

温控器

E5C SL/E5CWL/E5EWL

简单的新型温控器，轻松实现温度控制



温控器

E5CSL/E5CWL/E5EWL

CSM_E5CSL_E5CWL_E5EWL_CA_C_1_2

简单的新型温控器，轻松实现温度控制

- 可视性好(字符高度 E5CSL: 21.7mm, E5CWL: 16.2mm(PV), E5EWL: 20mm(PV))。
- 距前面板的进深: 仅60mm。
- 参数更少, 设定简单。
- 采样时间缩短至250ms。

注: 请参见第9页上的“注意事项”。



48 × 48mm
E5CSL



48 × 48mm
E5CWL

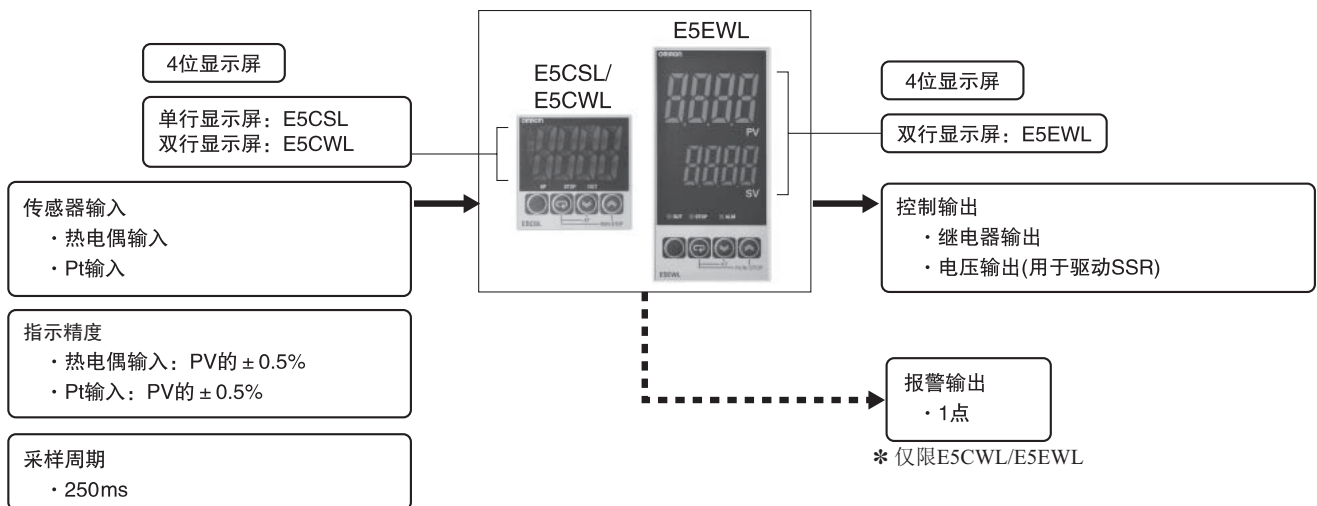


48 × 96mm
E5EWL



NEW

主要输入输出功能



型号结构

型号标准

E5CSL-□□
1 2

- 控制输出**
R: 继电器输出: AC250V, 3A
Q: 电压输出(用于驱动SSR): DC12V, 21mA
- 传感器类型**
TC: 热电偶(K、J、T、R或S)
P: 铂电阻(Pt100)

E5CWL-□1□
1 2 3

- 控制输出**
R: 继电器输出: AC250V, 3A
Q: 电压输出(用于驱动SSR): DC12V, 21mA
- 报警**
1: 继电器输出: AC250V, 1A (阻性负载)
- 传感器类型**
TC: 热电偶(K、J、T、R或S)
P: 铂电阻(Pt100)

E5EWL-□1□
1 2 3

- 控制输出**
R: 继电器输出: AC250V, 3A
Q: 电压输出(用于驱动SSR): DC12V, 21mA
- 报警**
1: 继电器输出: AC250V, 1A (阻性负载)
- 传感器类型**
TC: 热电偶(K、J、T、R或S)
P: 铂电阻(Pt100)

种类

● E5CSL

尺寸	电源电压	输入类型	报警输出	控制输出	型号
1/16 DIN 48×48×60 (W×H×D)	AC100~240V	热电偶	无	继电器输出	E5CSL-RTC
		铂电阻			E5CSL-RP
		热电偶		电压输出 (用于驱动SSR)	E5CSL-QTC
		铂电阻			E5CSL-QP

● E5CWL

尺寸	电源电压	输入类型	报警输出	控制输出	新型号
1/16 DIN 48×48×60 (W×H×D)	AC100~240V	热电偶	1	继电器输出	E5CWL-R1TC
		铂电阻			E5CWL-R1P
		热电偶		电压输出 (用于驱动SSR)	E5CWL-Q1TC
		铂电阻			E5CWL-Q1P

● E5EWL

尺寸	电源电压	输入类型	报警输出	控制输出	新型号
1/8 DIN 48×96×60 (W×H×D)	AC100~240V	热电偶	1	继电器输出	E5EWL-R1TC
		铂电阻			E5EWL-R1P
		热电偶		电压输出 (用于驱动SSR)	E5EWL-Q1TC
		铂电阻			E5EWL-Q1P

■ 选装件 (另售)

● 端子盖

型号	E53-COV19
----	-----------

● 前面板 (用于E5CSL/E5CWL)

型号	E53-COV20
----	-----------

注1. 安装Y92A-48B或Y92A-48D时需要该前面板。

2. 该前面板仅为框架, 不含塑料盖板。

● 适配器

型号	备注
Y92F-45	<ul style="list-style-type: none"> 当前面板开孔尺寸为E5B□时, 请使用该适配器。 仅备有黑色规格。 另售。
Y92F-49	<ul style="list-style-type: none"> 仅用于E5CSL/E5CWL型号。 E5CSL/E5CWL型号附带。
Y92F-51	<ul style="list-style-type: none"> 仅用于E5EWL型号。 E5EWL型号附带。

规格

■ 额定规格

电源电压	AC100~240V, 50/60Hz	
允许电压变动范围	额定电源电压的85%~110%	
功耗	3.5VA	
传感器输入	带热电偶输入的机型 热电偶: K、J、T、R或S 带铂电阻输入的机型 铂电阻: Pt100	
控制输出	继电器输出	SPST-NO AC250V, 3A(阻性负载), 电气寿命: 10万次, 最小适用负载: 5V, 10mA
	电压输出 (用于驱动SSR)	输出电压: DC12V+25%/-15%(PNP), 最大负载电流: 21mA、带短路保护电路
报警输出	SPST-NO AC250V, 1A(阻性负载), 电气寿命: 10万次, 最小适用负载: 5V, 10mA	
控制方法	ON/OFF控制或2-PID控制(带自动调谐)	
设定方式	用前面板上的按键来设定	
显示方式	7段数字显示屏和单独的指示灯 字符高度: E5CSL: 21.7mm, E5CWL: 16.2mm(PV), E5EWL: 20mm(PV)	
其它功能	温度输入补偿、运行/停止、保护功能等	
使用环境温度	-10~55°C(无结冰、结露)	
使用环境湿度	25%~85%	
保存温度	-25~65°C(无结冰、结露)	

注: 仅E5CWL/E5EWL型号具有该功能。

■ 输入范围

● 带热电偶输入的机型

型号 (温度输入)	设定值	输入类型	范围	
			°C	°F
TC输入	0	K	-200~1,300	-300~2,300
	1		-20.0~500.0	0.0~900.0
	2	J	-100~850	-100~1,500
	3		-20.0~400.0	0.0~750.0
	4	T	-200~400	-300~700
	5		-199.9~400.0	-199.9~700.0
	6	R	0~1,700	0~3,000
7	S	0~1,700	0~3,000	

默认设定: 0

适用标准(K、J、T、R、S): JIS C1602-1995和IEC 60584-1

● 带铂电阻输入的机型

型号 (温度输入)	设定值	输入类型	范围	
			°C	°F
Pt输入	8	Pt100	-200~850	-300~1,500
	9		-199.9~500.0	-199.9~900.0

默认设定: 8

适用标准(Pt100): JIS C1604-1997和IEC 60751

■ 报警类型

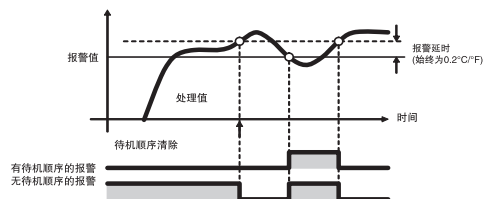
有11种报警类型可供选择, 如下表所示。

设定	报警类型	正报警值 (X)	负报警值 (X)
0	无报警功能	输出OFF	
1	偏差值上限/下限	ON OFF	始终ON
2	偏差值上限	ON OFF	ON OFF
3	偏差值下限	ON OFF	ON OFF
4	偏差值上/下范围	ON OFF	始终OFF
5 (详见“注”)	偏差值上限/下限 待机顺序ON	ON OFF	始终OFF
6 (详见“注”)	偏差值上限待机顺 序ON	ON OFF	ON OFF
7 (详见“注”)	偏差值下限待机顺 序ON	ON OFF	ON OFF
8	绝对值上限	ON OFF	ON OFF
9	绝对值下限	ON OFF	ON OFF
10 (详见“注”)	绝对值上限待机顺 序ON	ON OFF	ON OFF
11 (详见“注”)	绝对值下限待机顺 序ON	ON OFF	ON OFF
12	不设定。		

注: 有待机顺序的报警

报警被封锁, 直到达到第一个安全状态为止。可阻止启动期间的误报警。

例: 偏差值下限待机顺序ON



当满足报警OFF条件时, 待机顺序被清除。

当满足下列任何条件时, 待机顺序启动。

- 动作启动 (电源接通或者动作状态从停止切换至运行)。
- 报警值改变。
- 温度输入偏移值改变。
- 设定值改变。

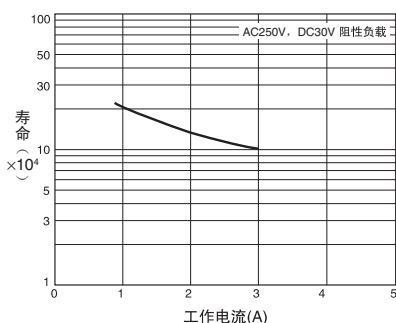
性能

显示精度	热电偶: (详见“注1”) (显示值的±0.5%或±1°C, 取较大者)±1位以内 *1 铂电阻: (显示值的±0.5%或±1°C, 取较大者)±1位以内	
温度的影响	R和S热电偶输入: (PV的±1%或±10°C, 取较大者)±1位以内	
电压的影响	K、J和T热电偶输入: PV的±1%或±4°C, 取较大者)±1位以内 铂电阻输入: (PV的±1%或±2°C, 取较大者)±1位以内	
滞后	0.1~999.9(单位为0.1)°C/°F	
比例带(P)	0.1~999.9(单位为0.1)°C/°F	
积分时间(I)	0~3999s(单位为1s)	
微分时间(D)	0~3999s(单位为1s)	
控制时间	0.5, 1~99s(单位为1s)	
报警设定范围	-1999~9999(小数点的位置取决于输入类型)	
采样周期	250ms	
信号源电阻的影响	热电偶: 0.1°C/Ω以下(100Ω以下) *2 铂电阻: 0.6°C/Ω以下(10Ω以下)	
绝缘电阻	20MΩ以上(DC500V时)	
耐压	50或60Hz时, AC2,300V持续1分钟(不同电荷的端子之间)	
抗振动	误动作	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向10分钟
	损坏	10~55Hz, 20m/s ² , X、Y、Z各方向2小时
抗冲击	误动作	100m/s ² 分钟, X、Y、Z各方向3次
	损坏	300m/s ² 分钟, X、Y、Z各方向3次
质量	E5CSL/E5CWL	本体: 约100g, 安装支架: 约10g
	E5EWL	本体: 约150g, 安装支架: 约10g
保护等级	前面板: IP50 后盖: IP20, 端子: IP00	
内存保护	非易失性存储器(改写次数: 10万次)	
符合标准	EN61326、EN61010-1、IEC61010-1 VDE0106 Part 100(指触保护), 装有端子盖时。	
EMC	辐射骚扰: EN 55011 Group 1, class A 传导骚扰: EN 55011 Group 1, class A ESD抗扰度: EN 61000-4-2 电磁场强度抗扰度: EN 61000-4-3 10V/m 传导干扰抗扰度: EN 61000-4-6 3V 快速脉冲群抗扰度: EN 61000-4-4 浪涌抗扰度: EN 61000-4-5 电压突降/中断耐受能力: EN 61000-4-11	

注1. K和T热电偶在-100°C以下时的显示精度为±2°C±1位以内。R和S热电偶在200°C以下时的显示精度为±3°C±1位以内。

2. R和S传感器: 0.2°C/Ω以下(100Ω以下)

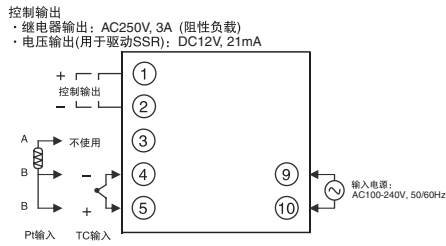
继电器的电气寿命曲线(参考值)



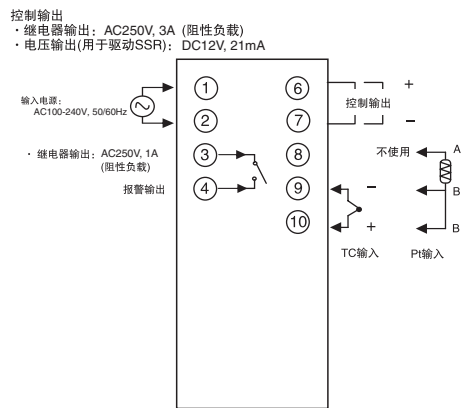
外部连接

• 电压输出 (控制输出) 未与内部电路进行电气绝缘。因此在使用接地型热电偶时, 请勿将任何一个控制输出端子接地。如果将控制输出端子接地, 则会因为漏电流导致温度测量值产生误差。

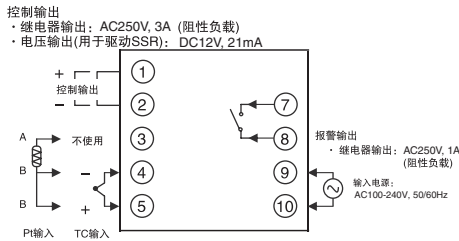
E5CSL



E5EWL

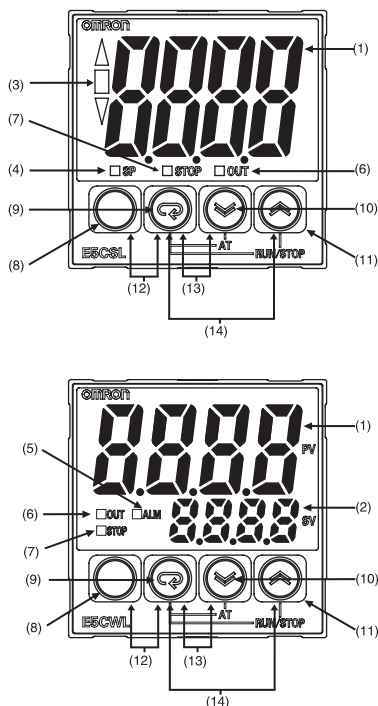


E5CWL

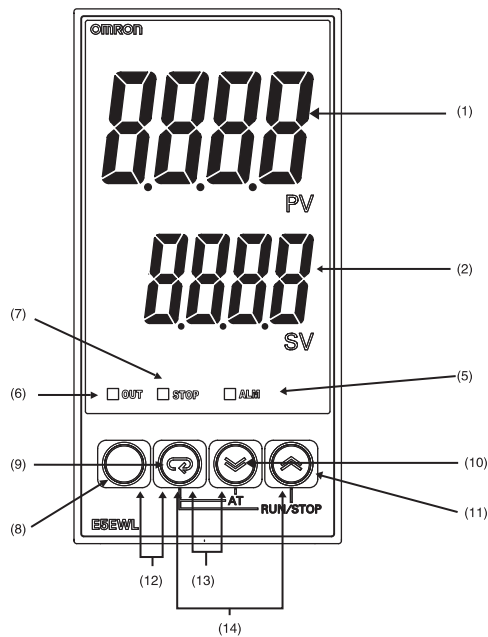


各部分名称及功能

E5CSL



E5EWL



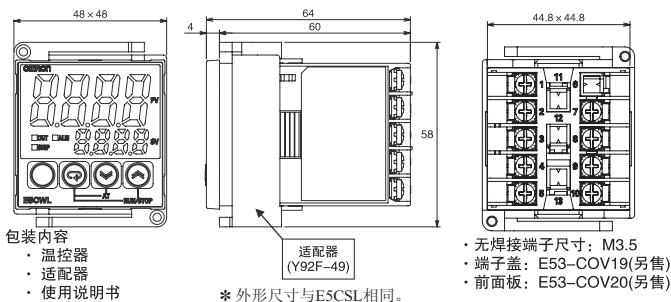
- (1) 第一显示屏 显示处理值 (PV) 或参数。对于 E5CSL/E5EWL, 还可显示设定值或参数设定。
- (2) 第二显示屏 显示设定值 (SP) 或参数设定。
- (3) 偏差指示灯 表明处理值和设定值之间的关系。
▲亮灯: 处理值高于设定值 5°C/°F 以上。
▼亮灯: 处理值低于设定值 5°C/°F 以上。
■亮灯: 处理值与设定值的偏差在 5°C/°F 以下。自动调整期间, 相关的偏差指示灯将闪烁。
- (4) SP 当第一显示屏上显示设定值时亮灯 (仅限 E5CSL)。
- (5) ALM 报警 ON 时亮灯。报警 OFF 时不亮灯。
- (6) OUT 控制输出 ON 时亮灯。控制输出 OFF 时不亮灯。
- (7) STOP 动作期间不亮灯。动作停止时亮灯。
- (8) [] 菜单键: 切换设定菜单。
- (9) [] 模式键: 在设定菜单内切换参数。

- (10) [] 下调键: 减小设定。
 - (11) [] 上调键: 增大设定。
 - (12) []+[] 在动作菜单或调整菜单下按这些键至少 3 秒钟可进入保护菜单。在保护菜单下按这些键至少 1 秒钟可返回至动作菜单。
 - (13) []+[] 按这些键至少 2 秒钟可启动或停止自动调整。*1
 - (14) []+[] 按这些键至少 2 秒钟可启动或停止动作。*2
- *1: 当通过动作控制键的保护功能禁用了启动和停止自动调整的功能时, 这两个键被禁用。
*2: 当通过动作控制键的保护功能禁用了启动和停止动作的功能时, 这两个键被禁用。

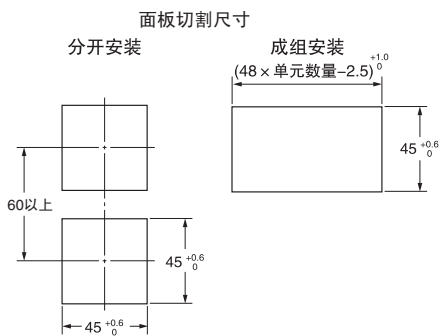
外形尺寸

(单位: mm)

E5CSL/E5CWL

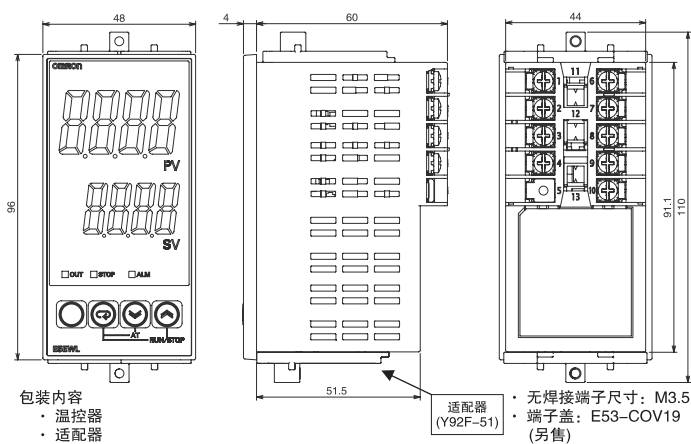


- 包装内容
- 温控器
 - 适配器
 - 使用说明书

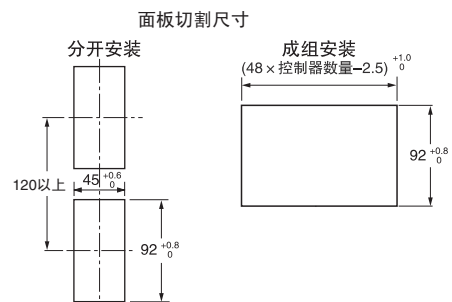


- 推荐的面板厚度为 1 ~ 5mm。
- 垂直方向上不可进行成组安装(在温控器间保持规定的安装间隔)。
- 当安装了两个或两个以上的控制器时, 请确保周围的温度不超过规格中规定的使用环境温度。

E5EWL



- 包装内容
- 温控器
 - 适配器
 - 使用说明书

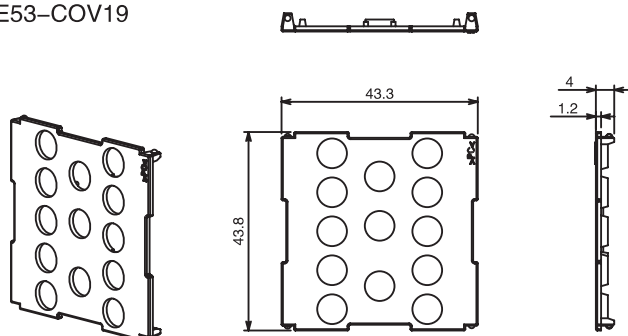


- 推荐的面板厚度为 1 ~ 5mm。
- 垂直方向上不可进行成组安装(在温控器间保持规定的安装间隔)。
- 当安装了两个或两个以上的控制器时, 请确保周围的温度不超过规格中规定的使用环境温度。

选装件(另售)

■ 端子盖

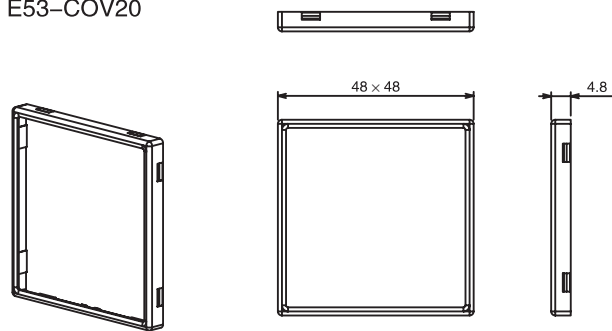
E53-COV19



注：不可使用E53-COV10。

■ 前面板(用于E5CSL/E5CWL)

E53-COV20



注1. 安装Y92A-48B或Y92A-48D时需要该前面板。

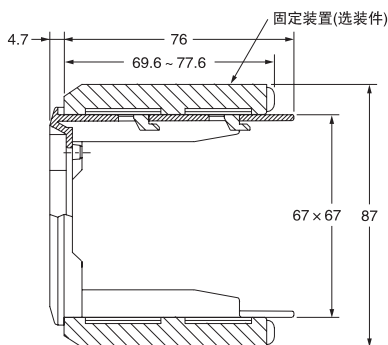
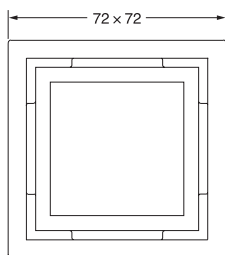
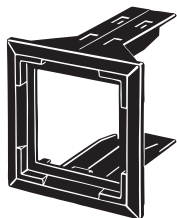
2. 该前面板仅为框架，不含塑料盖板。

■ 适配器(用于E5CSL/E5CWL)

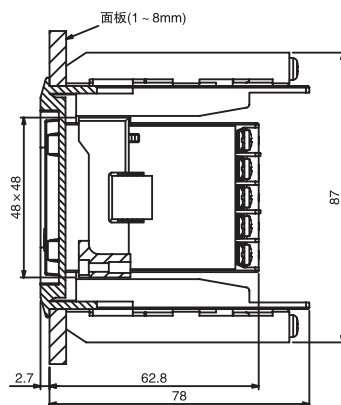
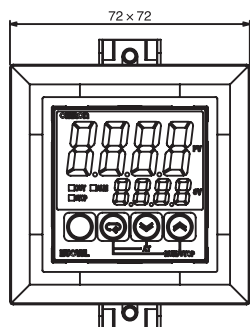
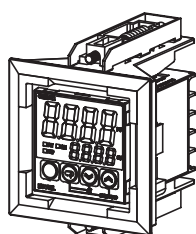
注1. 当前面板开孔尺寸为E5B口时，请使用该适配器。

2. 仅备有黑色规格。

Y92F-45



安装到E5CWL



注意事项

⚠ 注意

请勿在通电的情况下触摸端子。
否则可能会因触电而导致轻微受伤。



安装时，请勿使金属片、线夹或微小的金属刨花或锉屑进入产品中。否则可能会导致触电、起火或误动作。



请勿在存在易燃、易爆气体的场所使用本产品。否则可能会因爆炸而导致轻微受伤。



切勿拆解、改装或修理本产品或者触摸任何内部零件。否则可能会导致轻微触电、起火或误动作。



如果输出继电器在超过寿命值后继续使用，则可能会发生触点熔化或烧坏的现象。请务必考虑应用条件，并在额定负载下和寿命值内使用输出继电器。输出继电器的寿命值因输出负载和开关条件而有很大的差异。



请将端子螺钉紧固至0.74~0.90N·m的扭矩。螺钉松动可能会导致起火。



请将产品的参数设定为对受控系统适合的值。如果参数设定不合适，则可能会产生意外动作，从而导致财产损失或事故。



温控器若发生误动作，可能会导致无法控制、或者阻止报警输出，从而导致财产损失。为在温控器发生误动作时保持安全，请采取适当的安全措施，例如在另一条线路上安装监控设备。



■ 安全注意事项

请务必遵守下述注意事项，以防止动作失败、误动作或者对产品的性能和功能产生负面影响。若不遵守注意事项，可能会导致意外事故。

1. 本产品设计为仅在室内使用。请勿在户外或以下任何场所使用本产品。
 - 受发热设备直接热辐射的场所。
 - 会溅到液体或空气中含有油的场所。
 - 受阳光直射的场所。
 - 受灰尘或腐蚀性气体(特别是含硫气体和氨气)影响的场所。
 - 温度频繁变化的场所。
 - 会结冰和结露的场所。
 - 受振动和剧烈冲击的场所。
2. 请在额定温度和湿度范围内使用和保存本产品。必要时请进行强制冷却。
3. 为帮助散热，请勿阻挡本产品的四周区域。请勿阻挡本产品上的通风孔。
4. 接线时请务必在正确的端子极性间连线。
5. 请使用规定尺寸(M3.5，宽度7.2mm以下)压接端子进行接线。若要将裸线连接到端子上，请使用额定工作温度为70°C以上、AWG24~AWG14(相当于横截面积0.205~2.081mm²)规格的编织线或实心线。(电线外皮应剥去5~6mm。)单个端子中可插入最多2根相同尺寸和类型的电线、或者2个压接端子。
6. 请勿对不使用的端子接线。
7. 在控制器和会产生高频或浪涌的设备之间留出尽量多的间隙。请将高压或大电动力线与其它线路分开，并在与端子接线时避免与动力线并联或进行常规接线。
8. 请在额定负载和电源条件下使用本产品。
9. 请确保通过开关或继电器触点接通电源时，能在2秒钟之内达到额定电压。若逐步施加电压，则电源可能无法复位，或者可能会产生输出误动作。
10. 请确保接通电源后，控制器在开始实际的控制操作之前有30分钟以上的时间预热，以确保正确的温度显示。
11. 开关或断路器应靠近本机。开关或断路器应布置在操作人员可轻松够到之处，且必须将其明确标识为作断开本机电源之用。
12. 请勿使用油漆稀释剂或类似的化学试剂进行清洁。请使用标准酒精度的酒精。

13. 设计系统(控制柜等)时，请考虑在接通电源后对控制器的输出进行设定存在2秒钟的延时。
14. 补偿到特定水平时，输出可能会OFF。执行控制时，请考虑该因素的影响。
15. 非易失性存储器的擦写次数有限。

■ 使用注意事项

● 使用寿命

- 请在下述温度和湿度范围内使用本产品：
温度：-10~55°C(无结冰、结露)
湿度：25%~85%
如果将本产品安装在控制板内部使用，则使用环境温度(包括产品周围的温度)必须保持在55°C以下。
- 电子设备(例如温控器)的使用寿命不仅取决于继电器的开关次数，而且还取决于内部电子元件的使用寿命。元件的使用寿命受到使用环境温度的影响：温度越高，使用寿命越短；温度越低，使用寿命越长。因此，可通过降低温控器的温度来延长其使用寿命。
- 当将两个或两个以上的温控器水平或垂直并排紧密安装时，内部温度将因温控器的散热而升高，因而使用寿命将缩短。在这种情况下，请采用风扇或其它通风方法进行强制冷却，从而降低温控器的温度。但采用强制冷却措施时请务必当心，不可仅冷却端子部，以免造成测量误差。

● 测量精度

- 延长或连接热电偶导线时，请务必使用与热电偶类型匹配的补偿线。
- 延长或连接铂电阻的导线时，请务必使用电阻小的电线，从而使三根导线的电阻保持相同值。
- 安装本产品时应使之保持水平。
- 如果测量精度低，请检查是否已正确设定输入补偿。

● 防水

保护等级如下所示。无防护等级规定或者带有IP□0的部分不防水。

前面板：IP50

后盖：IP20，端子部：IP00

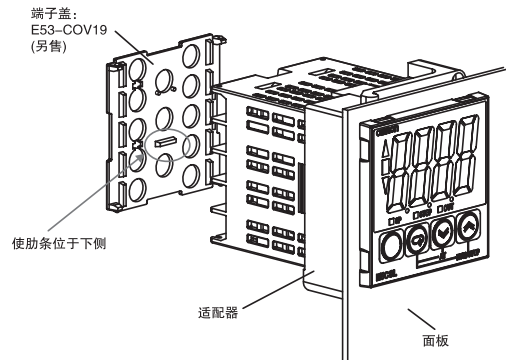
● 操作注意事项

- 在接通电源后约需2秒钟输出才会ON。将温控器集成到顺序电路中时必须考虑该延时。
- 在温控器预热后开始操作时，应切断电源，然后在接通负载电源的同时重新接通温控器电源。(除了切断温控器的电源然后再重新接通之外，还可采取从“停止”模式切换到“运行”模式的做法。)
- 应避免在靠近收音机、电视机或无线设备附近使用控制器。因为这些设备会导致无线电干扰，从而对控制器的性能造成负面影响。

■ 安装

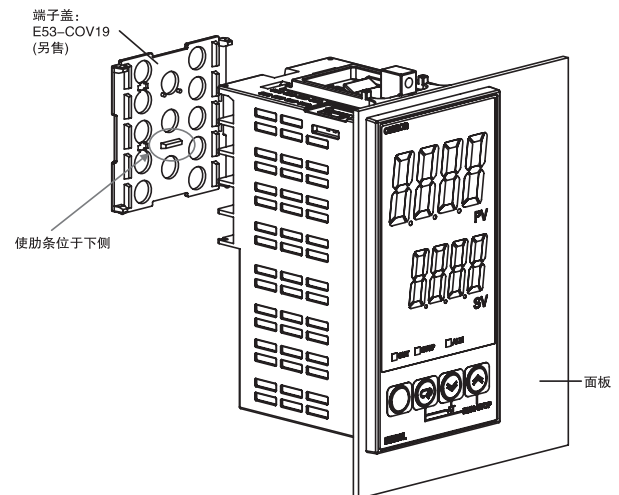
● 安装到面板

E5CSL/E5CWL



- 将E5CSL/E5CWL插入控制柜面板上的安装孔中。
- 从端子侧将适配器朝面板方向推，然后临时固定E5CSL/E5CWL。
- 拧紧适配器上的两个紧固螺钉。请交替逐步拧紧这两个螺钉，以保持平衡。将螺钉紧固至0.29~0.39N·m的扭矩。

E5EWL



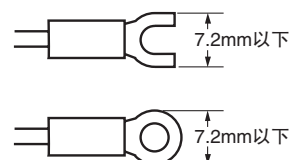
- 将E5EWL插入控制柜面板上的安装孔中。
- 将本产品自带的适配器安装到外壳后部上、下表面上的安装槽中。
- 将适配器推至面板处，并将其固定在位。

● 安装端子盖

请务必使E53-COV19端子盖上的肋条位于下侧，然后将端子盖安装到E5CSL/E5CWL/E5EWL上。

● 接线注意事项

- 为防止外部干扰，请将输入导线和动力线分开。
- 请使用规定尺寸(M3.5，宽度7.2mm以下)压接端子进行接线。若要将裸线连接到端子台上，请使用额定工作温度为70°C以上、AWG24~AWG14(相当于横截面积0.205~2.081mm²)规格的编织线或实心线。(电线外皮应剥去5~6mm。)单个端子中可插入最多2根相同尺寸和类型的电线、或者2个压接端子。
- 对端子接线时，请使用压接端子。
- 请使用合适的线材和压接工具来压接端子。
- 请将端子螺钉紧固至0.74~0.90N·m的扭矩。
- 请使用下述类型的M3.5螺钉压接端子。



SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳木村三浦科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM