

E5CD-H

Digital Controller

OMRON

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON E5CD-H 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

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

Refer to the *E5□D-H Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H239)* for detailed application procedures.

● Key to Warning Symbols

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

● 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.	
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.	

Precautions for Safe Use

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

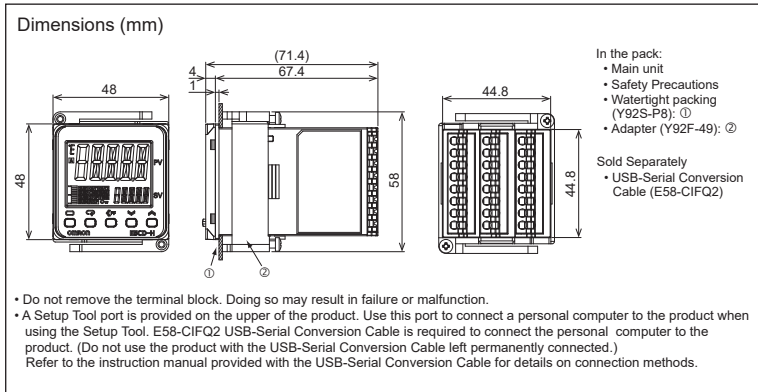
- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors. Do not use or store the product in any of the following locations.
 - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
 - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
 - Places subject to direct sunlight.
 - Places subject to intense temperature change.
 - Places subject to icing and condensation.
 - Places subject to vibration and large shocks.
 - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide 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.
- For the wiring materials for the E5□D-H, use stranded or solid copper wires with a cross-sectional area of 0.25 to 1.5 mm² (equivalent to AWG24 to AWG16). The stripping length is 10 mm if ferrules are used and 8 mm if ferrules are not used. Connect only one wire to each terminal. If the cross-sectional area of the wiring is small, it may come out of the terminal block or there may be poor contact, and if the cross-sectional area is large, it may not come out of the terminal block.
- 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.
- 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, water-cooling output adjustment, and D-AT.
- 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.
- The output will turn OFF when you move to the Initial Setting Level. Take this into consideration when performing control.
- The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use RAM write mode when frequently overwriting data during communications or other operations.
- When disassembling the Digital Controller for disposal, use suitable tools.
- Do not exceed the communications distance that is given in the specifications and use the specified communications cable. Refer to the *E5□D-H Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H239)* 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.
- For the power supply voltage input, use a commercial power supply with an AC input. Do not use the output from an inverter as the power supply. Depending on the output characteristics of the inverter, temperature increases in the product may cause smoke or fire damage even if the product has a specified output frequency of 50/60 Hz.
- When using adaptive control, turn ON power for the load at the same time as or before supplying power to the Digital Controller.
- Observe the following precautions when you wire the Digital Controller.
 - Do not wire anything to the release holes.
 - When you insert a flat-blade screwdriver into a release hole on the terminal block, do not tilt or twist the screwdriver. The terminal block may be damaged.
 - Insert a flat-blade screwdriver into the release holes at an angle. The terminal block may be damaged if you insert the screwdriver straight in.
 - Do not allow the flat-blade screwdriver to fall out while it is inserted into a release hole.
 - Do not bend a wire past its natural bending radius or pull on it with excessive force. Doing so may cause the wire to break.
 - Do not use crossover wiring except for the input power supply and communications.
- Do not use the Digital Controller if the front sheet is peeling.

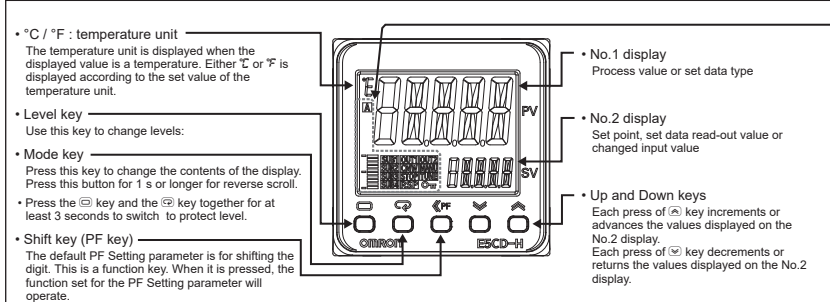
● Specifications

Power supply voltage	100 to 240 VAC, 50/60 Hz or 24 VAC, 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 W max. (24 VDC)
All other specifications:	6.5 VA max. (100 to 240 VAC) 4.1 VA max. (24 VAC)/2.3 W max. (24 VDC)
Indication accuracy (Ambient temperature: 23°C)	Thermocouple: (±0.1 % of indication value or ±1°C, whichever is greater) ±1 digit max. Platinum resistance thermometer: (±0.1 % of indication value or ±0.5°C, whichever is greater) ±1 digit max. Analog input: ±0.1 % FS ±1 digit max.
Event input	Output current: approx. 7 mA per contact. 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	
Control output 1	Relay output :SPST-NO, 250 VAC, 3A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 21 mA Linear current output: 4 to 20 mA DC, 0 to 20 mA DC Load: 500 Ω max.
Control output 2	Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 21 mA
Control method	ON/OFF or 2-PID control
Auxiliary outputs	Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC 2 outputs: 2 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations
Transfer output	4 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. 1 to 5 VDC with load of 1 kΩ min.
Ambient temperature	-10 to 55°C (Avoid freezing or condensation)
Ambient humidity	25 to 85%
Storage temperature	-25 to 65°C (Avoid freezing or condensation)
Altitude	Max. 2,000m
Recommended fuse	T2A, 250 VAC, time-lag, low-breaking capacity
Weight	130 g (Digital Controller only)
Degree of protection	Front panel: IP66/ UL Type 1 Rear case: IP20, Terminal section: IP00
Installation environment	Overvoltage category II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1)
Memory protection	Non-volatile memory (Number of write operations: 1,000,000)

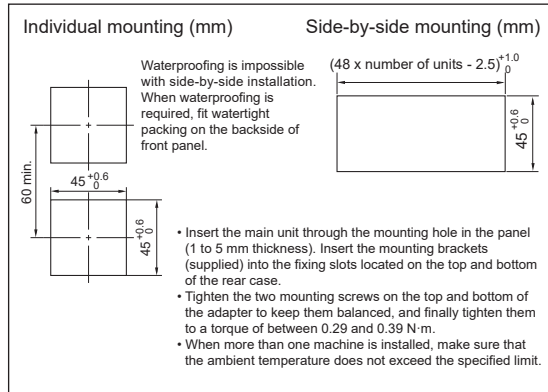
● Dimensions



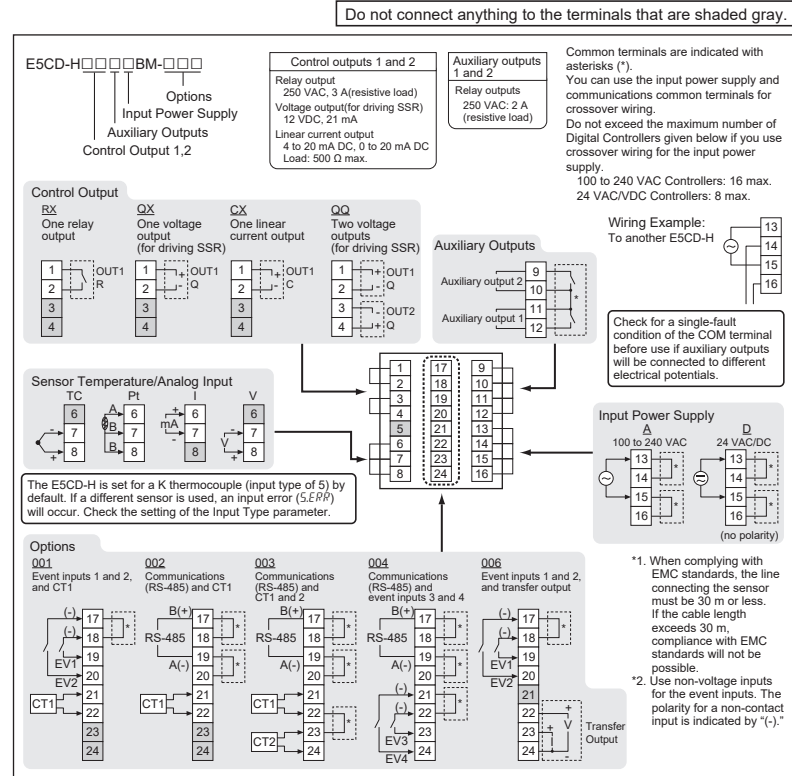
● Names of Parts on Front Panel



● Installation



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



Operation Menu

● Alarms (Alarms are output from auxiliary outputs.)

Setting	Alarm type	Alarm output function	Negative alarm value (X)
0	No alarm function	Output off	
*1 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
*1 4	Deviation upper/lower range	ON OFF	Vary with "L", "H" values
*1 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
13	PV Change Rate Alarm	ON OFF	Vary with "L", "H" values
14	SP absolute value upper limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
15	SP absolute value lower limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
16	MV absolute value upper limit	ON OFF	Vary with "L", "H" values
17	MV absolute value lower limit	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 alarm type is "2".

● Input Type

Input type	Setting	Setting range
		°C °F
Pt100	0	-200.0 to 850.0 -300.0 to 1500.0
	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
K	5	-200.0 to 1300.0 -300.0 to 2300.0
	6	-20.0 to 500.0 0.0 to 900.0
J	7	-100.0 to 850.0 -100.0 to 1500.0
	8	-20.0 to 400.0 0.0 to 750.0
T	9	-200.0 to 400.0 -300.0 to 700.0
E	10	-199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
L	11	-200.0 to 600.0 -300.0 to 1100.0
U	12	-100.0 to 850.0 -100.0 to 1500.0
	13	-200.0 to 400.0 -300.0 to 700.0
N	14	-199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
R	15	-200.0 to 1300.0 -300.0 to 2300.0
S	16	0.0 to 1700.0 0.0 to 3000.0
B	17	0.0 to 1800.0 0.0 to 3200.0
C/W	18	0.0 to 2300.0 0.0 to 3200.0
PL II	19	0.0 to 1300.0 0.0 to 2300.0
K	20	-100.00 to 300.00 -100.00 to 300.00
J	21	-50.00 to 200.00 -50.00 to 200.00
T	22	-50.00 to 200.00 -50.00 to 200.00
Pt100	23	-199.99 to 300.00 -199.99 to 300.00
4 to 20 mA	24	
0 to 20 mA	25	
1 to 5 V	26	
0 to 5 V	27	
0 to 10 V	28	
0 to 10 V	29	

* The default is "5".

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

● 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
<i>S.E.R.P.</i> (S.Err)	Input error *6	Check the setting of the Input Type parameter, check the input wiring, and check for broken or shorts in the temperature sensor.	OFF
<i>E.333</i> (E333)	A/D converter error *6	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 can be external noise affecting the control system. Check for external noise.	OFF
<i>E.111</i> (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

If the input value exceeds the display limit (-19999 to 32400), though it is within the control range, *E.333* will be displayed under -19999 and *E.333* above 32400. Under these conditions, control outputs and alarms will operate normally. Refer to the *E5□D-H Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H239)* for the controllable ranges.

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

● Other functions

Refer to the *E5□D-H Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H239)* for information on the Advanced Function Setting Level, Monitor/Setting Item Level, Manual Control Level, and other functions.

Refer to the *E5□D-H Digital Controllers Communications Manual (Cat. No. H240)* for information on communications.

Precautions for Correct Use

1. Connecting Wires to Push-In Plus Terminal Block

● Part Names of the Terminal Block

● Connecting Wires with Ferrules and Solid Wires

Insert the solid wire or ferrule straight into the terminal block until the end strikes the terminal block.

If a wire is difficult to connect because it is too thin, use a flat-blade screwdriver in the same way as when connecting stranded wire.

● Connecting Stranded Wires

Use the following procedure to connect the wires to the terminal block.

- Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the release hole.
- The angle should be between 10° and 15°. If the flat-blade screwdriver is inserted correctly, you will feel the spring in the release hole.
- With the screwdriver still inserted into the release hole, insert the wire into the terminal hole until it strikes the terminal block.
- Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

● Checking Connections

- After the insertion, pull gently on the wire to make sure that it will not come off and the wire is securely fastened to the terminal block.
- If you use a ferrule with a conductor length of 10 mm, part of the conductor may be visible after the ferrule is inserted into the terminal block, but the product insulation distance will still be satisfied.

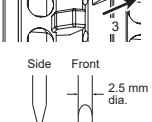
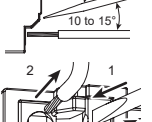
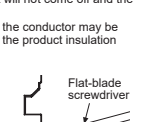
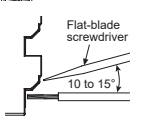
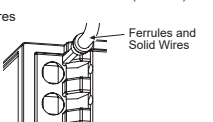
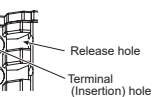
2. Removing Wires from Push-In Plus Terminal Block

Use the following procedure to remove wires from the terminal block.

- The same method is used to remove stranded wires, solid wires, and ferrules.
- Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the release hole.
- With the screwdriver still inserted into the release hole, remove the wire from the terminal insertion hole.
- Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

3. Recommended Tools

- Recommended Flat-blade Screwdriver
Use a flat-blade screwdriver to connect and remove wires. Use the flat-blade screwdriver on the right.



形E5CD-H

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。安全にご使用いただくために、本紙、取扱説明書、製品マニュアルを必ずお読みください。
この製品の使用に際し、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。
・本紙をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しく使用してください。
・本紙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

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

詳細な使用方法是別冊「形E5□D-H ユーザーズマニュアル」(Man.No.: SGTD-753)を参照してください。

●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などのゴミ、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 Listingの認証を受けていますので、必ず外火の出ない構造の盤内で使用してください。

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し製品を無通電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：火災や感電の危機を低減する為、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使用してください。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℃ですので、配線は耐熱仕様75℃以上の電線を使用してください。

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。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。

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。定格外の取扱いはしないでください。

(1) 屋内専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
- ・温度変化の激しいこと
- ・氷結、結露の恐れのあること
- ・振動、衝撃の影響の大きいこと
- ・塵あい、腐食性ガス（とくに硫化ガス、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。

(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くてください。デジタル調節計本体の通風孔はふさがなくてください。

(4) 端子の信号名と極性を確認し、正しく配線してください。

(5) 形E5□D-Hの配線材は、銅製で断面積0.25-1.5mm²（AWG24-16相当）のより線か、単線を使用してください。電線被覆剥きしろは、フェール端子使用時で10mm、フェール端子未使用時で8mmとしてください。1端子への配線は1本までの接続としてください。断面積が小さいと抜けるまたは接触不良となり、断面積が大きいと抜けない不具合となる可能性があります。

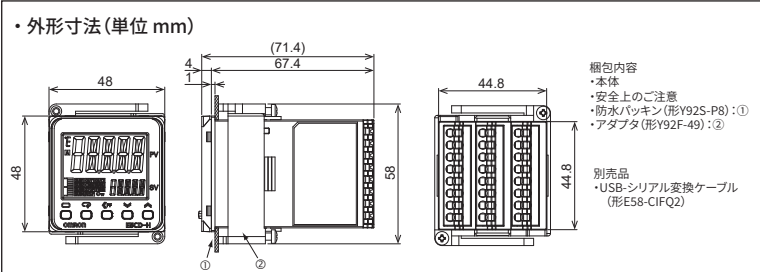
(6) 使用しない端子には何も接続しないでください。

- (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。
- (8) 電源電圧および負荷は、定格の範囲内で使用してください。
- (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。徐々に電圧を印加しますと、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) 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) チューニング中は、負荷（ヒータなど）の電源は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、最適な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/適応制御機能/自動フィルタ調整機能/水冷出力調整機能/D-AT
作業者がすぐ電源をOFFできるよう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。
- (12) 本製品の汚れはやわらかい布で乾拭きしてください。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。
- (15) 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。
- (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) 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使用してください。なお、通信距離仕様、ケーブルについては、「形E5□D-H ユーザーズマニュアル」（Man.No.: SGTD-753）を参照してください。
- (19) 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。
- (20) 電源電圧入力において、AC入力タイプは商用電源を使用してください。インバータによっては出力仕様として、出力周波数を50/60Hzと表示されているものもありますが、製品の内部温度上昇により発煙・焼損の恐れがありますので、インバータの出力を電源として使用しないでください。
- (21) 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。
- (22) 配線する場合は、以下のことを守ってください。
 - ・リリースホールには配線しないでください。
 - ・リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、マイナスドライバを傾けたり、ねじったりしないでください。端子台が破損する恐れがあります。
 - ・リリースホールにマイナスドライバを押し込むときは斜めに入れてください。まっすぐに入れた場合は端子台が破損する恐れがあります。
 - ・リリースホールに押し込んだマイナスドライバを落下させないように注意してください。
 - ・電線を無理に曲げたり、引っばたりしないでください。断線する恐れがあります。
 - ・入力電源と通信以外は、渡り配線しないでください。
- (23) フロント面の剥がれが生じた状態で使用しないでください。

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	オプション000は、5.2VA以下 (AC100～240V) 3.1VA以下 (AC24V) / 1.6W以下 (DC24V) 上記以外の仕様は、6.5VA以下 (AC100～240V) 4.1VA以下 (AC24V) / 2.3W以下 (DC24V)
指示精度 (周囲温度：23℃)	熱電対：(指示値の±0.1%または±1℃の大きい方) ±1ディジット以下 白金測温抵抗体：(指示値の±0.1%または±0.5℃の大きい方) ±1ディジット以下 アナログ入力：±0.1%FS ±1ディジット以下
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
制御出力1	リレー出力 AC250V 3A (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%、21mA リニア電流出力 DC4～20mA/DC0～20mA、負荷500Ω以下
制御出力2	電圧出力 (SSR駆動用) DC12V ±20%、21mA
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出力 2A (抵抗負荷) リレーの電気的寿命 10万回
伝送出力	DC4～20mA 負荷500Ω以下 DC1～5V 負荷1kΩ以上
使用周囲温度	－10～55℃ (ただし、氷結、結露しないこと)
使用周囲湿度	25～85%RH
保管温度	－25～65℃ (ただし、氷結、結露しないこと)
高度	2,000m以下
推奨ヒューズ	T2A、AC250V タイムラグ低遮断容量
質量	130g (本体のみ)
保護構造	前面：IP66/UL Type1、リアケース：IP20、端子部：IP00
設置環境	過電圧カテゴリⅡ、汚染度2 (IEC61010-1による)
メモリ保護	不揮発性メモリ (書き込み回数：100万回)

●外形寸法図

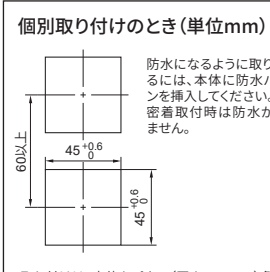
・外形寸法 (単位 mm)



・端子台の取り外しは故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
・製品上面部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-CIFQ2) 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。

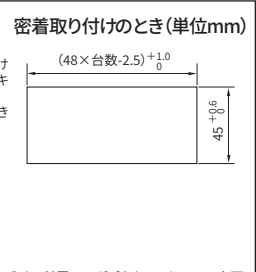
●取り付け

個別取り付けのとき (単位mm)



防水になるように取り付けには、本体に防水パッキン（形Y92S-P8）：①、アダプタ（形Y92F-49）：②

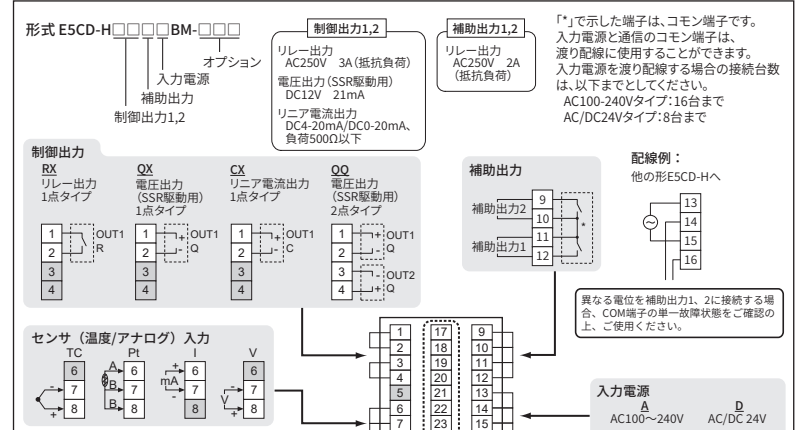
密着取り付けのとき (単位mm)



・取り付けは、本体をパネル (厚さ1～5mm) 角穴へ入れ、付属のアダプタをリアケースの上面および下面の固定溝にはめ込んでください。
・上下の取付金具のねじを、交互に少しずつバランスをとりながら、トルク0.29～0.39N・mで締め付けてください。
・複数台を取り付けで使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようにご注意ください。

●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。

形式 E5CD-H



制御出力1,2

補助出力1,2

配線例：他の形E5CD-Hへ

センサ (温度/アナログ) 入力

オプション

入力電源

※1 EMC規格適合上、センサの長さは、30m以内で使用してください。30mを超えて使用される場合はEMC規格適合外となりますのでご注意ください。
※2 イベント入力は、無電圧入力で使用してください。(－)は、無接点入力時の極性です。

■操作メニュー

●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	
		警報値 (X) が正	警報値 (X) が負
0	警報機能なし	出力OFF	
*1 1	上下限	ON OFF	L/H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	L/Hの値による
*1 5	上下限待機シーケンス付	ON OFF	L/Hの値による
6	上限待機シーケンス付	ON OFF	SP
7	下限待機シーケンス付	ON OFF	SP
8	絶対値上限	ON OFF	0
9	絶対値下限	ON OFF	0
10	絶対値上限待機シーケンス付	ON OFF	0
11	絶対値下限待機シーケンス付	ON OFF	0
12	LBA (警報1種別のみ)		
13	PV変化率警報		
14	SP絶対値上限	ON OFF	0
15	SP絶対値下限	ON OFF	0
16	MV絶対値上限	ON OFF	0
17	MV絶対値下限	ON OFF	0

※1：設定値1、4、5は警報の上・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。

●入力種別

入力種別	設定値	設定範囲	
		℃	℉
Pt100	0	-200.0～850.0	-300.0～1500.0
	1	-199.9～500.0	-199.9～900.0
	2	0.0～100.0	0.0～210.0
	3	-199.9～500.0	-199.9～900.0
JPt100	4	0.0～100.0	0.0～210.0
	5	-200.0～1300.0	-300.0～2300.0
K	6	-20.0～500.0	0.0～900.0
	7	-100.0～850.0	-100.0～1500.0
J	8	-20.0～400.0	0.0～750.0
	9	-200.0～400.0	-300.0～700.0
T	10	-199.9～400.0	-199.9～700.0
	11	-200.0～600.0	-300.0～1100.0
L	12	-100.0～850.0	-100.0～1500.0
	13	-200.0～400.0	-300.0～700.0
U	14	-199.9～400.0	-199.9～700.0
	15	-200.0～1300.0	-300.0～2300.0
R	16	0.0～1700.0	0.0～3000.0
	17	0.0～1700.0	0.0～3000.0
S	18	0.0～1800.0	0.0～3200.0
	19	0.0～2300.0	0.0～3200.0
C/W	20	0.0～1300.0	0.0～2300.0
	21	-100.00～300.00	-100.00～300.00
K	22	-50.00～200.00	-50.00～200.00
	23	-50.00～200.00	-50.00～200.00
Pt100	24	-199.99～300.00	-199.99～300.00
	25	4～20mA	スケーリングにより-19999～32400、-1999.9～3240.0、-199.99～324.00、-19.999～32.400の範囲で使用。
アナログ入力	26	0～20mA	
	27	1～5V	
	28	0～5V	
	29	0～10V	

・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。

●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
SEERR (SErr)	入力種別	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。	制御出力 OFF 警報出力 異常高温として処理
E333 (E333)	A/Dコンバータ異常	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 (-19999～32400) を超えた場合、-19999より小さい値はEERR、32400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□D-H ユーザーズマニュアル」（Man.No.: SGTD-753）を参照してください。
※6: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。

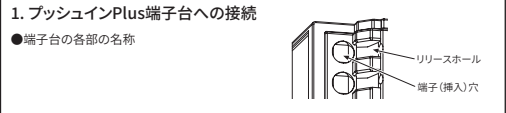
■その他の機能

「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□D-H ユーザーズマニュアル」(Man.No.: SGTD-753)を参照してください。通信については、「形E5□D-H 通信マニュアル」(Man.No.: SGTD-754)を参照してください。

使用上の注意

1. プッシュインPlus端子台への接続

●端子台の各部の名称



●フェール端子付き電線、単線の接続方法

端子台に接続するときは、単線またはフェール端子の先端が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。

●より線の接続方法

端子台に接続するときは、以下の手順により行ってください。
1. マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。
押し込み角度は、10°～15°が適切です。マイナスドライバを正しく押し込むと、リリースホール内のバネの反発を感じます。
2. リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、電線の先端が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。
3. マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。

●接続確認

・挿入後、軽く引っ張って電線が抜けないこと (端子台に固定されていること) を確認してください。
・導体長さ10mmのフェール端子を使用し、端子台に挿入後、導体部分の一部が見える場合もありますが、製品の絶縁距離は満足しています。

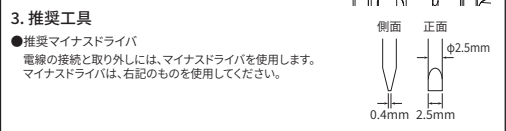
2. プッシュインPlus端子台からの取り外し

電線を端子台から取り外すときは、以下の手順により行ってください。
取り外し方法は、より線／単線／フェール端子とも同じです。
1. マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。
2. リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、電線を導体(挿入)穴から抜いてください。
3. マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。

3. 推奨工具

●推奨マイナスドライバ

電線の接続と取り外しには、マイナスドライバを使用します。マイナスドライバは、右記のものを使用してください。



E5CD-H

数字式控制器

OMRON

CHN

使用说明书

感谢您购买欧姆龙E5□D-H数字式控制器。本说明书描述了产品的功能、性能以及充分发挥产品使用效果的应用方法。请在使用该产品时注意以下事项：

- 使用该产品的人必须具备足够的电气系统知识。
- 在使用该产品前应通读并理解本说明书以确保正确的使用。
- 妥善保管该说明书以确保在需要时可以随时查阅。

欧姆龙公司

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

有关详细的应用步骤，请参阅《E5□D-H数字式控制器用户手册》(Cat. No. H239)

●警告符号的要点对

	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。
--	---

●警告符号

	警告
	通电期间，请勿触摸端子。否则会因触电而导致轻伤。
	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、调试工具端口或调试工具电缆连接器的引脚上。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。否则有可能因为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认证的开放型过程控制设备，必须安装在能够防止火花迸出的机壳中。 b) 在使用两个以上断电开关的情况下，维修前请先断开所有开关，确保本产品处于断电状态。 c) 信号输入为SELV（安全低压电源），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，有时会发生触点熔化和燃烧。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。使用耐热在75°C以上的导线连接端子。	
请设定适合系统控制用的产品参数。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效或阻止报警输出，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设备。	

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。

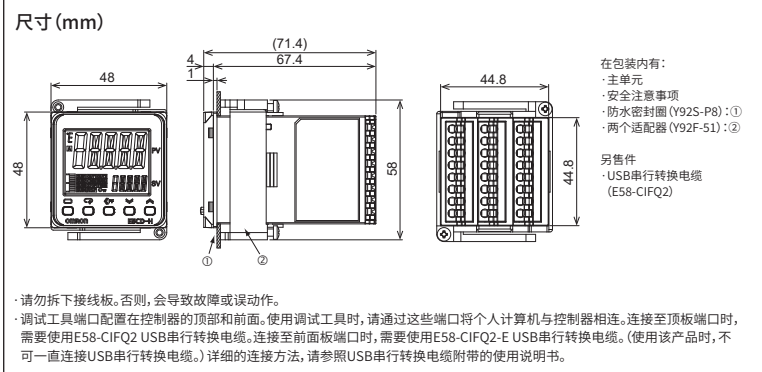
- 该产品只被设计为室内使用。请勿在室外使用。请勿在以下任何地方使用或存放该产品。
 - 直接受加热设备热辐射的地方。
 - 有液体或油气飞溅的地方。
 - 阳光直射的地方。
 - 温度剧烈变化的地方。
 - 结冰和结露的地方。
 - 有震动或大的冲击的地方。
 - 灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
- 在额定的环境温度和湿度范围内使用和存储数字式控制器。必要时应采取强制冷却。
- 为利于散热，不要堵塞该产品周围的空间。不要堵塞产品的通风孔。
- 务必按正确的信号名称和端子极性正确接线。
- 关于E5□D-H用的线材，使用横截面积0.25至1.5mm²（相当于AWG24~AWG16）的绞线或实心电缆。如果使用套圈，剥线长度为10 mm，如果不使用套圈，则剥线长度为8 mm。各端子内只能连接一条导线。横截面积太小可能导致脱落或接触不良，横截面积太大则可能导致无法拔出。

- 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远的距离。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。
- 在额定的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应确保控制器进行30分钟以上的预热，以保证正确的温度显示。
- 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。
以下功能中使用校正：
AT、自适应控制、自动过滤器调整、水冷输出调整和D-AT。
- 在该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（如控制面板）的时候，需要考虑到控制器的输出在电源上电后有2秒的延时。
- 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重复写数据时，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。
- 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。
- 在电源电压输入方面，AC输入类型请使用商用电源。虽然有些逆变器输出规格标注输出频率为50/60Hz，但由于产品内部温度升高，存在冒烟、烧毁的风险，因此请勿将逆变器的输出作为电源使用。
- 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。
- 连接数字式控制器时查看以下注意事项。
 - 请勿在释放孔连接任何导线。
 - 插入平口螺丝刀至释放孔时，请勿倾斜或扭曲螺丝刀。否则可能会损坏接线板。
 - 以一定的角度将平口螺丝刀插入接线板的释放孔。如果笔直插入螺丝刀可能会损坏接线板。
 - 请勿在将平口螺丝刀插入接线板的释放孔时掉落。
 - 请勿使用除输入电源和通信之外的交叉接线。
 - 请勿过度弯曲或拉扯导线。有可能导致电线断裂。
- 如果前面板剥离，请勿使用温度控制器。

●规格

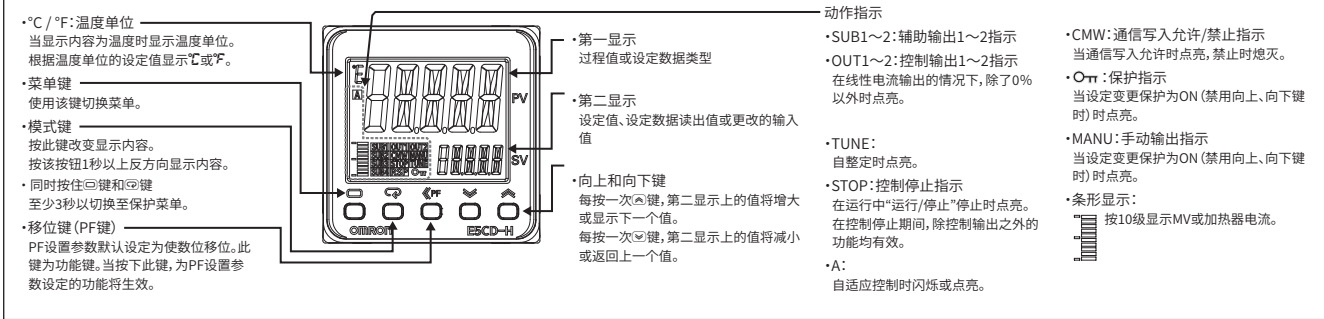
供电电压	100~240VAC, 50/60 Hz或者24 VAC, 50/60 Hz/24 VDC
工作电压范围	额定电压的85~110%
功率消耗 选项000:	最大5.2 VA (100-240 VAC) 最大3.1 VA (24 VAC)/最大1.6W (24 VDC)
所有其它规格:	最大6.5 VA (100-240 VAC) 最大4.1 VA (24 VAC)/最大2.3W (24 VDC)
指示精度 (环境温度:23°C)	热电偶输入:(显示值的±0.1%或者±1°C中的较大值)最大±1位数 铂电阻输入:(显示值的±0.1%或者±0.5°C中的较大值)最大±1位数 模拟量输入: ±0.1% FS最大±1位数
事件输入 触点输入 非触点输入	输出电流:每个触点约7mA。 ON:最小1kΩ, OFF:最小100kΩ ON:残余电压最大1.5V OFF:漏电流最大0.1mA
控制输出1	继电器输出:SPST-NO 250 VAC, 3A (阻性负载) 继电器电气寿命:100,000次运行 电压输出(用于驱动SSR): 12 VDC ±20%, 21 mA 线性电流输出:4~20mA DC/0~20mA DC, 负载500 Ω以下
控制输出2	电压输出 (用于驱动SSR): 12 VDC ±20%, 21 mA
控制方法	ON/OFF或2路PID控制
辅助输出	继电器输出:SPST-NO, 250 VAC, 2个输出, 2A (阻性负载) 继电器电气寿命:100,000次运行
转换输出	4~20 mA DC, 最大负载500Ω 1~5 VDC, 最小负载1 kΩ
环境温度	-10~55°C (应避免结冰或结露)
环境湿度	RH 25~85%
存储温度	-25~65°C (应避免结冰或结露)
高度	最高2,000米
推荐保险丝	T2A, 250 VAC, 时延, 低熔断容量
重量	约130g(仅控制器)
防护等级	前面板:IP66/ UL Type 1 后壳:IP20, 端子:IP00
安装环境	过电压目录 11, 污染等级2 (IEC61010-1)
内存保护	非挥发内存 (写次数:1,000,000)

●尺寸规格



- 请勿拆下接线板。否则，会导致故障或误动作。
- 调试工具端口配置在控制器的顶部和前面。使用调试工具时，请通过这些端口将个人计算机与控制器相连。连接至顶端端口时，需要使用E58-CIFQ2 USB串行转换电缆。连接至前面板端口时，需要使用E58-CIFQ2-E USB串行转换电缆。(使用该产品时，不可一直连接USB串行转换电缆。)详细的连接方法，请参照USB串行转换电缆附带的使用说明书。

●前面板的元件名称



■操作菜单

●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	
		正报警值 (X)	负报警值 (X)
0	无报警功能	无输出	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	偏差上限待机序列ON		ON OFF
7	偏差下限待机序列ON		ON OFF
8	绝对值上限		ON OFF
9	绝对值下限		ON OFF
10	绝对值上限待机序列ON		ON OFF
11	绝对值下限待机序列ON		ON OFF
12	LBA (仅对报警1)		
13	PV变化率报警		
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。
• 默认的报警类型为“2”

●输入类型

	输入类型	设定	设定范围	
			°C	°F
速度输入	Pt100	0	-200.0~850.0	-300.0~1500.0
		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
	K	5	-200.0~1300.0	-300.0~2300.0
		6	-20.0~500.0	0.0~900.0
	J	7	-100.0~850.0	-100.0~1500.0
		8	-20.0~400.0	0.0~750.0
	T	9	-200.0~400.0	-300.0~700.0
		10	-199.9~400.0	-199.9~700.0
	E	11	-200.0~600.0	-300.0~1100.0
		12	-100.0~850.0	-100.0~1500.0
	L	13	-200.0~400.0	-300.0~700.0
		14	-199.9~400.0	-199.9~700.0
	N	15	-200.0~1300.0	-300.0~2300.0
		16	0.0~1700.0	0.0~3000.0
	S	17	0.0~1700.0	0.0~3000.0
		18	0.0~1800.0	0.0~3200.0
模拟量输入 类型1	C/W	19	0.0~2300.0	0.0~3200.0
		20	0.0~1300.0	0.0~2300.0
	K	21	-100.00~300.00	-100.00~300.00
		22	-50.00~200.00	-50.00~200.00
	J	23	-50.00~200.00	-50.00~200.00
		24	-199.99~300.00	-199.99~300.00
	Pt100	25	4~20mA	对比例缩放采用下列范围:-19999~32400、-1999.9~3240.0、-199.99~324.00、-19.999~32.400
		26	0~20mA	
	L	27	1~5V	
		28	0~5V	
	U	29	0~10V	

- *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ERR。为了清除ERR显示，需要正确接线并重新上电。

●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	控制输出	报警
5ERR (S.Err)	输入错误 *6	检查输入类型参数的设置，检查输入接线并检查温度传感器是否存在破损或短路。	OFF	同上上述报警工作
ERR (E333)	A/D转换 错误 *6	确认输入异常后，请重新接通电源。如果显示不变，则须修理控制器。如果显示恢复正常，则故障原因可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。	OFF	OFF
ERR (E111)	内存错误	关掉电源再打开。如果显示不变，则须修理控制器。如果显示恢复正常，则可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。	OFF	OFF

如果输入值超过显示范围（-19999~32400），即使仍处于控制范围内，低于-19999的将显示ERR，高于32400的显示ERR。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《E5□D-H数字式控制器用户手册》(Cat. No. H239)。

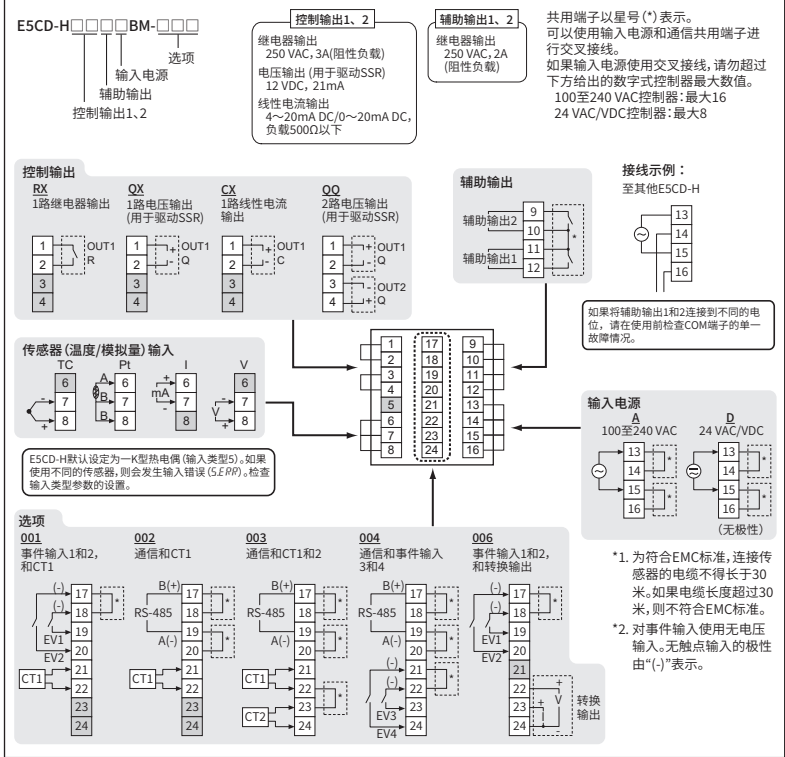
*6:错误显示只针对“过程值/设定值”，而不针对其它状态。

■其它功能

有关高级功能设定菜单、手动控制菜单以及其它功能的信息，请参考《E5□D-H数字式控制器用户手册》(Cat. No. H239)。

有关通信的详细信息，请参阅《E5□D-H数字式控制器通信手册》(Cat. No. H240)。

●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。

共用端子以星号(*)表示。可以使用输入电源和通信共用端子进行交叉接线。如果输入电源使用交叉接线，请勿超过下方给出的数字式控制器最大数值。100至240 VAC控制器:最大16 24 VAC/VDC控制器:最大8

接线示例：至其他E5CD-H

如果将辅助输出1和2连接到不同的电位，请在使用前检查COM端子的单一故障情况。

输入电源 A 100至240 VAC 24 VAC/VDC

*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。无触点输入的极性由“()”表示。

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

转换输出

E5CD-H

디지털 온도조절기

KOR

취급 설명서

오므론 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 이 취급 설명서에서는 이 제품을 사용하는데 필요한 기능, 성능, 사용 방법 등의 정보를 기재하고 있습니다. 이 제품을 사용 하실때는 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 언제든지 참고할 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.

오므론 주식회사

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

상세한 사용 방법은 별책 "E5□D-H Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No. H239)을 참고하여 주십시오.

경고 표시의 의미

⚠

注意

올바르게 취급 하지 않으면 위험원에 의해 가금 경상·상해를 입거나 혹은 물질적 손해를 입을 우려가 있습니다. 사용하시기 전에 이 취급 설명서를 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오.

경고 표시

⚠ 注意

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 상해의 우려가 있습니다. 인화성 폭발성 가스가 있는 곳에서는 사용하지 않아 주십시오.

감전, 발화, 기기의 고장이 일어날 우려가 있습니다. 분해, 개조, 수리등 내부를 분해하지 않아 주십시오.

⚠

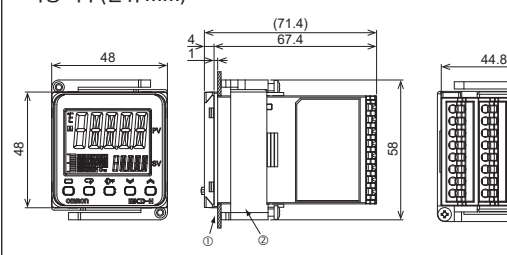
⚠

⚠

⚠

●외형 치수도

• 외형 치수(단위 mm)



포장 내용
•본체
•연선의 주의
•방수 패킹(Y92S-P8): ①
•어댑터(Y92F-49): ②

별도 판매
*USB-시리얼 변환 케이블 (E58-CIFQ2)

- * 단자대의 제이는 고장이나 오동작의 원인이 되기 때문에 실시하지 않아 주십시오.
- * 제품의 위쪽에 설치 도구 포트가 제공됩니다. 설치 도구를 사용하는 경우, 이 포트를 사용하여 제품을 PC에 연결할 수 있습니다. 접속 시 전용 USB-시리얼 변환 케이블 (E58-CIFQ2)이 필요합니다.(상시 접속 상태로의 사용은 할 수 없습니다.)

상세한 접속 방법은 USB-시리얼 변환 케이블에 부속의 취급 설명서를 참고하여 주십시오.

●전면 패널 각부 명칭

• °C / °F: 온도 단위

표시값이 온도일 때는 온도 단위가 표시됩니다. 온도 단위의 설정값에 따라 °C 또는 °F 가 표시됩니다.

• 레벨 키

이 키를 사용하여 레벨을 변경합니다.

• 모드 키

이 키를 눌러 디스플레이 내용을 변경할 수 있습니다. 이 버튼을 1초 이상 누르면 역방향으로 스크롤됩니다.

• 3초 이상 0 키와 M 키를 함께 누르면 보조 레벨로 전환됩니다.

• 시프트 키(PF 키)

기본 PF 설정 파라미터는 지리수 이동입니다. 이 키는 기능 키입니다. 이 키를 누르면 PF 설정 파라미터에 해당하는 기능 세트가 작동합니다.

작동 표시기

- 제1 표시

현재값 또는 설정 데이터의 중별을 표시합니다.

- 제2 표시

목표값, 설정 데이터의 설정값, 변경시의 입력값을 표시합니다.

- 위 아래

(A) 키를 누를 때마다 2번 디스플레이에 표시되는 값이 증가 또는 진행됩니다.
(V) 키를 누를 때마다 2번 디스플레이에 표시되는 값이 감소 또는 후크됩니다.

• SUB1~2: 보조 출력 1~2 표시

OUT1~2: 제어 출력 1~2 표시
선형 전류 출력의 경우는 0% 출력 이외에서 컷됩니다.

• TUNE:

자동 조정 중에 켜집니다.

• STOP: 제어 중단 표시

작동 도중 이벤트 입력 또는 "Run/Stop"이 중지되었을 때 켜집니다. 제어 중단 중에는 제어 출력 이외의 기능만 작동합니다.

• A:

적용 제어 중에는 깜빡이거나 켜집니다.

• CMW: 통신 쓰기 활성화/비활성과 표시

통신 쓰기가 활성화되면 켜지고 비활성화되면 꺼집니다.

• O-: 보조 표시

설정 변경 방지(위 아래 키 비활성화) 상태일 때 켜집니다.

• MANU: 수동 출력 표시

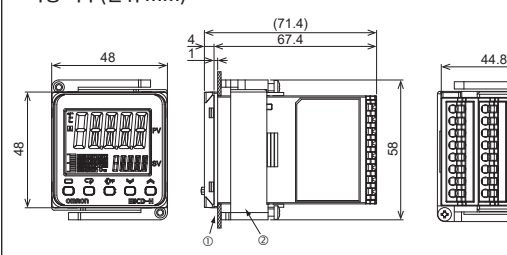
자동/수동 모드가 수동 모드로 설정되었을 때 켜집니다.

• 바 표시기:

MV 또는 히터 전류가 10단계로 표시됩니다.

●외형 치수도

• 외형 치수(단위 mm)



포장 내용
•본체
•연선의 주의
•방수 패킹(Y92S-P8): ①
•어댑터(Y92F-49): ②

별도 판매
*USB-시리얼 변환 케이블 (E58-CIFQ2)

- * 단자대의 제이는 고장이나 오동작의 원인이 되기 때문에 실시하지 않아 주십시오.
- * 제품의 위쪽에 설치 도구 포트가 제공됩니다. 설치 도구를 사용하는 경우, 이 포트를 사용하여 제품을 PC에 연결할 수 있습니다. 접속 시 전용 USB-시리얼 변환 케이블 (E58-CIFQ2)이 필요합니다.(상시 접속 상태로의 사용은 할 수 없습니다.)

상세한 접속 방법은 USB-시리얼 변환 케이블에 부속의 취급 설명서를 참고하여 주십시오.

■조작 메뉴

●경보 중별 (보조 출력에서 경보가 나옵니다.)

설정값	경보 중별	경보 출력 기능
0	경보 기능 없음	경보값(X)이 양수 경보값(X)이 음수
*1 1	상하한	출력 OFF
2	상한	ON OFF
3	하한	ON OFF
*1 4	상하한범위	ON OFF
*1 5	상하한대기 시퀀스 타임	ON OFF
6	상한 대기 시퀀스 타임	ON OFF
7	하한 대기 시퀀스 타임	ON OFF
8	절대값 상한	ON OFF
9	절대값 하한	ON OFF
10	절대값 상한 대기 시퀀스 타임	ON OFF
11	절대값 하한 대기 시퀀스 타임	ON OFF
12	루프 단선 경보(경보1 중별 만)	
13	현재값 변화율 경보	
14	목표값 절대값 상한	ON OFF
15	목표값 절대값 하한	ON OFF
16	조작량 절대값 상한	ON OFF
17	조작량 절대값 하한	ON OFF

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

주의 화재나 감전의 위험

- a) 본 제품은 오픈 타입의 프로세스 컨트롤러로서 UL Listed 의 인증을 받고 있기 때문에 반드시 외부로 화재가 발생하지 않는 구조의 반내에서 사용하여 주십시오.
- b) 두개 이상의 차단 스위치를 사용하는 경우 수리 점검전에 모든 스위치를 OFF 하고 제품을 무전선 상태로 하여 주십시오.
- c) 신호 입력은 SELV, 제한 회로입니다.
- d) 주의:화재나 감전의 위험을 절감 하기 위해 다른 Class 2 회로의 출력을 내부에서 접속 하지 말아 주십시오.

⚠

수명이 넘은 상태로 사용하면 점접 용착이나 소실이 일어날 우려가 있습니다. 반드시 실 사용 조건을 고려하여 정격 부하 및 전기적 수명 회수 내에서 사용하여 주십시오. 출력 릴레이의 수명은 개폐 용량 및 개폐 조건에 의해 크게 다릅니다.

⚠

최대 단자 온도는 75°C입니다. 단자 연결에는 최소 75°C의 내열성을 가진 전선을 사용하십시오.

⚠

설정 내용과 제어 대상의 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 제어 불능이나 경보 출력이 나오지 않는 경우 본 기기에 접속 되고 있는 설비, 기기 등에 물질적 손해가 일어날 우려가 있습니다. 본 기기의 고장시에도 안전할 수 있도록 별도로 감시 기기를 설치 하는 등의 안전 대책을 실시하여 주십시오.

⚠

안전상의 요점

제품의 동작 불량, 오동작 또는 성능·기능에의 악영향을 막기 위해 다음 사항을 지켜 주십시오. 불연 사항이 드물게 일어나는 일이 있습니다. 제품을 사양에 맞게 사용하십시오.

(1) 육내 전용 기기는 육내에서만 사용하여 주십시오. 단, 아래와 같은 환경에서는 사용하지 않아 주십시오.

- 가열 기기로부터 복사열을 직접 받는 장소
- 물이 있는 곳, 기름이 있는 장소
- 직사 광선이 있는 장소
- 온도 변화가 격렬한 장소
- 결빙, 결로의 우려가 있는 장소
- 진동, 충격의 영향이 큰 장소
- 먼지, 부식성가스 (특히 유황화작용 가스, 암모니아가스 등)가 있는 장소

(2) 디지털 온도조절기는 정해진 범위의 온도 및 습도에서 사용하십시오. 필요시 강제 냉각해 주십시오.

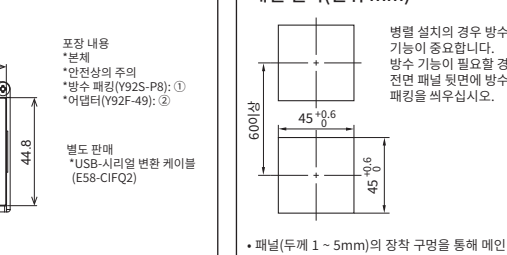
(3) 방열을 방해하지 않도록 온도 조절기의 주변을 막지 않아 주십시오. 온도 조절기 본체의 통풍구는 막지 않아 주십시오.

(4) 단자는 올바른 신호 이름 및 극성에 맞게 올바르게 배선하십시오.

(5) E5□D-H의 배선재는 단면적 0.25mm2~1.5mm²(AMG24-AWG16과 동등)의 구리 연선이나 단선을 사용하십시오. 전선 탈피 길이는 페룰을 사용할 경우 10mm, 페룰을 사용하지 않을 경우 8mm입니다. 각 단자에 전선을 하나씩만 연결하십시오. 단면적이 작으면 빠지거나 접속불량을 일으키고, 단면적이 크면 빠지지 않는 불편한 상황이 될 가능성이 있습니다.

●설치

개별 설치(단위 mm)

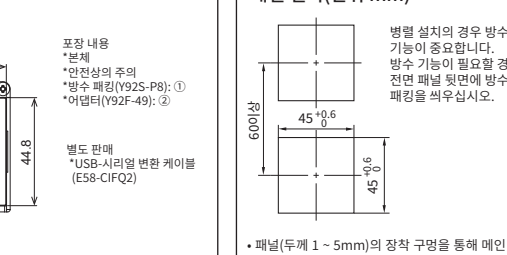


• 패널(두께 1 ~ 5mm)의 장착 구멍을 통해 메인 유닛트를 넣으십시오. 장착 브라켓(기본 제공)을 후면 케이스의 상단과 하단에 있는 고정 슬롯에 삽입하십시오.

• 어댑터의 상단과 하단에 고정 나사 2개를 조여 균형을 맞춘 다음, 최종적으로 0.29 ~ 0.39N·m 사이의 토크로 조이십시오.

• 하나 이상의 장치를 설치하는 경우, 주변 온도가 지정된 한계를 초과하지 않도록 주의하십시오.

다중 설치(단위 mm)



(48 x 유닛수÷2.5) ^{+1.0}₋₀

45 ^{+0.6}₋₀ 45 ^{+0.6}₋₀

(6) 사용하지 않는 단자에는 아무것도 접속 하지 말아 주십시오.

(7) 강한 고주파를 발생하는 기기나 서지를 발생하는 기기로부터 가능한 한 멀리 설치하여 주십시오. 배선은 고전압, 대전류의 동력선과는 분리 해 배선하여 주십시오. 또, 동력선과 평행 배선이나 동일 배선을 피해 주십시오.

(8) 디지털 온도조절기는 정격 부하 및 전원에서 사용하십시오.

(9) 전원 전압은 2초 이내에 정격 전압에 이르도록 스위치, 릴레이등의 점접을 개입시켜 단번에 인가해 주십시오. 서서히 전압을 인가하면 전원을 리셋 하지 못하거나 출력의 오동작이 발생하는 일이 있습니다.

(10) 온도 조절기에 전원 투입 후 올바른 온도를 표시할 때까지 30분 걸립니다.(실제로 제어를 시작하는 시간전에 전원을 투입하여 주십시오)

(11) 튜닝 중에는 부하(예: 히터)의 전원은 넣은 상태로 두십시오. 그렇지 않으면 정확한 튜닝 결과가 나오지 않아서 최적의 제어를 할 수 없게 됩니다. 튜닝은 다음 기능에서 사용합니다:
AT, 적응 제어, 자동 필터 조정, 수냉식 출력 조정 및 D-AT

(12) 작업자가 즉시 전원을 OFF 할 수 있도록 스위치 또는 서킷 브레이커를 설치하고 적절하게 표시하여 주십시오.

(13) 세척할 때 페인트 시너 또는 유사한 화학물질을 마십시오. 표준 등급 알코올을 사용하십시오.

(14) 전원을 투입하고 온도 조절기의 출력이 확정될때까지 2초 걸립니다. 이 시간을 고려(제어반동)에 설계해 주십시오.

(15) 초기설정 시 이동하는 모드에 따라 출력이 OFF 될 수 있기 때문에 이 사항을 고려하여 제어 해 주십시오.

(16) 비휘발성 메모리의 쓰기 작업 횟수는 제한적입니다. 통신 등 데이터를 빈번히 고쳐 쓰는 경우는 RAM 모드로 사용하여 주십시오.

(17) 폐기를 위해 디지털 컨트롤러를 분해하는 경우 적절한 공구를 사용하십시오.

(18) 사양에 명시된 통신 거리가 초과되지 않도록 하고, 지정된 통신 케이블을 사용하십시오. 통신 거리 및 케이블 사양에 대한 내용은 "E5□D-H Digital Temperature Controllers User's Manual" (Cat.No. H239) 를 참조하십시오.

(19) USB 시리얼 변환 케이블을 온도 조절기에 접속한 상태에서 온도 조절기 본체의 전원을 투입하거나 절단하지 마십시오. 온도 조절기 오작동의 원인이 됩니다.

(20) 전원 전압 입력에서 AC 입력 타입은 상용 전원을 사용하십시오. 인버터에 따라서 출력 사양으로 출력 주파수가 50/60Hz로 표시된 것도 있는데, 제품의 내부 온도 상승으로 인해 발연 혹은 소실의 우려가 있으므로 인버터 출력을 전원으로 사용하지 마십시오.

(21) 적응 제어가 사용되는 경우, 디지털 온도조절기에 전원을 넣기 전 또는 동시에 부하의 전원을 켜주십시오.

(22) 디지털 온도조절기의 배선 작업 시에는 다음 주의사항을 지켜주십시오.

- 릴리스 구멍에는 아무것도 배선하지 마십시오.
- 일자 드라이버를 릴리스 구멍에 삽입할 때는 드라이버를 기울이거나 비틀지 마십시오. 단자핀이 손상될 수 있습니다.
- 일자 드라이버를 릴리스 구멍에 비스듬하게 끼웁니다. 드라이버를 똑바로 끼울 경우 단자핀이 손상될 수 있습니다.
- 일자 드라이버를 릴리스 구멍에 끼울 때 드라이버가 빠져 나오지 않도록 주의하십시오.
- 전선을 자연적인 곡률 변경 이상으로 구부리거나 과도한 힘으로 잡아당기지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
- 입력 전원 공급과 통신을 제외하고 교차 배선을 사용하지 마십시오.

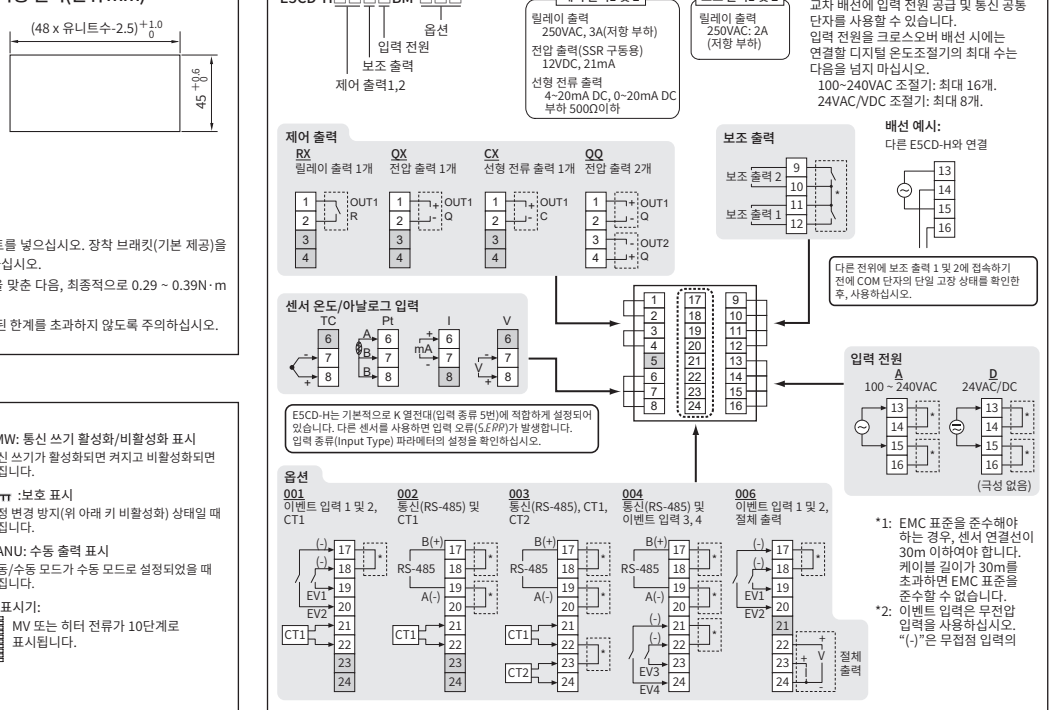
(23) 온도조절기의 전원 시트가 벗겨진 상태에서는 사용하지 마십시오.

●사양

전원 전압	100-240VAC 50/60Hz 또는 24VAC 50/60Hz/24VDC
허용 전압 변동 범위	정격 전압의 85~110%
소비 전력	
울선 000:	최대 5.2VA (100 ~ 240VAC) 최대 3.1VA (24VAC)/최대 1.6W (24VDC)
기타 모든 사양 :	최대 6.5VA (100 ~ 240VAC) 최대 4.1VA (24VAC)/최대 2.3W (24VDC)
지시 정도	열전대: (지시값의±0.1 % 또는 ±1°C의큰 쪽)±1 디지트 이하 (주위 온도:23°C) 백금측온저항체: (지시값의±0.1% 또는 ±0.5°C중 큰 쪽)±1 디지트 이하 아날로그 입력:±0.1 % FS ± 1 디지트 이하
이벤트 입력	유출 전류:약 7 mA(1 점접 당) ON:1kΩ이하, OFF:100kΩ이상 ON:잔류전압 1.5 V이하, OFF:누설 전류0.1 mA이하
제어 출력 1	릴레이 출력 250VAC 3A (저항 부하) 릴레이 전기적 수명 10만회 전압 출력(SSR 구동용):12VDC ±20%, 21mA 선형 전류 출력: 4~20mA DC, 0~20mA DC 부하 500 Ω이하
제어 출력 2	전압 출력(SSR 구동용):12VDC ±20%, 21mA
제어 방식	2 자유도 PID 또는 ON/OFF
보조 출력	릴레이 출력: SPST-NO, 250VAC, 2 출력 2A(저항 부하), 릴레이 전기적 수명 10만회
절체 출력	4~20mA DC 부하 500Ω이하 1~5VDC 부하 1kΩ이상
사용 주위 온도	-10 ~ 55°C(단, 결빙 또는 결로하지 않을 것)
사용 주위 습도	25~85%
보존 온도	-25 ~ 65°C(단, 결빙 또는 결로하지 않을 것)
고도	2,000m이하
추진 퓨즈	T2A, 250 VAC, 타임 러그 자차단 용량(취부 위치는 접속도를 참조해주세요)
질량	약 130 g(본체만)
보호 구조	전면:IP66/ UL Type 1, 후면 케이스:IP20, 단자부:IP00
설치 환경	과전압 카테고리 II ,오염도 2(IEC61010-1에 의함)
메모리 보호	불휘발성 메모리(횟수:100만회)

●접속(기종에 따라 단자 용도는 다릅니다.)

회색으로 음영 표시된 단자에는 아무 것도 연결하지 마십시오.



E5CD-H는 기본적으로 K 열전대(입력 종류 5번)에 적합하게 설계되어 있습니다. 다른 센서를 사용할때 입력 오프(5E-Off)가 발생합니다. 입력 종류(Input Type) 파라미터의 설정을 확인하십시오.

• 제1 출력1 및 2
릴레이 출력 250VAC, 3A(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용) 12VDC, 21mA
선형 전류 출력 4~20mA DC, 0~20mA DC 부하 500Ω이하

• 보조 출력1 및 2
릴레이 출력 250VAC, 2A (저항 부하)

• 제어 출력
릴레이 출력 1개 QX 선형 전류 출력 1개 CX 선형 전류 출력 1개 QQ 전압 출력 2개

• 센서 온도/아날로그 입력
TC Pt I V

• 배선 예시:
다른 E5CD-H와 연결

• 다른 전위에 보조 출력 1 및 2에 접속하기 전에 COM 단자의 단일 고정 상태를 확인한 후, 사용하십시오.

• 입력 전원
100 ~ 240VAC 24VAC/DC

• 음선
001 이벤트 입력 1 및 2, CT1 002 통신(RS-485) 및 통신 출력 003 통신(RS-485), CT1, CT2 004 통신(RS-485) 및 이벤트 입력 3, 4 006 이벤트 입력 1 및 2, 전체 출력

*1: EMC 표준을 준수해야 하는 경우, 센서 연결선이 30m 이하이어야 합니다. 케이블 길이가 30m를 초과하면 EMC 표준을 준수할 수 없습니다.
*2: 이벤트 입력은 무전압 입력을 사용하십시오. "(-)"은 무접점 입력의

●올바른 사용을 위한 주의사항

1. Push-In Plus 단자대에 연결

- 단자대의 부품 이름
- 페룰과 단선으로 전선 연결하기

단자대에 연결할 때는 단선이나 페룰의 끝이 단자대에 닿을 때까지 똑바로 삽입하십시오.

- 연선 연결하기

다음 절차에 따라 전선을 단자면에 연결하십시오.

 1. 일자 드라이버를 비스듬히 잡고 릴리스 구멍에 끼웁니다. 각도는 10°~15°여야 합니다.
 2. 릴리스 구멍에 일자 드라이버를 비스듬히 잡고 히터스 구멍에 끼웁니다. 일자 드라이버를 똑바로 끼웠다면 릴리스 구멍의 스프링이 느껴질 것입니다.
 3. 릴리스 구멍에 일자 드라이버를 삽입한 상태에서 전선의 끝이 닿을 때까지 똑바로 삽입하십시오.
 3. 일자 드라이버를 릴리스 구멍에서 뺍니다.

- 연결 확인하기

 - 삽입 후에는 전선을 가볍게 잡아당겨 전선이 빠지지 않고 단자면에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
 - 도체 길이 10mm의 페룰을 사용할 경우, 단자 블록에 삽입하면 도체 일부가 드러날 수 있지만, 제품 절연 거리의 기준을 충족합니다.

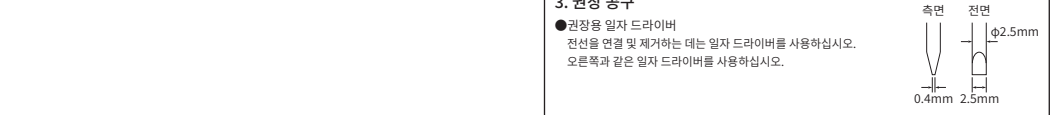
2. Push-In Plus 단자판에서 제거

다음 절차에 따라 전선을 단자판에서 제거하십시오. 동일한 방식으로 연선, 전선, 단선 및 페룰을 제거합니다.

1. 일자 드라이버를 비스듬히 잡고 릴리스 구멍에 끼웁니다.
2. 드라이버를 릴리스 구멍에 끼운 상태에서 전선을 단자 삽입 구멍에서 뺍니다.
3. 일자 드라이버를 릴리스 구멍에서 뺍니다.

- 3. 권장 공구
- 권장용 일자 드라이버

전선을 연결 및 제거하는 데는 일자 드라이버를 사용하십시오. 오른쪽과 같은 일자 드라이버를 사용하십시오.



E5CD-H

OMRON

Digitaler Temperaturregler

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den digitalen Temperaturregler OMRON E5□D-H entschieden haben. Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen, Leistungen und Anwendungsmethoden für eine optimale Nutzung des Geräts. Bitte beachten Sie bei der Verwendung dieses Geräts folgende Punkte.

- Dieses Gerät wurde für die Bedienung durch qualifiziertes Personal mit Fachkenntnissen über elektrische Systeme konzipiert.
- Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und vergewissern Sie sich, dessen Inhalt verstanden zu haben, bevor Sie den Betrieb aufnehmen, um eine korrekte Handhabung zu gewährleisten.
- Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, damit Sie darin bei Bedarf nachschlagen können.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

Einzelheiten zu den Anwendungsverfahren sind in der *Bedienungsanleitung der digitalen Temperaturregler E5□D-H (Kat. Nr. H239)* enthalten.

Definition der Warnhinweise

VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren und mittelschweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen kann. Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät verwenden.

Warnhinweise

VORSICHT	
Es können geringfügige Verletzungen aufgrund eines elektrischen Schlags auftreten. Die Klemmen während der Stromzufuhr nicht berühren.	
Es können gelegentlich elektrische Schläge, Feuer oder Betriebsstörungen auftreten. Lassen Sie keine Metallgegenstände, Leiter, bei der Installation anfallende Schnittreste (zum Beispiel Späne), Feuchtigkeit oder sonstige Fremdkörper in den digitalen Temperaturregler, die Konfigurationsadapter-Anschlüsse oder zwischen die Steckerstifte des Konfigurationsadapter-Kabels gelangen.	
Setzen Sie das Gerät nicht in Nähe von entzündbaren oder explosiven Gasen ein. Ansonsten können geringfügige Verletzungen durch Explosionen auftreten.	
Das Gerät niemals auseinandernehmen, umgestalten oder reparieren und niemals irgendwelche internen Bauteile berühren. Es können gelegentlich geringe elektrische Schläge, Feuer oder Betriebsstörungen auftreten.	

VORSICHT - Gefahr von Feuer und elektrischem Schlag a) Dieses Gerät ist als Prozesssteuerungseinrichtung der offenen Bauart mit dem UL-Listing-Prüfzeichen ausgezeichnet. Es muss in einem Gehäuse installiert werden, aus dem Feuer nicht nach außen dringen kann. b) Das System muss vor Wartungsarbeiten möglicherweise an mehr als einem Trennschalter ausgeschaltet werden. c) Bei den Signaleingängen handelt es sich um SELV, begrenzte Energie. d) Vorsicht: Um die Gefahr von Feuer und elektrischen Schlägen zu verringern, die Ausgänge verschiedener Kreise der Schutzklasse 2 nicht miteinander verbinden.	
Werden die Ausgaberelais nach Ablauf ihrer Lebensdauer weiterverwendet, kann dies zum Verschmelzen oder Verbrennen der Kontakte führen. Stets die Anwendungsbedingungen überprüfen und die Ausgaberelais unter Berücksichtigung ihrer Nennlast und elektrischen Lebensdauer einsetzen. Die Lebensdauer von Ausgaberelais variiert beachtlich je nach Ausgangsbelastung und Schaltbedingungen.	
Die Höchsttemperatur der Anschlussklemme beträgt 75 °C. Verwenden Sie zum Anschluss an die Klemmen Kabel mit einer Hitzebeständigkeit von 75 °C.	
Die Parameter des Geräts so einstellen, dass sie für das zu steuernde System geeignet sind. Werden die Parameter nicht richtig definiert, kann ein unerwarteter Vorgang zu Sachschäden und Unfällen führen.	
Eine Störung des Temperaturreglers kann Steuerungsvorgänge oder die Ausgabe von Alarmen unmöglich machen, was zu Sachschäden führt. Um die Sicherheit im Falle einer Fehlfunktion des digitalen Temperaturreglers zu gewährleisten, die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen ergreifen beispielsweise die Installation einer Überwachungsvorrichtung in einer separaten Leitung.	

Sicherheitsmaßnahmen

Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Betriebsausfälle, Fehlfunktionen oder eine Beeinträchtigung der Leistung und Funktionen des Geräts zu vermeiden. Ansonsten können unerwartete Ereignisse auftreten. Verwenden Sie das Produkt entsprechend den technischen Daten.

- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen konzipiert. Verwenden Sie dieses Gerät nicht im Freien. Vermeiden Sie den Einsatz oder die Lagerung des Geräts an folgenden Orten.
 - Orte, die Hitzeabstrahlung, z.B. von Öfen, ausgesetzt sind.
 - Orte, die Flüssigkeitsspritzern oder Öl ausgesetzt sind.
 - Orte in direktem Sonnenlicht.
 - Orte mit starken Temperaturschwankungen.
 - Orte, die Frost oder Kondensation ausgesetzt sind.
 - Orte, die Vibrationen und starken Erschütterungen ausgesetzt sind.
 - Orte, die Staub oder ätzenden Gasen ausgesetzt sind (insbesondere Schwefel- oder Ammoniumgase).
 - Verwenden und lagern Sie die digitale Steuerung innerhalb der Nennumgebungstemperatur und feuchtigkeit. Sorgen Sie im Bedarfsfall für eine Fremdkühlung.
 - Um Hitze entweichen zu lassen, immer den Bereich um das Produkt herum freilassen. Lüftungsschlitze des Gerätes immer freihalten.
 - Beachten Sie beim Anschluss den richtigen Signalnamen und die Polarität der Klemmen.
 - Verwenden Sie für die Verkabelung des E5□D-H Litzendraht oder Volladrähte aus Kupfer und einem Querschnitt von 0,25 bis 1,5 mm² (gemäß AWG24 bis AWG16). Die Absoliervlänge beträgt 10 mm, wenn Aderendhülsen verwendet werden, und 8 mm wenn keine Aderendhülsen verwendet werden. Schließen Sie nur ein Kabel pro Klemme an. Bei einem kleinen Querschnitt der Verdrahtung kann der Draht aus der Klemmleiste rutschen oder der Kontakt kann unzureichend sein. Bei einem großen Querschnitt lässt sich der Draht ggf. nicht aus der Klemmleiste ziehen.
 - Verdrähten Sie nicht verwendete Schraubklemmen nicht.
- Zwischen dem Regler und Geräten, die hochfrequente Störimpulse oder Stöße abstrahlen, sollte ein größtmöglicher Abstand gehalten werden. Hochspannungs- oder Starkstromleitungen müssen von anderen Leitungen getrennt werden; außerdem ist eine parallele oder gemeinsame Verdrahtung der Stromleitungen beim Anschluss an die Klemmen zu vermeiden.
 - Verwenden Sie die digitale Steuerung innerhalb der Nennlast und stromversorgung.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Nennspannung innerhalb von zwei Sekunden nach dem Einschalten der Versorgungsspannung über einen Schalter oder einen Relaiskontakt erreicht wird. Wird die Spannung schrittweise zugeführt, können Fehlfunktionen auftreten.
 - Lassen Sie den digitalen Temperaturregler nach dem Einschalten der Versorgungsspannung für mindestens 30 Minuten wärmelaufen, bevor Sie die tatsächlichen Regelungen durchführen, damit eine korrekte Temperaturanzeige gewährleistet ist.
 - Stellen Sie beim Einstellen sicher, dass die Stromversorgung für die Last (z. B. Heizung) eingeschaltet ist. Andernfalls kann das richtige Einstellergebnis nicht berechnet werden und es ist keine optimale Regelung möglich. Das Einstellen wird bei den folgenden Funktionen verwendet: AT, adaptive Regelung, automatische Filtereinstellung, Einstellung des Wasserkühlungsausgangs und D-AT.
 - In der Nähe des Geräts sollte ein Leistungsschalter oder Sicherungsautomat eingebaut werden. Ein deutlich gekennzeichnete Schalter oder anderweitige Stromkreisunterbrecher sollten so in der Nähe des Geräts positioniert werden, um für den Bediener leicht erreichbar zu sein.
 - Wischen Sie Schmutz auf dem digitalen Temperaturregler mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Verwenden Sie niemals Verdünnungsmittel, Benzin, Alkohol oder Reinigungsmittel, die diese oder andere organische Lösungsmittel enthalten. Es besteht die Gefahr von Verformungen oder Verfärbungen.
 - Berücksichtigen Sie beim Konzipieren des Systems (Bediengerät usw.) eine Verzögerung von 2 Sekunden für die Einstellung des Reglerausgangs nach dem Einschalten der Stromzufuhr.
 - Der Ausgang wird beim Umschalten auf die Konfigurationsebene ausgeschaltet. Beachten Sie diesen Punkt beim Regelbetrieb.
 - Die Anzahl der Schreibvorgänge im nichtflüchtigen Speicher ist begrenzt. Verwenden Sie daher bei häufigem Überschreiben von Daten während der Kommunikationen den RAM-Schreibmodus.
 - Verwenden Sie stets geeignete Werkzeuge, um das Gerät für die Entsorgung zu zerlegen.
 - Der in den technischen Daten angegebene Kommunikationsabstand darf nicht überschritten werden; außerdem muss das spezifizierte Kommunikationskabel verwendet werden. Einzelheiten zum Kommunikationsabstand und den technischen Daten über die Kabel sind in der *Bedienungsanleitung der digitalen Temperaturregler E5□D-H (Kat. Nr. H239)* enthalten.
 - Schalten Sie den digitalen Temperaturregler bei geschlossenem USB-Seriell-Konvertierungskabel nicht EIN oder AUS. Andernfalls besteht die Gefahr von Funktionsstörungen am digitalen Temperaturregler.
 - Verwenden Sie für die Spannungsversorgung ein handelsübliches Netzteil mit AC-Eingang. Verwenden Sie nicht den Ausgang eines Wechselrichters als Stromversorgung. Abhängig von den Ausgangskennwerten des Wechselrichters können Temperaturanstiege im Gerät zu Rauchbildung oder Brandschäden führen, selbst wenn das Gerät eine spezifizierte Ausgangsfrequenz von 50/60 Hz hat.
 - Schalten Sie bei Verwendung einer adaptiven Regelung die Stromversorgung gleichzeitig mit der Stromversorgung des digitalen Temperaturreglers oder vorher ein.
 - Beachten Sie beim Verdrähten der digitalen Steuerung die folgenden Sicherheitsmaßnahmen.
 - Schließen Sie keine Kabel an die Freigabelöcher an.
 - Kippen oder drehen Sie den Schraubendreher nicht, wenn Sie einen Schlitzschraubendreher in eine Freigabeöffnung einsetzen. Die Klemmleiste könnte beschädigt werden.
 - Führen Sie den Schlitzschraubendreher in einem Winkel in das Freigabeloch ein. Die Klemmleiste könnte beschädigt werden, wenn Sie den Schraubendreher gerade einführen.
 - Achten Sie darauf, dass der Schlitzschraubendreher nicht aus dem Loch fällt.
 - Biegen Sie die Kabel nicht weiter als bis zu ihrem natürlichen Biegeradius und ziehen Sie zu fest nicht an ihnen. Dies könnte zu einem Kabelbruch führen.
 - Überkreuzen Sie die Kabel nicht, mit Ausnahme derjenigen für den Netzeingang und die Kommunikation.
 - Verwenden Sie den digitalen Temperaturregler nicht, wenn das Frontblech abblättert.

Abmessungen

Abmessungen (mm)

Im Paket:

- Hauptgerät
- Sicherheitshinweise
- Wasserdichte Abdeckung (Y92S-P8); ①
- Adapter (Y92F-49); ②

Separat erhältlich

- USB-Seriell-Konvertierungskabel (E58-CIFQ2)

- Entfernen Sie den Klemmenblock nicht. Andernfalls kann es zu Ausfällen und Störungen kommen.
- Ein Konfigurationsadapter-Anschluss befindet sich an der Oberseite des Produktes. Dieser Anschluss wird verwendet, um das Produkt bei Verwendung des Konfigurationsadapters mit einem Computer zu verbinden. Um einen PC an das Produkt anzuschließen, ist ein E58-CIFQ2 USB-Seriell-Konvertierungskabel erforderlich. (Verwenden Sie das Gerät nicht mit dem permanent angeschlossenen USB-Seriell-Konvertierungskabel.) Für Einzelheiten zu den Anschlussmethoden siehe das Bedienungshandbuch des USB-Seriell-Konvertierungskabels.

Bezeichnung der Teile an der Frontseite

• °C / °F: Temperatureinheit
Die Temperatureinheit wird angezeigt, wenn es sich beim angezeigten Wert um eine Temperatur handelt. Je nach eingestellter Temperatureinheit ist dies °C oder °F.

• Ebenentaste
Diese Taste dient zum Ändern von Ebenen:

• Modus-Taste
Diese Taste drücken, um das Display zu wechseln. Um rückwärts zu blättern, diese Taste 1 s oder länger drücken.

• Die Taste und die Taste mindestens 3 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um den Schutzebene umzuschalten.

• Umschalttaste (PF-Taste)
Der standardmäßige PF-Einstellungsparameter dient zum Wechseln der Ziffer. Dies ist eine Funktionstaste. Wenn sie gedrückt wird, wird die für den PF-Einstellungsparameter eingestellte Funktion aktiviert.

• Display Nr. 1
Prozesswert oder eingestellter Datentyp

• Display Nr. 2
Sollwert, abgelesener Einstellwert oder geänderter Eingangswert

• Auf- und Ab-Tasten
Bei jedem Drücken der -Taste werden die auf Display Nr. 2 angezeigten Werte erhöht oder erweitert. Bei jedem Drücken der -Taste werden die auf Display Nr.2 angezeigten Werte verringert oder reduziert.

Betriebsmenü

Alarme (Die Alarme werden von den Hilfsausgängen ausgegeben.)

Einstellung		Alarmtyp	Alarmanzeige-Funktion	
			Positiver Alarmwert (X)	Negativer Alarmwert (X)
	0	Keine Alarmfunktion	Ausgabe aus	
*1	1	Abweichung Ober-/Untergrenze	ON OFF	Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H"
	2	Abweichung Obergrenze	ON OFF	
	3	Abweichung Untergrenze	ON OFF	
*1	4	Abweichung oberer/unterer Bereich	ON OFF	Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H"
*1	5	Abweichung Ober-/Untergrenze Bereitschaftssequenz EIN	ON OFF	Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H"
	6	Abweichung Obergrenze Bereitschaftssequenz EIN	ON OFF	
	7	Abweichung Untergrenze Bereitschaftssequenz EIN	ON OFF	
	8	Absolutwert Obergrenze	ON OFF	
	9	Absolutwert Untergrenze	ON OFF	
	10	Absolutwert Obergrenze Bereitschaftssequenz EIN	ON OFF	
	11	Absolutwert Untergrenze Bereitschaftssequenz EIN	ON OFF	
	12	LBA (nur für Alarm 1)		
	13	Alarm für PV-Änderungsrate		
	14	SP Absolutwert Obergrenze	ON OFF	
	15	SP Absolutwert Untergrenze	ON OFF	
	16	MV Absolutwert Obergrenze	ON OFF	
	17	MV Absolutwert Untergrenze	ON OFF	

*1: Obere und untere Grenzwerte können für Parameter 1, 4 und 5 eingestellt werden, um verschiedene Alarmtypen zu erlauben. Diese werden durch die Buchstaben "L" und "H" angezeigt.

- Der Voreinstellwert lautet "2".

Eingangstyp

	Eingangstyp	Einstellung	Einstellbereich
			°C °F
Temperatur-eingänge	Pt100	0	-200,0 bis 850,0
		1	-199,9 bis 500,0
		2	0,0 bis 100,0
		3	-199,9 bis 500,0
		4	0,0 bis 100,0
		5	-200,0 bis 1300,0
		6	-20,0 bis 500,0
		7	-100,0 bis 850,0
		8	-20,0 bis 400,0
		9	-200,0 bis 400,0
		10	-199,9 bis 400,0
		11	-200,0 bis 600,0
	JPT100	12	-100,0 bis 850,0
		13	-200,0 bis 400,0
		14	-199,9 bis 400,0
		15	-200,0 bis 1300,0
		16	0,0 bis 1700,0
		17	0,0 bis 1700,0
		18	0,0 bis 1800,0
		19	0,0 bis 2300,0
		20	0,0 bis 1300,0
		21	-100,0 bis 300,00
		22	-50,00 bis 200,00
		23	-50,00 bis 200,00
Analog-ein-gangstyp	Pt100	24	-199,99 bis 300,00
	4 bis 20 mA	25	
	0 bis 20 mA	26	
	1 bis 5 V	27	
	0 bis 5 V	28	
	0 bis 10 V	29	

* Der Voreinstellwert lautet "5".

* S.E.R.P. wird angezeigt, wenn irrtümlich ein Platinwiderstandsthermometer angeschlossen wurde, während der Eingangstyp dafür nicht eingestellt war. Um die S.E.R.P.-Anzeige zu löschen, korrigieren Sie die Verkabelung und schalten Sie die Stromversorgung erneut ein.

Fehleranzeige (Fehlersuche)

Tritt ein Fehler auf, zeigt das Display Nr. 1 den Fehlercode. Ergreifen Sie je nach Fehlercode die geeignete Gegenmaßnahme (siehe Tabelle unten).

Display Nr. 1	Bedeutung	Maßnahme	Status im Fehlerfall	
			Regelaus- gang	Alarm
S.E.P.P. (S. Err)	Eingangsfehler *6	Überprüfen Sie die Einstellung des Eingangstypsparameters, die Eingangsverdrahtung und kontrollieren Sie, ob der Temperatursensor beschädigt ist oder Kurzschlüsse aufweist.	OFF	Verarbeitung Temperaturüber- schreitungsfrei
E 333 (E333)	A/D- Wandlungsfehler *6	Nach Überprüfung von Eingabefehlern schalten Sie das Gerät AUS und anschließend wieder EIN. Bleibt die Anzeige unverändert, muss der Regler repariert werden. Wenn das Display wieder auf den Normalzustand zurückgestellt ist, beeinflussen möglicherweise äußere Störsignale das Steuersystem. Überprüfen, ob äußere Störsignale vorhanden sind.	OFF	OFF
E 111 (E111)	Speicherfehler	Die Netzspannung aus- und wieder einschalten. Bleibt die Anzeige unverändert, muss der Regler repariert werden. Wenn das Display wieder auf den Normalzustand zurückgestellt ist, beeinflussen möglicherweise äußere Störsignale das Steuersystem. Überprüfen, ob äußere Störsignale vorhanden sind.	OFF	OFF

Befindet sich der Eingang innerhalb des zulässigen Regelbereichs, jedoch außerhalb des zulässigen Anzeigebereichs (-1999 bis 32400) wird E.C.C.C. angezeigt, wenn der Wert kleiner als -19999 ist, ist der Wert größer als 32400, wird E.333 angezeigt. Unter folgenden Bedingungen funktionieren die Steuerausgänge und Alarme normal. Einzelheiten zu den Regelbereichen sind in der *Bedienungsanleitung der digitalen Temperaturregler E5□D-H (Kat. Nr. H239)* enthalten.

*6: Fehler, der nur für "Prozesswert" / "Sollwert" angezeigt wird. Keine Anzeige für andere Status.

Weitere Funktionen

Einzelheiten über die Ebene der erweiterten Konfiguration, die Anzeige-/Parameterebene, die manuelle Steuerungsebene und weitere Funktionen sind in der *Bedienungsanleitung der digitalen Temperaturregler E5□D-H (Kat. Nr. H239)* enthalten. Angaben zu den Kommunikationen sind im *Kommunikationshandbuch der digitalen Temperaturregler E5□D-H (Kat. Nr. H240)* enthalten.

Technische Daten

Netzspannung	100 bis 240 VAC, 50/60 Hz oder 24 VAC, 50/60 Hz / 24 VDC
Betriebsspannungsbereich	85 bis 110% der Nennspannung
Leistungsaufnahme Option 000:	max. 5,2 VA (100 bis 240 VAC) max. 3,1 VA (24 VAC)/max. 1,6 W (24 VDC) max. 6,5 VA (100 bis 240 VAC) max. 4,1 VA (24 VAC)/max. 2,3 W (24 VDC)
Alle anderen technischen Daten:	Thermoelement: (±0,1% des Anzeigewerts oder ±1 °C, je nach dem, welcher Wert höher ist) ±1 Stelle max. Platinwiderstandsthermometer: (±0,1% des Anzeigewerts oder ±0,5 °C, je nach dem, welcher Wert höher ist) ±1 Stelle max. Analogeingang: ±0,1% FS ±1 Stelle max.
Anzeigegenauigkeit (Umgebungstemperatur: 23°C)	Ausgangsstrom: circa 7 mA je Kontakt. EIN: max. 1 kΩ, AUS: min. 100 kΩ EIN: Restspannung max. 1,5 V, AUS: Leckstrom max. 0,1 mA
Ereigniseingang Kontaktteingang Kontakloser Eingang	Relaisausgang: SPST-NO 250 VAC, 3A (ohmsche Last) Elektrische Lebensdauer des Relais: 100.000 Schaltspiele Spannungsausgang (für die Verwendung von Halbleiterrelais): 12 VDC ±20%, 21 mA Linearer Stromausgang: 4 bis 20 mA DC, 0 bis 20 mA DC 500Ω max.
Regelausgang 1	Spannungsausgang (für die Verwendung von Halbleiterrelais): 12 VDC ±20%, 21 mA
Regelausgang 2	EIN/AUS oder 2-PID Regelung
Regelmethode	Relaisausgänge: SPST-NO, 250 VAC, zwei Ausgänge, 2 A (ohmsche Last), Elektrische Lebensdauer des Relais: 100.000 Schaltspiele
Hilfsausgänge	Übertragungsausgang 4 bis 20 mA DC mit einer Last von max. 500 Ω. 1 bis 5 VDC mit einer Last von min. 1 kΩ.
Übertragungsausgang	Umgebungstemperatur -10 bis 55°C (Gefrieren oder Kondensation vermeiden)
Umgebungstemperatur	Umgebungsluftfeuchtigkeit 25 bis 85%
Lagertemperatur	-25 bis 65°C(Gefrieren oder Kondensation vermeiden)
Höhe	max. 2.000m
Empfohlene Sicherung	T2A, 250V AC, Zeitverzögerung, niedrige Unterbrechung Kapazität
Gewicht	ca. 130 g (nur digitaler Temperaturregler)
Schutzart	Frontabdeckung: IP66/ UL Type 1 Hinteres Gehäuse: IP20, Klemmbereich: IP00
Installationsumgebung	Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 (entsprechend IEC61010-1)
Speicherschutz	nichtflüchtiger Speicher (Anzahl der Schreibvorgänge: 1.000.000)

E5CD-H

Régulateur de température numérique

FR MANUEL D'INSTRUCTIONS

Nous vous remercions d'avoir acheté le régulateur de température numérique OMRON E5□D-H. Le présent manuel décrit les fonctions, les performances et les méthodes d'utilisation qui vous permettront de faire un usage optimal de ce produit. Veuillez garder les éléments suivants à l'esprit lors de l'utilisation de l'appareil.

- Ce produit est conçu pour être utilisé par un personnel qualifié possédant les compétences nécessaires en matière d'installations électriques.
- Avant d'utiliser le produit, lire attentivement ce manuel pour bien en assimiler le contenu et utiliser le régulateur à bon escient.
- Conserver ce manuel en lieu sûr afin de pouvoir le consulter si nécessaire.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

ESe reporter au *Manuel d'utilisation des Régulateurs de température numériques E5□D-H* (Cat. n° H239) pour les procédures d'application détaillées.

● Explication des pictogrammes et symboles d'avertissement

	Indique une situation potentiellement dangereuse susceptible de provoquer, si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou modérément graves ou des dégâts matériels. Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit.
--	--

● Pictogrammes et symboles d'avertissement

	MISE EN GARDE
	Des blessures légères dues à une décharge électrique peuvent parfois se produire. Ne pas toucher les bornes lorsque l'appareil est sous tension.
	Une décharge électrique, un incendie ou un dysfonctionnement peuvent parfois se produire. Faire en sorte que des objets en métal, des conducteurs, des débris (comme des copeaux) générés lors de l'installation, l'humidité ou tout autre corps étranger ne pénétrant pas dans le régulateur de température numérique, dans les ports de l'outil de configuration ou entre les broches des connecteurs du câble de l'outil de configuration.
	Ne pas utiliser le produit dans une atmosphère saturée en gaz inflammables ou explosifs. Le non-respect de cette indication peut parfois entraîner des blessures légères dues à une explosion.
	Ne jamais démonter, modifier ou réparer le produit ni toucher à l'un de ses composants embarqués. Une petite décharge électrique, un incendie ou un dysfonctionnement peuvent parfois se produire.

MISE EN GARDE - Risque d'incendie et d'électrocution a) Ce produit est listage par la norme UL en tant qu'équipement de contrôle de processus ouvert. Il doit être monté dans un boîtier empêchant les flammes de s'échapper en cas d'incendie. b) Plus d'un sectionneur peut s'avérer nécessaire pour mettre l'appareil hors tension en vue des opérations d'entretien. c) Les entrées des signaux sont à tension de sécurité extra-basse et à énergie limitée. d) Mise en garde : Afin de réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas relier entre elles les sorties de différents circuits de classe 2.	
L'utilisation des relais de sortie au-delà de leur durée de service risque de provoquer une fusion de contact ou des brûlures. Tenir compte systématiquement des conditions d'application et utiliser les relais de sortie en respectant leur charge nominale et leur durée de service électrique. La durée de service des relais de sortie varie considérablement en fonction de la charge et des conditions de commutation.	
La température maximale des bornes est de 75°C. Utiliser des fils dont la résistance thermique est de 75°C minimum pour le câblage des bornes.	
Régler les paramètres du produit afin qu'ils soient compatibles avec le système commandé. La configuration de paramètres incompatibles se traduit par un fonctionnement irrégulier qui risque de provoquer des dégâts matériels ou des accidents.	
Tout dysfonctionnement du régulateur de température peut parfois inhiber les opérations de commande ou bloquer le déclenchement de l'alarme et déboucher sur des dégâts matériels. Afin de garantir la sécurité en cas de dysfonctionnement du régulateur de température numérique, il convient de prendre des mesures de sécurité appropriées, telles que l'installation d'un dispositif de surveillance sur une ligne séparée.	

Précaution d'usage pour la sécurité

Veuillez à respecter les mesures de précaution suivantes afin d'éviter les pannes, les dysfonctionnements et autres perturbations de la performance et des fonctions du produit. Dans le cas contraire, vous vous exposeriez à des désagréments imprévus. Utilisez ce produit conformément à ses caractéristiques techniques.

- Ce produit est conçu pour un usage en intérieur seulement. Ne l'utilisez pas à l'extérieur. Ne pas utiliser ni stocker le produit dans l'un des endroits suivants.
 - Endroits directement exposés à la chaleur émanant d'un appareil de chauffage.
 - Endroits à risque d'écaboussures de liquide ou dont l'atmosphère est imprégnée de corps gras.
 - Endroits exposés à l'ensoleillement direct.
 - Endroits exposés à de fortes variations de température.
 - Endroits exposés au gel et à la condensation.
 - Endroits exposés aux vibrations et à de forts impacts.
 - Endroits poussiéreux ou imprégnés de gaz corrosifs (émanations de sulfure et d'ammoniac en particulier).
- Utiliser et stocker le régulateur numérique dans les plages de température et d'humidité relatives nominales. Prévoir un système de refroidissement forcé si nécessaire.
- Pour permettre la dissipation de la chaleur, laisser un espace libre tout autour de l'appareil. Ne pas obstruer les fentes d'aération de l'appareil.
- Vérifier le bon raccordement en respectant le nom du signal et la polarité des bornes.
- Pour les matériaux de câblage du E5□D-H, utiliser des fils multibrins ou des fils de cuivre rigides avec une section de 0,25 à 1,5 mm² (équivalent à AWG24 à AWG16). La longueur à dénuder est de 10 mm en cas d'utilisation d'embouts de câblage et de 8 mm en cas de non utilisation d'embouts de câblage. Ne connecter qu'un seul fil à chaque borne. Si la partie multibrins du câblage est trop petite, elle pourrait ressortir du bornier ou le contact pourrait être insuffisant. À l'inverse, si la partie multibrins est trop grande, elle pourrait ne pas ressortir du bornier.

- Ne pas raccorder les bornes qui ne sont pas utilisées.
- Ménager un espace aussi large que possible entre le régulateur et les dispositifs générateurs de hautes fréquences ou de surtensions importantes. Séparer les lignes à haute tension ou haute intensité des autres lignes d'alimentation et éviter d'effectuer le câblage en commun ou en parallèle avec les lignes d'alimentation lors du raccordement aux bornes.
- Utiliser le régulateur numérique dans les plages de charge et d'alimentation nominales prescrites.
- Vérifier que l'appareil atteint la tension nominale dans les deux secondes qui suivent la mise sous tension par l'actionnement d'un commutateur ou d'un contact de relais. En cas d'application graduelle de la tension, le réarmement de l'alimentation risque d'échouer ou des dysfonctionnements au niveau de la puissance fournie risquent de se produire.
- Après la mise sous tension, laisser le régulateur de température numérique chauffer pendant 30 minutes minimum avant de commencer les opérations réelles de contrôle de manière à garantir l'affichage de la bonne température.
- Lors de la syntonisation, s'assurer que la charge (ex : chauffage) est sous tension. Sinon, le résultat de syntonisation correct ne peut pas être calculé et un contrôle optimal n'est pas possible. La syntonisation est utilisée dans les fonctions suivantes : AT, commande adaptative, réglage automatique du filtre, réglage de la puissance de refroidissement par eau et D-AT.
- Songer à installer un commutateur ou un disjoncteur à proximité de l'appareil. L'opérateur doit pouvoir accéder facilement à l'interrupteur ou au disjoncteur qui seront étiquetés en tant que dispositifs de sectionnement.
- Nettoyer le régulateur de température numérique à l'aide d'un chiffon doux et sec afin de retirer toute trace de saleté. Ne jamais utiliser de diluants, benzène, alcool, ni aucun autre détergent contenant un quelconque solvant organique. Une déformation ou décoloration pourrait alors se produire.
- Configurer le système (tableau de commande, etc.) en tenant compte du retard de 2 secondes lié au réglage de la sortie du régulateur après la mise sous tension.
- La sortie peut se désactiver lors du passage au Niveau de configuration initial. Il convient d'en tenir compte au moment d'effectuer le contrôle.
- Le nombre d'opérations d'écriture dans la mémoire non volatile est limité. Par conséquent, utiliser le mode d'écriture en mémoire vive lors de l'écrasement fréquent des données durant les communications ou toute autre opération.
- Utiliser des outils appropriés pour le démontage du Régulateur de température.
- Ne pas dépasser la distance de communication indiquée dans les caractéristiques techniques et utiliser le câble de communication spécifié. Reportez-vous au *Manuel d'utilisation des Régulateurs de température numériques E5□D-H* (Cat. n° H239) pour la distance de communication et les caractéristiques du câble.
- Ne pas mettre sous ou hors tension le régulateur de température numérique lorsque le câble de conversion USB/Série est branché. Un dysfonctionnement du régulateur de température numérique pourrait se produire.
- Pour l'entrée de tension d'alimentation, utiliser une alimentation commerciale avec une entrée CA. Ne pas utiliser la sortie d'un onduleur comme alimentation. Selon les caractéristiques de sortie de l'onduleur, l'augmentation de la température du produit peut entraîner de la fumée ou causer un incendie, même si le produit a une fréquence de sortie indiquée de 50/60 Hz.
- Lors de l'utilisation de la commande adaptative, mettre la charge sous tension en même temps ou avant d'alimenter le régulateur de température numérique.
 - Prenez les précautions suivantes lorsque vous branchez le Régulateur de température numérique.
 - Ne rien raccorder dans les orifices de libération.
 - Lorsque vous insérez un tournevis plat dans un orifice de libération, n'inclinez pas ou ne faites pas tourner le tournevis. Le bornier peut être endommagé.
 - Insérer un tournevis plat de manière inclinée dans les orifices de libération. Le bornier peut être endommagé si le tournevis est inséré tout droit.
 - Ne pas laisser le tournevis plat tomber lorsqu'il est inséré dans un orifice de libération.
 - Ne pas plier un fil au-delà de son rayon de courbure naturel ou ne pas tirer dessus avec une force excessive. Cela peut provoquer la rupture du fil.
 - Ne pas utiliser de câblage croisé, sauf pour l'alimentation d'entrée et les communications.
- Ne pas utiliser le Régulateur de température numérique si la feuille sur la face avant se détache.

● Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	100 à 240 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCA, 50/60 Hz / 24VCC
Plage de la tension de fonctionnement	85 à 110% de la tension nominale
Puissance absorbée Option 000 :	5,2 VA max. (100 à 240 VCA) 3,1 VA max. (24 VCA) / 1,6 W max. (24 VCC) 6,5 VA max. (100 à 240 VCA) 4,1 VA max. (24 VCA) / 2,3 W max. (24 VCC)
Toutes les autres caractéristiques techniques :	Thermocouple : (±0,1 % de la valeur d'affichage ou ±1°C, la plus grande des deux) ±1 chiffre max. Thermomètre à résistance de platine : (±0,1 % de la valeur d'affichage ou ±0,5°C, la plus grande des deux) ±1 chiffre max. Entrée analogique : ±0,1 % FS ±1 chiffre max.
Courant d'entrée Entrée par contact Entrée sans contact	Sortie des événements : 7 mA env. par contact. ON : 1 kΩ max., OFF : 100 kΩ min. ON : tension résiduelle 1,5 V max., OFF : courant de fuite 0,1 mA max.
Sortie de contrôle 1	Sortie de relais : SPST-NO 250 VCA, 3A (charge résistive) Durée de service électrique du relais : 100 000 manœuvres Sortie de tension (pour commande SSR) : 12 VCC ±20%, 21 mA Sortie de courant line aire : 4 à 20 mA CC, 0 à 20 mA CC Charge : 500Ω max.
Sortie de contrôle 2	Sortie de tension (pour commande SSR) : 12 VCC ±20%, 21 mA
Méthode de contrôle	ON/OFF ou contrôle 2-PID
Sorties auxiliaires	Sortie de relais : SPST-NO, 250 VCA, deux sorties, 2 A (charge résistive), Durée de service électrique du relais : 100 000 manœuvres
Sortie de transfert	4 à 20 mA CC avec charge de 500Ω max. 1 à 5 VCC avec charge de 1kΩ max.
Température ambiante	-10 à 55°C (Éviter le gel ou la condensation)
Humidité relative ambiante	25 à 85%
Température de stockage	-25 à 65°C (Éviter le gel ou la condensation)
Altitude	Max. 2 000 m
Fusible conseillé	T2A, 250 VCA, temporisé, faible pouvoir de coupure
Poids	130 g env. (Régulateur de température numérique uniquement)
Degré de protection	panneau avant : IP66/ UL Type 1 Boîtier arrière : IP20, zone des bornes : IP00
Environnement d'installation	Classe de surtension II, degré de pollution 2 (selon la norme IEC61010-1)
Protection de memoire	Memoire non volatile (Nombre d'opérations d'écriture : 1 000 000)

● Cotes

Cotes (mm)	
	Contenu de l'emballage : • Unité principale • Consignes de sécurité • Joint d'étanchéité (Y92S-P8) : ① • Adaptateur (Y92F-49) : ②
	Vendu séparément • Câble de conversion USB/Série (E58-CIFQ2)

E5CD-H

Controller digitale

IT

MANUALE DI ISTRUZIONI

Grazie per avere acquistato il controller digitale OMRON E5□D-H. Questo manuale descrive le funzioni, le prestazioni e i metodi di impiego necessari per l'utilizzo ottimale del prodotto. Si raccomanda di attenersi ai seguenti punti ogni volta che si utilizza il prodotto.

- Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato da parte di personale qualificato con conoscenza dei sistemi elettrici.
- Prima di utilizzare il prodotto, leggere e comprendere a fondo tutto il manuale, per essere certi dell'uso corretto.
- Conservare questo manuale in un luogo sicuro, in modo che sia disponibile per la consultazione quando necessario.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

Per le procedure di funzionamento dettagliate fare riferimento al *Manuale Utente dei controller digitali E5□D-H (Cat. No. H239)*.

Definizione delle informazioni precauzionali

ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa, che se non evitata, può provocare lesioni minori o di entità moderata o danni materiali. Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto.

Informazioni precauzionali

ATTENZIONE	
Potrebbero verificarsi lesioni di lieve entità prodotte da scosse elettriche. Non toccare i terminali mentre è presente l'alimentazione.	⚠
Potrebbero verificarsi talvolta scosse elettriche, incendi o problemi di funzionamento. Evitare che nel controller digitale, nelle porte dello strumento di configurazione o tra i piedini dei connettori del cavo dello strumento di configurazione entrino oggetti metallici, conduttori, residui (frammenti) del lavoro di installazione o altri oggetti estranei.	⊘
Non utilizzare il prodotto in aree esposte a gas infiammabili o esplosivi. In caso contrario, si potrebbero talvolta verificare lesioni minori provocate dall'esplosione.	⊘
Non smontare, modificare o riparare il prodotto, né toccare i componenti interni. Possono verificarsi talvolta scosse elettriche, incendi o problemi di funzionamento di entità minore.	⊘

ATTENZIONE - Rischio di incendio e di scossa elettrica a) Questo prodotto è listato da UL come un dispositivo di controllo di processo del tipo aperto. Il prodotto deve essere installato in un ambiente protetto che non consenta al fuoco di spigionarsi all'esterno. b) Potrebbe essere richiesto più di un sezionatore per spegnere l'apparecchiatura prima di eseguire la manutenzione. c) Gli ingressi del segnale sono SELV a alte frequenze. d) Attenzione: Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, non collegare tra loro le uscite di differenti circuiti di classe 2.	⚠
Se i relè di uscita vengono utilizzati oltre la loro durata di servizio si possono verificare talvolta delle fusioni o delle bruciature dei contatti. Considerare sempre le condizioni di applicazione e utilizzare i relè di uscita nei limiti del carico nominale e della durata di servizio elettrico. La durata di servizio dei relè di uscita varia considerevolmente a seconda del carico di uscita e delle condizioni di commutazione.	⚠
La temperatura massima del terminale è 75 °C. Usare fili con una resistenza al calore di almeno 75 °C per collegare i terminali.	⚠
Eseguire l'impostazione dei parametri del prodotto in modo appropriato al sistema che deve essere controllato. Un'impostazione errata può causare un funzionamento imprevisto da cui talvolta possono scaturire danni materiali o incidenti.	❗
Un problema di funzionamento del controller digitale talvolta può rendere impossibile le operazioni di controllo o può inibire le uscite degli allarmi, provocando danni materiali. Per mantenere inalterate le condizioni di Sicurezza in caso di problemi di funzionamento del controller digitale, adottare le misure di sicurezza appropriate, come ad esempio l'installazione di un dispositivo di monitoraggio su una linea separata.	❗

Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza

Accertarsi che vengano osservate le seguenti precauzioni allo scopo di prevenire i guasti, il cattivo funzionamento o effetti negativi sulle prestazioni e le funzioni del prodotto. Se non si osservano le seguenti precauzioni, possono verificarsi eventi imprevisti. Utilizzare il prodotto rispettando le specifiche.

- Questo prodotto è stato progettato per l'utilizzo in ambienti al chiuso. Non utilizzare il prodotto all'aperto. Non utilizzare o stoccare il prodotto nei seguenti luoghi.
 - Luoghi direttamente esposti al calore prodotto da impianti di riscaldamento.
 - Luoghi soggetti a schizzi di liquidi o atmosfere oleose.
 - Luoghi direttamente esposti al sole.
 - Luoghi soggetti a forti cambiamenti di temperatura.
 - Luoghi soggetti a congelamento o condensazione.
 - Luoghi soggetti a vibrazioni o forti scosse.
 - Luoghi esposti alla polvere o gas corrosivi (in particolare gas solforici o ammoniaci).
- Utilizzare il controller digitale entro i valori nominali di temperatura e umidità. Provvedere a un raffreddamento forzato se necessario.
- Per permettere la fuoriuscita del calore, non bloccare l'area intorno al prodotto. Non ostruire i fori di ventilazione presenti sul prodotto
- Assicurarsi di eseguire i collegamenti utilizzando il nome segnale e la polarità corretti dei terminali.
- Per i materiali di cablaggio per E5□D-H, usare fili di rame intreciati o di rame massiccio con una sezione fra 0,25 a 1,5 mm² (equivalente a AWG24 - AWG16). La lunghezza di spelatura è 10 mm se si utilizzano puntali e 8 mm se non vengono utilizzati. Collegare un solo filo per ogni terminale. Se il cablaggio ha una sezione ridotta, può fuoriuscire dalla morsetteria o potrebbe verificarsi un contatto errato; se invece la sezione è grande, non potrà sfilarsi dalla morsetteria.

- Non collegare i terminali non utilizzati.
- Accertarsi che il controller sia installato lontano da dispositivi che generano sovraccorrente momentanea o alte frequenze. Separare le linee di corrente ad alto voltaggio o di grande portata dalle altre linee ed evitare collegamenti in parallelo o cablaggi comuni con le linee elettriche quando si effettua il collegamento ai terminali.
- Utilizzare il controller digitale entro i valori nominali di carico e di alimentazione elettrica.
- Assicurarsi che la tensione nominale venga raggiunta entro due secondi dall'accensione con un interruttore o un relé. Se la tensione viene applicata gradualmente, l'alimentazione potrebbe non venire resettata o potrebbe verificarsi un malfunzionamento dell'uscita.
- Dopo l'accensione, assicurarsi che il controller digitale abbia 30 minuti o più per riscaldarsi prima di avviare effettivamente le operazioni di controllo, per essere certi che venga visualizzata la temperatura corretta.
- Durante il tuning, assicurarsi che l'alimentazione per il carico (ad es., una resistenza di riscaldamento) sia collegata. In caso contrario, non sarà possibile calcolare i risultati corretti per il tuning e non sarà possibile ottenere il controllo ottimale. Il tuning viene utilizzato per le funzioni seguenti: AT, controllo adattivo, regolazione automatica dei filtri, regolazione dell'erogazione del raffreddamento ad acqua e D-AT.
- Nelle vicinanze dell'unità devono essere presenti un interruttore o un contatore. L'interruttore o il contatore devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore ed essere contrassegnati come sezionatori dell'unità.
- Rimuovere l'eventuale sporcizia dal Controller digitale con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare mai solventi, benzina, alcol o detergenti che contengano questi o altri solventi organici. Si potrebbero verificare deformazione o scolorimento.
- Progettare il sistema (quadro di comando, ecc.) tenendo conto dei 2 secondi di ritardo sull'impostazione di uscita del controller dopo l'accensione.
- L'uscita si disattiva quando si passa al livello di impostazione iniziale. Tenere conto di questo fattore quando si esegue il controllo.
- Il numero delle operazioni di scrittura possibili sulla memoria non volatile è limitato. Quindi, se si sovraccaricano frequentemente i dati durante la comunicazione o altre operazioni, utilizzare la modalità di scrittura RAM.
- Per lo smontaggio del termoregolatore a fini di smaltimento, utilizzare strumenti idonei.
- Non superare la distanza di comunicazione indicata nelle specifiche e utilizzare il cavo di comunicazione prescritto. Per informazioni sulla distanza di comunicazione e le specifiche del cavo, fare riferimento al *Manuale Utente dei controller digitali E5□D-H (Cat. No. H239)*.
- Non accendere o spegnere l'alimentazione del controller digitale mentre il cavo di conversione USB seriale è collegato. Il controller digitale potrebbe presentare malfunzionamenti.
- Per l'alimentazione elettrica utilizzare una fonte commerciale con corrente CA. Non usare l'uscita di un inverter come fonte di alimentazione. A seconda delle caratteristiche dell'uscita, un eventuale aumento di temperatura nel prodotto potrebbe causare la comparsa di fumo o fiamme anche nel caso in cui il prodotto abbia una frequenza di uscita specificata di 50/60 Hz.
- Quando si usa il controllo adattivo, collegare l'alimentazione per il carico nello stesso momento o prima che si collega l'alimentazione al controller digitale.
- Osservare le seguenti precauzioni quando si collega il controller digitale.
 - Non collegare nulla ai fori di uscita.
 - Non inclinare o ruotare il cacciavite quando lo si inserisce in un foro di rilascio. La morsetteria può essere danneggiata.
 - Inserire un cacciavite a lama piatta nei fori di uscita inclinandolo ad angolo. La morsetteria può danneggiarsi se si inserisce il cacciavite dritto.
 - Non fare cadere al di fuori il cacciavite a lama piatta mentre viene inserito in un foro di rilascio.
 - Non piegare un filo oltre il suo raggio di curvatura naturale e non tirare con forza eccessiva. Ciò potrebbe causare la rottura del cavo.
 - Non utilizzare un cablaggio di crossover tranne che per l'alimentazione in ingresso e le comunicazioni.
- Non utilizzare il controller digitale se la pellicola superficiale è usurata.

Specifiche

Tensione di alimentazione	da 100 a 240 Vca, 50/60 Hz o 24 Vca, 50/60 Hz / 24Vcc
Intervallo tensione di funzionamento	da 85 a 110% della tensione nominale
Potenza assorbita Opzione 000:	5,2 VA max. (da 100 a 240 Vca) 3,1 VA max. (24 Vca) 1,6 W max. (24 Vcc) 6,5 VA max. (da 100 a 240 Vca) 4,1 VA max. (24 Vca) 2,3 W max. (24 Vcc)
Tutte le altre specifiche:	
Precisione dell'indicazione (Temperatura ambiente: 23°C)	Termocoppia: (±0,1 % del valore indicato o ±1 °C, il maggiore tra i due) ±1 cifra max. Termoresistenza al platino: (±0,1 % del valore indicato o ±0,5°C, il maggiore tra i due) ±1 cifra max. Ingresso analogico: ±0,1 % FS ±1 cifra max.
Ingresso evento Ingresso a contatto Ingresso senza contatto	Uscita corrente: circa 7 mA per contatto. ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min. ON: tensione residua: 1,5 V max., OFF: corrente fuoriuscita 0,1 mA max.
Uscita di controllo 1	Uscita relé: SPST-NO 250 Vca, 3A (carico resistivo) Durata elettrica del relé: 100.000 operazioni Uscita tensione (per azionamento relé statico): 12 Vcc ±20%, 21 mA Uscita in corrente lineare: da 4 a 20 mA CC, da 0 a 20 mA CC, Carico: 500Ω max.
Uscita di controllo 2	Uscita tensione (per azionamento relé statico): 12 Vcc ±20%, 21 mA
Metodo di controllo	ON/OFF o 2-PID
Uscite ausiliarie	Uscite relé: SPST-NO, 250 Vca, due uscite, 2 A (carico resistivo) Durata elettrica del relé: 100.000 operazioni
Uscita di trasferimento	da 4 a 20 mA CC con carico di 500Ω max. da 1 a 5 Vcc con carico di 1kΩ min.
Temperatura ambiente	da -10 a 55°C (proteggere da gelo e condensazione)
Umidità ambiente	da 25 a 85%
Temperatura di stoccaggio	da -25 a 65°C (proteggere da gelo e condensazione)
Altitudine	Max. 2.000 m
Fusibile consigliato	T2A, 250 Vca, ritardato, basso potere di interruzione
Peso	Circa 130 g (solo controller digitale)
Grado di protezione	Pannello frontale: IP66/ UL Type 1 Custodia posteriore: IP20, Terminali: IP00
Ambiente d'installazione	Categoria di sovratensione II, grado di inquinamento 2 (conforme IEC61010-1)
Protezione della memoria	Memoria non volatile (Numero di operazioni di scrittura: 1.000.000)

Dimensioni

Dimensioni (mm)

Contenuto della confezione:
• Unità principale
• Misure di sicurezza
• Guarnizione impermeabile (Y92S-P8); ①
• Adattatore (Y92F-49); ②
In vendita separatamente
• Cavo di conversione seriale USB (E58-CIFQ2)

- Non rimuovere il blocco terminali. Ciò potrebbe comportare guasti o malfunzionamenti.
- La porta per lo strumento di configurazione si trova nella parte superiore del prodotto. Utilizzare questa porta per connettere un personal computer quando si utilizza lo strumento di configurazione. Per connettere il personal computer al prodotto è necessario un cavo di conversione USB seriale E58-CIFQ2 (non utilizzare il prodotto con il cavo di conversione USB seriale connesso in modo permanente). Fare riferimento al manuale di istruzioni fornito col cavo di conversione USB seriale per i dettagli sui metodi di connessione.

Pannello frontale

- °C / °F: unità di misura della temperatura
L'unità di misura della temperatura viene visualizzata quando il valore visualizzato è un valore di temperatura. Vengono visualizzati °C o °F a seconda del valore impostato per l'unità di misura.
- Tasto del livello
Utilizzare questo tasto per spostarsi tra i vari livelli:
Premere questo tasto per modificare il contenuto del display.
Premere questo pulsante per 1 secondo o più per invertire la direzione di scorrimento.
- Tasto modalità
Premere i tasti e contemporaneamente per almeno 3 secondi per accedere al livello di protezione.
- Tasto di selezione (tasto PF)
Il parametro predefinito Impostazione PF consente di modificare la cifra. È un tasto funzione. Quando viene premuto, si attiva la funzione impostata per il parametro Impostazione PF.

Installazione

Installazione singola (mm)

Montaggio affiancato (mm)

- Inserire l'unità principale nel foro di montaggio praticato nel pannello (spessore 1-5 mm). Inserire le staffe di montaggio (in dotazione) nelle scanalature di fissaggio che si trovano nella parte alta e bassa della custodia posteriore.
- Serrare le due viti di montaggio nella parte inferiore e superiore dell'adattatore per preservare il bilanciamento e serrare definitivamente applicando una coppia compresa tra 0,29 e 0,39 N·m.
- Quando si installa più di una macchina, assicurarsi che la temperatura ambiente non superi il limite specificato.

Collegamenti (la compatibilità dei terminali elettrici dipende dal tipo di macchina.)

Non collegare ai terminali nulla di ciò che è riprodotto in grigio.

E5CD-H è impostato per una termocoppia K (tipo di ingresso 5) come opzione predefinita. Se viene utilizzato un sensore diverso, si verificherà un errore di ingresso (SEPP). Controllare l'impostazione del parametro Tipo di ingresso.

*1. In conformità con gli standard EMC la linea che collega il sensore deve avere una lunghezza pari o inferiore a 30 m. Se la lunghezza del cavo è superiore a 30 m, la conformità con gli standard EMC non sarà attuabile.

*2. Come ingressi eventi, utilizzare gli ingressi non sottoposti a tensione. La polarità per gli ingressi senza contatto viene indicata dal segno "(-)".

Menu di funzionamento

Allarmi (Gli allarmi sono emessi da uscite ausiliarie.)

Impo- stazione	Tipo di allarme	Funzione di uscita allarme	Valore positivo allarme (X)	Valore negativo allarme (X)
0	Nessuna funzione di allarme	Uscita disattivata		
1	Limite superiore / inferiore deviazione	ON OFF		Varia con i valori "L", "H"
2	Limite superiore deviazione	ON OFF		ON OFF
3	Limite inferiore deviazione	ON OFF		ON OFF
4	Intervallo superiore / inferiore deviazione	ON OFF		Varia con i valori "L", "H"
5	Limite superiore/inferiore deviazione, sequenza di attesa attivata	ON OFF		Varia con i valori "L", "H"
6	Limite superiore deviazione, sequenza di attesa attivata	ON OFF		ON OFF
7	Limite inferiore deviazione, sequenza di attesa attivata	ON OFF		ON OFF
8	Limite superiore valore assoluto	ON OFF		ON OFF
9	Limite inferiore valore assoluto	ON OFF		ON OFF
10	Limite superiore valore assoluto, sequenza di attesa attivata	ON OFF		ON OFF
11	Limite inferiore valore assoluto, sequenza di attesa attivata	ON OFF		ON OFF
12	LBA (solo per allarme 1)			
13	Allarme tasso di variazione PV			
14	Limite SP superiore assoluto	ON OFF		ON OFF
15	Limite SP inferiore assoluto	ON OFF		ON OFF
16	Limite MV superiore assoluto	ON OFF		ON OFF
17	Limite MV inferiore assoluto	ON OFF		ON OFF

*1: I limiti superiore e inferiore si possono impostare per i parametri 1, 4 e 5 per ottenere tipi diversi di allarme. Vengono indicati dalle lettere "L" e "H".
• Il tipo di allarme predefinito è "2".

Tipo di ingresso

Tipo di ingresso	Tipo di ingresso	Impo- stazione	Intervallo di impostazione	
			°C	°F
Ingressi temperatura	Pt100	0	da -200,0 a 850,0	da -300,0 a 1.500,0
		1	da -199,9 a 500,0	da -199,9 a 900,0
		2	da 0,0 a 100,0	da 0,0 a 210,0
		3	da -199,9 a 500,0	da -199,9 a 900,0
	JPT100	4	da 0,0 a 100,0	da 0,0 a 210,0
		5	da -200,0 a 1300,0	da -300,0 a 2.300,0
	K	6	da -20,0 a 500,0	da 0,0 a 900,0
		7	da -100,0 a 850,0	da -100,0 a 1.500,0
	J	8	da -20,0 a 400,0	da 0,0 a 750,0
		9	da -200,0 a 400,0	da -300,0 a 700,0
	T	10	da -199,9 a 400,0	da -199,9 a 700,0
		11	da -200,0 a 600,0	da -300,0 a 1.100,0
	E	12	da -100,0 a 850,0	da -100,0 a 1.500,0
		13	da -200,0 a 400,0	da -300,0 a 700,0
	L	14	da -199,9 a 400,0	da -199,9 a 700,0
		15	da -200,0 a 1.300,0	da -300,0 a 2.300,0
	U	16	da 0,0 a 1.700,0	da 0,0 a 3.000,0
		17	da 0,0 a 1.700,0	da 0,0 a 3.000,0
	N	18	da 0,0 a 1.800,0	da 0,0 a 3.200,0
		19	da 0,0 a 2.300,0	da 0,0 a 3.200,0
	C/V	20	da 0,0 a 1.300,0	da 0,0 a 2.300,0
		21	da -100,00 a 300,00	da -100,00 a 300,00
	PL II	22	da -50,00 a 200,00	da -50,00 a 200,00
		23	da -50,00 a 200,00	da -50,00 a 200,00
	J	24	da -199,99 a 300,00	da -199,99 a 300,00
Tipo di ingresso analogico	Pt100	25	da 4 a 20mA	
		26	da 0 a 20mA	
		27	da 1 a 5V	
		28	da 0 a 5V	
		29	da 0 a 10V	

* Il valore predefinito è "5".
* SEPP verrà visualizzato quando una termoresistenza al platino viene collegata per errore mentre il tipo di ingresso impostato non è quello ad essa corrispondente. Per annullare la visualizzazione di SEPP, correggere il cablaggio e fornire nuovamente l'alimentazione.

Messaggi di errore (individuazione guasti)

Quando si verifica un errore, il display n. 1 visualizza il codice dell'errore. Interpretare le misure correttive necessarie secondo il codice di errore facendo riferimento alla tabella riportata di seguito.

Display n. 1	Significato	Azione	Stato al momento dell'errore	
			Uscita di controllo	Allarme
SEPP (S. Err)	Errore di ingresso °g	Controllare l'impostazione del parametro Tipo di ingresso, controllare il cablaggio di ingresso e controllare la presenza di eventuali rotture o cortocircuiti nel sensore della temperatura.	OFF	Elabora l'errore come se si trattasse di una temperatura più alta della norma.
E333 (E333)	Errore convertitore A/D °g	Dopo il controllo dell'errore d'ingresso spegnere e riaccendere. Se i valori sul display non cambiano, il controller deve essere riparato. Se il display ritorna normale, la causa potrebbe essere un disturbo esterno che influisce sul sistema di controllo. Ricercare le cause di disturbo esterno.	OFF	OFF
E111 (E111)	Errore di memoria	Spegnere (OFF) e riaccendere (ON). Se i valori sul display non cambiano, il controller deve essere riparato. Se il display ritorna normale, la causa potrebbe essere un disturbo esterno che influisce sul sistema di controllo. Ricercare le cause di disturbo esterno.	OFF	OFF

Se il valore di ingresso supera il valore visualizzabile (da -1999,9 a 32400), ma rientra ancora nell'intervallo di controllo, apparirà sotto a -1999,9 e sopra a 32400. In queste condizioni, uscite di controllo e allarmi funzioneranno normalmente. Per informazioni sugli intervalli controllabili fare riferimento al *Manuale Utente dei controller digitali E5□D-H (Cat. No. H239)*.

*6: Errore visualizzato solo nei modi "Valore di processo/set point". Non visualizzato negli altri stati di funzionamento.

Altre funzioni

Per informazioni sul Livello di impostazione funzioni avanzate, il Livello di controllo manuale e su altre funzioni, fare riferimento al *Manuale Utente dei controller digitali E5□D-H (Cat. No. H239)*.
Per informazioni sulle comunicazioni fare riferimento al *Manuale sulle comunicazioni dei controller digitali E5□D-H (Cat. No. H240)*.

Precauzioni per un corretto utilizzo

- Collegamento dei fili delle morsettiere Push-In Plus
 - Nomi parte della morsetteria
 - Connessione dei fili con puntali e fili massicci
Inserire il filo massiccio o il puntale dritti nella morsetteria fino a quando l'estremità non tocca la morsetteria.
Se è difficile collegare un cavo poiché è troppo sottile, usare un cacciavite a punta piatta con lo stesso metodo impiegato per collegare un filo intrecciato.
 - Connessione dei fili intrecciati
Usare la seguente procedura per collegare i fili alla morsetteria.
1. Tenere un cacciavite a lama piatta ad angolo e inserirlo nel foro di rilascio. L'angolo deve essere compreso tra 10° e 15°. Se il cacciavite a lama piatta viene inserito correttamente si avverte la molla nel foro di rilascio.
2. Con il cacciavite inserito nel foro di rilascio, inserire il cavo dritto nel foro del terminale fino a quando l'estremità non tocca la morsetteria.
3. Rimuovere il cacciavite a lama piatta dal foro di rilascio.
- Controllo delle connessioni
 - Dopo l'inserimento, tirare delicatamente il filo per assicurarsi che non si stacchi e che sia fissato saldamente alla morsetteria.
 - Se si utilizza un capicorda con una lunghezza del conduttore di 10 mm, parte del conduttore potrebbe essere visibile dopo aver collegato il capicorda alla morsetteria, mantenendo tuttavia una distanza di isolamento soddisfacente.
- Rimozione dei fili dalle morsettiere Push-In Plus
Usare la seguente procedura per rimuovere i fili dalla morsetteria. Lo stesso metodo è utilizzato per rimuovere i fili intrecciati, fili massicci e ferriti.
1. Tenere un cacciavite a lama piatta ad angolo e inserirlo nel foro di rilascio.
2. Con il cacciavite inserito nel foro di rilascio, rimuovere il filo dal foro di inserimento del terminale.
3. Rimuovere il cacciavite a lama piatta dal foro di rilascio.
- Strumenti consigliati
 - Cacciavite a lama piatta raccomandato
Utilizzare un cacciavite a lama piatta per collegare e rimuovere i fili.
Usare il cacciavite a lama piatta indicato a destra.

Foro di rilascio
Foro del terminale (inserimento)
Ferriti e fili massicci
Cacciavite a lama piatta
10 e 15°
Anteriore Frontale
0,4mm 2,5mm

E5CD-H

Controlador digital

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Gracias por comprar el Controlador Digital OMRON E5□D-H. En este manual se describen las funciones, prestaciones y los métodos de uso necesarios para el uso correcto del producto. Respete las siguientes recomendaciones al usar el producto.

- Este producto ha sido diseñado para el uso por personal cualificado con conocimientos sobre sistemas eléctricos.
- Antes de utilizar el producto y para garantizar que se usa correctamente, lea detenidamente este manual y asegúrese de entender su contenido.
- Mantenga este manual en un lugar seguro para poder consultarlo cuando sea necesario.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

Para mayor información sobre las aplicaciones, remítase al *Manual de Usuario de los Controladores Digitales E5□D-H (Cat. N.º H239)*.

Definición sobre los términos de precaución

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas, o daños materiales. Lea detenidamente este manual antes de utilizar el producto.

Información de precaución

PRECAUCIÓN	
Podrían producirse lesiones leves a causa de las descargas eléctricas. No toque los terminales cuando se esté suministrando corriente.	
Podrían producirse descargas eléctricas; incendios o un funcionamiento defectuoso del producto. No deje que entren objetos metálicos, conductores, restos (tales como recortes) del trabajo de instalación, humedad, ni otros objetos extraños en el Controlador Digital, ni en los puertos de la Herramienta de Configuración ni entre las clavijas de los conectores del cable de la Herramienta de Configuración.	
No utilice el producto cerca de gases inflamables o explosivos. De lo contrario, podría explotar y, como consecuencia, producir lesiones.	
No desmonte, modifique ni repare el producto ni toque ninguna de sus piezas internas. Podrían producirse descargas eléctricas; incendios o un funcionamiento defectuoso del producto.	
PRECAUCIÓN - Peligro de incendio y choque eléctrico a) Este producto está clasificado por la UL como equipo de control de procesos abierto. Debe instalarse en un recinto que no permita que el fuego escape al exterior. b) Puede hacer falta más de un interruptor de desconexión para desactivar el equipo antes del mantenimiento. c) Las entradas de señal son de tensión extra baja de seguridad (CTES). d) Precaución: Para reducir el riesgo de incendio o de choque eléctrico, no conecte entre sí las salidas de distintos circuitos de Clase 2.	

Utilizar los relés de salida una vez pasada su vida útil podría provocar soldaduras por contacto o quemaduras. Tenga en consideración siempre las condiciones de aplicación y utilice los relés de salida dentro de su carga nominal y de su vida útil. La vida útil de los relés de salida varía considerablemente en función de la carga de salida y de las condiciones de conmutación.	
La temperatura máxima del terminal es de 75 °C. Utilice cables con una resistencia al calor de 75 °C como mínimo para cablear los terminales.	
Ajuste los parámetros del producto de modo que sean apropiados para controlar el sistema. De lo contrario, un funcionamiento inesperado podría provocar daños materiales o accidentes.	
El funcionamiento incorrecto del Controlador Digital podría hacer que no se pudiesen llevar a cabo las operaciones de control o no se emitiesen las alarmas, causando daños materiales. Para mantener la seguridad en caso de funcionamiento defectuoso del Controlador Digital, tome todas las medidas de seguridad adecuadas, como instalar un dispositivo de control en una línea aparte.	

Precauciones para un uso seguro

Asegúrese de respetar las siguientes precauciones para evitar fallos de funcionamiento, funcionamiento defectuoso o efectos desfavorables en las prestaciones y funciones del producto. No respetar estas precauciones puede ser la causa de eventos inesperados. Use el producto observando las especificaciones.

- (1) El producto está diseñado sólo para el uso en interiores. No use el producto en exteriores. No utilice ni almacene el producto en ninguno de los lugares siguientes.
 - Lugares expuestos al calor radiado por un equipo de calefacción.
 - Lugares expuestos a salpicaduras de líquidos o aceite.
 - Lugares expuestos a la luz solar directa.
 - Lugares expuestos a cambios bruscos de temperatura.
 - Lugares expuestos a congelamiento o condensación.
 - Lugares expuestos a vibraciones o golpes fuertes.
 - Lugares expuestos al polvo o gases corrosivos (en especial, gas sulfuroso y amoníaco).
- (2) Utilice y almacene el controlador digital dentro de la temperatura ambiente y la humedad nominales. Suministre una refrigeración forzada si fuera necesario.
- (3) Para permitir la disipación del calor, no bloquee el área alrededor del producto. No bloquee los orificios de ventilación del producto.
- (4) Asegúrese de realizar el cableado correctamente con el nombre de señal y la polaridad de los terminales correctos.
- (5) Para los materiales de cableado para el E5□D-H, utilice cables trenzados o sólidos con una superficie de sección transversal de 0,25 a 1,5 mm² (equivalente a AWG24 a AWG16). La longitud de pelado es de 10 mm si se utilizan virolas y 8 mm si no se utilizan virolas. Conecte solo un cable a cada terminal. Si la sección transversal del cableado es pequeña, puede salirse del bloque de terminales o puede haber un contacto deficiente. Por el contrario, si la sección transversal es grande, puede no salirse del bloque de terminales.
- (6) No cablee los terminales libres.
- (7) Dejar tanto espacio como sea posible entre el controlador y los dispositivos generadores de alta frecuencia o sobrecorriente. Separe las líneas de potencia de alta tensión o de elevada corriente del resto de las líneas y cuando se cablean los terminales evitar el cableado en conductos paralelos o comunes con líneas de potencia.
- (8) Utilice el controlador digital dentro de la carga y la fuente de alimentación nominales.
- (9) Verifique que la tensión nominal se establece en dos segundos después de conectar la alimentación mediante el accionamiento de un conmutador o contacto de relé. Si la tensión se establece progresivamente, es posible que no se reinicie la alimentación o que se produzcan funcionamientos defectuosos.

- (10) Después de conectar el suministro eléctrico, deje que el Controlador Digital se caliente durante 30 minutos o más antes de empezar las operaciones de control para garantizar una visualización correcta de la temperatura.
- (11) Durante la calibración, asegúrese de que está conectada la alimentación para la carga (p. ej., calefactor). De lo contrario, el resultado correcto de la calibración no se puede calcular y no será posible el control óptimo. La calibración se utiliza en las siguientes funciones: AT, control adaptativo, ajuste automático de filtro, ajuste de salida de refrigeración de agua y D-AT.
- (12) Al lado de esta unidad debe instalarse un interruptor o un disyuntor. El interruptor o disyuntor debe ser fácilmente accesible por el operador y debe marcarse como un medio de desconexión de esta unidad.
- (13) Limpie cualquier resto de suciedad del controlador digital con un paño suave y seco. No utilice nunca diluyentes, benzina, alcohol ni ningún limpiador que contenga estos u otros disolventes orgánicos. Podría causar deformación o decoloración.
- (14) Configure el sistema (panel de control, etc.) teniendo en cuenta los 2 segundos de retraso necesarios para establecer la salida del controlador después de conectar la alimentación.
- (15) La salida se desconecta cuando se cambia al Nivel de selección inicial. Tenga esto en cuenta cuando realice el control.
- (16) El número de operaciones de escritura en la memoria no volátil es limitado. Por eso recurra al modo de escritura en la RAM cuando grave con frecuencia unos datos sobre otros durante comunicaciones u otras operaciones.
- (17) Utilice herramientas adecuadas para desmontar el Controlador de Temperatura para su eliminación.
- (18) No supere la distancia de comunicación que se indica en las especificaciones y use el cable de comunicaciones específico. Para mayor información sobre la distancia de comunicación y las especificaciones de los cables, remítase al *Manual de Usuario de los Controladores Digitales E5□D-H (Cat. N.º H239)*.
- (19) No conecte ni desconecte la alimentación eléctrica del Controlador Digital mientras el cable de conversión en serie USB está conectado. El Controlador Digital podría funcionar mal.
- (20) Para la entrada de voltaje de alimentación, utilice una fuente de alimentación comercial con una entrada de corriente alterna. No utilice la salida de un inversor como fuente de alimentación. Dependiendo de las características de la salida del inversor, el aumento de la temperatura del producto puede provocar la aparición de humo o daños por incendio, aunque el producto tenga una frecuencia de salida especificada de 50/60 Hz.
- (21) Cuando se utiliza un control adaptativo, conecte la alimentación para la carga al mismo tiempo o antes de suministrar potencia al Controlador Digital.
- (22) Observe las siguientes precauciones cuando conecte los cables del controlador digital.
 - No coloque ningún cable en los orificios de sujeción.
 - Cuando inserte un destornillador de punta plana en un orificio de sujeción, no incline ni tuerza el destornillador. El bloque de terminales se puede dañar.
 - Inserte el destornillador de punta plana en los orificios de sujeción en un ángulo. El bloque de terminales se puede dañar si inserta el destornillador recto.
 - No permita que el destornillador de punta plana caiga mientras está insertado en el orificio de sujeción.
 - No doble un cable más allá de su radio de curvatura natural ni tire de él con una fuerza excesiva. Al hacerlo se puede provocar la rotura del cable.
 - No utilice el cableado cruzado excepto para la entrada de alimentación y comunicaciones.
- (23) No utilice el controlador digital si la hoja frontal se está pelando.

Especificaciones

Tensión de alimentación	de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz o 24 VCA, 50/60 Hz / 24VCC
Rango de tensión operativa	de 85 a 110% de la tensión nominal
Opcion de consumo de energía 000:	5,2 VA Máx. (de 100 a 240 VCA) 3,1 VA Máx. (24 VCA)/1,6 W Máx. (24 VCC) 6,5 VA Máx. (de 100 a 240 VCA) 4,1 VA Máx. (24 VCA)/2,3 W Máx. (24 VCC)
Para las demás especificaciones:	Termopar: (±0,1 % del valor de indicación o ±1 °C, el que sea mayor ±1 digit max. Termorresistencia de platino: (±0,1 % del valor de indicación o ±0,5 °C, el que sea mayor) ±1 dígito máx. Entrada analógica: ±0,1 % FS ±1 dígito máx.
Entrada de evento	Salida de corriente: aproximadamente 7 mA por contacto. ACTIVACIÓN: 1 kΩ máx., DESACTIVACION: 100 kΩ mín.
Entrada de contacto	ACTIVACION: tensión residual 1,5 V max., DESACTIVACION: corriente de fuga 0,1 mA max.
Entrada sin contacto	
Salida de control 1	Salida de rele: SPST-NO 250 VCA, 3A (carga resistiva) Vida eléctrica de relé: 100.000 operaciones Salida de tensión (para accionamiento de relé de estado sólido): 12 VCC ±20%, 21 mA Salida de corriente lineal: de 4 a 20 mA CC, de 0 a 20 mA CC Carga: 500Ω máx.
Salida de control 2	Salida de tensión (para accionamiento de relé de estado sólido): 12 VCC ±20%, 21 mA
Metodo de control	ON/OFF o control 2-PID
Salidas auxiliares	Salidas de rele: SPST-NONO, 250 VCA, dos salidas, 2 A (carga resistiva), Vida eléctrica del relé: 100.000 operaciones
Salida Transfer	de 4 a 20 mA CC con carga de 500Ω max. de 1 a 5 VCC con carga de 1kΩ mín.
Temperatura ambiente	de -10 a 55 °C (Evite el congelamiento o la condensación)
Humedad de ambiente	25 a 85%
Temperatura de conservación	de -25 a 65 °C (Evite el congelamiento o la condensación)
Altitud	máxima 2.000 m
Fusible recomendado	T2A, 250 VCA, periodo de retraso, capacidad de interrupción baja
Peso	aproximado 130 g (sólo Controlador Digital)
Grado de protección	del panel frontal: IP66/ UL Type 1 Carcasa posterior: IP20, sección terminal: IP00
Ambiente de instalacion	Categoría de sobretension II, grado de contaminación 2 (conforme a IEC61010-1)
Protección de memoria	Memoria no volátil (Cantidad de operaciones de escritura: 1,000,000)

Dimensiones

Dimensiones (mm)

En la caja se incluye:

- Unidad principal
- Precauciones de seguridad
- Sello Protector a Prueba de Agua (Y92S-P8): ①
- Adaptador (Y92F-49): ②

Vendido por separado

- Cable de conversión en serie USB (E58-CIFQ2)

- No quite el bloque de terminales. Esto podría provocar fallos o un funcionamiento defectuoso.
- La parte superior del producto está provista de un puerto para la herramienta de configuración. Utilice este puerto para conectar un ordenador personal al producto cuando se utiliza la herramienta de configuración. Es necesario el cable USB de conversión cuyo número de serie es E58-CIFQ2 para conectar el ordenador personal al producto. (no utilice el producto dejando este cable USB siempre conectado).

Remítase al manual de instrucciones que se suministra con el cable de conversión en serie USB para mayor información sobre los métodos de conexión.

Nombres de los componentes del panel frontal

- °C / °F: unidad de temperatura
Cuando los valores que muestra son de temperatura, aparecen encendidos. Aparece °C o °F según el valor ajustado de la unidad de temperatura.
- Tecla de nivel
Use esta tecla para cambiar niveles:
- Tecla de modo
Presione esta tecla para cambiar el contenido de la pantalla. Presione este botón durante 1 segundo o más para desplazamiento inverso.
- Presione las teclas y al mismo tiempo durante 3 segundos como mínimo para cambiar al nivel de protección.
- Tecla de cambio (tecla PF)
El parámetro de ajuste PF por defecto es para el cambio de dígitos. Ésta es una tecla de función. Cuando se pulsa, se activa la función ajustada en el parámetro de ajuste PF.

- Pantalla N.º 1
Valor de proceso o tipo de datos de ajuste
- Pantalla N.º 2
Punto de ajuste, valor de lectura de datos de ajuste o valor de entrada modificado
- Teclas Arriba y Abajo
Cada vez que se presiona la tecla , se aumentan o avanzan los valores que aparecen en la pantalla N.º 2. Cada vez que se presiona la tecla , se disminuyen o retroceden los valores que aparecen en la pantalla N.º 2.

Instalación

Montaje individual (mm)

La impermeabilización es imposible con la instalación de lado a lado. Si la impermeabilización es necesaria, monte el sello protector en la parte posterior del panel frontal.

Montaje de lado a lado (mm)

- Inserte la unidad principal a través del orificio de montaje del panel (espesor de 1 a 5 mm). Inserte las abrazaderas de montaje (suministradas) en las ranuras de fijación situadas en las partes superior e inferior de la carcasa posterior.
- Apriete los dos tornillos de montaje en la parte superior e inferior del adaptador para mantenerlos equilibrados, y por último apriételos a un par de entre 0,29 y 0,39 N·m.
- Cuando hay más de una máquina instalada, cerciórese de que la temperatura ambiente no supera el límite especificado.

Conexiones (la aplicación de los terminales eléctricos varía según el tipo de máquina.)

No conecte nada a los terminales sombreados.

Los terminales comunes se indican con asteriscos (*). Puede usar los terminales comunes de comunicaciones y alimentación para el cableado cruzado. No exceda el número máximo de controladores digitales ofrecidos abajo si utiliza el cableado cruzado para la fuente de alimentación de entrada.
Controladores de 100 a 240 VCA: 16 máx.
Controladores de 24 VCA/CC: 8 máx.

Compruebe que haya una condición de fallo único del terminal COM antes del uso si se han de conectar las salidas auxiliares 1 y 2 a diferentes potenciales eléctricos.

Entrada de alimentación
De 100 a 240 VCA 24 VCA/CC
(sin polaridad)

*1. Para poder cumplir con las normas EMC, la línea que conecta el sensor debe ser de 30 m o menos. Si la longitud del cable supera los 30 metros, no se cumple con las normas EMC.
*2. Utilice entradas sin voltaje para las entradas de eventos. La polaridad para una entrada sin contacto se indica mediante "(-)".

Menú de funcionamiento

Alarmas (Se emiten alarmas desde salidas auxiliares.)

Valor	Tipo de alarma	Función de salida de la alarma
		Valor positivo de alarma (X) Valor negativo de alarma (X)
		Salida apagada
0	Sin función de alarma	
*1 1	Límite superior e inferior desviación	ON OFF
2	Límite superior desviación	ON OFF
3	Límite inferior desviación	ON OFF
*1 4	Rango de límite superior e inferior desviación	ON OFF
*1 5	Secuencia de standby del límite inferior/superior de desviación ON	ON OFF
6	Secuencia de standby del límite superior de desviación ON	ON OFF
7	Secuencia de standby del límite inferior de desviación ON	ON OFF
8	Límite superior de valor absoluto	ON OFF
9	Límite inferior de valor absoluto	ON OFF
10	Secuencia de standby del límite superior de valor absoluto ON	ON OFF
11	Secuencia de standby del límite inferior de valor absoluto ON	ON OFF
12	LBA (sólo para la alarma 1)	
13	Alarma de relación de cambio de PV	
14	Límite superior valor absoluto SP	ON OFF
15	Límite inferior valor absoluto SP	ON OFF
16	Límite superior valor absoluto MV	ON OFF
17	Límite inferior valor absoluto MV	ON OFF

*1: Es posible fijar los límites superior e inferior para los parámetros 1, 4 y 5 para prepararnos para distintos tipos de alarma. Estos están indicados con las letras "L" y "H".
• El tipo de alarma por defecto es "2".

Tipo de entrada

	Tipo de entrada	Valor	Rango de ajuste	
			°C	°F
Entradas de temperatura	Pt100	0	de -200,0 a 850,0	de -300,0 a 1.500,0
		1	de -199,9 a 500,0	de -199,9 a 900,0
		2	de 0,0 a 100,0	de 0,0 a 210,0
	JPt100	3	de -199,9 a 500,0	de -199,9 a 900,0
		4	de 0,0 a 100,0	de 0,0 a 210,0
		5	de -200,0 a 1.300,0	de -300,0 a 2.300,0
	K	6	de -20,0 a 500,0	de 0,0 a 900,0
		7	de -100,0 a 850,0	de -100,0 a 1.500,0
		8	de -20,0 a 400,0	de 0,0 a 750,0
	J	9	de -200,0 a 400,0	de -300,0 a 700,0
		10	de -199,9 a 400,0	de -199,9 a 700,0
		11	de -200,0 a 600,0	de -300,0 a 1.100,0
	E	12	de -100,0 a 850,0	de -100,0 a 1.500,0
		13	de -200,0 a 400,0	de -300,0 a 700,0
		14	de -199,9 a 400,0	de -199,9 a 700,0
	U	15	de -200,0 a 1.300,0	de -300,0 a 2.300,0
		16	de 0,0 a 1.700,0	de 0,0 a 3.000,0
		17	de 0,0 a 1.700,0	de 0,0 a 3.000,0
	S	18	de 0,0 a 1.800,0	de 0,0 a 3.200,0
		19	de 0,0 a 2.300,0	de 0,0 a 3.200,0
		20	de 0,0 a 1.300,0	de 0,0 a 2.300,0
	C/W	21	de -100,00 a 300,00	de -100,00 a 300,00
		22	de -50,00 a 200,00	de -50,00 a 200,00
		23	de -50,00 a 200,00	de -50,00 a 200,00
	PL II	24	de -199,99 a 300,00	de -199,99 a 300,00
Tipo de entrada analógica	Pt100	25	de 4 a 20mA	
		26	de 0 a 20mA	
		27	de 1 a 5V	
		28	de 0 a 5V	
		29	de 0 a 10V	

* El valor por defecto es "5".
* *S.ERR* aparece en la pantalla si se conectara una termorresistencia de platino por error, si el tipo de entrada no ha sido ajustado para ello. Para eliminar la pantalla *S.ERR*, corrija el cableado y desconecte y vuelva a conectar la alimentación.

Indicación de errores (localización de problemas)

Si se produjera un error, el código correspondiente aparece en la pantalla N.º 1. Tome las medidas necesarias según el código de error, consultando la siguiente tabla.

Pantalla N.º 1	Significado	Solución posible	Estado en error	Alarma
<i>S.ERR</i> (S. Err)	Fallo de entrada *6	Verifique la configuración del parámetro de tipo de entrada, verifique el cableado de entrada y verifique que el sensor de temperatura no está roto ni en cortocircuito.	Salida de control	Alarma
			OFF	Funciona como enciende del límite superior.
<i>E.333</i> (E333)	Fallo del terminal A/D *6	Después de comprobar el error de introducción, desactive la corriente y vuelva a activarla. Si la pantalla permanece igual, el controlador debe repararse. Si la pantalla vuelve al estado normal, una causa probable puede ser el ruido externo que afecta al sistema de control. Verifique el ruido externo.	OFF	OFF
<i>E.111</i> (E111)	Fallo de memoria	Apague la alimentación y vuelva a encenderla. Si la pantalla permanece igual, el controlador debe repararse. Si la pantalla vuelve al estado normal, una causa probable puede ser el ruido externo que afecta al sistema de control. Verifique el ruido externo.	OFF	OFF

Si el valor de entrada supera el límite de la pantalla (de -19999 a 32400), aunque está dentro del rango de control, aparece debajo de -19999 y encima de 32400. En estas condiciones, las salidas de control y las alarmas funcionarán normalmente. Para mayor información sobre los rangos controlables, remítase al *Manual de Usuario de los Controladores Digitales E5□D-H (Cat. N.º H239)*.

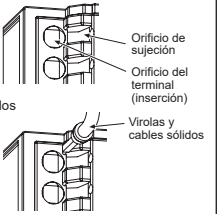
*6: Error que aparece sólo en el "Valor del proceso / punto de ajuste". No aparece para otros estados.

Otras funciones

Remítase al *Manual de Usuario de los Controladores Digitales E5□D-H (Cat. N.º H239)* para mayor información sobre el nivel de selección de función avanzada, nivel de control manual y otras funciones. Para mayor información sobre las comunicaciones, remítase al *Manual de Comunicaciones de los Controladores Digitales E5□D-H (Cat. N.º H240)*.

Precauciones para un uso correcto

1. Conexión de cables al bloque de terminales Push-In Plus
- Nombres de piezas del bloque de terminales



- Conexión de cables con virolas y cables sólidos
Inserte el hilo mazo o la férula directamente en el bloque de terminales hasta que el extremo toque el bloque de terminales. Si un hilo es difícil de conectar debido a que es demasiado delgado, utilice un destornillador de punta plana del mismo modo que al conectar un cable trenzado.

- Conexión con cables trenzados
Utilice el siguiente procedimiento para conectar los cables al bloque de terminales.
 1. Sujete un destornillador de punta plana en ángulo e insértelo en el orificio de sujeción. El ángul debe estar entre 10° y 15°. Si el destornillador de punta plana se inserta correctamente, notará el muelle del orificio de sujeción.
 2. Con el destornillador insertado en el orificio de sujeción, inserte el hilo directamente en el orificio del terminal hasta que el extremo toque el bloque de terminales.
 3. Retire el destornillador de punta plana del orificio de sujeción.

- Comprobación de las conexiones

- Tras la inserción, tire suavemente del cable para asegurarse de que no se desprenda y de que el cable esté fijado firmemente al bloque de terminales.
- Si utiliza una férula con una longitud de conductor de 10 mm, puede ser visible parte del conductor después de haber insertado la férula en el bloque de terminales, pero la distancia de aislamiento del producto seguirá siendo satisfactoria.

2. Desconexión de los cables del bloque de terminales Push-In Plus

- Utilice el siguiente procedimiento para extraer cables del bloque de terminales. Se utiliza el mismo método para retirar cables trenzados, sólidos y virolas.
 1. Sujete un destornillador de punta plana en ángulo e insértelo en el orificio de sujeción.
 2. Con el destornillador aún insertado en el orificio de sujeción, retire el cable del orificio de sujeción del terminal.
 3. Retire el cable del orificio de inserción del terminal con el destornillador insertado en el orificio de sujeción.

3. Herramientas recomendadas

- Destornillador de punta plana recomendado
Utilice un destornillador de punta plana para conectar y extraer cables. Utilice el destornillador de punta plana mostrado a la derecha.

