

E5CD Digital Controller

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON E5CD Digital Controller. This manual describes the functions, performance, and application methods needed for optimum use of the product. Please observe the following items when using the product.

- This product is designed for use by qualified personnel with a knowledge of electrical systems.
- Before using the product, thoroughly read and understand this manual to ensure correct use.
- Keep this manual in a safe location so that it is available for reference whenever required.

OMRON Corporation
©All Rights Reserved

Refer to the E5CD Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H224) for detailed application procedures.

Warning Symbols

CAUTION

Minor injury due to electric shock may occasionally occur. Do not touch the terminals while power is being supplied.

Electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur. Do not allow metal objects, conductors, debris (such as cuttings) from installation work, moisture, or other foreign matter to enter the Digital Controller, the Setup Tool ports, or between the pins on the connectors on the Setup Tool cable.

Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.

Never disassemble, modify, or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.

CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock

a) This is the product UL listed as Open Type Process Control Equipment. It must be mounted in an enclosure that does not allow fire to escape externally.

b) More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.

c) Signal inputs are SELV, limited energy.

d) Caution: To reduce the risk of fire or electric shock, do not interconnect the outputs of different Class 2 circuits.

If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.

The maximum terminal temperature is 75°C. Use wires with a heat resistance of 75°C min to wire the terminals. Loose screws may occasionally result in fire. Tighten the terminal screws to the specified torque of 0.43 to 0.58 N·m. Set the parameters of the product so that they are suitable for the system being controlled. If they are not suitable, unexpected operation may occasionally result in property damage or accidents.

A malfunction in the Digital Controller may occasionally make control operations impossible or prevent alarm outputs, resulting in property damage. To maintain safety in the event of malfunction of the Digital Controller, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.

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.

At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take appropriate responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

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. Not doing so may occasionally result in unexpected events.
- Use the product within specifications.
- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors. Do not use or store the product in any of the following locations:
 - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
 - Places subject to intense temperature change.
 - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
 - Places subject to icing and condensation.
 - Places subject to direct sunlight.
 - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfuric gas and ammonia gas).
 - Use and store the Digital Controller within the rated ambient temperature and humidity. Provide forced-cooling if required.
 - To allow heat to escape, do not block the area around the product. Do not block the ventilation holes on the product. Be sure to wire properly with correct signal name and polarity of terminals.
 - Use the specified size of crimped terminals (M3, width 5.8 mm or less) for wiring. To connect bare wires to the terminal block, use copper braided or solid wires with a gage of AWG22 to AWG18 (equal to a cross-sectional area of 0.205 to 0.823 mm²). (The stripping length is 6 to 8 mm.) Up to two wires of same size and type, or two crimped terminals can be inserted into a single terminal.
 - Do not wire the terminals which are not used.
 - Allow as much space as possible between the controller and devices that generate a powerful high-frequency or surge. Separate the high-voltage or large-current power lines from other lines, and avoid parallel or common wiring with the power lines when you are wiring to the terminals.
 - Use the Digital Controller within the rated load and power supply.
 - Make sure that the rated voltage is attained within two seconds of turning ON the power using a switch or relay contact. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.
 - Make sure that the Digital Controller has 30 minutes or more to warm up after turning ON the power before starting actual control operations to ensure the correct temperature display.
 - When using adaptive control, turn ON power for the load at the same time as or before supplying power to the Digital Controller.
 - During tuning, ensure that the power for the load (e.g., heater) is ON. Otherwise, the correct tuning result cannot be calculated and optimal control will not be possible. Tuning is used in the following functions:
 - AT, adaptive control, automatic filter adjustment, and water-cooling output adjustment.
 - A switch or circuit breaker should be provided close to this unit. The switch or circuit breaker should be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
 - Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzene, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.
 - Design system (control panel, etc.) considering the 2 second of delay that the controller's output to be set after power ON.
 - Do not exceed the communications distance that is given in the specifications and use the specified communications cable. Refer to the E5CD Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H224) for the communications distance and cable specifications.
 - Do not turn the power supply to the Digital Controller ON or OFF while the USB-Serial Conversion Cable is connected. The Digital Controller may malfunction.
 - Always turn OFF the power supply before pulling out the interior of the product, and never touch nor apply shock to the terminals or electronic components.
 - When inserting the interior of the product, do not allow the electronic components to touch the case. When you insert the interior body into the case, confirm that the hooks on the top and bottom are securely engaged with the case.
 - If the terminals are corroded, replace the rear case as well.
 - Do not use the Temperature Controller if the front sheet is peeling.

Specifications

Power supply voltage	100 to 240 VAC, 50/60 Hz or 24 VDC, 50/60 Hz / 24 VDC
Operating voltage range	85 to 110% of the rated voltage
Power consumption	Option 000: 5.2 VA max. (100 to 240 VAC) 3.1 VA max. (24 VAC) / 1.6 VA max. (24 VDC) 6.5 VA max. (100 to 240 VAC) 4.1 VA max. (24 VAC) / 2.3 VA max. (24 VDC)
All other specifications:	Thermocouple: (±0.3 % of indication value or ±1°C, whichever is greater) ±1 digit max. Platinum resistance thermometer: (±0.2 % of indication value or ±0.8°C, whichever is greater) ±1 digit max.
Event input	Analog input: ±0.2 % FS ±1 digit max. Output current: approx. 7 mA per contact. ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min. ON: residual voltage 1.5 V max., OFF: leakage current 0.1 mA max.
Contact input	Relay output: SPST-NO 250VAC, 3A(resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 21 mA ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 3 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations -10 to 55°C (Avoid freezing or condensation)
Ambient temperature	25 to 85°C
Ambient humidity	25 to 85% (Avoid freezing or condensation)
Storage temperature	-25 to 65°C
Altitude	Max. 2,000m
Recommended fuse	T2A, 250 VAC, time-lag, low-breaking capacity
Weight	Approx. 120 g (Digital Controller only)
Degree of protection	Front panel: IP66 Rear case: IP20, Terminal section: IP00 Overvoltage category: II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1)
Installation environment	Non-volatile memory (Number of write operations: 1,000,000)
Memory protection	

Safety Precautions

Key to Warning Symbols

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage. Read this manual carefully before using the product.

Wiring

Dimensions

Dimensions (mm)

48 (width), 62 (depth), 58 (height), 44.8 (terminal block width)

Crimp Terminal Sizes: M3

In the pack:

- Main unit
- Instruction manual
- Terminal cover (E53-COV23): ③
- Watertight packing (Y92S-P8): ①
- Adapter (Y92F-49): ②

Sold Separately:

- Terminal cover (E53-COV23)
- USB-Serial Conversion Cable (E58-CIF02)
- Draw-out Jig (Y92F-58)

You can remove only the interior body of the Digital Controller from the case with the Draw-out Jig to perform maintenance without removing the terminal leads. Refer to the E5CD Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H224) for instructions.

Do not remove the terminal block. Doing so may result in failure or malfunction.

A Setup Tool port is provided on the upper of the product. Use this port to connect a personal computer to the product when using the Setup Tool. E58-CIF02 USB-Serial Conversion Cable is required to connect the personal computer to the product. (Do not use the product with the USB-Serial Conversion Cable left permanently connected.) Refer to the instruction manual provided with the USB-Serial Conversion Cable for details on connection methods.

Installation

Individual mounting (mm)

Waterproofing is impossible with side-by-side installation. When waterproofing is required, fit watertight packing on the backside of front panel.

Side-by-side mounting (mm)

(48 x number of units - 2.5) ± 1.0

Insert the main unit through the mounting hole in the panel (1 to 5 mm thickness). Insert the mounting brackets (supplied) into the fixing slots located on the top and bottom of the rear case.

Tighten the two mounting screws on the top and bottom of the adapter to keep them balanced, and finally tighten them to a torque of between 0.29 and 0.39 N·m.

When more than one machine is installed, make sure that the ambient temperature does not exceed the specified limit.

Connections

The applicability of the electric terminals varies with the type of machine.

Do not connect anything to the terminals that are shaded gray.

Control output 1
Relay output 250 VAC, 3 A (resistive load)
Voltage output (for driving SSR) 12 VDC, 21 mA

Auxiliary outputs (and 2)
Relay outputs 250 VAC, 3 A (resistive load)
Voltage output (for driving SSR) 12 VDC, 21 mA

Control Output 1
One relay output (OUT1) or one voltage output (for driving SSR) (OUT1)

Sensor Temperature/Analog Input
TC: 1, 2, 3, 4, 5, 6
Pt: 1, 2, 3, 4, 5, 6
I: 1, 2, 3, 4, 5, 6
V: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Input Power Supply
A: 100 to 240 VAC
D: 24 VDC

Options
001: Event inputs 1 and 2
002: Communications (RS-485) and CT1

The E5CD is set for a K thermocouple (input type of 5) by default. If a different sensor is used, an input error (SEPP) will occur. Check the setting of the Input Type parameter.

*1. When complying with EMC standards, the line connecting the sensor must be 30 m or less. If the cable length exceeds 30 m, compliance with EMC standards will not be possible.

*2. Use non-voltage inputs for the event inputs. The polarity for a non-contact input is indicated by "-".

Names of Parts on Front Panel

°C/°F: temperature unit
The temperature unit is displayed when the displayed value is a temperature. Either °C or °F is displayed according to the set value of the temperature unit.

Level key
Use this key to change levels.

Mode key
Press this key to change the contents of the display. Press this button for 1 s or longer for reverse scroll.

Press the **⇐** key and the **⇐** key together for at least 3 seconds to switch to protect level.

Shift key (PF key)
The default PF Setting parameter is for shifting the digit. This is a function key. When it is pressed, the function set for the PF Setting parameter will operate.

No.1 display
Process value or set data type

No.2 display
Set point, set data read-out value or changed input value

Up and Down keys
Each press of **↑** key increments or advances the values displayed on the No.2 display. Each press of **↓** key decrements or returns the values displayed on the No.2 display.

Operation indicators
• SUB1: Auxiliary output 1 indicator
• SUB2: Auxiliary output 2 indicator
• OUT1: Control output 1 indicator

TUNE
Lit during auto-tuning.

STOP: Control stopped indicator
Lit when "Run/Stop" is stopped during operation. During control stop, functions other than control output are valid.

A
Flashing or lit during adaptive control.

CMW: Communications writing enabled/disabled indicator
Lit when communications writing is enabled and not lit when it is disabled.

OT: Protection indicator
Lit when Setting Change Protect is ON (disables the Up and Down Keys).

MANU: Manual output indicator
Lit when the Auto/Manual Mode is set to Manual Mode.

Bar Display
Displays the MV or heater current in 10 steps.

Operation Menu

Input Type

Input type	Input	Setting	Setting range	
Temperature inputs	Platinum resistance thermometer	Pt100	0 -200 to 850 -300 to 1500	
		JPT100	1 -199.9 to 500.0 -1199.9 to 900.0	
		2 0.0 to 100.0 0.0 to 210.0		
	Thermocouple	K	3 -199.9 to 500.0 -199.9 to 900.0	
		4 0.0 to 100.0 0.0 to 210.0		
		5 -200 to 1300 -300 to 2300		
		6 -20.0 to 500.0 0.0 to 900.0		
		J	7 -100 to 850 -100 to 1500	
		8 -20.0 to 400.0 -10.0 to 750.0		
		T	9 -200 to 400 -300 to 700	
Analog input type	Current input	4 to 20 mA	25 Use the following ranges for scaling: -1999 to 9999, -199.9 to 999.9, -19.99 to 99.99, 0 to 5V, 27 -1.999 to 9.999	
		0 to 20 mA	26	
		1 to 5V	27	
		0 to 5V	28	
		0 to 10V	29	
		Voltage input	10 to 70°C	21 0 to 90 0 to 1500
			60 to 120°C	22 0 to 120 0 to 240
			115 to 105°C	23 0 to 165 0 to 320
			140 to 260°C	24 0 to 260 0 to 500
			C/W	18 0 to 1800 0 to 3200
B	17 0 to 1700 0 to 3000			
N	15 -200 to 1300 -300 to 2300			
U	14 -199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0			
L	12 -100 to 850 -100 to 1500			
E	11 -200 to 600 -300 to 1100			

The default is "5".
*SEPP will be displayed when a platinum resistance thermometer is mistakenly connected while input type is not set for it. To clear the SEPP display, correct the wiring and cycle the power supply.

Initial Setting Level

Operation stopped. (Both control and auxiliary outputs are stopped.)

Input Type '2'
Scaling Upper Limit (only when setting analog input)
Scaling Lower Limit (only when setting analog input)
Decimal Point (only when setting analog input)
Temperature Unit (°C = F, °F = C)
SP Upper Limit
SP Lower Limit
PID-ON/OFF (ON/OFF control = ON, In Direct operation = PC, In Reverse operation = H-C)
Standard or Heating/Cooling (Standard control = S, Heating and cooling control = H-C)
Adaptive Control (Disabled = OFF, Fixed = ON, Notification = ON, Automatic update = OFF)

Program Pattern
Control Period (Heating) (Unit: Seconds)
Voltage output (for driving SSR): 20
Control Period (Cooling) (Unit: Seconds)
Voltage output (for driving SSR): 20
Direct/Reverse Operation (Heating) = αP-R, (Cooling) = αP-d
Alarm 1 to 4 Type '2'
Alarm 1 to 4 Hysteresis
Event Input Assignment 1
Event Input Assignment 2
Extraction of Square Root Enable (Only when analog input is set)
Startup Operation

Hold **⇐** down for at least 3 seconds (No.1 display flashes, then the control stops.)
Hold **⇐** down for at least 1 second

POWER ON

Check the wiring before turning ON the power supply.

Process Value/Set Point
SEPP is displayed when connected sensor is different from input type.

Auto/Manual Switch
PID control only.

Multi-SP
Set Point Selection

Set Point During SP Ramp
Heater Current 1 Value Monitor (Unit: A)
Leakage Current 1 Value Monitor (Unit: A)

Program Start
RUN/STOP (When control start) (Unit: A)
When control stop (Unit: A)
Alarm Value 1 to 4
Alarm Value Upper Limit 1 to 4
Alarm Value Lower Limit 1 to 4
MV Monitor (Heating)
MV Monitor (Cooling)

Operation level should normally be used during operations.

Adjustment Level

Proportional Band
Integral Time (Unit: Seconds)
Derivative Time (Unit: Seconds)
Soak Time
Wait Band
MV at Stop
MV at PV Error
SP Response Proportional Band
SP Response Integral Time (Unit: Seconds)
SP Response Derivative Time (Unit: Seconds)
SP Response Coefficient Number
Disturbance Proportional Band
Disturbance Integral Time (Unit: Seconds)
Disturbance Derivative Time (Unit: Seconds)
Dead Band
Manual Reset Value (Clears the offset during PI or PD control)
Water-cooling Proportional Band Increase Threshold
Water-cooling Proportional Band Decrease Threshold
Hysteresis (Heating)
Hysteresis (Cooling)
Soak Time
Wait Band
MV at Stop
MV at PV Error
SP Ramp Set Value
SP Ramp Set Value (SP Ramp Fall Value)
MV Upper Limit
MV Lower Limit
MV Change Rate Limit
Extraction of Square Root Low-cut Point
Work Bits 1 to 8 ON Delay
Work Bits 1 to 8 OFF Delay
Communications Monitor

Adjustment level is for entering set values and shift values for control.

Only the value set to the **CH5**: Temperature Input Shift parameter is applied to the entire temperature input range. When the process value is 200°C, the process value is treated as 201.2°C after input shift if the input shift value is set to 1.2°C. The process value is treated as 198.8°C after input shift if the input shift value is set to -1.2°C.

Alarms

Alarms are output from auxiliary outputs.

Setting	Alarm type	Alarm output function
		Positive alarm value (X) / Negative alarm value (X)
0	No alarm function	Output off
*1	Deviation upper/lower limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
	Deviation upper limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
	Deviation lower limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
*1	Deviation upper/lower range	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
*1	Deviation upper limit standby sequence ON	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
	Deviation lower limit standby sequence ON	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
8	Absolute value upper limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
9	Absolute value lower limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
12	LBA (only for alarm 1)	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
13	PV Change Rate Alarm	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
14	SP absolute value upper limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
15	SP absolute value lower limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
16	MV absolute value upper limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP
17	MV absolute value lower limit	ON: Vary with "L", "H" values OFF: SP

*1: Upper and lower limits can be set for parameters 1, 4 and 5 to provide for different types of alarm. These are indicated by the letter "L" and "H".
• The default alarm type is "2".

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.

사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Conformance to Safety Standard

Due to UL Listing requirements, use the E54-CT1L or E54-CT3L current transformer with the factory wiring (internal wiring). Use a UL category X0BA or X0BA7 current transformer that is UL Listed for field wiring (external wiring) and not the factory wiring (internal wiring).

Always externally connect the recommended fuse that is specified in the Instruction Manual before you use the Digital Controller.

Analog Input

- If you input an analog voltage or current, set the Input Type parameter to the correct input type.
- Do not use the Digital Controller to measure a circuit with Measurement Category II, III, or IV.
- Do not use the Digital Controller to measure an energized circuit to which a voltage that exceeds 30 Vrms or 60 VDC is applied.

The protection provided by the Digital Controller may be impaired if the Digital Controller is used in a manner that is not specified by the manufacturer.

Protect Level

Move to Protect Level (Displayed only when a password is set). Restricts moving to Protect Level.

Operation / Adjustment Protect (Restricts displaying and modifying menu items in Operation, Adjustment, and Manual Control Levels).

Initial Setting / Communication Protect (Restricts movement to the Initial Setting, Communications Setting, and Advanced Function Setting Levels).

Setting Change Protect (Restricts changes to settings by operating the front panel keys).

PF Key Protect (Restricts PF key operation).

Parameter Mask Enable (Restricts parameter mask).

Password to Move to Protect Level (Restricts moving to Protect Level).

Press and hold the **⇐** Key to cycle through the parameters in reverse.

Error Display (troubleshooting)

When an error has occurred, the No.1 display shows the error code. Take necessary measure according to the error code, referring the table below.

No.1 display	Meaning	Action	Status at error
			Control output / Alarm
SEPP (S.Err)	Input error	Check the setting of the Input Type parameter, check the input wiring, and check for broken or shorts in the temperature sensor.	OFF / Operates as above the upper limit
E333 (E333)	A/D converter error	After the check of input error, turn the power OFF then back ON again. If the display remains the same, the controller must be repaired. If the display is restored to normal, then a probable cause is external noise affecting the control system. Check for external noise.	OFF / OFF
E111 (E111)	Memory error	Turn the power OFF then back ON again. If the display remains the same, the controller must be repaired. If the display is restored to normal, then a probable cause can be external noise affecting the control system. Check for external noise.	OFF / OFF

Other functions

Refer to the E5CD Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H224) for information on the Advanced Function Setting Level, Monitor/Setting Item Level, Manual Control Level, and other functions.

Refer to the E5CD Digital Controllers Communications Manual (Cat. No. H225) for information on communications.

OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp The Netherlands
Phone 31-2356-81-300
FAX 31-2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 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 (Manufacturer)
Shiojiki Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

E5CD 数字式控制器

CHN 使用说明书

感谢您购买欧姆龙E5CD数字式控制器。本说明书描述了产品的功能、性能以及使产品达到最佳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。
- 在使用该产品前应仔细阅读本说明书以确保正确的使用。
- 妥善保管该说明书以确保在需要时可以随时查阅。

欧姆龙公司

©All Rights Reserved

有关详细的应用步骤，请参阅《E5CD数字式控制器用户手册》(Cat. No. H224)。

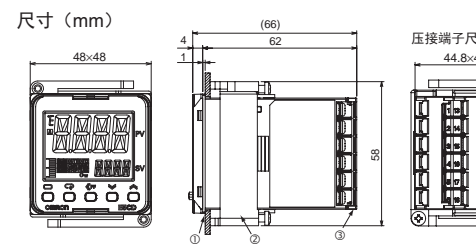
安全注意事项

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。

接线

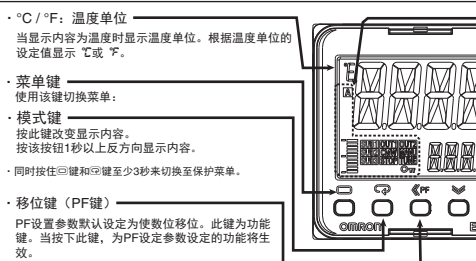
尺寸规格



您可使用抽出式从外壳内拆卸下数字式控制器的内部主体以执行维护，而不用拆下端子导线。有关说明，请参阅《E5CD数字式控制器用户手册》(Cat. No. H224)。

- 请勿拆下接线板，否则，会导致故障或误动作。
- 产品的上部备有调试工具接口。当需使用调试工具时，可通过该接口将个人计算机与本产品相连。连接个人计算机与产品需要ES8-CIFQ2 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，请参阅USB串行转换电缆附带的用户手册。

前面板的元件名称



°C/°F: 温度单位
当显示内容为温度时显示温度单位。根据温度单位的设定显示°C或°F。

菜单键: 使用该键切换菜单。
模式键: 按此键改变显示内容。按该键1秒以上反方向显示内容。
同时按住 \odot 和 \odot 键至少3秒切换到保护菜单。
移位键 (PF键): PF设置参数默认设定为移位键。此键为功能键。当按下此键，为PF设定参数设定的功能将生效。

操作菜单

输入类型

输入类型	输入	设定	设定范围
铂电阻温度计	Pt100	0	-200~850 / -300~1500
		1	-199.9~500.0 / -199.9~900.0
		2	0.0~100.0 / 0.0~210.0
热电偶	K	3	-199.9~500.0 / -199.9~900.0
		4	0.0~100.0 / 0.0~210.0
		5	-200~1300 / -300~2300
		6	-20.0~500.0 / 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	-200~800 / -300~1100
		12	-100~850 / -100~1500
红外温度传感器ES1B	Pt II	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	0~1800 / 0~3200
		19	0~2300 / 0~3200
		20	0~1300 / 0~2300
		21	0~90 / 0~190
		22	0~120 / 0~240
电流输入	4~20mA	25	对比例缩放采用下列范围: -1999~9999, 0~20mA
		26	对比例缩放采用下列范围: -1999~9999, 0~20mA
电压输入	0~5V	27	对比例缩放采用下列范围: -1999~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999
		28	对比例缩放采用下列范围: -1999~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999

*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5.ERR。为了清除5.ERR显示，需要正确接线并重新上电。

报警 (报警是来自辅助输出的输出。)

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	根据L、H值的不同而不同
2	偏差上限	ON/OFF
3	偏差下限	ON/OFF
4	偏差上/下限范围	根据L、H值的不同而不同
5	偏差上/下限待机序列ON	根据L、H值的不同而不同
6	偏差上/下限待机序列OFF	根据L、H值的不同而不同
7	偏差上/下限待机序列ON	ON/OFF
8	偏差上/下限待机序列OFF	ON/OFF
9	绝对值上限	ON/OFF
10	绝对值下限	ON/OFF
11	绝对值上限待机序列ON	ON/OFF
12	绝对值下限待机序列ON	ON/OFF
13	LBA (仅对报警1)	ON/OFF
14	SP绝对值上限	ON/OFF
15	SP绝对值下限	ON/OFF
16	MV绝对值上限	ON/OFF
17	MV绝对值下限	ON/OFF

*1: 要使参数1、4、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: 默认的报警类型为“2”。

警告符号

警告

通电期间，请勿触摸端子。否则会导致触电而导致受伤。

不得让金属物体、导线、安装时产生的碎屑 (如切屑)、湿气或其他异物进入数字式控制器、调试工具接口或调试工具电缆接器的引脚上。否则会导致触电、火灾或机器误动作。

请勿将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则可能导致爆炸而造成轻度伤害。

绝对不要拆卸、改装以及修理该产品或接触任何内部元件。否则会导致轻微触电、火灾或机器误动作。

注意—火灾或触电的危险

a) 本产品为UL Listing认证的开放式过程控制设备，必须安装在能够防止火花进出的机壳中。

b) 在使用两个以上断路器开关闭断的情况下，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 (安全低电压电源)，回路受限。

d) 注意: 为了减少火灾或触电的危险，请勿将不同的2类回路的输出互联。

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以内使用。输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。

最大端子温度为75°C。使用耐用在75°C以上的导线连接端子。

螺丝松动有时会导致火灾。

拧紧端子螺丝，使其扭矩保持在0.43至0.58 N·m之间。

请设定适合系统控制的产品参数。如果设定不当，可能会因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阻止报警输出，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。

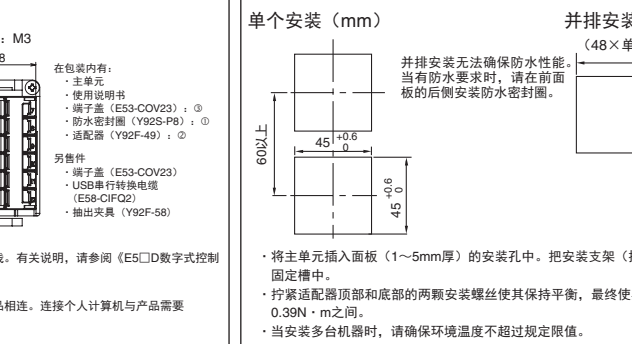
使用时的注意事项

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存在严重危险的情况。

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 (1~5mm厚) 的安装孔中。把安装支架 (提供) 插入外壳顶部和底部的固定槽中。

*拧紧适配器顶部和底部的两颗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。

工作指示

- SUB1: 辅助输出1指示
- SUB2: 辅助输出2指示
- OUT1: 控制输出1指示
- TUNE: 自整定时点亮。
- STOP: 控制停止指示
- 在运行中“运行/停止”停止时点亮。在控制停止期间，除控制输出之外的功能均有效。
- A: 自适应控制时闪烁或点亮。

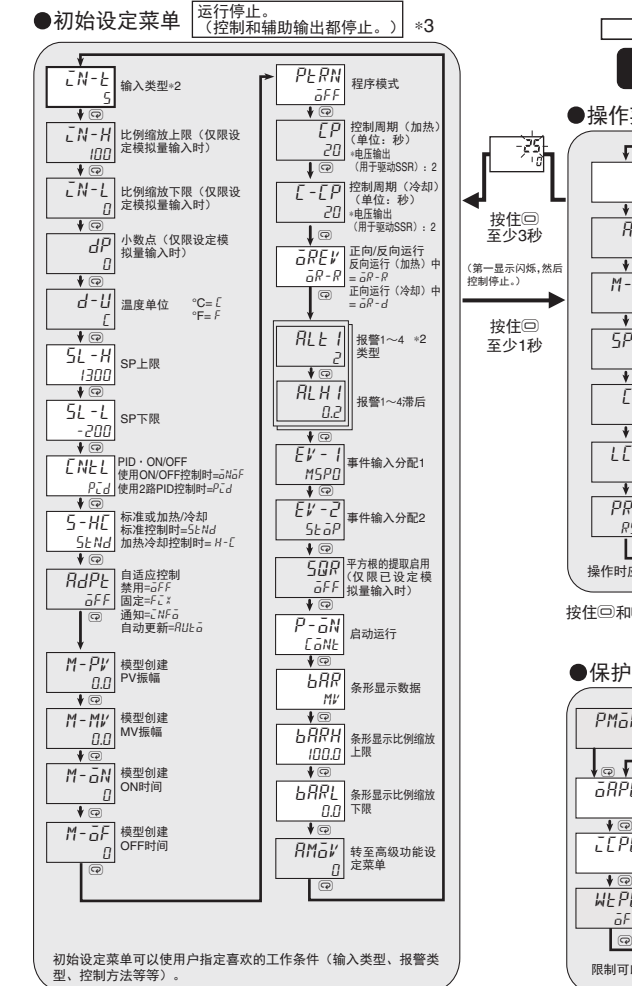
CMW: 通信允许/禁止指示
当通信允许时点亮，禁止时熄灭。

Om: 保护指示
当设定变更保护为ON (禁用上/向下键) 时点亮。

MANU: 手动输出指示
当自动/手动控制设定为手动模式时点亮。

条形显示:
按10级显示MV或加热器电流。

初始设定菜单



初始设定菜单可以使用户指定喜欢的工作条件 (输入类型、报警类型、控制方法等等)。

*2: 关于输入类型和报警类型的详细情况，请参考旁边的表格。
*3: 当转至初始设定菜单时运行停止。
*4: 对于某些型号以及其他设定项的某些设定，不显示灰色设定项。
*5: 第二显示中显示四位数的产品代码。该设定无法更改，用户无需另行设定。

符合EN/IEC标准

这是一种A类产品。因其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。

符合安全标准

由于UL认证要求，请使用带有出厂接线 (内部接线) 的E54-CT11或E54-CT13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“测量范围为II、III、IV”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。

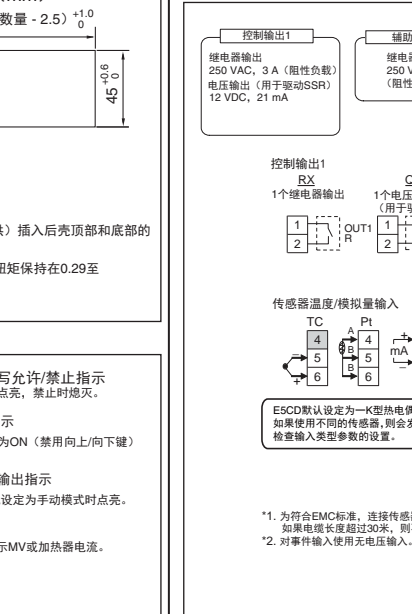
如果产品未按本公司指定的方法使用，那么产品具备的保护功能可能损坏。

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。
- 该产品只被设计为室内使用。请勿在室外使用。不要在以下任何地方使用或存放该产品。
 - 直接受加热设备辐射的地方。
 - 有液体或油飞溅的地方。
 - 阳光直射的地方。
 - 温度剧烈变化的地方。
 - 结冰和结露的地方。
 - 灰尘较多或有腐蚀性气体 (特别是硫化氢气体和氨气) 的地方。
 - 在额定环境温度范围和湿度范围内使用和存储数字式控制器。必要时应采取强制冷却。
 - 为利于散热，不要堵塞产品周围的空间。不要堵塞产品的通风孔。
 - 务必按正确的信号名称和端子极性正确接线。
 - 使用指定尺寸的压接端子 (M3, 宽5.8mm或以下) 进行接线。连接裸线至接线板时，请使用AWG24至AWG18的铜编织线或实心铜线 (相当于横截面积为0.205至0.823mm²)。 (剥线长度为6至8mm。)。最多可将相同尺寸和类型的两条电缆、或两个压接端子插入一个端子。
 - 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。将高压或大电流电源线与其它导线隔离，在端子接线时避免与电源线共端或并联。
 - 在额定负载和供电电源下使用数字式控制器。
 - 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者发生输出误动作。
 - 在接通电源到开始实际操作前请确保控制器进行30分钟以上的预热，以保证正确的温度显示。
 - 使用自适应控制时，在向数字式控制器供电的同时或之前接通负载的电源。
 - 校正时，确保负载 (如加热器) 的电源已接通。否则，无法计算正确的校正结果，且无法应用最佳的控制。以下功能中不使用校正:
 - AT: 自适应控制、自动过滤器调整和手动冷却调整。
 - 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、酒精等含溶剂的药品，否则会导致变形或变色。
 - 在设计系统 (如控制回路) 的时候，需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这一点。
 - 非挥发内存的写次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁写数据时，请使用RAM写模式。
 - 拆卸控制器进行废弃处理时，请使用适当的工具。
 - 请勿超过规格中给出的通信距离并使用指定的通信电缆。有关通信距离和电缆规格，请参阅《E5CD数字式控制器用户手册》(Cat. No. H224)。
 - 连接了USB系列转换电缆时，请勿开、关控制器的电源。否则会导致控制器故障。
 - 拔出产品内部之前，请务必关闭电源。切勿触摸端子或电子部件，也不要对其进行冲击。
 - 插入产品内部时，请勿让电子部件接触外壳。
 - 当将内部主体插入外壳时，确认顶部和底部的挂钩与外壳牢固连接。
 - 如果端子被腐蚀，请连同后壳一起更换。
 - 如果前面板破裂，请勿使用温度控制器。

连接

(端子适用性因机器型号而异。)



请勿在灰色端子上连接任何器件。

E5CD-□□□□6M-□□□□

选项: 输入电源, 辅助输出, 控制输出1

控制输出1: 1个继电器输出 (RX), 1个电压输出 (用于驱动SSR)

控制输出2: 1个继电器输出 (QX), 1个电压输出 (用于驱动SSR)

传感器温度/模拟量输入: TC, Pt, V

输入电源: 100~240VAC, 24VDC

E5CD默认设定为K型热电偶 (输入类型5)。

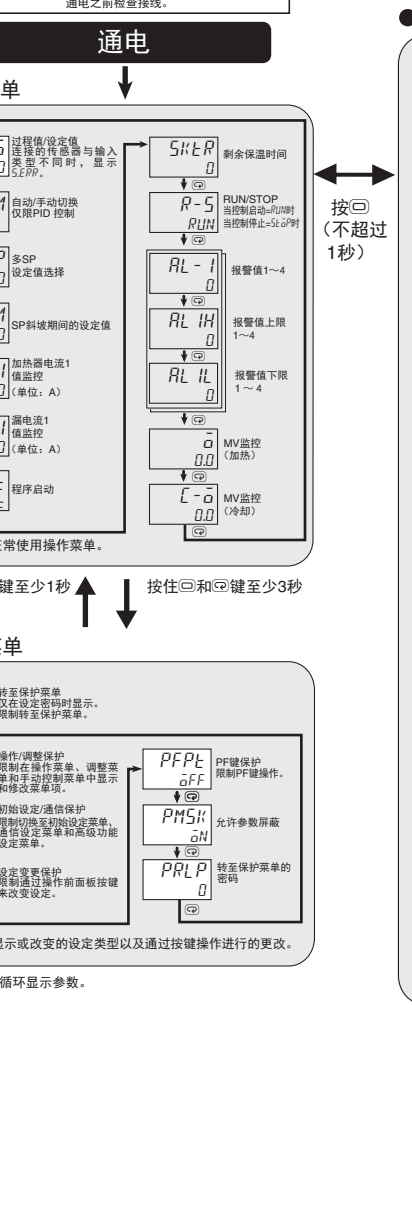
如果使用不同的传感器，则会发生输入错误 (5.ERR)。

检查要输入传感器的类型。

*1: 为符合EMC标准，连接传感器的电缆不得长于30米。如果电缆长度超过30米，则不符合EMC标准。

*2: 对事件输入使用无电压输入。无电压输入的极性由“-”表示。

调整菜单



只有“HYS: 温度输入偏移”参数中的设定值应用于整个温度输入范围。如果输入偏移值设定为1.2°C，则经过输入偏移后按照201.2°C处理。而如果输入偏移值设定为-1.2°C，则经过输入偏移后按照198.8°C处理。

其它功能

有关高级功能设定菜单、手动控制菜单以及其他功能的信息，请参考《E5CD数字式控制器用户手册》(Cat. No. H224)。

有关通信的详细信息，请参阅《E5CD数字式控制器通信手册》(Cat. No. H225)。

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
5.ERR (S.Err)	输入错误	检查输入类型参数的设置，检查输入并检查温度传感器的存在或被损坏。	OFF 同上/报警工作
E333 (E333)	A/D转换错误	确认输入异常后，请重新接通电源。如果显示不变，则修理控制器。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。	OFF OFF
E111 (E111)	内存错误	关闭电源再打开。如果显示不变，则修理控制器。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。	OFF OFF

如果输入值超过设定范围 (-1999~9999)，即使仍处于控制系统内，低于-1999的将显示E111，高于9999的显示E333。在这些条件下，控制输出和报警将正常运行。

关于可控制的范围，请参阅《E5CD数字式控制器用户手册》(Cat. No. H224)。

*6: 错误显示只针对“过程值/设定值”，而不针对其它状态。

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85~110%
功率消耗	最大5.2 VA (100~240 VAC)
功耗000:	最大3.1 VA (24 VAC) / 最大1.6 W (24 VDC)
所有其它规格:	最大6.5 VA (100~240 VAC)
指示精度:	最大4.1 VA (24 VAC) / 最大2.3 W (24 VDC)
环境温度: 23°C:	热电阻输入: (显示值的±0.3%或者±1°C中的较大值)
最大±1位:	热电偶输入: (显示值的±0.2%或者±0.8°C中的较大值)
根号输入:	最大±1位
事件输入:	±0.2% FS 最大±1位
非触点输入:	输出电流: 每个触点约7 mA
非触点输入:	ON: 最大1 kΩ, OFF: 最小100 kΩ
控制输出1:	ON: 残余电压最大1.5 V
OFF: 漏电流最大0.1 mA	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 3 A (阻性负载)
控制方法:	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 3 A (阻性负载)
辅助输出:	继电器输出: SPST-NO, 250 VAC, 3 A (阻性负载)
环境湿度:	继电器使用寿命: 100,000次运行
环境温度:	-10~55°C (应避免结冰或结露)
存储温度:	PH 25~85°C (应避免结冰或结露)
高度:	最大2,000 m
推荐保险丝:	T2A, 250 VAC, 时延, 低熔断容量
防护等级:	约120 g (仅控制器)
安装环境:	前面板: IP66
内存保护:	后面板: IP00
	端子: IP00
	过电压目录 11, 污染等级2 (IEC61010-1)
	非挥发内存 (写次数: 1,000,000)

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)21-50509888

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)21-6023-0333

技术咨询热线

400-820-4535

网址: <http://www.fa.omron.com.cn>

形 E5CD デジタル調節計

JPN 取扱説明書

このたびは、オムロン製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、この製品を使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。この製品をご使用に際して下記のことを守ってください。
 ・この製品は電気知識を有する専門家が扱ってください。
 ・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
 ・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。

オムロン株式会社

詳細な使用法は別冊「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No:SGTD-746)を参照してください。

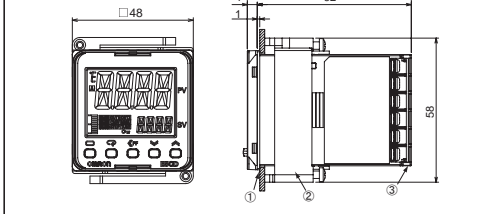
安全上のご注意

警告表示の意味
 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害をおこしたり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解ください。

2890455-4A (Side-B)

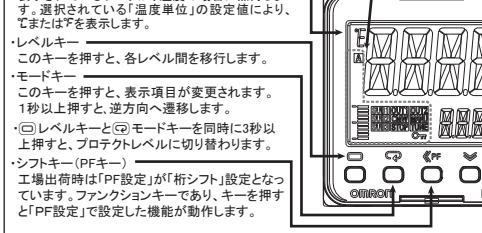
配線

外形寸法図



メンテナンス時に端子配線を外さずにドローアウト治具を使用し、本体だけを引き抜くことができます。使用方法は別冊「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No.SGTD-746)を参照ください。
 ・端子台の取り外しは故障の原因となりますので行わないでください。
 ・製品上面に設定ツールを使用する際、パソコンとデジタル調節計を接続するために使用する設定ツール用ポートを標準搭載しています。接続には専用のUSB-シリアル変換ケーブル(形E58-CIF02)が必要です。(常時接続状態での使用はできません。)
 詳細な接続方法は、USB-シリアル変換ケーブルに付属の取扱説明書を参照ください。

フロント部の名称



操作メニュー

入力種別

入力種別	仕様	設定範囲		
		°C	°F	
測温抵抗体	Pt100	0	-200~850	-300~1500
		1	-199.9~500.0	-199.9~950.0
		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
熱電対	K	5	-200~1300	-300~2300
		6	-200~500.0	0.0~900.0
		7	-100~850	-100~1500
		8	-200~400.0	0.0~750.0
		9	-200~400.0	-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
		15	-200~1300	-300~2300
		16	0~1700	0~3000
		17	0~1700	0~3000
非接触温度センサ形ES1B	PL12	21	0~90	0~190
		22	0~120	0~240
		23	0~165	0~320
		24	0~280	0~500
アナログ入力	電圧入力	4~20mA	25	スケール値により-1999~9999、-19.99~999.9、-1.999~99.99の範囲で使用。
		0~5V	27	
		0~10V	28	

初期値は「F5」です。
 ・測温抵抗体以外の設定値で、誤って測温抵抗体を接続したときはSEERRを表示します。SEERRを解除するには配線を見直し、電源を入れ直してください。

警報種別 (警報は補助出力から出力されます。)

設定値	警報種別	警報出力機能
0	警報機能なし	出力OFF
*1	1 上下限	ON/OFF LHの値による
	2 上限	ON/OFF SP
	3 下限	ON/OFF SP
*1	4 上下限範囲	ON/OFF LHの値による
	5 上下限待機シーケンス付	ON/OFF SP
*1	7 下限待機シーケンス付	ON/OFF SP
	9 絶対値上限	ON/OFF SP
*1	10 絶対値下限	ON/OFF SP
	11 絶対値上下限待機シーケンス付	ON/OFF SP
*1	12 LBA(警報1種別のみ)	ON/OFF SP
	13 PV変化率警報	ON/OFF SP
*1	14 SP絶対値上限	ON/OFF SP
	15 SP絶対値下限	ON/OFF SP
*1	16 MV絶対値上限	ON/OFF SP
	17 MV絶対値下限	ON/OFF SP

*1: 設定値1, 4, 5は警報の上・下限値が個別に設定でき、LHで表しています。
 ・初期値は「2」です。

安全規格対応について

UL認証上、形E54-CT1Lまたは形E54-CT3LのCTは、工場配線(壁内配線)で使用してください。工場配線(壁内配線)では、UL規格(壁外配線)ではUL規格: X0BまたはX0BA7でリスティング認証を受けたOTを使用してください。取扱説明書記載の推奨サイズを必ず外部に取り付けで使用してください。

EN/IEC 規格対応について

この商品は「class A」(工場環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電磁妨害の原因となる可能性があります。その場合には電磁妨害に対する適切な対策が必要となります。

警告表示

注意

感電により軽度の傷害が痛く起こる恐れがあります。通電中は端子に触らないでください。
 軽度の感電、発火、機器の故障が痛く起こる恐れがあります。製品の内部や設定ツール用ポート内部、設定ツール用ケーブルのコネクタ部の隙間に金属、導線、取り付け加工中の切粉などのゴミ、または水分が入らないようにしてください。
 爆発により軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。
 軽度の感電、発火、機器の故障が痛く起こる恐れがあります。分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。

注意 火災や感電の危険

a) 当機は、オートチューニングのプロセスコントロールとしてUL Listingの認証を受けていますので、必ず外へ火の出ない構造の壁内でご使用ください。
 b) 2つの電源スイッチをご使用の場合、修理前検査に、全てのスイッチをOFFし製品を無電圧状態にしてください。
 c) 信号入力はSELV、制限回路です。
 d) 注意: 火災や感電の危険を低減する為、異なるClass2回路の出力を内部で接続しないでください。

寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が痛く起こる恐れがあります。必ず必要使用回数を超えないでください。出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。

最高端子温度は75°Cですので、配線は耐熱仕様75°C以上の電線を请使用してください。

ねじが緩むと発火が痛く起こる恐れがあります。端子ねじは規定トルク(0.43~0.58Nm)で締めてください。

設定内容と制御対象の内容が異なる場合には、意図しない動作により損傷、装置の破壊や事故の原因となります。デジタル調節計の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。

デジタル調節計の故障により制御不能や警報出力がなくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が痛く起こる恐れがあります。本機の故障時も安全なように、本システムで監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

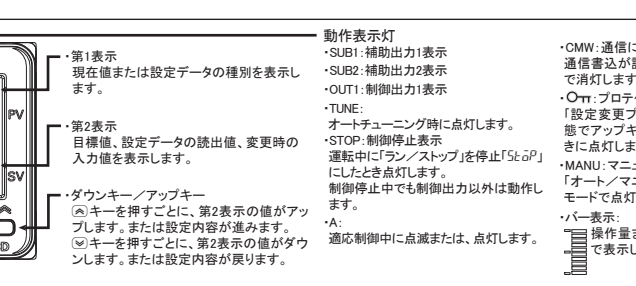
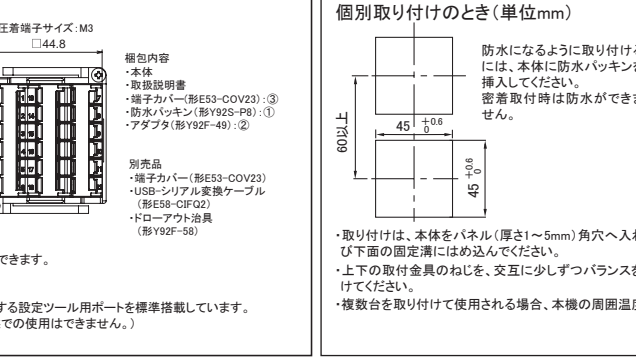
ご承諾事項

当社は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図していません。お客様が当社商品をご利用の用途に使用される際には、当社は当社商品に對して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

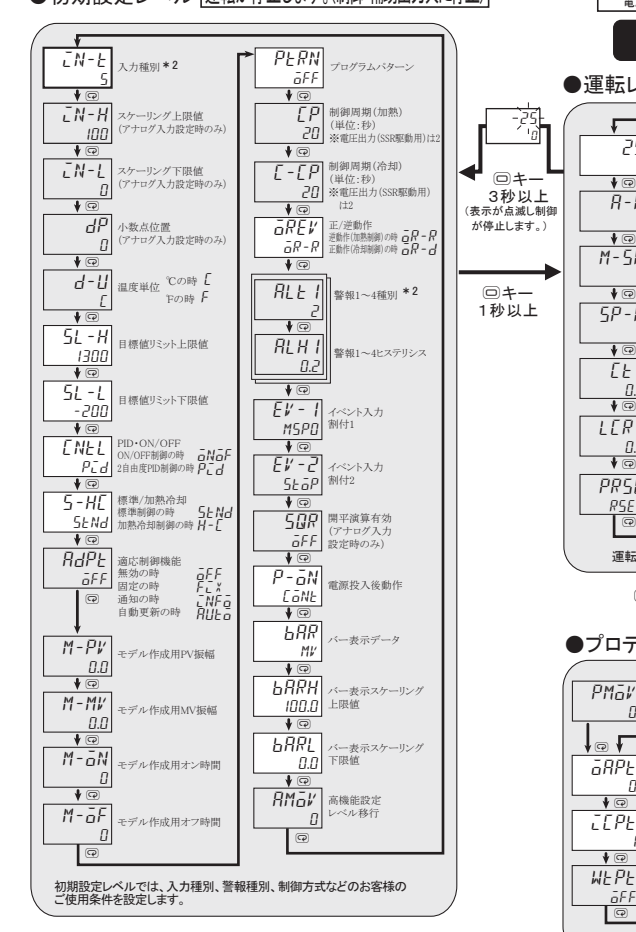
a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、医療設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 b) 高い信頼性が要求される用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を扱う用途など)
 c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 d) カタログ等に記載されていない条件や環境での用途

(a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む、以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当にご相談ください。
 ・上記は意図しない用途の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

取り付け

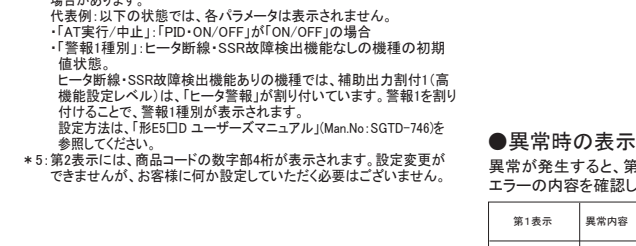


初期設定レベル



*2: 入力種別と警報種別の項目は、左の表を参照してください。
 *3: 初期設定レベルへ移行すると運転が停止します。(制御・補助出力共に停止)
 *4: グレー表示になっている設定項目は機種や設定内容により表示されない場合があります。
 代表例: 以下の状態では、各パラメータは表示されません。
 ・「AT実行/中止」: 「PID-ON/OFF」が「ON/OFF」の場合
 ・「警報1種別」: ヒータ断線・SSR故障検出機能なしの機種の初期値状態
 ヒータ断線・SSR故障検出機能ありの機種では、補助出力割付(高機能設定レベル)は、「ヒータ警報」が割り付けられています。割付1を割り付けることで、警報1種別が表示されます。
 設定方法は、「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No:SGTD-746)を参照してください。
 *5: 第2表示には、商品コードの数字4桁が表示されます。設定変更ができませんが、お客様に何か設定していただく必要はございません。

調整レベル



異常時の表示について (トラブルシューティング)

第1表示	異常内容	処置	異常時の出力状態
SEERR (SerErr)	入力異常	入力種別の設定を確認、あるいは入力の接続種別、測温体の断線・短絡を確認してください。	OFF
E333 (E333)	A/Dコンバージョンエラー	入力異常を確認後、電源を入れ直してください。表示内容が変わらない場合は修理が必要です。正常になった場合はノイズの影響が考えられるので、ノイズが発生していないか確認してください。	OFF
E111 (E111)	メモリ異常	電源を入れ直してください。表示内容が変わらない場合は修理が必要です。正常になった場合はノイズの影響が考えられるので、ノイズが発生していないか確認してください。	OFF

入力値が制御可能範囲内でも表示可能範囲(-9999~9999)を超えた場合、-1999より小さい値はECCG、9999より大きい値はE333と表示します。この表示のときは制御出力および警報もともに正常に動作します。制御可能範囲についての詳細は「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No:SGTD-746)を参照してください。
 *6: 表示が「現在値」目録のときだけエラー表示します。他の状態ではエラー表示しません。

安全上の要点

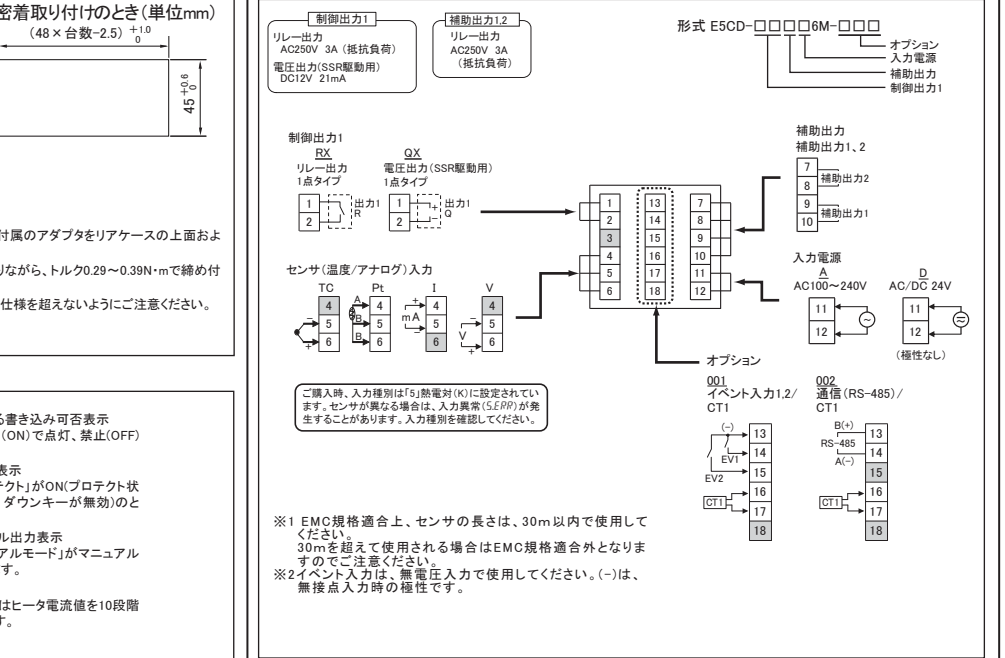
製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が痛く起こることがあります。定格外の取扱いをしないでください。

(1) 室内専用機器のため室内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用、または保管はしないでください。
 ・加熱機器から輻射熱を直接受ける場所
 ・水がかかる場所、被油のある場所
 ・直射日光が当たる場所
 ・湿度変化の激しい場所
 ・振動、衝撃の影響が大きい場所
 ・塵埃、腐食性ガスなどに曝露する場所、アンモニアガスなどの腐食性ガスがある場所

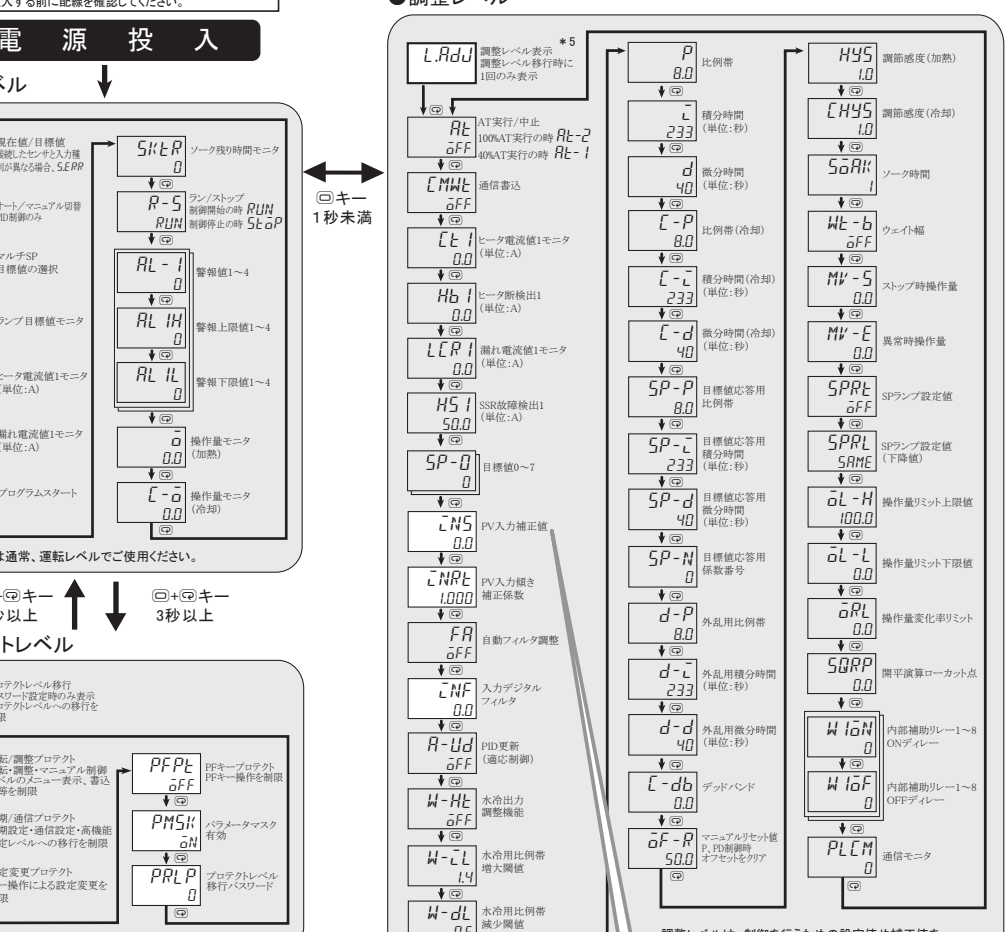
(2) 周囲温度および湿度は定格範囲内で使用および保管してください。必要により、強制冷却してください。湿度を下げないよう、デジタル調節計の周辺をふさがないようにしてください。デジタル調節計本体の通風孔はふさがないようにしてください。

(3) 端子の番号と極性を確認し、正しく接続してください。
 (4) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3、径5.0mm以下)のものをご使用ください。極細配線の配線材は、銅線径AWG24(断面積0.205mm²)~AWG18(断面積0.823mm²)のより線か、単線を使用してください。(電線被覆厚は0.15~0.20mm) 1端子への配線は同じサイズ、同じ種類の線2本まで、圧着端子は2枚までの接続とさせていただきます。
 (5) 使用しない端子には何も接続しないでください。
 (6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
 (7) 高電流の動力線とは分離して配線してください。動力線との平行配線や同一配線を避けてください。
 (8) 電源電圧および電流は、定格の範囲内で使用してください。必要により、強制冷却してください。
 (9) 電源電圧は2秒以内に定格電圧に達するようにスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加すると、電圧リセットになったり出力の誤動作が発生することがあります。
 (10) デジタル調節計に電源を投入してから、正しい温度を表示するまで30分かかります。(実際に制御を始めるこの時間前に電源を投入してください)
 (11) 適応制御を使用される場合は、デジタル調節計と負荷の電源を同時、あるいは負荷の電源を先に投入してください。
 (12) チューニング中は、負荷(ヒータなど)の電源を入れた状態にしてください。正しいチューニング結果が算出できず、最終制御ができなくなります。チューニングは、以下の機能で使用します。
 AT/ON: 適応制御機能/自動フィルタ調整機能/水冷却出力調整機能
 (13) 作業者がすぐ電源をOFFできるようにスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
 (14) 本製品の汚れは水や中性洗剤で拭き取ってください。なお、シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む洗浄剤を使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
 (15) 電源を投入して、デジタル調節計の出力が確定するまで2秒かかります。この時間を考慮して(制御盤など)の設計してください。
 (16) 初期設定レベルへ移行すると出力がOFFになりますので、これを考慮した制御をしてください。
 (17) 不揮発性メモリには書き込み回数があります。通信などでデータを頻りに書き換える場合はRAMモードを使用してください。
 (18) 廃棄時には分別してご処分ください。
 (19) 通信距離については仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。
 なお、通信距離は、ケーブルについては、「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No:SGTD-746)をご参照ください。
 (20) USB-シリアル変換ケーブルをデジタル調節計に接続した状態で、デジタル調節計本体の電源を投入または切断しないでください。デジタル調節計の誤動作の原因となります。
 (21) ドローアウトする場合は、電源をOFFしてから行い、絶対に端子や電子部品に手を触れたり衝撃を与えないでください。
 挿入時に電子部品をケースに接触させないでください。
 本体をリアケースに挿入する場合は、上下のフックが確実にかかるようにしてください。
 端子が露出している場合は、リアケースも合わせて交換してください。
 (22) フロントシートの割れが生じた状態で使用しないでください。

接続 (機種によって端子の用途は異なります。)



調整レベル



その他の機能

「高機能設定レベル」、「モニタ/設定項目レベル」および「マニュアル制御レベル」などの他、詳細は「形E5CD ユーザーズマニュアル」(Man.No:SGTD-746)を参照してください。通信については、「形E5CD 通信マニュアル」(Man.No:SGTD-747)を参照してください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー
 ●製品に関するお問い合わせ先
 お客様相談室
 0120-919-066
 携帯電話・PHS・IP電話などでもご利用いただけます。下記の電話番号へおかけください。
 電話 055-982-5015 (通話料がかかります) ●営業時間: 8:00~21:00
 ●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。 ●営業日: 365日
 FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ
 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社の取扱い先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
 オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点、Webページでもご案内しています。

E5CD



디지털 온도조절기

[KOR] 취급 설명서

오므론 제품을 구입해 주셔서 감사드립니다. 이 취급 설명서에서는 이 제품을 사용하는 데 필요한 기능, 성능, 사용 방법 등의 정보를 기재하고 있습니다. 이 제품을 사용하실 때는 아래와 같은 사항을 지켜 주십시오. 이 제품은 전기 지식이 있는 전문가가 취급하여 주십시오.

- 이 취급 설명서를 충분히 이해한 후 올바르게 사용하여 주십시오.
- 이 취급 설명서는 언제라도 참고할 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.

오므론 주식회사

상세한 사용 방법은 별책 "E5CD Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No.H224)을 참고하여 주십시오.

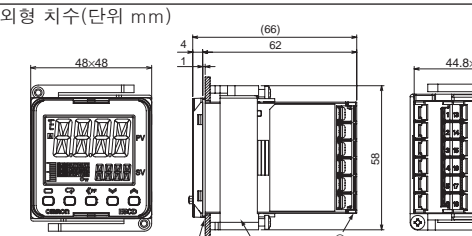
안전상의 주의

경고 표시의 의미

경고 : 올바르게 취급하지 않으면 위험원에 의해 가혹 경사-상해를 입거나 혹은 물리적 손해를 입을 우려가 있습니다. 사용하기 전에 이 취급 설명서를 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오.

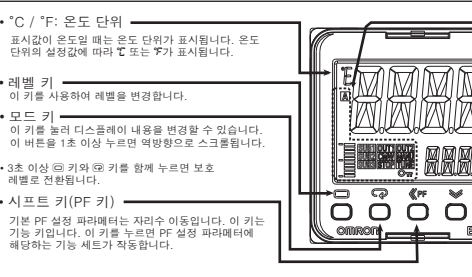
배선

외형 치수도



• 단자 리드를 분리하지 않고 유지보수 작업을 하려면 드로아웃 지그로 케이스에서 디지털 온도조절기의 내부 분해만 분리할 수 있습니다. 자세한 지침은 "E5CD Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No.H224)을 참고해 주십시오.

전면 패널 각부 명칭



조작 메뉴

입력 종별

입력 종별	사양	설정값	설정 범위
측온저항체	Pt100	0	-200 ~ 850
		1	-199.9 ~ 500.0
	JpT100	2	0.0 ~ 100.0
		3	-199.9 ~ 500.0
		4	0.0 ~ 100.0
열전대	K	5	-200 ~ 1300
		6	-20.0 ~ 500.0
	J	7	-100 ~ 850
		8	-20.0 ~ 400.0
	T	9	-200 ~ 400
		10	-199.9 ~ 400.0
	E	11	-200 ~ 850
		12	-100 ~ 1500
	L	13	-200 ~ 400
		14	-199.9 ~ 400.0
U	15	-200 ~ 1300	
	16	-20.0 ~ 500.0	
S	17	0 ~ 1700	
	18	0 ~ 3200	
C/W	19	0 ~ 2300	
	20	0 ~ 3200	
비접촉 온도 센서 ES1B	10C ~ 70°C	21	0 ~ 190
	60 ~ 120°C	22	0 ~ 240
전류 입력	4 ~ 20mA	24	0 ~ 260
	0 ~ 20mA	26	-199.9 ~ 999.9
전압 입력	1 ~ 5V	27	-199.9 ~ 999.9
	0 ~ 5V	28	-1.999 ~ 9.999의 범위에서 사용.
	0 ~ 10V	29	

* 초기값은 "5"입니다. *측온저항체 이외의 설정값으로 전속 했을 때 SERR를 표시합니다. SERR를 해제하기 위해 배선 재점검 후 전속을 다시 넣어 주십시오.

경보 종별 (보조 출력에서 경보가 나옵니다.)

설정값	경보 종별	경보 출력 기능	
0	경보 기능 없음	출력 OFF	
1	상하한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
2	상한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
3	하한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
4	상하한범위	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
5	상하한대기 시퀀스 타임	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
6	상한 대기 시퀀스 타임	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
7	하한 대기 시퀀스 타임	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
8	절대값 상한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
9	절대값 하한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
10	절대값 상한 대기 시퀀스 타임	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
11	절대값 하한 대기 시퀀스 타임	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
12	부동 단선 경보(경보 1 총범)	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
13	현재값 변화를 경보	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
14	목표값 절대값 상한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
15	목표값 절대값 하한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
16	조작량 절대값 상한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값
17	조작량 절대값 하한	ON	L, H의 값에 의한다.
		OFF	목표값

*1: 설정값 1, 4, 5는 경보 종별 상-하한치를 개별적으로 설정 가능하며, L, H로 표시합니다. * 초기값은 "2"입니다.

경고 표시

주의

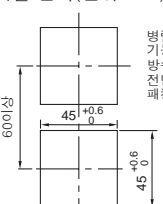
감전에 의한 경미한 상해가 일어날 우려가 있습니다. 통전중 단자에 손대지 않아 주십시오. 감전, 화재 또는 고장이 발생할 수 있습니다. 디지털 컨트롤러, 설치 도구 포트 또는 설치 도구 케이블의 커넥터 핀 사이에 금속 물체, 전도체, 설치 작업 중의 절단물, 수분 또는 다른 이물질 등이 들어가지 않도록 하십시오. 폭발에 의해 경미한 상해가 일어날 우려가 있습니다. 인화성 폭발성 기체가 있는 곳에서는 사용하지 않아 주십시오. 감전, 화재, 기기의 고장이 일어날 우려가 있습니다. 분해, 개조, 수리등 내부부를 분해하지 않아 주십시오. 주의 화재나 감전의 위험 a) 본 제품은 오븐 타입의 프로세스 컨트롤러로서 UL Listed의 인증을 받고 있기 때문에 반드시 외부로 화재가 발생하지 않는 구조의 배선이어야 합니다. b) 두께 이상의 차단 스위치를 사용하는 경우 수리 점검전에 모든 스위치를 OFF 하고 제품을 무전 상태로 하여 주십시오. c) 신호 입력은 SELV, 제한 회로입니다. d) 주의: 화재나 감전의 위험을 줄이기 위해 다른 Class 2 회로의 출력용 내부에서 접속 하지 않아 주십시오. 수명이 닳은 상태로 사용하면 접촉 불량이나 소음이 일어날 우려가 있습니다. 반드시 실 사용 조건을 고려하여 적정 부하 및 전기적 수명 범위 내에서 사용하여 주십시오. 출력 레일의 수명은 개별 용량 및 계층 조건에 의해 크게 달라집니다. 최대 단자 온도는 75°C입니다. 단자 연결에는 최소 75°C의 내열성을 가진 전선을 사용하십시오. 단자가 풀리면 드물게 발생하는 현상입니다. 단자 나사는 0.43~0.58Nm의 지정된 토크로 조입니다. 설정 내용과 제어 대의 내용이 다른 경우에는 의도하지 않은 동작으로 장치의 파손이나 사고의 원인이 됩니다. 온도 조절기의 각종 설정값은 제어 대상에 맞추어 올바르게 설정하여 주십시오. 온도 조절기의 고장에 의한 불이나 경보 출력이 나오지 않는 경우 본 기기에 접속 되고 있는 설비, 기기 등에 물리적 손해가 일어날 우려가 있습니다. 본 기기의 고정시에도 안전할 수 있도록 별도로 감시 기기를 설치하는 등의 안전 조치를 실시하여 주십시오.

사용 확인 사항

오므론사는 구매자가 본 제품을 사용할 경우 또는 본 제품과 다른 어플리케이션을 혼용할 경우에 적용되는 표준, 법규 또는 규제를 준수할 책임이 없습니다. 구매자가 요청할 경우, 오므론사는 본 제품에 적용된 등급 및 제한을 증명하는 제 3자가 발행한 인증서를 제공해 줍니다. 해당 인증서 자체는 완제품, 기기, 시스템 또는 타 어플리케이션과 본 제품 혼용을 판단하기 위한 충분한 자료로 사용할 수 없습니다. 구매자는 구매자의 어플리케이션, 제품 또는 시스템에 대한 특정 제품의 적절성을 결정할 때 단독으로 책임이 있습니다. 어플리케이션에 대한 책임은 전적으로 구매자에게 있습니다. 시스템 전체가 위험에 대비하여 설계되었는지 오므론 제품이 전체 장비 또는 시스템에서 의도한 사용 목적에 적절한 등급이고 또한 적절하게 설치되었음을 확인할 수 없을 경우, 생생 또는 자산에 심각한 위험을 초래할 수 있는 어플리케이션에서는 본 제품을 절대 사용하지 않습니다.

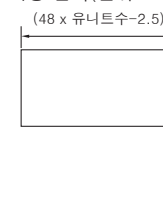
설치

개별 설치(단위 mm)



• 패널(두께 1 ~ 5mm)의 장착 구멍을 통해 메인 유니트를 넣으십시오. 장착 브래킷(기본 제공)을 후면 케이스의 상단과 하단에 있는 고정 슬롯에 삽입하십시오. • 어댑터의 상단과 하단에 하단과 하단 2개를 조여 균형을 맞춘 다음, 최종적으로 0.29 ~ 0.39N·m 사이의 토크로 조입니다. • 하나 이상의 장치를 설치하는 경우, 주변 온도가 지정된 한계를 초과하지 않도록 주의하십시오.

다중 설치(단위 mm)



다중 설치의 경우 방수 기능이 필요할 경우 전면 패널 뒷면의 패킹을 끼우십시오.

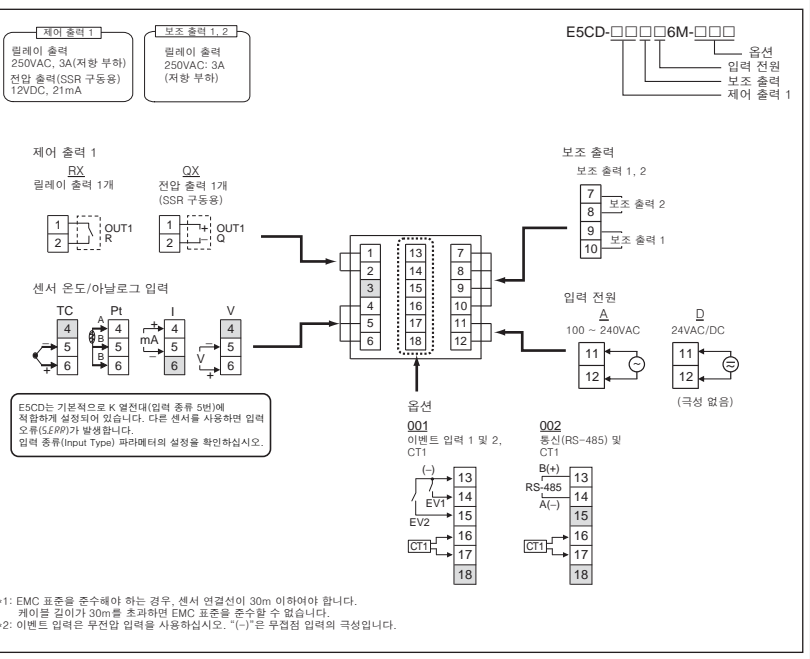
안전상의 요점

제품의 동작 불량, 오동작 또는 성능 기능에의 악영향을 막기 위해 다음 사항을 지켜 주십시오. 불연 사항이 적용되는 곳에 표시되어 있습니다. (1) 국내 전용 기기는 국내에서만 사용하여 주십시오. 단, 아래와 같은 환경에서는 사용하지 않아 주십시오. • 가열 기로부터 방사열을 직접 받는 장소 • 화기 상단이나 옆에 있는 장소 • 먼지, 부식성가스 (특히 유황화물 가스, 암모니아가스 등)가 있는 장소 (2) 디지털 온도조절기는 정해진 범위의 온도 및 습도에서 사용하십시오. 필요시 강제 냉각을 주십시오. (3) 방열을 방해하지 않도록 온도 조절기의 주변을 막지 않아 주십시오. 온도 조절기 본체의 통풍구는 막지 않아 주십시오. (4) 단자는 올바른 순서로 이름 및 극성에 맞게 올바르게 배선하십시오. (5) 배선용 단자에는 지정된 크기(M3, 폭 5.8mm 이하)를 사용하십시오. 단자대에 나선을 연결하려면, 통전 전압을 받는 단자 AWG24-AWG18 게이지(단면적 0.205~0.823mm²)를 사용하십시오. (전선 탈피 길이는 6~8mm입니다.). 하나의 단자에는 같은 사이즈 및 종류의 선을 2개까지 또는 2개의 압착 단자를 삽입할 수 있습니다. (6) 사용하지 않는 단자에는 아무것도 연결 하지 않습니다. (7) 강한 고주파를 발생하는 기기나 서지를 발생하는 기기로부터 가능한 한 멀리 설치하여 주십시오. 배선은 고전압, 대전류의 동력선과는 분리 해 배선하여 주십시오. 동력선과 병행 배선이나 동일 배선을 피해 주십시오. (8) 디지털 온도조절기는 정전 방지 및 전압에서 사용하십시오. (9) 전압 전압은 주로 아래에 정격 전압에 미치지 못하며, 필라멘트의 접점을 개입시켜 단자에 인가해 주십시오. 서지 전압을 인가하면 전압 리셋 하지 못하거나 출력의 오동작이 발생하는 일이 있습니다. (10) 온도 조절기 전압 투입 후 올바른 온도를 표시할 때까지 30분 걸립니다. (실제 제어를 시작하는 시간에는 전원을 투입하여 주십시오.) (11) 복층 제어기 사용시는 각 층 온도조절기에 전원을 넣기 전 동시에 부하의 전원을 꺼주십시오. (12) 튜닝 중에는 부하에, 히터의 전원은 넣은 상태로 두십시오. 그렇지 않으면 정확한 튜닝 결과가 나오지 않아서 최적의 제어를 할 수 없게 됩니다. 튜닝은 다음 기능에서 수행합니다: AT, 적외선 제어, 자동 필터 조정 및 수평선 속도 조정 (13) 작업자가 즉시 전원을 OFF 할 수 있도록 스위치 또는 서지 브레이크를 설치하고 적절하게 표시하여 주십시오. (14) 세척할 때 메인 시너 또는 유사한 화학물질은 사용하지 않습니다. 표준 등급 알칼리를 사용하십시오. 단자나 부식되지 않는 후면 케이스도 교체해 주십시오. (15) 전원을 투입하고 온도 조절기의 출력이 확정될 때까지 2초 걸립니다. 이 시간을 고려(제어반응)에 배정하십시오. (16) 초기설정 시 이동하는 모드에 따라 속력이 OFF 될 수 있기 때문에 이 사항을 고려하여 제어 해 주십시오. (17) 비휘발성 메모리에는 쓰기 작업 횟수는 제한적입니다. 튜닝 등 데이터 변경이 고쳐 써는 경우는 RAM 모두 사용하여 주십시오. (18) 폐기를 위해 디지털 컨트롤러를 분해하는 경우 적절한 공구를 사용하십시오. (19) 사양에 명시된 통신 거리 초과하지 않도록 하고, 지정된 통신 케이블을 사용하십시오. 통신 거리 및 케이블 사양에 대한 내용은 "E5CD Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No.H224)을 참조하십시오. (20) USB-시리얼 변환 케이블이 연결된 상태에서 디지털 컨트롤러의 전원을 꺼거나 고쳐 다시하십시오. 디지털 컨트롤러에 고장이 생길 수 있습니다. (21) 제품 내부부 및 배선 전에는 항상 전원을 OFF로 하고, 절대 단자 및 전자 부품을 만지지 마세요. (22) 온도조절기의 전선 시트가 벗겨진 상태에서는 사용하지 않습니다.

사양

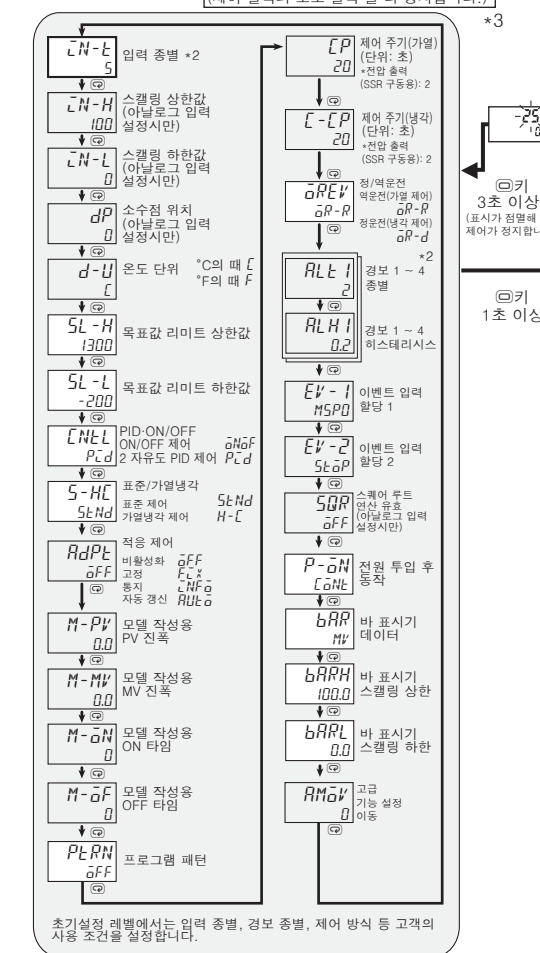
100~240VAC 50/60Hz 또는 24VAC 50/60Hz/24VDC
정격 전압의 85~110%
허용 전압 변동 범위
상위 전압
입력 전압: 최대 5.2VA (100 ~ 240VAC)
최대 3.1VA (24VAC)/최대 1.6W (24VDC)
최대 6.5VA (100 ~ 240VAC)
최대 4.1VA (24VAC)/최대 2.3W (24VDC)
출력 전압: (지시값)±0.3% 또는 ±1°C의 편차 ±1 디지털 이하
배급 정확도: (지시값)±0.2% 또는 ±0.8°C(중 큰 쪽)
±1 디지털 이하
출력 전압: ±0.2% FS ±1 디지털 이하
유출 전류: 약 7mA(1점점 당)
ON:전류제한 1.5V(하, OFF:부하 전류 0.1mA)하
출력 전압: 250VAC 3A (지정 부하)
출력 전압: 250VAC 3A (지정 부하)
2자율도 PID 또는 ON/OFF
출력 전압: SPST-NO, 250VAC, 3A(지정 부하)
전압 출력(SSR 구동용): 12VDC ±20%, 21mA
2자율도 PID 또는 ON/OFF
출력 전압: SPST-NO, 250VAC, 3A(지정 부하)
출력 전압: 12VDC ±20%, 21mA
사용 주위 온도: 25 ~ 85°C (단, 결빙 또는 결로하지 않을 것)
보존 온도: -25 ~ 65°C (단, 결빙 또는 결로하지 않을 것)
고도: 2,000m 이하
후진 구조: T2A, 250VAC, 타임 릴레이 또는 결로 방지용 (회부 위치는 접속도를 참조하십시오)
정밀도: 약 120 (비편향)
보조 구조: 인터페이스, 후면 케이스:IP00
설치 환경: 온도 2 (IEC61010-1에 의한)
메모리 보호: 불휘발성 메모리(휘트:100만회)

접속(기종에 따라 단자 용도는 다릅니다.)



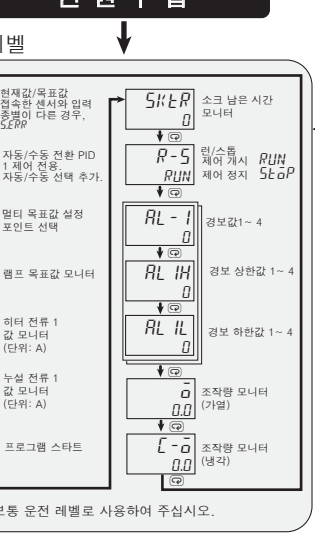
*1: EMC 표준을 준수해야 하는 경우, 선선 연결시 30m 이하이어야 합니다. 케이블 길이가 30cm를 초과하면 EMC 표준을 준수할 수 없습니다. *2: 이벤트 입력은 무전압 입력을 사용하십시오. (-)는 무접점 입력의 극성입니다.

초기설정 레벨

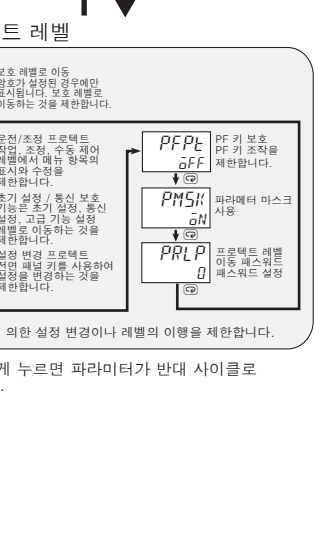


*2: 입력 종별과 경보 종별의 항목은 왼쪽의 표를 참고하여 주십시오. *3: 초기설정 레벨이 이동 하면 화면이 정지됩니다. (제어 출력과 보조 출력 둘 다 중지됩니다) *4: 최적으로 비휘발성된 설정 항목은 일부 모델과 기타 설정 항목의 일부 설정에서 표시되지 않습니다. 일반 예시: 다른 조건에서는 파라미터가 표시되지 않습니다. • AT: 설정/최소: PID ON/OFF가 ON/OFF로 설정된 경우 표시하지 않음. • 경보 1 종별: HBS/HLS 경보 기능이 없는 기종은 초기 설정입니다. • HBS/HLS 경보 기능이 있는 기종은 1 할당 파라미터(고기)는 설정 레벨)에는 히터 경보가 할당되어 있습니다. 경보 1을 설정하면 경보 1 유형 파라미터가 표시됩니다. 설정 방법에 대해서는 "E5CD Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No.H224)을 참조하십시오. *5: 제품 코드의 4자리 숫자가 2번 디스플레이에 표시됩니다. 설정을 변경할 수 없으며 설정해야 하는 항목도 없습니다.

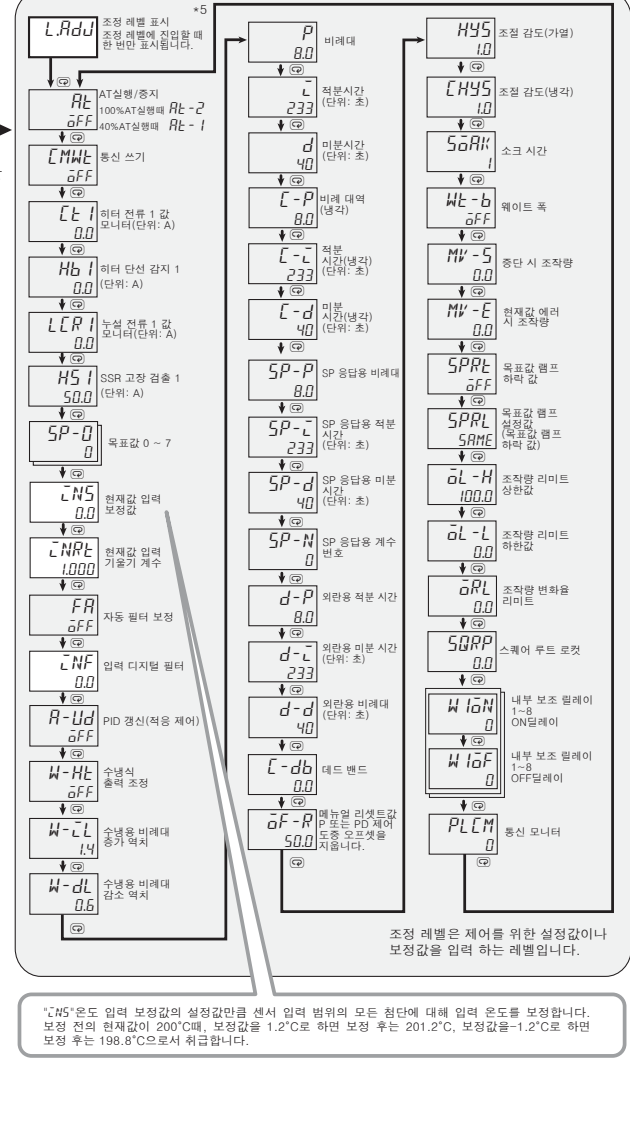
전원 투입



프로젝트 레벨



조정 레벨



*5: "N5"온도 입력 보정값의 설정값을 센서 입력 범위의 모든 한도에 대해 입력 온도를 보정합니다. 보정 전의 현재값이 200°C, 보정값을 1.2°C로 하면 보정 후는 201.2°C, 보정값을 -1.2°C로 하면 보정 후는 198.8°C로 되겠습니다.

EN/IEC 표준 준수

UL 리스틀 인증, E54-CT1L 또는 E54-CT3L 변류기는 공장 배선(내부 배선)으로 사용하십시오. 공장 배선(내부 배선)이 아닌 현장 배선(외부 배선)용으로 리스틀 인증을 받은 UL 케이블과 X0BA 또는 X0BA7 변류기를 사용하여 주십시오. 사용설명서에 기재된 권장 표지를 반드시 외부에 설치하고 사용해 주십시오. 아닐로그 입력에 관하여 이 기기는 열용량 환경에서 사용 목적으로 적합할 수 있는 범위 내에서 사용하십시오. • 30Vrms 또는 60VDC를 넘는 전압이 인가되면 대량의 충격에 사용하십시오. 제조자가 지정하지 않은 방법으로 기기를 사용하면 기기가 갖는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

안전 표준 준수

UL 리스틀 인증, E54-CT1L 또는 E54-CT3L 변류기는 공장 배선(내부 배선)으로 사용하십시오. 공장 배선(내부 배선)이 아닌 현장 배선(외부 배선)용으로 리스틀 인증을 받은 UL 케이블과 X0BA 또는 X0BA7 변류기를 사용하여 주십시오. 사용설명서에 기재된 권장 표지를 반드시 외부에 설치하고 사용해 주십시오. 아닐로그 입력에 관하여 이 기기는 열용량 환경에서 사용 목적으로 적합할 수 있는 범위 내에서 사용하십시오. • 30Vrms 또는 60VDC를 넘는 전압이 인가되면 대량의 충격에 사용하십시오. 제조자가 지정하지 않은 방법으로 기기를 사용하면 기기가 갖는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

이상 때의 표시에 대해(트러블슈팅)

제1 표시	이상 내용	처치	이상 시 출력 상태
SERR (S.Err)	입력 이상	입력의 잘못 배선, 단선, 단락 및 입력 종별을 확인하여 주십시오.	제어 출력: 이상 고출력 유지
E333 (E333)	A/D변환기 이상	입력 이상을 확인 후 전원을 다시 넣어 주십시오. 정상이 되었을 경우 노이즈의 영향을 생각할 수 있으므로, 노이즈가 발생하지 않도록 확인하여 주십시오.	제어 출력: OFF
E111 (E111)	메모리 이상	전원을 다시 넣어 주십시오. 표시 내용이 바뀌지 않는 경우 수리가 필요할 수 있습니다. 전원이 되었을 경우 노이즈의 영향을 생각할 수 있으므로, 노이즈가 발생하지 않도록 확인하여 주십시오.	제어 출력: OFF

그 외의 기능

"고기능 설정 레벨" 및 "메뉴얼 제어 레벨"이나 그 자세한 사항은 "E5CD Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No.H224)을 참고하여 주십시오. 통신에 대해서는 "E5CD Digital Temperature Controllers Communications Manual" (Cat.No.H225)을 참고하여 주십시오.

한국 오므론 제어기기주식회사
■ 본사
137-920 서울특별시 서초구 서초동 1303-22
교보타워빌딩 B동 21층
Tel:(02)3483-7789 Fax:(02)3483-7788

OMRON Corporation
Shiojoki Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN