

E5AZ/E5EZ (96 × 96 mm 和 48 × 96 mm)

畅销的多用途温控器现在更为出众



- 温控器现在可进行模拟输入。
- 快速采样速度为250ms。
- 提供传送输出，可简单输出到记录器。
- 带有回路断开报警（LBA）和加热器短路报警（HS报警）的型号可选。
- 配备了手动输出功能。
- 简单设置11段显示屏。
- 通信型号安装了Modbus新协议。
- USB串行转换电缆可选。

注：参阅第33页上的“注意事项”。



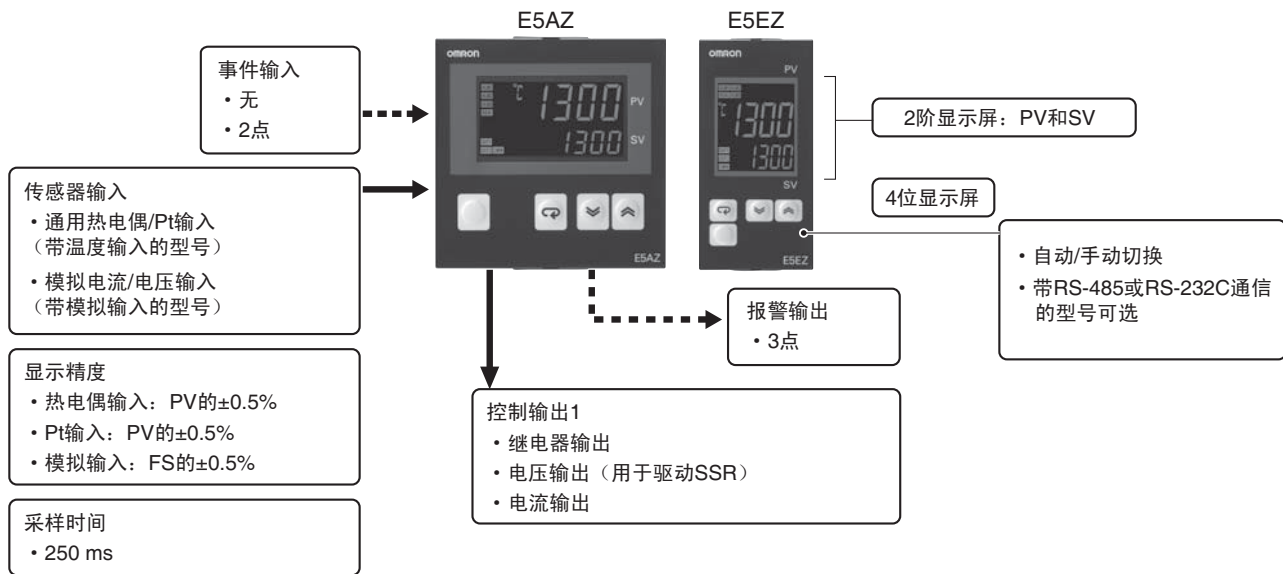
NEW

主要I/O功能

96 × 96 mm
E5AZ

48 × 96 mm
E5EZ

注：关于与原有型号的变化比较参阅第30页上的信息。



型号结构

型号图例

控制器

E5AZ/EZ-□3□□□□□
1 2 3 4 5 6

- 控制输出1
R: 继电器
Q: 电压 (用于驱动SSR)
C: 电流
- 报警数
3: 三点报警
- 加热器断线/加热器短路
空白: 无
H: 加热器断线/加热器过电流检测 (CT1)
- 可选项目
空白: 无
M: 可安装可选单元
- 输入类型
T: 热电偶、红外线传感器、铂电阻
L: 模拟电流/电压输入
- 电源电压
空白: 100~240 VAC
D: 24 VAC/VDC

选项单元

E53-AZ□
1 2

- 适用控制器
AZ: E5AZ/E5EZ
- 功能
01: RS-232C 通信
03: RS-485 通信
B: 2点事件输入

订购信息

带端子块的控制器

尺寸	电源电压	输入类型	报警输出	控制输出	功能		原有型号	新型号
					加热器断线	安装可选单元		
1/4 DIN 96×96×78 (W×H×D)	100~240 VAC	热电偶或铂电阻	3	继电器输出	否	否	E5AZ-R3 E5AZ-A3 + E53-AZR	E5AZ-R3T
				电压输出 (用于驱动SSR)	否	否	E5AZ-Q3 E5AZ-A3 + E53-AZQ	E5AZ-Q3T
				电流输出	否	否	E5AZ-C3 E5AZ-A3 + E53-AZC	E5AZ-C3T
				继电器输出	否	可	E5AZ-R3 + E53-AZM	E5AZ-R3MT
				电压输出 (用于驱动SSR)	否	可	E5AZ-Q3 + E53-AZM	E5AZ-Q3MT
				电流输出	否	可	E5AZ-C3 + E53-AZM	E5AZ-C3MT
				继电器输出	可 (CT1)	可	E5AZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH	E5AZ-R3HMT
	电压输出 (用于驱动SSR)	可 (CT1)	可	E5AZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH	E5AZ-Q3HMT			
	24 VAC/VDC	热电偶或铂电阻	3	继电器输出	可 (CT1)	可	无	E5AZ-R3HML
				电压输出 (用于驱动SSR)	可 (CT1)	可	无	E5AZ-Q3HML
				电流输出	否	可	无	E5AZ-C3ML
		模拟量 (电流/电压)	3	继电器输出	可 (CT1)	可	无	E5AZ-R3HMLD
				电压输出 (用于驱动SSR)	可 (CT1)	可	无	E5AZ-Q3HMLD
				电流输出	---	可	无	E5AZ-C3MLD

带端子块的控制器

尺寸	电源电压	输入类型	报警输出	控制输出	功能		原有型号	新型号
					加热器断线	安装可选单元		
1/8 DIN 48×96×78 (W×H×D)	100~240 VAC	热电偶或铂电阻	3	继电器输出	否	否	E5EZ-R3 E5EZ-A3 + E53-AZR	E5EZ-R3T
				电压输出 (用于驱动SSR)	否	否	E5EZ-Q3 E5EZ-A3 + E53-AZQ	E5EZ-Q3T
				电流输出	否	否	E5EZ-C3 E5EZ-A3 + E53-AZC	E5EZ-C3T
				继电器输出	否	是	E5EZ-R3 + E53-AZM	E5EZ-R3MT
				电压输出 (用于驱动SSR)	否	是	E5EZ-Q3 + E53-AZM	E5EZ-Q3MT
				电流输出	否	是	E5EZ-C3 + E53-AZM	E5EZ-C3MT
				继电器输出	是 (CT1)	是	E5EZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH	E5EZ-R3HMT
				电压输出 (用于驱动SSR)	是 (CT1)	是	E5EZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH	E5EZ-Q3HMT
				继电器输出	是 (CT1)	是	无	E5EZ-R3HML
	24 VAC/VDC	热电偶或铂电阻	3	继电器输出	否	是	无	E5EZ-R3MTD
				电压输出 (用于驱动SSR)	否	是	无	E5EZ-Q3MTD
				电流输出	否	是	无	E5EZ-C3MTD
				继电器输出	是 (CT1)	是	无	E5EZ-R3HMTD
				电压输出	是 (CT1)	是	无	E5EZ-Q3HMTD
				继电器输出	是 (CT1)	是	无	E5EZ-R3HMLD
				电压输出 (用于驱动SSR)	是 (CT1)	是	无	E5EZ-Q3HMLD
				电流输出	-	是	无	E5EZ-C3MLD
				模拟量 (电流/电压)	3	继电器输出	是 (CT1)	是
电压输出 (用于驱动SSR)	是 (CT1)	是	无	E5EZ-Q3HML				
电流输出	否	是	无	E5EZ-C3ML				

可选单元

名称	功能	型号
通信单元	RS-232C 通信	E53-AZ01
	RS-485 通信	E53-AZ03
事件输入单元	事件输入	E53-AZB

附件 (单独订购)

USB串行转换电缆

型号
E58-CIFQ1

端子盖

可连接型号	型号
E5AZ	E53-COV11
E5EZ	

防水包装

可连接型号	型号
E5AZ	Y92S-P4
E5EZ	Y92S-P5

电流变送器 (CT)

孔径	型号
5.8 dia.	E54-CT1
12.0 dia.	E54-CT3

规格

额定值

电源电压	100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz		24 VAC, 50/60 Hz 或 24 VDC
运行电压范围	额定电源电压的85% ~ 110%		
功率消耗	8.5 VA	6 VA (24 VAC)/4 W (24 VDC)	
传感器输入	温度输入的型号 热电偶: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B 铂电阻: Pt100, JPt100 红外线温度传感器: 10 ~ 70°C, 60 ~ 120°C, 115 ~ 165°C, 140 ~ 260°C 电压输入: 0 ~ 50 mV		
	模拟输入的型号 电流输入: 4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA 电压输入: 1~5V, 0~5V, 0~10V		
输入抗阻	电流输入: 150 Ω, 电压输入: 1M Ω (连接ES2-HB时用1: 1连接)		
控制输出	继电器输出	SPST-NO, 250 VAC, 5A (阻性负载), 电气寿命: 100,000次操作, 最小可用负载5V, 10mA	
	电压输出 (用于驱动SSR)	输出电压: 12 VDC +15%/-20% (PNP), 最大负载电流: 40 mA, 带短路保护电路	
	电流输出	4 ~ 20 mA DC, 0 ~ 20 mA DC, 负载: 600 Ω 以下, 解析度: 约2,700	
报警输出	SPST-NO, 250 VAC, 2A (阻性负载), 电气寿命: 100,000次操作, 最小可用负载5V, 10mA		
事件输入	接点输入	ON: 1 k Ω 以下, OFF: 100 k Ω 以上	
	非接点输入	ON: 残余电压: 1.5 V以下, OFF: 漏电流: 0.1 mA以下 外流电流: 每点约7 mA	
控制方式	2 PID控制 (带自动调整) 或ON/OFF控制		
设置方式	以前面板上的按键进行数字设定		
表示方式	11段数字显示屏和单亮显示灯 (7段数字显示屏也可) 字符高度: E5AZ: PV: 15 mm, SV: 9.5 mm E5EZ: PV: 14 mm, SV: 9.5 mm		
其它功能	手动输出, 加热/冷却控制, 传送输出 (某些型号), 回路断开报警, 多重SP, MV限制器, 输入数字过滤器, 自动调整, 温度输入偏差, 运行/停止, 保护功能等。		
使用环境温度	-10 ~ 55°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

热电偶/铂电阻输入（通用输入）

输入类型		铂电阻		热电偶										红外线温度传感器				模拟输入						
名称		Pt100	JPt100	K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃	0~50mV						
温度范围 (°C)	1800																							
	1700																							
	1600																							
	1500																							
	1400																							
	1300																							
	1200																							
	1100																							
	1000																							
	900																							
	850																							
	800																							
	700																							
	600																							
	500																							
	400																							
	300																							
	200																							
	100																							
	0																							
	-100.0																							
	-200.0																							
	设定编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

通过缩放可在以下范围内使用：
-1999 ~ 9999 或
-199.9 ~ 999.9

各输入类型的可用标准如下：

K, J, T, E, N, R, S, B: IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100: IEC 751

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

阴影部分的设定表示默认设定。

带模拟量输入的型号

输入类型	电流		电压		
输入规格	4 ~ 20mA	0 ~ 20 mA	1 ~ 5 V	0 ~ 5 V	0 ~ 10 V
设定范围	各输入类型的可用范围如下： -1999 ~ 9999, -199.9 ~ 999.9, -19.99 ~ 99.99, -1.999 ~ 9.999				
设定编号	0	1	2	3	4

阴影部分的设定表示默认设定。

报警类型

从下表中的12种报警类型中选择一种。

设定值	报警类型	报警输出操作	
		X 为正时	X 为负时
0	报警功能OFF	输出OFF	
1 (见注1)	上限和下限		(见注2)
2	上限		
3	下限		
4 (见注1)	上限和下限范围		(见注3)
5 (见注1)	带待机顺序的上限和下限		(见注4)
6	带待机顺序的上限		
7	带待机顺序的下限		
8	绝对值上限		
9	绝对值下限		
10	带待机顺序的绝对值上限		
11	带待机顺序的绝对值下限		
12 (见注6)	LBA (仅用于报警1类型)	---	

注: 1. 对于设定值1、4和5, 每种报警类型可独立设置上限和下限值, 以“L”和“H”表示。

2. 设定值: 1, 上限和下限报警

情况1



$$H < 0, L > 0 \\ |H| < |L|$$

情况2



$$H > 0, L < 0 \\ |H| > |L|$$

情况3 (始终ON)



$$H < 0, L < 0$$



$$H < 0, L > 0 \\ |H| \geq |L|$$



$$H > 0, L < 0 \\ |H| \leq |L|$$

3. 设定值: 4, 上限和下限范围

情况1



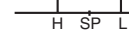
$$H < 0, L > 0 \\ |H| < |L|$$

情况2



$$H > 0, L < 0 \\ |H| > |L|$$

情况3 (始终ON)



$$H < 0, L < 0$$



$$H < 0, L > 0 \\ |H| \geq |L|$$



$$H > 0, L < 0 \\ |H| \leq |L|$$

4. 设定值: 5, 带待机顺序的上下限。用于以上描述的上限和下限报警。

•情况1和情况2

当上限和下限延时重叠时: 始终OFF

•情况3: 始终OFF

5. 设定值: 5, 带待机顺序报警的上下限。上限和下限延时重叠时始终OFF。

6. 设定值: 12, LBA (回路断开报警) 仅可用于设置报警1类型。

在初始菜单中分别设置报警1和报警3的报警类型。默认设定为2 (上限)。

特性

显示精度	热电偶：（见注1） （显示值的±0.5%或±1℃，取较大者）±1位以下 铂电阻： （显示值的±0.5%或±1℃，取较大者）±1位以下 模拟量输入：±0.5% FS±1位以下 CT输入：±5% FS±1位以下
温度的影响（见注2）	R、S和B热电偶输入： （PV的±1%PV或±10℃，取较大者）±1位以下 其它热电偶输入： （PV的±1%或±4℃，取较大者）±1位以下 *：100℃或以下的K传感器为±10℃ 铂电阻输入： （PV的±1%或±2℃，取较大者）±1位以下 模拟量输入： （FS的±1%）±1位以下
电压的影响（见注2）	热电偶/铂电阻输入的型号（通用输入）： 0.1～999.9 EU（以0.1 EU为单位）（见注3） 模拟输入的型号： 0.01～99.99% FS（以0.01% FS为单位）
延时	热电偶/铂电阻输入的型号（通用输入）： 0.1～999.9 EU（以0.1 EU为单位）（见注3） 模拟输入的型号： 0.1～999.9% FS（以0.1% FS为单位）
比例带（P）	热电偶/铂电阻输入的型号（通用输入）： 0.1～999.9 EU（以0.1 EU为单位）（见注3） 模拟输入的型号： 0.1～999.9% FS（以0.1% FS为单位）
积分时间（I）	0～3999 s（以1 s为单位）
微分时间（D）	0～3999 s（以1 s为单位）
控制时间	0.5, 1～99 s（以1 s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类型）
采样时间	250 ms
信号源电阻的影响	热电偶：0.1℃/Ω以下（100 Ω以下）（见注4） 铂电阻：0.4℃/Ω以下（10 Ω以下）
绝缘电阻	20 MΩ以上（500 VDC时）
绝缘强度	2,000 VAC, 1 min为50或60 Hz（不同极性的带电端子之间）
抗冲击性	故障：10～55 Hz, X、Y和Z方向上10 min为20 m/s ² 损坏：10～55 Hz, X、Y和Z方向上2hrs为0.75mm单振幅
抗振性	故障：100 m/s ² 以上, X、Y和Z方向上各3次 损坏：300 m/s ² 以上, X、Y和Z方向上各3次
重量	E5AZ 控制器：约300 g, 安装支架：约100 g E5EZ 控制器：约250 g, 安装支架：约100 g
保护等级	前面板：IP66（室内使用） 后盖：IP20, 端子：IP00
存储器保护	非易失性存储器（写操作次数：100,000次）
EMC	附件辐射：EN55011 1组 A类 AC主件辐射：EN55011 1组 A类 抗ESD：EN61000-4-2 4 kV 接触放电（2级） 8 kV 空气放电（3级） 抗RF干扰： EN61000-4-3 10 V/m （80～1000MHz, 1.4～2.0 GHz振幅调整） （3级） 10 V/m（900 MHz 脉冲调整） 抗传导干扰： EN61000-4-6 3 V （0.15～80 MHz）（2级） 抗爆裂：EN61000-4-4 2 kV 电源线（3级） 1 kV I/O 信号线（3级）（见注5） 抗浪涌： EN61000-4-5 1kV 线路间 电源线，输出线（继电器输出） 2 kV 线路接地 电源线，输出线（继电器输出） 1 kV 线路接地 输入线（通信） 抗电压 Dip/中断： EN61000-4-11 0.5 周期, 100%（额定电压）
适用标准	UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1
符合标准	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Part 100（手指保护），安装端子盖时。

- 注： 1. K热电偶在-200～1300℃范围内的显示精度、T和N热电偶在-100℃以下的显示精度均为±2℃±1位以内。B热电偶在400℃以下的显示精度不指定。R和S热电偶在200℃以下的显示精度为±3℃±1位以内。
2. 条件：环境温度：-10℃～23℃～55℃，电压范围：额定电压的-15%～10%。
3. “EU”代表工程单位，缩放后作为单位使用。温度传感器的EU为℃或°F。
4. B, R, S传感器：0.2℃/Ω以下（100 Ω以下）
5. 当和E5AZ-□3□M□□一起使用E53-AZB、E53-AZ01或E53-AZ03可选单元时，为满足EN61326所规定的抗爆裂标准，要始终在连接端子11、12和13的电缆上安装ZCAT2035-0930钳型滤波器（TDK制造）。

USB串行转换电缆

适用OS	Windows 2000/XP/Vista
适用软件	Thermo Mini
适用型号	E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ
USB接口标准	符合USB 规格 1.1
DTE 速度	38400 bps
接头规格	计算机：USB（A型插头） 温控器：设定工具端口（控制器底部）
电源	总线电源（由USB主控制器提供）
电源电压	5 VDC
电流消耗	70 mA
使用环境温度	0～55℃（无结露或结冰）
使用环境湿度	10%～80%
保存温度	-20～60℃（无结露或结冰）
保存湿度	10%～80%
高度	2,000 m 以下
重量	约100 g

注： 驱动必须安装在个人计算机上。关于转换电缆请参考操作手册中的安装信息。

通信规格

传输路径连接方式	RS-485 多点 RS-232C
通信方式	RS-485（双线，半双工），RS-232C
同步方式	起停同步
波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
传输代码	ASCII
数据位长度（见注）	7 或 8 位
停止位长度（见注）	1 或 2 位
错误检测	垂直校验（无、偶、奇） 带SYSWAY的帧校验序列（FCS） 带CompoWay/F 或 CRC-16 Modbus的模块检查字符（BCC）
流量控制	不可用
接口	RS-485, RS-232C
重试功能	不可用
通信缓冲区	40 bytes
发送数据等待时间	0～99 ms 默认值：20 ms

注： 可通过设置通信设定等级单独设置波特率、数据长度、停止位和垂直校验。

电流变送器（单独订购）

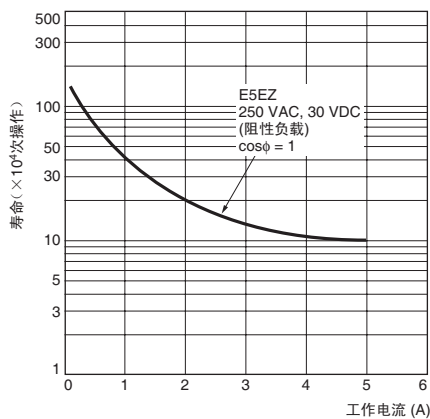
绝缘强度	1,000 VAC, 1 min
抗振性	50 Hz, 98 m/s ²
重量	E54-CT1: 约11.5 g, E54-CT3: 约50 g
附件（仅E54-CT3）	接点（2） 插头（2）

加热器断线和加热器短路报警

加热器最大电流	50 A AC
输入电流显示精度	± 5% FS ± 1 位以下
加热器断线报警设定范围	0.1 ~ 49.9 A (以0.1 A为单位) 0.0 A: 加热器断线/加热器短路报警输出变为OFF 50.0 A: 加热器断线/加热器短路报警输出变为ON 最小检测ON时间: 190 ms (见注1)
加热器短路报警设定范围	0.1 ~ 49.9 A (以0.1 A为单位) 0.0 A: 加热器断线/加热器短路报警输出变为ON 50.0 A: 加热器断线/加热器短路报警输出变为OFF 最小检测OFF时间: 190 ms (见注2)

- 注: 1. 如果控制输出I的ON时间小于190ms, 将无法测得加热器断线检测和加热器电流。
2. 如果控制输出I的OFF时间小于190ms, 将无法测得加热器短路报警和加热器电流。

继电器的电气寿命曲线 (参考值)



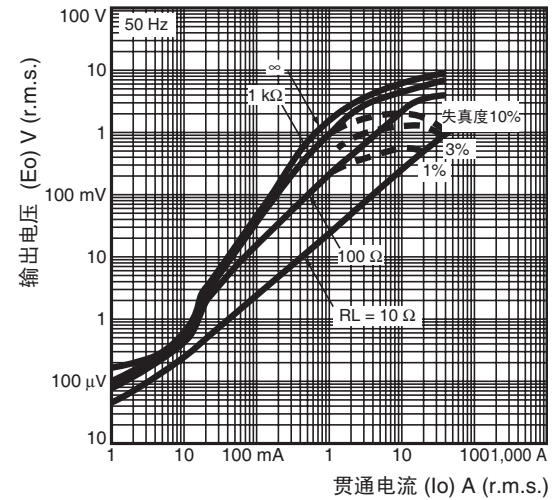
E54-CT1

贯通电流 (Io) vs. 输出电压 (Eo) (参考值)

加热器最大持续电流: 50 A (50/60 Hz)

线圈数: 400±2

线圈电阻: 18±2 Ω



E54-CT3

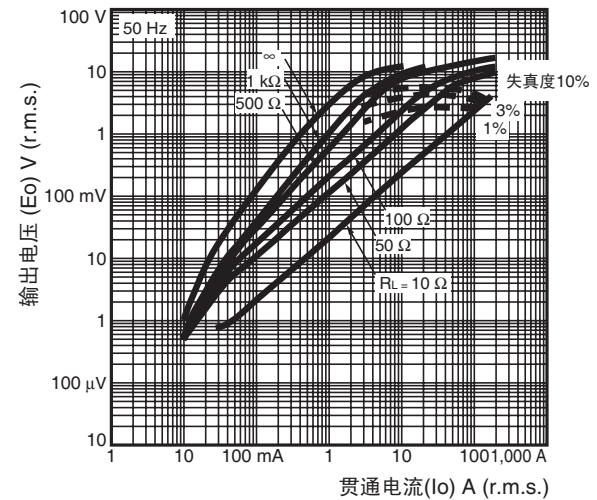
贯通电流 (Io) vs. 输出电压 (Eo) (参考值)

加热器最大持续电流: 120 A (50/60 Hz)

(用于欧姆龙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±0.8 Ω

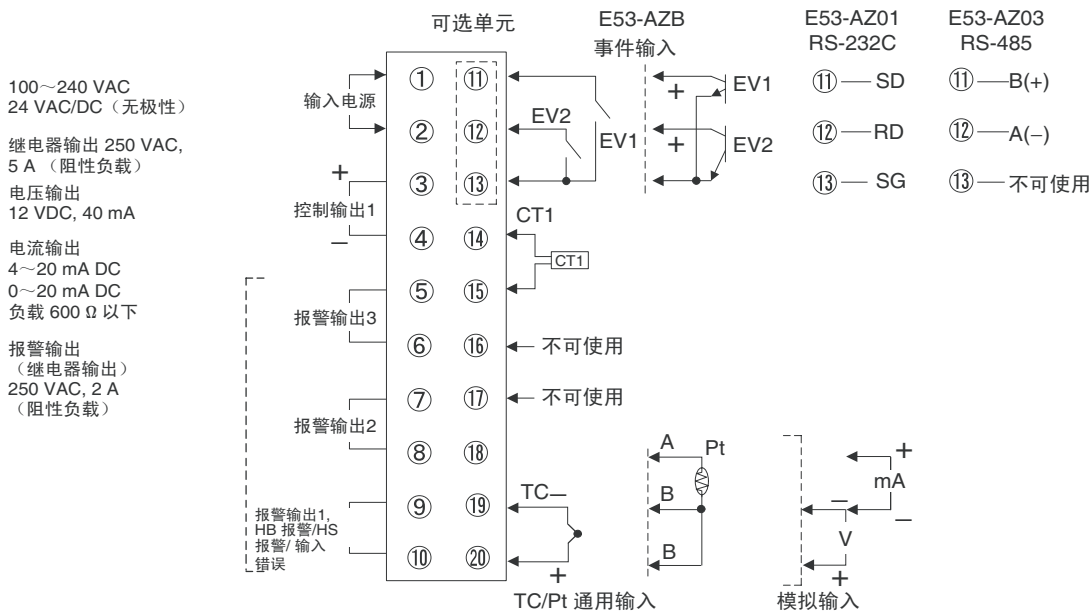


E5AZ/E5EZ

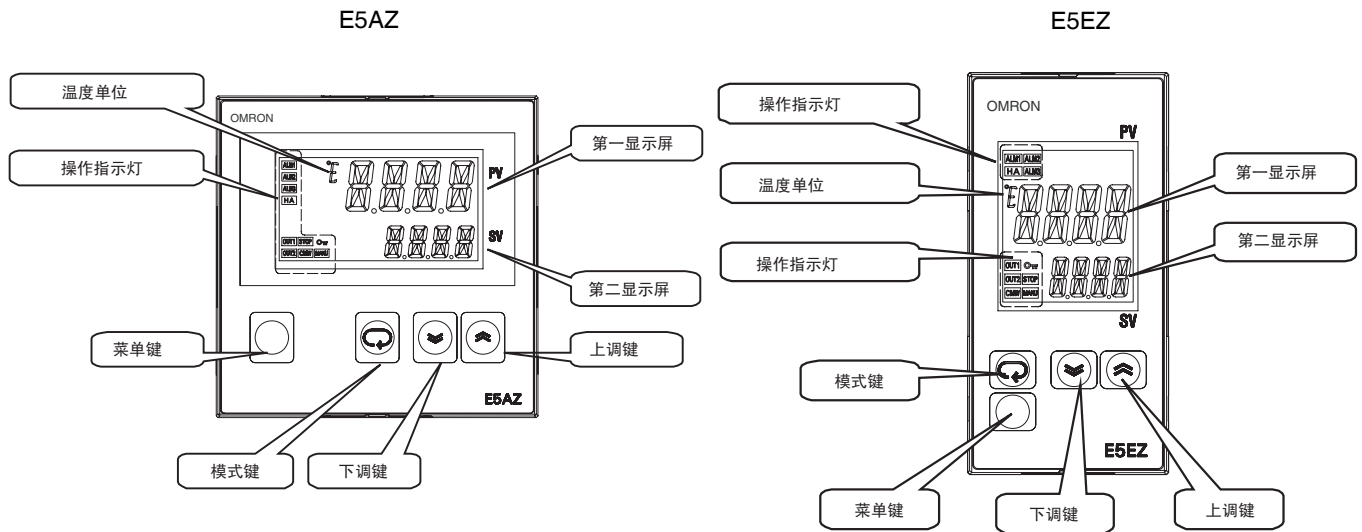
外部连接

- 电压输出（控制输出1）不与内部电路绝缘。使用接地热电偶时，不要将控制输出端子接地。如果控制输出端子被接地，将产生漏电流，造成测得温度值中存在误差。

E5AZ/E5EZ

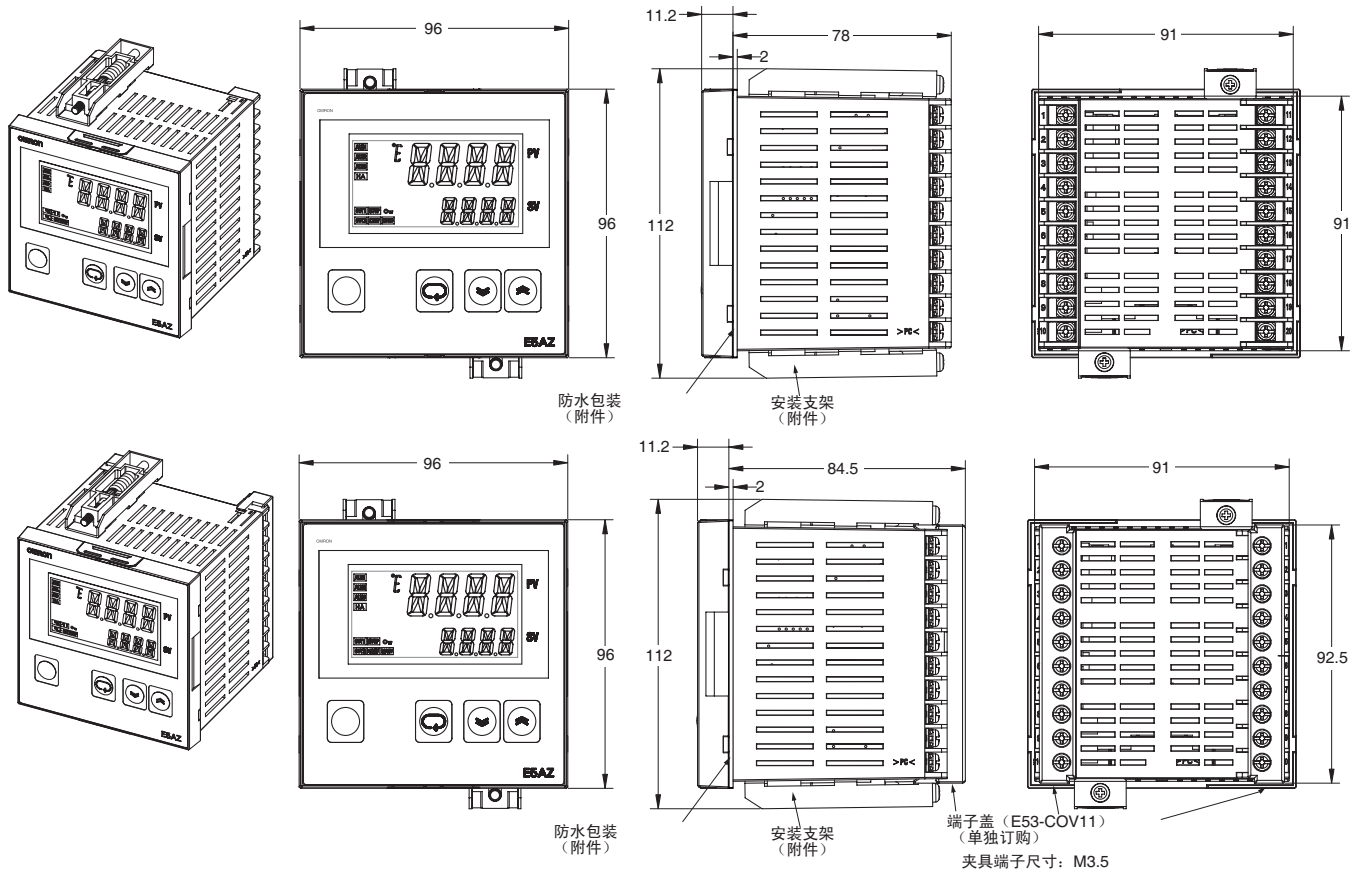


部件名称

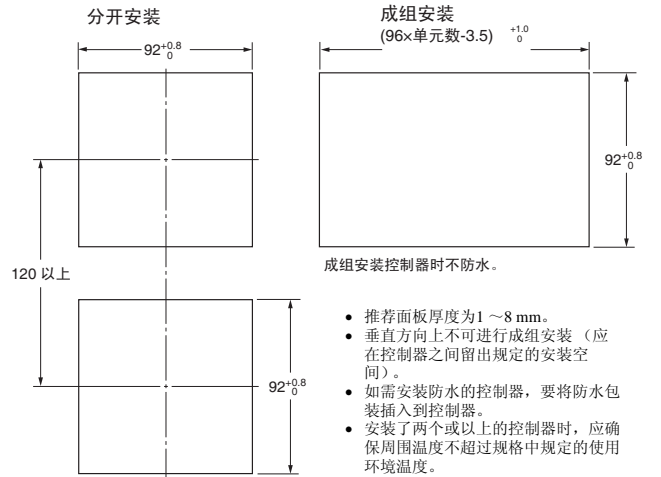


尺寸

E5AZ

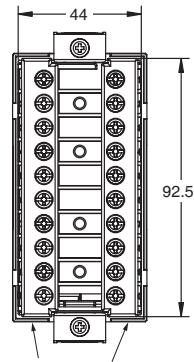
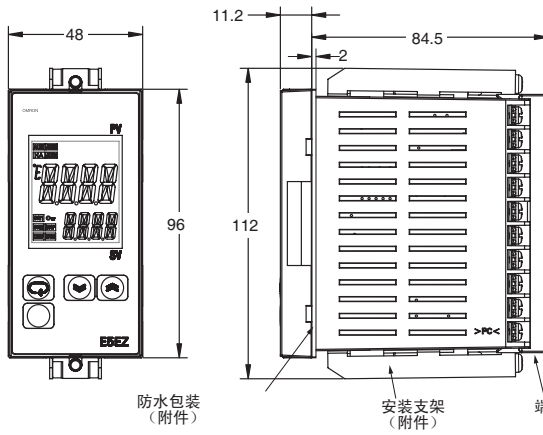
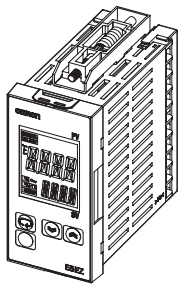
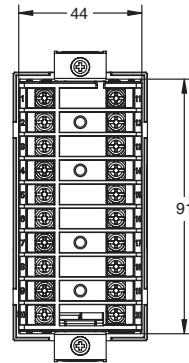
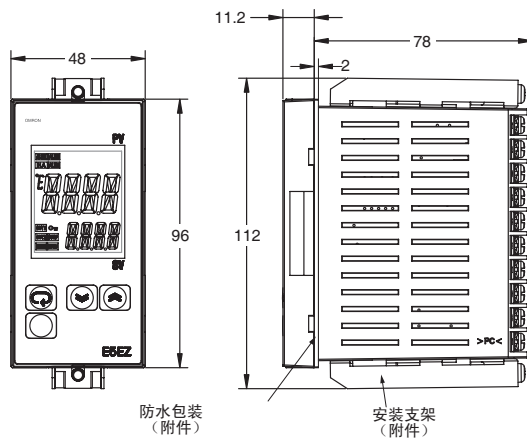
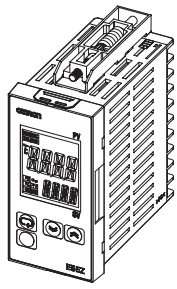


面板裁切尺寸



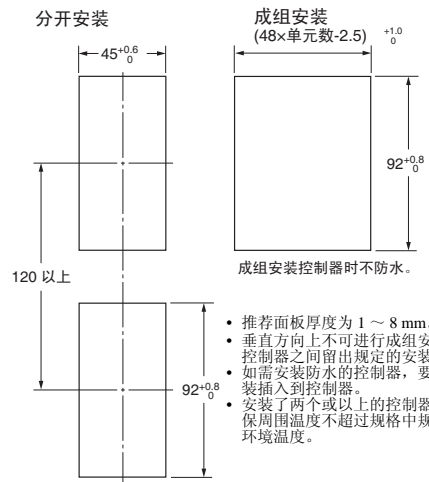
E5AZ/E5EZ

E5EZ
端子型号



端子盖 (E53-COV11)
(单独订购)
夹具端子尺寸: M3.5

面板裁切尺寸

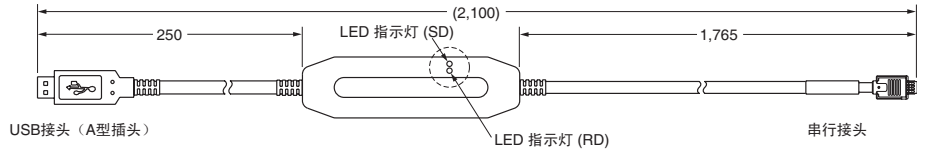
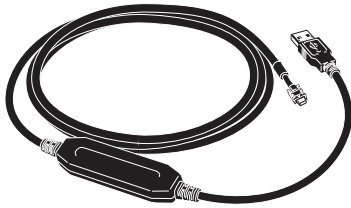


- 推荐面板厚度为 1 ~ 8 mm。
- 垂直方向上不可进行成组安装 (应在控制器之间留出规定的安装空间)。
- 如需安装防水的控制器, 要将防水包装插入到控制器。
- 安装了两个或以上的控制器时, 应确保周围温度不超过规格中规定的使用环境温度。

附件

USB串行转换电缆 (单独订购)

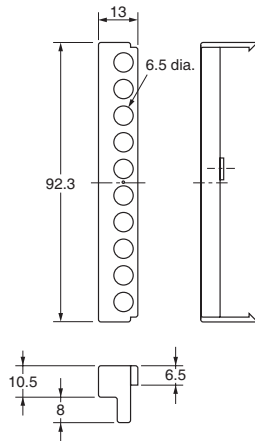
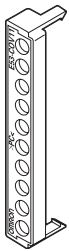
E58-CIFQ1



端子盖

E53-COV11

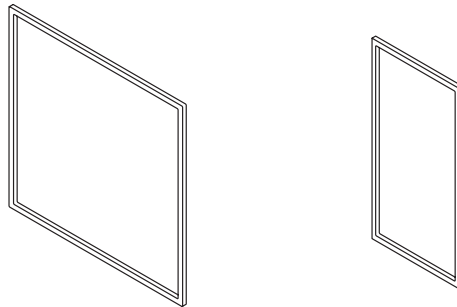
(提供双盖)
(单独订购)



防水包装

Y92S-P4 (用于 DIN 96×96)

Y92S-P5 (用于 DIN 48×96)



防水包装丢失、破损时请另行订购。

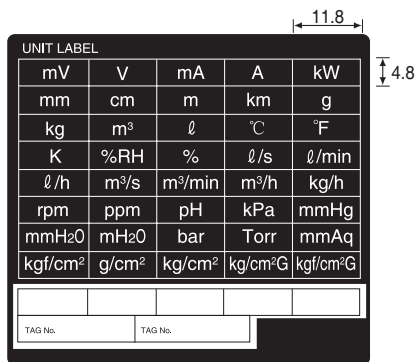
防水包装保护构造相当于IP66 (室内使用)。

(根据环境, 会发生老化、收缩以及硬化等问题, 为了确保IP66 (室内使用) 防水等级, 建议定期进行更换。定期更换时间应环境而定, 客户应根据环境进行确认。可以1年以下作为参考。若不进行定期更换, 本公司对其防水等级将不负任何责任。)

无需防水等级时, 不需要安装防水包装。

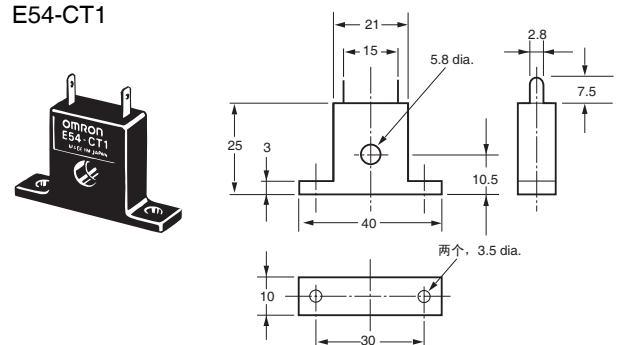
单元标签 (单独订购)

Y92S-L1型

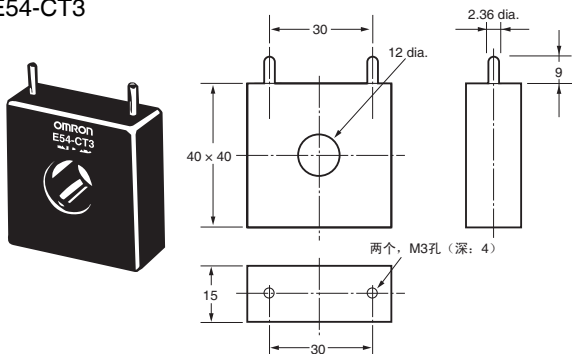


电流变送器 (单独订购)

E54-CT1

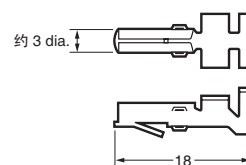


E54-CT3

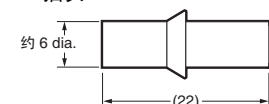


E54-CT3 附件

• 接点



• 插头



连接示例

