

感谢您购买欧姆龙E5EC-T数字式控制器。
本说明书描述了产品的功能、性能以及充分发挥产品使用效果的应用方法。
请在使用该产品时注意以下事项：
· 使用该产品的人必须具备足够的电气系统知识。
· 在安装前请仔细阅读并理解本说明书以确保正确的使用。
· 妥善保管该说明书以确能在需要时可以随时查阅。

欧姆龙公司

©All Rights Reserved

有关详细的安装步骤，请参阅《E5□□-T数字式控制器用户手册》
(Cat. No. H188)。

安全注意事项

警告符号的要点



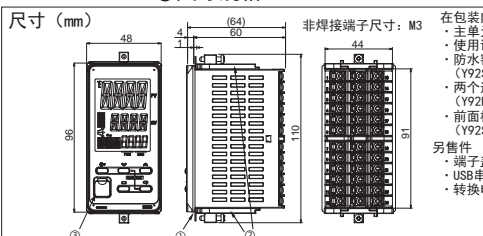
表示潜在的危險情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害或财产损失。在使用该产品前应仔细阅读本说明书。

ECT5

5377457-6A

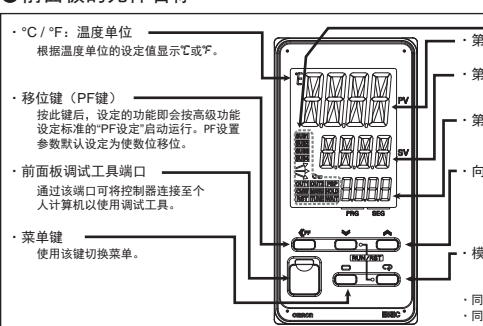
接线

尺寸规格



- * 请勿拆除接线板，否则，会导致故障或误动作。
- * 调试工具端口设置在控制器的顶部和前面。使用调试工具时，请通过这些端口与个人计算机与控制器相连接。连接至顶部端口时，需要使用E58-CIF02 USB串行转换电缆。连接至前面板端口时，需要使用E58-CIF02-E USB串行转换电缆。（使用该产品时，不可一直连接USB串行转换电缆。）
- * 详细的连接方法，请参照USB串行转换电缆附带的使用说明书。
- * 如果前面板端口盖子丢失或损坏，请另行订购。根据运行环境，防水密封圈可能会劣化、收缩或变形，因此请定期进行更换。

前面板的元件名称



操作菜单

输入类型

输入类型	输入	设定	设定范围
铂电阻温度输入	Pt100	0	-200~850 / -300~-1500 (°F)
		1	-199.9~500.0 / -199.9~900.0
		2	0.0~100.0 / 0.0~210.0
		3	-199.9~500.0 / -199.9~900.0
		4	0.0~100.0 / 0.0~210.0
		5	-200~-1300 / -300~-2300
		6	-200.0~500.0 / 0.0~900.0
		7	-100~850 / -100~-1500
		8	-20.0~400.0 / 0.0~750.0
		9	-200~-400 / -300~-700
热电偶	K	5	-200~-1300 / -300~-2300
		6	-200.0~500.0 / 0.0~900.0
		7	-100~850 / -100~-1500
		8	-20.0~400.0 / 0.0~750.0
		9	-200~-400 / -300~-700
		10	-199.9~400.0 / -199.9~700.0
		11	-200~-600 / -300~-1100
		12	-100~850 / -100~-1500
		13	-200~-400 / -300~-700
		14	-199.9~400.0 / -199.9~700.0
红外温度传感器	ES1B	10	-70~70 / 0~190
		11	-200~-600 / -300~-1100
		12	-100~850 / -100~-1500
		13	-200~-400 / -300~-700
		14	-199.9~400.0 / -199.9~700.0
		15	-200~-1300 / -300~-2300
		16	0~1700 / 0~3000
		17	0~1700 / 0~3000
		18	100~1800 / 300~3200
		19	0~2300 / 0~3200
电流输入	4~20 mA	25	对比例缩放可采用下列范围：-1999~
		26	9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99,
		27	1~5 V, 27
电压输入	0~5 V	28	-1.999~9.999
		29	0~10 V
		29	

*默认值是“5”。
*当输入类型不是铂电阻而错误的将铂电阻接入时，将会显示5ERR。若要清除5ERR显示，需要正确接线并重新上电。

报警

设定	报警类型	报警输出功能	
0	无报警功能	无输出	
1	偏差上下限	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
2	偏差上限	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
3	偏差下限	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
4	偏差上下限范围	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
5	偏差上下限待机序列ON	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
6	偏差上限待机序列ON	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
7	偏差下限待机序列ON	ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
		ON OFF SP	根据L、H值的不同而不同
8	绝对值上限	ON OFF SP	
9	绝对值下限	ON OFF SP	
10	绝对值上限待机序列ON	ON OFF SP	
11	绝对值下限待机序列ON	ON OFF SP	
12	LBA (仅对报警1)	ON OFF SP	
13	PV变化率报警	ON OFF SP	
14	SP绝对值上限	ON OFF SP	
15	SP绝对值下限	ON OFF SP	
16	MV绝对值上限	ON OFF SP	
17	MV绝对值下限	ON OFF SP	

- * 默认的报警类型为“2”。
- * 1：要使参数1、4和5提供不同的报警类型，可对其设定上限与下限。下限和上限分别用字母L和H指示。
- * 2：关于输入类型和报警类型的项目，请参考上面的表格。
- * 3：只有参数“L/N5：温度输入偏移”中的设定应用于整个温度输入范围。如果输入偏移设定为1.2°C，则过程值为200°C时，经过输入偏移后按照201.2°C处理。而如果输入偏移设定为-1.2°C，则经过输入偏移后过程值按照198.8°C处理。
- * 4：当转至初始设定菜单时运行停止。（控制/报警均停止。）
- * 根据型号和设定的不同，有些灰色的设定项目可能不显示。

警告符号

警告

通电期间，请勿触摸端子。否则会导致触电或导致火灾。

不得让金属物体、导线或安装时产生的飞溅物进入控制器、调试工具接口或调试工具电缆连接的引脚上。否则会导致触电、火灾或控制器误动作。在不将盖子用于防止异物进入端口时，请将其安装于前面板调试工具接口上。

请勿将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则可能因为爆炸而造成火灾或人身伤害。

绝对不要拆卸、改装以及修理该产品或接触任何内部元件。否则会导致触电、火灾或控制器误动作。

注意—火灾或触电的危险

a) 该产品为UL认证的开架型过程控制设备，必须安装在能够防止火花进出的机壳中。

b) 在使用两个以上断开开关的情况下，维修前请先断开所有开关，确保本产品处于断电状态。

c) 信号输入为SELV（安全低电压），回路要分开。

d) 注意：为了减少火灾或触电的危险，请勿将不同的2类回路的输出互连。

如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触点熔焊或烧蚀。始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期寿命范围内使用。输出继电器的使用寿命随着负载及开关条件的变化而变化。

松动的螺丝可能导致火灾。请以指定的0.43~0.58 N·m的指定扭矩拧紧螺丝。

请设定适合系统控制的产品参数。如果设定不当，可能会导致意外操作而造成财产损失或事故。

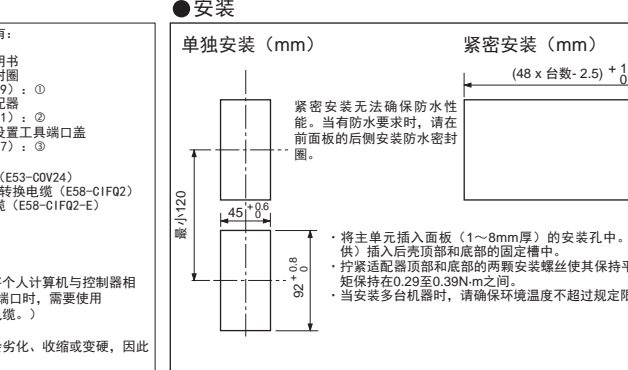
控制器误动作很可能造成控制操作失败或报警输出，导致财产损失。为了在控制器发生误动作时确保安全，应采取适当的安全措施，如使用单独的线路安装监控系统。

使用时的注意事项

在客户的应用中，欧姆龙不负责产品与任何客户端产品所涉及的规格、规范和标准保持一致性。请务必考虑本产品对于所应用的系统、机器和设备间的适用性。使用时请注意并遵守本产品的禁止事项。

在没有确认整个系统设计时所考虑到的风险，以及没有确认在设备和系统中该欧姆龙产品的额定使用条件和正确安装条件的情况下，禁止将本产品应用于对人身及财产安全存在严重风险的情况。详见产品规格书中保证及免责声明内容。

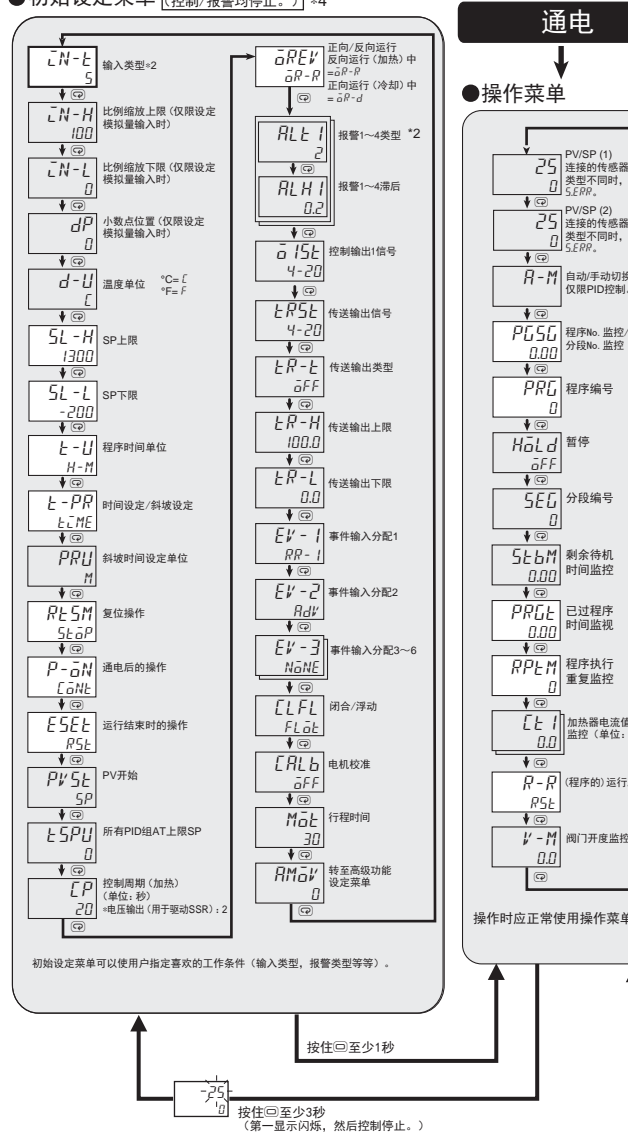
安装



· 将主单元插入面板（1~8mm厚）的安装孔中。把安装支架（提供）插入后壳顶部和底部的固定槽中。

- 拧紧固定顶部和底部的两侧安装螺丝使其保持平衡，最终使其扭矩保持在0.29至0.39N·m之间。
- 当安装多台机器时，请确保环境温度不超过规定限值。

初始设定菜单



符合EN/IEC标准

这是一种A类电子产品。其在住宅区中会导致无线电干扰，所以要求用户采取适当的措施减少干扰。

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 기준을 주의하시기 바람, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

符合安全标准

在输入电源、继电器输出之间以及其它端子之间提供了强化绝缘。

由于UL认证要求，请使用带有外接线（内部接线）的E54-CT1L或E54-CT3L电流互感器。

使用经UL认证的UL类别XOBA或XOBA7电流互感器进行现场接线（外部接线），而非出厂接线（内部接线）。

在使用本产品时，请务必外接说明书上推荐的保险丝。

关于模拟输入

- 输入电压或电流时，请按照本产品的输入类别设定输入类型。
- 请勿将本产品用来测定“测量范围11、111、1111”的回路。
- 请勿将本产品用来测定“印加电压超过30Vrms或60VDC”的对象。

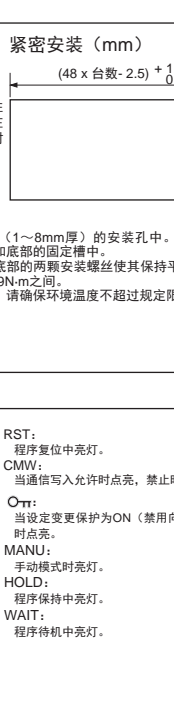
如果产品未按本公司指定的方法使用，那么产品具备的保护功能很可能损坏。

安全使用注意事项

请务必遵守以下注意事项，以避免操作失误、误动作或对产品特性及功能造成不良影响。否则，可能会导致意外事故。请在指定范围内使用本产品。

- 该产品只设计为室内使用。请勿在以下任何地方使用或存放该产品。
 - 直接加热设备辐射热的地方。
 - 有液体或油气飞溅的地方。
 - 阳光直射的地方。
 - 灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
 - 温度剧烈变化的地方。
 - 结冰和结露的地方。
 - 有震动或大的冲击的地方。
- 在额定的温度和湿度范围内使用/存储该产品。必要时应采取强制冷却。
- 为了散热，不要堵塞该产品周围的空间。
 - 不要堵塞产品的通风孔。
- 按产品的极性进行正确的接线。
- 请使用规定尺寸的压接端子（M3，宽度小于或等于6.8mm）进行接线。使用标有AWG24~AWG18（相当于横截面积0.205~0.8231mm²）的铜绞线或实心铜线进行接线。剥线长度为6~8mm。一个端子内最多插入两根相同型号尺寸的导线或压接端子。
- 不用的端子不要接线。
- 在控制器与可以产生高频和浪涌的设备之间应保持足够的距离。将高压或大电流导线与其它导线隔离。在端子接线时避免与电源线共端并联。
- 在额定负载和供电电源下使用该产品。
- 使用开关或继电器触点以确保在两秒内将电源升为额定电压。如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或发生输出误动作。
- 在接通电源到开始实际操作前确保控制器进行30分钟以上的预热，以保证正确的温度显示。
- 在产品的附近应该有开关或者断路器。开关或者断路器应该在操作者便于够到的地方，并且有明显的断开标志。
- 清洁时，请用干的软布擦拭。请勿使用稀释剂、汽油、酒精等溶剂的药品。否则会导致变形或变色。
- 在设计系统（如控制面板）的时候，需要考虑到控制器的输出在电源上电后有2秒的延迟。
- 当切换到初始设定菜单时，输出可能会关闭。在实施控制时需要考虑到这一点。
- 非挥发内存的写入次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁写入数据时，请使用RAM写入模式。
- 拆卸控制器进行废弃处理时，请使用适当的工具。
- 请勿将电源同时连接到前面板调试工具接口和顶部调试工具接口。否则，控制器可能会被损坏或产生误动作。
- 请勿超过规格中给出的通信距离并使用指定的通信电缆。关于通信距离和电缆规格，请参阅《E5□□-T数字式控制器用户手册》(Cat. No. H188)。
- 连接了USB转换电缆时，请勿开、关控制器的电源。否则会导致控制器故障。
- 端子最高温度达75°C，请多加小心。使用耐热在75°C以上的导线连接端子。

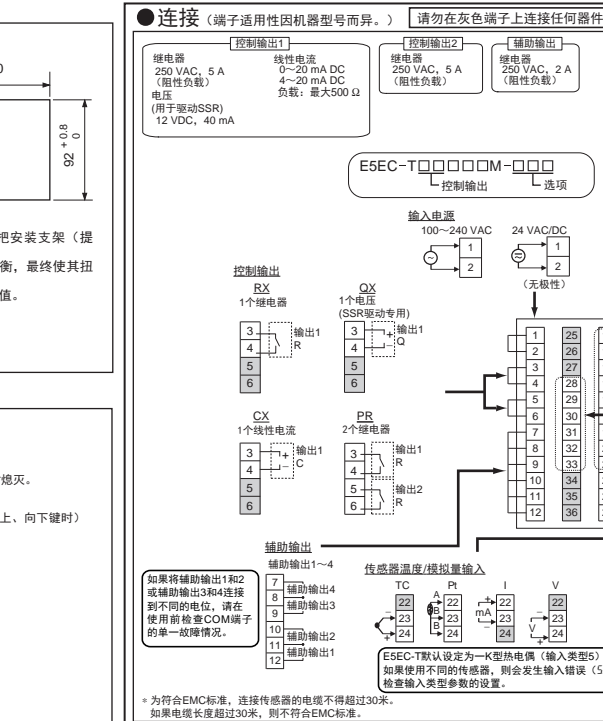
连接



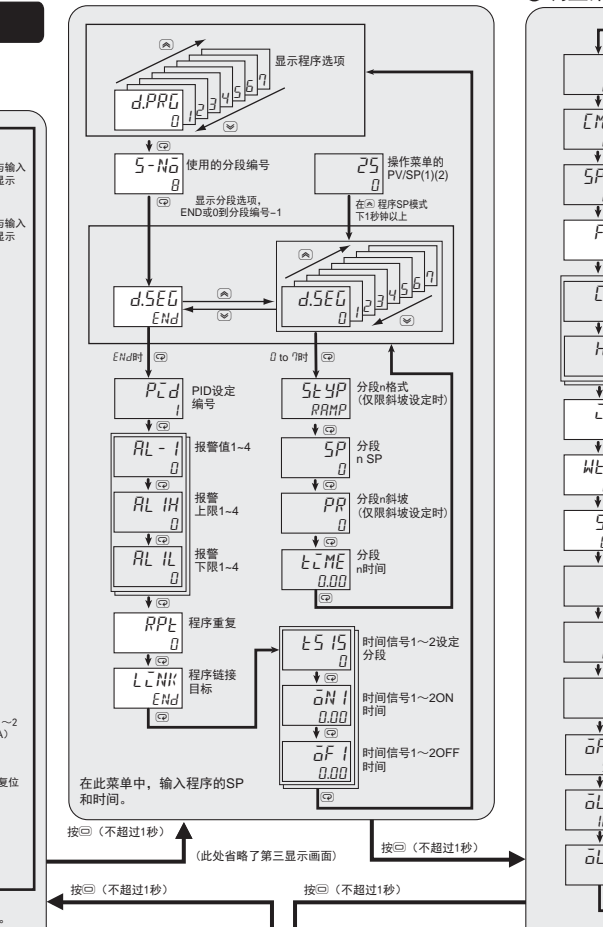
规格

供电电压	100~240 VAC, 50/60 Hz或者24 VAC, 50/60 Hz/24 VDC
工作电压范围	额定电压的±10%
功率消耗	最大8.7VA (100~240VAC) 最大5.5VA (24VAC) / 最大3.2W (24VDC)
指示精度	(显示值的±0.3%或者±1°C中的较大值) 环境温度: 23°C
分辨率	最大1位数字 铂电阻输入: (显示值的±0.2%或者±0.8°C中的较大值) 最大±1位数
事件输入	模拟量输入: ±0.2% FS 最大±1位数字 输出: 每个触点7 mA
有源点输入	ON: 最大1 kΩ, OFF: 最小100 kΩ
无源点输入	ON: 触点电压最大1.5 V OFF: 源电流最大0.1 mA
继电器输出1	最大开位位置在100Ω~10kΩ之间 继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻性负载) 继电器寿命: 100,000次运行 压降: 12 VDC @ 20%, 40 mA 线性电压输出: 4~20 mA DC, 0~20 mA DC 最大开位位置: 最大500 Ω
继电器输出2	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻性负载) 2路PID控制 继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (阻性负载) 继电器寿命: 100,000次运行 压降: 12 VDC @ 20%, 40 mA 线性电压输出: 4~20 mA DC, 0~20 mA DC 最大开位位置: 最大500 Ω
控制输出1	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻性负载) 继电器寿命: 100,000次运行 压降: 12 VDC @ 20%, 40 mA 线性电压输出: 4~20 mA DC, 0~20 mA DC 最大开位位置: 最大500 Ω
控制输出2	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻性负载) 继电器寿命: 100,000次运行 压降: 12 VDC @ 20%, 40 mA 线性电压输出: 4~20 mA DC, 0~20 mA DC 最大开位位置: 最大500 Ω
辅助输出	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻性负载) 继电器寿命: 100,000次运行 压降: 12 VDC @ 20%, 40 mA 线性电压输出: 4~20 mA DC, 0~20 mA DC 最大开位位置: 最大500 Ω
使用环境温度	RH 25~85% (应避免结冰或结露)
存储温度	-25~65°C (应避免结冰或结露)
重量	约250克
安装尺寸	T2 (5 VDC, 时延, 低噪声容量) 约210 g (仅数字控制器)
防护等级	前面板: IP66 后面板: IP00
安规认证	安规认证: CE, UL, FCC (EC61010-1)
非挥发内存	非挥发内存: 1,000,000 (写次数)
瞬时过电压	短时过电压: 1200V+ (电源电压) 长时过电压: 250V+ (电源电压)

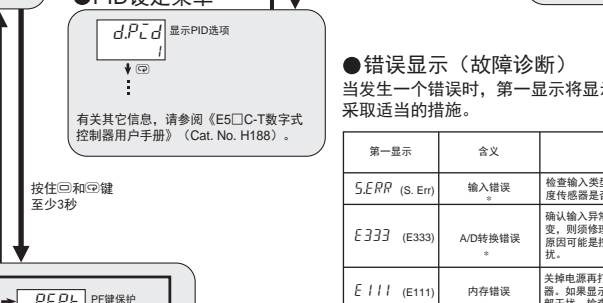
操作菜单



程序设定菜单



PID设定菜单



错误显示（故障诊断）

当发生一个错误时，第一显示将显示错误代码。参考下表，根据错误代码采取适当的措施。

第一显示	含义	操作	出错状态
5ERR (S.Er)	输入错误	检查输入类型参数的设置，检查接入接线并检查温度传感器是否存在破损或短路。	控制输出: OFF 报警: 同上或报警工作
E333 (E333)	A/D转换错误	确认输入异常，请重新接通电源。如果显示不变，则须修理控制器。如果显示恢复正常，则故障原因可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。	报警: OFF 报警: OFF
E111 (E111)	内存错误	关闭电源再打开。如果显示不变，则须修理控制器。如果显示恢复正常，则可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。	报警: OFF 报警: OFF

如果输入值超出了显示范围（-1999~9999），即使它仍在控制范围内，低于1999的将显示E333，高于9999的显示E333。在这种情况下，控制输出和报警输出工作正常。关于可控制的范围，请参阅《E5□□-T数字式控制器用户手册》(Cat. No. H188)。

* 错误显示只针对“过程值/设定值”，而不针对其它状态。

联系方式

● 制造商
欧姆龙(上海)有限公司
地址: 中国(上海)自由贸易试验区金吉路789号
电话: (86)21-5050988

● 技术咨询
欧姆龙自动化(中国)有限公司
地址: 中国上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室
电话: (86)21-5037-2222
技术咨询热线: 400-820-4535
网址: http://www.fa.omron.com.cn

E5EC-T OMRON Digital Controller

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON E5EC-T Digital Controller. This manual describes the functions, performance, and application methods needed for optimum use of the product.

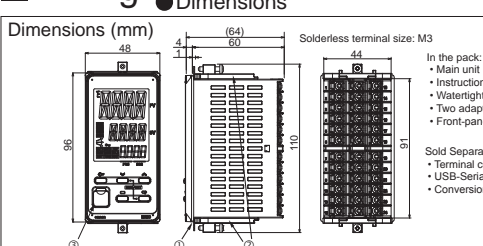
OMRON Corporation ©All Rights Reserved

Refer to the E5C-T Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H185) for detailed application procedures.

Safety Precautions

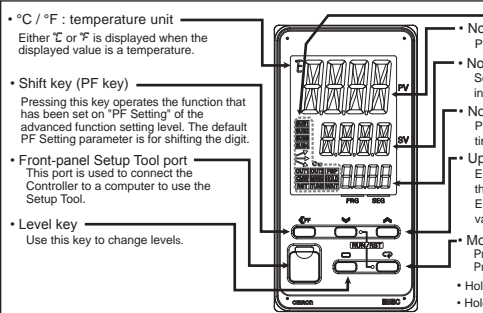
Key to Warning Symbols: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage.

Wiring Dimensions



- Do not remove the terminal block. Doing so may result in failure or malfunction. Setup Tool ports are provided on the top and front of the Digital Controller.

Names of Parts on Front Panel



Operation Menu

Input Type

Table with 4 columns: Input type, Input, Setting, Setting range. Lists options for Platinum resistance thermometer, Thermocouple, and Analog input type.

*The default is 'S'. *SEPR will be displayed when a platinum resistance thermometer is mistakenly connected while input type is not set for it.

Alarms

Table with 3 columns: Setting, Alarm type, Alarm output function. Lists 17 different alarm types and their functions.

- The default alarm type is '2'. 1: Upper and lower limits can be set for parameters 1, 4 and 5 to provide for different types of alarm.

*The grayed-out setting items are not displayed for some models and some settings of other setting items.

Warning Symbols

CAUTION section with warning symbols and text: Minor injury due to electric shock may occasionally occur. Do not touch the terminals while power is being supplied.

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product.

Installation

Installation diagrams showing individual mounting and side-by-side mounting. Includes dimensions and notes on waterproofing.

Precautions for Safe Use

- Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse effects on the performance and functions of the product. Do not do so occasionally result in unexpected events.

Specifications

Table listing specifications: Power supply voltage, Operating voltage range, Power consumption, Ambient accuracy, Event input, Control output 1, Control output 2, Control method, Auxiliary outputs, Transfer output, Ambient temperature, Humidity, Storage temperature, Altitude, Recommended fuse, Weight, Degree of protection, Installation environment, Memory protection, Temporary overvoltage.

Connections

Connections diagrams showing terminal block connections for Control output 1, Control output 2, Auxiliary outputs, and Input Power Supply. Includes notes on terminal shading and voltage.

Initial Setting Level

Initial Setting Level flowchart showing steps for Input Type, Alarms, SP, Program Time Unit, Step Time/Rate of Rise Programming, Reset Operation, Operation End Operation, PV Start, All PID AT Upper Limit SP, Control Period (Heating), and Operation/Adjustment Protection.

Operation Level

Operation Level flowchart showing steps for Program Number, Hold, Segment Number, Elapsed Program Time Monitor, Program Execution Repetition Monitor, Heater Current 1 to 2 Value Monitor, Run/Reset (of the program), and Valve Opening Monitor.

PID Setting Level

PID Setting Level flowchart showing step for Display PID Selection.

Adjustment Level

Adjustment Level flowchart showing steps for MV Change Rate Limit, Position Proportional Dead Band, Opening/Closing Hysteresis, Communications Monitor, Heater Current 1 to 2 Value Monitor (Unit: A), Heater Burnout Detection 1 to 2 (Unit: A), PV Input Shift, Wait Band, Standby Time, Proportional Band, Integral Time (Unit: Seconds), Derivative Time (Unit: Seconds), Manual Reset Value Clears the offset during P or PD control, MV Upper Limit, and MV Lower Limit.

Program Setting Level

Program Setting Level flowchart showing steps for Display Program Selection, Number of Segments Used, Display Segment Selection, PV/SP (1) (2) of Operation Level, d.SE.G End, PID No., Segment n Format (Only at Slope Setting), Alarm Value 1 to 4, Alarm Upper Limit 1 to 4, Alarm Lower Limit 1 to 4, Program Repetitions, Program Link Destination, Program Link, Time Signal 1 to 2 Set Segment, Time Signal 1 to 2 ON Time, and Time Signal 1 to 2 OFF Time.

PID Setting Level

PID Setting Level flowchart showing step for Display PID Selection.

Adjustment Level

Adjustment Level flowchart showing steps for MV Change Rate Limit, Position Proportional Dead Band, Opening/Closing Hysteresis, Communications Monitor, Heater Current 1 to 2 Value Monitor (Unit: A), Heater Burnout Detection 1 to 2 (Unit: A), PV Input Shift, Wait Band, Standby Time, Proportional Band, Integral Time (Unit: Seconds), Derivative Time (Unit: Seconds), Manual Reset Value Clears the offset during P or PD control, MV Upper Limit, and MV Lower Limit.

Error Display (troubleshooting)

Table with 3 columns: No.1 display, Meaning, Action. Lists error codes SEPR, E333 (E333), and E111 (E111).

If the input value exceeds the display limit (-1999 to 9999), though it is within the control range, [E333] will be displayed under -1999 and [E111] above 9999.

Conformance to EN/IEC Standards

This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

Conformance to Safety Standard

Reinforced insulation is provided between input power supply, relay outputs, and between other terminals. Due to UL Listing requirements, use the E54-CT11 or E54-CT3L current transformer with the factory wiring (internal wiring).

Protect Level

Protect Level diagram showing buttons for Operation/Adjustment Protection, Initial Setting/Communication Protection, Setting Change Protection, and Parameter Mask Enable.

Other functions

Refer to the E5C-T Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H185) for information on the Advanced Function Setting Level, Manual Control Level, and other functions.

OMRON EUROPE B.V.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp The Netherlands Phone 31-2356-81-300 FAX 31-2356-81-388 OMRON ELECTRONICS LLC One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A. Phone 1-847-843-7900 FAX 1-847-843-7787 OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Phone 65-6835-3011 FAX 65-6835-2711 OMRON Corporation Shioikji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN