E5AC

OMRON

Digital Controller

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON E5AC 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.

Refer to the *E5□□C Digital Controllers User's Manual* (Cat. No. H174) for detailed application procedures.

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.

2217147-4C

(AC1)

●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, cuttings from installation work, or moisture to enter the Digital Controller, the Setup Tool ports, or between the pins on the connectors on the Setup Tool cable. Attach the cover to the front-panel Setup Tool port whenever you are not using it to prevent foreign objects from entering the port.	⊘
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.	
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 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 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 application 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 affects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events. Use the product within specifications.

(1) 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 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 ice and condensation.
- Places subject to vibration and large shocks.

(2) Use/store within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
(3) To allow heat to escape, do not block the area around the product.
Do not block the ventilation holes on the product.
(4) Be sure to wire properly with the rated voltage of terminals.
(5) 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 AWG24 to AWG18 (equal to a cross-sectional area of 0.205 to 0.8231 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.
(6) Do not wire the terminals which are not used.
(7) 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.
(8) Use this product within the rated load and power supply.
(9) 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.
(10) 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.
(11) When executing self-tuning, turn the load and turn ON simultaneously, or turn the load ON before you turn the controller ON.
(12) 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 disconnect means for this unit.
(13) Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzine, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.
(14) Design system (control panel, etc) considering the 2 second of delay that the controller outputs output to be set after power ON.
(15) The output will turn OFF when you move to the Initial Setting Level. Take this into consideration when performing control.
(16) The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use RAM write mode when frequently overwriting data during communications or other operations.
(17) When disassembling the Digital Controller for disposal, use suitable tools.
(18) Do not connect cables to both the front-panel Setup Tool port and the top-panel Setup Tool port at the same time. The Digital Controller may be damaged or may malfunction.
(19) Do not exceed the communications distance that is given in the specifications and use the specified communications cable. Refer to the *E5□□C Digital Controllers User's Manual* (Cat. No. H174) for the communications distance and cable specifications.
(20) 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.
(21) The maximum terminal temperature is 75°C.

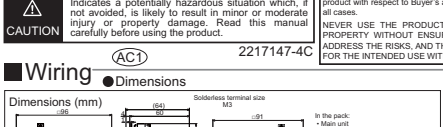
●Specifications

Power supply voltage	100 to 240 VAC, 50/60 Hz or 24 VAC, 50/60 Hz / 24VDC
Operating voltage range	85 to 110% of the rated voltage
Power consumption (Option 000: All other specifications:)	7.0 VA max. (100 to 240 VAC) 4.2 VA max. (24 VAC)/2.4 W max. (24 VDC) 9.0 VA max. (100 to 240 VAC) 5.6 VA max. (24 VAC)/3.4 W max. (24 VDC)
Indication accuracy (Ambient temperature: 23°C)	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 Contact input No-contact 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.
Remote SP input	4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC 0 to 5 V DC or 1 to 5 V DC or 0 to 10 V DC
Potentiometer input	Between 100 Ω and 10 kΩ for maximum open position.
Control output 1	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs. Current output: 4 to 20 mA DC, 0 to 20 mA DC Load: 500Ω max.
Control output 2	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC, 21 mA Current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max.
Control method	ON/OFF or 2-PID control
Auxiliary outputs	Relay outputs: 250 VAC, two outputs: 3 A (resistive load), four outputs: 2 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations 4 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. 1 to 5 VDC with load of 1 kΩ min.
Transfer output	-10 to 90°C (Avoid freezing or condensation)
Ambient temperature	25% to 85%
Ambient humidity	-25 to 65°C (Avoid freezing or condensation)
Storage temperature	Max. 2,000 m
Altitude	TZA, 250 VAC, time-lag, low-breaking capacity
Recommended fuse	Approx. 250 g (Digital Controller only)
Weight	Front panel: IP66 Rear case: IP20, Terminal section: IP00
Degree of protection	Installation category II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1)
Installation environment	Non-volatile memory (Number of write operations: 1,000,000)
Memory protection	Short term: 1200 V- (power supply voltage) Long term: 250 V- (power supply voltage)
Temporary overvoltage	

■Wiring

●Dimensions

Dimensions (mm)



In the pack:
- Main unit
- Instruction manual
- Waterlight packing (Y92S-P10): ①
- Two adapters (Y92F-51): ②
- Terminal cover
  (Provided only for models with E5AC-□□□□□□-□□□): ③
- Front-panel Setup Tool port cover (Y92S-P7): ④

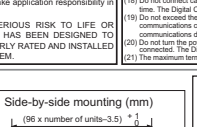
Sold Separately
- Terminal cover: (Model: E53-COV24)
- USB-Serial Conversion Cable (E58-CIFQ2)
- Conversion Cable (E58-CIFQ2-E)

* Do not remove the terminal block. Doing so may result in failure or malfunction.
* Setup Tool ports are provided on the top and front of the Digital Controller. Use these ports to connect a personal computer to the Digital Controller when using the Setup Tool. The E58-CIFQ2 USB-Serial Conversion Cable is required to connect to the top-panel port. The E58-CIFQ2-E USB-Serial Conversion Cable is required to connect to the front-panel port. (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.
* If the front-panel cover is lost or damaged, order it separately. The Waterproof Packing should be periodically replaced because it may deteriorate, shrink, or harden depending on the operating environment.

●Installation

Individual mounting (mm)

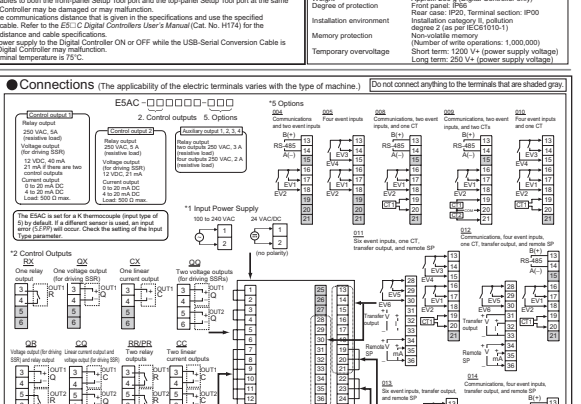
Side-by-side mounting (mm)



Waterproofing is impossible with side-by-side installation.
- When waterproofing is required, fit watertight packing on the backside of front panel.
- Insert the main unit through the mounting hole in the panel (1-8 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.

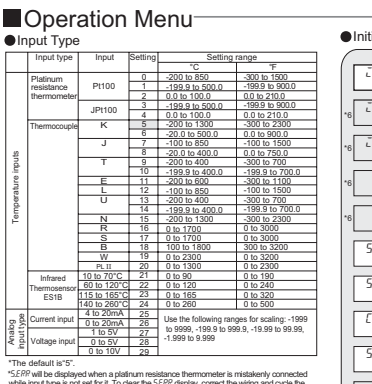
●Connections (The applicability of the electric terminals varies with the type of machine.)

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



* 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.

●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.
- Front-panel Setup Tool port
  This port is used to connect the Controller to a computer to use the Setup Tool.
- Mode key
  Press this key to change the contents of the display.
  Press this button for 1 s or longer for reverse scroll.
- Level key
  Use this key to change levels:
- Press the ⊖ key and the ⊕ key together for at least 3 seconds to switch to protect level.
- No.1 display
  Process value or set data type.
- No.2 display
  Set point, set data read-out value or changed input value.
- No.3 display
  MV, Soak Time Remain, and Multi-SP.
- 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.
- 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
- SUB3: Auxiliary output 3 indicator
- SUB4: Auxiliary output 4 indicator
- OUT1: Control output 1 indicator
  For a current output, lit except for a 0% output.
- OUT2: Control output 2 indicator
- RSP: Remote SP indicator
  Lit when the assigned function is ON.
- TUNE:
  Flashing during self-tuning.
  Lit during auto-tuning.
- STOP: control stop indicator
  Lit "Run/Stop" is stopped during operation.
  During control stop, functions other than control output are valid.
- CMW: communications writing enable/ disable indicator
  Lit when communications writing is 'enabled" and is out when it is "disabled".
- ⚠: 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 °C	Setting range °F
Temperature inputs	Platinum resistance thermometer	Pt100	0	-200 to 850	-300 to 1500
			1	-199.9 to 500.0	-199.9 to 900.0
			2	0.0 to 100.0	0.0 to 210.0
		JPt100	3	-199.9 to 500.0	-199.9 to 900.0
			4	0.0 to 100.0	0.0 to 210.0
	Thermocouple	K	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	0.0 to 750.0
		T	9	-200 to 400	-300 to 700
			10	-199.9 to 400.0	-199.9 to 700.0
		E	11	-200 to 600	-300 to 1100
		L	12	-100 to 850	-100 to 1500
		U	13	-200 to 400	-300 to 700
			14	-199.9 to 400.0	-199.9 to 700.0
		N	15	-200 to 1300	-300 to 2300
		R	16	0 to 1700	0 to 3000
		S	17	0 to 1700	0 to 3000
		B	18	100 to 1800	300 to 3200
		W	19	0 to 2300	0 to 3200
		PL II	20	0 to 1300	0 to 2300
	Infrared Thermosensor ES1B	10 to 70°C	21	0 to 90	0 to 190
		60 to 120°C	22	0 to 120	0 to 240
		115 to 165°C	23	0 to 165	0 to 320
		140 to 260°C	24	0 to 260	0 to 500
Analog input type	Current input	4 to 20mA	25	Use the following ranges for scaling: -1999 to 9999, -199.9 to 999.9, -19.99 to 99.99, -1.999 to 9.999	
		0 to 20mA	26		
	Voltage input	1 to 5V	27		
		0 to 5V	28		
		0 to 10V	29		

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

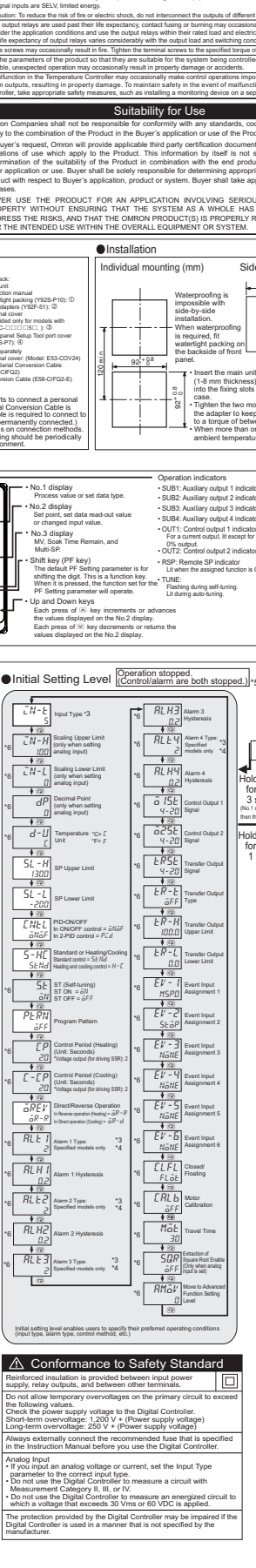
●Alarms

	Setting	Alarm type	Alarm output function: Positive alarm value (X)	Alarm output function: Negative alarm value (X)
	0	No alarm function	Output off	
*1	1	Deviation upper/lower limit	Vary with "L", "H" values	
	2	Deviation upper limit		
	3	Deviation lower limit		
*1	4	Deviation upper/lower range	Vary with "L", "H" values	
*1	5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	Vary with "L", "H" values	
	6	Deviation upper limit standby sequence ON		
	7	Deviation lower limit standby sequence ON		
	8	Absolute value upper limit		
	9	Absolute value lower limit		
	10	Absolute value upper limit standby sequence ON		
	11	Absolute value lower limit standby sequence ON		
	12	LBA (only for alarm 1)		
	13	PV Change Rate Alarm		
	14	SP absolute value upper limit		
	15	SP absolute value lower limit		
	16	MV absolute value upper limit		
	17	MV absolute value lower limit		
	18	RSP absolute value upper limit		
	19	RSP absolute value lower limit		

*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".

●Initial Setting Level

Operation stopped. (Control/alarm are both stopped.)*5



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

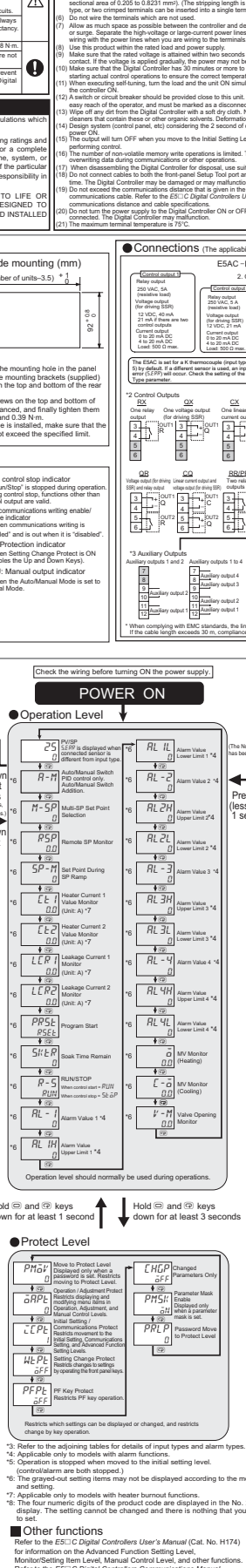
Check the wiring before turning ON the power supply.

POWER ON

●Operation Level

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

Hold ⊖ down for at least 1 second



(The No.3 display has been omitted.)

Press ⊖ (less than 1 second)

Operation level should normally be used during operations.

Hold ⊖ and ⊕ keys down for at least 1 second

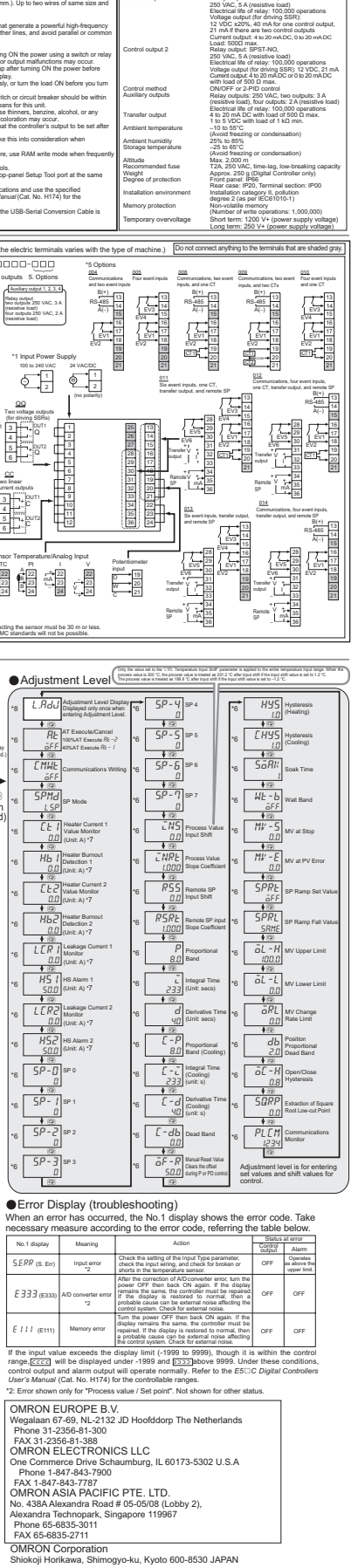
Hold ⊖ and ⊕ keys down for at least 3 seconds

●Protect Level

*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.
(controls/alarms are both stopped)
*6: The grayed-out setting items may not be displayed according to the models and setting.
*7: Applicable only to models with heater burnout functions.
*8: The four numeric digits of the product code are displayed in the No. 2 display. The setting cannot be changed and there is nothing that you need to set.

●Adjustment Level

Only the value set to the "PV" temperature input shift parameter is applied to the entire temperature input range. When the temperature input shift value is set to 1.0 °C, the value displayed when the PV is 100.0 °C will be 101.0 °C. The process value is treated as 198.0 °C after input shift if the input shift value is set to −2.0 °C.



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

●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	Status at error: Alarm
S.ERR (S. Err)	Input error *2	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 *2	After the correction of A/D converter 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
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

If the input value exceeds the display limit (-1999 to 9999), though it is within the control range,EEEE will be displayed under -1999 and EEEE above 9999. Under these conditions, control output and alarm output will operate normally. Refer to the *E5□□C Digital Controllers User's Manual* (Cat. No. H174) for the controllable ranges.

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

⚠ Conformance to Safety Standard

Reinforced insulation is provided between input power supply, relay outputs, and between other terminals.

Do not allow temporary overvoltages on the primary circuit to exceed the following values.
Check the power supply voltage to the Digital Controller.
Short-term overvoltage: 1200 V- (Power supply voltage)
Long-term overvoltage: 250 V + (Power supply voltage)

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.

⚠ 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.

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

●Other functions

Refer to the *E5□□C Digital Controllers User's Manual* (Cat. No. H174) for information on the Advanced Function Setting Level, Monitor/Setting Item Level, Manual Control Level, and other functions.
Refer to the *E5□□C Digital Controllers Communications Manual* (Cat. No. H175) for information on communications.

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

形 E5AC

OMRON

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。
・この製品は電気の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大切に保管ください。

オムロン株式会社

詳細な使用方法は別冊「形E5□C ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-740)を参照してください。

安全上のご注意

●警告表示の意味

⚠注意 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のうえ、十分にご理解ください。

●警告表示

⚠ 注意

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ピン間に金属、導線、取り付け加工中の切粉、または水分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 Listedの認証を受けていますので、必ず外へ火の出ない構造の盤内でご使用ください。 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し製品を無通電状態にしてください。 c) 信号入力はSELV、制限回路です。	⚠
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。	
事命令該当品では使用できると捻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、電気的寿命回数内でご使用ください。 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。	
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0.43~0.58N・mで締めてください。	
設定内容を誤ると制御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。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。 デジタル調節計は誤作動により制御不能や警報出力が出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。	❗

ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向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おらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対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商品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、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途)
b) 高い信頼性が必要な用途(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、決済システムほか業務・財産を取扱う用途など)
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) カタログ等に記載のない条件や環境での用途
＊ (a)から(d)に記載されている中、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む)以下用に向けてはありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載商用車品については当社営業担当者までご相談ください。
＊ 上記は適合用途の条件の一部です。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。

安全上の要点

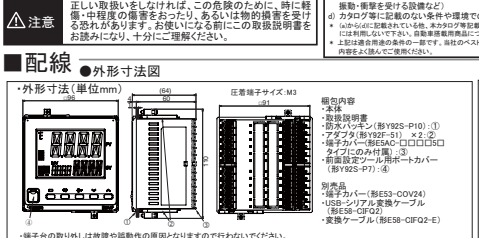
製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が稀に起こることがあります。仕様外の取扱いはしないでください。
(1) 屋内使用機器のため屋内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用、または保管はしないでください。
・加熱機器から輻射熱を直接受けること
・水がかかること、被油のあること
・直射日光が当たること
・温度変化が激しいこと
・水蒸、結露の恐れのあること
・振動、衝撃の影響が大きいこと
・塵あい、腐食性ガスなどに強化ガス、アンモニアガスなどのあること
(2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
(3) 放熱を妨げないよう、デジタル調節計の周辺をふさがないでください。デジタル調節計本体の通風孔はふさがないでください。
(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、幅5.8mm以下)のものをご使用ください。
複線接続の配線材は、銅製でAWG24(断面積0.205mm²)~AWG18(断面積0.823 1mm²)のより線か、単線を使用してください。(電線被覆剥ぎしろ6~8mm)
1端子への配線は同サイズ、同じ種類の線で本まで、圧着端子は1枚までの接続としてください。
(6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
(7) 強い高周波を発生する機器やサージを発する機器から、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3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。徐々に電圧を印加しますと、電源リセット、もしくは誤った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20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、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) 作業者がオペレーションでOFFできるようにスイッチまたはリセットボタンを設置し、適切に表示してください。
(13) 本製品の汚れはやわらかい布で拭きましてください。なお、シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む薬品等を使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
(14) 電源を投入して、デジタル調節計の出力が確定するまで秒かかります。この時間を考慮して(制御盤などの)設計してください。
(15) 初期設定レベル→終了すると出力がOFFになりますので、これを考慮した制御をしてください。
(16) 不揮発性メモリ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繁に書き換える場合はRAMモードで使用してください。
(17) 廃棄時に分別するとき、工具を使用してください。
(18) 前面設定ツール用ポートと上面設定ツール用ポートの両方に、ケーブルを接続しないでください。故障や誤動作の原因となります。
(19) 通信回路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、通信距離仕様、ケーブルについては、「形E5□C ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-740)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) 最大端子温度は75℃ですのでご注意ください。

●仕様

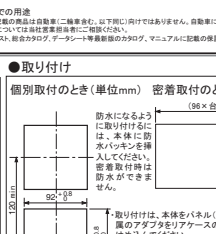
電源電圧	AC100~240V 50/60Hz またはAC24V 50/60Hz/DC24V
許容電圧変動範囲	定格電圧の85~110%
消費電力	オプションなし:7.0VA以下(AC100~240V) 4.2VA以下(AC24V)/2.4W以下(DC24V) 上記以外の仕様は、8.0VA以下(AC100~240V) 5.6VA以下(AC24V)/3.4W以下(DC24V)
指示精度 (周囲温度:23℃)	熱電対:(指示値の±0.3%または±1℃の大きい方) ±1デジタル以下 白金測温抵抗体:(指示値の±0.2%または±0.8℃の大きい方)±1デジタル以下 アナログ入力:±0.2%FS±1デジタル以下
イベント入力 有接点 無接点	流出電流:約7mA(1接点あたり) ON:1kΩ以下、OFF:100kΩ以上 ON:残留電圧1.5V以下、OFF:漏れ電流0.1mA以下
リモートSP入力	DC4~20mA/DC0~20mA DC0~5V/DC1~5V/DC0~10V
ポテンショメータ入力	最大抵抗値100Ω~10kΩの範囲内
制御出力1	リレー出力 AC250V 5A(抵抗負荷) リレーの電気的寿命 10万回 電圧出力(SSR駆動用):DC12V±20%、40mA、ただし、制御出力が2点使用される場合は21mA 電流出力 DC4-20mA/DC0-20mA、負荷500Ω以下
制御出力2	リレー出力 AC250V 5A(抵抗負荷) リレーの電気的寿命 10万回 電圧出力(SSR駆動用):DC12V 21mA 電流出力DC4-20mA/DC0-20mA、負荷500Ω以下
制御方式	2自由度PID または ON/OFF
補助出力	リレー出力AC250V、2回力 3A(抵抗負荷)、4出力 2A(抵抗負荷) リレーの電気的寿命 10万回 DC4-20mA 負荷500Ω以下 DC1-5V 負荷1kΩ以上
伝送出力	−10~55℃(ただし、氷結、結露しないこと) 25~85%RH −25~65℃(ただし、氷結、結露しないこと) 2,000m以下 T2A、AC250V タイムラグ低遮断容量
使用周囲温度	
使用周囲湿度	
保存温度	
高度	
推奨ヒューズ	
質量	約250g(本体のみ)
保護構造	前面:IP66、リアケース:IP20、端子部:IP00
設置環境	設置カテゴリII、汚染度2(IEC61010-1による)
メモリ保護	不揮発性メモリ(書込み回数:100万回)
一時通電	短時間通電:1200V(電源電圧) 長時間通電:250V(電源電圧)

■配線

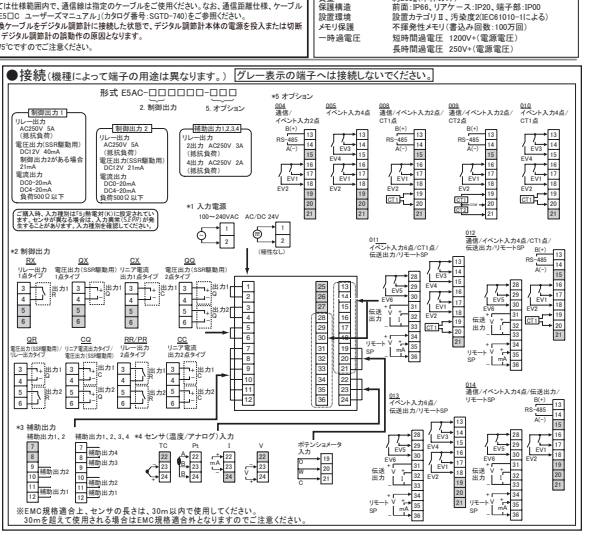
●外形寸法図



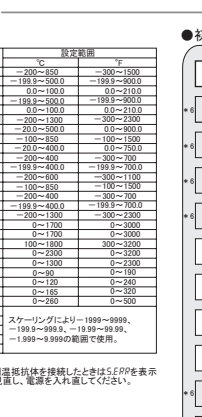
●取り付け



●接続(機種によって端子の用途は異なります。) グレー表示の端子へは接続しないでください。



●フロント部の名称



■操作メニュー

●入力種別

	入力種別	仕様	設定値	設定範囲 ℃	設定範囲 ℉
温度入力	測温抵抗体	Pt100	0	−200~850	−300~1500
			1	−199.9~500.0	−199.9~900.0
			2	0.0~100.0	0.0~210.0
		JPt100	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	−20.0~500.0	0.0~900.0
		J	7	−100~850	−100~1500
			8	−20.0~400.0	0.0~750.0
		T	9	−200~400	−300~700
			10	−199.9~400.0	−199.9~700.0
		E	11	−200~600	−300~1100
		L	12	−100~850	−100~1500
		U	13	−200~400	−300~700
			14	−199.9~400.0	−199.9~700.0
		N	15	−200~1300	−300~2300
		R	16	0~1700	0~3000
		S	17	0~1700	0~3000
		B	18	100~1800	300~3200
		W	19	0~2300	0~3200
		PL II	20	0~1300	0~2300
	非接触温度センサ 形E53B	10~70℃	21	0~90	0~190
		60~120℃	22	0~120	0~240
		115~165℃	23	0~165	0~320
		140~260℃	24	0~260	0~500
アナログ入力	電流入力	4~20mA	25	スケーリングにより−1999~9999、−199.9~999.9、−19.99~99.99、−1.999~9.999の範囲で使用。	
		0~20mA	26		
	電圧入力	1~5V	27		
		0~5V	28		
		0~10V	29		

・初期値は「5」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5.EPPを表示します。5.EPP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

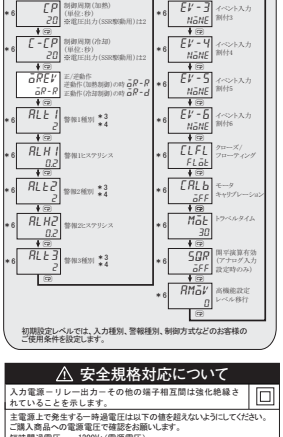
設定値	警報種別	警報出力機能 警報値(X)が正	警報出力機能 警報値(X)が負
0	警報機能なし	出力OFF	
＊1 1	上下限	ON OFF H L SP	LHの値による
2	上限	ON OFF H SP	
3	下限	ON OFF L SP	
＊1 4	上下限範囲	ON OFF H L SP	LHの値による
＊1 5	上下限待機シーケンス付	ON OFF H L SP	LHの値による
6	上限待機シーケンス付	ON OFF H L SP	
7	下限待機シーケンス付	ON OFF H L SP	
8	絶対値上限	ON OFF H L SP	
9	絶対値下限	ON OFF H L SP	
10	絶対値上限待機シーケンス付	ON OFF H L SP	
11	絶対値下限待機シーケンス付	ON OFF H L SP	
12	LBA(警報1種別のみ)	ON OFF H L SP	
13	PV変化率警報	ON OFF H L SP	
14	SP絶対値上限	ON OFF H L SP	
15	SP絶対値下限	ON OFF H L SP	
16	MV絶対値上限	ON OFF H L SP	
17	MV絶対値下限	ON OFF H L SP	
18	RSP絶対値上限	ON OFF H L SP	
19	RSP絶対値下限	ON OFF H L 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で表します。
・初期値は「2」です。

⚠ EN/IEC 規格対応について

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

●初期設定レベル 運転が停止します。(制御・警報共に停止) ＊5



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ご使用条件を設定します。

⚠ 安全規格対応について

入力電源−リレー出力−その他の端子相互間は強化絶縁されていることを示します。

主電源上で発生する一時過電圧は以下の値を超えないようにしてください。
ご購入商品への電源電圧ご確認をお願いします。
短時間過電圧: 1200V(電源電圧)
長時間過電圧: 250V(電源電圧)

取扱説明書記載の推奨ヒューズを必ず外部に取り付けて使用してください。

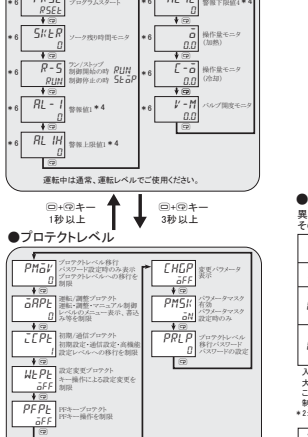
アナログ入力に関して
・電圧または電流を入力する場合、入力種別に合わせて入力タイプを設定してください。
・計測カテゴリII、III、IVに該当する回路の測定には使用しないでください。
・30Vrmsまたは60VDCを超える電圧が印加された状態の測定には使用しないでください。

製造者が指定しない方法で機器を使用すると、機器が備える保護を損なう場合があります。

●運転レベル

電源投入する前に配線を確認してください。

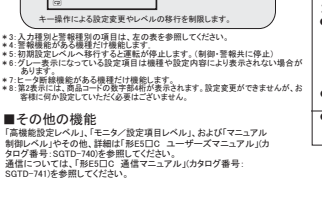
電源 投入



運転中は通常、運転レベルでご使用になります。

キー+(−)キー 1秒以上 / キー+(−)キー 3秒以上

●プロテクトレベル



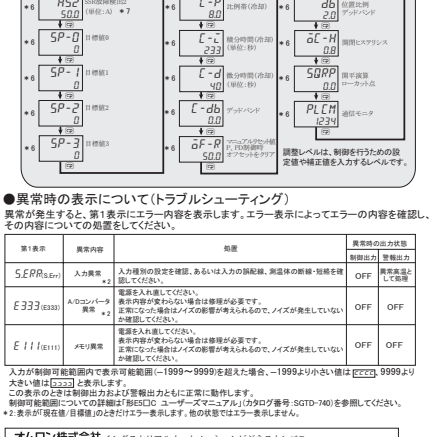
＊3:入力種別と警報種別の項目は、左の表を参照してください。
＊4:警報機能がある場合のみ表示します。
＊5:初期設定レベルへ移行すると運転が停止します。(制御・警報共に停止)
＊6:グレー表示になっている設定項目は機種や設定内容により表示されない場合があります。
＊7:ヒーター断線機能がある機種だけ機能します。
＊8:第2表示には、商品コードの数字部が表示されます。設定変更ができませんが、お客様に何か設定していただく必要はございません。

●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」やその他、詳細は「形E5□C ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-740)を参照してください。
通信については、「形E5□C 通信マニュアル」(カタログ番号:SGTD-741)を参照してください。

●調整レベル

(1)PV入力補正値の設定値分だけ、センサ入力範囲のすべての点において入力温度を補正します。補正前の現在値が200℃のとき、補正値を−2℃とすると補正後は201.2℃、補正値を−2℃とすると補正後は198.8℃として表示します。



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。

●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	処置	異常時の出力状態 制御出力	異常時の出力状態 警報出力
S.ERR(S.Err)	入力異常 ＊2	入力種別の設定を確認、あるいは入力の誤配線、測温体の断線・短絡を確認してください。	OFF	異常発生まで動作
E333(E333)	A/Dコンバータ異常 ＊2	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メイス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メイス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

入力が制御可能範囲内で表示可能範囲(−1999~9999)を超えた場合、−1999より小さい値は LLLL、9999より大きい値は HHHH 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E5□C ユーザーズマニュアル」(カタログ番号:SGTD-740)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。

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
フリーダイヤル 0120-919-066
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、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 ■営業日:365日
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
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・仕様書は貴社のお取引先、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員点、Webページでご案内しています。