

EJ1 OMRON

Temperature controller

EN Instruction Manual

Thank you for purchasing the OMRON Product. To ensure the safe application of the Product, only a professional with an understanding of electricity and electric devices must handle it. Read this manual carefully before using the Product and always keep it close at hand when the Product is in use.

OMRON CORPORATION
©All Rights Reserved

EJ24 5724833-0A (Side-A)

For detailed operating instructions, please refer to the *EJ1 Modular Temperature Controller User's Manual* (Cat. No. H142).

Safety Precautions

Key to Warning Symbols

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

Warning Symbols

CAUTION

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

Use a power supply that complies with the reinforced insulation specified in IEC 60664 for the EJ1 external power supply or the power supply connected to the EJ1. If non-compliant power supplies are used, electric shock may occasionally result in minor injury.

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

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

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

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.

Provide safety measures in external circuits (i.e. not in the Temperature Controller) to ensure safety in the system if an abnormality occurs due to malfunction or due to external factors. Not doing so may result in serious accidents due to incorrect operation.

• Emergency stop circuits, interlock circuits, limit circuits, and similar safety measures must be provided in external circuit circuits.
• Provide measures in the communications system and programming to ensure safety in the overall system even if errors or malfunctions occur in serial communications, remote I/O communications, or other communications.
• You must take fail-safe measures to ensure safety in the event of incorrect, missing, or abnormal signals caused by broken signal lines, momentary power interruptions, or other causes.

Tighten the terminal screws to between 0.5 and 0.6 N·m. Loose screws may occasionally result in fire.

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

Always consider the application conditions and use the product within the rated load. If the product is used past its life expectancy, burning may occasionally occur.

CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock
a) This is the product UL Recognition 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.*1
*1 A class 2 circuit is one tested and certified by UL as having the current and voltage of the secondary output restricted to specific levels.

Conformance to UL/CSA

Do not allow terminal overvoltage on the primary circuit to exceed the following values. Check the power supply voltage to the Temperature Controller.
Short-term overvoltage: 1.200 V + (Power supply voltage)
Long-term overvoltage: 250 V + (Power supply voltage)

The power supply terminals must be supplied from a SELV, limited-current source. A SELV (safety extra-low voltage) source is a power supply having double or reinforced insulation between the primary and the secondary circuits and having an output voltage of 30 V r.m.s. max. and 42.4 V peak max. or 60 V DC max.

Functional insulation is provided between the power supply, input, output, and communications terminals. If reinforced or double insulation is required, use a power supply that complies with the reinforced or double insulation standards specified in IEC 60664 for the EJ1 external power supply and for the power supply connected to the EJ1.

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

Analog Input
• If you input an analog voltage or current, set the Input Type parameter to the correct input type.
• Do not use the Temperature Controller to measure a circuit with Measurement Category II, III, or IV.
• Do not use the Temperature Controller to measure an energized circuit to which a voltage that exceeds 30 V r.m.s. or 60 V DC is applied.

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

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

Conformance to EU Directives and UK legislations

This is a class A product. In residential environment areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

EJ1 OMRON

Termoregolatore

IT Manuale di istruzioni

Grazie per aver acquistato questo prodotto OMRON. Per garantire l'utilizzo in condizioni di sicurezza del prodotto, questo deve essere maneggiato solo da personale con una conoscenza dell'elettricità e dei dispositivi elettrici a livello professionale. Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto e tenerlo sempre a portata di mano durante l'uso.

OMRON CORPORATION
©All Rights Reserved

EJ24

Per ulteriori dettagli sulle procedure di funzionamento, fare riferimento al *Manuale dell'utente relativo all'unità di controllo della temperatura modulare EJ1* (Cat. N° H142).

Misure di sicurezza

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 **ATTENZIONE** presente manuale prima di utilizzare il prodotto.

Informazioni precauzionali

ATTENZIONE

Per evitare eventuali scosse elettriche, non toccare i terminali mentre l'alimentazione è presente.

Utilizzare un'alimentazione conforme ai requisiti di isolamento rinforzato specificati nello standard IEC 60664 per l'alimentazione esterna all'EJ1 o per l'alimentatore collegato all'EJ1. Se vengono utilizzati alimentatori non conformi, occasionalmente possono verificarsi ferite di lieve entità dovute a scosse elettriche.

Assicurarsi che nel prodotto non vengano introdotti pezzi di metallo, frammenti di cavi, sceghe o limature metalliche fini perché possono provocare scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.

Non utilizzare il prodotto in aree esposte a gas infiammabili o esplosivi. In caso contrario, si possono verificare talvolta lesioni 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.

Eseguire impostazioni dei parametri del prodotto in modo appropriato secondo il sistema che deve essere controllato. Un'impostazione errata può causare un funzionamento imprevisto da cui talvolta possono scaturire danni materiali o incidenti.

Fornire misure di sicurezza sui circuiti esterni (ovvero, non nel Termoregolatore) per garantire la sicurezza nel sistema nel caso in cui si verifichi un'anomalia dovuta al malfunzionamento o a fattori esterni. Non farlo potrebbe causare gravi incidenti derivati da un uso improprio.

• È necessario fornire circuiti d'arresto d'emergenza, circuiti di interblocco, circuiti finecorsa, e simili misure di sicurezza nei circuiti di comando esterni.
• Adottare misure nel sistema di comunicazione e programmazione per garantire la sicurezza nel sistema generale anche in caso di malfunzionamenti nelle comunicazioni seriali, comunicazioni a distanza I/O, o altri tipi di comunicazioni.
• Devono essere prese misure di sicurezza efficaci in presenza di segnali incoerenti, mancanti, o anomalizzati da linee di segnale interrotte, interruzioni temporanee di corrente, o altre cause.

Stringere le viti del connettore tra 0,5 e 0,6 N·m. La presenza di viti allentate può essere talvolta causa di incendi.

Un problema di funzionamento del termoregolatore talvolta può rendere impossibili le operazioni di controllo o può inibire le uscite degli alarmi, provocando danni materiali. Per mantenere inalterate le condizioni di sicurezza in caso di problemi di funzionamento del termoregolatore, prendere le misure di sicurezza appropriate, come ad esempio l'installazione di un dispositivo di monitoraggio su una linea separata.

Prendere sempre in considerazione le condizioni di utilizzo e usare il prodotto all'interno del carico nominale. Se il prodotto viene usato oltre la sua vita operativa prevista, potrebbe verificarsi un surriscaldamento occasionale.

ATTENZIONE - Rischio di incendio e di scossa elettrica
a) Questo prodotto è listato da UL come un dispositivo di controllo di processo di tipo aperto. Il prodotto deve essere installato in un ambiente protetto che non consenta al fuoco di sprigionarsi 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 ad energia limitata.
d) **Attenzione:** Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, non collegare tra loro le uscite di differenti circuiti di classe 2.*1
*1 UL testa e certifica che un circuito di classe 2 abbia la corrente e la tensione dell'uscita secondaria limitata a livelli specifici.

Conformità agli standard UL/CSA

Non permettere alla sovratensione temporanea del circuito primario di oltrepassare i seguenti valori. Controllare la tensione di alimentazione del Termoregolatore.
Sovratensione a breve termine: 1.200 V + (Tensione di alimentazione)
Sovratensione a lungo termine: 250 V + (Tensione di alimentazione)

I terminali di alimentazione devono essere alimentati da una sorgente a corrente limitata SELV. Una sorgente SELV (a tensione molto bassa di sicurezza) è un'alimentazione dotata di un isolamento doppio o triplo e un circuito primario e secondario, con una tensione quadratica media in uscita di 30 V max e un picco max di 42,4 V o 60 V CC.

L'isolamento funzionale viene fornito tra l'alimentatore, l'ingresso, l'uscita e i terminali di comunicazione. Se è necessario un isolamento rinforzato o doppio, utilizzare un alimentatore a che sia conforme agli standard per isolamento doppio o rinforzato specificati in IEC 60664 per l'alimentatore esterno dell'EJ1 e per l'alimentatore collegato all'EJ1.

Prima di usare il termoregolatore digitale si deve collegare esternamente il fusibile consigliato del tipo specificato nel manuale d'istruzioni.

Alimentazione analogica
• In caso si faccia uso di alimentazione con tensione o corrente analogica, occorre specificare correttamente il parametro relativo al tipo d'ingresso.
• Non usare il termoregolatore per misurare circuiti con categoria di misura II, III o IV.
• Non usare il termoregolatore per misurare un circuito alimentato con una tensione quadratica che supera i 30 V o in cui è utilizzata una corrente continua a 60 V.

La protezione fornita dal termoregolatore può essere compromessa se il termoregolatore viene usato in un modo non specificato dal produttore.

A causa dei requisiti per le specifiche UL, utilizzare il trasformatore di corrente E54-CT1L o E54-CT3L con il cablaggio di fabbrica (cablaggio interno). Utilizzare un trasformatore di corrente X0BA o X0BA7 di categoria UL conforme alle specifiche UL per il cablaggio di campo (cablaggio esterno) invece del cablaggio di fabbrica (cablaggio interno).

Conformità alle direttive UE e alle normative britanniche

Questo è un prodotto di classe A. Se usato in ambito civile, potrebbe provocare interferenze radio, nel qual caso potrebbe essere necessario che l'utente prenda i dovuti provvedimenti per ridurre le interferenze.

EJ1 OMRON

Controlador de temperatura

ES Manual de instrucciones

Gracias por haber adquirido este producto de OMRON. Para garantizar un uso seguro del producto, éste sólo deberá ser utilizado por profesionales con conocimientos de electricidad y dispositivos eléctricos. Lea detenidamente el presente manual antes de usar este producto y téngalo siempre a mano mientras lo esté utilizando.

OMRON CORPORATION
©Todos los derechos reservados

EJ24

Si desea obtener más información sobre los procedimientos de funcionamiento, consulte el *Manual del usuario del controlador de temperatura modular EJ1* (n.º cat. H142).

Precauciones de seguridad

Definición de Información preventiva

CUIDADO 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.

PRECAUCIONES

CUIDADO

No toque los terminales cuando se esté suministrando corriente. No seguir esta indicación puede ocasionar un daño leve por descarga eléctrica.

Utilice una fuente de alimentación conforme con el aislamiento reforzado especificado en la IEC 60664 para la fuente de alimentación externa EJ1 o la fuente de alimentación conectada al EJ1. En caso de que utilice fuentes de alimentación no conformes, podrá sufrir choques eléctricos que tengan como resultado lesiones leves.

No permita que se introduzcan en el producto piezas de metal, recortes finos metálicos o de alambre o virutas de la instalación. Esto podría provocar un choque eléctrico, un incendio o una avería.

No utilice el producto cerca de gases inflamables o explosivos. En caso contrario, podrían producirse lesiones leves como consecuencia de una explosión.

Nunca desmonte, modifique o repare el producto ni toque ninguna de sus piezas internas. Podrían producirse pequeñas descargas eléctricas o problemas de funcionamiento incorrecto del producto.

Ajuste los parámetros del producto de forma que se adecuen al sistema que se está controlando. Si no son adecuados, un funcionamiento inesperado podría provocar daños materiales o accidentes.

Ponga en marcha medidas de seguridad en los circuitos externos (es decir, que no formen parte del controlador de temperatura) para garantizar la seguridad en el sistema en caso de que se produzca una anomalía debido a un fallo de funcionamiento o a factores externos. No hacerlo podría dar lugar a accidentes graves a causa de un funcionamiento incorrecto.

• En los circuitos de control externo deben aplicarse medidas de seguridad como circuitos de parada de emergencia, circuitos de encendido y circuitos de límite de corriente, entre otras.
• Ponga en marcha medidas de seguridad en el sistema de comunicaciones y en la programación para garantizar la seguridad del sistema incluso si se producen fallos en las comunicaciones en serie, en las comunicaciones de E/S remotas o de cualquier otro tipo.
• Adopte medidas a prueba de fallos para garantizar la seguridad en caso de señales incorrectas, faltantes o anómalas causadas por líneas de señal rotas, cortes de luz momentáneos u otras causas.

Ajuste los tornillos del bloque de terminales a entre 0,5 y 0,6 N·m. El que los tornillos estén flojos podría llegar a provocar un incendio.

Un funcionamiento incorrecto del controlador de temperatura podría hacer que no se pudiesen llevar a cabo las operaciones de control o no se emisieran las alarmas, causando daños materiales. Para mantener la seguridad en caso de funcionamiento incorrecto del controlador de temperatura, tome todas las medidas de seguridad adecuadas, como instalar un dispositivo de supervisión en una línea aparte.

Tenga siempre en cuenta las condiciones de uso del producto y utilícelo dentro de su rango de carga nominal. El producto podría quemarse si se utiliza una vez pasada su vida útil estimada.

CUIDADO - Peligro de incendio y de descarga eléctrica
a) Este producto está clasificado por la UL como un equipo de control de procesos de tipo abierto. Debe instalarse en un espacio cerrado desde donde el fuego no pueda expandirse al exterior.
b) Tal vez se necesite más de un interruptor de desconexión para desactivar el equipo antes de proceder a su mantenimiento.
c) Las entradas de señal son de tensión extra-baja de seguridad (SELV).
d) **Cuidado:** Para reducir el riesgo de incendio o de descarga eléctrica, no conecte entre sí las salidas de distintos circuitos de clase 2.*1
*1 Un circuito de clase 2 es aquel que ha sido probado y certificado por la UL como que tiene la corriente y el voltaje de la salida secundaria limitados a unos niveles concretos.

Para ser conforme a las normas UL/CSA

No deje que la sobretensión temporal en el circuito principal supere los siguientes valores. Compruebe la tensión de alimentación del controlador de temperatura.
Sobretensión de corta duración: 1.200 V + (voltaje de alimentación)
Sobretensión de larga duración: 250 V + (voltaje de alimentación)

Los terminales de alimentación deben suministrarse desde una fuente SELV. Una SELV (circuito de tensión extra-baja de seguridad) es una fuente de energía eléctrica equipada con un aislamiento reforzado o triple y un circuito primario y secundario, con una tensión de salida máxima de 30 V RMS y 42,4 V pico, o de 60 V CC.

El aislamiento funcional se lleva a cabo entre los terminales de alimentación, de entrada, de salida y de comunicaciones. Si es necesario un aislamiento reforzado o doble, utilice una fuente de alimentación que cumpla las normas de aislamiento doble o reforzado especificadas en la IEC 60664 para la fuente de alimentación externa del EJ1 y la fuente de alimentación conectada al EJ1.

Conecte siempre desde fuera el fusible recomendado que se especifica en el manual de instrucciones antes de usar el controlador de temperatura.

Entrada analógica
• Si introduce una tensión o corriente analógica, ajuste el parámetro Tipo de entrada al tipo de entrada correcto.
• No utilice el controlador de temperatura para medir circuitos de categoría de medición II, III o IV.
• No utilice el controlador de temperatura para medir un circuito en el que se aplique un voltaje superior a los 30 V RMS o 60 V CC.

La protección que proporciona el controlador de temperatura puede verse afectada en caso de que se utilice de una manera distinta a la que especifica el fabricante.

Debido a los requisitos de Listado UL, utilice el transformador de corriente E54-CT1L o E54-CT3L con el cableado de fábrica (cableado interno). Use un transformador de corriente X0BA o X0BA7 de la categoría UL que está en el Listado UL para cableado de campo (cableado externo) y no el cableado de fábrica (cableado interno).

Conformidad con las directrices de la UE y las leyes de RU

Este es un producto de clase A. Puede causar interferencias de radio en un entorno doméstico, por lo que el usuario podría tener que encargarse, adoptando las medidas adecuadas, de reducir dichas interferencias.

Precautions for Safe Use

- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors or in any of the following locations:
 - Places directly subject to heat radiated from heating equipment.
 - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
 - Places subject to direct sunlight.
 - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas or ammonia gas).
 - Places subject to intense temperature change.
 - Places subject to icing or condensation.
 - Places subject to vibration or strong shocks.
- Use and store the product within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
- Do not block the ventilation holes on the product. Internal temperature rise may result in a shorter product life.
- Be sure to wire properly with correct polarity of terminals.
- Use the wire sizes and stripping lengths given in the following table to prevent smoking and firing of the wiring material.

| Terminal type | Recommended wires | Stripping length |
|--------------------|--|------------------|
| Screw Terminals *1 | • Basic Unit AWG24 to AWG18 (equal to cross-sectional area of 0.205 to 0.823 mm ²) • End Unit AWG24 to AWG16 (equal to cross-sectional area of 0.205 to 1.309 mm ²) | 6 to 8 mm |

| | | |
|-------------------------------|--|------|
| Screw-Less Clamp Terminals *2 | AWG24 to AWG16 (0.205 to 1.5 mm ²) Copper stranded or solid wires | 8 mm |
|-------------------------------|--|------|

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Screw Connector Terminals *3 | AWG24 to AWG14 (equal to cross-sectional area of 0.205 to 2.081 mm ²) | - |
|------------------------------|---|---|

*1 You can connect up to two wires of the same size and type, or two crimped terminals using M3, width 5.8 mm or less to a single terminal.
*2 You can connect only one wire to each terminal.
*3 You can connect up to two wires of the same size and type to a single terminal.
Do not connect anything to unused terminals.

- To reduce inductive noise, keep the wiring for the product's terminal block away from power cables carrying high voltages or large currents. Also, do not wire power lines together with or parallel to product wiring. Using shielded cables and using separate conduits or ducts is recommended.
- Attach a surge suppressor or noise filter to peripheral devices that generate noise (in particular, motors, transformers, solenoids, magnetic coils or other equipment that have an inductance component).
- Allow as much space as possible between the product and devices that generate powerful high frequencies (high-frequency welders, high-frequency sewing machines, etc.) or surge.
- Allow as much space as possible between the Temperature Controller and devices that generate powerful high frequencies (high-frequency welders, high-frequency sewing machines, etc.) or surge.
- Use the product within the rated load and power supply.
- Make sure that the rated voltage is attained within two seconds of turning ON the power using a switch or relay contact. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.
- Make sure that the product has 30 minutes or more to warm up after turning ON the power before starting actual control operations to ensure the correct temperature display.
- When executing ON power for the load (e.g., heater) at the same time as or before supplying power to the Temperature Controller, power is turned ON for the Temperature Controller before turning ON power for the load, self-tuning will not be performed properly and optimum control will not be achieved.
- The switch or relay contact must be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
- Do not use paint thinner or similar chemical to clean with. Use standard grade alcohol.
- Design the system (e.g., the control panel) allowing leeway for the delay required before product outputs are valid after turning ON power to the product.
- Do not number program memory write operations in the program. Therefore, use RAM write mode when frequently overwriting data, e.g., through communications.
- Never touch the electronic components, connectors, or patterns on product boards with your bare hands. Always hold the product by the case. Inappropriately handling the product may generate powerful high frequency electromagnetic waves.
- Use suitable tools when taking the Temperature Controller apart for disposal. Sharp parts inside the Digital Controller may cause injury.
- Do not exceed the communications distance that is given in the specifications and use the specified communications cable.
- Do not turn the power supply to the Temperature Controller ON or OFF while the USB-Serial Conversion Cable is connected. The Temperature Controller may malfunction.
- Do not bend the wiring cables past their natural bending radius. Do not pull on the wiring cables.
- Mount the product to a DIN Rail mounted vertically to the ground.
- Use a softer wire relief with contacts to turn OFF the power supply quickly. Gradually lowering the voltage of the power supply may result in incorrect outputs or memory errors.

Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza

- Questo prodotto è stato progettato per l'utilizzo in ambienti al chiuso. Non utilizzare il prodotto all'aperto o 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 esposti alla polvere o gas corrosivi (in particolare ammoniaci).
 - Luoghi soggetti a forti cambiamenti di temperatura.
 - Luoghi soggetti a congelamento o condensazione.
 - Luoghi soggetti a vibrazioni o forti scosse.
- Si utilizzi lo strumento in ambienti con temperatura/umidità comprese tra i valori specificati. Nel caso fosse necessario si provveda ad un raffreddamento forzato dello strumento.
- Non bloccare i fori di aerazione del prodotto. L'innalzamento della temperatura interna può comportare un'accelerazione della vita operativa del prodotto.
- Ci si assicuri di effettuare i collegamenti in modo corretto rispettando la polarità dei terminali.
- Utilizzare le dimensioni di cavo e lunghezze di spellatura indicate nella seguente tabella per evitare che il materiale di cablaggio fumi e si incendi.

| Tipo di terminale | Cavi consigliati | Lunghezza di spellatura |
|---------------------------|--|-------------------------|
| Terminali a vite *1 | • Unità di base da AWG24 a AWG18 (equivalente all' area della sezione trasversale da 0,205 a 0,823 mm ²) • Unità terminale da AWG24 a AWG16 (equivalente all' area della sezione trasversale da 0,205 a 1,309 mm ²) | 6 e 8 mm |
| Terminali a molla *2 | Da AWG24 a AWG16 (da 0,25 a 1,5 mm ²) Trefoli o fili pieni di rame | 8 mm |
| Terminali a connettore *3 | Da AWG24 a AWG14 (equivalente all' area della sezione trasversale da 0,205 a 2,081 mm ²) | - |

*1 È possibile connettere ad un singolo terminale fino a due cavi di pari taglia e tipo, o due terminali aggirati utilizzando un cavo di tipo M3, larghezza 5,8 mm o inferiore.
*2 È possibile connettere solo un filo a ciascun terminale.
*3 Si possono connettere fino a due fili di pari taglia e tipo a ciascun terminale.

- Non collegare i terminali non usati.
- Per ridurre i disturbi induttivi, tenere il cablaggio per il blocco terminale del prodotto lontano da cavi di alimentazione ad alta tensione o corrente elevata. Inoltre, non collegare cavi elettrici con il cablaggio del prodotto o paralleli ad esso. Si raccomanda di usare cavi schermati e condotti e canali separati.
- Collegare uno scaricatore di sovratensione o un filtro antirumore a dispositivi periferici che producono rumore (in particolare, motori, trasformatori, solenoidi, bobine magnetiche o altra attrezzatura con un componente di induttanza).
- Ci si accerti che il prodotto sia installato lontano da dispositivi che producono potenti frequenze elevate (saldatrici ad alta frequenza, macchine da cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensione.
- Ci si accerti che il termoregolatore sia installato lontano da dispositivi che producono potenti frequenze elevate (saldatrici ad alta frequenza, macchine da cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensione.
- Assicurarsi che la tensione nominale venga raggiunta entro i 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.
- Assicurarsi che la tensione nominale venga raggiunta entro 30 minuti o più per visualizzarsi prima di avviare effettivamente le operazioni di controllo, per essere certi che venga riscaldata la temperatura corrente.
- Quando viene effettuata l'autoregolazione, accendere per il carico (ad es., riscaldamento) allo stesso tempo la prima fonte di forniture di energia al termoregolatore. Se il Termoregolatore viene acceso prima del carico, l'autoregolazione non verrà eseguita correttamente e non si potrà raggiungere un controllo ottimale.
- Non utilizzare diluenti per vernici o altri prodotti chimici simili per effettuare le operazioni di pittura. Utilizzare alcool di qualità standard.
- Non usare il termoregolatore (per esempio, il quadro di comando) prendendo in conto un margine di ritardo sufficiente per abilitare le uscite del prodotto dopo averlo acceso.
- Il numero delle operazioni di scrittura possibili sulla memoria non volatile è limitato. Quindi, se si sovrascrivono frequentemente i dati durante la comunicazione o altre operazioni, utilizzare la modalità di scrittura RAM.
- Non toccare mai i componenti elettrici, i connettori o i modelli sulle schede del prodotto a mani nude. Reggere sempre il prodotto mediante il contenitore. Se si maneggia il prodotto in modo non corretto, possono verificarsi danni ai componenti interni a causa dell'elettricità statica.
- Non smontare, modificare o riparare il prodotto, né toccare i componenti interni. Parti taglienti all'interno del Termoregolatore possono causare lesioni.
- Non superare la distanza di comunicazione indicata nelle specifiche e utilizzare il cavo di comunicazione prescritto.
- Non accendere o spegnere l'alimentazione del Termoregolatore mentre il cavo di conversione USB seriale è collegato. Il Termoregolatore potrebbe presentare malfunzionamenti.
- Non piegare i cavi di cablaggio oltre il loro naturale raggio di curvatura. Non tirare i cavi di cablaggio.

Precauciones para un uso seguro

- El producto debe ser utilizado únicamente en el interior. No lo utilice al exterior ni en cualquier de los siguientes sitios:
 - Expuestos al calor radiado por un equipo de calefacción.
 - Lugares sometidos a salpicaduras de líquidos o aceite.
 - Expuestos a la luz solar directa.
 - Sometidos al polvo o gases corrosivos (en especial, gas sulfuroso y amoníaco).
 - Lugares sometidos a cambios bruscos de temperatura.
 - Lugares con congelamiento o condensación.
 - Lugares sometidos a vibraciones o golpes.
- Utilizar/almacena dentro de los rangos de temperatura y humedad nominales. Aplicar refrigeración forzada si fuera necesario.
- No bloquee los orificios de ventilación del producto. Un aumento de la temperatura interna podría acortar su vida útil.
- Verificar la polaridad cuando se efectúe el cableado.
- Utilice los tamaños y las longitudes de desaislado del cableado que aparecen en la siguiente tabla para evitar que los cables se quemen.

| Tipo de terminal | Cables recomendados | Longitud de desaislado |
|--------------------------------|---|------------------------|
| Terminal de tornillo *1 | • Unidad básica AWG24 a AWG18 (igual a un área transversal de 0,205 a 0,823 mm ²) • Unidad final AWG24 a AWG16 (igual a un área transversal de 0,205 a 1,309 mm ²) | 6 a 8 mm |
| Terminal de conexión rápida *2 | AWG24 a AWG18 (0,25 a 1,5 mm ²) Cables de cobre trenzados o sólidos | 8 mm |
| Terminal de conector *3 | AWG24 a AWG14 (igual a un área transversal de 0,205 a 2,081 mm ²) | - |

*1 Puede conectar hasta dos cables del mismo tipo y tamaño o dos terminales engarzados de tamaño M3 o 5,8 mm o inferior a un solo terminal.
*2 Solo puede conectar un cable a cada terminal.
*3 Puede conectar hasta dos cables del mismo tipo y tamaño a un solo terminal.

- No cablear los terminales libres.
- Para reducir el ruido inductivo, mantenga el cableado del bloque de terminales del producto alejado de cables de alimentación de alta tensión. Tampoco conecte las líneas de alimentación junto al cableado del producto o paralelas ad esso. Se recomienda el uso de cables apantallados y conductos o canales separados.
- Conecte un supresor de sobretensiones o un filtro de ruido a los dispositivos periféricos que generan ruido (en particular, motores, transformadores, solenoides, bobinas magnéticas o demás equipos que tengan un componente inductor).
- Use tanto espacio como sea posible entre el producto y dispositivos generadores de alta frecuencia (máquinas de soldar de alta frecuencia, máquinas de coser de alta frecuencia, etc.) o sobretensión.
- Deje tanto espacio como sea posible entre el controlador de temperatura y dispositivos generadores de alta frecuencia (máquinas de soldar de alta frecuencia, máquinas de coser de alta frecuencia, etc.) o sobretensión.
- Utilice este producto dentro de las especificaciones de fuente de alimentación y de carga nominales.
- Verifique que la tensión nominal se establezca en dos segundos después de conectar la alimentación mediante el accionamiento de un conmutador o contacto de relé. Si la tensión se establece progresivamente, la alimentación podría no reiniciarse la alimentación o que se produzcan funcionamiento defectuosos.
- Después de conectar la alimentación, deje el controlador de temperatura calentarse durante 30 minutos o más antes de empezar las operaciones de control para garantizar una visualización correcta de la temperatura.
- Cuando use el autoajuste, encienda la carga (por ejemplo, el calentador) al mismo tiempo o antes de encender el controlador de temperatura. Si se enciende el controlador de temperatura antes que la carga, el autoajuste no se realizará correctamente y no se logrará un control óptimo.
- Al hacer de nuevo el autoajuste se debería instalar un interruptor automático de fácil acceso para el operador, y debe marcarse como un medio de desconexión de esta unidad.
- No utilice diluyentes de pintura o productos químicos similares para limpiarlo. Utilice alcohol estándar.
- Configure el sistema (por ejemplo, el panel de control) de forma que prevea un margen de espera suficiente para el establecimiento de las salidas del producto tras su encendido.
- 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.
- Nunca toque los componentes electrónicos, conectores o circuitos impresos de las placas del producto con las manos desnudas. Sujete siempre el producto por su caso. Un manejo inadecuado del producto podría dañar los componentes internos debido a la acumulación de electricidad estática.
- Utilice herramientas adecuadas para desmontar el controlador de temperatura antes de desmontarlo, para evitar que se produzcan fuertes ondas de choque.
- No supere la distancia de comunicación que se indica en las especificaciones y use el cable de comunicaciones específico.
- No conecte ni desconecte la alimentación eléctrica del Controlador Digital mientras el cable de conversión serie USB está conectado al controlador Digital podría funcionar.
- No doble los cables más allá de su radio de curvatura natural. No tire de los cables.
- Instale el producto en un riel DIN colocado verticalmente sobre el suelo.

- <

| | |
|---|---------------------|
| 形EJ1 | OMRON |
| 電子温度調節器 | |
| | |
| JPN | 取扱説明書 |
| <p>オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、電気の知識を有する専門家が扱ってください。</p> <p>お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解ください。お読みになった後も、いつも手元に置いてご使用ください。</p> | |
| EJ24 | 5724833-0A (Side-B) |

詳細な使用方法は別冊「形EJ1モジュール型温度調節計ユーザーズマニュアル」(Man No.:SGTD-730)を参照してください。

| | |
|---|--|
| 安全上の注意 | |
| ●警告表示の意味 | |
| 注意 | 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害をおかけたり、あるいは物的損害を受けられる恐れがあります。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 | 電源中は端子に触らないでください。感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。 |
| 形EJ1 の外部供給電源や 形EJ1 に接続されている電源は、強化絶縁のIEC60664に適合した電源を使用してください。感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。 | |
| 製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。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。 | |
| 引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。発火により軽度の傷害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。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。 | |
| 温度調節器の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。設定内容と制御対象の内容が異なる場合には、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。 | |

| | |
|---|---------------|
| EJ1 | OMRON |
| 電子温控器 | |
| | |
| CHN | 使用说明书 |
| <p>感谢您购买欧姆龙产品。为了确保安全正确地使用本产品，请由具备电气知识的专业人员进行操作。请在使用本产品前仔细阅读并充分理解本产品手册。阅读后也请放置于手边以供随时翻阅。</p> | |
| 欧姆龙公司 | |
| ©All Rights Reserved | |
| EJ24 | |

关于详细使用方法，请参考资料「EJ1模块式温控器用户手册」(Man No.：SGTD-730)。

| | |
|--|--|
| 安全注意事項 | |
| ●警告符号の要点 | |
| 警告 | 表示潜在的危険情况，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坏。在使用该产品前应仔细阅读本产品手册。 |
| ●警告符号 | |
| 警告 | |
| 通电期间，请勿触摸端子。否则可能会因触电而导致轻伤。 | |
| 请使用符合 IEC60664 中规定的强化绝缘要求的电源作为 EJ1 的外部电源或与 E.J1 连接的电源。否则可能会因触电而造成轻度伤害。 | |
| 请不要让金属、导线、或安装加工时产生的碎屑等进入产品内。否则可能会导致轻微触电、起火或设备故障。 | |
| 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。 | |
| 温控器的各种设定值请根据被控制对象正确设定。如设定参数与被控制对象的参数不符，可能会因意外操作而造成装置破损或事故。 | |

| | |
|---|---------------|
| EJ1 | OMRON |
| 전자 온도 조절기 | |
| | |
| KOR | 취급 설명서 |
| <p>오른 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 이 제품을 안전하고 올바르게 사용하기 위해서 전기 지식을 가진 전문가가 취급하여 주십시오. 사용하기 전에 이 취급 설명서를 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오. 읽으신 후에도 잘 보관하여 주십시오.</p> | |
| 오른 주식회사 | |
| ©All Rights Reserved | |
| EJ24 | |

| | |
|---|--|
| 안전상의 주의 | |
| ●경고 표시의 의미 | |
| 주의 | 올바르게 취급 하지 않으면 위험원에 의해서 기기 손상-상해를 입거나 혹은 물질적 손해를 입을 우려가 있습니다. 사용하기 전에 이 취급 설명서를 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오. |
| ●경고 표시 | |
| 주의 | |
| 통전중 단자에 손대지 않아 주십시오. 감전에 의한 경미한 상해가 일어날 우려가 있습니다. | |
| EJ1의 외부 공급 전원이나 EJ1로 연결되는 전원은 강화절연 IEC60664에 적합한 전원을 사용하여 주십시오. 감전에 의한 경미한 상해가 일어날 우려가 있습니다. | |
| 제품 내부에 금속 도선 또는 설치 가 등등이 이물질 등이 들어 가지 않게 하여 주십시오.감전, 발화, 기기 고장이 일어날 우려가 있습니다. | |
| 인화성 폭발성 가스 있는 곳에서는 사용하지 않아 주십시오. 폭발에 의해서 경미한 상해가 우려가 있습니다. | |
| 분해, 개조, 수리등 내부를 분해하지 않아 주십시오. 감전, 발화, 기기의 고장이 일어날 우려가 있습니다. | |
| 온도 조절기의 각종 설정치는 제어 대상에 맞추어 올바르게 설정하여 주십시오. 설정 내용이 제어 대상의 내용이 다른 경우에는 의도하지 않은 동작에 의해 장치의 파손이나 사고의 원인이 됩니다. | |

故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、温度調節部の外部で安全対策を施してください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。
・非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず外部の制御回路で構成してください。
・シリアル通信やリモート I/O 通信などの通信において、通信異常や誤動作が発生しても、システム全体が安全側に動作するよう通信システムやプログラムで対策を施してください。
・信号線の断線や瞬時停電による異常信号に備えて、フェールーフ対策を実施してください。

端子ねじは規定トルク 0.5～0.6N・m で締めてください。ねじがゆるむと発火が稀に起こる恐れがあります。

温度調節器の故障により制御不能や警報出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視電線を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

必ず安全使用条件を考慮し、定格負荷内で使用してください。寿命を超えた状態で使用すると焼損が稀に起こる恐れがあります。

注意：火災や感電の危険
当機は、ソフトウェアのプロセسوコントローラとして、UL Recognition の認証を受けていますので、必ず外火の不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使用している場合、修理途次前には、全てのスイッチを OFF し製品を無電状態にしてください。

(c) 信号入力は SELV、制限回路です。
② 注意：火災や感電の危機を低減するため、異なる Class2 回路の出力を内部で接続しないでください。*1

*1 Class2 回路とは「製品二次側出力が電流、電圧ともあるレベルに制限されていることを試験を受け UL で認証されている回路のこと」を表します。

| | |
|--|---------------|
| UL/CSA対応について | |
| <p>主電源上で発生する一過電圧は以下の値を超えないようにしてください。ご購入商品への電源電圧を確認をお願いします。 短時間過電圧：1200V+(高電圧電圧) 長時間過電圧：250V+(高電圧電圧)</p> <p>電源にはSELV電源を使用してください。SELV電圧とは入力回路で二重または、強化絶縁されており、出力電圧30Vr.m.sおよび42.4V Vrmsまたは、DC60V以下の電源を言います。</p> <p>電源—入力—出力—通信端子相互間は機能絶縁です。強化・二重絶縁が必須な場合、形EJ1の外部供給電源や形EJ1につながる電源は、強化・二重絶縁のIEC60664に適合した電源を使用してください。</p> <p>取扱説明書記載の推奨ヒューズを必ず外部に取り付け使用してください。</p> <p>アナログ入力に関しては、電源または電流を入力、入力回路に合わせて入力タイプを認定してください。 ・計測カテゴリⅡ、Ⅲ、Ⅳに該当する回路の方法で使用しないでください。 ・30Vr.m.sまたはDC60Vを超える電圧が印加された対象の測定には使用しないでください。</p> <p>製造者が指定した方式で機器を使用すると、機器が備える保護を損なう場合があります。</p> <p>UL 認証上、形 E54-CT11 または形 E54-CT3L の CT は、工場配線（盤内配線）で使用してください。工場配線（盤内配線）ではなく現場配線（盤外配線）では UL カテゴリ：XOBA または XOBA7 でリスティング認証を受けた CT を使用してください。</p> | |
| EU指令および英国法令について | |
| <p>この商品は「Class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。</p> | |

| | | |
|---|--|-------------------|
| 安全使用注意事項 | | |
| <p>1) 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该产品。 ・直接受热加热设备辐射热的地方。 ・有液体或油类飞溅的地方。 ・阳光直射的地方。 ・灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氧气）的地方。 ・温度剧烈变化的地方。 ・结冰和结露的地方。 ・有震动或大冲击的地方。</p> <p>2) 在额定的环境温度 and 湿度范围内使用和安装温控器。必要时应采取强制冷却。 3) 请勿堵在本产品上的通风口。产品内部的温度升高可能会导致产品使用寿命缩短。</p> <p>4) 按端子的极性进行正确的接线。</p> <p>5) 为了防止接线材料冒烟、起火，请在确认电线的额定值后，使用下表中的线材。</p> | | |
| 端子形状 | 推荐电线 | 电线外皮剥落后的余量 |
| 螺钉端子台型 *1 | <ul style="list-style-type: none">基本单元 AWG24 (横截面积 0.205mm²) ～ 18 (横截面积 0.823mm²) 终端单元 AWG24 (横截面积 0.205mm²) ～ 16 (横截面积 1.309mm²) | 6～8mm |
| 无螺钉固定端子台型 *2 | 铜制且横截面积为 0.25 ～ 1.5mm ² (相当于 AWG24 ～ 16) 的绞线或单线 | 8mm |
| 接线端子台型 *3 | AWG24 (横截面积 0.205mm ²) ～ 14 (横截面积 2.081mm ²) | — |
| *1 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。关于压接端子，请使用 M3、宽度 5.8mm 以下的端子，最多连接 2 个。 | | |
| *2 对一个端子接线请最多连接 1 根。 | | |
| *3 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。 | | |
| 6) 不可用的端子不要接线。 | | |
| 7) 为防止感应噪声，请将本产品端子的接线与高压、大电流的电力线路分开接线。另外，请避免与电力线路并行或共用。也可以采用带排气管或导管另设，或使用屏蔽线等方法。 | | |
| 8) 请在产生噪声的外围设备（特别是电机、变压器、螺线管、线圈等具有电感感应的设备）上安装液流吸收器或消声过滤器。 | | |
| 9) 在电源中使用噪声滤波器时，请检查电压和电流，并将其安装在尽可能靠近本产品的位置。 | | |
| 10) 安装时请尽量远离会产生高强场的设备（高频焊接机、高频缝纫机等）或会产生油滴的设备。 | | |
| 11) 在额定的负载和供电电源下使用温控器。 | | |
| 12) 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。 | | |
| 13) 在接通电源到开始测量准确温度需要 30 分钟（请在实际开始控制的时间之前接入电源）。使用自校正时，同时接入本产品负载（加热器的等）电源，或先接入负载的电源。如果无法接入本产品的电源，再接入负载的电源，将无法正确执行自校正，也无法实现最佳控制。 | | |
| 15) 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。 | | |
| 16) 清洗时，请勿使用稀醇剂类，请使用市售的酒精。 | | |
| 17) 在接通电源到输入到本产品的输出前需要一定时间。进行（控制盘等）的设计时，请为这段时间留出延时余地。 | | |
| 接线盘内部的次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁重写数据时，请使用 RAM 存储器。 | | |
| 19) 请勿用裸手触摸基板上的电子元件、连接器或图案。拿起产品时应握住产品的外表。否则可能因静电造成内部元件损坏。 | | |
| 20) 弄弄时，请使用工具进行分类。否则内部元件的尖锐部分可能会导致受伤。 | | |
| 21) 请勿超过规格中给出的通信距离并使用指定的通信电缆。 | | |
| 22) 连接了 USB 系列转换电缆时，请勿开、关温控器的电源。否则会导致温控器故障。 | | |
| 23) 请勿强行弯曲或拉扯电线。 | | |
| 24) 请将本产品安装在垂直于地面设置的 DIN 导轨上。 | | |

| | |
|---|---------------|
| 关于符合UL/CSA | |
| <p>请避免主电源上产生的暂时过电压超过以下值。请检查购入产品的电源电压。 短期暂时过电压：1200V+（电源电压） 长期暂时过电压：250V+（电源电压）</p> <p>请使用SELV电源。SELV电源是指输入/输出之间被双重绝缘或强化绝缘，输出电压处于30Vr.m.s及42.4V峰值或DC60V以下的电源。</p> <p>电源-输入-输出-通信端子相互之间功能绝缘。如果需要强化绝缘/双重绝缘，请使用符合IEC60664中规定的强化绝缘/双重绝缘标准的电源作为EJ1的外部电源或与E.J1连接的电源。</p> <p>在使用本产品时，请务必外按说明书上推荐的保险丝。</p> <p>关于模拟输入 ・输入电压或电流时，请按照本产品的输入类别设定输入类型。 ・请勿将本产品用来测定“测量范围为II、III、IV”的回路。 ・请勿将本产品用来测定“印加电压超过30Vr.m.s或60VDC”的对象。</p> <p>如果本产品未按本公司指定的方法使用，那么产品具备的保护功能可能损坏。</p> <p>由于 UL 认证要求，请使用带有出厂接线（内部接线）的 E54-CT11 或 E54-CT3L 电流互感器。使用经 UL 认证的 UL 类别 XOBA 或 XOBA7 电流互感器进行现场接线（外部接线），而非出厂接线（内部接线）。</p> | |
| 关于欧盟指令及英国法令 | |
| <p>这是一种 A 类产品。因其在住宅区中会导致无线电干扰，所以要求用户采取适当的措施减少干扰。</p> | |

| | |
|---|---------------|
| UL/CSA 대응에 대하여 | |
| <p>주 전원상에서 발생하는 일시 과전압은 아래의 값을 넘지 않도록 하여 주십시오. 구입하신 상함에 대한 전원은 일일시도 확인하여 주시기 바랍니다.</p> <p>단시간 과전압: 1200V+(전원 전압) 장시간 과전압: 250V+(전원 전압)</p> <p>전원은 SELV 전원을 사용하여 주십시오. SELV 전원이란 입출력 간 이 이중 또는 강화 절연되어 출력 전압 30Vr.m.s 및 42.4V 전압 또는 DC60V 이하인 전원을 말합니다.</p> <p>전원-입력-출력-통신 단자 상호 사이는 기능 절연입니다. 강화 이중 절연이 필요한 경우 EJ1의 외부 공급 전원이나 EJ 1 로 연결되는 전원은 강화 이중 절연의 IEC60664에 적합한 전원을 사용하여 주십시오.</p> <p>사용설명서에 기재된 권장 퓨즈를 반드시 외부에 설치하고 사용해 주십시오.</p> <p>아날로그 입력에 관하여 ・전압 또는 전류를 입력하는 경우, 입력 용량의 범위에서 입력 타입을 설정해 주십시오. ・계측 카테고리Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ에 해당하는 회로의 측정에는 사용하지 않습니다. ・30Vr.m.s 또는 DC60V를 넘는 전압이 인가된 대상의 측정에는 사용하지 않습니다.</p> <p>제조자가 지정하지 않은 방법으로 제품을 사용하면 기기가 갖춘 보호 기능이 손상될 수 있습니다.</p> <p>UL 리스팅 인증 상, E54-CT11 또는 E54-CT3L 부류기는 공장 배선(내부 배선)으로 사용하십시오. 공장 배선(내부 배선)이 아닌 현장 배선(외부 배선)용으로 리스팅 인증을 받은 UL 카테고리 XOBA 또는 XOBA7 변류기를 사용하십시오.</p> | |
| EU 지침 및 영국 법령에 대하여 | |
| <p>이 상품은「Class A」(공업 환경 상품)입니다. 주택 환경에서 사용 되면 전파 방해의 원인이 될 가능성이 있습니다. 그 경우에는 전파 방해를 대한 적절한 대책이 필요합니다.</p> | |

| | | |
|---|---|-----------------|
| 安全上の要点 | | |
| <p>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 ・水がたまること、油滴のあること ・直射日光が当たること ・塵埃や、腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニアガスなど）のあること ・温度変化の激しいこと ・結露、衝撃の影響の大きいこと</p> <p>2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。</p> <p>3) 本製品の通風孔はふさがないでください。製品内部の温度上昇により製品寿命が短くなる恐れがあります。</p> <p>4) 端子の接続を確認し、正しく配線してください。</p> <p>5) 配線の発煙・発火を防ぐために、電線の定格を確認の上、下表の線材を使用してください。</p> | | |
| 端子形状 | 推奨電線 | 電線被覆剩り長さ |
| ねじ端子台タイプ *1 | <ul style="list-style-type: none">基本ユニット AWG24 (断面積 0.205mm²) ～ 18 (断面積 0.823mm²) エンドユニット AWG24 (断面積 0.205mm²) ～ 16 (断面積 1.309mm²) | 6～8mm |
| スクリッドレス端子台タイプ *2 | 銅製で断面積 0.25 ～ 1.5mm ² (AWG24 ～ 16相当) のより線か、導線 | 8mm |
| コネクタ端子台タイプ *3 | AWG24 (断面積 0.205mm ²) ～ 14 (断面積 2.081mm ²) | — |
| *1 1端子への配線は、同サイズ同種類の電線で 2本までの接続としてください。圧着端子は M3、幅 5.8mm 以下を使用し、2枚までの接続としてください。 | | |
| *2 1端子への配線は、1本までの接続としてください。 | | |
| *3 1端子への配線は、同サイズ同種類の電線で 2本までの接続としてください。 | | |
| 6) 使用しない端子には何も接続しないでください。 | | |
| 7) 誘導ノイズを防止するために、本製品の端子への配線は、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。配管やダクトを別にし、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。 | | |
| 8) ノイズを発生している周辺機器（特に、モーター、トランス、レゾナター、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの）には、サーパスプロパやノイズフィルタを取り付けてください。 | | |
| 9) 電源にインフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で本製品にできるだけ近い位置に取り付けてください。 | | |
| 10) 近い高周波を発生する機器（高周波ウエルダ、高周波マシンなど）やサージを発生する機器から本製品を遠ざけて設置してください。 | | |
| 11) 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。 | | |
| 12) 電源電圧は 2秒以内に電圧に達するようスイッチ、「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。 | | |
| 13) 本製品に電源を投入してから、正しい電圧を計測するまで 30 分かります（実際に制御を始めるまでの時間には電源を投入してください）。 | | |
| 14) セルデュニユニットを使用する場合は、本製品と負荷（ヒータなど）の電源は同時、あるいは負荷の電源を先に投入してください。本製品の電源を投入してから負荷の電源を投入すると正しいセルデュニユニットおよび最適な制御ができなくなります。 | | |
| 15) 作業終了時、電流を 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、適切に電源を切ってください。 | | |
| 16) 清掃の際は、スイッチ類は使用せず市販のアルコールを使用してください。 | | |
| 17) 電源を投入して、本製品の出力が確定するまで一定の時間が必要です。この時間に余裕を考慮して（制御整定など）設計してください。 | | |
| 18) 不要発熱メモリーには書き込み回数に制限があります。通信などでデータを頻繁に書き換えする場合は、RAMメモリーで設計してください。 | | |
| 19) 基板のメモリーには、書き込み回数には手を触れないでください。製品を持つときはキーを持ってください。静電気でより内部部品が破損する恐れがあります。 | | |
| 20) 廃棄時に分別するとき、工具を使用してください。内部部品の鋭利な部分でけずる恐れがあります。 | | |
| 21) 通信ケーブルには仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルを使用してください。 | | |
| 22) USB シリアル変換ケーブルを本製品に接続した状態で、本製品の電源を投入または切断しないでください。誤動作の原因となります。 | | |
| 23) 配線を無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。 | | |
| 24) 地面と平行し垂直に設置された DIN レールに本製品を取り付けてください。 | | |

25) 電源遮断時はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に行ってください。徐々に電圧を低下させますと、出力の誤動作やメモリー異常が発生することがあります。
26) 端子台をはずす際は、電子部品に手を触れたり衝撃を与えたりしないでください。
27) ユニットは規定の台座および構成にしたがって接続してください。
28) 配線やユニットの交換、構成変更は、電源を切ってから行ってください。
29) 設置するときは、右側のユニットの接続口に付属のカバーシールを貼ってください。
30) 高性能配線用の、左側のユニットを使用する場合は、エンドユニットのポート B は使用しないでください。
31) 突入電流により外付けヒューズが熔断したり、ブレーカが動作しないよう、ヒューズは高流特性の、ブレーカは動作特性を十分確認し選定してください。特に N 台連結時は 1 台の N 倍の突入電流が流れます。
32) エンドユニットのポート A コネクタをポート A 端子は同時に使用しないでください。
33) 通信状態で交換ケーブルおよび USB シリアル変換ケーブルを脱着しないでください。故障や誤動作の原因となります。
34) 外部の電源端子などに本機の金属部分が接触しないようにしてください。
35) 交換ケーブルおよび USB シリアル変換ケーブルを機器に常時接続した状態で使用しないでください。ケーブルにノイズが入って、機器が誤動作する恐れがあります。
36) スクリュー端子台タイプに配線する場合は、以下のことを守ってください。
・必ず「形EJ1モジュール型温度調節計ユーザーズマニュアル」(Man.No.:SGTD-730)の手順通りに実施してください。
・操作口には配線しないでください。
・操作口にマイナスドライバーを押し込んだ状態で、マイナスドライバーを傾けたり、操作口に押し込んで押し込み、端子台が破損する恐れがあります。
・操作口に押し込んでいないときは、端子台が破損する恐れがあります。
・操作口にマイナスドライバーを押し込むときは真すく入れてください。端子台が破損する恐れがあります。
・操作口に押し込んだマイナスドライバーを落下させないように注意してください。
37) 最大端子温度は 75℃です。配線は耐熱仕様 75℃以上の電線を使用してください。
38) 必ずエンドユニットに付属の取扱説明書を読んでから設置を行ってください。

お断りな仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

| | | |
|---|--|-------------------|
| 安全使用注意事項 | | |
| <p>1) 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该产品。 ・直接受热加热设备辐射热的地方。 ・有液体或油类飞溅的地方。 ・阳光直射的地方。 ・灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氧气）的地方。 ・温度剧烈变化的地方。 ・结冰和结露的地方。 ・有震动或大冲击的地方。</p> <p>2) 在额定的环境温度 and 湿度范围内使用和安装温控器。必要时应采取强制冷却。 3) 请勿堵在本产品上的通风口。产品内部的温度升高可能会导致产品使用寿命缩短。</p> <p>4) 按端子的极性进行正确的接线。</p> <p>5) 为了防止接线材料冒烟、起火，请在确认电线的额定值后，使用下表中的线材。</p> | | |
| 端子形状 | 推荐电线 | 电线外皮剥落后的余量 |
| 螺钉端子台型 *1 | <ul style="list-style-type: none">基本单元 AWG24 (横截面积 0.205mm²) ～ 18 (横截面积 0.823mm²) 终端单元 AWG24 (横截面积 0.205mm²) ～ 16 (横截面积 1.309mm²) | 6～8mm |
| 无螺钉固定端子台型 *2 | 铜制且横截面积为 0.25 ～ 1.5mm ² (相当于 AWG24 ～ 16) 的绞线或单线 | 8mm |
| 接线端子台型 *3 | AWG24 (横截面积 0.205mm ²) ～ 14 (横截面积 2.081mm ²) | — |
| *1 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。关于压接端子，请使用 M3、宽度 5.8mm 以下的端子，最多连接 2 个。 | | |
| *2 对一个端子接线请最多连接 1 根。 | | |
| *3 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。 | | |
| 6) 不可用的端子不要接线。 | | |
| 7) 为防止感应噪声，请将本产品端子的接线与高压、大电流的电力线路分开接线。另外，请避免与电力线路并行或共用。也可以采用带排气管或导管另设，或使用屏蔽线等方法。 | | |
| 8) 请在产生噪声的外围设备（特别是电机、变压器、螺线管、线圈等具有电感感应的设备）上安装液流吸收器或消声过滤器。 | | |
| 9) 在电源中使用噪声滤波器时，请检查电压和电流，并将其安装在尽可能靠近本产品的位置。 | | |
| 10) 安装时请尽量远离会产生高强场的设备（高频焊接机、高频缝纫机等）或会产生油滴的设备。 | | |
| 11) 在额定的负载和供电电源下使用温控器。 | | |
| 12) 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。 | | |
| 13) 在接通电源到开始测量准确温度需要 30 分钟（请在实际开始控制的时间之前接入电源）。使用自校正时，同时接入本产品负载（加热器的等）电源，或先接入负载的电源。如果无法接入本产品的电源，再接入负载的电源，将无法正确执行自校正，也无法实现最佳控制。 | | |
| 15) 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。 | | |
| 16) 清洗时，请勿使用稀醇剂类，请使用市售的酒精。 | | |
| 17) 在接通电源到输入到本产品的输出前需要一定时间。进行（控制盘等）的设计时，请为这段时间留出延时余地。 | | |
| 接线盘内部的次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁重写数据时，请使用 RAM 存储器。 | | |
| 19) 请勿用裸手触摸基板上的电子元件、连接器或图案。拿起产品时应握住产品的外表。否则可能因静电造成内部元件损坏。 | | |
| 20) 弄弄时，请使用工具进行分类。否则内部元件的尖锐部分可能会导致受伤。 | | |
| 21) 请勿超过规格中给出的通信距离并使用指定的通信电缆。 | | |
| 22) 连接了 USB 系列转换电缆时，请勿开、关温控器的电源。否则会导致温控器故障。 | | |
| 23) 请勿强行弯曲或拉扯电线。 | | |
| 24) 请将本产品安装在垂直于地面设置的 DIN 导轨上。 | | |

*1 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。关于压接端子，请使用 M3、宽度 5.8mm 以下的端子，最多连接 2 个。

*2 对一个端子接线请最多连接 1 根。

*3 对一个端子接线，请最多连接 2 根相同尺寸相同种类的电线。

6) 不可用的端子不要接线。
7) 为防止感应噪声，请将本产品端子的接线与高压、大电流的电力线路分开接线。另外，请避免与电力线路并行或共用。也可以采用带排气管或导管另设，或使用屏蔽线等方法。
8) 请在产生噪声的外围设备（特别是电机、变压器、螺线管、线圈等具有电感感应的设备）上安装液流吸收器或消声过滤器。
9) 在电源中使用噪声滤波器时，请检查电压和电流，并将其安装在尽可能靠近本产品的位置。
10) 安装时请尽量远离会产生高强场的设备（高频焊接机、高频缝纫机等）或会产生油滴的设备。
11) 在额定的负载和供电电源下使用温控器。
12) 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。
13) 在接通电源到开始测量准确温度需要 30 分钟（请在实际开始控制的时间之前接入电源）。使用自校正时，同时接入本产品负载（加热器的等）电源，或先接入负载的电源。如果无法接入本产品的电源，再接入负载的电源，将无法正确执行自校正，也无法实现最佳控制。
15) 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。
16) 清洗时，请勿使用稀醇剂类，请使用市售的酒精。
17) 在接通电源到输入到本产品的输出前需要一定时间。进行（控制盘等）的设计时，请为这段时间留出延时余地。
接线盘内部的次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁重写数据时，请使用 RAM 存储器。
19) 请勿用裸手触摸基板上的电子元件、连接器或图案。拿起产品时应握住产品的外表。否则可能因静电造成内部元件损坏。
20) 弄弄时，请使用工具进行分类。否则内部元件的尖锐部分可能会导致受伤。
21) 请勿超过规格中给出的通信距离并使用指定的通信电缆。
22) 连接了 USB 系列转换电缆时，请勿开、关温控器的电源。否则会导致温控器故障。
23) 请勿强行弯曲或拉扯电线。
24) 请将本产品安装在垂直于地面设置的 DIN 导轨上。

| | | |
|---|--|-----------------|
| 안전상의 주의 | | |
| <p>1) 육내 전용 기기이기 때문에 육내만 사용하여 주십시오. 단 아래와 같은 환경에서는 사용하지 않습니다. ・가열 기기로부터 복사열을 직접 받는 장소 ・습기 및 유분이 있는 장소 ・적시 공진 있는 장소 ・부식성 가스(특히 황화 가스, 암모니아 가스 등)가 있는 장소 DC 변압기 격렬한 장소 ・결빙, 결빙의 위험이 있는 장소 ・진동 중추의 영향이 큰 장소</p> <p>2) 주 전원 온도 및 습도는 사양 범위 내에서 사용 및 보존하여 주십시오. 필요시 강제 냉각하여 주십시오. 본 제품의 전기 구멍을 막지 마십시오. 제품 내부의 온도 상승에 의해 제품 수명이 단축될 우려가 있습니다.</p> <p>3) 단자의 연결은 반드시 제조사가 제시하는 방법을 사용하여 주십시오.</p> <p>4) 배선작업 시, 발화 위험을 막기 위하여 전선의 절연을 확인한 후에 아래 표의 배선제재를 사용하여 주십시오.</p> | | |
| 단자 형태 | 권장 전선 | 전선 피복 노출 |
| 나사 단자대 타입*1 | <ul style="list-style-type: none">기본 유니트 AWG24(단면적 0.205mm²)~18 (단면적 0.823mm²) 엔드 유니트 AWG24(단면적 0.205mm²)~16 (단면적 1.309mm²) | 6～8mm |
| 무나사(Screwless) 멀티탭 타입*2 | 구리제로 단면적 0.25～1.5mm ² (AWG24～16 상당)의 꼬임선이어 단선 | 8 mm |
| 연결기 단자대 타입*3 | AWG24(단면적 0.205mm ²)~14 (단면적 2.081mm ²) | — |
| *1 1단자의 배선은 동일한 사이즈와 동일한 종류의 전선으로 최대 2개까지 접속하여 주십시오. 압착 단자는 M3, 폭 5.8mm 이하를 사용하여 최대 2개까지 접속하여 주십시오。 | | |
| *2 *2 1단자의 배선은 1개만 접속하여 주십시오。 | | |
| *3 *3 1단자의 배선은 동일한 사이즈와 동일한 종류의 전선으로 최대 2개까지 접속하여 주십시오。 | | |
| 6) 사용하지 않는 단자에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오. | | |
| 7) 유도 노이즈를 방지하기 위하여 본 제품의 단자에 대한 배선은 고전압, 대전류의 동적선과는 분리하여 배선하여 주십시오. 또, 동적선과의 평행 배선이나 동일한 배선을 피하여 주십시오. 배선이나 송출선을 별도로 만드는 대신, 동적선을 사용하는 등의 방법으로 효과를 높입니다. | | |
| 8) 노이즈를 발생시키는 주변 기기(특히, 모터, 드라이브, 솔레노이드, 압력 및 온도 등)의 인덕턴스 분리를 줄이기 위하여 서지 억제기나 노이즈 필터를 설치하여 주십시오. | | |
| 9) 전원에 노이즈 필터를 사용하는 경우에는 전압과 전류를 확인한 후에 본 제품에 가능한 한 가까운 위치에 설치하여 주십시오. | | |
| 10) 각종 파수측 발생시키는 기기(교주파 펄스, 고주파 미션 등)나 서지를 발생시키는 기기에서 지면 한 방향으로 멀리 떨어져 설치하여 주십시오. | | |
| 11) 전선 배선 시에는 절연테이프를 절단한 상태에서 사용하십시오. | | |
| 12) 전선 절연은 2초 이내에 적격 열원을 이르는도록 실시, 필레미등의 절연을 개시하기 단번에 인접 단자나 서서히 전원을 인가하여 전선을 리셋 하거나 절연의 오동작이 발생하는 일이 없습니다. | | |
| 13) 절연테이프를 투입할 때는 절연테이프를 계속하기까지 30 분이 걸립니다(실제로 제어를 시작할 때까지는 절연테이프를 투입하여 주십시오). | | |
| 14) 절연 테이프를 사용 할 경우에는 본 제품과 부하(히터 등)의 열원은 동시에, 또는 부 | | |