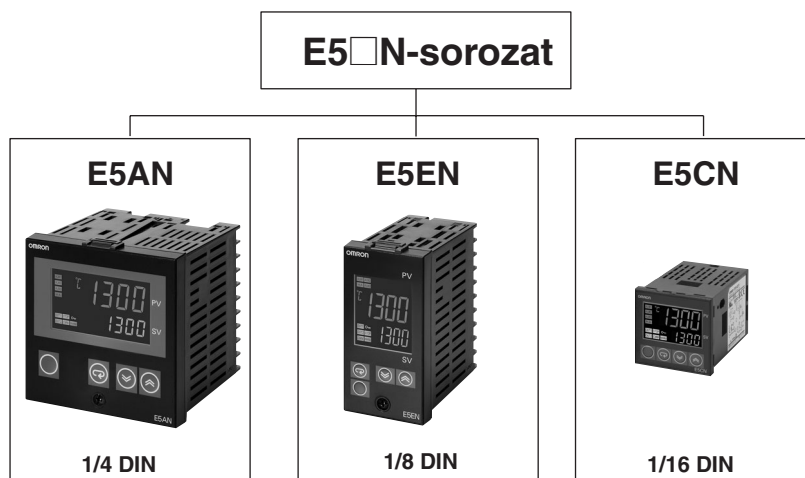


Digitális hőmérsékletszabályozók E5□N

**1/16, 1/8 és 1/4 DIN-méretű
hőmérsékletszabályozókkal bővül a
legkedveltebb E5□N-sorozat**

- Hőmérséklet-bemenetekkel vagy analóg bemenetekkel kapható típusok.
- A funkciók széles választéka, például háromfázisú fűtőberendezés-kiégési érzékelés, két szabályozó kimenet, manuális kimenetek és transzfer kimenetek.
- Könnyen leolvasható 11 szegmenses kijelző.
- Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként.
- A programozó szoftverhez a megfelelő port alapkiépítésben rendelkezésre áll a számítógépekhez való egyszerű csatlakoztatás érdekében.



Tartalom

Digitális hőmérsékletszabályozók

E5CN/E5CN-U	3
E5EN	16
E5AN	27

A szabályozók közös jellemzői

• Működés	37
• Óvintézkedések	43

Választék

E5CN

(48 × 48 mm)

3. oldal



Szabályozók
hőmérséklet-
bemenetekkel

- Nincs riasztási kimenet
- Két riasztási kimenet
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet
- Két riasztási kimenet (háromfázisú HB-riasztás is)
- RS-485 kommunikáció
- Két szabályozó kimenet
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- ES1B külső tápegység
- Két riasztási kimenet
- Két digitális bemenet
- ES1B külső tápegység

Szabályozók
analóg
bemenetekkel

- Nincs riasztási kimenet
- Két riasztási kimenet
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- RS-485 kommunikáció
- Két szabályozó kimenet
- Két riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- RS-485 kommunikáció

E5CN-U

Foglalatos kivitelű szabályozók
(48 × 48 mm)

3. oldal



Szabályozók
hőmérséklet-
bemenetekkel

- Nincs riasztási kimenet
- Egy riasztási kimenet
- Két riasztási kimenet

E5EN

(48 × 96 mm)

16. oldal



Szabályozók
hőmérséklet-
bemenetekkel

- Egy riasztási kimenet
- Három riasztási kimenet (háromfázisú HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet
- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- RS-485 kommunikáció vagy RS-232C kommunikáció
- Két szabályozó kimenet
- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet
- Három riasztási kimenet
- Két digitális bemenet
- ES1B külső tápegység

Szabályozók
analóg
bemenetekkel

- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet

E5AN

(96 × 96 mm)

27. oldal



Szabályozók
hőmérséklet-
bemenetekkel

- Egy riasztási kimenet
- Három riasztási kimenet (háromfázisú HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet
- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- RS-485 kommunikáció vagy RS-232C kommunikáció

Szabályozók
analóg
bemenetekkel

- Három riasztási kimenet (HB-riasztás is)
- Két digitális bemenet

Digitális hőmérsékletszabályozók E5CN/E5CN-U

Ez a legkelendőbb, általános célú, 48x48 mm-es hőmérsékletszabályozó most még jobb lett. USB-soros átalakítókábel és támogatási szoftver is rendelkezésre áll.

- A szabályozók most analóg bemeneteket is fogadhatnak.
- Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként.
- Transzfer kimenet biztosítja az egyszerű adatátvitelt az adatrögzítőkhöz.
- Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtés vezérlésére egyaránt. Ezek riasztásokhoz is használhatók három riasztó kimenet biztosításához.
- Egyes típusoknál háromfázisú fűtőberendezés-kiégésének érzékelése és a szilárdtestrelé hibájának érzékelése is rendelkezésre áll.
- Egyszerű beállítás a 11 szegmensű kijelzőkön.
- Ugyanazon típushoz hőelem vagy Pt100 hőérzékelő is csatlakoztatható.
- Háromszínű, távolról is jól látható kijelző.
- A billentyűzár jelző tájékoztatja a kezelőt, amikor a védelem engedélyezve van.
- Manuális kimenet.
- Hosszú élettartamú reléhez kimenetet biztosító szabályozó is kapható.
- Az ES1B infravörös érzékelőhöz külső tápegységgel rendelkező típusok kaphatók.

Megjegyzés: Az óvintézkedéseket lásd: 43. oldal.



Megjegyzés: A korábbi és a továbbfejlesztett típusok összehasonító táblázatait lásd: 40. oldal.

Jellemzők

Továbbfejlesztett funkciók az alkalmazások szélesebb köréhez

Analóg értékek, például nyomás, áramlási sebesség és energiaszint szabályozása

Az E5CN sorozat olyan típusokat is tartalmaz, amelyek analóg bemeneteket fogadnak, így a hőmérsékleten kívül más értékeket kezelő alkalmazásoknál is használhatók, ilyen többek között a nyomás, az áramlási sebesség, az energiaszint, a páratartalom és a terhelés szabályozása.

Megjegyzés: E5CN-□L (analóg bemenetekkel rendelkező típusok)

Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként

A korábbi 500 ms-os mintavételezési idő a felére csökkent. Ez lehetővé teszi, hogy az E5CN olyan alkalmazást is kezeljen, amelynél kisebb válaszütem és nagyobb pontosság szükséges.

Egyszerű csatlakoztatás adatrögzítőhöz

A transzfer kimenet egyszerűvé teszi a csatlakoztatást egy adatrögzítőhöz vagy egy PLC analóg bemeneti/kimeneti egységhez.

Megjegyzés: E5CN-C□ (áramkimeneteket tartalmazó típusok)

Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtésszabályozásnál. Ezek riasztásokhoz használhatók három riasztó kimenet biztosításához.

A két szabályozó kimenetet tartalmazó típusok feszültségkimenetei a fűtéshez és a hűtéshez egyaránt használhatók. Emellett a 2. szabályozó kimenet beállítható riasztó kimenetként, így akár három riasztó kimenet is rendelkezésre állhat.

Megjegyzés: E5CN-□Q (Kiegészítő kártya)

Háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelés

A háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelést és a szilárdtestrelé hibaérzékelését tartalmazó típusoknál két áramváltó csatlakoztatható, így egyidejűleg érzékelhető a fűtőberendezés kiégése és a szilárdtestrelé hibája, ami csökkenti a költségeket, mivel nincs szükség külön riasztóeszköze a fűtőberendezés kiégésénél. A szilárdtestrelé hibaérzékelése a fűtőberendezés kiégésének egyfázisú riasztását tartalmazó típusoknál is használható.

Megjegyzés: E5CN-□HH□ (Kiegészítő kártya)

E58-CIFQ1 USB-soros átalakítókábel számítógépes csatlakozáshoz

A személyi számítógéphez csatlakozás a kommunikációs funkcióval nem rendelkező típusoknál is lehetséges.

A CX-Thermo támogatási szoftver (külön rendelhető) paraméterek, működésfigyelés és paramétermaszkok beállítására használható. Az ingyenes ThermoMini paramétermásoló szoftver segítségével kommunikációs kapcsolattal elérhetők az E5CN paraméterei, és ezek másik E5CN egységbe másolhatók, így növelhető a termelékenység.

Műszaki adatok: 7. oldal, Méretek: 13. oldal



A típuszámok felépítése

■ A típuszámok magyarázata

Szabályozók

E5CN-□□M□-500

1 2 3 4

1. Kimenet típusa

R: Relé

Q: Feszültség (SSR meghajtásához)

C: Áram

Y: Hosszú élettartamú relé

2. Riasztókimenetek száma

Üres: Nincs riasztókimenet

2: Két riasztókimenet

3. Kiegészítő modul

M: Kiegészítő modullal bővíthető

4. Bemenet típusa

T: Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)

L: Analóg bemenet

Kiegészítő modulok

E53-CN-□N

1

1. Funkciók

H03: Kommunikáció és fűtőberendezés kiégésének/ szilárdtestrelé hibájának érzékelése

O3: Kommunikáció

HB: Fűtőberendezés kiégésének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése és digitális bemenetek

B: Digitális bemenetek

HH03: Kommunikáció és háromfázisú fűtőberendezés-kiégési/ szilárdtestrelé hibaérzékelés

Q03: Kommunikáció és 2. szabályozó kimenet (feszültségkimenet)

QH: Fűtőberendezés kiégésének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése és 2. szabályozó kimenet (feszültségkimenet)

PB: Segéd tápegység ES1B és eseménybemenetek számára

PH: Segéd tápegység ES1B és fűtőberendezés kiégésének/ szilárdtestrelé hibájának érzékeléséhez

Megjegyzés: 1. A fűtés és hűtés funkció a két riasztási ponttal rendelkező típusoknál érhető el.

2. Az áramváltók (CT) nem részei az egységeknek. Az E5CN és a kiegészítő egységek rendelésekor ügyeljen az áramváltók rendelésére.

3. A rendelésnél adja meg a tápegység adatait.

Ez az adatlap csak útmutatóként szolgál a termékek kiválasztásához. A termék használata előtt mindig nézze meg a következő kézikönyvekben az alkalmazással kapcsolatos óvintézkedéseket és a működésre vonatkozó egyéb tudnivalókat.

E5CN/E5CN-U/AN/EN Temperature Controller User's Manual (E5CN/E5CN-U/AN/EN hőmérsékletszabályozó felhasználói kézikönyv) (Katalógusszám: H134)

E5CN/EN/AN Temperature Controller Communications User's Manual (E5CN/EN/AN hőmérsékletszabályozó kommunikáció – felhasználói kézikönyv) (Katalógusszám: H135)

Rendelési információ

■ Szabályozók hőmérséklet-bemenetekkel (multifunkciós bemenet)

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenetek	Típus
1/16 DIN 48 x 48 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	0	Relé	E5CN-RMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-QMT-500
			Áram	E5CN-CMT-500
		2	Relé	E5CN-R2MT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2MT-500
			Áram	E5CN-C2MT-500
	24 VAC/VDC	0	Hosszú élettartamú relé	E5CN-Y2MT-500
			Relé	E5CN-RMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-QMT-500
		2	Áram	E5CN-CMT-500
			Relé	E5CN-R2MT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2MT-500
			Áram	E5CN-C2MT-500

■ Szabályozók analóg bemenetekkel

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenetek	Típus
1/16 DIN 48 x 48 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	0	Relé	E5CN-RML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-QML-500
			Áram	E5CN-CML-500
		2	Relé	E5CN-R2ML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2ML-500
			Áram	E5CN-C2ML-500
	24 VAC/VDC	2	Hosszú élettartamú relé	E5CN-Y2ML-500
			Relé	E5CN-R2ML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2ML-500
			Áram	E5CN-C2ML-500

■ Kiegészítő modulok

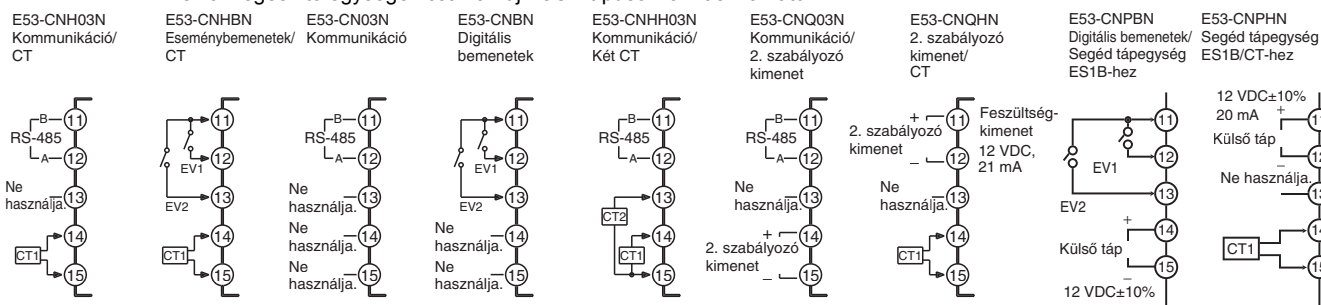
Az E5CN a következő kiegészítő modulok valamelyikének felszerelésével további funkciókkal bővíthető.

Funkciók	Típus
Kommunikáció Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése	E53-CNHO3N
Kommunikáció	E53-CN03N
Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése	Digitális bemenetek
Digitális bemenetek	E53-CNHB
Kommunikáció Háromfázisú fűtőberendezés-kiégés/szilárdtestrelé hibaérzékelés	Digitális bemenetek
Kommunikáció	E53-CNBN
Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése	2. szabályozó kimenet (feszültségkimenet)
Digitális bemenetek	E53-CNQH
Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése	2. szabályozó kimenet (feszültségkimenet)
Digitális bemenetek	Külső tápegység ES1B-hez
Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése	E53-CNPBN (Lásd az 1. megjegyzést)
Segéd tápegység ES1B-hez	E53-CNPHN (Lásd az 1. megjegyzést)

Megjegyzés: 1. Az E53-CNPBN és az E53-CNPHN nem szerelhető fel E5CN-C□□ (áramkimenetes) típusra.

2. A kiegészítő modulok nem használhatók a foglaltos típusoknál.

Ezek a kiegészítő egységek csak az új E5CN típusokkal használhatók.



Ragassa fel a megfelelő bekötési címkét.

A típusszámok felépítése

A típusszámok magyarázata (foglalatoss típusú szabályozók)

E5CN-□□□□U
1 2 3 4

1. Kimenet típusa

R: Relé

Q: Feszültség

2. Riasztókimenetek száma

Üres: Nincs riasztókimenet

1: Egy riasztókimenet

2: Két riasztókimenet

3. Bemenet típusa

T: Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)

4. Foglalatoss típus

U: Foglalatoss típus

Rendelési információ (foglalatoss típusú szabályozók)

Szabályozók hőmérséklet-bemenetekkel (multifunkciós bemenet)

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenetek	Típus
1/16 DIN	100–240 VAC	0	Relé	E5CN-RTU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-QTU
		1	Relé	E5CN-R1TU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q1TU
		2	Relé	E5CN-R2TU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2TU
	24 VAC/VDC	0	Relé	E5CN-RTU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-QTU
		1	Relé	E5CN-R1TU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q1TU
		2	Relé	E5CN-R2TU
			Feszültség (SSR meghajtásához)	E5CN-Q2TU

Megjegyzés: A kiegészítő modulok (E53-CN□□N) nem használhatók a foglalatoss típusoknál.

Tartozékok (külön rendelendők)

USB-soros átalakítókábel

Típus
E58-CIFQ1

Érintkezőfedél

Foglalatoss típusok	Érintkezőtípus
Típus	E53-COV10

Megjegyzés: Az érintkezőfedél az E5CN-□□□-500 típusok tartozéka.

Áramváltók (CT)

Típus	E54-CT1	E54-CT3
Furatátmérő	5,8-es átm.	12,0-es átm.

Adapter

Foglalatoss típusok	Érintkezőtípus
Típus	Y92F-45

Megjegyzés: Akkor használja ezt az adaptert, ha az előlap korábban már elő volt készítve az E5B□ típus számára.

Aljak

(foglalatoss kivitelű típusokhoz)

Típus	P2CF-11	P2CF-11-E	P3GA-11	Y92A-48G
Típus	DIN-sínes aljzat	DIN-sínre pattintható aljzat	Lengő aljzat	Érintkezőfedél
		ujjvédelemmel		ujjvédelemmel

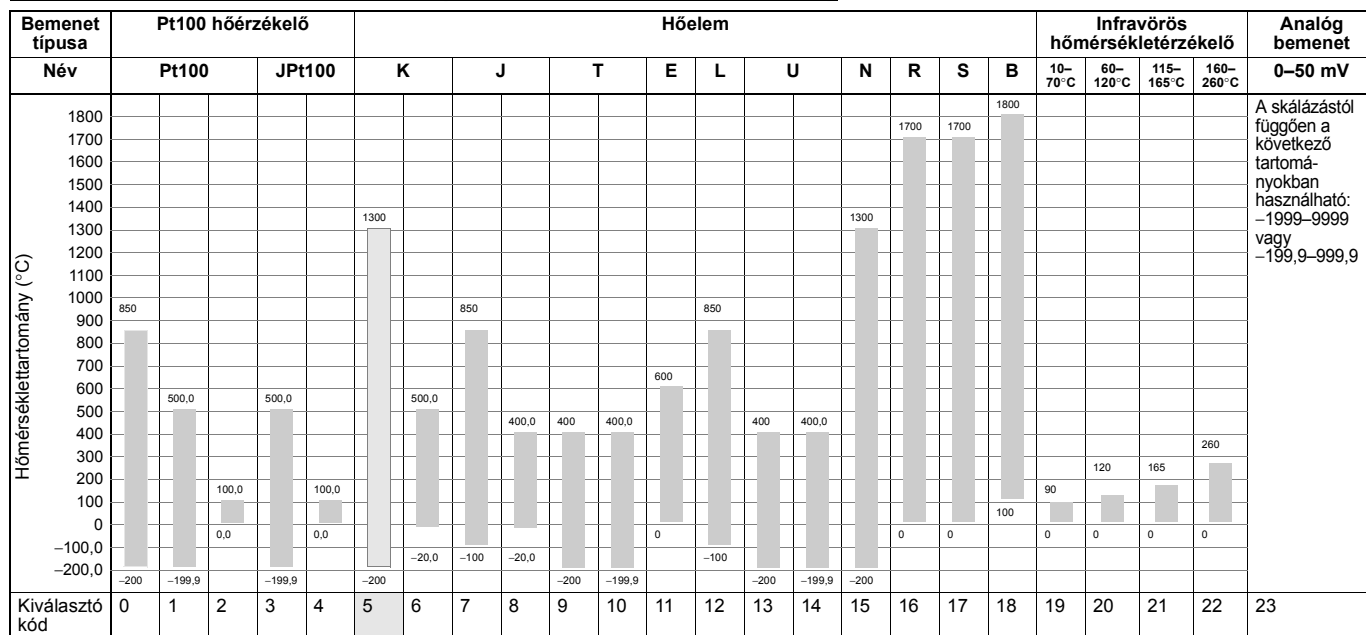
Műszaki adatok

Jellemzők

Jellemző	Tápfeszültség	100–240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz vagy 24 VDC
Működési feszültségtartomány		A névleges tápfeszültség 85–110%-a	
Teljesítményfelvétel	E5CN	7,5 VA max. (E5CN-R2T: 3,0 VA, 100 VAC esetén)	5 VA/3 W max. (E5CN-R2T: 2,7 VA, 24 VAC esetén)
	E5CN-U	6 VA max.	3 VA/2 W max.
Érzékelőbemenet		Hőmérséklet-bemenetekkel rendelkező típusok Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S vagy B Platina-ellenállású hőérzékelő: Pt100 vagy JPt100 Infravörös hőmérsékletérzékelő: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C vagy 160–60°C Feszültségbemenet: 0–50 mV	
		Analóg bemenetekkel rendelkező típusok Árambemenet: 4–20 mA vagy 0–20 mA Feszültségbemenet: 1–5 V, 0–5 V vagy 0–10 V	
Bemeneti impedancia		Árambemenet: 150 Ω, feszültségbemenet: 1 MΩ (Az ES2-HB csatlakoztatásakor 1:1 illesztés szükséges.)	
Szabályozó kimenet	Relékimenet	E5CN	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA
		E5CN-U	SPDT, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA
	Feszültségkimenet	E5CN E5CN-U	Kimeneti feszültség: 12 VDC ±15% (PNP), maximális terhelőáram: 21 mA, rövidzárvédelmi áramkörrel
	Áramkimenet	E5CN	4–20 mA DC/0–20 mA DC, terhelés: 600 Ω max., felbontás: körülbelül 2700
	Hosszú élettartamú relés kimenet	E5CN	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 1 000 000 művelet, terhelési tápfeszültség: 75–250 VAC (egyenáramú terhelés nem csatlakoztatható), minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA, szivárgási áram: legfeljebb 5 mA (250 VAC, 60 Hz)
Riasztó kimenet		SPST-NO, 250 VAC, 1 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 1 V, 1 mA	
Esemény-bemenet	Kontaktus-bemenet	BE: 1 kΩ max., KI: 100 kΩ min.	
	Feszültség-bemenet	BE: Maradék feszültség: 1,5 V max., KI: Szivárgási áram: 0,1 mA max.	
		Terhelőáram: körülbelül 7 mA pontonként	
Külső tápegység ES1B-hez		12 VDC ± 10%, 20 mA, rövidzárvédelemmel.	
Szabályozási módszer		BE/KI szabályozás vagy 2-PID szabályozás (automatikus beállítással)	
Beállítási módszer		Digitális beállítás az előlap gombjaival	
Kijelzési mód		11 szegmensű digitális kijelző és egyedi jelzők (7 szegmensű kijelzők is lehetségesek) Karakterek magassága: Ellenőrzőjel: 11 mm, Alapjel: 6,5 mm	
Egyéb funkciók		Manuális kimenet, fűtés és hűtés szabályozása, transzfer kimenet (egyes típusoknál), hurokszakadás riasztás, többszörös alapjelek, beavatkozási-jel-határoló, bemeneti digitális szűrő, önbeállítás, hőmérséklet-bemenet eltolása, indítás/leállítás, védelmi funkciók stb.	
Működési környezeti hőmérséklet		–10 és 55°C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül), garantáltan 3 év használatra: –10 – 50°C	
Működési környezeti páratartalom		25 – 85%	
Tárolási hőmérséklet		–25 és 65°C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)	

■ Bemeneti tartományok

Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)



A bemenettípusoknál a vonatkozó szabványok a következők:

K, J, T, E, N, R, S, B: IEC584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100: IEC 751

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

Analóg bemenetekkel rendelkező típusok

Bemenet típusa	Áram		Feszültség		
Bemeneti adatok	4 – 20 mA	0 – 20 mA	1 – 5 V	0 – 5 V	0 – 10 V
Beállítási tartomány	A skálázástól függően a következő tartományokban használható: -1999 – 9999, -199,9 – 999,9, -19,99 – 99,99 vagy -1,999 – 9,999				
Kiválasztó kód	0	1	2	3	4

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

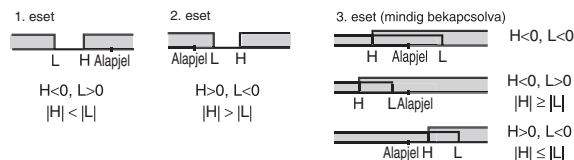
Alarm üzemmódok

Az alarm üzemmód az alábbi 12 működésmódból választható.

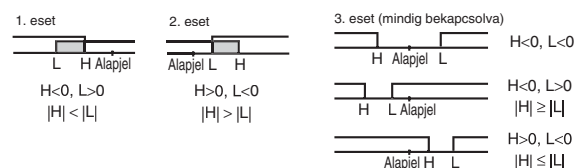
Paraméter értéke	Riasztás típusa	Riasztó kimeneti művelet	
		Amikor az X pozitív	Amikor az X negatív
0	Riasztó funkció kikapcsolva	Kimenet kikapcsolva	
1 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése		(Lásd a 2. megjegyzést.)
2	Felső határérték átlépése		
3	Alsó határérték átlépése		
4 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték tartományon belül		(Lásd a 3. megjegyzést.)
5 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		(Lásd a 4. megjegyzést.)
6	Felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
7	Alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
8	Abszolút felső határérték átlépése		
9	Abszolút alsó határérték átlépése		
10	Abszolút felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
11	Abszolút alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
12 (Lásd a 6. megjegyzést.)	LBA (csak az 1. riasztáshoz)	---	

Megjegyzés: 1. Az 1, 4 és 5 paraméterértéknél a felső és az alsó határérték egymástól függetlenül állítható be az egyes alarm üzemmódoknál, ezek jelölése „H” és „L”.

2. Paraméter értéke: 1, Felső és alsó határérték átlépése



3. Paraméter értéke: 4, Felső és alsó határérték tartományon belül



4. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllövése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik
A felső és alsó határérték túllövése riasztási üzemmódot lásd fenn

- 1. és 2. eset
Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.
- 3. eset: Mindig kikapcsolva

5. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllövése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik
Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.

6. Paraméter értéke: 12, LBA csak az 1. riasztáshoz állítható be.

Az alarm üzemmódokat egymástól függetlenül állítsa be az 1–3. riasztáshoz a kezdeti beállítási szinten. Az alapértelmezett beállítás 2 (felső határérték átlépése)

Jellemzők

Mérési pontosság	Hőelem: (Lásd a 1. megjegyzést.) E5CN: (A kijelzett érték $\pm 0,5\%$ -a vagy $\pm 1^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. E5CN-U: (A kijelzett érték $\pm 1\%$ -a vagy $\pm 2^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Platina-ellenállású hőérzékelő: (A kijelzett érték $\pm 0,5\%$ -a vagy $\pm 1^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Analog bemenet: $\pm 0,5\%$ FS ± 1 számjegy max. CT bemenet: $\pm 5\%$ FS ± 1 számjegy max.
Hőmérsékletfüggés (lásd a 2. megjegyzést)	R, S és B hőlembemenet: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 10^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Egyéb hőlembemenet: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 4^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. $\pm 10^\circ\text{C}$ vagy kisebb -100°C -nál a K típusú érzékelőknél Platina ellenállású hőérzékelő-bemenetek: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 2^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Analog bemenetek: ($\pm 1\%$ FS) ± 1 számjegy max.
Feszültségfüggés (Lásd a 2. megjegyzést.)	
Hiszterézis	Hőelem/PT100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,01–99,99% FS (lépték: 0,01% FS)
Proporcionális sáv (P)	Hőelem/PT100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9% FS (lépték: 0,1% FS)
Integrálási idő (I)	0–3999 s (1 másodperces léptékkel)
Deriválási idő (D)	0–3999 s (1 másodperces léptékkel) (Lásd a 3. megjegyzést.)
Szabályozási ciklus	0,5 vagy 1 és 99 s közötti (1 másodperces léptékkel)
Manuális törlés	0,0–100,0% (lépték: 0,1%)
Alarm értékének beállítási tartománya	–1999–9999 (a tizedesjel helye a bemenet típusától függ)
Mintavételezési ciklus	250 ms
Jelforrás ellenállásának hatása	Hőelem: $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ max. (100 Ω max.) (Lásd a 4. megjegyzést.) Platina-ellenállású hőérzékelő: $0,4^\circ\text{C}/\Omega$ max. (10 Ω max.)
Szigetelési ellenállás	20 M Ω min. (500 VDC esetén)
Átütési szilárdság	2000 VAC, 50 vagy 60 Hz: 1 percig (a különböző polaritású feltöltött érintkezők között)
Rezgésállóság	Hibás működés 10–55 Hz, 20 m/s ² 10 percig X, Y és Z irányból Károsodás 10–55 Hz, 0,75 mm egyszeres amplitúdó esetén 2 órán át X, Y és Z irányból
Ütésállóság	Hibás működés 100 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból Károsodás 300 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból
Tömeg	E5CN Szabályozó: kb. 150 g, Rögzítőelem: kb. 10 g E5CN-U Szabályozó: kb. 110 g, Rögzítőelem: kb. 10 g
Védettség	E5CN Előlap: NEMA4X, beltéri használat esetén (megengedezik az IP66 szabvánnyal) Ház: IP20, Érintkezők: IP00 E5CN-U Előlap: megengedezik az IP50 szabvánnyal, Ház: IP20, Érintkezők: IP00
Memóriavédelem	Nem törölődő memória (Írások száma: 1 000 000 művelet)
EMC	Burkolat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Táphálózat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Elektromos kisülés elleni védelem: EN61000-4-2 4 kV érintkezéses kisülés (2-es szint) 8 kV átütési kisülés (3-as szint) RF interferencia elleni védelem: EN61000-4-3 10 V/m (80–1000 MHz, 1,4–2,0 GHz amplitúdómodulált) (3-as szint) 10 V/m (900 MHz impulzusmodulált) Vezetett zaj elleni védelem: EN61000-4-6 3 V (0,15–80 MHz) (2-es szint) Impulzus elleni védelem: EN61000-4-4 2 kV tápvonal (3-as szint) 1 kV I/O jelvonál (3-as szint) Túlfeszültség elleni védelem: EN61000-4-5 1 kV vonal-vonal: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 2 kV vonal-föld: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 1 kV vonal-föld: bemeneti vonal (kommunikáció) Feszültségcsúszás/-kiesés elleni védelem: EN61000-4-11 0,5 ciklus, 100% (névleges feszültség)
Engedélyezések	UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1
Teljesített szabványok	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 100-as rész (érintésvédelem), felszerelt csatlakozóféldéllel.

Megjegyzés: 1. K típusú hőelemnél a -200 és az 1300°C közötti tartományban, T és N típusú hőelemnél -100°C max. hőmérsékleten, valamint U és L típusú hőelemnél minden hőmérsékletnél a kijelzési pontosság $\pm 2^\circ\text{C}$ ± 1 számjegy max. A B típusú hőelemnél 400°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság nincs megadva. R és S típusú hőelemnél 200°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság $\pm 3^\circ\text{C}$ ± 1 számjegy max.

2. Az „EU” (műszaki egység) a skálázás utáni mértékegységet jelenti. Hőmérsékletérzékelőnél az EU $^\circ\text{C}$ vagy $^\circ\text{F}$ lehet.

3. A nagyteljesítményű beállítás (RT) bekapcsolásakor a differenciálási idő 0,0–999,9 s (0,1 másodperces léptékkel).

4. B, R és S típusú érzékelőknél: $0,2^\circ\text{C}/\Omega$ max. (100 Ω max.)

USB-soros átalakítókábel

Alkalmazható operációs rendszer	Windows 2000/XP
Alkalmazható szoftver	Thermo Mini, CX-Thermo
Alkalmazható típusok	E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN
USB illesztőszabvány	Megfelel az USB 1.1 előírásainak
DTE sebesség	38 400 bps
Csatlakozó műszaki adatai	Számítógép: USB (A típusú csatlakozó) Hőmérsékletszabályozó: Soros
Tápellátás	Buszvezetéken keresztül (az USB gazdavezérlője biztosítja)
Tápfeszültség	5 VDC
Áramfelvétel	70 mA
Működési környezeti hőmérséklet	$0-55^\circ\text{C}$ (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Működési környezeti páratartalom	10–80%
Tárolási hőmérséklet	-20 és 55°C között (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Tárolási páratartalom	10–80%
Tengerszint feletti magasság	Legfeljebb 2000 m
Tömeg	kb. 100 g

Megjegyzés: A személyi számítógépen illesztőprogramot kell telepíteni. A telepítési tudnivalókat az átalakítókábel használati útmutatója tartalmazza.

Kommunikációs adatok

Átviteli vonal kapcsolódási módszere	RS-485, többpontos
Kommunikáció	RS-485 (kéteres, félduplex)
Szinkronizáció	Indítás-leállítás szinkronizáció
Adatátviteli sebesség	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 vagy 38400 bps
Átviteli kód	ASCII
Adat hosszúsága	7 vagy 8 bit
Stop bitek száma	1 vagy 2 bit
Hibafigyelés	Paritás (nincs, páros, páratlan) Keretellenőrzés (FCS) a SYSWAY protokollal Blokkelőrző karakter (BCC) a CompoWay/F vagy a CRC-16 Modbus protokollal
Áramlásszabályozás	Nincs
Csatlakozás	RS-485
Ismétlési funkció	Nincs
Kommunikációs puffer	40 bájt
Kommunikációs válasz várakozási ideje	0–99 ms Alapérték: 20 ms

Megjegyzés: Az átviteli sebesség, az adatbit hosszúsága, a stop bit hosszúsága és a függőleges paritás értéke egyedileg beállítható a kommunikációbeállítási szinten.

■ Áramváltó (külön rendelendő)

Jellemzők

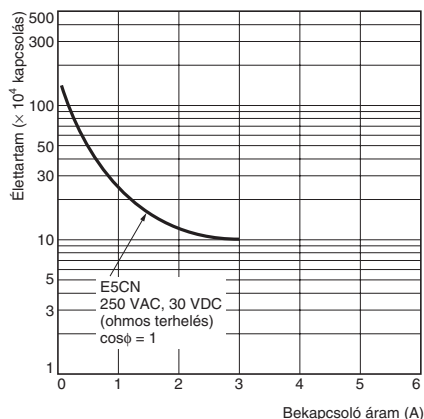
Átütési szilárdság	1000 VAC 1 percig
Rezgésállóság	50 Hz, 98 m/s ²
Tömeg	E54-CT1: kb. 11,5 g, E54-CT3: kb. 50 g
Tartozékok (csak E54-CT3)	Armatúrák (2) Csatlakozók (2)

■ Riasztások fűtőberendezés kiegésekor és szilárdtestrelé hibájának érzékelésekor

Maximális fűtőáram	50 A AC
Bemeneti áram kijelzési pontossága	±5% FS ±1 számjegy max.
Riasztókimenet beállítási tartománya fűtőberendezés kiegésekor	0,1–49,9 A (0,1 A léptékkal) 0,0 A: A fűtőberendezés kiegészítő/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiegészítő/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. A kimenet bekapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 1. megjegyzést.)
Riasztókimenet beállítási tartománya szilárdtestrelé hibájának érzékelésénél	0,1–49,9 A (0,1 A léptékkal) 0,0 A: A fűtőberendezés kiegészítő/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiegészítő/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. A kimenet kikapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 2. megjegyzést.)

- Megjegyzés:** 1. Ha az 1. szabályozó kimenet bekapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a fűtőberendezés kiegészítő érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.
2. Ha az 1. szabályozó kimenet kikapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a szilárdtestrelé hibájának érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.

■ A relék várható elektromos élettartamának görbéje (referenciaértékek)

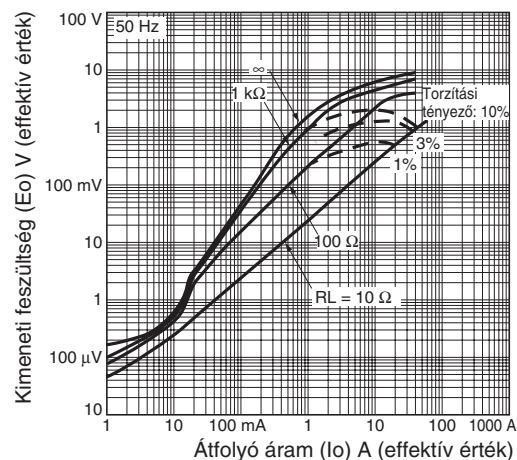


Megjegyzés: Ne csatlakoztasson egyenáramú terhelést a hosszú élettartamú relés kimenettel rendelkező szabályozóhoz.

E54-CT1

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

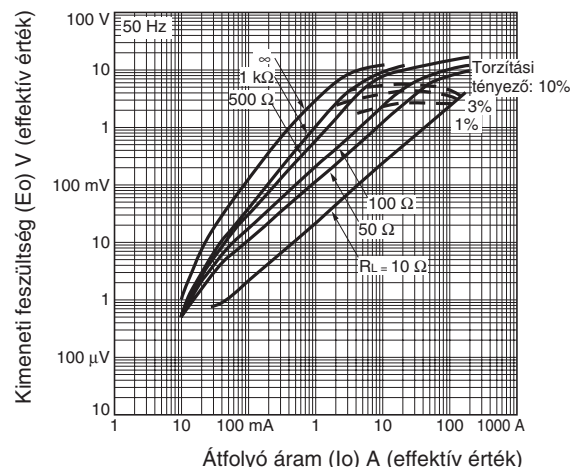
Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 50 A (50/60 Hz)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 18±2 Ω



E54-CT3

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

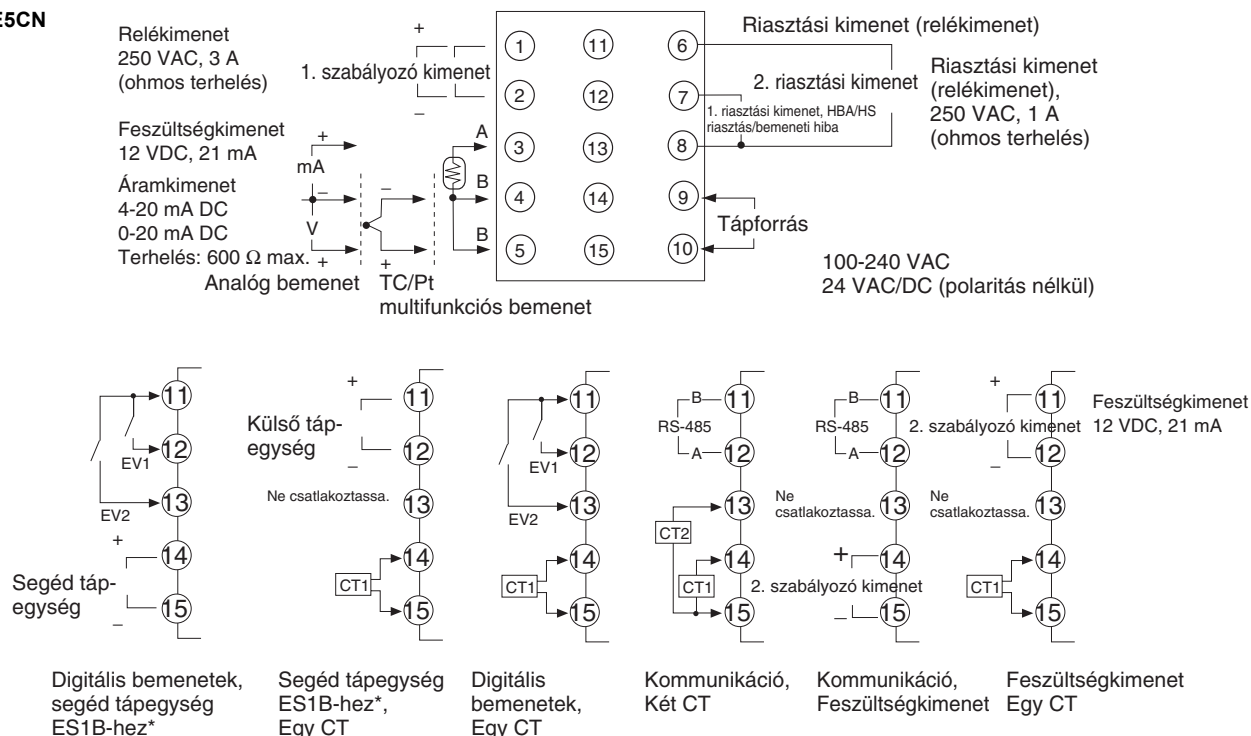
Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 120 A (50/60 Hz)
(OMRON hőmérséklet szabályozóknál a legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség 50 A.)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 8±0,8 Ω



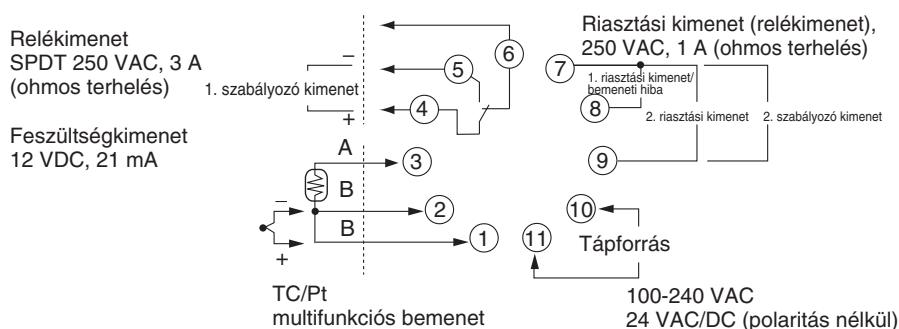
Külső csatlakozások

- A feszültségkimenetek (szabályozó kimenetek) nincsenek elektromosan leválasztva a bemeneti áramköröktől. Földelt hőelem használatakor a szabályozó kimenet egyik érintkezőjét se csatlakoztassa a földvezetékhez. Ha a szabályozó kimenet valamelyik érintkezője földelve van, a szivárgási áram miatt helytelen lesz a hőmérsékletértékek mérése.
- A felsorolt egységek galvanikusan el vannak egymástól választva: tápforrás érintkezői, bemeneti érintkezők, kimeneti érintkezők és kommunikációs érintkezők (kommunikációval rendelkező típusoknál). Ha a szigetelés megerősítésére van szükség, a maximális működési feszültségre érvényes IEC 60664 szabvány szerint további szigetelést kell biztosítani, például nagyobb távolság tartásával vagy szigetelőanyaggal.
- Az ES1B külső tápegységének más célra való használata előtt forduljon az OMRON képviselőjéhez.

E5CN



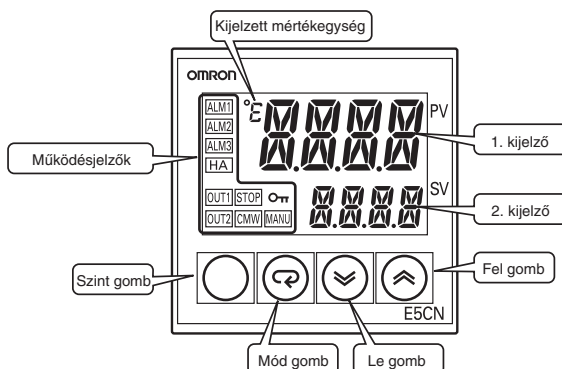
E5CN-U



Elnevezések

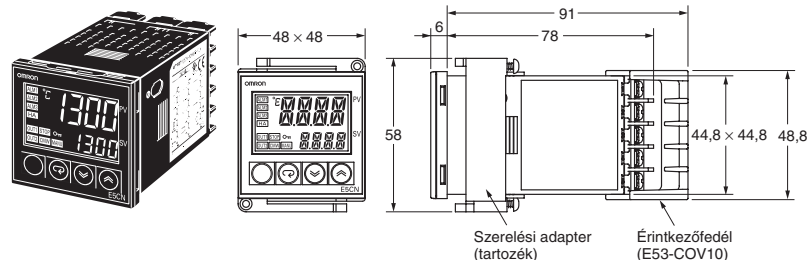
E5CN
E5CN-U

Az E5CN és az E5CN-U típusnál az előlap megegyezik.



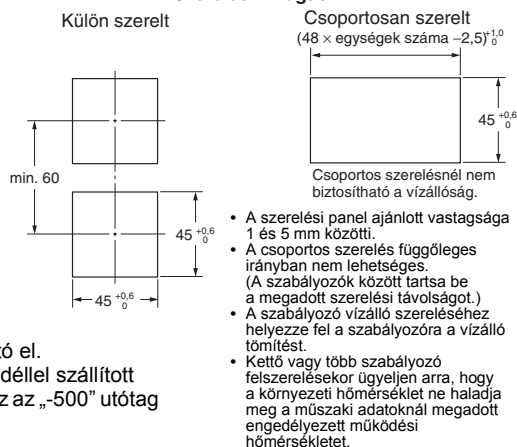
Méretetek

E5CN
Sorkapcsos bekötésű típusok

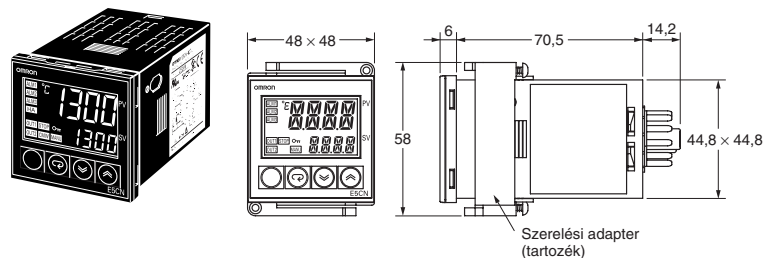


Megjegyzés: A sorkapocs nem távolítható el.
Az E53-COV10 érintkezőfedéllel szállított szabályozók típusszámához az „-500” utótag járul.

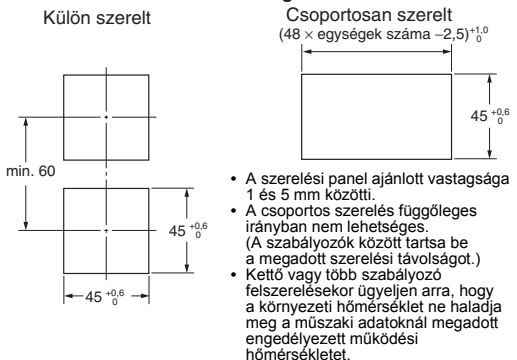
Szerelési kivágás



E5CN-U
Foglalatos típusok



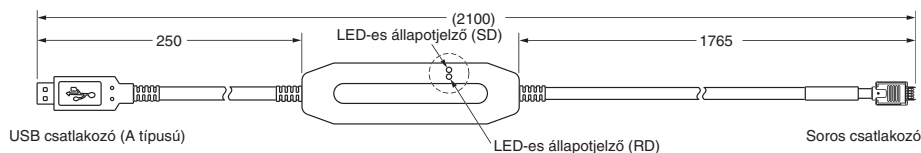
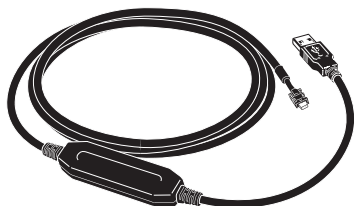
Szerelési kivágás



Tartozékok

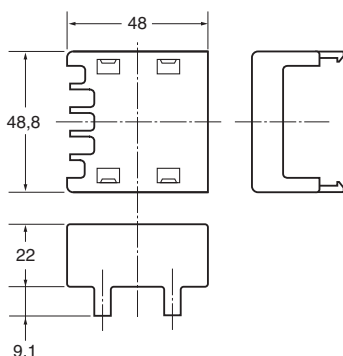
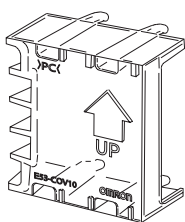
USB-soros átalakítókábel (külön rendelendő)

E58-CIFQ1



Érintkezőfedél

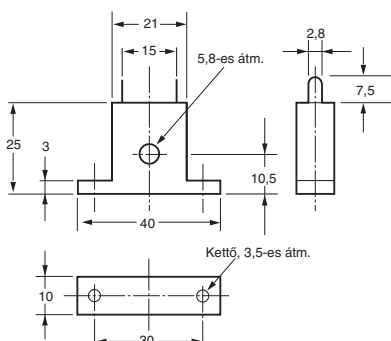
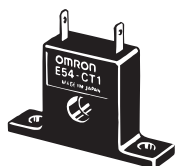
E53-COV10



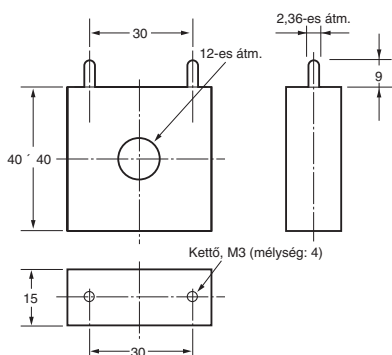
Megjegyzés: Az E53-COV10 érintkezőfedéllel szállított szabályozók típusszámához az „-500” utótag járul.

Áramváltók (külön rendelendők)

E54-CT1

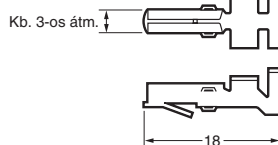


E54-CT3

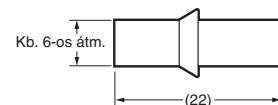


E54-CT3 Tartozék

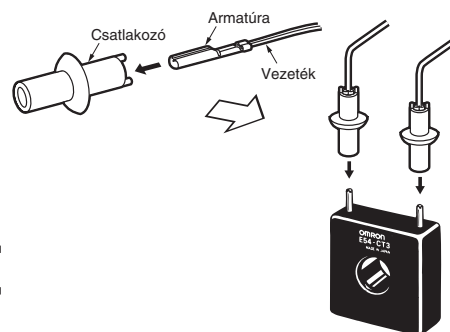
• Armatúra



• Csatlakozó



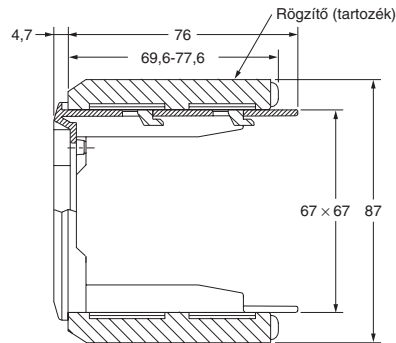
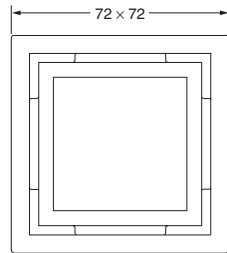
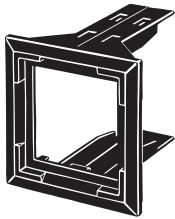
Csatlakoztatási példa



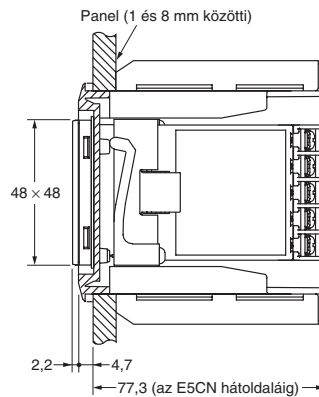
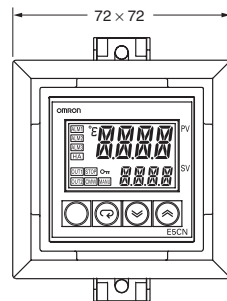
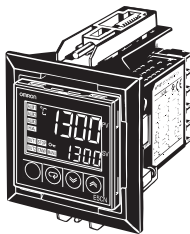
Adapter (külön rendelendő)

Megjegyzés: Akkor használja ezt az adaptert, ha az előlap korábban már elő volt készítve az E5B□ számára.

Y92F-45



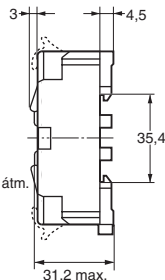
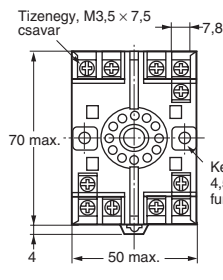
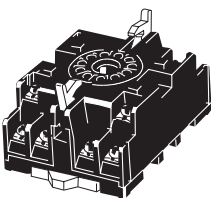
E5CN típusra szerelve



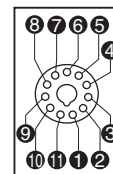
E5CN-U Bekötési aljzat (külön rendelendő)

DIN-sínes aljzat aljzat

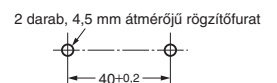
P2CF-11



Érintkezők elrendezése/belső csatlakozások (felülnézet)



Rögzítőfuratok

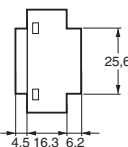
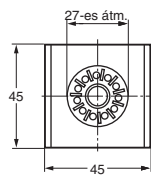
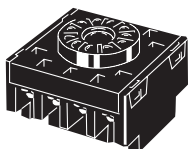


Megjegyzés: DIN-sínrre is felszerelhető.

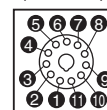
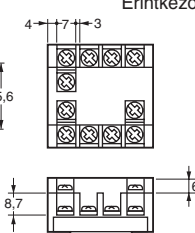
Megjegyzés: Ujjvédelemmel rendelkező típus (P2CF-11-E) is kapható.

Lengő aljzat

P3GA-11



Érintkezők elrendezése/belső csatlakozások (alulnézet)



Megjegyzés: 1. Más aljzatok használata hátrányosan befolyásolja a pontosságot. Csak a megadott aljzatokat használja.
2. Ujjvédelemmel rendelkező védőfedél (Y92A-48G) is kapható.

Digitális hőmérsékletszabályozók E5EN

Ez a legkedveltebb, általános célú hőmérsékletszabályozó most még nagyobb tudással rendelkezik. USB-soros átalakítókábel és programozó szoftver is rendelkezésre áll.

- A szabályozók most analóg bemeneteket is fogadhatnak.
- Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként.
- Transzfer kimenet biztosítja az egyszerű adatátvitelt az adatrögzítőkhöz.
- Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtés vezérlésére egyaránt.
- Egyes típusoknál háromfázisú fűtőberendezés-kiégésének érzékelése és a szilárdtestrelé hibájának érzékelése is rendelkezésre áll.
- Manuális kimenet.
- Hosszú élettartamú reléhez kimenetet biztosító szabályozó is kapható.
- Az ES1B infravörös érzékelőhöz segéd tápegységgel rendelkező típusok kaphatók.
- Egyszerű beállítás a 11 szegmensű kijelzőkön.
- Ugyanazon típushoz hőelem vagy Pt100 hőérzékelő is csatlakoztatható.
- Háromszínű, távolról is jól látható kijelző.

Megjegyzés: Az óvintézkedéseket lásd: 43. oldal.



NEW

Megjegyzés: A korábbi és a továbbfejlesztett típusok összehasonító táblázatait lásd: 40. oldal.

Jellemzők

Továbbfejlesztett funkciók az alkalmazások szélesebb köréhez

Analóg értékek, például nyomás, áramlási sebesség és energiaszint szabályozása

Az E5EN sorozat olyan típusokat is tartalmaz, amelyek analóg bemeneteket fogadnak, így a hőmérsékleten kívül más értékeket kezelő alkalmazásoknál is használhatók, ilyen többek között a nyomás, az áramlási sebesség, az energiaszint, a páratartalom és a terhelés szabályozása.

Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként

A korábbi 500 ms-os mintavételezési idő a felére csökkent. Ez lehetővé teszi, hogy az E5EN olyan alkalmazást is kezeljen, amelynél kisebb válaszdő és nagyobb pontosság szükséges.

Egyszerű csatlakoztatás adatrögzítőhöz

A transzfer kimenet egyszerűvé teszi a csatlakoztatást egy adatrögzítőhöz vagy egy PLC analóg bemeneti/kimeneti egységhez.

Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtésszabályozásnál.

A két szabályozó kimenetet tartalmazó típusok feszültségkimenetei a fűtéshez és a hűtéshez egyaránt használhatók.

Háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelés

A háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelést és a szilárdtestrelé hibaérzékelését tartalmazó típusoknál két áramváltó csatlakoztatható, így egyidejűleg érzékelhető a fűtőberendezés kiégése és a szilárdtestrelé hibája, ami csökkenti a költségeket, mivel nincs szükség külön riasztóeszköze a fűtőberendezés kiégésénél. A szilárdtestrelé hibaérzékelése a fűtőberendezés kiégésének egyfázisú riasztását tartalmazó típusoknál is használható.

E58-CIFQ1 USB-soros átalakítókábel számítógépes csatlakozáshoz

A személyi számítógéphez csatlakozás a kommunikációs funkcióval nem rendelkező típusoknál is lehetséges.

A CX-Thermo támogatási szoftver (külön rendelhető) paraméterek, működésfigyelés és paramétermaszkok beállítására használható. (Az E5EN típushoz a CX-Thermo várhatóan 2005 márciusától kapható.)

Műszaki adatok: 19. oldal, Méretek: 25. oldal



A típuszámok felépítése

A típuszámok magyarázata

E5EN-□□□M□-500

1 2 3 4 5

1. 1. kimenet típusa

R: Relé

Q: Feszültség SSR meghajtásához

C: Áram

2. Riasztókimenetek száma

3: 3 riasztókimenet

3. Rögzített funkció

H: Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése (1 CT)

HH: Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése (2 CT)

Q: Feszültség SSR meghajtásához

Y: Hosszú élettartamú relé

P: Segéd tápegység ES1B-hez

Üres: Nem használt

4. Kiegészítő modul

5. Bemenet típusa

T: Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)

L: Analóg bemenet

Rendelési információ

Hőmérséklet-bemenetű (multifunkciós bemenetű) alaptípusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenet	Fűtőtestáram-figyelés	Típus
1/8 DIN 48 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Nincs	E5EN-R3MT-500
				Van (1 CT)	E5EN-R3HMT-500
				Van (2 CT)	E5EN-R3HHMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Nincs	E5EN-Q3MT-500
				Van (1 CT)	E5EN-Q3HMT-500
				Van (2 CT)	E5EN-Q3HHMT-500
			Áram	Nincs	E5EN-C3MT-500
	24 VAC/VDC	3	Relé	Nincs	E5EN-R3MT-500
				Van (1 CT)	E5EN-R3HMT-500
				Nincs	E5EN-Q3MT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Van (1 CT)	E5EN-Q3HMT-500
				Nincs	E5EN-C3MT-500
			Áram	Nincs	E5EN-C3MT-500

Hőmérséklet-bemenetű (multifunkciós bemenetű) 2 kimenetű típusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	1. szabályozó kimenet	2. szabályozó kimenet	Tápegység ES1B-hez	Típus
1/8 DIN 48 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Feszültség (SSR meghajtásához)	Nincs	E5EN-R3QMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)		E5EN-Q3QMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Hosszú élettartamú relé		E5EN-Q3YMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)		E5EN-C3QMT-500
			Áram	Hosszú élettartamú relé		E5EN-C3YMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)	Van	E5EN-R3PMT-500
			Relé	Nincs		E5EN-Q3PMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)			

■ Analóg bemenetű típusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	1. szabályozó kimenet	Fűtőtestáram-figyelés	2. szabályozó kimenet	Típus
1/8 DIN 48 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Nincs	Nincs	E5EN-R3ML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Nincs		E5EN-Q3ML-500
			Áram	Nincs		E5EN-C3ML-500
			Relé	Van (1 CT)		E5EN-R3HML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Van (1 CT)		E5EN-Q3HML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Nincs	Hosszú élettartamú relé	E5EN-Q3YML-500

■ Kiegészítő modulok

Név	Funkció	Típus
Kommunikációs egység	RS-232C kommunikáció	E53-EN01
	RS-485 kommunikáció	E53-EN03
Eseménybemeneti egység	Eseménybemenet	E53-AKB

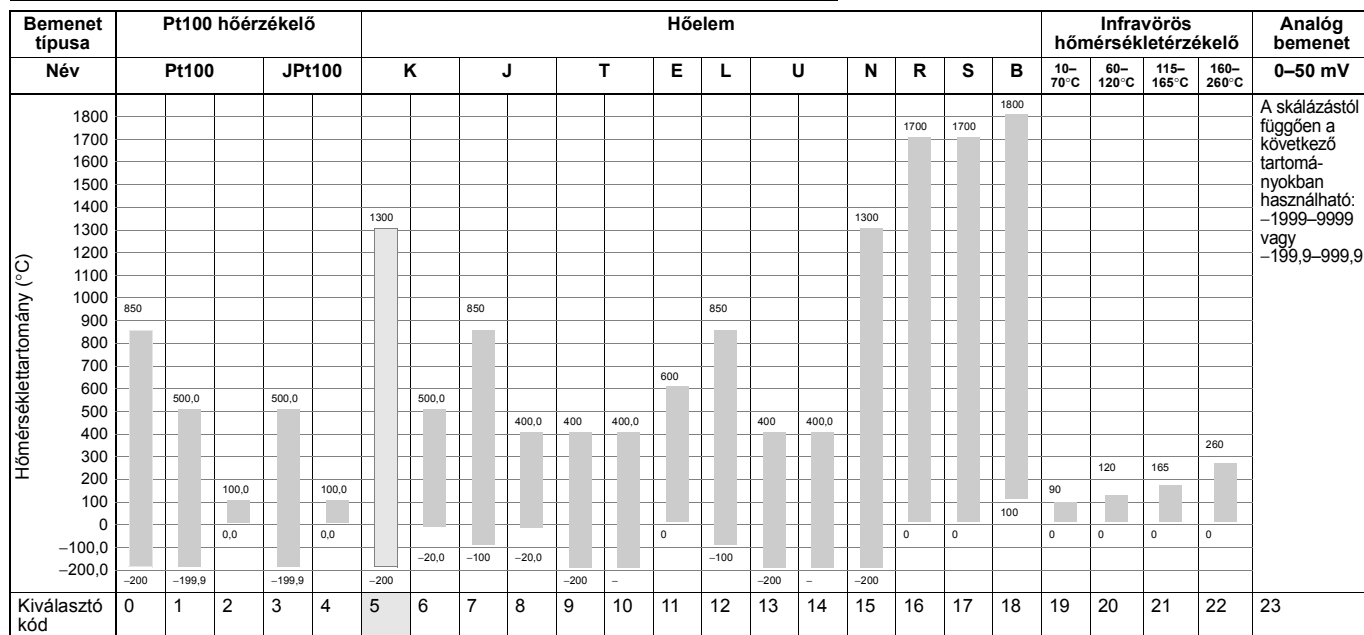
Műszaki adatok

Jellemzők

Jellemző	Tápfeszültség	100–240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz vagy 24 VDC
Működési feszültségtartomány		A névleges tápfeszültség 85–110%-a	
Teljesítményfelvétel		Kb. 10 VA	Kb. 5,5 VA (24 VAC)/kb. 4 W (24 VDC)
Érzékelőbemenet		Hőmérséklet-bemenetekkel rendelkező típusok Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S vagy B Platina-ellenállású hőérzékelő: Pt100 vagy JPt100 Infravörös hőmérsékletérzékelő: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C vagy 160–60°C Feszültségbemenet: 0–50 mV Analóg bemenetekkel rendelkező típusok Árambemenet: 4–20 mA vagy 0–20 mA Feszültségbemenet: 1–5 V, 0–5 V vagy 0–10 V	
Bemeneti impedancia		Árambemenet: 150 Ω, feszültségbemenet: 1 MΩ (Az ES2-HB csatlakoztatásakor 1:1 illesztés szükséges.)	
Szabályozó kimenet	Relékimenet	SPST-NO, 250 VAC, 5 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA	
	Feszültség-kimenet	Kimeneti feszültség: 12 VDC + 15%/-20% (PNP), maximális terhelőáram: 40 mA, rövidzárvédelmi áramkörrel (2. szabályozó kimenet maximális terhelőárama: 21 mA)	
	Áramkimenet	4–20 mA DC/0–20 mA DC, terhelés: 600 Ω max., felbontás: körülbelül 2700	
	Hosszú élettartamú relés kimenet	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 1 000 000 művelet, terhelési tápfeszültség: 75–250 VAC (egyenáramú terhelés nem csatlakoztatható), minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA, szivárgási áram: legfeljebb 5 mA (250 VAC, 60 Hz)	
Riasztó kimenet		SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 1 V, 1 mA	
Esemény-bemenet	Kontaktus-bemenet	BE: 1 kΩ max., KI: 100 kΩ min.	
	Feszültség-bemenet	BE: Maradék feszültség: 1,5 V max., KI: Szivárgási áram: 0,1 mA max.	
		Terhelőáram: körülbelül 7 mA pontonként	
Külső tápegység ES1B-hez		12 VDC ± 10%, 20 mA, rövidzárvédelemmel.	
Szabályozási módszer		BE/KI szabályozás vagy 2-PID szabályozás (automatikus beállítással)	
Beállítási módszer		Digitális beállítás az előlap gombjaival	
Kijelzési mód		11 szegmensű digitális kijelző és egyedi jelzők (7 szegmensű kijelzők is lehetségesek)	
		Karakterek magassága: Ellenőrzőjel: 14 mm, Alapjel: 9.5 mm	
Egyéb funkciók		Manuális kimenet, fűtés és hűtés szabályozása, transzfer kimenet (egyes típusoknál), hurokszakadás riasztás, többszörös alapjelek, beavatkozási-határoló, bemeneti digitális szűrő, önbeállítás, hőmérséklet-bemenet eltolása, indítás/leállítás, védelmi funkciók stb.	
Működési környezeti hőmérséklet		–10 és 55°C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül), garantáltan 3 év használatra: –10–50°C	
Működési környezeti páratartalom		25–85%	
Tárolási hőmérséklet		–25–65°C (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)	

■ Bemeneti tartományok

Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)



A bemenettípusoknál a vonatkozó szabványok a következők:

K, J, T, E, N, R, S, B: IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100: IEC 751

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

Analóg bemenetekkel rendelkező típusok

Bemenet típusa	Áram		Feszültség		
Bemeneti adatok	4–20 mA	0–20 mA	1–5 V	0–5 V	0–10 V
Beállítási tartomány	A skálázástól függően a következő tartományokban használható: –1999–9999, –199,9–999,9, –19,99–99,99 vagy –1,999–9,999				
Kiválasztó kód	0	1	2	3	4

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

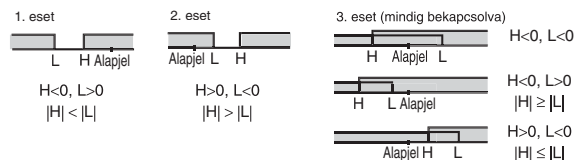
Alarm üzemmódok

Az alarm üzemmód az alábbi 12 működésmódból választható.

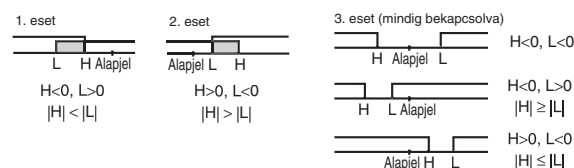
Paraméter értéke	Riasztás típusa	Riasztó kimeneti művelet	
		Amikor az X pozitív	Amikor az X negatív
0	Riasztó funkció kikapcsolva	Kimenet kikapcsolva	
1 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése		(Lásd a 2. megjegyzést.)
2	Felső határérték átlépése		
3	Alsó határérték átlépése		
4 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték tartományon belül		(Lásd a 3. megjegyzést.)
5 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		(Lásd a 5. megjegyzést.)
6	Felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
7	Alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
8	Abszolút felső határérték átlépése		
9	Abszolút alsó határérték átlépése		
10	Abszolút felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
11	Abszolút alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
12 (Lásd a 6. megjegyzést.)	LBA (csak az 1. riasztáshoz)	---	

Megjegyzés: 1. Az 1, 4 és 5 paraméterértéknél a felső és az alsó határérték egymástól függetlenül állítható be az egyes alarm üzemmódoknál, ezek jelölése „H” és „L”.

2. Paraméter értéke: 1, Felső és alsó határérték átlépése



3. Paraméter értéke: 4, Felső és alsó határérték tartományon belül



4. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik
A felső és alsó határérték túllövése riasztási üzemmódot lásd fenn

- 1. és 2. eset
Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.
- 3. eset: Mindig kikapcsolva

5. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllövése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik
Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.

6. Paraméter értéke: 12, LBA csak az 1. riasztáshoz állítható be.

Az alarm üzemmódokat egymástól függetlenül állítsa be az 1–3. riasztáshoz a kezdeti beállítási szinten. Az alapértelmezett beállítás 2 (felső határérték átlépése)

Jellemzők

Mérési pontosság	Hőelem: (Lásd az 1. megjegyzést.) ($\pm 0,5\%$ -a a jelzett értéknek vagy $\pm 1^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Platina-ellenállású hőérzékelő: ($\pm 0,5\%$ -a a jelzett értéknek vagy $\pm 1^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Analog bemenet: $\pm 0,5\%$ FS ± 1 számjegy max. CT bemenet: $\pm 5\%$ FS ± 1 számjegy max.
Hőmérsékletfüggés (lásd a 2. megjegyzést)	R, S és B hőlembemenet: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 10^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Egyéb hőlembemenet: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 4^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. * $\pm 10^\circ\text{C}$ vagy kisebb -100°C -nál a K típusú érzékelőknél Platina ellenállású hőérzékelő-bemenetek: ($\pm 1\%$ -a az ellenőrzőjelnek vagy $\pm 2^\circ\text{C}$ közül a nagyobb) ± 1 számjegy max. Analog bemenetek: ($\pm 1\%$ FS) ± 1 számjegy max.
Feszültségfüggés (Lásd a 2. megjegyzést.)	
Hiszterézis	Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) (Lásd a 3. megjegyzést.) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,01–99,99% FS (lépték: 0,01% FS)
Proporcionális sáv (P)	Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) (Lásd a 3. megjegyzést.) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9% FS (lépték: 0,1% FS)
Integrálási idő (I)	0–3999 s (1 másodperces léptékkel)
Deriválási idő (D)	0–3999 s (1 másodperces léptékkel) (Lásd a 4. megjegyzést.)
Szabályozási ciklus	0,5 vagy 1 és 99 s közötti (1 másodperces léptékkel)
Manuális törlés	0,0–100,0% (lépték: 0,1%)
Alarm értékének beállítási tartománya	–1999–9999 (a tizedesjel helye a bemenet típusától függ)
Mintavételezési ciklus	250 ms
Jelforrás ellenállásának hatása	Hőelem: $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ max. (100 Ω max.) (Lásd a 5. megjegyzést.) Platina-ellenállású hőérzékelő: $0,4^\circ\text{C}/\Omega$ max. (10 Ω max.)
Szigetelési ellenállás	20 M Ω min. (500 VDC esetén)
Átütési szilárdság	2000 VAC, 50 vagy 60 Hz: 1 percig (a különböző polaritású feltöltött érintkezők között)
Rezgésállóság	Hibás működés 10–55 Hz, 20 m/s ² 10 percig X, Y és Z irányból Károsodás 10–55 Hz, 0,75 mm egyszeres amplitúdó esetén 2 órán át X, Y és Z irányból
Ütésállóság	Hibás működés 100 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból Károsodás 300 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból
Tömeg	Szabályozó: kb. 260 g, Rögzítőelem: körülbelül 100 g
Védettség	Előlap: NEMA4X, beltéri használat esetén (megegyezik az IP66 szabvánnyal) Ház: IP20, Érintkezők: IP00
Memóriavédelem	Nem törölhető memória (Írások száma: 1 000 000 művelet)
EMC	Burkolat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Táphálózat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Elektromos kisülés elleni védetség: EN61000-4-2 4 kV érintkezésses kisülés (2-es szint) 8 kV átütési kisülés (3-as szint) RF interferencia elleni védelem: EN61000-4-3 10 V/m (80–1000 MHz, 1,4–2,0 GHz amplitúdómodulált) (3-as szint) 10 V/m (900 MHz impulzusmodulált) Vezetett zaj elleni védetség: EN61000-4-6 3 V (0,15–80 MHz) (2-es szint) Impulzus elleni védetség: EN61000-4-4 2 kV tápvonal (3-as szint) 1 kV I/O jelvonál (3-as szint) Túltesztelés elleni védetség: EN61000-4-5 1 kV vonal-vonal: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 2 kV vonal-föld: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 1 kV vonal-föld: bemeneti vonal (kommunikáció) Feszültségcsúcs/-kiesés elleni védetség: EN61000-4-11 0,5 ciklus, 100% (névleges feszültség)
Engedélyezések	UL 61010C-1 CSA C22.2 No. 1010.1
Teljesített szabványok	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 100-as rész (érintésvédelem), felszerelt csatlakozófedéllel.

Megjegyzés: 1. K típusú hőelemnél a –200 és az 1300°C közötti tartományban, T és N típusú hőelemnél –100°C max. hőmérsékleten, valamint U és L típusú hőelemnél minden hőmérsékletnél a kijelzési pontosság $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ számjegy max. A B típusú hőelemnél 400°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság nincs megadva. R és S típusú hőelemnél 200°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$ számjegy max.

2. Feltételek: Környezeti hőmérséklet: $-10^\circ\text{C} - 23^\circ\text{C} - 55^\circ\text{C}$, Feszültségtartomány: a névleges feszültség -15% és $+10\%$ -a közötti tartomány
3. Az „EU” (műszaki egység) a skálázás utáni mértékegységet jelenti. Hőmérsékletérzékelőnél az EU $^\circ\text{C}$ vagy $^\circ\text{F}$ lehet.
4. A nagyteljesítményű beállítás (RT) bekapcsolásakor a differenciálási idő 0,0–999,9 s (0,1 másodperces léptékkel).
5. B, R és S típusú érzékelőknél: $0,2^\circ\text{C}/\Omega$ max. (100 Ω max.)

USB-soros átalakítókábel

Alkalmazható operációs rendszer	Windows 2000/XP
Alkalmazható szoftver	Thermo Mini, CX-Thermo
Alkalmazható típusok	E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN
USB illesztőszabvány	Megfelel az USB 1.1 előírásainak
DTE sebesség	38 400 bps
Csatlakozó műszaki adatai	Számítógép: USB (A típusú csatlakozó) Hőmérsékletszabályozó: Soros
Tápellátás	Buszvezetéken keresztül (az USB gazdavezérlője biztosítja)
Tápfeszültség	5 VDC
Áramfelvétel	70 mA
Működési környezeti hőmérséklet	0–55°C (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Működési környezeti páratartalom	10–80%
Tárolási hőmérséklet	–20 és 55°C között (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Tárolási páratartalom	10–80%
Tengerszint feletti magasság	Legfeljebb 2000 m
Tömeg	kb. 100 g

Megjegyzés: A személyi számítógépen illesztőprogramot kell telepíteni. A telepítési tudnivalókat az átalakítókábel használati útmutatója tartalmazza.

Kommunikációs adatok

Átviteli vonal kapcsolódási módszere	RS-485, többpontos RS-232C
Kommunikáció	RS-485 (kéteeres, félduplex), RS-232C
Szinkronizáció	Indítás-leállítás szinkronizáció
Adatátviteli sebesség	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 vagy 38400 bps
Átviteli kód	ASCII
Adat hosszúsága (Lásd a megjegyzést.)	7 vagy 8 bit
Stop bitek száma (Lásd a megjegyzést.)	1 vagy 2 bit
Hibafigyelés	Paritás (nincs, páros, páratlan) Keretellenőrzés (FCS) a SYSWAY protokollal Blokellenőrző karakter (BCC) a CompoWay/F vagy a CRC-16 Modbus protokollal
Áramlásszabályozás	Nincs
Csatlakozás	RS-485, RS-232C
Ismétlési funkció	Nincs
Kommunikációs puffer	40 bájt
Kommunikációs válasz várakozási ideje	0–99 ms Alapérték: 20 ms

Megjegyzés: Az átviteli sebesség, az adatbit hosszúsága, a stop bit hosszúsága és a függőleges paritás értéke egyedileg beállítható a kommunikációbeállítási szinten.

Áramváltó (külön rendelendő) Jellemzők

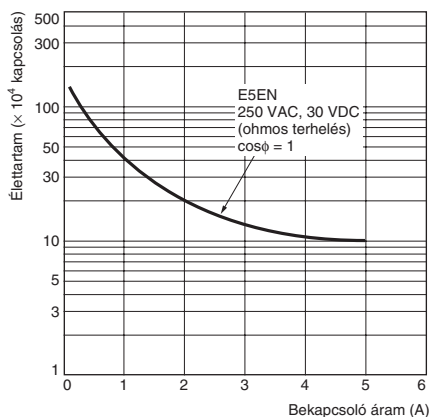
Átütési szilárdság	1000 VAC 1 percig
Rezgésállóság	50 Hz, 98 m/s ²
Tömeg	E54-CT1: kb. 11,5 g, E54-CT3: kb. 50 g
Tartozékok (csak E54-CT3)	Armatúrák (2) Csatlakozók (2)

■ Riasztások fűtőberendezés kiégésekor és szilárdtestrelé hibájának érzékelésekor

Maximális fűtőáram	50 A AC
Bemeneti áram kijelzési pontossága	±5% FS ±1 számjegy max.
Riasztókimenet beállítási tartománya fűtőberendezés kiégésekor	0,1–49,9 A (0,1 A léptékkal) 0,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. A kimenet bekapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 1. megjegyzést.)
Riasztókimenet beállítási tartománya szilárdtestrelé hibájának érzékelésénél	0,1–49,9 A (0,1 A léptékkal) 0,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. A kimenet kikapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 2. megjegyzést.)

Megjegyzés: 1. Ha az 1. szabályozó kimenet bekapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a fűtőberendezés kiégésének érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.
2. Ha az 1. szabályozó kimenet kikapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a szilárdtestrelé hibájának érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.

■ A relék várható elektromos élettartamának görbéje (referenciaértékek)

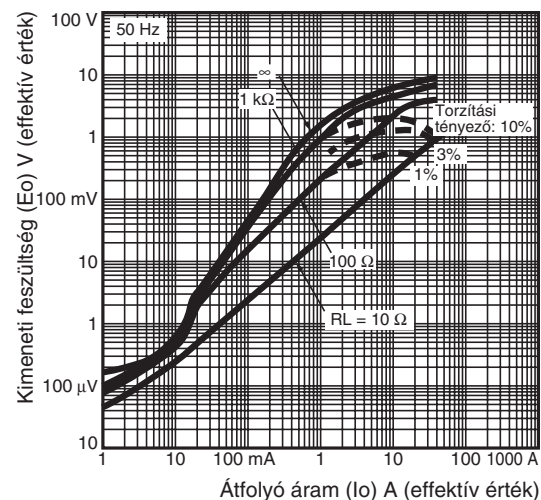


Megjegyzés: Ne csatlakoztasson egyenáramú terhelést a hosszú élettartamú relés kimenettel rendelkező szabályozóhoz.

E54-CT1

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

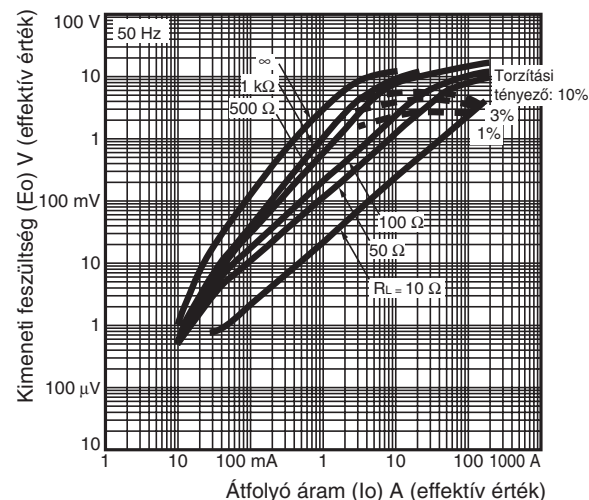
Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 50 A (50/60 Hz)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 18±2 Ω



E54-CT3

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 120 A (50/60 Hz)
(OMRON hőmérséklet szabályozóknál a legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség 50 A.)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 8±0,8 Ω



Külső csatlakozások

- Az 1. szabályozó kimenet feszültségkimenete nincs galvanikusan leválasztva a bemeneti áramköröktől. Földelt hőelem használatakor a szabályozó kimenet egyik érintkezőjét se csatlakoztassa a földvezetékhez. Ha a szabályozó kimenet valamelyik érintkezője földelve van, a szivárgási áram miatt helytelen lesz a hőmérsékletértékek mérése.
Az 2. szabályozó kimenet feszültségkimenete galvanikusan le van választva a bemeneti áramköröktől.
- A sorozatszám végén az R azt jelzi, hogy megerősített szigetelés található a bemeneti tápellátás és a relékimenetek, illetve egyéb kivezetések között.
- Az ES1B segéd tápegységének más célra való használata előtt forduljon az OMRON képviselőjéhez.

E5EN

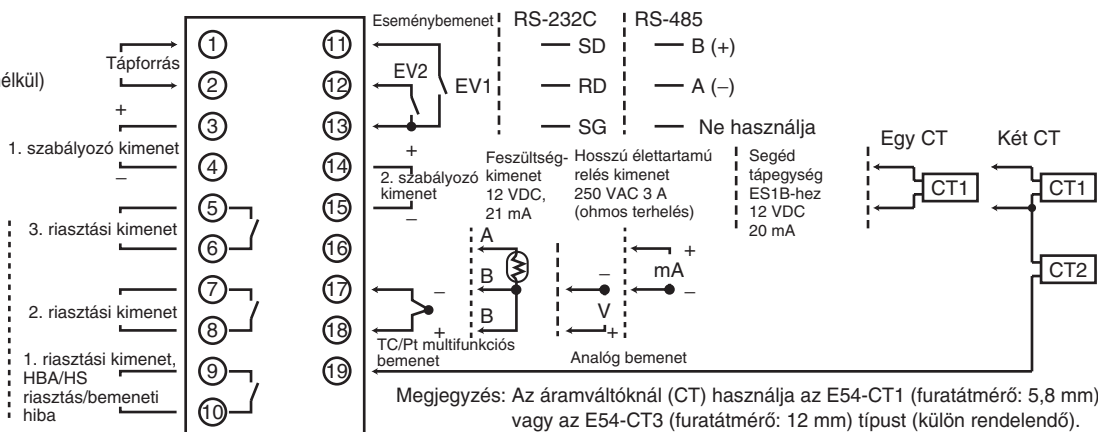
Relékimenet
250 VAC, 5 A
(ohmos terhelés)

100-240 VAC
24 VAC/VDC (polaritás nélkül)

Feszültségkimenet
12 VDC, 40 mA

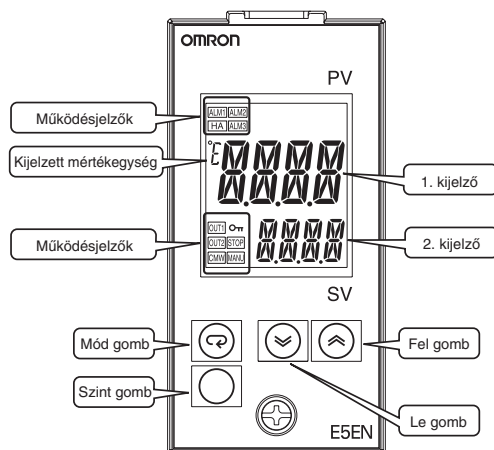
Áramkimenet
4-20 mA DC
0-20 mA DC
Terhelés: 600 Ω max.

Riasztási kimenet
(relékimenet),
250 VAC, 3 A
(ohmos terhelés)



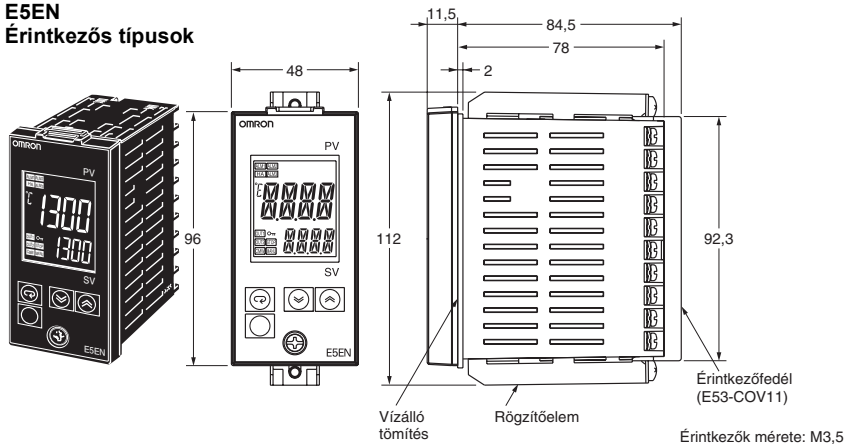
Elnevezések

E5EN



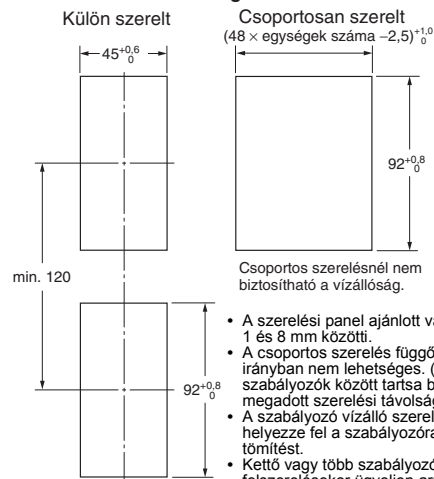
Méretetek

E5EN Érintkezős típusok



Megjegyzés: A szabályozót eltávolíthatja házából: ehhez egy csavarhúzóval lazítsa meg az előlap alján lévő csavart, és közben nyomja lefelé az előlap tetején a kapcsolót.

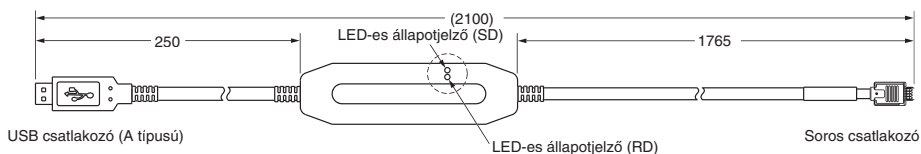
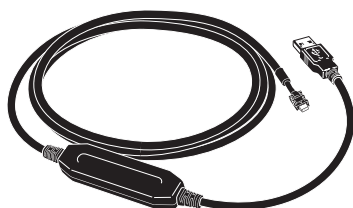
Szerelési kivágás



Tartozékok

USB-soros átalakítókábel (külön rendelendő)

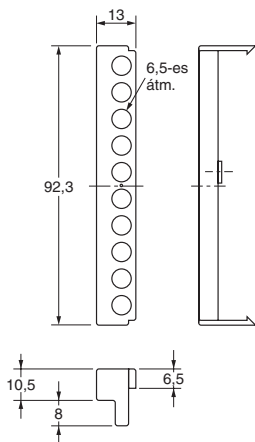
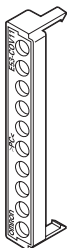
E58-CIFQ1



Érintkezőfedelek

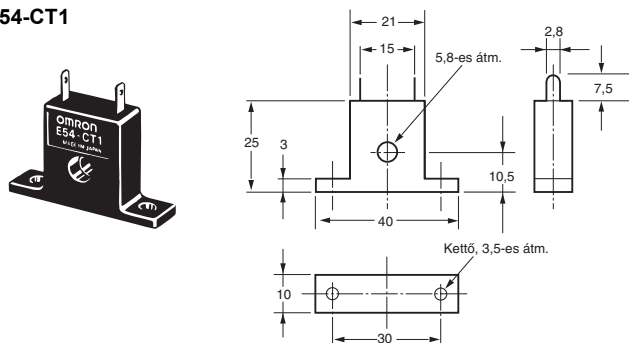
E53-COV11

(két fedél tartozék)

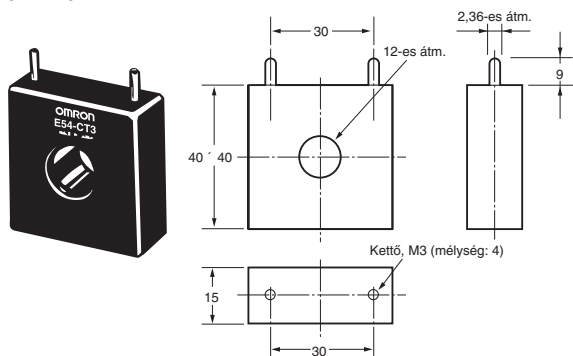


Áramváltók (külön rendelendők)

E54-CT1

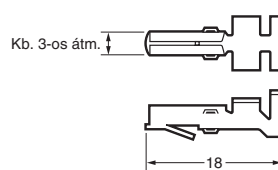


E54-CT3

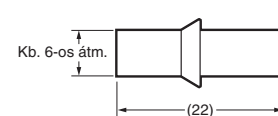


E54-CT3 Tartozék

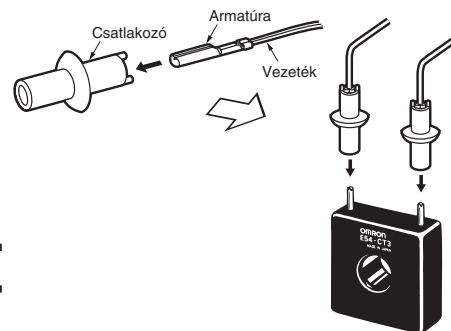
• Armatúra



• Csatlakozó



Csatlakoztatási példa



Digitális hőmérsékletszabályozók

E5AN

Ez a legkelendőbb, általános célú hőmérsékletszabályozó most még jobb lett. USB-soros átalakítókábel és támogatási szoftver is rendelkezésre áll.

- A szabályozók most analóg bemeneteket is fogadhatnak.
- Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként.
- Transzfer kimenet biztosítja az egyszerű adatátvitelt az adatrögzítőkhöz.
- Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtés vezérlésére egyaránt.
- Egyes típusoknál háromfázisú fűtőberendezés-kiégésének érzékelése és a szilárdtestrelé hibájának érzékelése is rendelkezésre áll.
- Manuális kimenet.
- Hosszú élettartamú reléhez kimenetet biztosító szabályozó is kapható.
- Egyszerű beállítás a 11 szegmensű kijelzőkön.
- Ugyanazon típushoz hőelem vagy Pt100 hőérzékelő is csatlakoztatható.
- Háromszínű, távolról is jól látható kijelző.

Megjegyzés: Az óvintézkedéseket lásd: 43. oldal.



NEW

Megjegyzés: A korábbi és a továbbfejlesztett típusok összehasonító táblázatait lásd: 40. oldal.

Jellemzők

Továbbfejlesztett funkciók az alkalmazások szélesebb köréhez

Analóg értékek, például nyomás, áramlási sebesség és energiaszint szabályozása

Az E5AN sorozat olyan típusokat is tartalmaz, amelyek analóg bemeneteket fogadnak, így a hőmérsékleten kívül más értékeket kezelő alkalmazásoknál is használhatók, ilyen többek között a nyomás, az áramlási sebesség, az energiaszint, a páratartalom és a terhelés szabályozása.

Gyorsabb mintavételezés 250 ms-os időközönként

A korábbi 500 ms-os mintavételezési idő a felére csökkent. Ez lehetővé teszi, hogy az E5AN olyan alkalmazást is kezeljen, amelynél kisebb válaszidő és nagyobb pontosság szükséges.

Egyszerű csatlakoztatás adatrögzítőhöz

A transzfer kimenet egyszerűvé teszi a csatlakoztatást egy adatrögzítőhöz vagy egy PLC analóg bemeneti/kimeneti egységhez.

Feszültségkimenetek (a szilárdtestrelék meghajtásához) a fűtés- és hűtésszabályozásnál.

A két szabályozó kimenetet tartalmazó típusok feszültségkimenetei a fűtéshez és a hűtéshez egyaránt használhatók.

Háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelés

A háromfázisú fűtőberendezés-kiégés érzékelést és a szilárdtestrelé hibaérzékelését tartalmazó típusoknál két áramváltó csatlakoztatható, így egyidejűleg érzékelhető a fűtőberendezés kiégése és a szilárdtestrelé hibája, ami csökkenti a költségeket, mivel nincs szükség külön riasztóeszköze a fűtőberendezés kiégésénél. A szilárdtestrelé hibaérzékelése a fűtőberendezés kiégésének egyfázisú riasztását tartalmazó típusoknál is használható.

E58-CIFQ1 USB-soros átalakítókábel számítógépes csatlakozáshoz

A személyi számítógéphez csatlakozás a kommunikációs funkcióval nem rendelkező típusoknál is lehetséges.

A CX-Thermo támogatási szoftver (külön rendelhető) paraméterek, működésfigyelés és paramétermaszkok beállítására használható. (Az E5AN típushoz a CX-Thermo várhatóan 2005 márciusától kapható.)

Műszaki adatok: 29. oldal, Méretek: 35. oldal



A típusszámok felépítése

A típusszámok magyarázata

E5AN-□□□M□-500

1 2 3 4 5

1. 1. kimenet típusa

R: Relé

Q: Feszültség SSR meghajtásához

C: Áram

2. Riasztókimenetek száma

3: 3 riasztókimenet

3. Rögzített funkció

H: Fűtőberendezés kiégésének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése (1 CT)

HH: Fűtőberendezés kiégésének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése (2 CT)

Q: Feszültség SSR meghajtásához

Y: Hosszú élettartamú relé

Üres: Nem használt

4. Kiegészítő modul

5. Bemenet típusa

T: Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)

L: Analóg bemenet

Rendelési információ

Hőmérséklet-bemenetű (multifunkciós bemenetű) alaptípusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenet	Fűtőtestáram-figyelés	Típus
1/4 DIN 96 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Nincs	E5AN-R3MT-500
				Van (1 CT)	E5AN-R3HMT-500
				Van (2 CT)	E5AN-R3HHMT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Nincs	E5AN-Q3MT-500
				Van (1 CT)	E5AN-Q3HMT-500
				Van (2 CT)	E5AN-Q3HHMT-500
	24 VAC/VDC	3	Áram	Nincs	E5AN-C3MT-500
			Relé	Nincs	E5AN-R3MT-500
				Van (1 CT)	E5AN-R3HMT-500
				Nincs	E5AN-Q3MT-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Van (1 CT)	E5AN-Q3HMT-500
				Nincs	E5AN-C3MT-500

Hőmérséklet-bemenetű (multifunkciós bemenetű) 2 kimenetű típusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	1. szabályozó kimenet	2. szabályozó kimenet	Típus
1/4 DIN 96 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Feszültség (SSR meghajtásához)	E5AN-R3QMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)	E5AN-Q3QMT-500
			Áram	Hosszú élettartamú relé	E5AN-Q3YMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)	E5AN-C3QMT-500
				Hosszú élettartamú relé	E5AN-C3YMT-500
				Feszültség (SSR meghajtásához)	E5AN-C3YMT-500

Analóg bemenetű típusok

Méret	Tápfeszültség	Riasztó pontok száma	Szabályozó kimenet	Fűtőtestáram-figyelés	Típus
1/4 DIN 96 x 96 x 78 (Sz x Ma x Mé)	100–240 VAC	3	Relé	Van (1 CT)	E5AN-R3HML-500
			Feszültség (SSR meghajtásához)	Van (1 CT)	E5AN-Q3HML-500

Kiegészítő modulok

Név	Funkció	Típus
Kommunikációs egység	RS-232C kommunikáció	E53-EN01
	RS-485 kommunikáció	E53-EN03
Eseménybemeneti egység	Eseménybemenet	E53-AKB

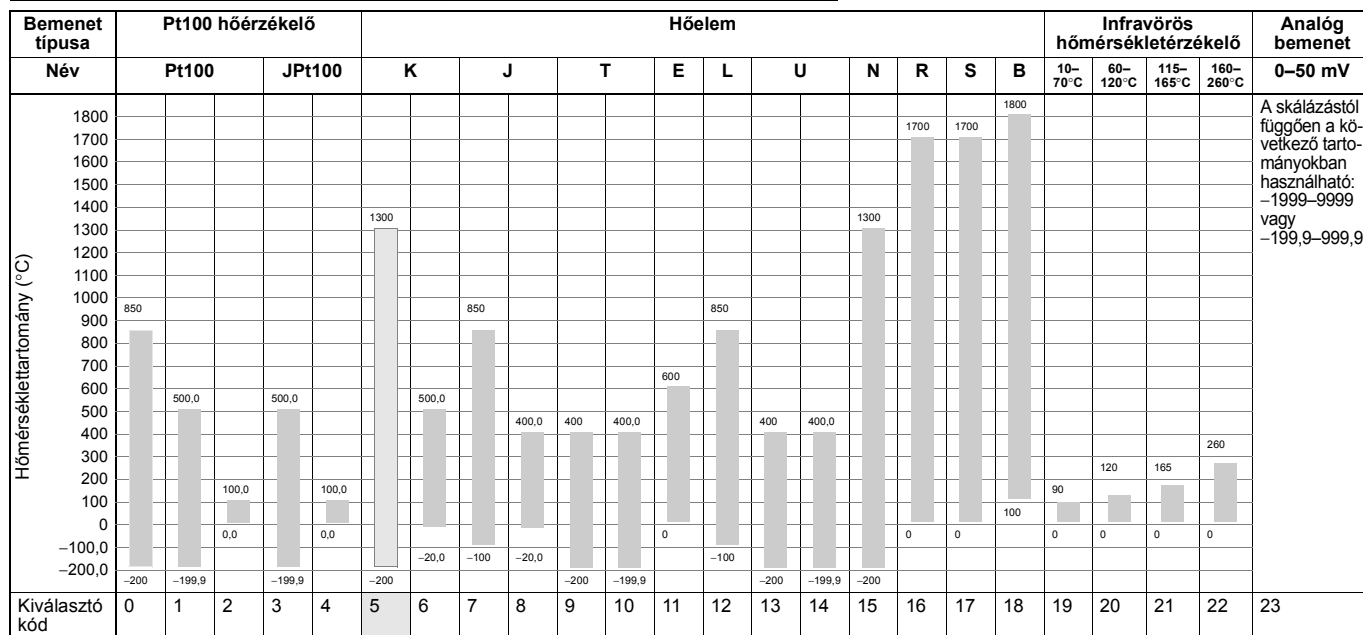
Műszaki adatok

Jellemzők

Jellemző	Tápfeszültség	100–240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz vagy 24 VDC
Működési feszültségtartomány		A névleges tápfeszültség 85–110%-a	
Teljesítményfelvétel		Kb. 11 VA	Kb. 5,5 VA (24 VAC)/kb. 4 W (24 VDC)
Érzékelőbemenet		Hőmérséklet-bemenetekkel rendelkező típusok Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S vagy B Platina-ellenállású hőérzékelő: Pt100 vagy JPt100 Infravörös hőmérsékletérzékelő: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C vagy 160–60°C Feszültségbemenet: 0–50 mV	
		Analóg bemenetekkel rendelkező típusok Árambemenet: 4–20 mA vagy 0–20 mA Feszültségbemenet: 1–5 V, 0–5 V vagy 0–10 V	
Bemeneti impedancia		Árambemenet: 150 Ω, feszültségbemenet: 1 MΩ (Az ES2-HB csatlakoztatásakor 1:1 illesztés szükséges.)	
Szabályozó kimenet	Relékimenet	SPST-NO, 250 VAC, 5 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA	
	Feszültség-kimenet	Kimeneti feszültség: 12 VDC +15/–20% (PNP), maximális terhelőáram: 40 mA, rövidzárvédelmi áramkörrel (2. szabályozó kimenet maximális terhelőárama: 21 mA)	
	Áramkimenet	4–20 mA DC/0–20 mA DC, terhelés: 600 Ω max., felbontás: körülbelül 2700	
	Hosszú élettartamú relés kimenet	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 1 000 000 művelet, terhelési tápfeszültség: 75–250 VAC (egyenáramú terhelés nem csatlakoztatható), minimális alkalmazható terhelés: 5 V, 10 mA, szivárgási áram: legfeljebb 5 mA (250 VAC, 60 Hz)	
Riasztó kimenet		SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés), elektromos élettartam: 100 000 művelet, minimális alkalmazható terhelés: 1 V, 1 mA	
Esemény-bemenet	Kontaktus-bemenet	BE: 1 kΩ max., KI: 100 kΩ min.	
	Feszültség-bemenet	BE: Maradék feszültség: 1,5 V max., KI: Szivárgási áram: 0,1 mA max.	
		Terhelőáram: körülbelül 7 mA pontonként	
Szabályozási módszer		BE/KI szabályozás vagy 2-PID szabályozás (automatikus beállítással)	
Beállítási módszer		Digitális beállítás az előlap gombjaival	
Kijelzési mód		11 szegmensű digitális kijelző és egyedi jelzők (7 szegmensű kijelzők is lehetségesek) Karakterek magassága: Ellenőrzőjel: 15 mm, Alapjel: 9.5 mm	
Egyéb funkciók		Manuális kimenet, fűtés és hűtés szabályozása, transzfer kimenet (egyes típusoknál), hurokszakadás riasztás, többszörös alapjelek, beavatkozási-határoló, bemeneti digitális szűrő, önbeállítás, hőmérséklet-bemenet eltolása, indítás/leállítás, védelmi funkciók stb.	
Működési környezeti hőmérséklet		–10 és 55°C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül), garantáltan 3 év használatra: –10 – 50°C	
Működési környezeti páratartalom		25–85%	
Tárolási hőmérséklet		–25 és 65°C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)	

Bemeneti tartományok

Hőelem/Pt100 hőérzékelő (multifunkciós bemenet)



A bemenettípusoknál a vonatkozó szabványok a következők:

K, J, T, E, N, R, S, B: IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100: IEC 751

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

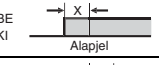
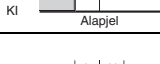
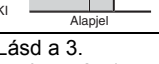
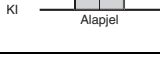
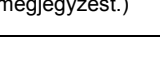
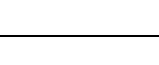
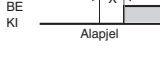
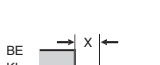
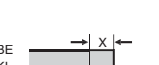
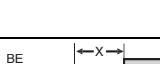
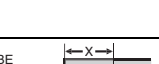
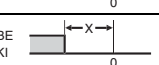
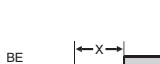
Analóg bemenetekkel rendelkező típusok

Bemenet típusa	Áram		Feszültség		
Bemeneti adatok	4-20 mA	0-20 mA	1-5 V	0-5 V	0-10 V
Beállítási tartomány	A skálázástól függően a következő tartományokban használható: -1999-9999, -199,9-999,9, -19,99-99,99 vagy -1,999-9,999				
Kiválasztó kód	0	1	2	3	4

A szürke háttér a gyári beállításokat jelenti.

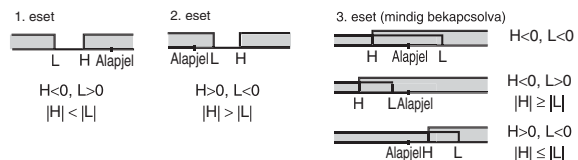
Alarm üzemmódok

Az alarm üzemmód az alábbi 12 működésmódból választható.

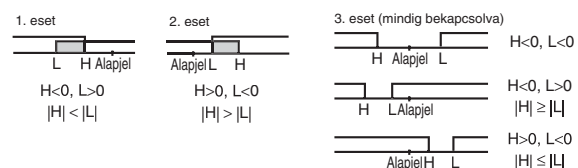
Paraméter értéke	Riasztás típusa	Riasztó kimeneti művelet	
		Amikor az X pozitív	Amikor az X negatív
0	Riasztó funkció kikapcsolva	Kimenet kikapcsolva	
1 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése		(Lásd a 2. megjegyzést.)
2	Felső határérték átlépése		
3	Alsó határérték átlépése		
4 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték tartományon belül		(Lásd a 3. megjegyzést.)
5 (Lásd a 1. megjegyzést.)	Felső és alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		(Lásd a 4. megjegyzést.)
6	Felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
7	Alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
8	Abszolút felső határérték átlépése		
9	Abszolút alsó határérték átlépése		
10	Abszolút felső határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
11	Abszolút alsó határérték átlépése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik		
12 (Lásd a 6. megjegyzést.)	LBA (csak az 1. riasztáshoz)	---	

Megjegyzés: 1. Az 1, 4 és 5 paraméterértéknél a felső és az alsó határérték egymástól függetlenül állítható be az egyes alarm üzemmódoknál, ezek jelölése „H” és „L”.

2. Paraméter értéke: 1, Felső és alsó határérték átlépése



3. Paraméter értéke: 4, Felső és alsó határérték tartományon belül



4. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllövése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik

A felső és alsó határérték túllövése riasztási üzemmódot lásd fenn

- 1. és 2. eset
Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.
- 3. eset: Mindig kikapcsolva

5. Paraméter értéke: 5, Felső és alsó határérték túllövése, amely csak az alapjel első elérése után aktiválódik

Mindig kikapcsolva, amikor a felső és az alsó határérték hiszterézis miatt átfedi egymást.

6. Paraméter értéke: 12, LBA csak az 1. riasztáshoz állítható be.

Az alarm üzemmódokat egymástól függetlenül állítsa be az 1–3. riasztáshoz a kezdeti beállítási szinten. Az alapértelmezett beállítás 2 (felső határérték átlépése)

Jellemzők

Mérési pontosság	Hőelem: (Lásd a 1. megjegyzést.) (±0,5%-a a jelzett értéknek vagy ±1°C közül a nagyobb) ±1 számjegy max. Platina-ellenállású hőérzékelő: (±0,5%-a a jelzett értéknek vagy ±1°C közül a nagyobb) ±1 számjegy max. Analog bemenet: ±0,5% FS ±1 számjegy max. CT bemenet: ±5% FS ±1 számjegy max.
Hőmérsékletfüggés (lásd a 2. megjegyzést)	R, S és B hőelem bemenet: (±1%-a az ellenőrzőjelnek vagy ±10°C közül a nagyobb) ±1 számjegy max. Egyéb hőelem bemenet: (±1%-a az ellenőrzőjelnek vagy ±4°C közül a nagyobb) ±1 számjegy max. *±10°C vagy kisebb –100°C-nál a K típusú érzékelőknél Platina ellenállású hőérzékelő-bemenetek: (±1%-a az ellenőrzőjelnek vagy ±2°C közül a nagyobb) ±1 számjegy max. Analog bemenetek: (±1% FS) ±1 számjegy max.
Feszültségfüggés (lásd a 2. megjegyzést)	
Hiszterézis	Hőelem/PT100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) (Lásd a 3. megjegyzést.) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,01–99,99% FS (lépték: 0,01% FS)
Proporcionális sáv (P)	Hőelem/PT100 hőérzékelő (multifunkciós) bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9 EU (lépték: 0,1 EU) (Lásd a 3. megjegyzést.) Analog bemenettel rendelkező típusok: 0,1–999,9% FS (lépték: 0,1% FS)
Integrálási idő (I)	0–3999 s (1 másodperces léptékkal)
Deriválási idő (D)	0–3999 s (1 másodperces léptékkal) (Lásd a 4. megjegyzést.)
Szabályozási ciklus	0,5 vagy 1 és 99 s közötti (1 másodperces léptékkal)
Manuális törlés	0,0–100,0% (lépték: 0,1%)
Alarm értékének beállítási tartománya	–1999–9999 (a tizedesjel helye a bemenet típusától függ)
Mintavételezési ciklus	250 ms
Jelforrás ellenállásának hatása	Hőelem: 0,1°C/Ω max. (100 Ω max.) (Lásd a 5. megjegyzést.) Platina-ellenállású hőérzékelő: 0,4°C/Ω max. (10 Ω max.)
Szigetelési ellenállás	20 MΩ min. (500 VDC esetén)
Átütési szilárdság	2000 VAC, 50 vagy 60 Hz: 1 percig (a különböző polarítású feltöltött érintkezők között)
Rezgésállóság	Hibás működés 10–55 Hz, 20 m/s ² 10 percig X, Y és Z irányból Károsodás 10–55 Hz, 0,75 mm egyszeres amplitúdó esetén 2 órán át X, Y és Z irányból
Ütésállóság	Hibás működés 100 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból Károsodás 300 m/s ² min., háromszor az X, Y és Z irányból
Tömeg	Szabályozó: kb. 310 g, Rögzítőelem: körülbelül 100 g
Védettség	Előlap: NEMA4X, beltéri használat esetén (megfelel az IP66 szabvánnyal) Ház: IP20, Érintkezők: IP00
Memóriavédelem	Nem törölődő memória (írások száma: 1 000 000 művelet)
EMC	Burkolat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Táphálózat kibocsátása: EN55011 1-es csoport A osztály Elektromos kiülés elleni védelem: EN61000-4-2 4 kV érintkezéses kiülés (2-es szint) 8 kV átütési kiülés (3-as szint) RF interferencia elleni védelem: EN61000-4-3 10 V/m (80–1000 MHz, 1,4–2,0 GHz amplitúdómodulált) (3-as szint) 10 V/m (900 MHz impulzusmodulált) Vezetett zaj elleni védelem: EN61000-4-6 3 V (0,15–80 MHz) (2-es szint) Impulzus elleni védelem: EN61000-4-4 2 kV tápvonal (3-as szint) 1 kV I/O jelvonalon (3-as szint) Túltesztelés elleni védelem: EN61000-4-5 1 kV vonal-vonal: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 2 kV vonal-föld: tápvonal, kimeneti vonal (relékimenet) 1 kV vonal-föld: bemeneti vonal (kommunikáció) Feszültségcsúcs/-kiesés elleni védelem: EN61000-4-11 0,5 ciklus, 100% (névleges feszültség)
Engedélyezések	UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1
Teljesített szabványok	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 100-as rész (érintésvédelem), felszerelt csatlakozófedéllel.

Megjegyzés: 1. K típusú hőelemnél a –200 és az 1300°C közötti tartományban, T és N típusú hőelemnél –100°C max. hőmérsékleten, valamint U és L típusú hőelemnél minden hőmérsékletnél a kijelzési pontosság ±2°C ±1 számjegy max. A B típusú hőelemnél 400°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság nincs megadva. R és S típusú hőelemnél 200°C max. hőmérsékleten a kijelzési pontosság ±3°C ±1 számjegy max.

2. Feltételek: Környezeti hőmérséklet: –10°C – 23°C – 55°C, Feszültségtartomány: a névleges feszültség –15% és +10%-a közötti tartomány
3. Az „EU” (műszaki egység) a skálázás utáni mértékegységet jelenti. Hőmérsékletérzékelőnél az EU °C vagy °F lehet.
4. A nagyteljesítményű beállítás (RT) bekapcsolásakor a differenciálási idő 0,0–999,9 s (0,1 másodperces léptékkal).
5. B, R és S típusú érzékelőknél: 0,2°C/Ω max. (100 Ω max.)

USB-soros átalakítókábel

Alkalmazható operációs rendszer	Windows 2000/XP
Alkalmazható szoftver	Thermo Mini, CX-Thermo
Alkalmazható típusok	E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN
USB illesztőszabvány	Megfelel az USB 1.1 előírásainak
DTE sebesség	38 400 bps
Csatlakozó műszaki adatai	Számítógép: USB (A típusú csatlakozó) Hőmérsékletszabályozó: Soros
Tápellátás	Buszvezetéken keresztül (az USB gazdavezérlője biztosítja)
Tápfeszültség	5 VDC
Áramfelvétel	70 mA
Működési környezeti hőmérséklet	0–55°C (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Működési környezeti páratartalom	10–80%
Tárolási hőmérséklet	–20 és 55°C között (lecsapódás vagy jegesedés nélkül)
Tárolási páratartalom	10–80%
Tengerszint feletti magasság	Legfeljebb 2000 m
Tömeg	kb. 100 g

Megjegyzés: A személyi számítógépen illesztőprogramot kell telepíteni. A telepítési tudnivalókat az átalakítókábel használati útmutatója tartalmazza.

Kommunikációs adatok

Átviteli vonal kapcsolódási módszere	RS-485, többpontos RS-232C
Kommunikáció	RS-485 (kéteres, félduplex), RS-232C
Szinkronizáció	Indítás-leállítás szinkronizáció
Adatátviteli sebesség	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 vagy 38400 bps
Átviteli kód	ASCII
Adat hosszúsága	7 vagy 8 bit
Stop bitek száma	1 vagy 2 bit
Hibafigyelés	Paritás (nincs, páros, páratlan) Keretellenőrzés (FCS) a SYSWAY protokollal Blokkellenőrző karakter (BCC) a CompoWay/F vagy a CRC-16 Modbus protokollal
Áramlásszabályozás	Nincs
Csatlakozás	RS-485, RS-232C
Ismétlési funkció	Nincs
Kommunikációs puffer	40 bájt
Kommunikációs válasz várakozási ideje	0–99 ms Alapérték: 20 ms

Megjegyzés: Az átviteli sebesség, az adatbit hosszúsága, a stop bit hosszúsága és a függőleges paritás értéke egyedileg beállítható a kommunikációbeállítási szinten.

Áramváltó (külön rendelendő)

Jellemzők

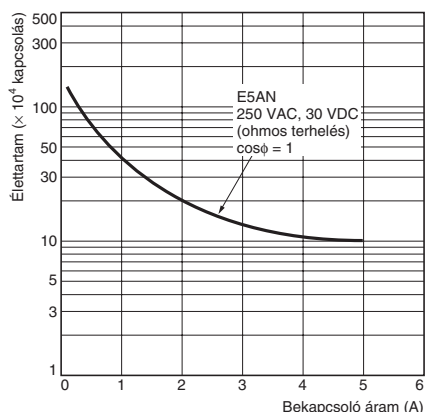
Átütési szilárdság	1000 VAC 1 percig
Rezgésállóság	50 Hz, 98 m/s ²
Tömeg	E54-CT1: kb. 11,5 g, E54-CT3: kb. 50 g
Tartozékok (csak E54-CT3)	Armatúrák (2) Csatlakozók (2)

■ Riasztások fűtőberendezés kiégésekor és szilárdtestrelé hibájának érzékelésekor

Maximális fűtőáram	50 A AC
Bemeneti áram kijelzési pontossága	±5% FS ±1 számjegy max.
Riasztókimenet beállítási tartománya fűtőberendezés kiégésekor	0,1–49,9 A (0,1 A léptékekkel) 0,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. A kimenet bekapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 1. megjegyzést.)
Riasztókimenet beállítási tartománya szilárdtestrelé hibájának érzékelésénél	0,1–49,9 A (0,1 A léptékekkel) 0,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet bekapcsolt lesz. 50,0 A: A fűtőberendezés kiégésekor/szilárdtestrelé hibájánál riasztó kimenet kikapcsolt lesz. A kimenet kikapcsolásának minimális ideje: 190 ms (Lásd a 2. megjegyzést.)

Megjegyzés: 1. Ha az 1. szabályozó kimenet bekapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a fűtőberendezés kiégésének érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.
2. Ha az 1. szabályozó kimenet kikapcsolási ideje kisebb 190 ms-nál, a szilárdtestrelé hibájának érzékelését és a fűtőáramot nem méri rendszer.

■ A relék várható elektromos élettartamának görbéje (referenciaértékek)

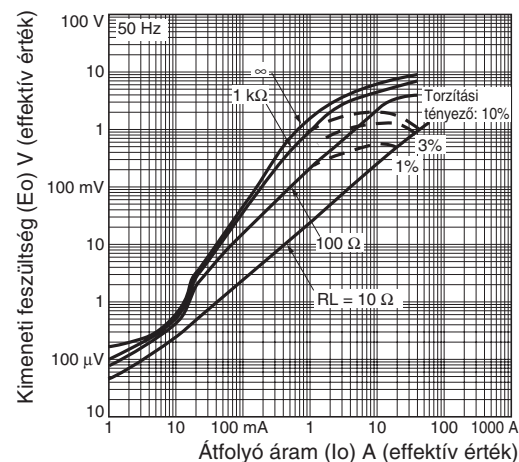


Megjegyzés: Ne csatlakoztasson egyenáramú terhelést a hosszú élettartamú relés kimenettel rendelkező szabályozóhoz.

E54-CT1

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

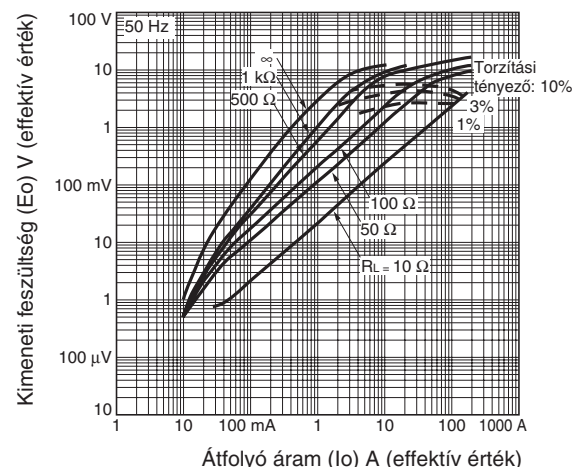
Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 50 A (50/60 Hz)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 18±2 Ω



E54-CT3

Az átfolyó áram (I_o) a kimeneti feszültség (E_o) függvényében (referenciaértékek)

Legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség: 120 A (50/60 Hz)
(OMRON hőmérsékletszabályozóknál a legnagyobb folyamatos fűtőberendezés-áramerősség 50 A.)
Menetek száma: 400±2
Tekercsellenállás: 8±0,8 Ω



Külső csatlakozások

- Az 1. szabályozó kimenet feszültségkimenete nincs elektromosan leválasztva a bemeneti áramköröktől. Földelt hőelem használatakor a szabályozó kimenet egyik érintkezőjét se csatlakoztassa a földvezetékhez. Ha a szabályozó kimenet valamelyik érintkezője földelve van, a szivárgási áram miatt helytelen lesz a hőmérsékletértékek mérése.
- Az 2. szabályozó kimenet feszültségkimenete szabványos szigeteléssel elektromosan le van választva a bemeneti áramköröktől.
- A sorozatszám végén az R azt jelzi, hogy megerősített szigetelés található a bemeneti tápellátás és a relékimenetek, illetve egyéb kivezetések között.

E5AN

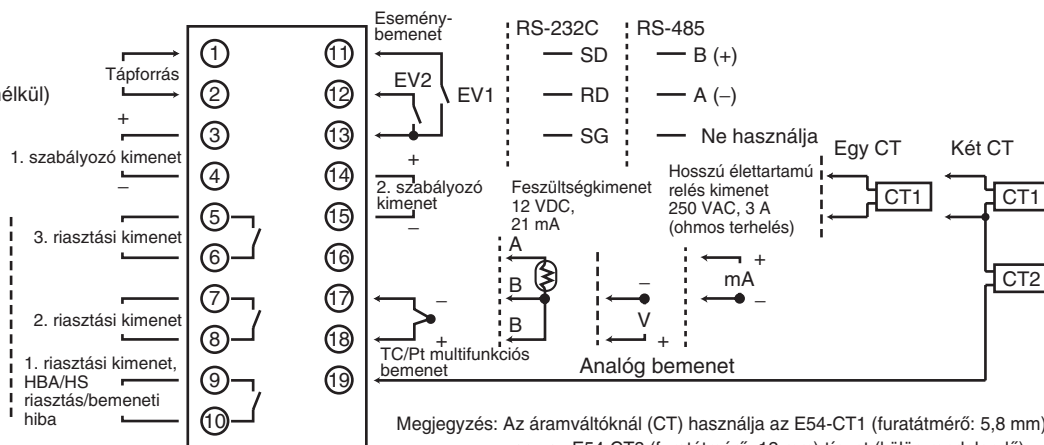
Relékimenet
250 VAC, 5 A
(ohmos terhelés)

100-240 VAC
24 VAC/VDC (polaritás nélkül)

Feszültségkimenet
12 VDC, 40 mA

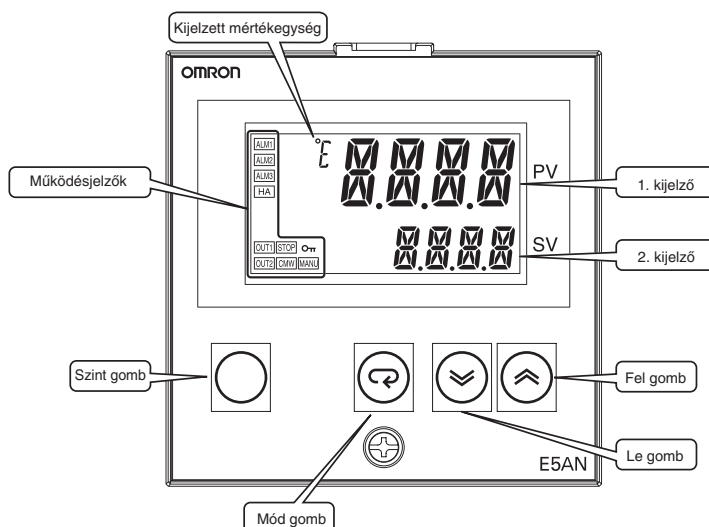
Áramkimenet
4-20 mA DC
0-20 mA DC
Terhelés: 600 Ω max.

Riasztási kimenet
(relékimenet),
250 VAC, 3 A
(ohmos terhelés)



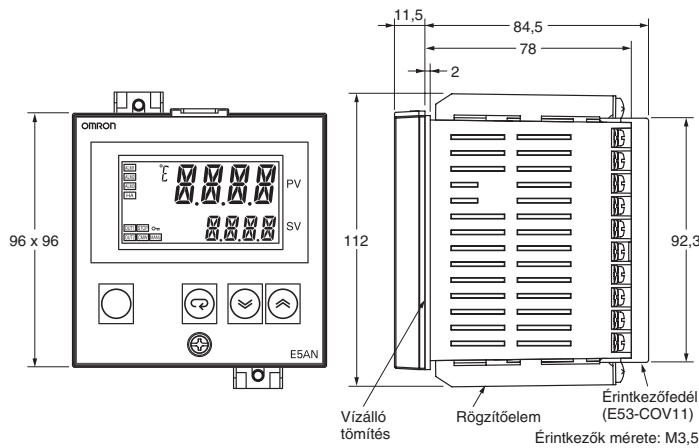
Elnevezések

E5AN



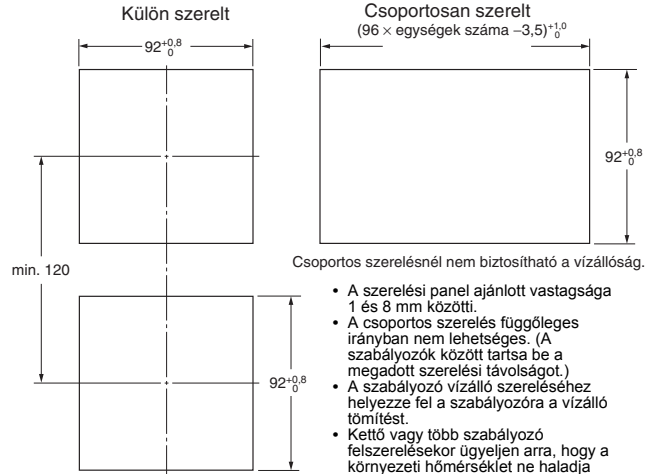
Méretetek (mm)

E5AN



Megjegyzés: A szabályozót eltávolíthatja házából: ehhez egy csavarhúzóval lazítsa meg az előlap alján lévő csavart, és közben nyomja lefelé az előlap tetején a kapcsot.

Szerelési kivágás

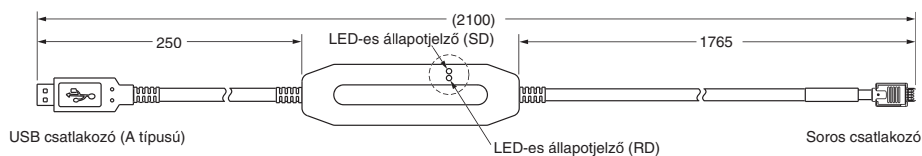
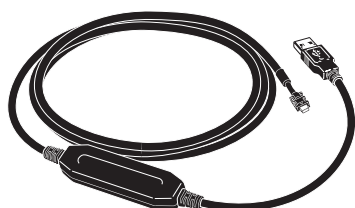


- A szerelési panel ajánlott vastagsága 1 és 8 mm közötti.
- A csoportos szerelés függőleges irányban nem lehetséges. (A szabályozók közötti társba be a megadott szerelési távolságot.)
- A szabályozó vízálló szereléséhez helyezze fel a szabályozóra a vízálló tömítést.
- Kettő vagy több szabályozó felszerelésekor ügyeljen arra, hogy a környezeti hőmérséklet ne haladja meg a műszaki adatoknál megadott engedélyezett működési hőmérsékletet.

Tartozékok

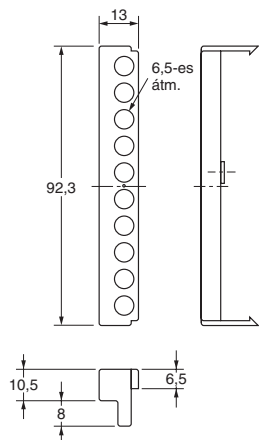
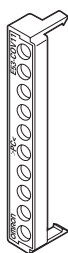
USB-soros átalakítókábel (külön rendelendő)

E58-CIFQ1



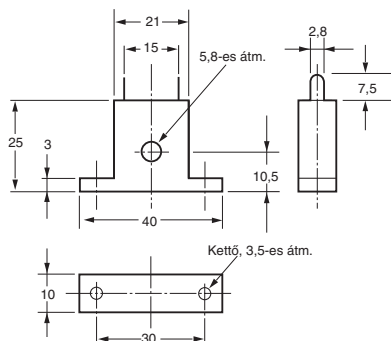
Érintkezőfedél (külön rendelendő)

E53-COV11
(két fedél tartozék)

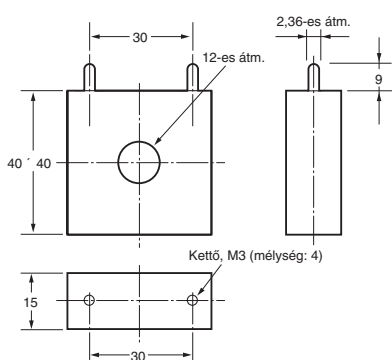


Áramváltók (külön rendelendő)

E54-CT1



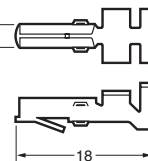
E54-CT3



E54-CT3 Tartozék

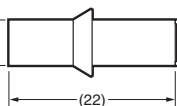
• Armatúra

Kb. 3-os átm.

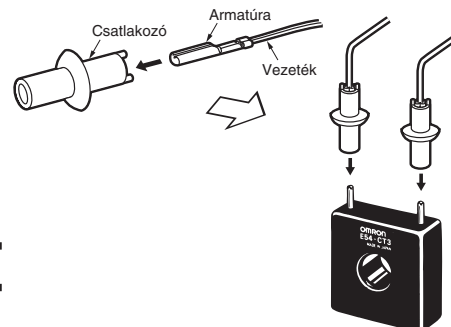


• Csatlakozó

Kb. 6-os átm.



Csatlakoztatási példa



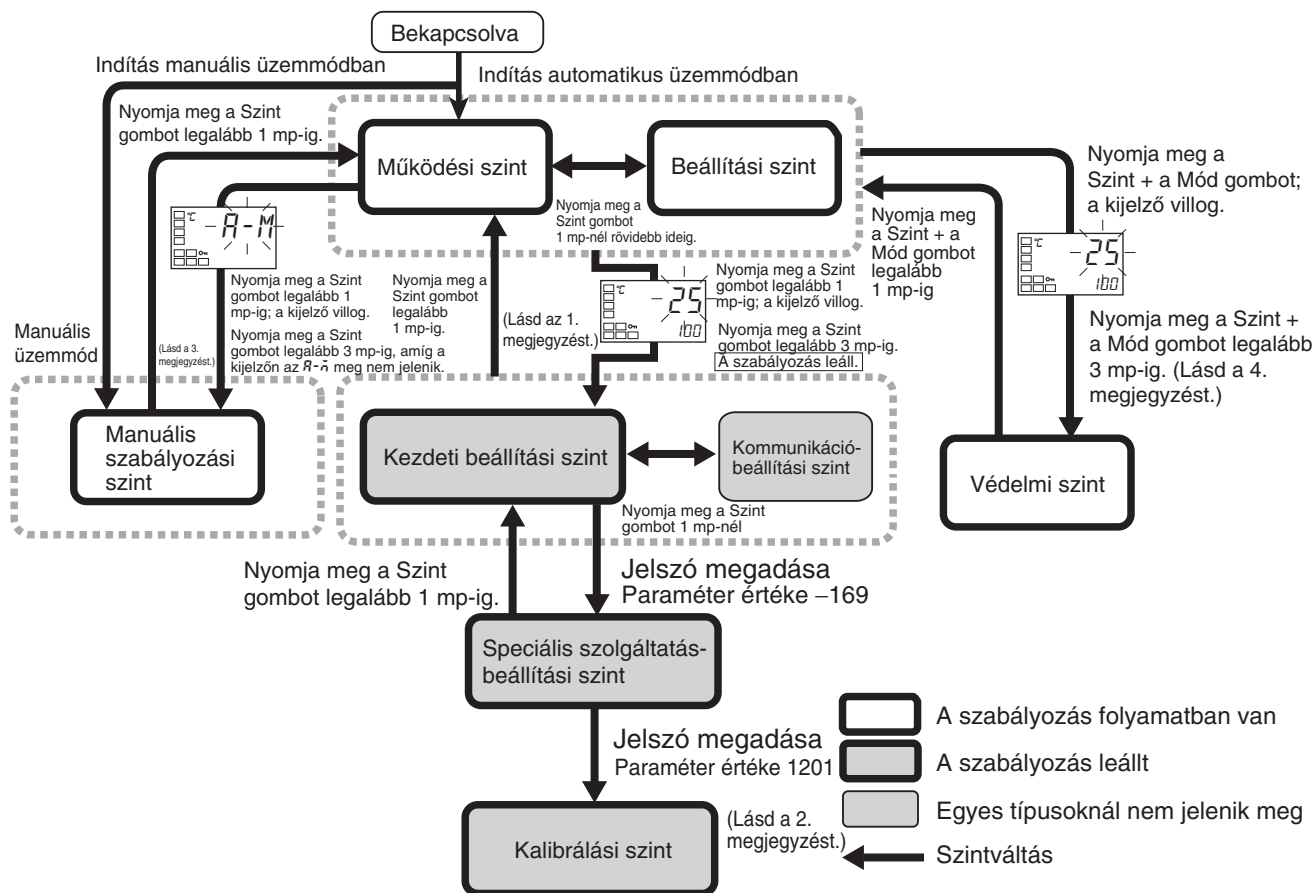
Működés

■ A működési eljárások áttekintése

Az alábbi diagram a teljes beállítási szintet mutatja be. A speciális szolgáltatásbeállítási szinthez jelszó szükséges.

Egyes paraméterek a védelmi beállításoktól és a működési feltételektől függően nem jelennek meg.

A működési szintről a kezdeti beállítási szintre átlépve a szabálvozási művelet leáll.



Megjegyzés: 1. A működési szintbe lépéskor a szabályozó beslő szoftvere újraindul.

2. A kalibrálási szintről nem lehet átlépni más szintekre az előlap gombjaival. Ehhez ki kell kapcsolni a szabályozót.

3. A manuális szabályozási szintről az előlap gombjaival csak a működési szintre lehet átlépni.

4. A védelmi szintre való átlépés ideje „A védelmi szintre átlépés ideje” paraméter módosításával beállítható.

Hibaelhárítás

Hiba esetén hibaüzenet jelenik meg az 1. kijelzőn. A hibaüzenet alapján megállapítható a hiba típusa, és ennek megfelelően javítható a hiba.

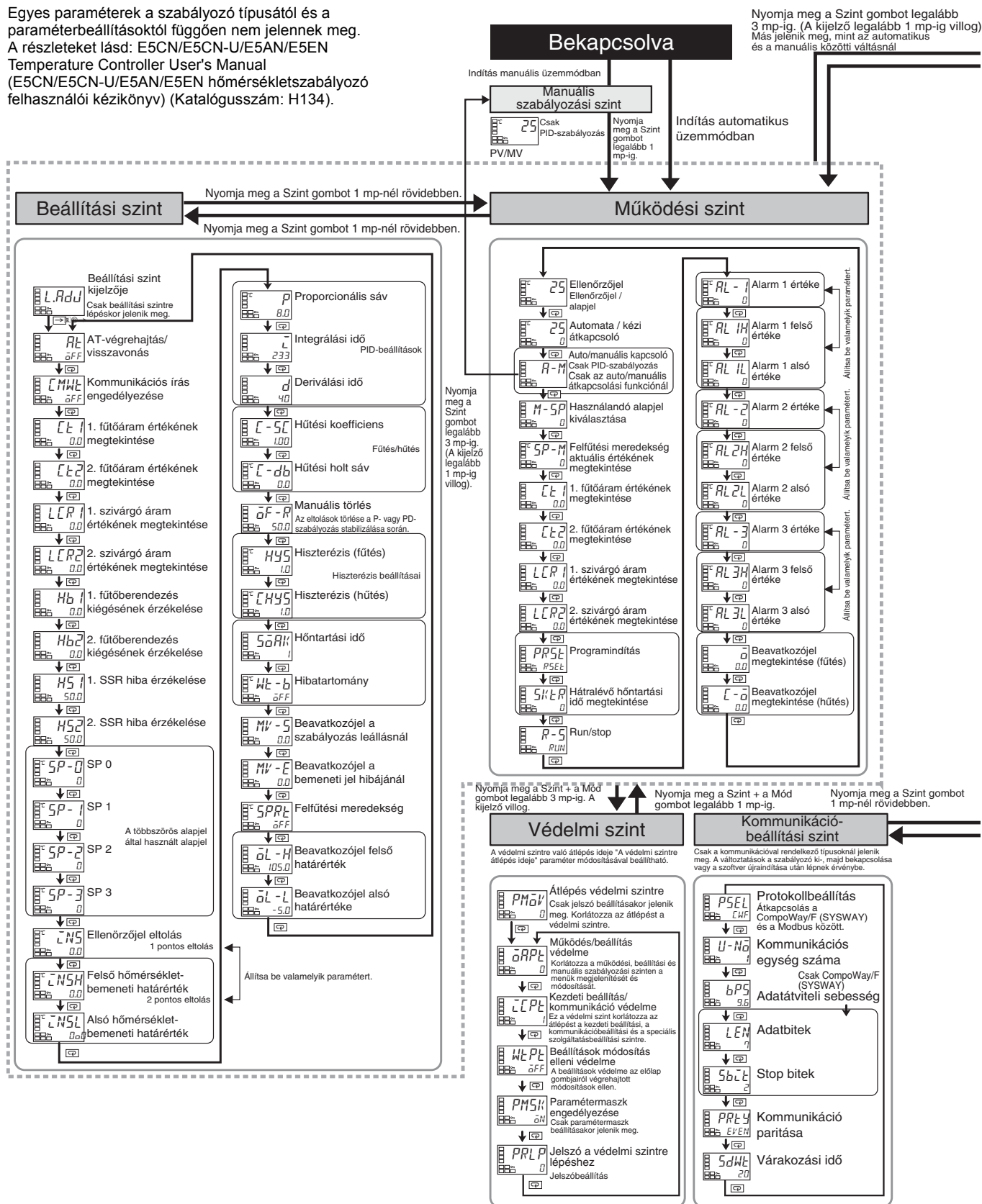
1. kijelző	Hiba	Javítás	Kimenet állapota hibánál	
			Szabályozó kimenetek	Riasztási kimenetek
5ERR (S. Err)	Bemeneti hiba (Lásd a 2. megjegyzést.)	Ellenőrizze a bemeneti kábelezést, hogy nem történt-e vezetékszakadás, rövidzárlat vagy más bemeneti hiba.	KI	Kezelése kifejezetten magas hőmérsékletként
	A/D átalakító hibája (Lásd a 2. megjegyzést.)	Ellenőrizze, hogy nincs-e bemeneti hiba, majd kapcsolja be a tápfeszültséget. Ha ismét ugyanez a hiba jelenik meg, javítás szükséges. Ha a hőmérsékletszabályozó megfelelően működik a tápfeszültség bekapcsolása után, a hibát valószínűleg zaj okozta. Ellenőrizze a közelben lévő zajforrásokat.	KI	KI
E111 (E111)	Memóriahiba	Kapcsolja ki, majd be a tápellátást. Ha ismét ugyanez a hiba jelenik meg, javítás szükséges.	KI	KI
HERR (H. Err)	Belső áramkör hibája (Lásd a 2. megjegyzést.)	Ha a hőmérsékletszabályozó megfelelően működik a tápfeszültség bekapcsolása után, a hibát valószínűleg zaj okozta. Ellenőrizze a közelben lévő zajforrásokat.	KI	KI

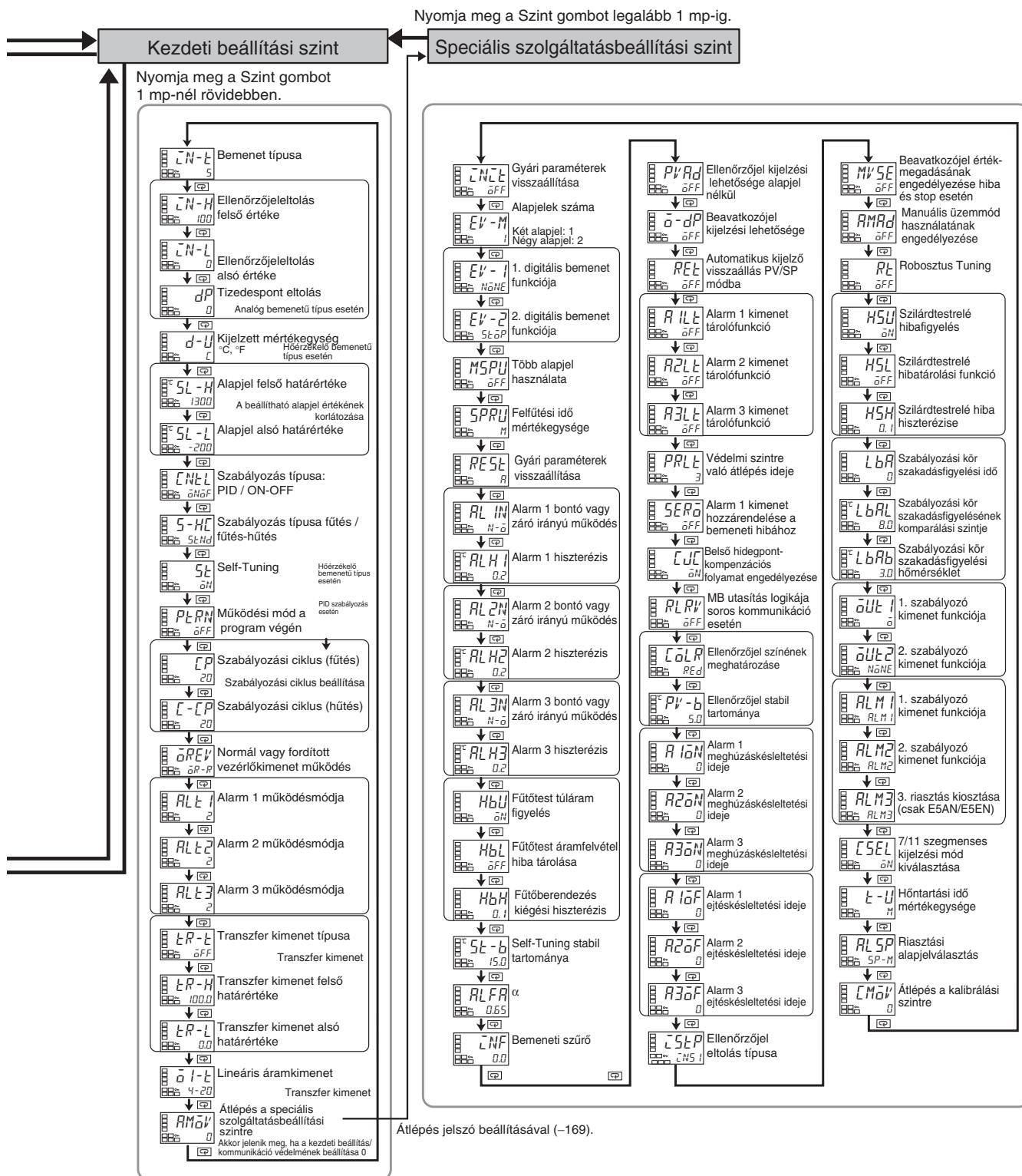
Megjegyzés: 1. Ha a bemenet a szabályozható tartományon belül van, de meghaladja a megjelenítési tartományt (–1999–9999), a CCCC jelenik meg, ha a hőmérséklet kisebb a –1999 értéknél, illetve a 9999 jelenik meg, ha a hőmérséklet nagyobb a 9999 értéknél. A szabályozó és a riasztási kimenet ezeknél a kijelzéseknél megfelelően fog működni. A szabályozható tartományról lásd: E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN Temperature Controller User's Manual (E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN hőmérsékletszabályozó felhasználói kézikönyv [Katalógusszám: H134]).

2. Ezek a hibák csak a PV/SP (ellenőrző-/alapi) megjelenítésekcor láthatók. Más kijelzési üzemmódokban nem jelennek meg ezek a hibák.

Paraméterek

Egyes paraméterek a szabályozó típusától és a paraméterbeállításoktól függően nem jelennek meg. A részleteket lásd: E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN Temperature Controller User's Manual (E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN hőmérsékletszabályozó felhasználói kézikönyv) (Katalógusszám: H134).





Az E5□N újdonságai

■ Változások

Módosultak a típusszámok, így megadhatók a multifunkciós bemenetek adatai is.

A változtatás előtt

E5□N-□□□TC (típusok hőelemekhez)
E5□N-□□□P (típusok platina-ellenállású hőérzékelőkhöz)

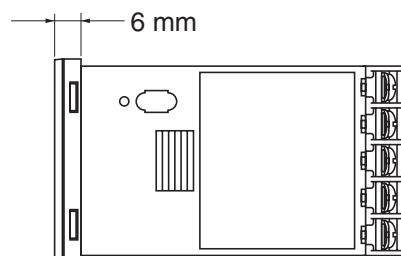


A változtatás után

E5□N-□□□T
(a hőelemeket és a platina-ellenállású hőérzékelőket egyaránt támogató típusok)

Óvintézkedések a korábbi szabályozók cseréjénél

- Módosultak a bemenettípus beállítási számai, hogy megadhatók legyenek a multifunkciós bemenetek adatai is. (A K típusú érzékelőnél az alapértelmezett beállítás –200 és 1300°C közötti.)
- A korábbi E5□N szabályozók nem cserélhetők új típusokra a házból való eltávolítással. Egyidejűleg a házat is el kell távolítani.
- A korábbi ThermoTools szoftver nem használható az új szabályozótípusokkal. Használja a CX-Thermo programozó szoftvert.
- A szabályozó panelra szerelése után az előlap túlnyúló magassága csak az E5CN típusnál csökkent 9 mm-ről 6 mm-re.



A következő elemek a korábbi E5□N típusokhoz képest nem változtak: szerelési kivágás, panel belső méretei panelra szerelésnél, vezetékbekötés csavarméretei, érintkezőbekötés elrendezése és paraméterbeállítási módszerek.

■ Továbbfejlesztett funkciók

A korábbi és az új típusok könnyen megkülönböztethetők az előlap alapján. Az OMRON embléma más helyre került.

Jellemző	Korábbi típusok (OMRON embléma: balra lent)	Továbbfejlesztett típusok (OMRON embléma: balra fent)
Előlap (E5CN)		

A szabályozók alapvetően felfelé kompatibilisek. Az érintkezők elrendezése, méretei, valamint előlapra szerelésnél a mélység nem változott. A változtatásokat a következő táblázatok tartalmazzák. A részleteket lásd: E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN Temperature Controller User's Manual (E5CN/E5CN-U/E5AN/E5EN hőmérsékletszabályozó felhasználói kézikönyv) (Katalógusszám: H134).

■ Műszaki adatok (legfontosabb változások)

Jellemzők

Jellemző		Korábbi típusok	Továbbfejlesztett típusok
Érzékelőbemenet		E5□N-□□TC Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S vagy B Infravörös hőmérsékletérzékelő: 10–70°C, 60–120°C vagy 115–165°C (160–260°C) Feszültségbemenet: 0–50 mV E5□N-□□P Platina-ellenállású hőérzékelő: Pt100 vagy JPt100 (Nincs analóg bemenetekkel rendelkező típus)	E5□N-□□T (multifunkciós bemenettel rendelkező típusok) Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S vagy B Infravörös hőmérsékletérzékelő: 10–70°C, 60–120°C vagy 115–165°C (160–260°C) Feszültségbemenet: 0–50 mV Platina-ellenállású hőérzékelő: Pt100 vagy JPt100 E5□N-□□L (az analóg bemenetekkel rendelkező típusok újak) Árambemenet: 4–20 mA vagy 0–20 mA Feszültségbemenet: 1–5 V, 0–5 V vagy 0–10 V
Szabályozó kimenet	Relé	E5CN SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés) Elektromos élettartam: 100 000 művelet min. E5EN/E5AN SPST-NO, 250 VAC, 5 A (ohmos terhelés) Elektromos élettartam: 100 000 művelet min.	E5CN SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés) Elektromos élettartam: 100 000 művelet min. E5EN/E5AN SPST-NO, 250 VAC, 5 A (ohmos terhelés) Elektromos élettartam: 100 000 művelet min.
	Hosszú élettartamú relé	---	E5□N-Y□□ (az analóg bemenetekkel rendelkező típusok újak) SPST-NO, 250 VAC, 3 A (ohmos terhelés) Elektromos élettartam: 1 000 000 művelet min. Egyenáramú terhelés nem csatlakoztatható.
	Feszültség	E5CN 12 VDC ±15% (PNP) Max. terhelési áram: 21 mA Rövidzárvédelemmel E5EN/E5AN 12 VDC ±15%/–20% (PNP) Max. terhelési áram: 40 mA Rövidzárvédelemmel	E5CN 12 VDC ±15% (PNP) Max. terhelési áram: 21 mA Rövidzárvédelemmel E5EN/E5AN 12 VDC ±15%/–20% (PNP) Max. terhelési áram: 40 mA Rövidzárvédelemmel
	Áram	E5□N-C□□ 4–20 mA DC Terhelés: 600 Ω max. Felbontás: kb. 2.600	E5□N-C□□ 4–20 mA egyenáram vagy 0–20 mA egyenáram Terhelés: 600 Ω max. Felbontás: kb. 2700
2. szabályozó kimenet	Feszültség	(Nincs két szabályozó kimenettel rendelkező típus)	E5CN-□Q□ 12 VDC ±15% (PNP) Max. terhelési áram: 21 mA Rövidzárvédelemmel E5EN/E5AN 12 VDC ±15%/–20% (PNP) Max. terhelési áram: 21 mA Rövidzárvédelemmel
Kijelzési módszer		7 szegmens digitális kijelző és LED jelzők	11 szegmens digitális kijelző és LED-es állapotjelzők (javított láthatóság) (7 szegmenses kijelzés is lehetséges)
Transzfer kimenet		(Nincs transzfer kimenettel rendelkező típus)	Áramkimenetre beállítva 4–20 mA egyenáram vagy 0–20 mA egyenáram Terhelés: 600 Ω max. Felbontás: kb. 2700
Külső tápegység ES1B-hez		---	E5CN/E5EN 12 VDC ±10%, 20 mA Rövidzárvédelemmel

Egyéb funkciók

Jellemző	Korábbi típusok	Továbbfejlesztett típusok
Kijelző	---	Paramétermaszkolási funkció (a CX-Thermo programozó szoftverrel)
	Ellenőrzőjel kijelzése két szín közül választható (vörös/zöld)	Az ellenőrzőjel kijelzése három szín közül választható (vörös/sárga/zöld)
	---	Átkapcsolható karakterkijelzés (7 és 11 szegmenses megjelenítés)
Bemenet	Hőmérséklet-bemenet eltolása (1 pontos eltolás hőmérséklet-bemenetnél, 2 pontos eltolás érintés nélküli hőérzékelő bemenetnél)	Hőmérséklet-bemenet eltolása (2 pontos eltolás a hőmérséklet-bemenetnél is lehetséges)
Kimenet	---	Manuális kimenetek
	---	Beavatkozójel a szabályozás leállításnál
	---	Beavatkozójel a bemeneti jel hibájánál
	---	Hurokszakadási riasztás
Szabályozás	Szabályozási ciklus: 1–99 s	Szabályozási ciklus: 0,5 vagy 1 és 99 s közötti
	---	Nagyteljesítményű beállítás
Riasztás	---	Riasztáskésleltetés
	---	Riasztási alapjelválasztás (riasztási művelet választása az alapjel rámpázása közben)
Egyéb	---	Egyszerű programozási funkció
	---	Jelszó a védelmi szintre lépéshez
	---	Kommunikációs port a programozó szoftverhez

Jellemzők

Jellemző	Korábbi típusok	Továbbfejlesztett típusok
Mintavételezési ciklus	500 ms	250 ms

Kommunikációs adatok

Jellemző	Korábbi típusok	Továbbfejlesztett típusok
Kommunikációs protokoll	CompoWay/F (SYSWAY)	CompoWay/F (SYSWAY), Modbus
Adatátviteli sebesség	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps

Fűtőberendezés kiegészének/szilárdtestrelé hibájának érzékelése

Jellemző	Korábbi típusok	Továbbfejlesztett típusok
Maximális fűtőáram	Kiegészítő modulok Egyfázisú 50 A AC	Kiegészítő modulok Egyfázisú 50 A AC
	---	Kiegészítő modulok (két CT bemenet) Háromfázisú 50 A AC
Szilárdtestrelé hibaérzékelése	---	Szilárdtestrelé hibaérzékelése

Óvintézkedések

⚠ FIGYELEM

Ha a készülékre tápfeszültség van kapcsolva, ne érjen az érintkezőkhöz.

Ilyen esetekben áramütés veszélye áll fenn, amely személyi sérüléseket okozhat.



Ügyeljen arra, hogy a készülékbe ne kerülhessen semmilyen fémtárgy, drót vagy fémforgács. Ilyen esetben ugyanis áramütés, tüzeset vagy meghibásodás lehetősége áll fenn.



Ne működtesse a terméket gyúlékony vagy robbanásveszélyes gázok közelében. Ilyen esetben ugyanis a robbanás következtében sérülés érheti.



Ne hagyja a termékhez csatlakoztatva az átalakítókábelt. A kábelben keletkező zaj hibás működést okozhat.



Ne használja a hőmérsékletszabályozót vagy az átalakítókábelt, ha az sérült. Ellenkező esetben elektromos áramütés érheti, vagy tűz keletkezhet.



Ne kísérelje meg szétszerelni, megváltoztatni vagy javítani a terméket, valamint ne érintse belső alkatrészeit. Ilyenkor áramütés, tűz vagy hibás működés fordulhat elő.



FIGYELEM – tűz vagy elektromos áramütés veszélye

- A termék UL-besorolása: nyílt típusú folyamatszabályozó berendezés. Olyan házba kell felszerelni, amely megakadályozza a tűz továbbterjedését.
- A berendezés feszültségmentesítéséhez egynél több leválasztó kapcsoló szükséges a termék javítása előtt.
- A jelbemenetek SELV-korlátozott áramkörök. (Lásd a 1. megjegyzést.)
- Figyelem: A tűz és az elektromos áramütés veszélyének csökkentése érdekében ne kösse össze különböző 2-es osztályú áramkörök kimeneteit. (Lásd a 2. megjegyzést.)



Ha a kimeneti relét várható élettartamukon túl használja, az érintkezők beégése előfordulhat. Mindig vegye figyelembe az alkalmazási feltételeket, és a kimeneti relét névleges terhelhetőségükön és várható élettartamukon belül használja. A kimeneti relék várható élettartama jelentősen függ a kimeneti terheléstől és a kapcsolási feltételektől.



Az érintkezők csavarjait 1,13 és 1,36 Nm közötti nyomatékkal húzza meg. A nem megfelelően megszorított csavarok tüzet okozhatnak. (Lásd a 3. megjegyzést.)



A termék paramétereit a szabályozott rendszernek megfelelően állítsa be. A helytelen paraméterek miatt bekövetkező rendellenes működés anyagi károkat vagy balesetet okozhat.



A termék hibás működése következtében a műveletszabályozás vagy a riasztási kimenetek hiánya anyagi károkat okozhat. A biztonság megőrzése érdekében a termék esetleges meghibásodása esetére tegye meg a szükséges intézkedéseket, például külön vonalon telepítsen figyelőeszközt.



A hosszú élettartamú relék kimeneti áramkörében félvezető található. Ha a kimeneti érintkezők túlságosan nagy zajnak vagy feszültségfluktuációnak vannak kitéve, rövidzárlati hiba léphet fel. A tartós rövidzárlat a fűtőberendezés túlmelegedése vagy más ok miatt tüzet okozhat. A teljes rendszer kialakításánál végezze el a megfelelő óvintézkedéseket a túlzott hőmérséklet-emelkedés és a tűz továbbterjedésének megakadályozására.



Ügyeljen arra, hogy ne kerülhessenek fémszilánkok vagy drótdarabok a csatlakozók belsejébe. Ellenkező esetben áramütés, tűz vagy a berendezés károsodása következhet be.



Ügyeljen arra, hogy ne gyűljön össze por vagy szennyeződés az átalakítókábel csatlakozójának kivezetései között. Ellenkező esetben akár tűz is keletkezhet.



- Megjegyzés:**
- A SELV-áramkörök kettős vagy megerősített szigeteléssel vannak elválasztva a tápforrástól, amely nem haladja meg a 30 V effektív és 42,4 V csúcsértéket, illetve a 60 VDC értéket.
 - A 2-es osztályú tápforrások UL tanúsítvánnyal rendelkeznek, azaz a másodlagos kimenet árama és feszültsége adott szintre van korlátozva.
 - Az E5CN-U típusnál a csavarok meghúzási nyomatéka 0,5 Nm.

Övintézkedések a biztonságos használat érdekében

A biztonságos használat és a termék teljesítményét vagy működőképességét kedvezőtlenül befolyásoló hatások elkerülése érdekében tartsa be a következő övintézkedéseket. Ellenkező esetben hibás működés következhet be.

1. A terméket kifejezetten beltéri használatra tervezték. Ne használja a készüléket az alábbi helyeken:
 - Fűtőberendezések által létrehozott hőszugárzás közvetlen hatásának kitett helyek.
 - Folyadékok vagy olaj ráfröccsenése veszélyének kitett helyek.
 - Közvetlen napsugárzásnak kitett helyek.
 - Pornak vagy korrozív gáznak (különösen kén- és ammóniagáznak) kitett helyek.
 - Jelentős hőmérséklet-változásnak kitett helyek.
 - Jegesedésnek vagy páralecsapódásnak kitett helyek.
 - Ütődéseknek vagy rázkódásnak kitett helyek.
2. A terméket a környezeti hőmérséklet és a páratartalom megadott tartományában használja és tárolja. Két vagy több hőmérsékletszabályozó csoportba foglalt használata hőfelhalmozódást okozhat a hőmérsékletszabályozókon belül, ami csökkentheti az élettartamot. Ilyen esetben ventilátorral vagy szellőzéssel gondoskodni kell a hőmérsékletszabályozó hűtéséről.
3. A megfelelő hőelvezetés érdekében ne takarja el a termék körüli területet. Különösen igaz ez a termék szellőzőnyílásaira.
4. Ügyeljen az érintkezők megfelelő polaritású bekötésére.
5. A kábelezéshez a megadott méretű (M3,5, legfeljebb 7,2 mm széles) csatlakozókat használja. Az érintkezőegységbe a vezetékek bekötésénél tömör vagy sodrott rézvezetékot használjon, amelynek keresztmetszete 0,205 (AWG24) és 2,081 mm² (AWG14) közötti legyen. (A csupaszolt kábelvég hossza 5 és 6 mm közötti legyen.) Minden csatlakozóba legfeljebb két vezeték vagy két érintkezőkapocs szerelhető.
6. Ne kösse be a nem használt csatlakozókat.
7. Az indukcióból származó zajok elkerülése érdekében a termék érintkezőegységének vezetékvezetését tartsa távol a nagy feszültségű vagy áramerősségű tápvezetésektől. A termék kábeleit ne vezesse a tápvezetékekkel párhuzamosan vagy azonos csatornában. Árnyékolt kábelek és külön vezetécső vagy csatorna használata javasolt. Szereljen fel túlfeszültségvédőt vagy zajszűrőt azokra a külső eszközökre, amelyek zavarforrást képezhetnek, például a motorokra, a transzformátorokra, az elektromágnesekre és a mágnesekercsekre. Ha a tápellátásnál zajszűrőt használ, először ellenőrizze a feszültséget vagy az áramfelvételt, ezután helyezze el a zajszűrőt a termékhez minél közelebb. A terméket a lehető legtávolabbra kell elhelyezni a nagy teljesítményű nagyfrekvenciás jeleket előállító berendezésektől (például nagyfrekvenciás hegesztőgépek vagy varrógépek).
8. A terméket csak a névleges terhelési és tápellátási tartományon belül használja.
9. Ügyeljen arra, hogy a tápfeszültség a bekapcsolás után két másodpercen belül elérje a névleges értéket. A feszültség szakaszos adagolásánál előfordulhat, hogy a tápforrás nem állítható alaphelyzetbe, vagy a kimenetek hibás működése fordulhat elő.
10. Bekapcsolása után a hőmérsékletszabályozónak legalább 30 perc bemelegedési időre van szüksége a megfelelő értékek megjelenítéséhez, és így a tényleges szabályozási műveletek elkezdéséhez.
11. Önbeállítás végrehajtásakor a terhelés (például fűtőberendezés) tápforrását a termékkel egyidejűleg vagy az előtt kapcsolja be. Ha a terméket a terhelés előtt kapcsolja be, az önbeállítás végrehajtása nem lesz megfelelő, és nem érhető el az optimális szabályozás.
12. A termékhez közel kapcsolót vagy megszakítót kell biztosítani. A kapcsolót vagy a megszakítót a kezelő által könnyen elérhető helyre kell telepíteni, és megfelelő felirattal kell ellátni.
13. A termék belsejének kihűlése előtt mindig kapcsolja ki a tápellátását. Soha ne érintse és ne tegye ki ütdésnek az érintkezőket és az elektronikus alkatrészeket. A termék visszahelyezésekor ne hagyja, hogy az elektronikus alkatrészek érintkezésbe kerüljenek a házzal.

14. A tisztításhoz ne használjon oldószert vagy hasonló vegyszereket. Használjon szabványos minőségű alkoholt.
15. A rendszert (például a vezérlőpanelt) úgy tervezze meg, hogy figyelembe veszi a bekapcsolás utáni 2 másodperces késleltetést a termék kimenetén.
16. Bizonyos szintekre történő váltáskor a kimenet kikapcsolódhat. A szabályozás során vegye ezt is számításba.
17. Az EEPROM élettartama korlátozott. Ha az adatokat gyakran felülírja (például kommunikációs művelettel), használja a RAM módot.
18. Használata előtt ellenőrizze az átalakítókábel csatlakozóinak irányát. Ne erőltesse a csatlakozást, ha az nem megy könnyen. A túl nagy erő alkalmazása károsíthatja a csatlakozót.
19. Ne helyezzen nehéz tárgyat az átalakítókábelre, ne hajlítsa meg azt természetes hajlítási sugarán túl, és ne húzza a kábelt fölöslegesen nagy erővel.
20. Folyamatban lévő kommunikációs műveletek alatt ne csatlakoztassa vagy ne húzza ki az átalakítókábelt. Ez a termék hibás működését okozhatja.
21. Ügyeljen arra, hogy az átalakítókábel fém alkatrészei ne érjenek a külső tápkivezetésekhez.
22. Ne érintse nedves kézzel az átalakítókábel csatlakozóit. Ez áramütést okozhat.

Övintézkedések a helyes használat érdekében

Élettartam

1. A terméket a hőmérséklet és páratartalom következő tartományában használja:
Hőmérséklet: -10–55°C (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)
Páratartalom: 25–85%
Ha a terméket vezérlőszekrényen belül használja, a környezeti hőmérsékletet 55°C alatt kell tartani, beleértve a szabályozó körüli hőmérsékletet is.
2. A hőmérsékletszabályozóhoz hasonló elektronikus berendezések élettartamát nem csak a relék által végzett kapcsolási műveletek száma határozza meg, hanem a belső elektronikus alkatrészek élettartama is. Az alkatrészek élettartama a környezeti hőmérséklettől is függ: minél magasabb a hőmérséklet, annál rövidebb az élettartam, és minél alacsonyabb a hőmérséklet, annál hosszabb az élettartam. Ezért az élettartam a hőmérsékletszabályozó hőmérsékletének csökkentésével meghosszabbítható.
3. Két vagy több hőmérsékletszabályozó egymáshoz közeli felszerelésekor a hőmérsékletszabályozóból sugárzott hő miatt megnő a belső hőmérséklet, és csökken az élettartam. Ilyen esetben ventilátorral vagy szellőzéssel gondoskodni kell a hőmérsékletszabályozó hűtéséről. Aktív hűtés alkalmazása esetén a mérési hibák elkerülésének érdekében arra kell figyelni, hogy ne csak az érintkezőket tartalmazó rész legyen hűtve.

Mérési pontosság

1. A hőelem kábelének meghosszabbításakor vagy csatlakoztatásakor a hőelem típusának megfelelő kábeleket használjon.
2. A Pt100 hőérzékelő kábelének meghosszabbításakor vagy csatlakoztatásakor alacsony ellenállású kábeleket használjon, és a három kábel ellenállása azonos legyen.
3. A terméket vízszintesen kell a helyére szerelni.
4. Ha a mérési pontosság alacsony, győződjön meg arról, hogy a bemeneti eltolás beállítása megfelelő-e.

Vízállóság

A védelem mértéke az alábbiakban olvasható. A meghatározatlan vízállósági szintű részek, illetve az IP□0 védelmi szintű részek nem vízállóak.

Előlap: NEMA4X, beltéri használat esetén (megegyezik az IP66 szabvánnyal)
Ház: IP20, Érintkezők: IP00
(E5CN-U: Előlap: megegyezik az IP50 szabvánnyal), Ház: IP20, Érintkezők: IP00)

Működtetési óvintézkedések

1. A tápforrás bekapcsolása után a kimenetek mintegy két másodperc múlva vesznek fel megfelelő értéküket. Ezt az időt figyelembe kell venni, ha a hőmérsékletszabályozót sorrendkapcsoló körben használják.
2. Önbeállítás használatakor a terhelés (például fűtőberendezés) tápforrását a hőmérsékletszabályozóval egyidejűleg vagy az előtt kapcsolja be. Ha a hőmérsékletszabályozót a terhelés előtt kapcsolja be, az önbeállítás végrehajtása nem lesz megfelelő, és nem érhető el az optimális szabályozás.
3. A hőmérsékletszabályozó bemelegedése után a működés elindításához kapcsolja ki, majd kapcsolja be a szabályozót, és egyidejűleg kapcsolja be a terhelést is. (A hőmérsékletszabályozó ki- és bekapcsolása helyett a STOP üzemmódból a RUN üzemmódba kapcsolás is használható.)
4. Ne használja a hőmérsékletszabályozót rádió- és televíziókészülék, illetve vezeték nélküli készülékek közelében. Ezek az eszközök zavaró jeleket bocsátanak ki, amelyek hátrányosan befolyásolják a szabályozó teljesítményét.

USB-soros átalakítókábel

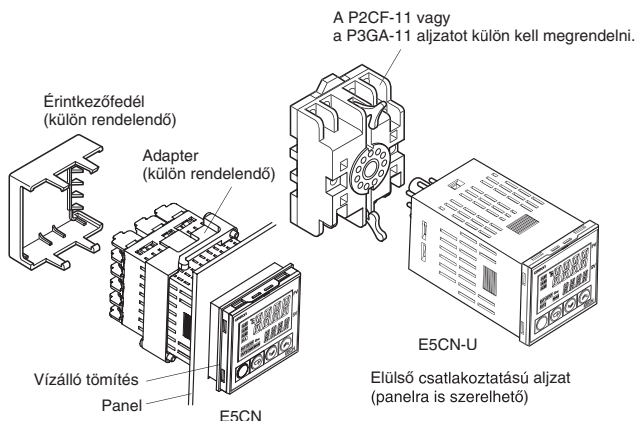
1. Az átalakítókábelhez mellékelt lemezt a számítógép CD-egységében való olvasásra tervezték. Ne kísérelje meg lejátszani hagyományos CD-lejátszón.
2. Rövid időn belül ne dugja be és húzza ki az átalakítókábelt. Ez a számítógép hibás működését okozhatja.
3. Az átalakítókábel csatlakoztatása után a kommunikáció elindítása előtt ellenőrizze a COM-port számát. A számítógépnek megfelelő időre van szüksége a kábelcsatlakozás felismeréséhez. Ez a késleltetés nem jelent hibát.
4. Ne csatlakoztassa az átalakítókábelt USB elosztón keresztül. Ez az átalakítókábel károsodását okozhatja.
5. Ne használjon hosszabbítót az átalakítókábel számítógéphez csatlakoztatásakor. Ez az átalakítókábel károsodását okozhatja.
6. A kommunikációval rendelkező típusoknál a rendszer ugyanazt a portot használja a beállító szoftverhez és a kommunikációs érintkezőkön keresztül kommunikációhoz. A beállító szoftver működése közben ne végezzen kommunikációs műveletet a kommunikációs érintkezőkön keresztül.

Szerelés

Előlapra szerelés

A szabályozó vízálló szereléséhez vízálló tömítést kell alkalmazni. A vízállóság nem biztosítható több szabályozó csoportos szerelésekor. Ha erre a funkcióra nincs szükség, a vízálló tömítést nem kell használni.

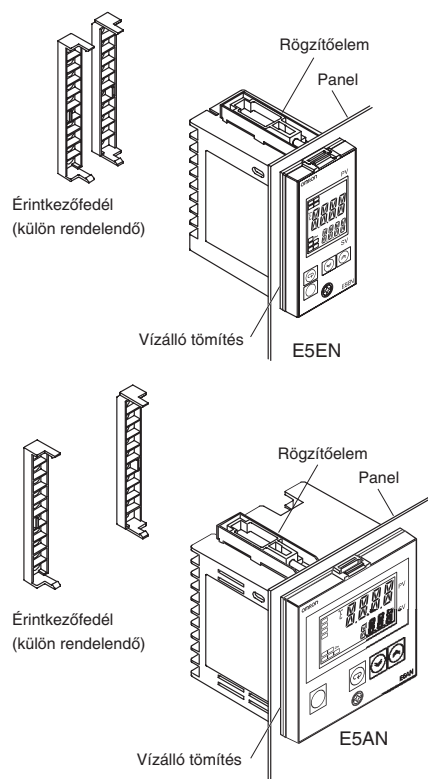
E5CN



1. Az E5CN-U típus tartalmazza a szerelési adaptert is. Ennél a típusnál nincs vízálló tömítés.
2. Helyezze az E5CN/E5CN-U készüléket a szerelőpanel rögzítőnyílásába.

3. Tolja az adaptert az érintkezők felől a panelig, és ideiglenesen rögzítse az E5CN/E5CN-U egységet.
4. Húzza meg az adapter két rögzítőcsavarját. Az egyensúlyra ügyelve, felváltva és fokozatosan húzza meg a csavarokat. A húzási nyomaték 0,29 és 0,39 Nm közötti legyen.

E5EN/E5AN



1. Helyezze az E5AN/E5EN egységet a szerelőpanel rögzítőnyílásába (a panel vastagsága 1 és 8 mm közötti). Helyezze a termékhez kapott rögzítőelemeket a ház hátsó részének tetején és alján található mélyedésekbe.
2. Az egyensúlyra ügyelve, felváltva és fokozatosan húzza meg a rögzítőelemek tetején és alján a csavarokat (amíg a kulcs a racsninál szabadon forgatható).

Az érintkezőfedél felszerelése

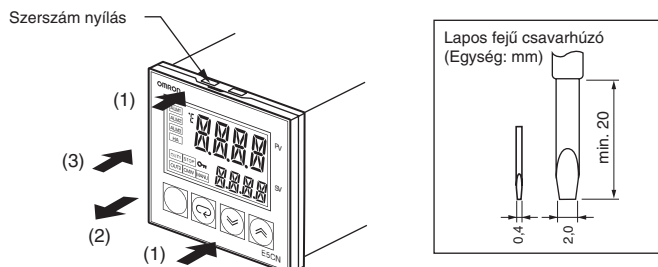
Az E5CN típusnál ügyelve arra, hogy a fedélen az „UP” felirat megfelelő irányba legyen, helyezze fel a fedelet a felül és alul lévő lyukakba.

Az E5EN vagy E5AN típusnál az E53-COV11 érintkezőfedelet a felső kapcsón keresztül helyezze fel. A szerelési irányt a fenti ábra mutatja. Ellenkező irányban felhelyezve az érintkezőfedél megfelelő rögzítése nem lehetséges.

A hőmérsékletszabályozó kivétele a házból

E5CN

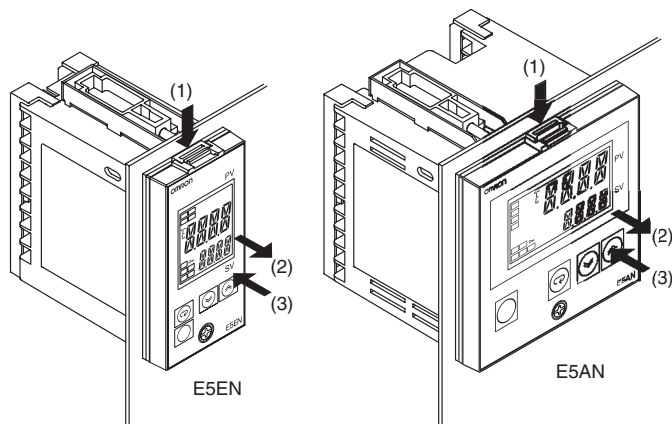
A hőmérsékletszabályozó az érintkezők megbontása nélkül eltávolítható a házból, ha karbantartásra van szükség. Ez a művelet csak az E5CN típusnál hajtható végre, az E5CN-U típusnál nem.



1. Helyezze be a szerszámot a nyílásokba (egy felül és egy alul), és oldja ki a kapcsokat.
2. Illessze a szerszámot az előlap és a ház hátsó része közötti részbe, majd húzza ki egy kicsit az előlapot. A tetejénél és az aljánál megfogva húzza óvatosan, felesleges erő kifejtés nélkül maga felé az előlapot.
3. Az E5CN típusnál a behelyezés előtt ellenőrizze, hogy a gumitömítés a helyén van-e, majd tolja az egységet a házba, amíg helyére nem pattan. A házon felül és alul nyomja meg a kapcsokat, és ellenőrizze, hogy ezek biztonságosan a helyükre pattantak-e. Ügyeljen arra, hogy az elektronikus alkatrészek ne kerüljenek érintkezésbe a házzal.

E5EN/E5AN

A hőmérsékletszabályozó eltávolításához készítsen elő az előlapon lévő csavarhoz megfelelő csavarhúzót.



1. Nyomja le az előlap tetején lévő kapcsot, és ezzel egyidejűleg a csavarhúzóval lazítsa meg az előlap alján található csavart.
2. Mindkét oldalát tartva húzza ki az előlapot.
3. Az E5AN/E5EN típusnál a behelyezés előtt ellenőrizze, hogy a gumitömítés a helyén van-e. Ezután tolja az előlapot a helyére, és húzza meg az előlap alján a csavart (meghúzási nyomaték: 0,3–0,5 Nm). Ügyeljen arra, hogy az elektronikus alkatrészek ne kerüljenek érintkezésbe a házzal.

Kábelbekötéssel kapcsolatos óvintézkedések

- A külső zajtól való védelem érdekében különítse el a bemeneti és a tápvezetéseket.
- Használjon AWG24 (keresztmetszet: 0,205 mm²) és AWG14 (keresztmetszet: 2,081 mm²) méret közötti sodrott érpárú vezetéket (csupaszolt kábelvég: 5 és 6 mm közötti).
- A bekötéséhez használjon érintkezőket.
- Az érintkezők csavarjainak meghúzási nyomatéka 1,13 és 1,36 Nm közötti legyen.

- Az M3,5 méretű csavarokhoz az érintkezők következő típusait használja.



- Ne távolítsa el az érintkezőegységet, mert ez hibás működést okozhat.

Cat. No. H136-HU2-01-X

Az állandó termékminőség javítás érdekében, fenntartjuk a műszaki adatok előzetes bejelentés nélküli változtatásának a jogát.

MAGYARORSZÁG
OMRON ELECTRONICS Kft.
1046 Budapest, Kiss Ernő u. 3
Tel: 399-30-50
Fax: 399-30-60
www.omron.hu
infohun@eu.omron.com