

E5CN Temperature controller

Instruction Manual

Thank you for purchasing the OMRON E5CN temperature controller. Read this manual carefully before using the controller and always keep it close at hand while the controller is in use.

OMRON CORPORATION
©All Rights Reserved

CAUTION

Do not touch terminals when voltage is applied.
Electric shock hazard

Do not allow metal fragments or lead wire scraps to fall inside this product. This may cause electric shock, fire or malfunction.

Do not use this product where subject to flammable or explosive gas. Doing so may cause explosion.

Never disassemble, repair or modify the product. This may cause electric shock, fire or malfunction.

CAUTION - Risk of Electrical Shock

a) Devices are Open Type, Listed Process Control Equipment and must be mounted in an enclosure.
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 risk of fire or Electrical shock, Do not interconnect the outputs of different Class 2 circuits.

The life expectancy of the output relay varies considerably according to its output relay within its rated load and electrical life expectancy, if the output relay is used beyond its life expectancy, its contacts may become fused or burned.

Use copper wire only 24-14 AWG stranded or solid. Torque screws to 1.13 to 1.36 N·m or 10 to 12 lb·in. Loose screws may cause damage or malfunction.

Correctly set the settings on the temperature controller matched to the control target. If the settings are not compatible with the control target, the product may operate in an unexpected manner, resulting in damage to the product or an accident.

To maintain safety in the event of malfunction of the temperature controller, we recommend taking safety measures, for example, installing an excessive temperature rise prevention alarm on a separate line. If malfunction prevents control, this may result in a major accident.

NOTICE

- Do not use this product in the following places:
 - 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.
- 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 polarity of terminals.
- Use specified size (M3.5, width 7.2 mm or less) crimped terminals for wiring.
- 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 the power ON.
- Make sure the controller has 30 minutes or more for warm up.
- 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.
- If you remove the controller from its case, or put the controller into its case, never touch or apply shock to the terminals and the electronic parts inside. Make sure the electronic components and the case are not contacted when inserting the internal mechanism.
- Cleaning: Do not use paint thinner or the equivalent. Use standard grade alcohol to clean the product.

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. 7VA (AC100-240V)
Approx. 4VA (AC24V)
Approx. 3W (DC24V)

Indication accuracy: Thermocouple, platinum resistance thermometer.
(±0.5% of indication value or ±1°C, which is greater) ±1 digit max.
Analog input: ±0.5% FS ±1 digit max.
output current: approx. 7 mA per contact.
Event input: ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min.
Contact input: ON: residual voltage 1.5 V max., OFF: leakage current 0.1 mA max.

No-contact input: Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 3A(resistive load)
Voltage output: 12 VDC, 21 mA
Current output: 4 to 20 mA DC, load: 600 Ω max.

Control output 1: Electrical life of relay: 100,000 operations
ON/OFF or 2-PID control
Alarm output (control output 2): SPST-NO, 250 VAC, 1 A(resistive load), electrical life: 100,000 operations

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

Ambient humidity: RH 25 to 85% (Avoid freezing or condensation)

Storage temperature: -25 to 65°C (Avoid freezing or condensation)

Altitude: Max. 2,000m

Recommended fuse: T2A, 250V AC, time-lag, low-breaking capacity

Weight: Approx. 150g (main unit only)

Installation environment: Setup category II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1)

For detailed operating instructions, please refer to the E5CN User's Manual.
Significance of WARNINGS and CAUTIONS

CAUTION Indicates information that, if not heeded, could result in relatively serious or minor injury, damage to the product, or faulty operation.

PRECAUTIONS IN USING THE PRODUCT

When the product is used under the circumstances or environment below, ensure adherence to limitations of the ratings and functions. Also, take countermeasures for safety precautions such as fail-safe installations.

- Use under circumstances or environment which are not described in the instruction manual.
- Use for nuclear power control, railway, aircraft, vehicle, incinerator, medical equipment, entertainment equipment, safety device etc...
- Use for applications where death or serious property damage is possible and extensive safety precautions are required.

Wiring

Dimensions

Dimensions (mm)

In the pack: Main unit, Waterproof packing, Adapter, Instruction manual, Terminal cover (E5CN-□I-500 only)

Solderless terminal size: M3.5
Terminal cover: E53-COV10

* The main unit can be removed for maintenance without disconnecting the terminal wiring.

Installation

Individual mounting (mm)

Side-by-side mounting (waterproof not possible) (mm)

When waterproofing is required, be sure to mount the controller separately. Attach the waterproof packing from the terminal side and then insert the controller to the panel. 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.)

Relay output: 250V 3A (resistive load), Voltage output: 12V 21mA, Current output: DC1-20mA, Analog input: P1, TC

250V AC 1A (resistive load): Alarm output, Alarm 1/Heater burnout alarm

Event input / CT specification: EV1, EV2, CT

Communications / RS-485 B (+/-), A (-), Do not use

- Since the voltage output (control output) 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.
- 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 output indicator**: Lights when alarm 1 output is ON.
- ALM2: Alarm 2 output indicator**: Lights when alarm 2 output is ON.
- HB: heater burnout alarm indicator**: Lights when heater burnout alarm is ON.
- OUT1: control output 1 indicator**: Lights when control output 1 is ON and goes off when control output 1 is OFF.
- OUT2: control output 2 indicator**: Lights when control output 2 is ON and goes off when control output 2 is OFF.
- STOP: control stop indicator**: Lights when event input or "Run/Stop" is stopped during operation. During control stop, functions other than control output are valid.
- CMW: communications writing enable/disable indicator**: Lights when communications writing is "enabled" and is off when it is "disabled".

°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.

Operation menu

Input type

Input type	Input	Setting	Setting range	
Platinum resistance thermometer	PH100	0	-200 to 850 (°C) / -300 to 1500 (°F)	
		1	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)	
	JP100	2	0.0 to 100.0 (°C) / 0.0 to 210.0 (°F)	
		3	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)	
Thermocouple	K	0	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)	
		1	-20.0 to 500.0 (°C) / -100 to 900.0 (°F)	
		2	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)	
	J	3	-20.0 to 400.0 (°C) / 0.0 to 750.0 (°F)	
		4	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)	
	T	17	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)	
		E	5	0 to 600 (°C) / 0 to 1100 (°F)
		L	6	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)
	U	7	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)	
		18	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)	
	Infrared Thermosensor ES1A	N	8	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)
		R	9	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)
		S	10	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)
	Analog input	B	11	100 to 1900 (°C) / 300 to 3200 (°F)
		10-70°C	12	0 to 90 (°C) / 0 to 180 (°F)
60-120°C		13	0 to 120 (°C) / 0 to 240 (°F)	
	115-165°C	14	0 to 165 (°C) / 0 to 320 (°F)	
	160-260°C	15	0 to 260 (°C) / 0 to 500 (°F)	

* Default = "0"

Initial setting

Operation stopped (control/alarm are both stopped) *8

- Input type *9
- Scaling upper limit 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 = $\bar{0}\bar{0}\bar{0}\bar{F}$
- In 2-PID control = $\bar{P}\bar{I}\bar{D}$
- Standard control = $\bar{S}\bar{t}\bar{a}\bar{n}\bar{d}$
- Heating and cooling control = $\bar{H}\bar{1}\bar{1}\bar{F}$ (Select standard control or heating and cooling control as required)
- Self-tuning ON = $\bar{0}\bar{0}$
- Self-tuning OFF = $\bar{0}\bar{F}\bar{F}$
- Control period (control output 1) (Unit: Seconds)
- Control period (control output 2) (Unit: Seconds)
- In Reverse operation (heat) = $\bar{0}\bar{r}\bar{r}\bar{r}$
- In Direct operation (cool) = $\bar{0}\bar{r}\bar{r}\bar{d}$
- Alarm 1 type: Specified models only *3
- Alarm 2 type: Specified models only *3

Operation level

- PV/SP
- Heater current monitor (Unit: A) *5
- Run/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
- Proportional band

Adjustment level

- AT executes = $\bar{0}\bar{0}$
- AT cancel = $\bar{0}\bar{F}\bar{F}$
- Communication write *6
- Heater current monitor (Unit: A) *5
- Heater burnout detection current value (Unit: A) *5
- Set point 0 *7
- Set point 1 *7
- Temperature input shift (Unit: °C or °F)
- Input shift upper limit: When Infrared Thermosensor ES1A selected
- Input shift lower limit: When Infrared Thermosensor ES1A selected
- Proportional band
- Integral time (Unit: sec)
- Derivative time (Unit: sec)
- Cooling coefficient
- Dead band
- Manual reset value (Unit: %)
- Hysteresis (Control output 1)
- Hysteresis (Control output 2)

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	Vary with "L", "H" values
		OFF	
2	Deviation upper limit	ON	Vary with "L", "H" values
		OFF	
3	Deviation lower limit	ON	Vary with "L", "H" values
		OFF	
4	Deviation upper/lower range	ON	Vary with "L", "H" values
		OFF	
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON	Vary with "L", "H" values
		OFF	
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON	
		OFF	
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON	
		OFF	
8	Absolute value upper limit	ON	
		OFF	
9	Absolute value lower limit	ON	
		OFF	
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON	
		OFF	
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON	
		OFF	

*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".
* Default = "2"

Other functions

In addition to the aforementioned, there are alarm hysteresis, automatic return of display mode and others in the advanced setting level.

Refer to "E5CN User's Manual" for details.
For communications details, please refer to "ESAN/EN/CN/GN communications User's Manual".

*3: Refer to the adjoining tables for details of input types and alarm types.

Protect level

- Operation / adjustment protect
- Initial / Communication protect
- Setting change protect

Restricts which settings can be displayed or changed, and restricts change by key operation.

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	Protect level		
		0	1	2
Operation level	Process value	○	○	○
	Set point	○	○	○
	Others	○	○	○
Adjustment level	Process value	○	○	○
	Set point	○	○	○
	Others	○	○	○

Default setting : 0

○ : Can be displayed and changed
○ : Can be displayed
× : Can not be displayed and change to other levels not possible

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
SErr (S.Err)	Input error *2	Check the wiring of inputs, disconnections, shorts and input type.	Control output: OFF Alarm: Operates as above the upper limit.
	A/D converter error *2	After the connection 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.	Control output: OFF Alarm: OFF
E!!! (E!!!)	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.	Control output: OFF Alarm: OFF
HErr (H.Err)	Internal circuit error *2		Control output: OFF Alarm: OFF

If the input value exceeds the display limit (-1999(-199.9) to 9999(999.9)), though it is within the control range, [E!!!] will be displayed under -1999(-199.9) and [2222] above 9999(999.9). Under these conditions, control output and alarm output will operate normally. Refer to "E5CN User's Manual" for details of control range.

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

AT (auto-tuning)

• AT in Adjustment level
Designate "00": AT execute" to execute AT and "0FF": AT cancel" to cancel AT. "RE" flashes

Also when AT execution ends, the display automatically returns to "0FF".

• Example

Run time for auto-tuning varies with the thermal capacity of the control system.

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
0	○	○	○
1	○	○	○
2	○	○	○

Default setting : 1
○ : Change to other levels possible
× : Change to other levels not possible

Setting change protection

Setting changes by key operation are restricted.
OFF "0FF": Setting can be changed by key operation
ON "00": Setting cannot be changed by key operation (Protect level settings can all be changed.)

OMRON ELECTRONICS, INC.

1 East Commerce Drive, Schaumburg, Illinois 60173 U.S.A.
Phone 1-847-843-7900 FAX: 1-847-843-8568/7787

EUROPEAN H.O. : OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69 2132 JD 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 65-835-3011 FAX 65-835-2711

形 E5CN 電子温度調節器



注意

- 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 製品の中に金属や導線を入れないでください。感電、火災、故障の原因になります。
- 引火性、爆発性ガスのあるところでは、使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- 分解したり、修理、改造はしないでください。感電、火災、故障の原因になります。
- 注意 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の認定を受けていますので筐体内でご利用ください。
- b) 2つ以上の過熱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し製品を無電状態にしてください。
- c) 標準入力SELV、制御回路です。
- d) 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るので必ず実用条件を考慮し、定格負荷、電気的寿命範囲内でご利用ください。
- e) 寿命を延長した状態で使用すると接点溶着や焼損の恐れがあります。
- f) 配線材料は銅線で、AWG24-14のより線が、標準を使用してください。
- g) ネジ締めトルクは、1.13-1.36N・m (10-12 lb-in) で締めてください。
- h) ネジがゆるむと発火および感電の恐れがあります。
- i) 温度調節器の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。設定内容と制御対象の内容が異なる場合は、意図しない動作により設置の破壊や事故の原因になります。
- j) 温度調節器の故障時にも安全に、別系統で過熱防止警報を取り付けるなどの安全対策を行ってください。
- k) 故障により制御不能になると、重大な事故につながる恐れがあります。

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、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。お読みになった後も、いつも手元に置いてご使用してください。

オムロン株式会社
©All Rights Reserved

詳細な使用方法は別冊「形E5CN/CN-Uユーザーズマニュアル」を参照してください。
注意・警告の意味

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される場合を示します。

ご使用に際してのお願い

- 次に示す条件や環境で使用の場合は、定格、性能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策をご配慮をいたすとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。
- 取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御・鉄道・航空・車両・医療装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
 - 人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途での使用

お願い

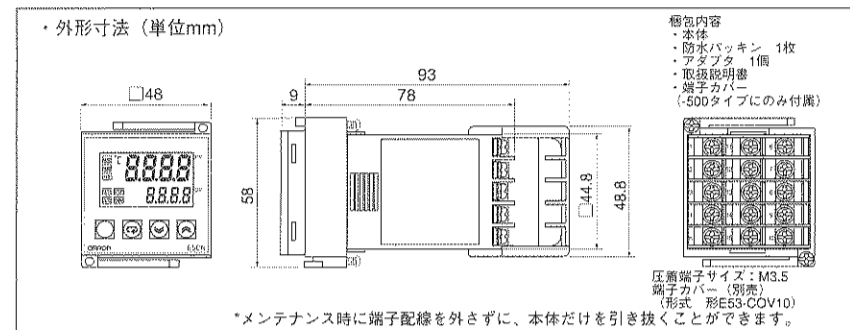
- 下記の環境では使用しないでください。
 - ・加熱機器から放射熱を直接受ける場所
 - ・水がかかるところ、被油のある場所
 - ・直射日光が当たるところ
 - ・塵あふ、腐食性ガス(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のある場所
 - ・温度変化の激しい場所
 - ・氷結、結露の恐れのある場所
 - ・振動、衝撃の影響が大きい場所
- 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
- 放熱を妨げないよう、温度調節器の周辺をふさがないでください。温度調節器の通風孔はふさがないでください。
- 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
- 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3.5、幅7.2mm以下)のものをご利用ください。
- 使用しない端子には何も接続しないでください。
- 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、大電流の動力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を避けてください。
- 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご利用ください。
- 電源投入時には、2秒以内に定格電圧に達するようにしてください。
- ウォームアップ時間は30分以上とってください。
- セルフチューニングを使用する場合は、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。
- 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。
- ドローアウトする場合は、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。
- 清掃については、シンナー類は使用しないでください。市販のアルコールをご利用ください。

仕様

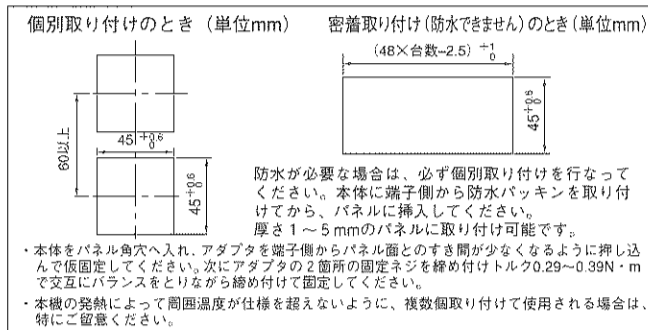
電源電圧	AC100-240V、50/60Hz またはAC24V、50/60Hz /DC24V
許容電圧変動範囲	定格電圧の85~110%
消費電力	約7VA(AC100-240V) 約4VA(AC24V)/約3W(DC24V)
指示精度	熱電対/白金測温抵抗体入力 (指示値の±0.5%または±1°Cの大きい方)±1デジタ以下
アナログ入力	±0.5%FS±1デジタ以下
流出電流	約7mA(1接点あたり)
ON・OFF電圧	ON:1kΩ以下、OFF:100kΩ以上
ON・OFF電圧	ON:1.5V以下
電圧出力	リレー出力AC250V/3A(低抵抗負荷) 電圧出力DC12V/21mA
電流出力	電流出力DC4-20mA負荷600Ω以下
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(低抵抗負荷)
リレーの電気的寿命	10万回
使用周囲温度	-10~55°C
使用周囲湿度	(ただし、氷結、結露しないこと)
保存湿度	相対湿度25~85%
高度	2,000m以下
推奨ヒューズ	T2A、250VAC タイムラグ
質量	約150g(本体のみ)
設置環境	設置カテゴリII、汚染度2(IEC61010-1による)

配線

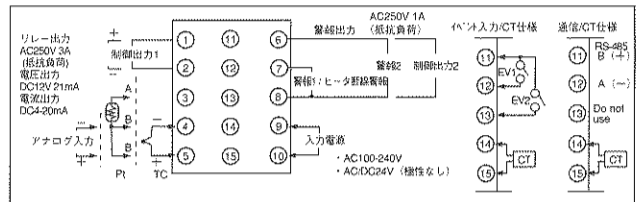
外形寸法図



取り付け



接続 (機種によって端子の用途は異なります。)



●電圧出力 (制御出力) は内部回路と電気的に絶縁されていませんので接地タイプの熱電対を使用する場合は制御出力端子のいずれかをアースに接続しないでください。 (接続すると回り込み電流により、測定温度に誤差が発生します。)

●本機は電源・入出力間は基礎絶縁です。強化絶縁が必要な場合入出力端子は露出した充電部をもたない装置が電源、入出力部の最高使用電圧に選んだ基礎絶縁がされた装置へ接続してください。

フロント部の名称

フロント部の名称

- レベルキー: このキーを押すと、各レベル間を移行します。
- レベルキーとモードキーを同時に3秒以上押すと、プロテクトレベルに切り替わります。
- モードキー: このキーを押すと、表示項目が変更されます。

第1表示: 現在値または設定データの種別を表示します。

第2表示: 目標値、設定データの読出値、変更時の入力値を表示します。

ダウンキー/アップキー: 第2表示の値を変更するとき使用します。第2表示の値がアップします。または設定内容が進みます。レベルキーを押すごとに、第2表示の値がダウンします。または設定内容が戻ります。

動作表示灯:

- ALM1: 警報1表示 警報1が発生したとき、点灯します。
- ALM2: 警報2表示 警報2が発生したとき、点灯します。
- HB: ヒータ断線警報表示 ヒータ断線警報が発生したとき、点灯します。
- OUT1: 制御出力1表示 制御出力1がONのとき点灯、OFFのとき消灯します。
- OUT2: 制御出力2表示 制御出力2がONのとき点灯、OFFのとき消灯します。
- STOP: 制御停止表示 運転中にイベント入力もしくは「ランストップ」を停止「Stop」にしたとき点灯します。制御停止中でも制御出力以外は動作します。
- CMV: 通信による書き込み可否表示 通信書込が許可 (ON) で点灯、禁止 (OFF) で消灯します。

温度単位表示: °C/°F: 温度単位表示

表示されているデータが、温度の場合に点灯します。表示は選択されている「温度単位」の設定値により決定され、「C」ならば「C」、「F」ならば「F」を意味します。ST (セルフチューニング) 動作中は点滅します。

操作メニュー

入力種別

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)
		2	0.0~190.0 (°C) / 0.0~210.0 (°F)
		3	-199.9~500.0 (°C) / -199.9~900.0 (°F)
熱電対	K	0	-200~1300 (°C) / -300~2300 (°F)
		1	-20.0~500.0 (°C) / 0.0~900.0 (°F)
		2	-100~850 (°C) / -100~1500 (°F)
		3	-20.0~400.0 (°C) / 0.0~750.0 (°F)
		4	-200~400 (°C) / -300~700 (°F)
		5	0~600 (°C) / 0~1100 (°F)
		6	-100~850 (°C) / -100~1500 (°F)
		7	-200~400 (°C) / -300~700 (°F)
		18	-199.9~400.0 (°C) / -199.9~700.0 (°F)
		8	-200~1300 (°C) / -300~2300 (°F)
		9	0~1700 (°C) / 0~3000 (°F)
		10	-1700 (°C) / -3000 (°F)
		11	100~1800 (°C) / 300~3200 (°F)
		12	0~90 (°C) / 0~190 (°F)
		13	0~120 (°C) / 0~240 (°F)
		14	0~165 (°C) / 0~320 (°F)
15	0~260 (°C) / 0~500 (°F)		
非接触温度センサ 形E51A	10~120°C	80~120°C	130~120°C
アナログ入力	0~50mV	0~260°C	スケールリングにより-199.9~999.9、-199.9~999.9の範囲で使用。

●初期値は両入力タイプとも「0」です。

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	上下限	ON/OFF SP, L,Hの値による
2	上限	ON/OFF SP, ON/OFF SP
3	下限	ON/OFF SP, ON/OFF SP
4	上下限待機シーケンス付	ON/OFF SP, L,Hの値による
5	上下限待機シーケンス付	ON/OFF SP, L,Hの値による
6	上限待機シーケンス付	ON/OFF SP, ON/OFF SP
7	下限待機シーケンス付	ON/OFF SP, ON/OFF SP
8	絶対値上限	ON/OFF SP, ON/OFF SP
9	絶対値下限	ON/OFF SP, ON/OFF SP
10	絶対値上限待機シーケンス付	ON/OFF SP, ON/OFF SP
11	絶対値下限待機シーケンス付	ON/OFF SP, 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、L,Hで表しています。初期値は「2」です。

初期設定

初期設定レベルでは、入力種別、警報種別、制御方式などのお客様の使用条件を設定します。

*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。

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/CN-Uユーザーズマニュアル」を参照してください。

通信については、「形E5AN/E5CN/GN通信機能ユーザーズマニュアル」を参照してください。

オムロン株式会社 営業統括事業部
東京都品川区大崎1-1-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

調整レベル

調整レベルは、制御を行うための設定値や補正値を入力するレベルです。

*4: 警報機能がある機種だけ機能します。
*5: ヒータ断線警報機能がある機種だけ機能します。
*6: 通信機能がある機種だけ機能します。
*7: イベント機能がある機種だけ機能します。
*8: 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)
*9: 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。

プロテクトレベル

キー操作による設定変更やレベルの移行を制限します。

初期/通信プロテクト
設定変更プロテクト

AT (オートチューニング)

調整レベルのAT
ATを実行するときは「on: AT実行」、ATを中止したいときは、「off: AT中止」を指定してください。

ATが終了した場合は、「off」になります。

操作例: AT実行 → 安定動作 → AT中止

オートチューニングの実行時間は、制御系の熱容量により変わります。

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	○	○	○
1	○	○	○
2	×	×	×

工場出荷設定値「1」

○: 移行可能
×: 移行不可能

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 (ただしプロテクトレベルの設定は、すべて変更可能)

異常時の表示について (トラブルシューティング)

異常が発生すると、第1表示にエラー内容を表示します。エラー表示によってエラーの内容を確認し、その内容についての処置をしてください。

第1表示	異常内容	異常時の状態
SErr (S.Err)	入力異常 *2	制御出力 警報 OFF 異常高温として処理
ADコンバータ異常 *2	入力異常 *2	OFF OFF
E!!! (E!!!)	メモリ異常	OFF OFF
HErr (H.Err)	内部回路異常 *2	OFF OFF

入力/制御可能範囲内で使用可能範囲 (-199.9 (-199.9) ~ 999.9 (999.9)) を超えた場合、-199.9 (-199.9) より小さい値はCCCL、999.9 (999.9) より大きい値はCCZ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。制御可能範囲についての詳細は「形E5CN/CN-Uユーザーズマニュアル」を参照してください。

*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。

●制御機器についての技術的なお問い合わせは下記をご利用ください。
三島/TEL 0559-82-5000 東京/TEL 03-3493-7091 大阪/TEL 06-6253-0471
*地区別にお受けいたしますが、回線状況により地区へ転送させていただきます。
> 電話番号をお確かめの上、正しくダイヤルしてください。
営業時間: 9:00~12:00 / 13:00~19:00 営業日: 土・日・祝祭日および年末年始・春期と夏期の休業日を除く
●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
顧客サービスセンター お客様相談室 FAX 0559-82-5051
●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.com.jp/support/

●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扱い、または貴社の担当オムロン営業員にご相談ください。