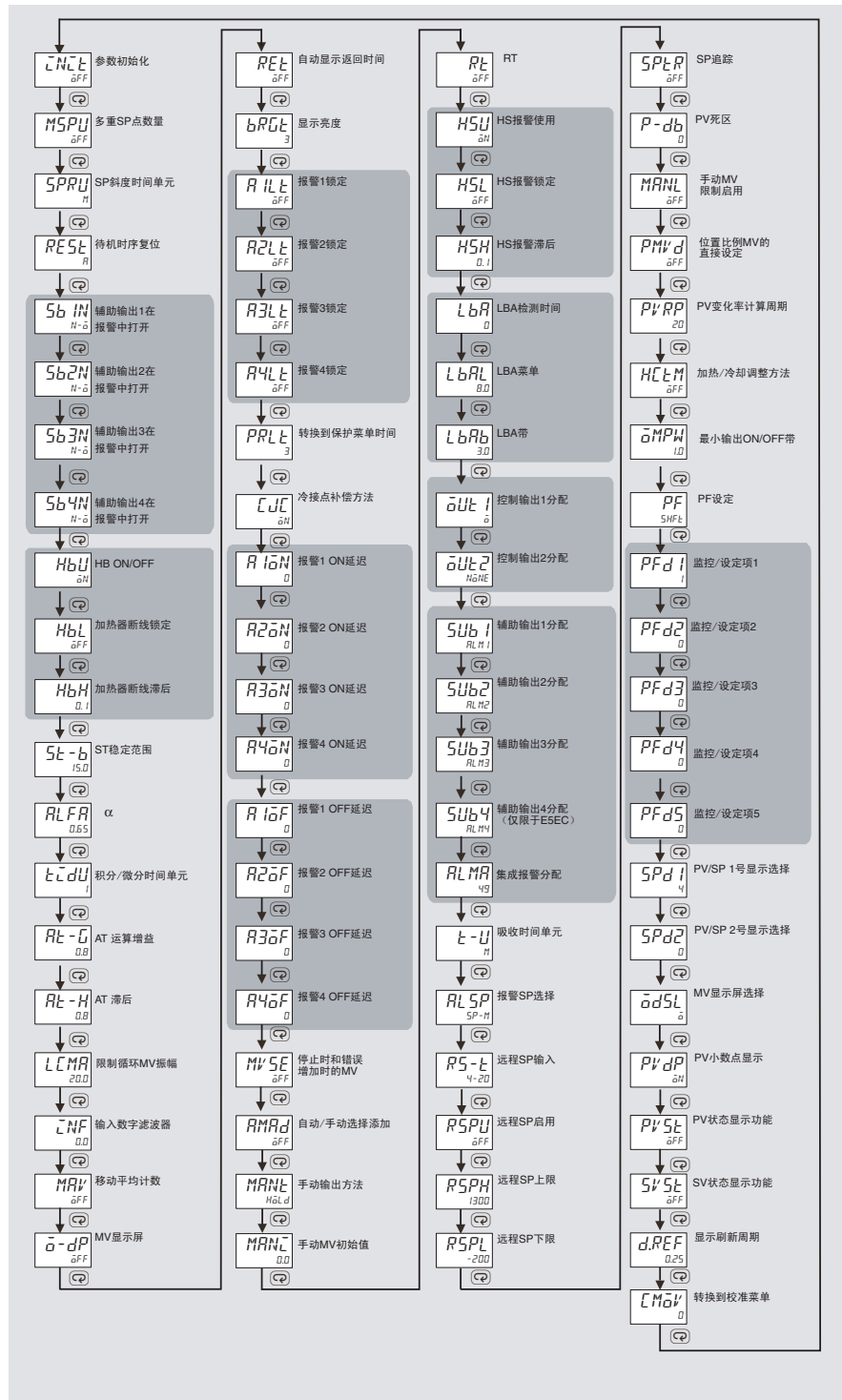
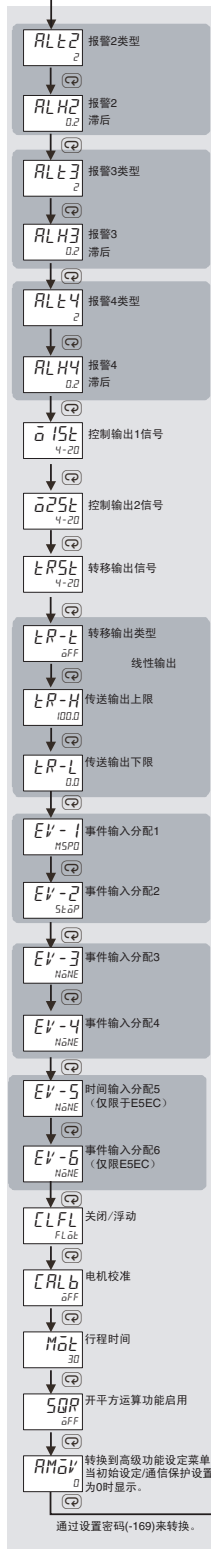
监控/设定项菜单



注：要显示的监控/设定项在监控/设定项1~5参数中设定（高级功能菜单）。

按住 \square 键至少1秒。


高级功能菜单








注意事项

- 请务必在以下网站阅读所有E5CC/E5EC/E5AC型号的注意事项：
<http://www.ia.omron.com/>。

警告指示

 注意	指示一个危险的情况，如果无法避免这种情况，将可能导致轻微的或一般的人身伤害或财产损失。
安全注意事项	追加注释是为了安全地使用本产品，应做的事项或应避免的事项。
使用注意事项	追加注释为应做的事项或应避免的事项，以防止操作失误，产品故障或给产品性能带来负面影响。

产品安全符号含义

	用来警告在某些情况下有触电的危险。
	被用来表示无具体符号时的一般性禁止事项。
	用来表示在拆解产品时有触电或其它危险，可能引起轻微伤害，应注意的禁止事项。
	当无具体符号时，用来表示一般的注意、警告或危险。（该符号也被用作警告符号，但对于本产品不做此解释。）
	当无具体符号时，用来表示一般的强制性行动措施。

注意

在电源接通时请勿触摸端子。
否则可能由于触电导致轻度受伤。



可能发生触电。请勿用湿手触摸任何电缆或者连接器。



可能引起触电、起火或发生故障。不要让金属物体、导线、安装锉屑或湿气进入数字温控器或设定工具端口或其它端口。在不使用时，将保护盖安装到前面板设定工具端口上以防止异物进入端口。



不要在有易燃或易爆气体处使用数字温控器。否则可能由于爆炸导致轻度受伤。



不这样做可能导致起火。不要让灰尘或其它异物进入设定工具端口或其它端口，或落入设定工具电缆的连接器上的引脚间。



可能引起触电或起火。
请勿使用任何损坏的电缆。



切勿分解、改装或修理本产品，或触摸任何内部零件。
否则可能引起轻度触电、起火或发生故障。



注意 - 有起火和触电危险

- 本产品被UL列为开放型过程控制设备。必须安装在防火围栏处。
- 产品维修之前可能需要断开数个开关，给设备放电。
- 信号输入为SELV，限制电力。*1
- 注意：为了减少起火或触电的危险，切勿将不同2类电路的输出进行内连接。*2



如果输出继电器使用超过寿命期，可能发生接点熔化或起火。

应始终考虑到应用条件并在额定负载范围和电气寿命期内使用输出继电器。输出继电器的寿命随输出负载和切换条件的不同而有较大出入。



用0.43~0.58N·m的额定扭矩拧紧端子螺丝。
螺丝松动可能导致起火。



设定产品参数使参数适合控制的系统。否则可能由于意外操作导致财产损失或事故。



产品的故障可能使控制操作无法进行或阻碍报警输出，导致财产损失。

为了在产品发生故障时保障安全，应采取适当的安全措施，例如在独立线路上安装监控设备。



可能引起触电、起火或发生故障。请勿让金属物体或导体进入连接器。



*1. SELV电路是一个独立于电源的电路，带有双倍绝缘或强化绝缘，不超过30V r.m.s.，峰值不超过42.4V或DC60V。

*2. 2类电源是经过测试并经UL认证，具有限制到指定水平的次输出的电流和电压。

安全注意事项

确保遵守以下注意事项以防引起故障或对产品性能和功能造成不利影响。

否则可能引发操作失败。

1. 本产品只能在室内使用。不要在以下场所使用本产品：

- 直接受到加热设备热辐射的场所。
- 有液体飞溅或油性空气的场所。
- 受阳光直射的场所。
- 有灰尘或腐蚀性气体的场所（尤其是硫气和氨气）。
- 温度剧烈变化的场所。
- 会结冰和结露的场所。
- 有振动和强烈冲击的场所。

2. 在额定环境温度和湿度范围内使用和保存本产品。

成组安装两个或以上数字温控器，或在数字温控器上再安装数字温控器可能导致数字温控器内部热量积聚，可能缩短其寿命。这类情况下应使用风扇进行强制冷却或采取其它通风措施给数字温控器降温。

3. 为了散热，不要阻挡数字温控器的四周区域。

不要堵住数字温控器上的通风口。

4. 确保接线时端子极性正确。

5. 使用指定尺寸的夹具端子进行接线（M3，宽度5.8mm或以下）。要进行开放式接线，须使用AWG24~AWG18（等同于截面积为0.205~0.823mm²）的铜编线或单线。（剥去长度：6~8mm）。一个端子可连接两根相同尺寸和类型的电线或两个夹具端子。不要与同一端子连接超过两条电线或超过两个夹具端子。

6. 不使用的端子不要连接。

7. 具有AC输入规格的数字温控器的电源电压输入应使用商用电源。不要使用来自变频器的输出作为电源。根据变频器的输出特性，即使变频器具有50/60 Hz的指定输出频率，数字温控器中的升温也可能导致烟雾或起火。

8. 为防感应噪声，应使产品端子块的接线远离携带高压或大电流的电线。另外，也不要将电源线与产品的接线连在一起或平行连接。推荐使用屏蔽线并使用独立的导管或管道。

在产生噪声的外围设备（尤其是电机、变压器、螺线管、电磁线圈或其它带有自感应组件的设备）上安装浪涌抑制器或噪声过滤器。电源上使用噪声过滤器时，首先检查电压或电流，并尽可能将噪声过滤器安装在靠近温控器处。

在温控器和产生强高频（高频焊接器、高频缝纫机等）或浪涌的设备之间留出尽可能大的空间。

9. 在额定负载和电源范围内使用本产品。

10. 确保额定电压在使用开关或继电器触点打开电源两秒内到达。如电压逐渐到达，电源可能不能重新打开或引起输出故障。

11. 数字温控器电源打开后约需至少30分钟才能显示正确温度，因此开始进行实际控制操作之前应提前至少30分钟打开电源。

12. 执行自调整时，在打开产品的电源之前或与其同时打开负载（例如加热器）的电源。如果产品的电源早于负载电源打开，自调整将无法正确进行，也无法实现最佳控制。

13. 应在靠近产品处放置一个开关或断路器。

开关或断路器应处于操作员能轻易触及的范围内，并标记为断开本单元的手段。

14. 请使用柔软干爽的抹布小心清洁该产品。清洁时切勿使用有机溶剂，如涂料稀释剂、汽油或酒精。

15. 设计系统（例如控制面板）时应留出温控器电源打开后输出稳定所需的2秒延迟时间。

16. 切换到初始菜单时，输出可能关闭。进行控制操作时应考虑到这一点。

17. 非易失性存储器的写操作次数是有限制的。

因此，如在通信或其它操作期间频繁改写数据，请使用RAM写模式。

18. 拆除数字温控器废弃时，请使用合适的工具。数字温控器内部的部分元件比较尖锐，容易受伤。

19. 请勿同时向前面板设定工具端口和上面板设定工具端口连接电缆。数字温控器可能损坏或发生故障。

20. 不要在转换电缆上放置重物、对电缆过度弯曲或施加蛮力。

21. 通信进行中时，不要断开通信转换电缆或USB-串行转换电缆。否则可能引起损坏或故障。

22. 不要触摸数字温控器的外部电源端子或其它金属元件。

23. 不要超出规格中指定的通信距离。应使用规定的通信电缆。

有关通信距离和电缆的信息，请参见E5□C数字温控器用户手册。

24. 不要过度弯曲通信电缆。不要拉扯通信电缆。

25. 在USB-串行转换电缆连通时，不要打开或关闭数字温控器的电源。数字温控器可能发生故障。

26. 确保USB-串行转换电缆上的指示灯正常工作。根据具体的应用条件，连接器和电缆可能加速老化，因此无法正常通信。请定期检查 and 更换。

27. 如果过度用力插入连接器，连接器可能损坏。在连接连接器时，务必确保其方位正确。如果连接器无法顺利连接，请勿施以蛮力。

28. 噪声可能传入USB-串行转换电缆，可能导致设备发生故障。请勿将USB-串行转换电缆长期连至设备。

运输标准

E5CC、E5EC和E5AC均符合劳埃德标准。实施这些标准时，在应用中必须满足以下安装和接线要求。

应用条件

安装位置

E5CC、E5EC和E5AC均符合劳埃德标准的安装类别ENV1和ENV2。因此，安装地必须配有空气调节装置。不可在桥梁、甲板或受到强烈振动的场所使用。

使用注意事项

使用寿命

- 在以下温度和湿度范围内使用本产品：
温度：-10~55°C（无结露或结冰）
湿度：25%~85%
如果本产品安装在控制板内，环境温度必须保持在55°C以下，包括产品周围的温度。
- 数字温控器等电子产品的使用寿命不但由继电器切换次数来决定，还要取决于内部电子部件的使用寿命。
部件使用寿命受环境温度的影响：温度越高，使用寿命越短，温度越低，使用寿命越长。因此，可通过降低数字温控器的温度来延长使用寿命。
- 将两个或以上数字温控器水平地靠近安装或垂直地叠起安装时，将由于数字温控器的散热而导致内部温度上升，使用寿命缩短。这类情况下应使用风扇进行强制冷却或采取其它通风措施给数字温控器降温。但是，进行强制冷却时，注意不要单独对端子部进行冷却，以防发生测量错误。

测量精度

- 延长或连接热电偶的导线时，确保使用适合于热电偶类型的补偿线。
- 延长或连接铂电阻的导线时，确保使用低电阻的接线并使用三根电阻相同的导线。
- 水平地安装本产品。
- 如果测量精度过低，检查输入偏差是否设置正确。

防水

保护等级如下所示。不带任何保护等级规格或标有IP□0的部件为非防水。

前面板：IP66，后盖：IP20，端子：IP00

如果需要防水，将防水垫插入前面板的后侧。保持E5EC的前面板设定工具端口上的端口盖严密闭合。使用防水垫时的保护等级为IP66。为了保持IP66保护等级，必须定期更换前面板设定工具端口的防水垫和端口盖，因为这些附件在工作环境中可能老化、收缩或硬化。更换周期因具体工作环境而已。请在实际应用中检查所需的更换周期。可参考使用三年或更短时间。如未定期更换防水垫和端口盖，可能无法保持防水性能。无防水构造要求时，则无需安装防水垫。

操作注意事项

- 电源打开后约需两秒输出才会打开。因此在控制面板或类似设备中合并数字温控器时应考虑到这一时间。
- 数字温控器电源打开后约需至少30分钟才能显示正确温度，因此开始进行实际控制操作之前应提前至少30分钟打开电源。
- 使用自调整时，在打开温控器的电源之前或与其同时打开负载（例如加热器）的电源。如果温控器的电源早于负载电源打开，自调整将无法正确进行，也无法实现最佳控制。

- 在数字温控器预热后开始操作时，打开负载电源的同时关闭温控器电源并再次打开。（或者从STOP模式切换到RUN模式也可以）。
- 不要在靠近收音机、电视机处使用温控器，也不要进行无线安装。这些设备可造成无线电干扰，对温控器性能造成不良影响。

其它

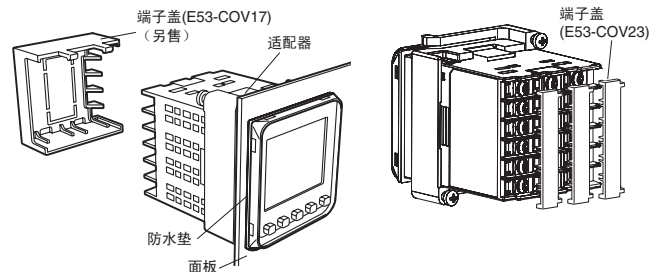
- 不要在短时间内反复连接或断开转换电缆接头。否则可能引起计算机故障。
- 连接转换电缆至计算机后，在通信开始前检查COM端口编号。计算机需一定时间识别电缆连接，延时不表示连接失败。
- 不要通过USB集线器连接转换电缆。否则可能会引起转换电缆损坏。
- 连接到计算机时，不要使用伸长电缆来延长转换电缆长度。否则可能会引起转换电缆损坏。

安装

安装到面板

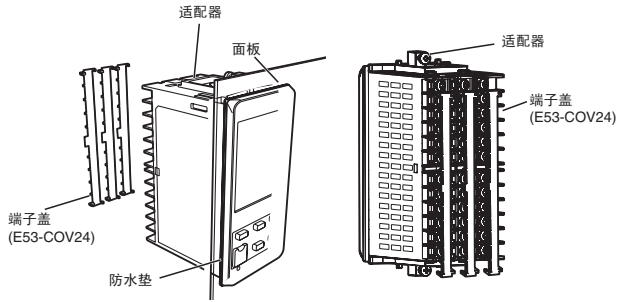
E5CC

E5CC可以使用两个端子盖型号。



- 关于防水安装，防水垫必须安装在控制器上。当成组安装多个控制器时没有防水功能。无需防水功能的场合不必使用防水垫。
- 将E5CC插入面板的安装孔中。
- 从端子处推动适配器直至到达面板，并将E5CC暂时固定住。
- 拧紧适配器上的两个固定螺丝。
拧螺丝时，交替拧动两个螺丝保持平衡，使扭矩介于0.29和0.39N·m之间。

E5EC/E5AC

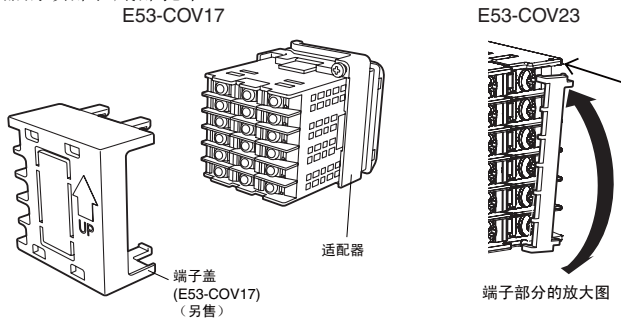


1. 关于防水安装，防水垫必须安装在控制器上。当成组安装多个控制器时没有防水功能。无需防水功能的场合不必使用防水垫。
2. 将E5EC/E5AC插入面板的安装孔中。
3. 从端子处推动适配器直至到达面板，并将E5EC/E5AC暂时固定住。
4. 拧紧适配器上的两个固定螺丝。
拧螺丝时，交替拧动两个螺丝保持平衡，使扭矩介于0.29和0.39N·m之间。

安装端子盖

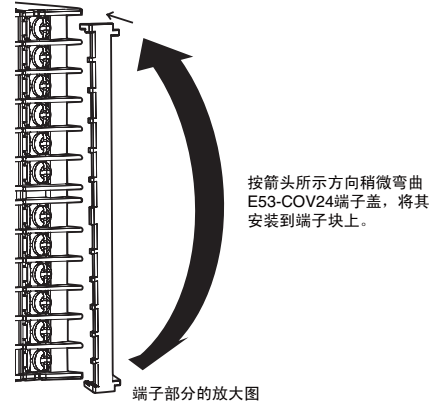
E5CC

稍微弯曲E53-COV23端子盖，如下图所示，将其安装到端子块上。端子盖不能反向安装。也可以安装E53-COV17端子盖。确保“UP”标记朝上，然后将E53-COV17端子盖安装到数字温控器的顶部和底部孔中。



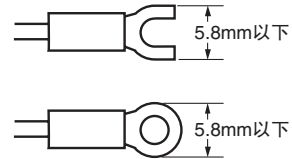
E5EC/E5AC

稍微弯曲E53-COV24端子盖，如下图所示，将其安装到端子块上。端子盖不能反向安装。



● 接线注意事项

- 输入线和电源线分离，防止外部噪声。
- 使用屏蔽型AWG24~AWG18（截面积为0.205~0.8231mm²）双绞线电缆。
- 给端子接线时使用夹具端子。
- 对夹具端子使用合适的接线材料和夹接工具。
- 用0.43~0.58N·m的扭矩将端子螺丝拧紧。
- 对M3螺丝使用以下类型的夹具端子。



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。

- “本公司产品”： “本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- “产品目录等”： 与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA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。
- “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
- “客户用途”： 是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，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。
- “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。

- 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。
- 所提供的参考数据仅作为参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- 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。

- 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- 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。
- 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。
- 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（ii）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、（iii）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。
- “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。
 - 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）
 - 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）
 - 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）
 - “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- 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。

- 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。）
- 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。
 - 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、结构部件不提供维修服务。）
 - 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- 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。
 - 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - 超过“使用条件等”范围的使用
 - 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - 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。