

E5CN-U OMRON

Temperature controller

EN Instruction Manual

Thank you for purchasing the OMRON E5CN-U Digital Temperature 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

For detailed operating instructions, please refer to the E5CN/AN/EN User's Manual (Cat. No.H134). Significance of WARNINGS and CAUTIONS

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.

Warning Symbols

CAUTION

Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so may occasionally result in minor injury due to electric shock.

Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings from installation to enter the product. Doing so may occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.

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 product is 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.

Tighten the terminal screws to between 0.5 N·m. Loose screws may occasionally result in fire.

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 Temperature 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 Temperature Controller, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.

Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.

Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS 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 IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

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.

- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors or in any of the following locations.
 - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
 - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
 - Places subject to direct sunlight.
 - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
 - Places subject to intense temperature change.
 - Places subject to icing and condensation.
 - Places subject to vibration and large shocks.
- Use/store within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
- Do not 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 polarity of terminals.
- Use specified size (No.5, width 7.2 mm or less) crimped terminals for wiring. To connect bare wires to the terminal block, use copper braided or solid wires with a gauge of AWG24 to AWG18 (equal to cross-sectional area of 0.205 to 0.823 mm²). (The stripping length is 5 to 6 mm.)
- 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 this product 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 Temperature 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 executing self-tuning, turn the load and the unit ON simultaneously, or turn the load ON before you turn the controller ON.
- 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.
- Do not use paint thinner or similar chemical to clean with. Use standard grade alcohol.
- Design system (control panel, etc) considering the 2 second of delay that the controller's output to be set after power ON.
- The output may turn OFF when shifting to certain levels. Take this into consideration when performing control.
- The number of EEPROM write operations is limited. Therefore, use RAM write mode when frequently overwriting data during communications or other operations.
- The product's Setup Tool port and communications terminals are internally connected in models with communications functions. Stop transmission from communications terminals before using the Setup Tool port.

Specifications

Power supply voltage: 100-240VAC type 24V AC/DC type

Operating frequency: 50-60Hz

Operating voltage range: 85 to 110% of the rated voltage

Power consumption: Approx. 6VA (AC100-240V) Approx. 3VA (AC24V) Approx. 2W (DC24V)

Indication accuracy (Ambient temperature: 23°C): Thermocouple: (±1% of indication value or ±2°C, which is greater); Platinum resistance thermometer: (±0.5% of indication value or ±1°C, which is greater); Analog input: ±0.5% FS ±1 digit max.

Control output 1: Relay output: SPDT 250 VAC, 3A (resistive load) Voltage output: 12 VDC, 21 mA Electrical life of relay: 100,000 operations ON/OFF or 2-PID control Relay output: SPST-NO, 250 VAC 1 A (resistive load), electrical life of relay: 100,000 operations

Ambient temperature: -10 to 55°C (Avoid freezing or condensation)

Ambient humidity: RH 25 to 85% -25 to 35°C (Avoid freezing or condensation)

Storage temperature: Max. 2,000m Altitude: Max. 2,000m Recommended fuse: T2A, 250V AC, time-lag, low-breaking capacity Approx. 110g (main unit only) Front panel: IP50, Enclosure Category 2 (as per IEC60529) Rear case: IP20, Terminal section: IP00 Installation category II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1) EEPROM (non-volatile memory) (Number of write operations: 1,000,000)

Wiring Dimensions

Dimensions (mm): 48, 6, 70.5, 14.2, 53, 44.8

In the pack: Main unit, Adapter, Instruction manual

USB-Serial Conversion Cable (Sold Separately)(E58-CIFQ1)

* A Setup Tool port is provided on the bottom of the product. Use this port to connect a personal computer to the product when using the Setup Tool. E58-CIFQ1 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.

Surface mounting Installation

Individual mounting (mm): 45.0±0.6, 60 min.

Side-by-side mounting (mm): 48 x number of units - 2.5, 45.0±0.6

Recommended panel thickness is 1 to 5 mm.

Insert the controller through the hole in the panel. Push the adapter on from the rear and fasten temporarily, removing any gap between the controller, panel and adapter. Finally, secure two fixing screws alternately keeping the torque to between 0.29 to 0.39 N·m.

Make sure that the surrounding temperature does not exceed the allowable operating temperature given in the specifications especially when two or more controllers are mounted.

Connections

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

Control output 1: Relay output SPDT 250V AC 3A (resistive load), Voltage output 12V DC 21mA

Alarm output (relay output) 250V AC 1A (resistive load)

Alarm 1/ input error Alarm 2 Control output 2

Input power supply: 100 to 240V AC Type, 24V AC/DC Type (no polarity)

* Two plugs may be ordered separately: the P2CF-11 and the P3GA-11.

Since the voltage output (control output 1) is not electrically insulated from the internal wiring, one or other of the control output terminals must be left unearthed when using an earthed thermocouple thermometer. (Connection makes measurements unreliable due to sneak currents.)

The input and output terminals of this device have basic insulation. In cases where reinforced insulation is required, connect the input and output terminals to devices or power sources without exposed live parts or to devices suitably insulated for the maximum voltage of the input and output terminals.

Names of parts on front panel

- 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.
- No.1 display: Process value or set data symbol
- No.2 display: Set point, set data read-out value or changed input value
- Up and Down keys: Use the keys to change the values displayed on the No.2 display. Each press of the Up key increments or advances the values displayed on the No.2 display. Each press of the Down key decrements or returns the values displayed on the No.2 display.

Operation indicators

- ALM1: Alarm 1 indicator. Lit when alarm 1 is ON.
- ALM2: Alarm 2 indicator. Lit when alarm 2 is ON.
- ALM3: Alarm 3 indicator. Lit when alarm 3 is ON.
- OUT1: control output 1 indicator. Lit when control output 1 is ON and not lit when it's OFF. If the control output 1 is current output, it is always unit.
- OUT2: control output 2 indicator. Lit when control output 2 is ON and not lit when it's OFF.
- STOP: control stop indicator. Lit when "Run/Stop" is stopped during operation. During control stop, functions other than control output are valid.

°C / °F : temperature unit
The temperature unit is displayed when the displayed value is a temperature. When this parameter is set to "°C", "°C" is displayed, and when set to "°F", "°F" is displayed. This flashes while ST(Self-Tuning) is activated.

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.

Operation menu

Input type

Input type	Input	Setting	Setting range	
Thermocouple/platinum-resistance thermometer (multi-input)	Platinum resistance thermometer	Pt100	0 -200 to 850 (°C) / -300 to 1500 (°F)	
		1	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)	
		2	0.0 to 100.0 (°C) / 0.0 to 210.0 (°F)	
	Thermocouple	JPt100	3	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)
		K	4	0.0 to 100.0 (°C) / 0.0 to 210.0 (°F)
		J	5	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)
		6	-20.0 to 500.0 (°C) / 0.0 to 900.0 (°F)	
		7	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)	
		8	-20.0 to 400.0 (°C) / 0.0 to 750.0 (°F)	
		9	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)	
		10	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)	
		E	11	0 to 600 (°C) / 0 to 1100 (°F)
		L	12	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)
U	13	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)		
Thermosensor	N	14	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)	
	R	15	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)	
	S	16	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)	
	B	17	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)	
	7	18	100 to 1800 (°C) / 300 to 3200 (°F)	
	Infrared	10-70	19	0 to 90 (°C) / 0 to 190 (°F)
	ES1B	80-120	20	0 to 120 (°C) / 0 to 240 (°F)
	115-165	21	0 to 165 (°C) / 0 to 320 (°F)	
	140-260	22	0 to 260 (°C) / 0 to 500 (°F)	
	Analog input	0-50mV	23	Use the following ranges for scaling: -1999 to 9999, -199.9 to 999.9

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

Initial setting level

Operation stopped.(control/alarm are both stopped.)

- Input type *3
- Scaling upper limit (only when setting analog input)
- Scaling lower limit (only when setting analog input)
- Decimal point (only when setting analog input)
- °C/°F selection (°C= C, °F= F (C stands for Celsius, F for Fahrenheit))
- Set point upper limit
- Set point lower limit
- In ON/OFF control = ON/OFF
- In 2-PID control = P, I, D
- Standard control = Set/Mod
- Heating and cooling control = H-L (Select standard control or heating and cooling control as required)
- Self-tuning ON = ON
- Self-tuning OFF = OFF
- Program pattern
- Control period (heat) (Unit: Seconds)
- Control period (cool) (Unit: Seconds)
- In Reverse operation(heat) = OR-R
- In Direct operation(cool) = OR-d
- Alarm 1 type: Specified models only *3, *4
- Alarm 2 type: Specified models only *3, *4
- Transfer output type
- Transfer output upper limit
- Transfer output lower limit
- Linear output type

Initial setting level enables users to specify their preferred operating conditions (input type, alarm type, control method, etc.)

* 3 : Refer to the adjoining tables for details of input types and alarm types.
* 4 : Applicable only to models with alarm functions.
* 5 : Operation is stopped when moved to the initial setting level. (control/alarm are both stopped.)

Operation level

POWER ON

- PV/SP
- Set point during SP ramp
- Program start
- Soak time remain
- Run/Stop When control start = RUN When control stop = StOP
- Alarm value 1 *4
- Alarm value upper limit 1 *4
- Alarm value lower limit 1 *4
- Alarm value 2 *4
- Alarm value upper limit 2 *4
- Alarm value lower limit 2 *4

Operation level should normally be used during operations.

Hold [] and [] keys down for at least 3 seconds (No.1 display flashes, then the control stops.)

Hold [] down for at least 1 second

Adjustment level

- Dead band
- Manual reset value (Unit: %)
- Hysteresis (heat)
- Hysteresis (cool)
- Soak time
- Wait band
- SP ramp set value
- MV upper limit
- MV lower limit

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

* 6 : The grayed-out setting items may not be displayed according to the models and setting.

Protection function

Protection function, to prevent unwanted settings, restricts the setting items to be used or designates if operation of the key is valid or invalid.

Operation / Adjustment protection

The following table shows the relationship between settings and protect limits related to Operation level and Adjustment level.

Level	Set value	Can be displayed and changed	Can be displayed	Display or shifting to another level is not possible.
Process value	0 1 2 3			
Operation level	PV/SP Others			x x
Adjustment level		x x x		

Default setting : 0

Initial setting/Communications protection

This protect level restricts movement to the initial setting level, communications setting level and advanced function setting level.

Set value	Initial setting level	Communications setting level	Advanced function setting level	Change to other levels possible	Change to other levels not possible
0					x
1	x				
2		x			x

Default setting : 0

Setting change protection

Setting changes by key operation are restricted. OFF "OFF": Setting can be changed by key operation. ON "ON": Setting cannot be changed by key operation ("On" will light.) (Protect level settings can all be changed.)

AT (auto-tuning)

* AT in Adjustment level
Designate "ON": AT execute to execute AT and "OFF": AT cancel to cancel AT. "flashes"

Also when AT execution ends, the display automatically returns to "OFF".

Alarms

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 OFF	Vary with "L", "H" values
2	Deviation upper limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
3	Deviation lower limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
4	Deviation upper/lower range	ON OFF	Vary with "L", "H" values
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON OFF	Vary with "L", "H" values
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON OFF	Vary with "L", "H" values
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON OFF	Vary with "L", "H" values
8	Absolute value upper limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
9	Absolute value lower limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON OFF	Vary with "L", "H" values
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON OFF	Vary with "L", "H" values
12	LBA (only for alarm 1)	ON OFF	Vary with "L", "H" values

*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 is "2"

Error display (trouble shooting)

When an error has occurred, the No.1 display alternately indicates error codes together with the current display item.

No.1 display	Meaning	Action	Status at error	
			Control	Alarm
SEPR (s. Er)	Input error	Check the wiring of inputs, disconnections, shorts and input type.	OFF	Operates as above the upper limit.
	A/D converter error	After the correction 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 can be external noise affecting the control system. Check for external noise.	OFF	OFF
E 111 (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

If the input value exceeds the display limit (-1999 to 9999), though it is within the control range, [] will be displayed under -1999 and [] above 9999. Under these conditions, control output and alarm output will operate normally. Refer to "E5CN/AN/EN User's Manual" for details of control range.

*2: Error shown only for "Process value / Set point". Not shown for other status.

OMRON ELECTRONICS, LLC
ONE COMMERCE DRIVE SCHAUMBURG, IL 60173-5302 U.S.A
Phone 1-847-843-7900 FAX: 1-847-843-7787

EUROPEAN H.Q. : OMRON EUROPE B.V
Wegalaan 67-69 P.O.BOX.13 2130 AA HOOFDDORP THE NETHERLANDS
Phone 31-23-5681300 FAX 31-23-5681388

OMRON ASIA-PACIFIC PTE.LTD.
83, Clemenceau Avenue, #11-01, UE Square, Singapore 239920 SINGAPORE
Phone 65-6-835-3011 FAX 65-6-835-2711

形 E5CN-U 電子温度調節器



警告表示

注意

安全上の要点

仕様

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

©All Rights Reserved

詳細な使用法は別冊「形E5CN/AN/ENユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-727)を参照してください。

感電により軽度の傷害が稀に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、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。

爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。引火性、爆発性のある所では使用しないでください。

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に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、オープンタイプのプロセスコントローラとしてUL Listingの認証を受けていますので、必ず外火の出ない構造の筐体で設置してください。

b) 2つ以上の遮断スイッチをご使用の場合、修理点検前に、全てのスイッチをOFFし製品を無電流状態にしてください。

c) 信号入力はSELV、制御回路です。

d) 注意: 火災や感電の危険を低減する為、異なるClass 2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稀に起こる恐れがあります。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電気の寿命回数内でご使用ください。

出力レールの寿命は、開閉回数、開閉条件により大きく異なります。

ネジがゆるむと発火が稀に起こる恐れがあります。端子ネジは規定トルク0.5Nm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稀に、装置の破損や事故の原因となります。温度調節器の各種設定は、制御対象に合わせて正しく設定してください。

温度調節器の故障により制御不能や警報出力が出なくなる表示と本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統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。

- 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。不具合事例が稀に起こることがあります。
- 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、油のある場所
 - ・直射日光がかかる場所
 - ・塵、腐食性ガス(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のある場所
 - ・温度変化の激しい場所
 - ・水結、結露の恐れのある場所
 - 2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
 - 3) 放熱を妨げないよう、温度調節器の周辺をふさがしないでください。温度調節器本体の通風孔はふさがずしてください。
 - 4) 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
 - 5) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3.5、幅7.2mm以下)のものをご使用ください。裸線接続の配線材は、銅製でAWG24(断面積0.205mm²)-AWG18(断面積0.823mm²)のより線か、半導体線を使用してください。(電線被覆剥きしろ: 5-6mm)
 - 6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
 - 7) 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。配線は、高電圧、大電流の配線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線槽を避けてください。
 - 8) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
 - 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、電源リセットしなかったり出力の誤動作が発生することがあります。
 - 10) 温度調節器の電源投入してから、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) セルフチューニングを使用される場合は、温度調節器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) 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。
 - 13) 清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
 - 14) 電源を投入して、温度調節器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(制御電源の)設計してください。
 - 15) 初期設定移行時に移行モードによっては出力がOFFになりますので、これを考慮した制御をしてください。
 - 16) EEPROMには書き込み回数に寿命があります。通信などでデータを頻りに書き換える場合はRAMモードで使用してください。
 - 17) 通信機能付き機種の場合、温度調節器の設定ツール用ポートと通信端子は温度調節器内部で接続されています。設定ツール用ポートをご使用の際は、通信端子からの送受信を停止してからご使用ください。

電源電圧	AC100-240V、50/60Hz またはAC24V、50/60Hz /DC24V
許容電圧変動範囲	定格電圧の85～110%
消費電力	約6VA (AC100-240V) 約3VA (AC24V)/約2W (DC24V)
指示精度 (周囲温度: 23℃)	(指示値の±1%または±2の大きい方) ±1ディジット以下 白金測温抵抗体 (指示値の±0.5%または±1の大きい方) ±1ディジット以下
アナログ入力	±0.5% FS ±1ディジット以下 リレー出力 AC250V 3A (抵抗負荷) 電圧出力 DC12V 21mA リレーの電気的寿命10万回 2自由度PIDまたはON/OFF リレー出力 AC250V 1A (抵抗負荷) リレーの電気的寿命10万回
制御出力1	-10～55 (ただし、氷結、結露しないこと) 相対湿度25～85% -25～65 (ただし、氷結、結露しないこと)
制御方式	2自由度PIDまたはON/OFF
警報出力 (制御出力2)	リレーの電気的寿命10万回
使用周囲温度	-10～55
使用周囲湿度	(ただし、氷結、結露しないこと)
保存温度	-25～65
高度	2,000m以下
推奨ヒューズ	T2A、250VAC タイムラグ
質量	約110g (本体のみ)
保護構造	前面: IP50、エンクロージャ カテゴリ2 (IEC60529による) リレー-ス: IP20、端子部: IP00
設置環境	設置カテゴリ: 汚染度2 (IEC61010-1による)
メモリ保護	EEPROM (不揮発性メモリ) (書き込み回数: 100万回)

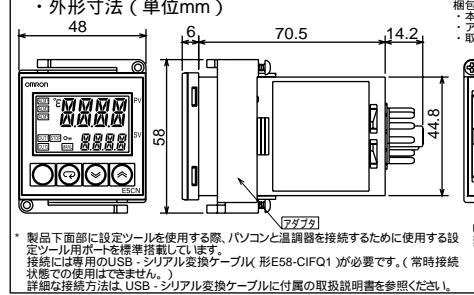
安全上のご注意

警告表示の意味

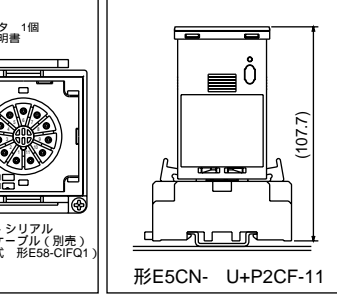
正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害をおったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分に理解してください。

配線

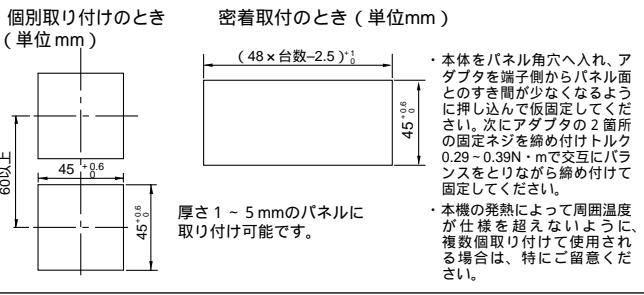
外形寸法図



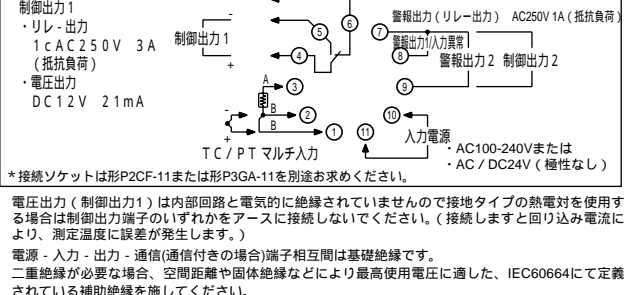
表面取付



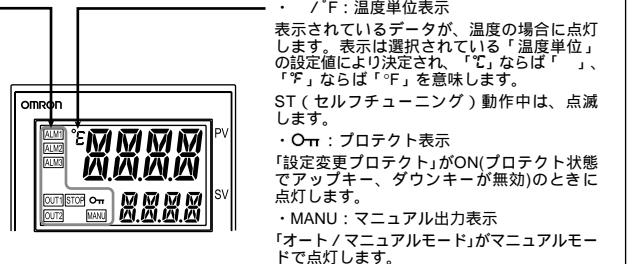
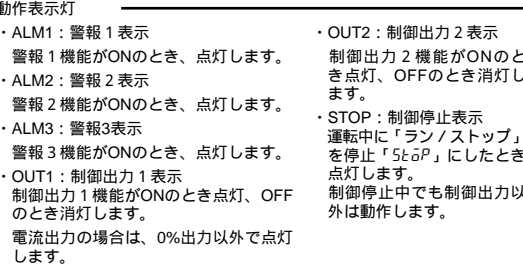
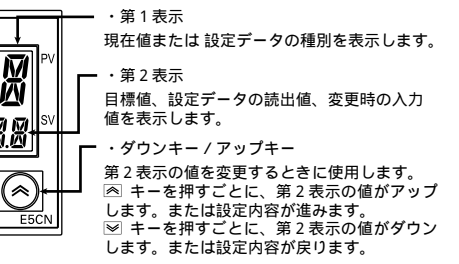
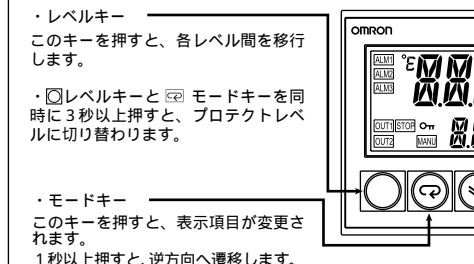
取り付け



接続 (機種によって端子の用途は異なります。)



フロント部の名称



操作メニュー

入力種別	仕様	設定値	設定範囲
測温抵抗体	Pt100	0	-200～850 (°C) / -300～1500 (°F)
		1	-199.9～500.0 (°C) / -199.9～900.0 (°F)
	JPt100	2	0.0～100.0 (°C) / 0.0～210.0 (°F)
		3	-199.9～500.0 (°C) / -199.9～900.0 (°F)
熱電対	K	4	0.0～100.0 (°C) / 0.0～210.0 (°F)
		5	-200～1300 (°C) / -300～2300 (°F)
	J	6	-20.0～500.0 (°C) / 0.0～900.0 (°F)
		7	-100～850 (°C) / -100～1500 (°F)
	T	8	-20.0～400.0 (°C) / 0.0～750.0 (°F)
		9	-200～400 (°C) / -300～700 (°F)
	E	10	-199.9～400.0 (°C) / -199.9～700.0 (°F)
		11	0～600 (°C) / 0～1100 (°F)
	U	12	-100～850 (°C) / -100～1500 (°F)
		13	-200～400 (°C) / -300～700 (°F)
N	14	-199.9～400.0 (°C) / -199.9～700.0 (°F)	
	15	-200～1300 (°C) / -300～2300 (°F)	
R	16	0～1700 (°C) / 0～3000 (°F)	
	17	0～1700 (°C) / 0～3000 (°F)	
S	18	100～1800 (°C) / 300～3200 (°F)	
	19	100～1800 (°C) / 300～3200 (°F)	
温度センサ	60～120	20	0～120 (°C) / 0～240 (°F)
	115～165	21	0～165 (°C) / 0～320 (°F)
アナログ入力	140～260	22	0～260 (°C) / 0～500 (°F)
	0～50mV	23	スケールリングにより-199.9～9999、-199.9～999.9の範囲で使用。

・初期値は「5」です。
・測温抵抗体以外の設定で、誤って測温抵抗体を接続したときはSErrPを表示します。SErrP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

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
*1	3	下限	ON/OFF SP
	4	上下限範囲	ON/OFF LHの値による
*1	5	上下限待機シーケンス付	ON/OFF LHの値による
	6	上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
	8	絶対値上限	ON/OFF SP
*1	9	絶対値下限	ON/OFF SP
	10	絶対値上限待機シーケンス付	ON/OFF SP
*1	11	絶対値下限待機シーケンス付	ON/OFF SP
	12	LBA (警報1種別のみ)	ON/OFF SP

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

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	設置	制御出力	警報出力
SErrP (s.Err)	入力異常	入力線の接続、断線、短絡および入力種別を確認してください。	OFF	異常高温として処理
ADコンパ	ADコンパ異常	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	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	OFF

入力制御可能範囲内で表示可能範囲 (-199.9～9999) を超えた場合、-199.9より小さい値はE111より大きい値はE112と表示します。
この表示のときは制御出力および警報出力ともに正常に動作します。
表示モード自動復帰などの機能が別レベルにあります。
*2: 表示が「現在値/目標値」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。

初期設定レベル

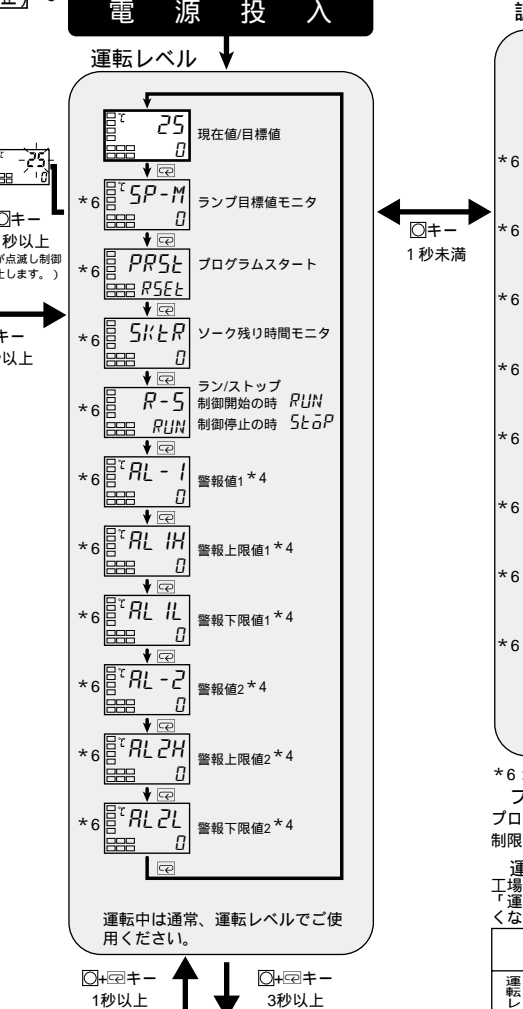


*3: 入力種別と警報種別の項目は、左の表を参照してください。
*4: 警報機能がある機種だけ機能します。
*5: 初期設定レベルへ移行すると運転が停止します。(制御・警報共に停止)

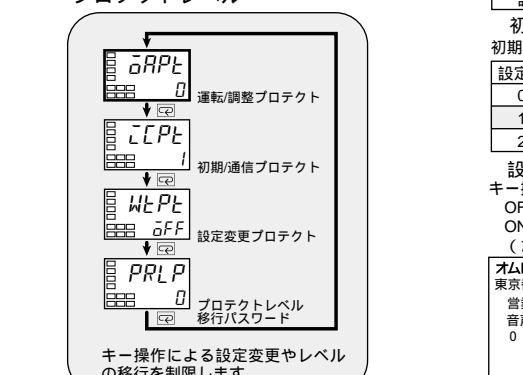
その他の機能

操作方法で説明している機能の他に警報ヒステリシス、表示モード自動復帰などの機能が別レベルにあります。
詳細は「形E5CN/AN/ENユーザーズマニュアル」を参照してください。

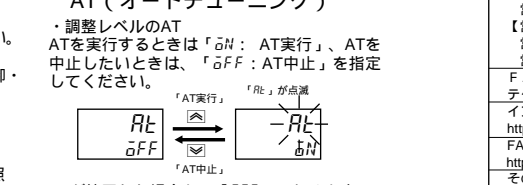
電源投入



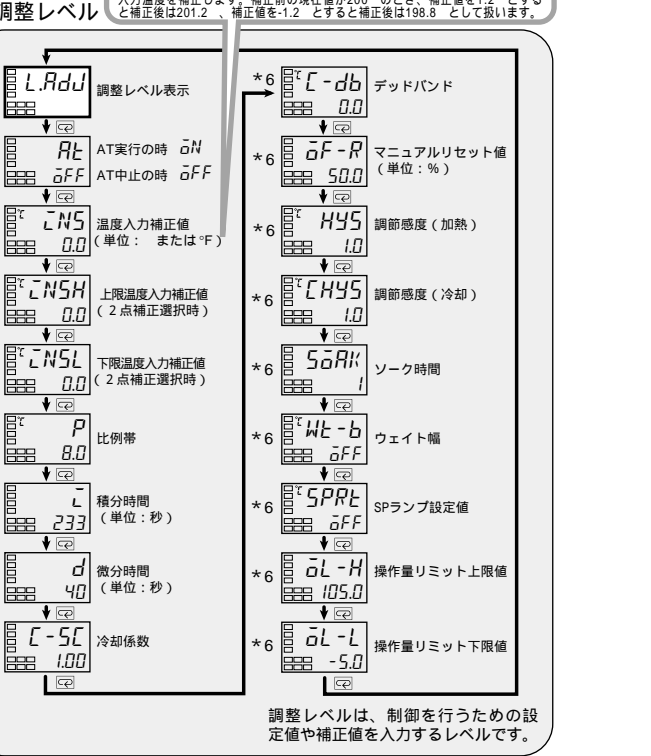
プロテクトレベル



AT (オートチューニング)



調整レベル



*6: 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。

プロテクト機能

プロテクト機能とは、不用意な設定変更を防止するために、使用できる設定項目に制限を設けたり、キー操作自体の有効・無効を指定するものです。

運転/調整プロテクト

工場出荷時の設定であれば、運転レベルと調整レベルの設定項目は全て使用可能ですが、「運転/調整プロテクト」の設定を「1」にすると、調整レベルの設定項目は表示されなくなります。ただし、予め設定されている調整レベルの設定項目の内容は有効です。

レベル	設定値	表示 / 設定変更可能
現在値	0 1 2 3	表示のみ可能
現在値 / 目標値		表示のみ可能
その他	x x	x: 表示またはレベル移行不可能
調整レベル	x x x	工場出荷設定値「0」

初期 / 通信プロテクト

初期設定レベル、通信設定レベル、高機能設定レベルへの移行を制限します。

設定値	初期設定レベル	通信設定レベル	高機能設定レベル
0			x: 移行不可能
1			x
2	x	x	x

設定変更プロテクト

キー操作での設定変更を制限します。

OFF「OFF」: キー操作での設定変更可能
ON「ON」: キー操作での設定変更不可能 (ON表示が点灯します。)

(ただしプロテクトレベルの設定は、すべて変更可能)

オムロン株式会社 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)
営業に ご用の方も、技術的なお問い合わせの方も、フリーコールへ。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。
0120-919-066 (フリーコール)
携帯電話・PHSなどは055-982-5015です。
直通の制御機器の技術窓口は055-982-5000です。
【技術のお問い合わせ時間】
営業時間: 9:00～12:00 / 13:00～19:00 (土・日・祝祭日は17:00まで)
営業日: 年末年始を除く
【営業のお問い合わせ時間】
営業時間: 9:00～12:00 / 13:00～17:30 (土・日・祝祭日は休業)
営業日: 土・日・祝祭日 / 春期・夏期・年末年始を除く
FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
テクニカルセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051
インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
http://www.fa.omron.co.jp/contact/
FAQ(よくあるご質問)も、ホームページをご覧ください。
http://www.dom.omron.co.jp/faq/faq
その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。