

Digitaaliset lämpötilansäätimet E5CN/E5CN-U

Tämä menestyksenkäs yleiskäyttöinen 48×48 mm:n lämpötilansäädin on nyt entistä parempi. Helppokäyttöinen, luotettava ja monipuolinen. Siinä on 11-segmenttinäyttö.

- Säätimiin on nyt saatavana analogitulot.
- Nopea näytteenottoväli 250 ms.
- Monitorointilähtö tiedonkeruulaitteita varten.
- Jännitelähdöt (puolijohdereleiden ohjaus) sekä lämmityksen että jäähdytyksen säätämiseen. Voidaan varata hälytyksille, jolloin hälytyslähtöjä on kolme.
- Malleihin on saatavana kolmivaihelämmittimen katkoksen tunnistus ja puolijohdereleiden vian tunnistus.
- Helppo asetusten määrittäminen 11-segmenttinäyttöjen avulla.
- Samaan malliin voidaan kytkeä termopari tai platinavastuslämpömittari.
- Tila näkyy helposti kauempanakin, koska PV-näytössä on kolme vaihtoehtoista väriä.
- Asetusten suojaus ilmaisin kertoo käyttäjälle, milloin suojaus on käytössä.
- Manuaaliset lähdöt ovat mahdollisia.
- Säätimeen voidaan lisätä pitkäikäinen relelähtö (saatavana pian).

Huomautus: Katso varotoimia sivu 21.

Ominaisuudet

Parannetut toiminnot monenlaisiin sovelluksiin

Analogiarvojen, esimerkiksi paineen, virtausnopeuden ja pinnankorkeuden säätö

Uudessa E5CN-sarjassa on malleja, jotka lukevat analogisignaaleja. Niillä voidaan säätää lämpötilan lisäksi esimerkiksi painetta, virtausnopeutta, pinnankorkeutta, kosteutta tai painoa.

Huomautus: E5CN-□L (mallit, joissa on analogitulot)

Nopea näytteenottoväli 250 ms

Näytteenottoväli on lyhennetty aiempien mallien 500 ms:sta puoleen eli 250 ms:iin. Siksi uusi E5CN riittää kohteisiin, joissa vaaditaan entistä lyhyempää vasteaikaa ja suurempaa tarkkuutta.

Helppo kytkeä tiedonkeruulaitteeseen

Monitorointilähdön ansiosta säädin on helppo kytkeä tiedonkeruulaitteeseen tai analogiseen PLC-I/O-yksikköön.

Huomautus: E5CN-C□ (mallit, joissa on virtalähdöt)



NEW

Huomautus: Katso sivu 19, jos tarvitset tietoja muutoksista, joita on tehty verrattuna edellisiin malleihin.

Jännitelähdöt (puolijohdereleiden ohjaus) sekä lämmityksen että jäähdytyksen säätämiseen. Voidaan varata hälytyksille, jolloin hälytyslähtöjä on kolme.

Jännitelähtöjä voidaan käyttää sekä lämmittämiseen että jäähdyttämiseen malleissa, joissa on kaksi ohjauslähtöä. Myös ohjauslähtö 2 voidaan muuttaa hälytyslähdöksi, jolloin käytettävissä on jopa kolme hälytyslähtöä.

Huomautus: E5CN-□Q (lisäyksikkö)

Kolmivaihelämmittimen katkoksen tunnistus

Jos säätimessä on kolmivaihelämmittimen katkoksen ja puolijohdereleiden vian tunnistus, kaksi virtamuuntajaa voidaan liittää toisiinsa, jotta lämmittimen katkos ja puolijohdereleiden vika tunnistetaan samanaikaisesti. Kustannukset pienenevät, koska erillistä lämmittimen katkoksen hälytyslaitetta ei tarvita. Puolijohdereleiden vian tunnistus on mahdollinen niissäkin malleissa, joissa on yksivaiheisen lämmittimen katkoksen hälytys.

Huomautus: E5CN-□HH□ (lisäyksikkö)

Helppokäyttöinen, luotettava ja entistä nopeampi

Helppo asetusten määrittäminen 11-segmenttinäyttöjen avulla

Uudessa E5CN:ssä on 11-segmenttiset näytöt, joiden teksti on helppolukuista. Asetuksia määritettäessä teksti on selkeämpää kuin vanhemmissa lämpötilansäätimissä.

Multi-input ominaisuus

Samaan malliin voidaan kytkeä termopari tai platinavastuslämpömittari. Mallin valitseminen yksinkertaistuu, varastoja voidaan supistaa ja varaosien tarve pienenee.

Tila näkyy helposti kauempanakin, koska PV-näytössä on kolme vaihtoehtoista väriä

Asetusten suojaus ilmaisin kertoo käyttäjälle, milloin suojaus on käytössä

Näyttöpaneelin erikoiskuvake syttyä merkitsee siitä, että asetukset on suojattu.

Mallinumeron rakenne

■ Mallinumeron selitys

E5CN-□□□M□-500
1 2 3 4

1. Lähtötyyppi

R: Rele

Q: Jännite (puolijohdereleen ohjaukseen)

C: Virta

Y: Pitkäikäinen relelähtö (saatavana pian)

2. Hälytysten määrä

Tyhjä: Ei hälytyksiä

2: Kaksi hälytystä

3. Lisäyksikkö

M: Lisäyksikkö voidaan asentaa

4. Tulotyyppi

T: Termopari/platinavastusanturi (multi-input)

L: Analogitulo

Tästä data lehdestä saat neuvoja tuotteen valitsemisessa. Muista lukea seuraavista käyttöoppaista käyttöä koskevat varotoimet ja muut tiedot, jotka on syytä tuntea ennen tuotteen ottamista käyttöön.

E5CN/E5CN-U-lämpötilansäätimen käyttöopas (julkaisunumero H129)

E5CN-lämpötilansäätimen kommunikoinnin käyttöopas (julkaisunumero H130)

Valintataulukko

■ Säätimet, joissa on lämpötilatulot (Multi-Input)

Koko	Käyttöjännite	Hälytyspisteiden määrä	Ohjauslähdöt	Malli
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (W × H × D)	100–240 V AC	0	Rele	E5CN-RMT-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-QMT-500
			Virta	E5CN-CMT-500
		2	Rele	E5CN-R2MT-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2MT-500
			Virta	E5CN-C2MT-500
	24 V AC/DC	0	Pitkäikäinen rele	E5CN-Y2MT-500
		0	Rele	E5CN-RMT-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-QMT-500
			Virta	E5CN-CMT-500
		2	Rele	E5CN-R2MT-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2MT-500
			Virta	E5CN-C2MT-500
			Pitkäikäinen rele	E5CN-Y2MT-500

■ Säätimet, joissa on analogitulot

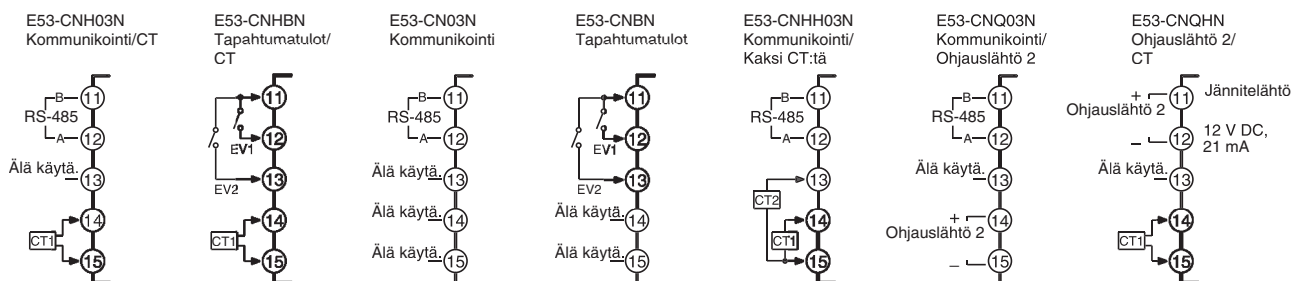
Koko	Käyttöjännite	Hälytyspisteiden määrä	Ohjauslähdöt	Malli
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (W × H × D)	100–240 V AC	0	Rele	E5CN-RML-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-QML-500
			Virta	E5CN-CML-500
		2	Rele	E5CN-R2ML-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2ML-500
			Virta	E5CN-C2ML-500
	24 V AC/DC	2	Pitkäikäinen rele	E5CN-Y2ML-500
			Rele	E5CN-R2ML-500
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2ML-500
			Virta	E5CN-C2ML-500

■ Lisäyksiköt

E5CN:ssä on lisätoimintoja, kun jokin seuraavista lisäyksiköistä on asennettu.

Toiminnot	Malli
Kommunikointi Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian tunnistus	E53-CNHO3N
Kommunikointi	E53-CN03N
Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian tunnistus Tapahtumatulot	E53-CNHBN
Tapahtumatulot	E53-CNBPN
Kommunikointi 3-vaihelämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian tunnistus	E53-CNHH03N
Kommunikointi Ohjauslähtö 2 (jännitelähtö)	E53-CNQ03N
Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian tunnistus Ohjauslähtö 2 (jännitelähtö)	E53-CNQH0N

Huomautus: Lisäyksiköitä ei voi käyttää pistokemalleissa.
Nämä lisäyksiköt on tarkoitettu vain uusille E5CN-malleille.



Kiinnitä asianmukaiset liitintarrat.

Mallinumeron rakenne

■ Mallinumeron selitys (pistoketyyppiset säätimet)

E5CN-□□□U
1 2 3 4

1. Lähtötyyppi

R: Rele

Q: Jännite

2. Hälytysten määrä

Tyhjä: Ei hälytyksiä

1: Yksi hälytys

2: Kaksi hälytystä

3. Tulotyyppi

T: Termopari/platinavastusanturi (multi-input)

4. Pistokemalli

U: Pistokemalli

Valintataulukko (pistoketyyppiset säätimet)

■ Säätimet, joissa on lämpötilatulot (multi input)

Koko	Käyttöjännite	Hälytyspisteiden määrä	Ohjauslähdet	Malli
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (W × H × D)	100–240 V AC	0	Rele	E5CN-RTU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-QTU
		1	Rele	E5CN-R1TU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q1TU
		2	Rele	E5CN-R2TU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2TU
	24 V AC/DC	0	Rele	E5CN-RTU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-QTU
		1	Rele	E5CN-R1TU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q1TU
		2	Rele	E5CN-R2TU
			Jännite (SSR:n ohjaus)	E5CN-Q2TU

Huomautus: Lisäyksiköitä (E53-CN□□N) ei voi käyttää pistokemalleissa.

■ Tarvikkeet (tilattava erikseen)

Liitinkansi

Kytkevä mallit	Liitintyyppi
Malli	E53-COV10

Virtamuuntajat (CT)

Malli	E54-CT1	E54-CT3
Reiän halkaisija	5,8	12,0

Sovitin

Kytkevä mallit	Liitintyyppi
Malli	Y92F-45

Huomautus: Käytä tätä sovitinta, jos paneeli on aiemmin muunnettu mallille E5B□.

Kannat

(malleille, joissa on pistokeliittimet)

Malli	P2CF-11	P2CF-11-E	P3GA-11	Y92A-48G
Tyyppi	Kanta DIN-kiskoille	Sormisuojuksella varustettu kanta DIN-kiskoille	Kanta paneeliasennuksiin	Sormisuojuksella varustettu liitinkansi

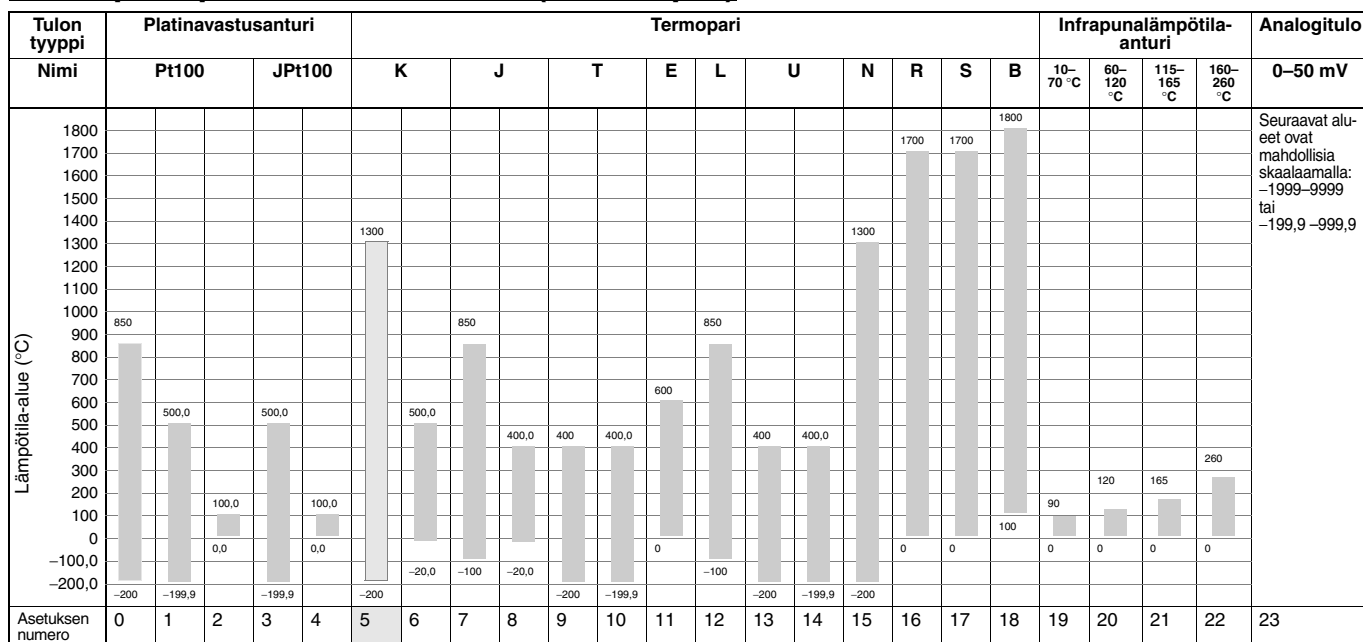
Ominaisuudet

■ Nimellisarvot

Kuvaus		Käyttöjännite		100–240 V AC (50/60 Hz)	24 V AC (50/60 Hz) tai 24 V DC
Käyttöjännitealue				85–110 % nimellisarvosta	
Tehonkulutus	E5CN	Enint. 7,5 VA (E5CN-R2T: 3,0 VA jännitteellä 100 V AC)			Enint. 5 VA / 3 W (E5CN-R2T: 2,7 VA jännitteellä 24 V AC)
	E5CN-U	Enint. 6 VA			Enint 3 VA / 2 W
Anturitulo		Lämpötilatuloilla varustetut mallit Termopari: K, J, T, E, L, U, N, R, S tai B Platinavastusanturi: Pt100 tai JPt100 Infrapunälämpötila-anturi: 10–70 °C, 60–120 °C, 115–165 °C tai 160–260 °C Jännitetulo: 0–50 mV			
		Analogituloilla varustetut mallit Virtatulo: 4–20 mA tai 0–20 mA Jännitetulo: 1–5 V, 0–5 V tai 0–10 V			
Tuloimpedanssi		Virtatulo: 150 Ω, jännitetulo: 1 MΩ (Käytä 1:1-liitäntää, jos kyseessä on ES2-HB.)			
Ohjauslähtö	Relelähtö	E5CN	SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma), sähköinen käyttöikä: 100 000 toimintoa, vähimmäiskuorma: 5 V, 10 mA		
		E5CN-U	SPDT, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma), sähköinen käyttöikä: 100 000 toimintoa, vähimmäiskuorma: 5 V, 10 mA		
	Jännitelähtö	E5CN E5CN-U	Lähtöjännite: 12 V DC ±15 % (PNP), suurin kuormitusvirta: 21 mA, kun oikosulkusuoja on käytössä		
	Virtalähtö	E5CN	4–20 mA DC / 0–20 mA DC, kuorma: enintään 600 Ω, resoluutio: noin 2 700		
	Pitkäikäinen relelähtö	E5CN	SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma), sähköinen käyttöikä: 1 000 000 toimintoa, vähimmäiskuorma: 5 V, 100 mA (Ei saa kytkeä tasavirtakuormaan.)		
Hälytyslähtö		SPST-NO, 250 V AC, 1 A (resistiivinen kuorma), sähköinen käyttöikä: 100 000 toimintoa, vähimmäiskuorma: 1 V, 1 mA			
Tapahtumatu- tulo	Kosketintulo	ON: enint. 1 kΩ, OFF: väh. 100 kΩ			
	Koskettimetontulo	ON: Jäännösjännite: enint. 1,5 V, OFF: Vuotovirta: enint. 0,1 mA			
		Ulostulovirta: Noin 7 mA pistettä kohti			
Säätömenetelmä		ON/OFF-säätö tai 2-PID-säätö (automaattivirityksellä)			
Asetusmenetelmä		Digitaaliset asetukset etupaneelin näppäimillä			
Ilmaisumenetelmä		11-segmenttinen digitaalinäyttö ja erilliset merkkivalot (myös 7-segmenttinäyttö on mahdollinen) Merkkien korkeus: PV: 11 mm, SV: 6,5 mm			
Muut toiminnot		Manuaalilähtö, lämmityksen/jäähdytyksen ohjaus, monitorointilähtö (eräissä malleissa), piirin vikaantumishälytys, moni-SP, MV-rajoitus, tulon digitaalisuodin, itseviritys, lämpötilatulon korjaus, käynnistys/ pysäytys, suojaukset jne.			
Käyttöympäristön lämpötila		–10–55 °C (ei jäänmuodostusta eikä kosteuden tiivistymistä), 3 vuoden takuu: –10–50 °C			
Käyttöympäristön kosteus		25–85 %			
Varastointilämpötila		–25–65 °C (ei jäänmuodostusta eikä kosteuden tiivistymistä)			

Tuloarvoalueet

Termoparit/platinavastusanturit (multi-input)



Tulojen tyyppinä koskevat standardit ovat seuraavat:

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

Varjostetut asetukset ovat oletusasetuksia.

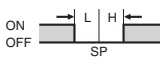
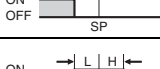
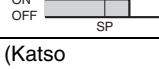
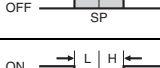
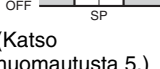
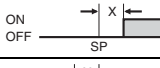
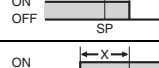
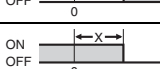
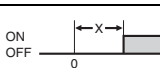
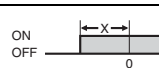
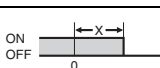
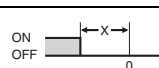
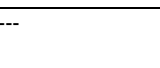
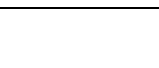
Analogituloilla varustetut mallit

Tulon tyyppi	Virta		Jännite		
Tuloja koskevat tiedot	4–20 mA	0–20 mA	1–5 V	0–5 V	0–10 V
Asetusalue	Seuraavat alueet ovat mahdollisia skaalaamalla: –1999–9999, –199,9–999,9, –19,99–99,99 tai –1,999–9,999				
Asetuksen numero	0	1	2	3	4

Varjostetut asetukset ovat oletusasetuksia.

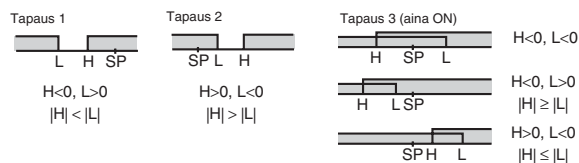
Hälytystyypit

Valittavana on 12 seuraavassa taulukossa mainittua hälytystyyppiä.

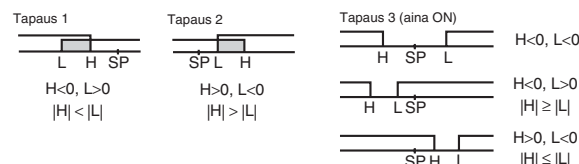
Asetusarvo	Hälytystyyppi	Hälytyslähdön toiminta	
		Kun X on positiivinen	Kun X on negatiivinen
0	Hälytystoiminto OFF	Lähtö OFF	
1 (Katso huomautusta 1.)	Ylä- ja alaraja		(Katso huomautusta 2.)
2	Yläraja		
3	Alaraja		
4 (Katso huomautusta 1.)	Ylä- ja alarajan vaihtelualue		(Katso huomautusta 3.)
5 (Katso huomautusta 1.)	Ylä- ja alaraja Standby-toiminnolla		(Katso huomautusta 4.)
6	Yläraja Standby-toiminnolla		
7	Alaraja Standby-toiminnolla		
8	Absoluuttinen yläraja		
9	Absoluuttinen alaraja		
10	Absoluuttinen yläraja Standby-toiminnolla		
11	Absoluuttinen alaraja Standby-toiminnolla		
12 (Katso huomautusta 6.)	LBA (vain hälytyksessä 1)	---	

Huomautus: 1. Asetusarvojen 1, 4 ja 5 yhteydessä ylä- ja alaraja voidaan määrittää erikseen kummallekin hälytystyypille, joiden tunnukset ovat "H" ja "L".

2. Asetusarvo: 1, ylä- ja alarajan hälytys



3. Asetusarvo: 4, ylä- ja alarajan vaihtelualue



4. Asetusarvo: 5, ylä- ja alaraja Standby-toiminnolla yllä kuvatuille ylä- ja alarajan hälytykselle

- Tapaukset 1 ja 2
Aina OFF, kun ylä- ja alarajan hystereesit ovat limittäin.

- Tapaus 3: Aina OFF

5. Asetusarvo: 5, ylä- ja alaraja Standby-toiminnolla Aina OFF, kun ylä- ja alarajan hystereesit ovat limittäin.

6. Asetusarvo: 12, LBA voidaan asettaa vain hälytykselle 1.

Määritä hälytysten 1–3 tyypit erikseen alkuasetustasolla. Oletusasetus on 2 (yläraja).

Ominaisuudet

Lukeman tarkkuus	Termopari: (Katso huomautusta 1.) E5CN: ($\pm 0,5$ % lukema-arvosta tai ± 1 °C sen mukaan, kumpi on suurempi), enint. ± 1 numero E5CN-U: (± 1 % lukema-arvosta tai ± 2 °C sen mukaan, kumpi on suurempi), enint. ± 1 numero Platinavastusanturi: ($\pm 0,5$ % lukema-arvosta tai ± 1 °C sen mukaan, kumpi on suurempi), enint. ± 1 numero Analogitulo: $\pm 0,5$ % FS, enint. ± 1 numero CT-tulo: ± 5 % FS, enint. ± 1 numero
Hystereesi	Termopari/platinavastusanturin tulolla varustetut (monituloiset) mallit: 0,1–999,9 EU (0,1 EU:n välein) Analogitulolla varustetut mallit: 0,01–99,99 % FS (0,01 % FS:n välein)
Suhdealue (P)	Termopari/platinavastusanturin tulolla varustetut (multi-input) mallit: 0,1–999,9 EU (0,1 EU:n välein) Analogitulolla varustetut mallit: 0,1–999,9 % FS (0,1 % FS:n välein)
Integrointiaika (I)	0–3999 s (1 s:n välein)
Derivointiaika (D)	0–3999 s (1 s:n välein) (Katso huomautusta 3.)
Säätöjakso	0,5, 1–99 s (1 s:n välein)
Manuaalinen nollausarvo	0,0–100,0 % (0,1 %:n välein)
Häilytysten asetus aika	–1999–9999 (desimaalierottimen sijainti vaihtelee tulotyyppin mukaan)
Näytteenottoväli	250 ms
Signaali lähteen resistanssin vaikutus	Termopari: enint. 0,1 °C/Ω (enint. 100 Ω) (Katso huomautusta 4.) Platinavastusanturi: enint. 0,4 °C/Ω (enint. 10 Ω)
Eristysvastus	väh. 20 MΩ (500 V DC)
Eristyslujuus	2 000 V AC, 50 tai 60 Hz yhden minuutin ajan (erivarauksisten liittimien välillä)
Tärinänkestävyys	Toimintahäiriö 10–55 Hz, 20 m/s ² 10 minuutin ajan x-, y- ja z-suunnassa Rikkoutuminen 10–55 Hz, yksi 0,75 mm:n amplitudi 2 tunnin ajan x- y- ja z-suunnassa
Iskunkestävyys	Toimintahäiriö väh. 100 m/s ² , 3 kertaa x-, y- ja z-suunnassa Rikkoutuminen väh. 300 m/s ² , 3 kertaa x-, y- ja z-suunnassa
Paino	E5CN Säädin: Noin 150 g, Asennuskiinnike: Noin 10 g E5CN-U Säädin: Noin 110 g, Asennuskiinnike: Noin 10 g
Suojausluokka	E5CN Etupaneeli: NEMA4X sisäkäyttöön (IP66:n mukainen) Takapaneeli: IP20, Liitinosa: IP00 E5CN-U Etupaneeli: IP50:tä vastaava, takapaneeli: IP20, liittimet: IP00
Muistin suojaus	Pysyvä muisti (kirjoitusoperaatioiden määrä: 1 000 000)

EMC	Kotelon emissio: EN55011 ryhmä 1 luokka A Syötön emissio: EN55011 ryhmä 1 luokka A ESD-sieto: EN61000-4-2 4 kV kosketuspurkaus (taso 2) 8 kV ilmapurkaus (taso 3) Radiotaajuuksien häiriöiden sieto: EN61000-4-3 10 V/m (80–1000 MHz, 1,4–2,0 GHz amplitudimoduloitu) (taso 3) 10 V/m (900 MHz pulssimoduloitu) (taso 3) Johtuvien sähköhäiriöiden sieto: EN61000-4-6 3 V (0,15–80 MHz) (taso 2) Purskesieto: EN61000-4-4 2 kV syöttöjohto (taso 3) 1 kV I/O-signaali (taso 3) Syöksyaallon sieto: EN61000-4-5 1 kV johdosta johtoihin Syöttöjohto, lähtöjohto (releilähtö) 2 kV johto maahan voimajohto, lähtöjohto (releilähtö) 1 kV johto maahan tulojohto (tietoliikenne) Jännitekuopan/-katkoksen sieto: EN61000-4-11 0,5 sykliä, 100% (nimellisjännite)
Hyväksytyt standardit	UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1
Noudatettavat standardit	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Part 100 (Sormisuojaus), kun liittokansi on paikoillaan.

- Huomautus: 1.** Jos kyseessä on termopari K alueella –200–1300 °C, termopari T tai N enint. –100 °C:n lämpötilassa tai termopari U tai L missä tahansa lämpötilassa, lukemataarkkuus on kaikissa lämpötiloissa enint. ± 2 °C ± 1 numero. Termoparin B lukemataarkkuutta 400 °C:n tai matalammassa lämpötilassa ei ole ilmoitettu. Termoparien R ja S lukemataarkkuus enint. 200 °C:n lämpötilassa on enint. ± 3 °C ± 1 numero.
- 2.** "EU" on lyhenne sanoista Engineering Unit. Sitä käytetään yksikkönä skaalauksen jälkeen. Lämpötila-anturin osalta EU on °C tai °F.
- 3.** Kun tarkkuusviritys (RT) on käytössä, integrointiaika on 0,0–999,9 (0,1 s:n välein).
- 4.** Anturit B, R ja S: enint. 0,2 °C/Ω (enint. 100 Ω)

Tietoliikenneominaisuudet

Tiedonsiirtolinjan kytkentätapa	Monipisteinen RS-485
Kommunikointi	RS-485 (kaksi johdinta, puoliduplex)
Synkronointitapa	Start-stop synkronointi
Tiedonsiirtonopeus	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 tai 38400 bps
Tietoliikennekoodi	ASCII
Databittien määrä	7 tai 8
Stop bittejä	1 tai 2
Virheen tunnistus	Pystysuora pariteetti (ei mitään, parillinen, pariton) Kehystarkistussarja (FCS) ja SYSWAY Lohkontarkistusmerkki (BCC) ja CompoWay/F tai CRC-16 Modbus
Vuonohjaus	Ei mitään
Liitäntä	RS-485
Uudelleenyritys	Ei ole
Tietoliikennepuskuri	40 tavua
Vastauksen odotusaika	0–99 ms Oletus: 20 ms

Huomautus: Siirtonopeus, databittien määrä, pysäytysbittien määrä ja pystysuora pariteetti voidaan määrittää erikseen kommunikointiasetustasolla.

■ Virtamuuntaja (lisävaruste)

Nimellisarvot

Eristyslujuus	1 000 V AC yhden min. ajan
Tärinänkestävyys	50 Hz, 98 m/s ²
Paino	E54-CT1: Noin 11,5 g, E54-CT3: Noin 50 g
Lisävarusteet (vain E54-CT3)	Kiinnikkeet (2) Pistokkeet (2)

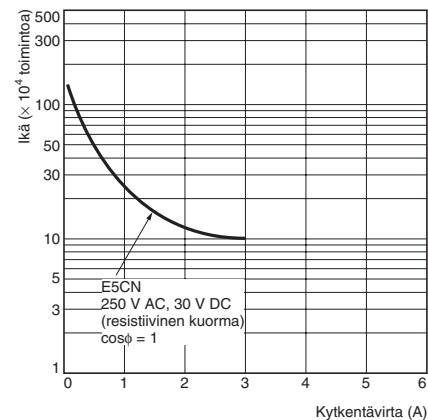
■ Lämmittimen katkoksen ja puolijohdereleen vian tunnistuksen hälytykset

(E5CN-mallit, joissa on nämä hälytykset)

Lämmittimen suurin virta	50 A AC
Tulovirran lukematarkkuus	enint. ±5 % FS ±1 numero
Lämmittimen katkos hälytyksen asetusalue	0,1–49,9 A (0,1 A:n välein) 0,0 A: Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian hälytyslähtö ei käytössä. 50,0 A: Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian hälytyslähtö käytössä. Tunnistuksen lyhin kytentäaika: 190 ms (Katso huomautusta 1.)
Puolijohdereleen vian tunnistuksen hälytyksen asetusalue	0,1–49,9 A (0,1 A:n välein) 0,0 A: Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian hälytyslähtö käytössä. 50,0 A: Lämmittimen katkoksen/puolijohdereleen vian hälytyslähtö ei käytössä. Tunnistuksen lyhin katkaisuaika: 190 ms (Katso huomautusta 2.)

- Huomautus:1.** Jos ohjauslähdön kytentäaika on alle 190 ms, lämmittimen katkoksen tunnistusta ja lämmittimen virtaa ei mitata.
- 2.** Jos ohjauslähdön katkaisuaika on alle 190 ms, lämmittimen katkoksen tunnistusta ja lämmittimen virtaa ei mitata.

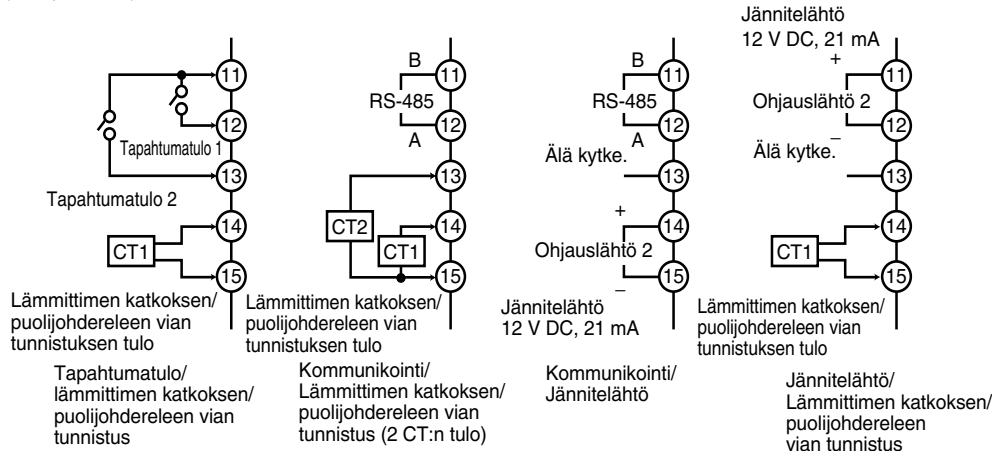
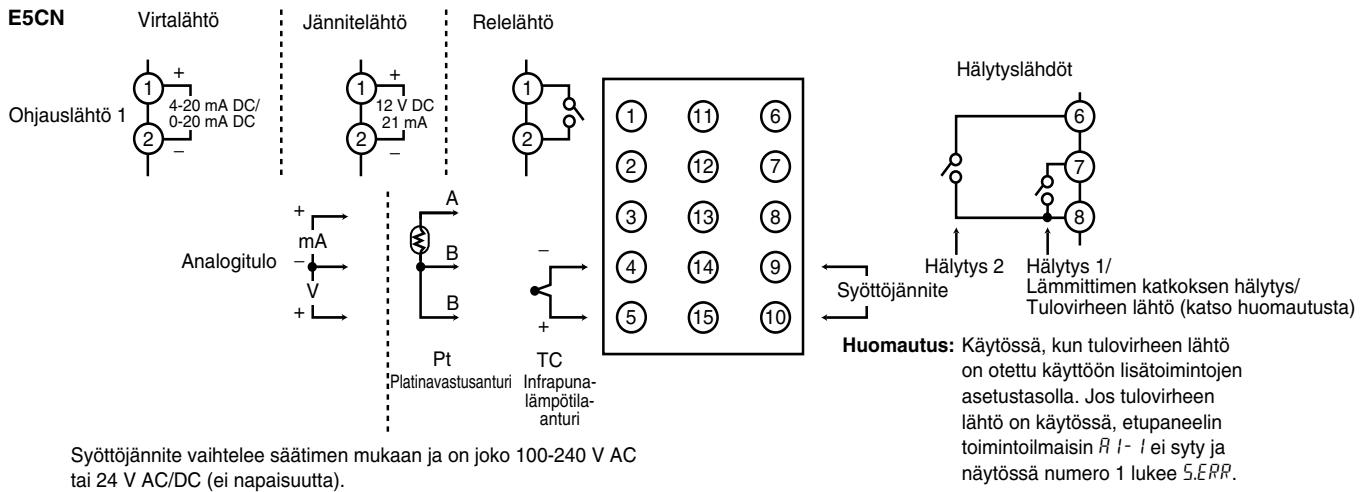
■ Releiden arvioidun sähköisen käyttöiän käyrä (vertailuarvot)



Huomautus: Älä kytke tasavirtakuormaa säätimeen, jossa on pitkäikäinen relelähtö.

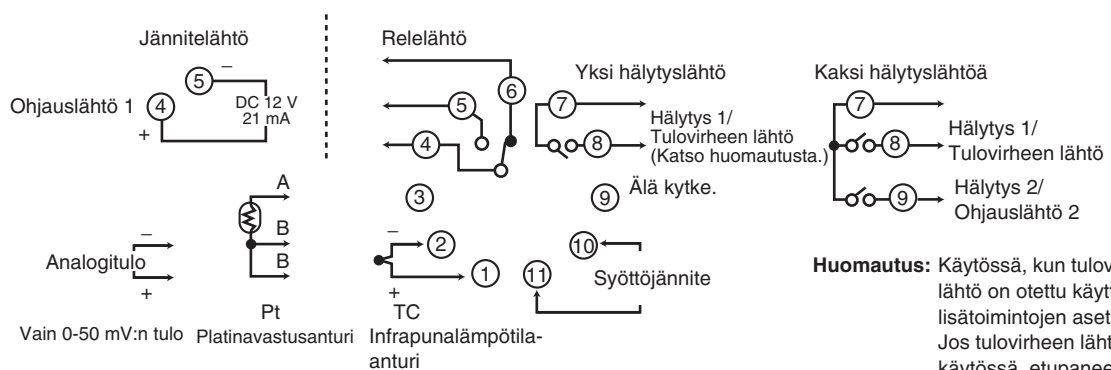
Ulkoiset kytkennät

- Jännitelähtöä (ohjauslähtöä) ei ole sähköisesti eristetty säätimen sisäisistä piireistä. Kun käytössä on maadoitava termopari, älä kytke mitään ohjauslähdöstä maahan. Jos ohjauslähdöt kytketään maahan, syntyy vuotovirta, joka aiheuttaa virheitä mitattuihin lämpötila-arvoihin.
- Seuraavien osien välillä on standardin mukainen eristys: virtalähteen liittimet, tuloliittimet, lähtöliittimet ja tietoliikenneliittimet (malleissa, joissa on tietoliikenneominaisuudet). Jos parempi eristys vaaditaan, asenna lisäeristys, esimerkiksi IRV 60664:n mukainen etäisyys- tai materiaaleristys, joka riittää suurimmalle käyttöjännitteelle.



Liittimiä 11-15 ei ole malleissa, joista puuttuu lisäyksikkö (lämmittimen katkoksen tunnistus, ohjauslähtö 2, tapahtumatulot tai kommunikointi).
Liittimien merkitys vaihtelee lisäyksikön mallin mukaan.

E5CN-U

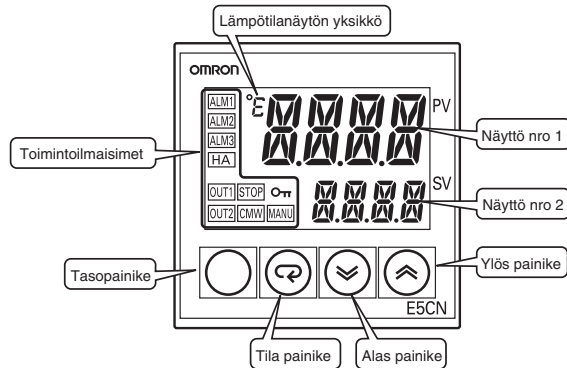


Syöttöjännite vaihtelee säätimen mukaan ja on joko 100-240 V AC tai 24 V AC/DC (ei napaisuutta).
Tilaa P2CF-11- tai P3GA-11-kanta erikseen. (Katso sivua 13.)

Laitekuvaus

E5CN
E5CN-U

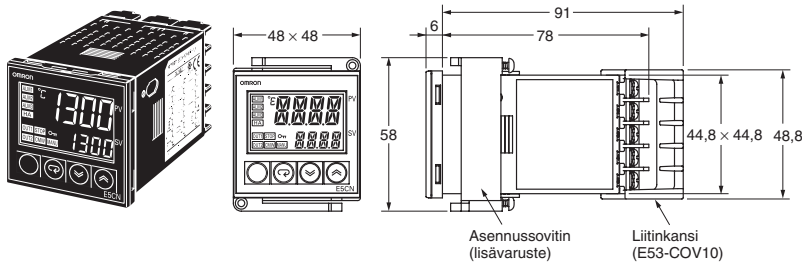
Etupaneeli on sama malleissa E5CN ja E5CN-U.



Mitat

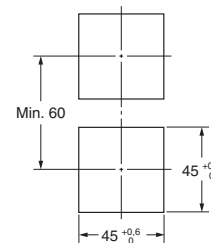
Vakiomallit

E5CN
Liitinmallit

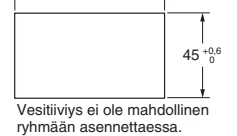


Paneelin aukot

Erikseen asennettu

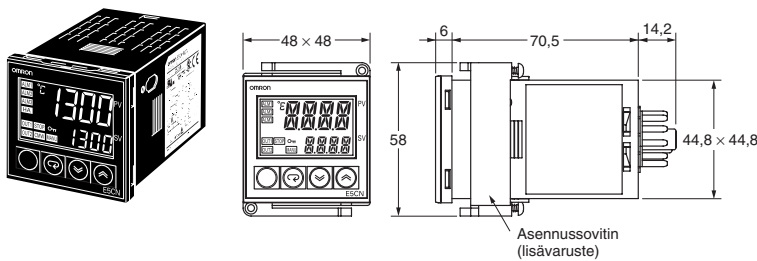


Ryhmään asennettu
(48 x yksiköiden määrä - 2,5)^{+1,0}₀



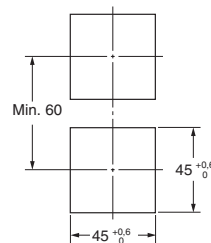
- Vesitiiviys ei ole mahdollinen ryhmään asennettaessa.
- Suosittelu paneelin paksuus on 1-5 mm.
- Pystysuuntainen ryhmäasennus ei ole mahdollinen. (Säätimien väliin pitää jäädä määritetty asennustila.)
- Jos säädin pitää asentaa vesitiiviisti, kiinnitä vesitiivis tiiviste säätimen ympärille.
- Kun asennetaan vähintään kaksi säädintä, on varmistettava, että ympäröivä lämpötila ei ylitä teknisissä tiedoissa mainittua korkeinta toimintalämpötilaa.

E5CN-U
Pistokemallit

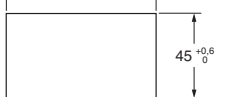


Paneelin aukot

Erikseen asennettu



Ryhmään asennettu
(48 x yksiköiden määrä - 2,5)^{+1,0}₀

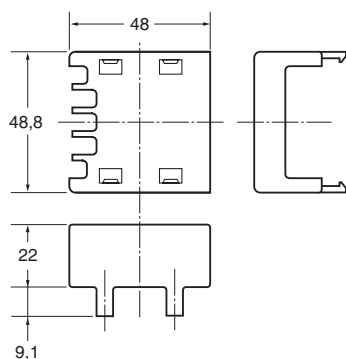
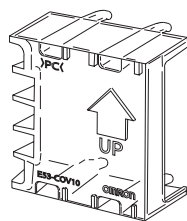


- Suosittelu paneelin paksuus on 1-5 mm.
- Pystysuuntainen ryhmäasennus ei ole mahdollinen. (Säätimien väliin pitää jäädä määritetty asennustila.)
- Kun asennetaan vähintään kaksi säädintä, on varmistettava, että ympäröivä lämpötila ei ylitä teknisissä tiedoissa mainittua korkeinta toimintalämpötilaa.

Tarvikkeet

Liitinkansi

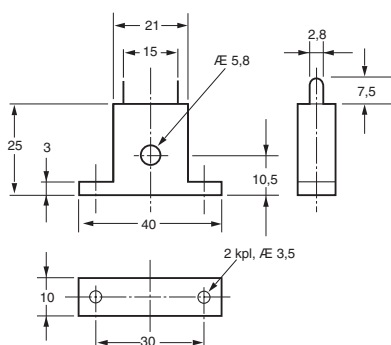
E53-COV10



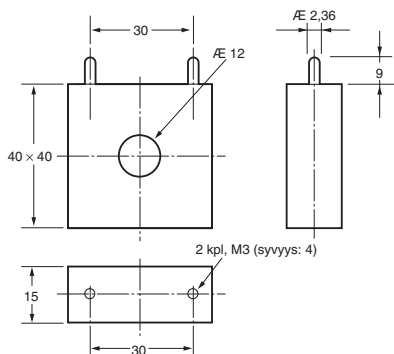
Huomautus: Jos säätimessä on valmiina liitinkansi E53-COV10, sen mallinumeron lopussa on liite "500".

Virtamuuntajat (lisävarusteita)

E54-CT1

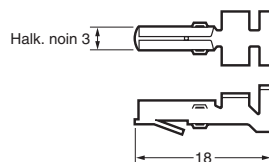


E54-CT3

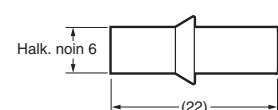


E54-CT3-tarvike

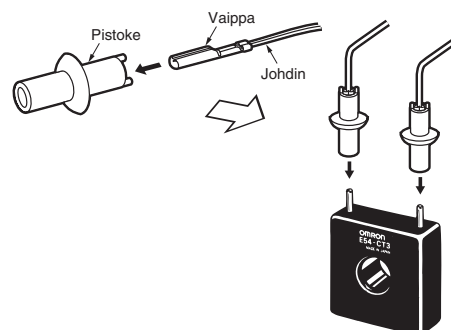
• Vaippa



• Pistoke



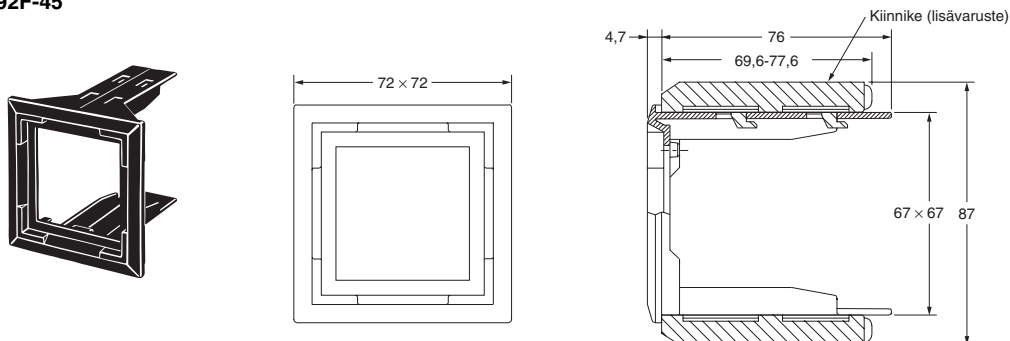
KytKentäesimerkki



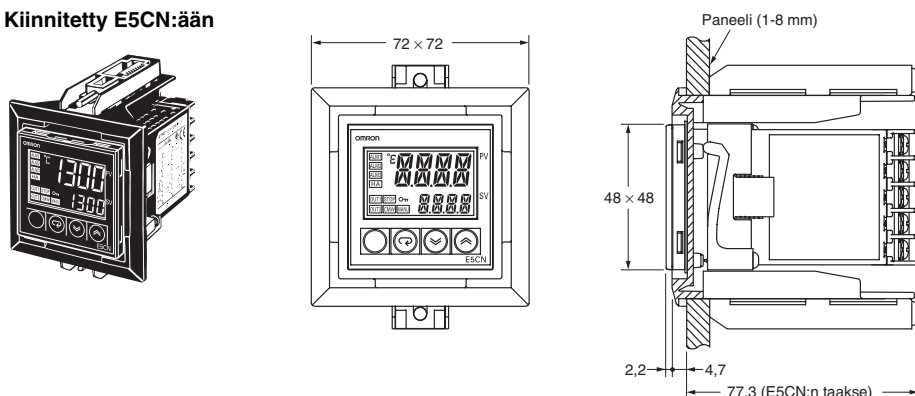
Sovitin

Huomautus: Käytä tätä sovitinta, jos paneeli on jo muunneltu mallille E5B□.

Y92F-45



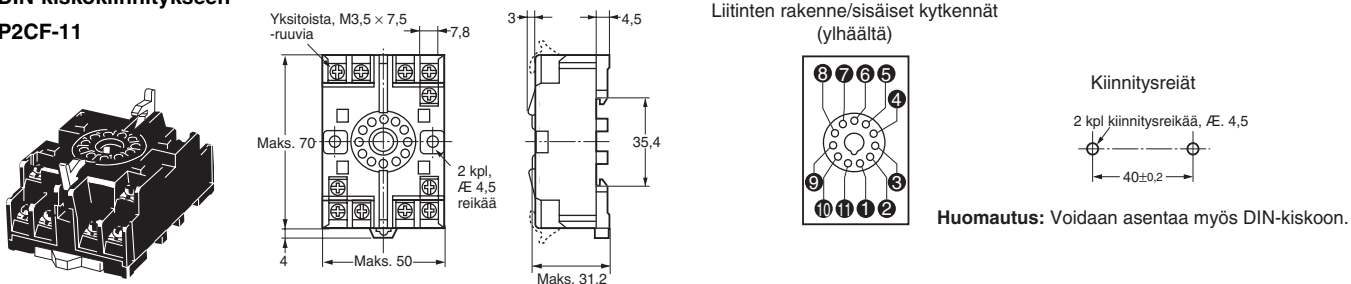
Kiinnitetty E5CN:ään



E5CN-U-johdotuskanta (lisävaruste)

DIN-kiskokiinnitykseen

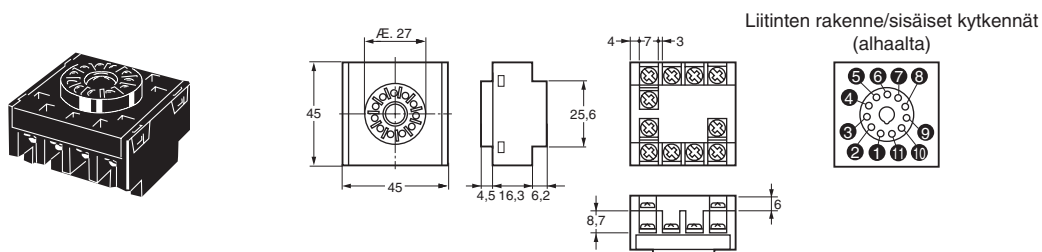
P2CF-11



Huomautus: Saatavana on myös sormisuojausella varustettu malli (P2CF-11-E).

Paneeliasennukseen

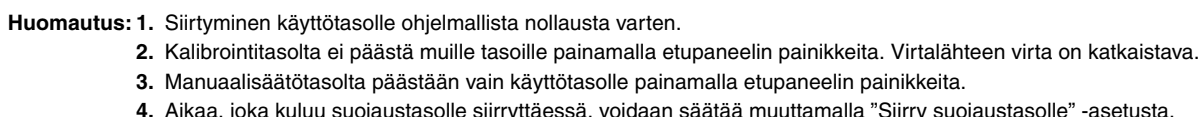
P3GA-11



Huomautus: 1. Muiden kantojen käyttäminen heikentää tarkkuutta. Käytä vain määritettyjä kantoja.

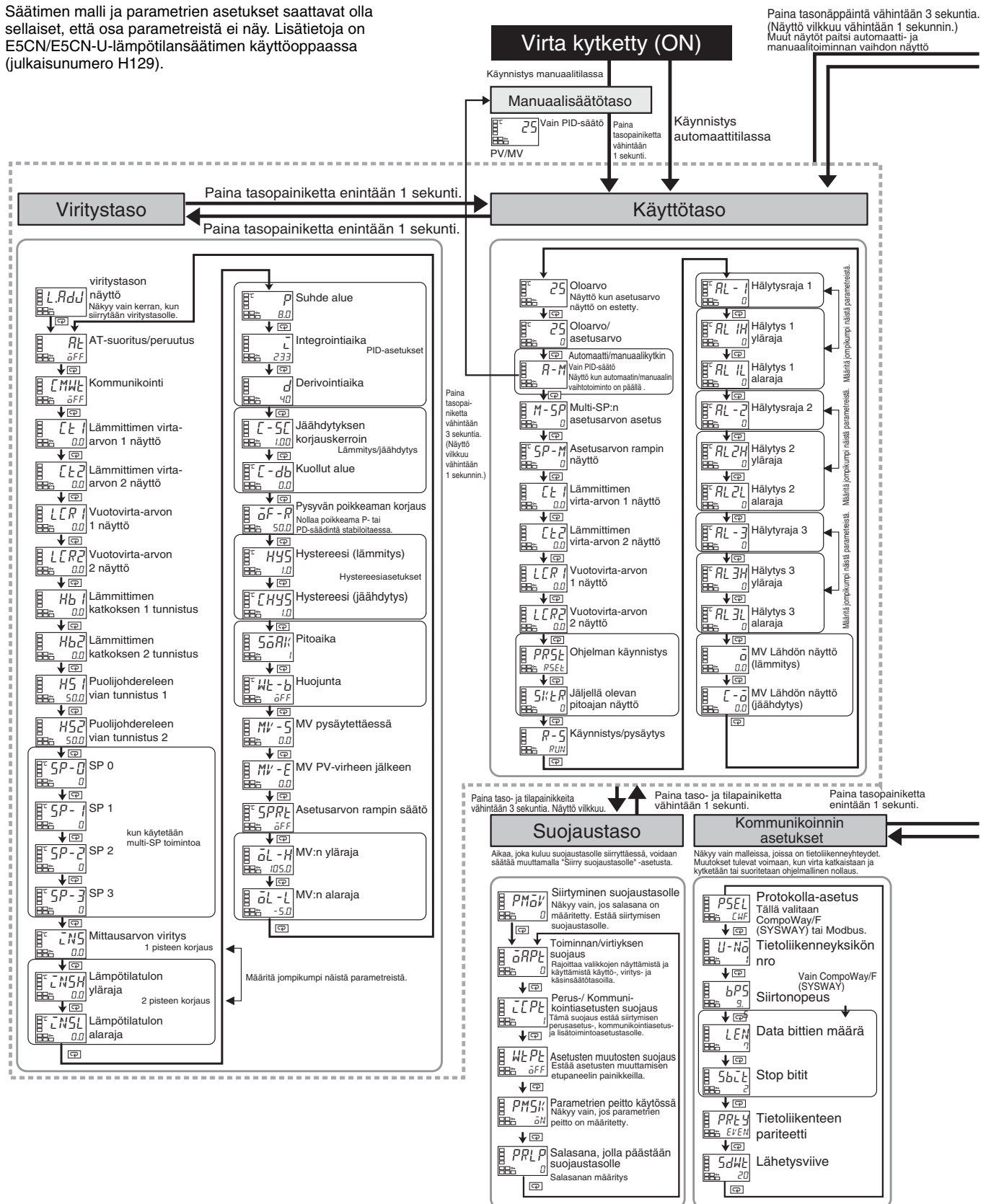
2. Saatavana on myös suojaus sormisuojausta varten (Y92A-48G).

Suuraava kaavio havainnollistaa säätimen koko asetustasoa. Lisätoiminto- ja kalibrointitasoille päästään vain salasanalla. Suojausasetukset ja toimintaolosuhteet saattavat olla sellaiset, että osa parametreista ei näy. Säätimen toiminta keskeytyy, kun siirrytään käyttötasolta perusasetustasolle.



Parametrit

Säätimen malli ja parametrien asetukset saattavat olla sellaiset, että osa parametreista ei näy. Lisätietoja on E5CN/E5CN-U-lämpötilansäätimen käyttöoppaassa (julkaisunumero H129).

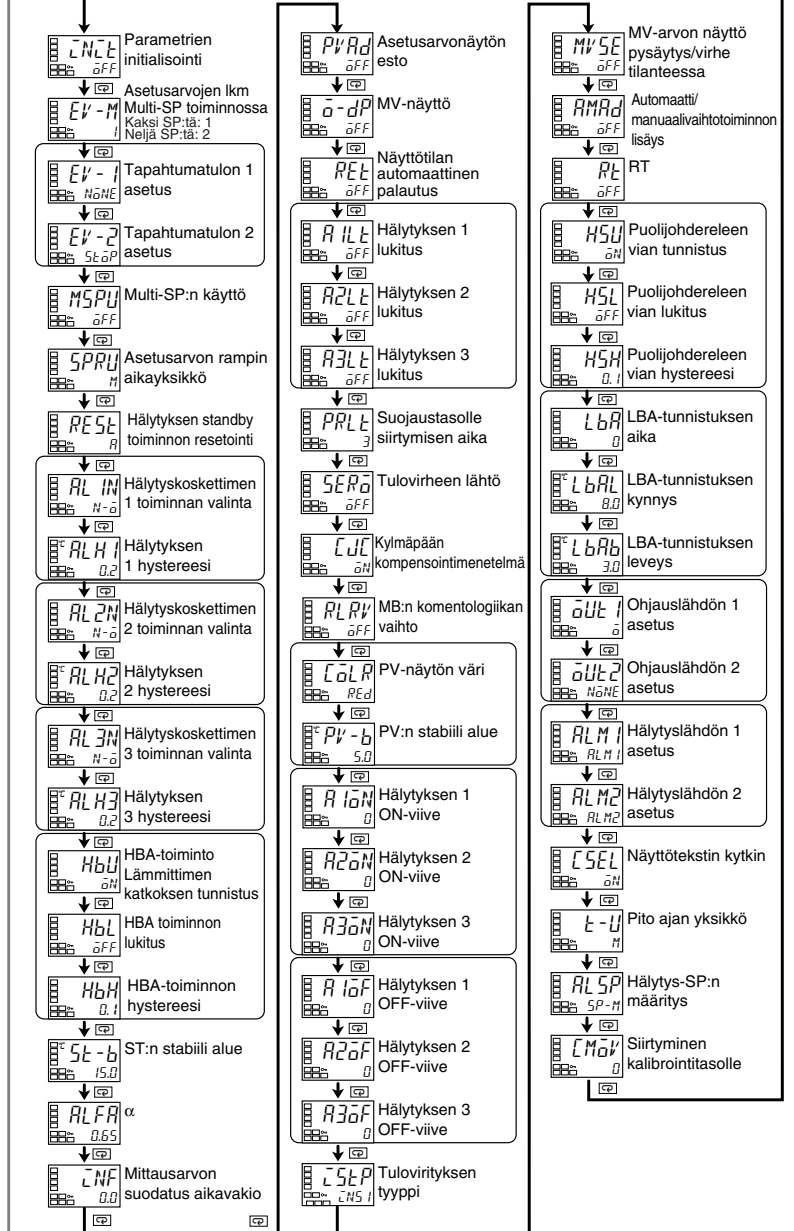
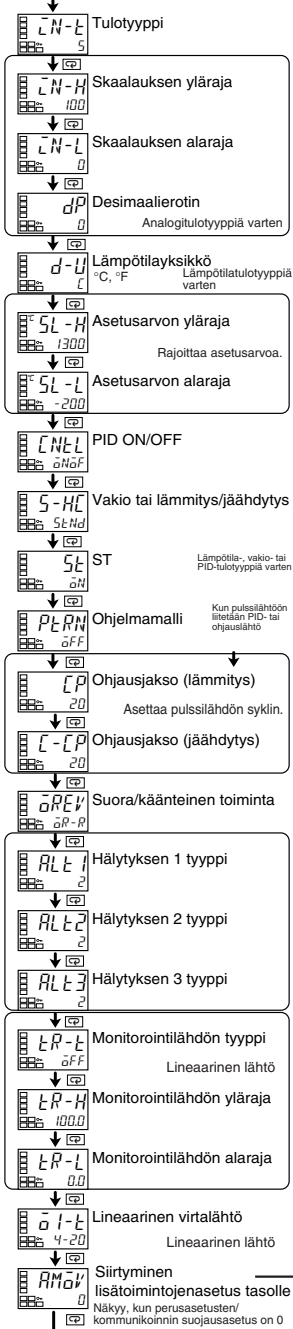


Paina tasopainiketta vähintään 1 sekunti.

Perusasetukset

Lisäasetukset

Paina tasopainiketta enintään 1 sekunti.



Siirtyminen asettamalla salasana (-169).

Parannukset E5CN:n ominaisuuksissa

Muutokset

Mallinumeroita on muutettu niin, että niistä näkyy tulojen tyyppi.

Ennen muutosta

E5CN-□□□TC (termopareille tarkoitettut mallit)
E5CN-□□□P (platinavastusantureille tarkoitettut mallit)



Muutoksen jälkeen

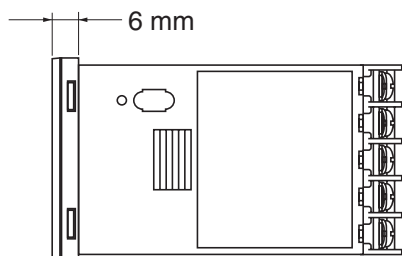
E5CN-□□□T
(Mallit, joihin voidaan kytkeä sekä termopareja että platinavastusantureita)

Aiempien säätimien korvaamista koskevia varoituksia

- Tulotyyppien asetusnumerot ovat muuttuneet, koska tuloja voi olla useita. (Oletusasetus on tarkoitettu anturille K ja lämpötila-alueelle -200–1 300 °C.)
- Vanhempaa E5CN-säädintä ei voi poistaa kotelosta uuden mallin asentamista varten. Vaihda kotelo samalla kertaa.
- Vanhat ThermoTools-ohjelmistot eivät toimi uusien säädinmallien kanssa. Käytä ThermoTools-ohjelmistoja, joiden on tarkoitus tulla markkinoille heinäkuussa 2004.
- Etupaneeli, jota käytetään asennettaessa säädin paneeliin, on nykyisin korkeudeltaan 6 mm, ei siis 9 mm.

Huomautus:

- Ennallaan pysyvät ominaisuudet
- Paneelin aukon mitat
 - Paneelin sisäpuolen mitat paneeliasennusta varten
 - Johdotusliittimien koot
 - Johdotusliittimien järjestys
 - Parametrien määrittäminen



Seuraavat ominaisuudet eivät ole muuttuneet edellisiin E5CN-malleihin verrattuna: paneelin aukon mitat, paneelin sisäpuolen mitat paneeliasennusta varten, johdotusliittimien koot, johdotusliittimien järjestys ja parametrien määrittäminen.

Parannetut ominaisuudet

Uudet ja vanhat mallit on helppo erottaa toisistaan katsomalla etupaneelia. OMRON-logo on eri paikassa.

Kuvaus	Aiemmat mallit (OMRON-logo alavasemmalla)	Parannetut mallit (OMRON-logo ylävasemmalla)
Etupaneeli		

Säätimet ovat periaatteessa etenevästi yhteensopivia. Liittimien järjestys, liittimien koot ja paneeliasennuksen syvyys eivät ole muuttuneet. Muutokset on lueteltu seuraavissa taulukoissa. Lisätietoja on E5CN/E5CN-U-lämpötilansäätimen käyttöoppaassa (julkaisunumero H129) ja E5CN-lämpötilansäätimen kommunikointitoimintojen käyttöoppaassa (julkaisunumero H130).

■ Tekniset tiedot

Nimellisarvot

Kuvaus		Edelliset mallit	Parannetut mallit
Tehontarve	E5CN	7 VA (100–240 V AC, 50/60 Hz) 4 VA / 3 W (24 V AC, 50/60 Hz tai 24 V DC)	7,5 VA (100–240 V AC, 50/60 Hz) 4 VA / 3 W (24 V AC, 50/60 Hz tai 24 V DC)
	E5CN-U	6 VA (100–240 V AC, 50/60 Hz) 3 VA / 2 W (24 V AC, 50/60 Hz tai 24 V DC)	6 VA (100–240 V AC, 50/60 Hz) 3 VA / 2 W (24 V AC, 50/60 Hz tai 24 V DC)
Anturitulo		E5CN-□□TC Termopari: K, J, T, E, L, U, N, R, S tai B Infrapunalämpötila-anturi: 10–70 °C, 60–120 °C tai 115–165 °C (160–260 °C) Jännitetulo: 0–50 mV	E5CN-□□T (monituloiset mallit) Termopari: K, J, T, E, L, U, N, R, S tai B Infrapunalämpötila-anturi: 10–70 °C, 60–120 °C tai 115–165 °C (160–260 °C) Jännitetulo: 0–50 mV Platinavastusanturi: Pt100 tai JPt100
		E5CN-□□P Platinavastusanturi: Pt100 tai JPt100	
		(Ei analogituloilla varustettuja malleja)	E5CN-□□L (Mallit, joihin on lisätty analogitulot.) Virtatulo: 4–20 mA tai 0–20 mA Jännitetulo: 1–5 V, 0–5 V tai 0–10 V
Ohjauslähtö	Rele	E5CN-R□□ SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma) Sähköinen käyttöikä: vähintään 100 000 toimintoa	E5CN-R□□ SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma) Sähköinen käyttöikä: vähintään 100 000 toimintoa
		---	E5CN-Y□□ (Mallit, joihin on lisätty pitkäikäiset relelähdöt.) (Saatavana pian) SPST-NO, 250 V AC, 3 A (resistiivinen kuorma) Sähköinen käyttöikä: vähintään 1 000 000 toimintoa. Ei saa kytkeä tasavirtakuormaan.
	Jännite	E5CN-Q□□ 12 V DC ±15 % (PNP) Suurin kuormitusvirta: 21 mA Oikosulkusuoja	E5CN-Q□□ 12 V DC ±15 % (PNP) Suurin kuormitusvirta: 21 mA Oikosulkusuoja
	Virta	E5CN-C□□ 4–20 mA DC Kuorma: enint. 600 Ω Resoluutio: Noin 2 600	E5CN-C□□ 4–20 mA DC tai 0–20 mA DC Kuorma: enint. 600 Ω Resoluutio: Noin 2 700
Ohjauslähtö 2	Jännite	(Ei kahdella ohjauslähdöllä varustettuja malleja)	(Lisäyksikkö) 12 V DC ±15 % (PNP) Suurin kuormitusvirta: 21 mA Oikosulkusuoja
Näyttö		7-segmenttinen digitaalinäyttö ja LED-merkkivalot Merkkien korkeus: PV: 9,9 mm, SV: 6,4 mm	11-segmenttinen digitaalinäyttö ja LED-merkkivalo (parannettu näkyvyys) (Myös 7-segmenttinen digitaalinäyttö on mahdollinen.) Merkkien korkeus: PV: 11,0 mm, SV: 6,5 mm
Monitorointilähtö		(Ei monitorointilähdöllä varustettuja malleja)	E5CN-C□□ (virtalähtö) Varattu virtalähdölle 4–20 mA DC tai 0–20 mA DC Kuorma: enint. 600 Ω Resoluutio: Noin 2 700

Muut toiminnot

Kuvaus	Edelliset mallit	Parannetut mallit
Näyttö	---	Parametrien peittotoiminto (asetusohjelmistossa)
	PV-näytön 2 väriä (punainen/vihreä)	PV-näytön 3 väriä (punainen/oranssi/vihreä)
	---	Näytön erilaiset merkit (7 segmenttiä/11 segmenttiä)
Tulo	Lämpötilatulon korjaus (1 pisteen korjaus lämpötilatulolle, 2 pisteen korjaus kontaktittomalle anturitulolle)	Lämpötilatulon korjaus (2 pisteen korjaus mahdollinen myös lämpötilatulolle)
Lähtö	---	Manuaalilähdöt
	---	MV pysäytettäessä
	---	MV PV-virheen jälkeen
	---	Piirin vikaantumishälytys
Säätö	Säätöjakso: 1–99 s	Säätöjakso: 0,5 tai 1–99 s
	---	Tarkkuusviritys
Hälytys	---	Hälytysviiveet
	---	Hälytys-SP:n valinta (SP-ilmaisimen hälytystoiminnon valinta)
Muut	---	Yksinkertainen ohjelmointi
	---	Salasana, jolla päästään suojaustasolle
	---	Asetusten ohjelmallinen portti

Ominaisuudet

Kuvaus	Edelliset mallit	Parannetut mallit
Näytteenottoväli	500 ms	250 ms

Tietoliikenneominaisuudet

Kuvaus	Edelliset mallit	Parannetut mallit
Tietoliikenneprotokollat	CompoWay/F (SYSWAY)	CompoWay/F (SYSWAY), Modbus
Tiedonsiirtonopeus	1200, 2400, 4800, 9600 tai 19200 bps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 tai 38400 bps

Lämmittimen katkoksen / puolijohdereleen vian tunnistuksen ominaisuudet

Kuvaus	Edelliset mallit	Parannetut mallit
Lämmittimen suurin virta	Lisäyksiköt	Lisäyksiköt
	Yksivaiheinen 50 A VAC	Yksivaiheinen 50 A AC
	---	Lisäyksiköt (kaksi CT-tuloa) Kolmivaiheinen 50 A AC
Puolijohdereleen vian tunnistus	---	Puolijohdereleen vian tunnistus

Turvaohjeita

VAROITUS

Älä kosketa liittimiä, kun ne on kytketty virtalähteeseen. Voit saada lievän sähköiskun.



Lämpötilansäätimen sisään ei saa pudota metallinkappaleita tai johtimenpätkiä. Ne voivat aiheuttaa lievän sähköiskun, tulipalon tai laitteen vaurioitumisen.



Älä käytä lämpötilansäädintä paikoissa, joissa se altistuu tulenaroille tai räjähtäville kaasuille. Räjähdys voi aiheuttaa lieviä vammoja.



Älä yritä purkaa tai korjata lämpötilansäädintä, muuttaa sen rakennetta tai koskea sen sisäisiin osiin. Tämä voi aiheuttaa lievän sähköiskun, tulipalon tai laitteen vaurioitumisen.



Varoitus: Sähköiskun vaara

- Tämä lämpötilan säädin on mainittu UL:n luettelossa avoimena prosessisäätimenä. Se on asennettava ohjauspaneeliin, josta tuli ei pääse leviämään.
- Kun käytetään vähintään kahta kytkintä, siirrä ne kaikki OFF-asentoon tarkastuksen tai huoltamisen ajaksi, jotta lämpötilansäätimeen ei tule virtaa.
- Signaalitulot ovat SELV-rajoitettuja piirejä. (Katso huomautusta 1.)
- Varoitus: Älä yhdistä kahden luokkaan 2 kuuluvan laitteen lähtöjä, sillä tämä aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun vaaran. (Katso huomautusta 2.)



Jos lähtöreleen käyttöikä on kulunut, sen liittimet voivat sulaa tai palaa. Ota aina huomioon todelliset käyttöolosuhteet ja varmista, että tuloreleen nimelliskuormaa ja sähköistä käyttöikää ei ylitetä. Lähtöreleen oletettu käyttöikä vaihtelee huomattavasti kytkentäkapasiteetin ja käyttöolosuhteiden mukaan.



Liitinruuvien löystyminen voi aiheuttaa tulipalon vaaran. Kiristä liitinruuvit 0,74–0,90 Nm:n vääntömomentilla.



Määritä lämpötilansäätimen asetukset ohjattavalle järjestelmälle sopiviksi. Ellei näin tehdä, säädin voi toimia odottamattomalla tavalla ja aiheuttaa laite- tai henkilövahinkoja.



Varoitus: Sähköiskun ja tulipalon vaaran välttämiseksi lämpötilansäädintä pitää käyttää valvotussa ympäristössä, jossa on mahdollisimman vähän saastuttavia materiaaleja.



Järjestä asianmukaiset turvatoimet, esimerkiksi erillinen valvontajärjestelmä, jotta lämpötilansäätimen toimintahäiriö ei aiheuta vaaraa. Sääto- tai hälytyslähtöjen toimintahäiriö saattaa johtaa ohjattavan järjestelmän tai laitteen fyysiseen vahingoittumiseen.



- Huomautus:1.** SELV-piiri on erotettu virtalähteestä kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä. Suurin sallittu jännite on 30 V rms ja 42,4 V (huippu) tai 60 V DC.
- 2.** Luokan 2 virtalähde on UL:n testaama ja hyväksymä. Sen toisiovirta ja -jännite on rajoitettu ilmoitetulle tasolle.

Ohjeita turvallista käyttöä varten

- Älä käytä lämpötilansäädintä seuraavissa paikoissa.
 - Paikka, jossa on lämpöä säteileviä lämmityslaitteita.
 - Paikka, johon voi päästä vettä tai öljyä.
 - Paikka, joka on alttiina suoralle auringonpaisteelle.
 - Paikka, joka on alttiina pölylle tai syövyttävälle kaasulle (erityisesti rikki- tai ammoniakkaasulle).
 - Paikka, jonka lämpötila vaihtelee suuresti.
 - Paikka, jossa voi muodostua jäätä tai kondenssivettä.
 - Paikka, joka on alttiina tärinälle ja koviin iskuille.
- Lämpötilansäätimen käyttö- ja varastointipaikan lämpötilan ja kosteuden on oltava ilmoitetuissa rajoissa. Kun vähintään kaksi lämpötilansäädintä asennetaan lähelle toisiaan vierekkäin tai allekkain, niistä säteilevä lämpö nostaa sisälämpötilaa ja siten lyhentää käyttöikää. Tämän vuoksi lämpötilansäätimiä on jäähdytettävä parantamalla ilmanvaihtoa joko tuulettimilla tai muilla keinoilla.
- Jätä lämpötilansäätimien väliin niin paljon tilaa, että lämpö pääsee johtumaan pois. Älä tuki tuuletusaukkoja.
- Kytke johdot liittimiin oikein ja kiinnitä huomiota napaisuuteen.
- Käytä annettujen mittojen mukaisia puristusliittimiä (M3,5, leveys enintään 7,2 mm).
Käytä johtimia, joiden paksuus on AWG24:stä (0,205 mm²) AWG14:ään (2,081 mm²). Johtimen paljaan, liittimeen työnnettävän osan pituuden on oltava 5–6 mm.
- Älä kytke käyttämättömiin liittimiin mitään.
- Sijoita säädin mahdollisimman kauas laitteista, jotka tuottavat voimakkaita suurtaajuuksia (suurtaajuushitsauskoneet, suurtaajuusompelukoneet jne.) tai syökyäaltoja. Lämpötilansäätimen riviliittimen johtimet on sijoitettava kauas kaapeleista, joissa on suuri jännite tai virta. Tällaisia kaapeleita ei myöskään saa kytkeä yhteen tai rinnan lämpötilansäätimen johtimien kanssa.
- Lämpötilansäätimen syöttöjännitteen ja kuorman on oltava kaikkien ilmoitettujen arvojen mukaiset.
- Virtalähteen on oltava sellainen, että jännite saavuttaa nimellisjännitteen 2 sekunnissa kytkemisestä.
- Lämpötilansäätimen on annettava lämmetä vähintään 30 minuuttia.
- Itseviritystä käytettäessä kuorman (esimerkiksi lämmittimen) virta on kytkettävä samaan aikaan tai ennen lämpötilansäätimen virtaa.
- Asenna tarvittavat kytkimet ja erottimet ja kiinnitä niihin asianmukaiset tarrat, jotta lämpötilansäädintä käyttävä henkilö pystyy katkaisemaan virran hätätilanteessa.
- Jos poistat säätimen kotelostaan, älä kosketa tai kolhi sen sisällä olevia elektronisia osia. Kun asennat säätimen takaisin koteloon, varmista, että elektroniset osat eivät kosketa kotelon pintaa.
- Puhdista lämpötilansäädin alkoholilla. Älä käytä maaliohenteita tai muita liuottimia.
- Lämpötilansäätimen lähdöt stabiloituvat 2 sekunnin kuluessa virtalähteen virran kytkemisestä. Tämä aika on otettava huomioon järjestelmää (esim. ohjauspaneelia) suunniteltaessa.
- Kun säädin siirretään alkuasetustilaan, lähdöt nollautuvat. Varmista järjestelmän turvallisuus ennen tilan vaihtamista.

Ohjeita oikeaa käyttöä varten

Käyttöikä

- Lämpötilansäätimen käyttöympäristön lämpötilan ja kosteuden on oltava seuraavissa rajoissa:
Lämpötila: -10 – 55 °C
(ei jäänmuodostusta eikä kosteuden tiivistymistä)
Kosteus: 25–85 %
Jos säädin asennetaan ohjauspaneeliin, ympäristön lämpötilan on oltava alle 55 °C, myös säätimen lähellä.
- Lämpötilansäätimen kaltaisten elektronisten laitteiden käyttöikään vaikuttaa sekä releen kytkentäkertojen määrä että sisäisten elektronisten komponenttien käyttöikä. Komponentin käyttöikään vaikuttaa ympäristön lämpötila: mitä korkeampi lämpötila, sitä lyhyempi käyttöikä, ja päinvastoin. Siksi käyttöikää voidaan pidentää alentamalla lämpötilansäätimen lämpötilaa.
- Kun vähintään kaksi lämpötilansäädintä asennetaan lähelle toisiaan vierekkäin tai allekkain, niistä säteilevä lämpö nostaa sisälämpötilaa ja siten lyhentää käyttöikää. Tämän vuoksi lämpötilansäätimiä on jäähdytettävä parantamalla ilmanvaihtoa joko tuulettimilla tai muilla keinoilla. Tuulettimen pitää kuitenkin jäähdyttää liittimien lisäksi myös säätimen muita osia, jotta mittausvirheitä ei syntyisi.

Mittausten tarkkuus

- Kun jatkat tai kytket termoparin liiyyvaippajohtimia, muista käyttää termoparin tyyppille sopivia kompensointijohtimia.
- Kun jatkat tai kytket platinavastusanturin liiyyvaippajohtimia, muista käyttää johdinta, jonka vastus on pieni. Kaikkien kolmen johtimen vastuksen on oltava sama.
- Asenna lämpötilansäädin vaakasuoraan.
- Jos mittauksen tarkkuus on heikko, tarkista, onko tuloarvon korjaus määritetty oikein.

Vesitiiviys

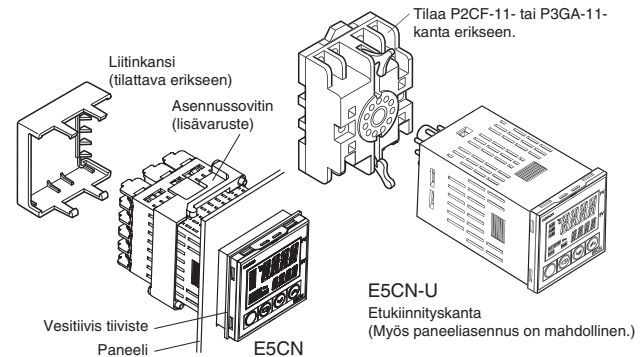
Suojausluokitus on esitetty alla. Osat, joille ei ole ilmoitettu suojaluokitusta tai joiden luokitus on IP□□, eivät ole vesitiiviitä.

Etupaneeli: NEMA4X sisäkäyttöön (IP66:n mukainen)
Takapaneeli: IP20, Liitinosa: IP00
(E5CN-U: Etupaneeli: IP50:n mukainen, takapaneeli: IP20, liittimet: IP00)

Käyttöä koskevia turvaohjeita

- Lähdöt siirtyvät ON-tilaan noin kahden sekunnin kuluessa virtalähteen virran kytkemisestä. Tämä aika on otettava huomioon, jos lämpötilansäädin kytketään sarjaan muiden laitteiden kanssa.
- Itseviritystä käytettäessä kuorman (esimerkiksi lämmittimen) virta on kytkettävä samaan aikaan tai ennen lämpötilansäätimen virtaa. Jos lämpötilansäätimen virta kytketään ennen kuorman virtaa, itseviritys ei toimi oikein ja säädin ei toimi optimaalisesti.
- Kun lämmennyt lämpötilansäädin pitää käynnistää uudelleen, katkaise virta ja kytke se takaisin samalla hetkellä, kuin kytket kuorman virran. (Vaihtoehto virran kytkemiselle ja katkaisemiselle on lämpötilansäätimen siirtäminen STOP-tilasta RUN-tilaan.) Älä käytä lämpötilansäädintä radion, television tai langattoman järjestelmän lähellä.
- Nämä laitteet voivat aiheuttaa radiohäiriöitä, jotka haittaavat säätimen toimintaa.

Kiinnittäminen



Kiinnittäminen paneeliin

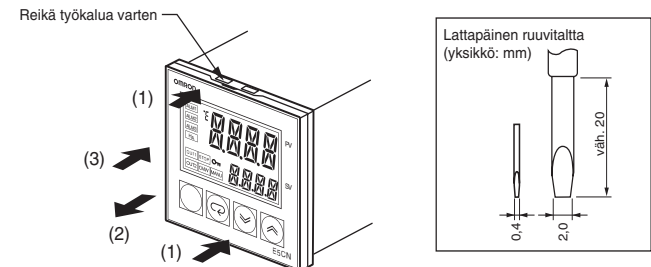
- Jos säädin pitää asentaa vesitiiviisti, kiinnitä vesitiivis tiiviste säätimen ympärille. Vesitiivis ei ole mahdollinen ryhmään asennettaessa. Tiivistettä ei tarvita, jos vesitiivisyys ei ole välttämätön. E5CN-U:n mukana toimitetaan paneelikiinnityssovitin, mutta ei vesitiivistä tiivistettä.
- Työnnä E5CN/E5CN-U paneelissa olevaan asennusaukkoon.
- Työnnä sovitin ja säätimen kotelo paneelin sisään liittimet edellä ja kiinnitä se tilapäisesti.
- Kiristä ajastimen kaksi kiinnitysruuvia. Kiristä ruuveja vuorotellen vähän kerrallaan, jotta ne ovat yhtä kireällä. Käytä väntömomenttia 0,29–0,39 Nm.

Liitinkannen kiinnittäminen

Varmista, että E5CN:ään merkitty "UP"-teksti osoittaa ylöspäin, ja työnnä liitinkansi säätimen ylä- ja alaosassa oleviin reikiin.

Säätimen poistaminen kotelosta

Säädin voidaan poistaa kotelosta huoltotoimenpiteitä varten liittimien johtoja irrottamatta. Tämä koskee vain E5CN-säädintä. E5CN-U-säädintä ei voi poistaa kotelosta.



- Työnnä työkalu aukkoihin (toinen ylhäällä ja toinen alhaalla) ja vapauta kiinnityskoukut.
- Työnnä työkalu etupaneelin ja kotelon väliseen aukkoon ja vedä etupaneelia hieman ulospäin. Tartu etupaneeliin molemmilta puolilta ja vedä säädintä itseäsi kohti. Älä käytä liikaa voimaa.
- Ennen kuin työnnät säätimen takaisin koteloon, varmista, että tiivistyskumi on paikallaan. Työnnä säädin koteloon niin pitkälle koteloon, että kuulet naksahduksen. Paina kotelon ylä- ja alareunassa olevia kiinnityskoukkuja varmistaaksesi, että ne lukkiutuvat paikalleen. Elektroniset osat eivät saa koskettaa koteloa.

Johdotuksen turvaohjeita

- Erottele tulo- ja jännitejohtimet toisistaan, jotta ulkoinen kohina ei häiritse säädintä ja sen johtimia.
- Käytä johtimia, joiden paksuus on AWG24:stä ($0,205 \text{ mm}^2$) AWG14:ään ($2,081 \text{ mm}^2$).
Johtimen paljaan, liittimeen työnnettävän osan pituuden on oltava 5–6 mm.
- Liittimiä johdotettaessa pitäisi käyttää puristusliittimiä.
- Kiristä liitinruuvit $0,74\text{--}0,90 \text{ Nm}$:n vääntömomentilla.
- Käytä M3,5-ruuveissa seuraavanlaisia puristusliittimiä.



Takuu ja sovelluksiin liittyvät huomautukset

Lue tämä teksti huolellisesti

Ennen kuin ostat tuotteen, lue teksti huolellisesti läpi. Ota yhteys OMRON-edustajaan, jos sinulla on kysyttävää tai huomautettavaa.

Takuu ja vastuunrajoitukset

TAKUU

OMRON antaa yhden vuoden (jos ei toisin mainittu) takuun ostoajankohdasta lukien (kun ostettu OMRONilta) yksinomaan sille, että tuotteet eivät sisällä materiaali- tai valmistusvirheitä.

OMRON EI TAKAA TAI LUPAA, NIMENOMAISESTI TAI HILJAISESTI, TUOTTEIDEN MYYNTIKELPOISUUTTA, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN TAI OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA. OSTAJA TAI KÄYTTÄJÄ HYVÄKSYY SEN, ETTÄ HÄNEN TULEE ITSE VARMISTAA, ETTÄ TUOTTEET TÄYTTÄVÄT NIILLE SUUNNITELLUN KÄYTTÖTARKOITUKSEN ASETTAMAT VAATIMUKSET. OMRON KIELTÄYTYY HYVÄKSYMÄSTÄ MUITA, NIMENOMAISIA TAI HILJAISSIA, TAKUITA.

VASTUURAJOKSET

OMRON EI OLE TUOTTEISIIN LIITTYEN VASTUUSSA ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA TAI VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA, TAI VOITON TAI LIIKETOIMINNAN MENETYKSISTÄ, VAIKKA KYSEINEN VAATIMUS PERUSTUISI SOPIMUKSEEN; TAKUUSEEN, LAIMINLYÖNTIIN TAI SEURAUSSVASTUUSEEN.

OMRONin vastuu ei missään yhteydessä ylitä vastuun piiriin kuuluvan tuotteen hintaa.

OMRON EI HYVÄKSY TUOTTEITA KOSKEVIA TAKUU- TAI KORJAUSVAATIMUKSIA TAI MUITA VAATIMUKSIA, JOLLEI OMRONIN TUTKIMUKSISSA TODETA, ETTÄ TUOTTEITA ON KÄSITELTY, SÄILYTETTY, ASENNETTU JA PIDETTY OIKEIN EIKÄ NIITÄ OLE ALTISTETTU LIKAANTUMISELLE, KÄYTETTY HUOLIMATTOMASTI TAI VÄÄRIN TAI TEHTY EPÄASIANMUKAISIA MUUTOKSIA TAI KORJAUKSIA.

Sovelluksiin liittyvät huomautukset

SOPIVUUS KÄYTTÖÖN

OMRON ei vastaa siitä, että tuotteet ovat sellaisten standardien, sääntöjen tai määräysten mukaisia, jotka koskevat tuotteiden liittämistä asiakkaan sovellukseen tai tuotteiden käyttöä.

Varmista, että tuote sopii käytettäväksi asianomaisten järjestelmien, koneiden ja laitteiden yhteydessä.

Selvitä ja huomioi kaikki tämän tuotteen käyttöä koskevat kiellot.

ÄLÄ KÄYTÄ TUOTTEITA SELLAISISSA SOVELLUKSISSA, JOTKA AIHEUTTAVAT VAKAVAA VAARAA IHMISILLE TAI OMAISUUDELLE, JOS ET OLE VARMISTANUT ETUKÄTEEN, ETTÄ KYSEINEN JÄRJESTELMÄ ON KOKONAISUUDESSAAN SUUNNITELTU ASIANMUKAISET VAARATEKIJÄT HUOMIOIDEN JA ETTÄ OMRONIN TUOTTEET ON MITOITETTU RIITTÄVÄSTI JA ASENNETTU KÄYTTÖTARKOITUSTAAN VASTAAVASTI LAITTEISTOON TAI JÄRJESTELMÄÄN.

Vastuusta vapauttavat lausekkeet

SUORITUSKYKYTIEDOT

Tässä julkaisussa ilmoitetut suorituskykytiedot on tarkoitettu käyttäjälle tuotteen soveltuvuuden selvittämiseksi eikä takuuksi. Ne on ehkä mitattu OMRONin testiympäristössä. Käyttäjien on verrattava niitä sovelluksen todellisiin vaatimuksiin. Todellinen suorituskyky on OMRONin *takuun ja vastuunrajoitusten* alainen.

TEKNISET MUUTOKSET

Pidätämme oikeuden tuotekehityssyistä tai muista syistä tuotteen tekniikkaan ja lisätarvikkeisiin tehtäviin muutoksiin. Käännä tarvittaessa OMRON-edustajan puoleen, kun haluat uusimmat tekniset tiedot hankkimastasi tuotteesta.

MITAT JA PAINOT

Mitat ja painot ovat nimellisiä. Niitä ei käytetä valmistustarkoituksiin, vaikka niissä olisi ilmoitettu toleranssit.

Cat. No. H126-F11-01A

Oikeudet muutoksiin pidätetään.

SUOMI

Omron Electronics Oy
Metsänpojankuja 5, FIN-02130 Espoo
Puh. +358 (0) 9 549 58 00
Faksi +358 (0) 9 549 58 150
www.omron.fi

Kuopio	Puh. +358 (0) 17 282 21 40
Lahti	Puh. +358 400 472 741 (gsm)
Oulu	Puh. +358 (0) 8 554 42 61
Tampere	Puh. +358 (0) 3 345 07 66
Vaasa	Puh. +358 (0) 6 318 26 10