

Digitální regulátory teploty E5CN/E5CN-U

Tento nejprodávanější univerzální regulátor teploty o rozměrech 48×48 mm je nyní ještě lepší. Jednoduchý, spolehlivý, s úplnou sadou funkcí a 11segmentovým displejem.

- Nyní jsou k dispozici i regulátory s analogovými vstupy.
- Rychlejší vzorkování - 250 ms.
- Přenosový výstup zajišťuje snadný výstup do záznamových zařízení.
- Napět'ové výstupy (pro ovládání relé SSR) pro řízení ohřevu i chlazení. Lze využít i pro alarmy, nabízejí tři výstupy alarmu.
- V nabídce jsou modely s detekcí spálení třífázového topného tělesa a s detekcí poruch SSR.
- Snadné nastavování díky 11segmentovým displejům.
- K jednomu modelu lze připojovat termočlánky i platinové odporové teploměry.
- Snadné odečítání stavu z větší vzdálenosti díky třibarevnému zobrazení procesních hodnot.
- Nastavení indikátorů ochrany informuje obsluhu o zapnuté ochraně.
- Ruční výstup.
- Regulátory je možné vybavit reléovými výstupy s dlouhou životností (k dispozici v dohledné době).

Poznámka: Viz část Bezpečnostní opatření strana 21.



NEW

Poznámka: Informace o změnách oproti starším modelům naleznete na straně 19.

Funkce

Vylepšené funkce pro širší spektrum aplikací

Řízení analogových hodnot jako je tlak, průtok či hladina

Nová řada E5CN zahrnuje i modely, které zpracovávají analogové vstupy a umožňují provozování řídicích aplikací pro jiné hodnoty než je teplota, například pro řízení tlaku, průtoku, hladiny, vlhkosti a hmotnosti.

Poznámka: E5CN-□L (modely s analogovými vstupy)

Rychlejší vzorkování - 250 ms

Vzorkování bylo zkráceno o polovinu, z 500 ms na 250 ms. Tak dokáže nová řada E5CN pracovat i v aplikacích vyžadujících rychlejší reakce a větší přesnost.

Snadné připojení k záznamovému zařízení

Přenosový výstup nyní usnadňuje připojení záznamového zařízení nebo analogového I/O modulu automatu PLC.

Poznámka: E5CN-C□ (modely s proudovými výstupy)

Napět'ové výstupy (pro ovládání relé SSR) pro řízení ohřevu i chlazení. Lze využít i pro alarmy, nabízejí tři výstupy alarmu.

Napět'ové výstupy lze u modelů se dvěma řídicími výstupy využít pro ohřev i chlazení. Řídicí výstup 2 lze nastavit jako výstup alarmu, vzniknou tak tři výstupy alarmu.

Poznámka: E5CN-□Q (zásuvný modul)

Detekce spálení třífázového topného tělesa

Modely s detekcí spálení třífázového topného tělesa a s detekcí poruch relé SSR umožňují současné připojení dvou proudových transformátorů detekujících spálení topného tělesa a poruchy SSR. To snižuje náklady, protože není třeba samostatný alarm spálení topného tělesa. Detekci poruch SSR lze použít i u modelů s alarmy spálení jednofázového topného tělesa.

Poznámka: E5CN-□HH□ (zásuvný modul)

Jednoduché, spolehlivé a rychlejší

Snadné nastavování díky 11segmentovým displejům

Nová řada E5CN je vybavena 11segmentovými displeji, které oproti starším regulátorům teploty usnadňují čtení textu a odstraňují potřebu podrobně kontrolovat displej při pokusu o nastavení parametrů.

Možnost více vstupů s jedním regulátorem

K jednomu modelu lze připojovat termočlánky i platinové odporové teploměry. To zjednodušuje volbu modelu a snižuje zásoby modulů a náhradních dílů pro údržbu.

Snadné odečítání stavu z větší vzdálenosti díky třibarevnému zobrazení procesních hodnot

Nastavení indikátorů ochrany informuje obsluhu o zapnuté ochraně

Zvláštní ikona na displeji informuje rozsvícením obsluhu o zapnuté ochraně nastavení.

Struktura číselného značení modelů

■ Kódování čísel modelů

E5CN-□□M□-500
1 2 3 4

1. Typ výstupu

- R: Reléový
- Q: Napět'ový (pro ovládání SSR)
- C: Proudový
- Y: Reléový výstup s dlouhou životností (k dispozici v dohledné době)

2. Počet alarmů

- Prázdné: Žádný alarm
- 2: Dva alarmy

3. Zásuvné moduly

- M: Lze použít zásuvný modul

4. Typ vstupu

- T: Termočlánek/platinový odporový teploměr (univerzální vstup)
- L: Analogový vstup

Tento katalogový list slouží jako vodítko při volbě výrobků. Před uvedením výrobku do provozu si v uvedených uživatelských příručkách přečtěte informace o bezpečnostních opatřeních při používání a další informace nutné pro provozování výrobku.

Uživatelská příručka k regulátoru teploty E5CN/E5CN-U (Cat. No. H129)

Komunikační uživatelská příručka k regulátoru teploty E5CN (Cat. No. H130)

Informace pro objednávání

■ Regulátory s teplotními vstupy (univerzální vstup)

| Velikost | Napájecí napětí | Počet alarmů | Řídicí výstupy | Model |
|--------------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------|---------------|
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 (š × v × h) | 100 až 240 V AC | 0 | Reléový | E5CN-RMT-500 |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-QMT-500 |
| | | | Proudový | E5CN-CMT-500 |
| | | 2 | Reléový | E5CN-R2MT-500 |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2MT-500 |
| | | | Proudový | E5CN-C2MT-500 |
| | 24 V AC/DC | 0 | Reléový | E5CN-RMT-500 |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-QMT-500 |
| | | | Proudový | E5CN-CMT-500 |
| | | 2 | Reléový | E5CN-R2MT-500 |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2MT-500 |
| | | | Proudový | E5CN-C2MT-500 |
| | | | Relé s dlouhou životností | E5CN-Y2MT-500 |

■ Regulátory s analogovými vstupy

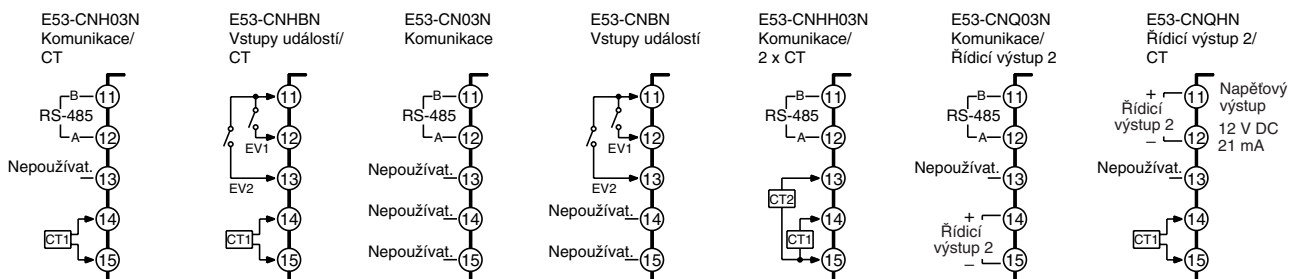
| Velikost | Napájecí napětí | Počet alarmů | Řídicí výstupy | Model | | |
|--------------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------|---------------|----------|---------------|
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 (š × v × h) | 100 až 240 V AC | 0 | Reléový | E5CN-RML-500 | | |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-QML-500 | | |
| | | | Proudový | E5CN-CML-500 | | |
| | | 2 | Reléový | E5CN-R2ML-500 | | |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2ML-500 | | |
| | | | Proudový | E5CN-C2ML-500 | | |
| | 24 V AC/DC | 2 | Relé s dlouhou životností | E5CN-Y2ML-500 | | |
| | | | Reléový | E5CN-R2ML-500 | | |
| | | | Napět'ový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2ML-500 | | |
| | | | | | Proudový | E5CN-C2ML-500 |

■ Zásuvné moduly

Řada E5CN umožňuje po montáži jednoho z uvedených zásuvných modulů přidávat volitelné funkce.

| Funkce | Model |
|---|-------------|
| Komunikace Detekce spálení topného tělesa/poruchy SSR | E53-CN03N |
| Komunikace | E53-CN03N |
| Detekce spálení topného tělesa/poruchy SSR Vstupy událostí | E53-CNHBN |
| Vstupy událostí | E53-CNBN |
| Komunikace Detekce spálení třífázového topného tělesa/poruchy SSR | E53-CNHH03N |
| Komunikace Řídicí výstup 2 (napět'ový výstup) | E53-CNQ03N |
| Detekce spálení topného tělesa/poruchy SSR Řídicí výstup 2 (napět'ový výstup) | E53-CNQH03N |

Poznámka: Zásuvné moduly nelze použít u patičkových modelů.
Tyto zásuvné moduly lze použít pouze pro nové modely E5CN.



Označte svorky odpovídajícími štítky.

Struktura číselného značení modelů

■ Legenda čísel modelů (paticové regulátory)

E5CN-□□□□U
1 2 3 4

1. Typ výstupu

R: Reléový
Q: Napěťový

2. Počet alarmů

Prázdné: Žádný alarm
1: Jeden alarm
2: Dva alarmy

3. Typ vstupu

T: Termočlánek/platinový odporový teploměr (univerzální vstup)

4. Montáž

U: Montáž do patice

Informace pro objednání (paticové regulátory)

■ Regulátory s teplotními vstupy (univerzální vstup)

| Velikost | Napájecí napětí | Počet alarmů | Řídící výstupy | Model |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|-----------|
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 (š × v × h) | 100 až 240 V AC | 0 | Reléový | E5CN-RTU |
| | | | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-QTU |
| | | 1 | Reléový | E5CN-R1TU |
| | | | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q1TU |
| | | 2 | Reléový | E5CN-R2TU |
| | | | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2TU |
| | 24 V AC/DC | 0 | Reléový | E5CN-RTU |
| | | | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-QTU |
| | | 1 | Reléový | E5CN-R1TU |
| | | | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q1TU |
| 2 | Reléový | E5CN-R2TU | | |
| | Napěťový (pro ovládání SSR) | E5CN-Q2TU | | |

Poznámka: Zásuvné moduly (E53-CN□□N) nelze použít v paticových regulátorech.

■ Příslušenství (objednávejte samostatně)

Kryt svorek

| Připojitelné modely | Typ svorek |
|---------------------|------------|
| Model | E53-COV10 |

Proudové transformátory (CT)

| Model | E54-CT1 | E54-CT3 |
|---------------|-----------|------------|
| Průměr otvoru | prům. 5,8 | prům. 12,0 |

Adaptér

| Připojitelné modely | Typ svorek |
|---------------------|------------|
| Model | Y92F-45 |

Poznámka: Tento adaptér použijte, pokud byl rozváděč původně připraven pro model E5B□.

Patice

(pro modely s paticovými konektory)

| Model | P2CF-11 | P2CF-11-E | P3GA-11 | Y92A-48G |
|-------|---------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Typ | Přední patice | Přední patice s ochranou proti dotyku | Zadní patice | Kryt svorek pro ochranu proti dotyku |

Technické údaje

■ Jmenovité hodnoty

| Položka | Napájecí napětí | 100 až 240 V AC, 50/60 Hz | 24 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC |
|--------------------------|-------------------------------------|--|---|
| Rozsah provozního napětí | | 85 % až 110 % jmenovitého napájecího napětí | |
| Spotřeba energie | E5CN | max. 7,5 VA (E5CN-R2T: 3,0 VA při 100 V AC) | max. 5 VA/3 W (E5CN-R2T: 2,7 VA při 24 V AC) |
| | E5CN-U | max. 6 VA | max. 3 VA/2 W |
| Vstup od čidel | | <p>Modely s teplotními vstupy</p> <p>Termočlánek: K, J, T, E, L, U, N, R, S nebo B</p> <p>Platinový odporový teploměr: Pt100 nebo JPt100</p> <p>Infračervené teplotní čidlo: 10 až 70°C, 60 až 120°C, 115 až 165°C nebo 160 až 260°C</p> <p>Napětový vstup: 0 až 50 mV</p> <p>Modely s analogovými vstupy</p> <p>Proudový vstup: 4 až 20 mA nebo 0 až 20 mA</p> <p>Napětový vstup: 1 až 5 V, 0 až 5 V nebo 0 až 10 V</p> | |
| Vstupní impedance | | Proudový vstup: 150 Ω, napětový vstup: 1 MΩ (Při připojování modelu ES2-HB použijte spojení 1:1.) | |
| Řídicí výstup | Reléový výstup | E5CN | SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 100 000 operací, minimální použitelné zatížení: 5 V, 10 mA |
| | | E5CN-U | SPDT, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 100 000 operací, minimální použitelné zatížení: 5 V, 10 mA |
| | Napětový výstup | E5CN E5CN-U | Výstupní napětí: 12 V DC ±15% (PNP), max. zátěžový proud: 21 mA, s obvodem jištění proti zkratu |
| | Proudový výstup | E5CN | 4 až 20 mA DC/0 až 20 mA DC, zátěž: 600 Ω (max.), rozlišení: přibl. 2 700 |
| | Reléový výstup s dlouhou životností | E5CN | SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 1 000 000 operací, minimální použitelné zatížení: 5 V, 100 mA (nepřipojujte DC zátěž.) |
| Výstup alarmu | | SPST-NO, 250 V AC, 1 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 100 000 operací, minimální použitelné zatížení: 1 V, 1 mA | |
| Vstup události | Kontaktní vstup | ZAP: max. 1 kΩ, VYP: min. 100 kΩ | |
| | Bezkontaktní vstup | ZAP: Zbytkové napětí: max. 1,5 V, VYP: Svodový proud: max. 0,1 mA | |
| | | Odtokový proud: přibl. 7 mA na bod | |
| Způsob řízení | | Řízení ZAP/VYP nebo 2-PID (s automatickým laděním) | |
| Způsob nastavení | | Digitální nastavení tlačítky na čelním panelu | |
| Způsob indikace | | 11segmentový digitální displej a samostatné indikátory (k dispozici jsou i 7segmentové displeje) Výška znaků: PV: 11 mm, SV: 6,5 mm | |
| Další funkce | | Ruční výstup, řízení ohřevu a chlazení, přenosový výstup (u některých modelů), alarm přerušení smyčky, vícenásobné SP, meze MV, digitální vstupní filtr, automatické ladění, posuv teplotního vstupu, spuštění a zastavení, funkce ochrany atd. | |
| Okolní provozní teplota | | -10 až 55°C (bez námrazy a kondenzace), pro platnost tříleté záruky: -10 až 50°C | |
| Okolní provozní vlhkost | | 25 až 85 % | |
| Skladovací teplota | | -25 až 65°C (bez námrazy a kondenzace) | |

■ Vstupní rozsahy

Termočlánky/platinové odporové teploměry (univerzální vstup)

| Vstup | Platinový odporový teploměr | | | | Termočlánek | | | | | | | | Infračervené teplotní čidlo | | | | Analogový vstup | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|-------------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----------------------------|-----|------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|----|-----|-----|-----|---|
| | Pt100 | | JPt100 | | K | J | T | E | L | U | N | R | S | B | 10 až 70°C | 60 až 120°C | | 115 až 165°C | 160 až 260°C | | | | | |
| Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 až 50 mV | | | | | |
| Teplotní rozsah (°C) | 850 | 500,0 | 100,0 | 500,0 | 100,0 | 1300 | 500,0 | 850 | 400,0 | 400 | 400,0 | 600 | 850 | 400 | 400,0 | 1300 | 1700 | 1700 | 1800 | 90 | 120 | 165 | 260 | Podle měřítka lze používat tyto rozsahy: -1999 až 9999 nebo -199,9 až 999,9 |
| Číslo nastavení | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | |

Platné normy pro typy vstupů:

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

Stínovaná nastavení jsou výchozí.

Modely s analogovými vstupy

| Vstup | Proudový | | Napetový | | |
|------------------------|--|------------|----------|----------|-----------|
| Technické údaje vstupů | 4 až 20 mA | 0 až 20 mA | 1 to 5 V | 0 to 5 V | 0 to 10 V |
| Rozsah nastavení | Podle měřítka lze používat tyto rozsahy: -1999 až 9999, -199,9 až 999,9, -19,99 až 99,99 nebo -1,999 až 9,999 | | | | |
| Číslo nastavení | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Stínovaná nastavení jsou výchozí.

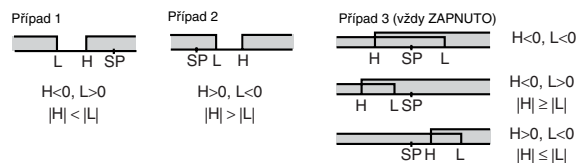
■ Typy alarmů

Typy alarmů můžete vybírat mezi 12 typy uvedenými v následující tabulce.

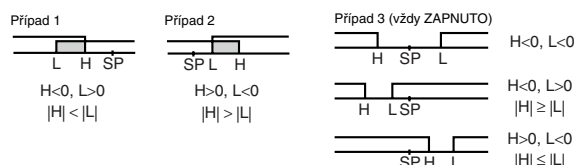
| Nastavená hodnota | Typ alarmu | Tvar výstupu alarmu | |
|---------------------|--|---------------------|----------------|
| | | Při kladném X | Při záporném X |
| 0 | Funkce alarmu VYP | Výstup vypnut | |
| 1 (Viz pozn. 1) | Horní a dolní mez | | (Viz pozn. 2.) |
| 2 | Horní mez | | |
| 3 | Dolní mez | | |
| 4 (Viz pozn. 1) | Rozsah horní a dolní meze | | (Viz pozn. 3.) |
| 5 (Viz pozn. 1) | Horní a dolní mez s pohotovostní sekvencí | | (Viz pozn. 4.) |
| 6 | Horní mez s pohotovostní sekvencí | | |
| 7 | Dolní mez s pohotovostní sekvencí | | |
| 8 | Absolutní hodnota horní meze | | |
| 9 | Absolutní hodnota dolní meze | | |
| 10 | Absolutní hodnota horní meze s pohotovostní sekvencí | | |
| 11 | Absolutní hodnota dolní meze s pohotovostní sekvencí | | |
| 12 (Viz pozn. 6) | LBA (pouze pro alarm 1) | --- | |

Poznámka: 1. Při nastavených hodnotách 1, 4 a 5 lze horní a dolní mez nastavovat samostatně pro každý typ alarmu a jsou označeny „L“ a „H“.

2. Nastavená hodnota: 1, alarm pro horní a dolní mez



3. Nastavená hodnota: 4, rozsah horní a dolní meze



4. Nastavená hodnota: 5, horní a dolní mez s pohotovostní sekvencí

Pro výše popsany alarm pro horní a dolní mez

- Příklad 1 a 2
Při překrytí hystereze horní a dolní meze vždy VYP.

- Příklad 3: Vždy VYP

5. Nastavená hodnota: 5, horní a dolní mez s pohotovostní sekvencí

Při překrytí hystereze horní a dolní meze vždy VYP.

6. Nastavená hodnota: 12, LBA lze nastavit pouze pro alarm 1.

Typy alarmů pro alarmy 1 až 3 můžete nastavit nezávisle na úvodní nastavené úrovni. Výchozí nastavení je 2 (horní mez).

■ Charakteristiky

| | | |
|--|---|--|
| Přesnost indikace | Termočlánek: (Viz pozn. 1.) E5CN: ($\pm 0,5$ % indikované hodnoty nebo $\pm 1^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot), max. ± 1 číslice E5CN-U: (± 1 % indikované hodnoty nebo $\pm 2^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot), max. ± 1 číslice Platinový odporový teploměr: ($\pm 0,5$ % indikované hodnoty nebo $\pm 1^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot), max. ± 1 číslice Analogový vstup: $\pm 0,5\%$ FS \pm max. 1 číslice Vstup CT: ± 5 % FS \pm max. 1 číslice | |
| Hystereze | Modely se vstupním termočlánekem/ platinovým odporovým teploměrem (univerzální vstup) 0,1 až 999,9 EU (v krocích po 0,1 EU) Modely s analogovým vstupem: 0,01 až 99,99 % FS (v krocích po 0,01 % FS) | |
| Proporcionální pásmo (P) | Modely se vstupním termočlánekem/ platinovým odporovým teploměrem (univerzální vstup) 0,1 až 999,9 EU (v krocích po 0,1 EU) Modely s analogovým vstupem: 0,1 až 999,9 % FS (v krocích po 0,1 % FS) | |
| Integrační čas (I) | 0 až 3999 s (v krocích po 1 s) | |
| Derivační čas (D) | 0 až 3999 s (v krocích po 1 s) (viz pozn. 3) | |
| Doba regulace | 0,5, 1 až 99 s (v krocích po 1 s) | |
| Hodnota ručního resetu | 0,0 až 100,0 % (v jednotkách po 0,1 %) | |
| Rozsah nastavení alarmu | -1999 až 9999 (poloha desetinné čárky závisí na typu vstupu) | |
| Vzorkovací interval | 250 ms | |
| Ovlivnění odporu zdroje signálu | Termočlánek: $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ (max.), (max. 100 Ω) (viz pozn. 4) Platinový odporový teploměr: $0,4^\circ\text{C}/\Omega$ (max.), (max. 10 Ω) | |
| Izolační odpor | min. 20 M Ω (při 500 V DC) | |
| Dielektrická pevnost | 2 000 V AC, 50 nebo 60 Hz po dobu 1 min (mezi svorkami s různým nábojem) | |
| Odolnost proti vibracím | Selhání | 10 až 55 Hz, 20 m/s ² po dobu 10 min. v každém ze směrů X, Y a Z |
| | Zničení | 10 až 55 Hz, 0,75 mm, jednoduchá amplituda 2 h v každém ze směrů X, Y a Z |
| Odolnost proti rázům | Selhání | min. 100 m/s ² , 3 cykly v každém ze směrů X, Y a Z |
| | Zničení | min. 300 m/s ² , 3 cykly v každém ze směrů X, Y a Z |
| Hmotnost | E5CN | Regulátor: přibl. 150 g, montážní úchytky: Přibližně 10 g |
| | E5CN-U | Regulátor: přibl. 110 g, montážní úchytky: Přibližně 10 g |
| Stupeň ochrany | E5CN | Čelní panel: NEMA4X pro vnitřní použití (odpovídá IP66) Zadní pouzdro: IP20, část se svorkami: IP00 |
| | E5CN-U | Čelní panel: Odpovídá IP50, zadní kryt: IP20; svorky: IP00 |
| Ochrana paměti | Energeticky nezávislá paměť (počet zápisů: 1 000 000 operací) | |

| | |
|--|--|
| Elektromagnetická kompatibilita | Krytí proti vyzařování: EN55011 skupina 1, třída A Vyzařování stířadivé sítě: EN55011 skupina 1, třída A Odolnost vůči elektrostatickým výbojům: EN61000-4-2: kontaktní výboj 4 kV (úroveň 2) vzdušný výboj 8 kV (úroveň 3) Odolnost vůči rušení radiových frekvencí: EN61000-4-3 10 V/m (80 až 1 000 MHz, 1,4-2,0 GHz, amplitudová modulace) (úroveň 3) 10 V/m (impulsová modulace, 900 MHz) Odolnost vůči indukovanému rušení na vedení: EN61000-4-6 3 V (0,15 až 80 MHz) (stupeň 2) Odolnost proti impulsovému šumu: EN61000-4-4: elektrické vedení 2 kV (úroveň 3) V/V signálové vedení 1 kV (úroveň 3) Odolnost vůči rázovým vlnám: EN61000-4-5 1kV mezi vedeními Napájecí vedení, výstupní vedení (reléové výstupy) napětí proti zemi 2 kV (elektrické a výstupní vedení) (reléový výstup) 1-kV mezi fází a zemí vstupního vedení (komunikaci) Odolnost vůči poklesu nebo přerušení napětí: EN61000-4-11 0,5 cyklu, 100% (jmenovité napětí) |
| Schválené standardy | UL 61010C-1 CSA C22.2 č. 1010.1 |
| Splněné předpisy | EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106, část 100 (ochrana prstů), při namontovaném krytu svorek. |

- Poznámka:**
- Indikace termočláneků K v rozsahu -200 až $1\,300^\circ\text{C}$, termočláneků T a N při maximální teplotě -100°C , a termočláneků U a L při všech teplotách dosahuje maximální přesnosti $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ číslice. Přesnost indikace termočláneků B při max. teplotě $^\circ\text{C}$ není udávána. Přesnost indikace termočláneků R a S při max. teplotě 200°C je max. $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$ číslice.
 - „EU“ (Engineering Unit, technická jednotka) představuje jednotku po změně měřítka. Pro teplotní čidlo je EU rovna $^\circ\text{C}$ nebo $^\circ\text{F}$.
 - Při zapnutí robustního ladění (robust tuning, RT) je diferenciální čas 0,0 až 999,9 (v krocích po 0,1 s).
 - Čidla B, R a S: $0,2^\circ\text{C}/\Omega$ (max.), (max. 100 Ω)

■ Komunikace – technické údaje

| | |
|---|--|
| Způsob připojení přenosové linky | Vícebodové rozhraní RS-485 |
| Komunikace | RS-485 (dvouvodičová, jednosměrná) |
| Metoda synchronizace | Asynchronní synchronizace |
| Přenosová rychlost | 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 nebo 38 400 b/s |
| Přenosový kód | ASCII |
| Délka datového bitu | 7 nebo 8 bitů |
| Délka stop bitu | 1 nebo 2 bity |
| Detekce chyb | Vertikální parita (žádná, sudá, lichá) Posloupnost kontroly rámců (Frame Check Sequence, FCS) SYSDAY Kontrolní znak bloku (Block Check Character, BCC) v protokolu CompoWay/F nebo CRC-16 Modbus |
| Řízení toku | Žádné |
| Rozhraní | RS-485 |
| Funkce opakovaného pokusu | Žádné |
| Vyrovňovací paměť pro komunikaci | 40 bajtů |
| Doba čekání na odezvu komunikace | 0 až 99 ms Výchozí: 20 ms |

- Poznámka:** Přenosovou rychlost, délku datových bitů a stop bitů i vertikální paritu lze nastavovat samostatně v úrovni nastavení komunikace.

■ Proudový transformátor (prodejný samostatně)

Jmenovité hodnoty

| | |
|--------------------------------------|---|
| Dielektrická pevnost | 1 000 V AC po dobu 1 min |
| Odolnost proti vibracím | 50 Hz, 98 m/s ² |
| Hmotnost | E54-CT1: přibl. 11,5 g, E54-CT3: Přibližně 50 g |
| Příslušenství (pouze E54-CT3) | Armatury (2) Objímky (2) |

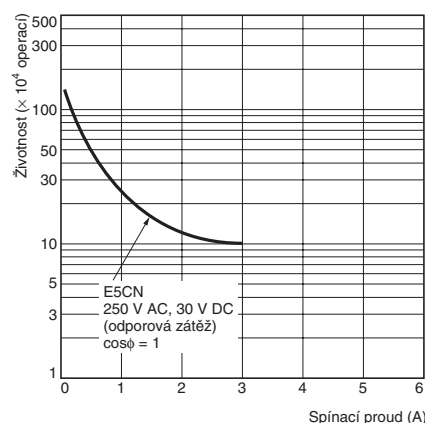
■ Alarmy detekce spálení topného tělesa a poruchy SSR

(modely E5CN s alarmy detekce spálení topného tělesa a poruchy SSR)

| | |
|---|--|
| Maximální proud topným tělesem | 50 A AC |
| Přesnost indikace vstupního proudu | ±max. 5 % FS ±1 číslice |
| Rozsah nastavení alarmu spálení topného tělesa | 0,1 až 49,9 A (v krocích po 0,1 A) 0,0 A: Výstup alarmu spálení topného tělesa/ poruchy SSR je vypnut. 50,0 A: Výstup alarmu spálení topného tělesa/ poruchy SSR je zapnut. Minimální doba zapnutí pro detekci: 190 ms (viz pozn. 1.) |
| Rozsah nastavení alarmu detekce poruchy SSR | 0,1 až 49,9 A (v krocích po 0,1 A) 0,0 A: Výstup alarmu spálení topného tělesa/ poruchy SSR je zapnut. 50,0 A: Výstup alarmu spálení topného tělesa/ poruchy SSR je vypnut. Minimální doba vypnutí pro detekci: 190 ms (viz pozn. 2.) |

- Poznámka:**
1. Pokud je doba zapnutí řídicího výstupu 1 kratší než 190 ms, detekce spálení topného tělesa a proud topným tělesem se neměří.
 2. Pokud je doba vypnutí řídicího výstupu 1 kratší než 190 ms, detekce poruchy SSR tělesa a proud topným tělesem se neměří.

■ Křivka elektrické životnosti relé (referenční hodnoty)

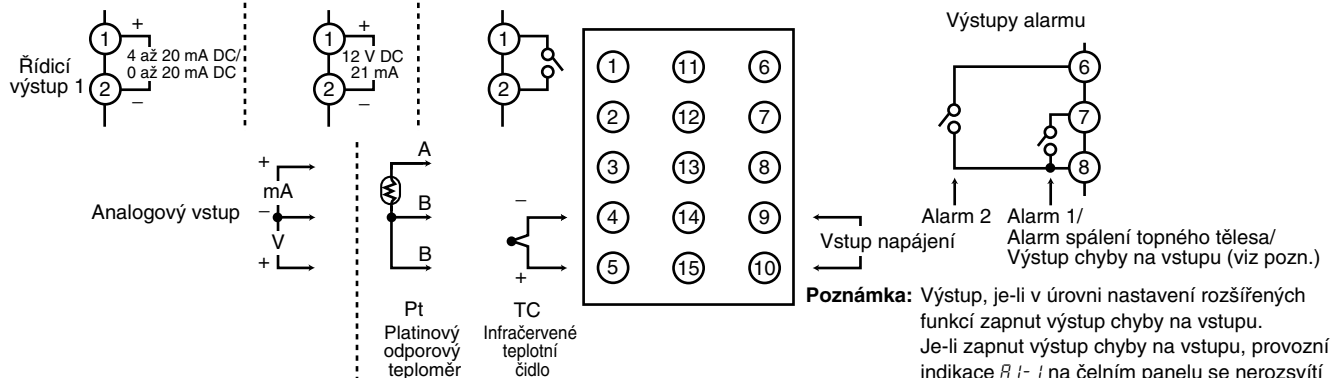


Poznámka: K regulátorům s reléovými výstupy s dlouhou životností nepřipojujte DC zátěž.

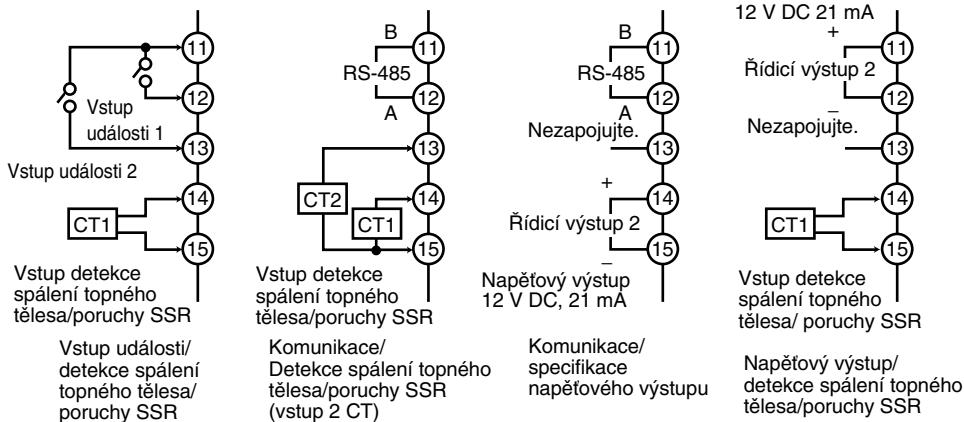
Externí připojení

- Napět'ový (řídící) výstup není elektricky izolován od vnitřních obvodů. Při práci s uzemňovacím termočlánkem nepropojte žádnou svorku řídícího výstupu se zemí. Při připojení svorek řídícího výstupu k zemi dochází vinou svodového proudu při měření teplot k chybám.
- Následující prvky jsou odděleny standardní izolací: napájecí svorky, vstupní svorky, výstupní svorky a komunikační svorky (u modelů s komunikací). Je-li pro vaše účely nutná posílená izolace, přidejte prostorovou nebo materiálovou izolaci podle normy IEC 60664, odpovídající maximálnímu provoznímu napětí.

E5CN Proudový výstup : Napět'ový výstup : Reléový výstup

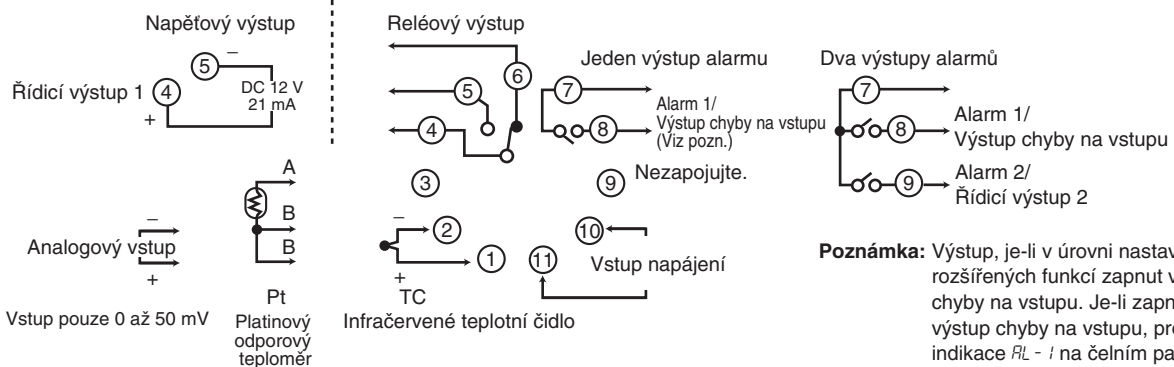


Vstup napájení závisí na specifikaci napájení regulátoru a může nabývat hodnot 100 až 240 V AC nebo 24 V AC/DC (bez polarit).



Svorky 11 až 15 na modelech bez zásuvných modulů nejsou (detekce spálení topného tělesa, řídící výstup 2, vstupy událostí, komunikace). Použití svorek závisí na modelu zásuvného modulu.

E5CN-U

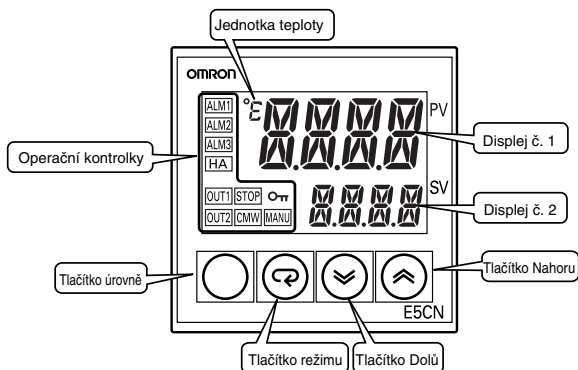


Vstup napájení závisí na specifikaci napájení regulátoru a může nabývat hodnot 100 až 240 V AC nebo 24 V AC/DC (bez polarit).
Paticí P2CF-11 nebo P3GA-11 objednávejte samostatně. (Viz stranu 13.)

Soupis

E5CN
E5CN-U

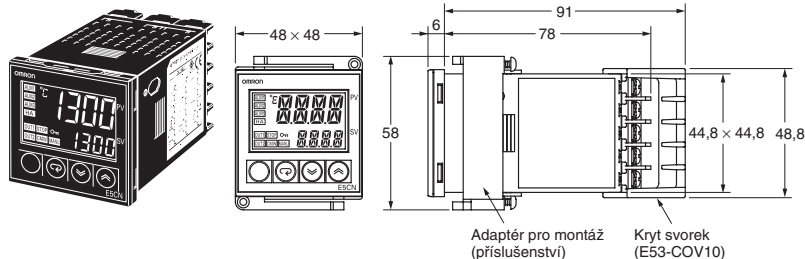
Čelní panel modelů E5CN a E5CN-U je totožný.



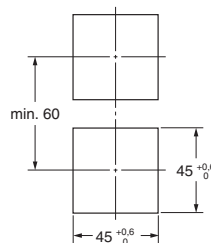
Rozměry

Standardní modely

E5CN
Modely se svorkami



Výřez v panelu
Samostatná montáž

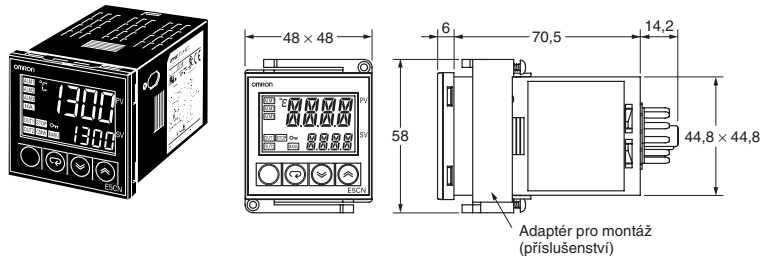


Skupinová montáž
(48 × počet jednotek - 2,5) ^{+1,0}₀

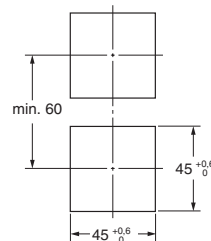


- Skupinová montáž neumožňuje vodotěsný provoz.
- Doporučená tloušťka panelu je 1 až 5 mm.
 - Montáž do skupin ve svislém směru není možná. (Dodržujte předepsaný montážní prostor mezi řídicími jednotkami.)
 - Chcete-li regulátor osadit vodotěsně, vložte na něj vodotěsný obal.
 - Při montáži dvou nebo více řídicích jednotek dbejte na to, aby okolní teplota nepřesáhla přípustnou provozní teplotu uvedenou v technických údajích.

E5CN-U
Paticové modely



Výřez v panelu
Samostatná montáž



Skupinová montáž
(48 × počet jednotek - 2,5) ^{+1,0}₀

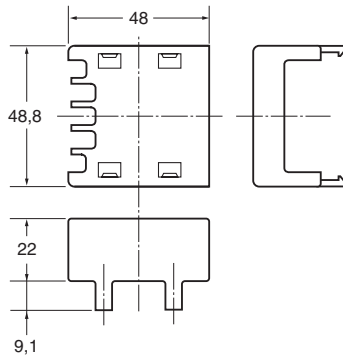
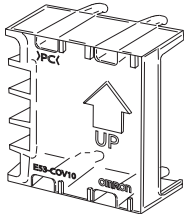


- Doporučená tloušťka panelu je 1 až 5 mm.
- Montáž do skupin ve svislém směru není možná. (Dodržujte předepsaný montážní prostor mezi řídicími jednotkami.)
- Při montáži dvou nebo více řídicích jednotek dbejte na to, aby okolní teplota nepřesáhla přípustnou provozní teplotu uvedenou v technických údajích.

■ Příslušenství

Kryt svorek

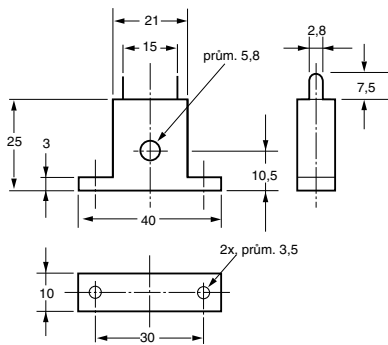
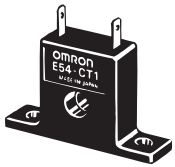
E53-COV10



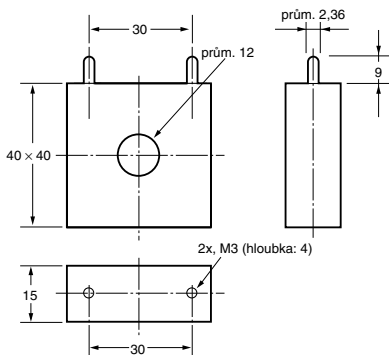
Poznámka: K číslu modelu všech regulátorů dodávaných s krytem svorek E53-COV10 je přidána přípona „500“.

Proudové transformátory (prodejné samostatně)

E54-CT1

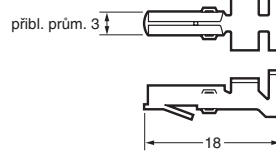


E54-CT3

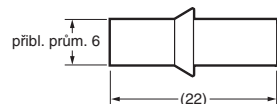


Příslušenství k E54-CT3

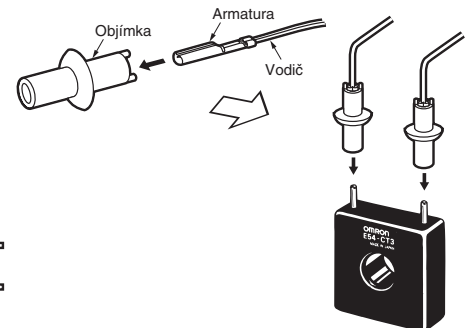
• Armatura



• Objímka



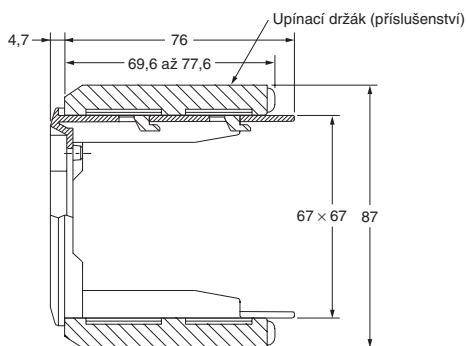
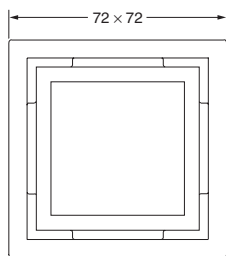
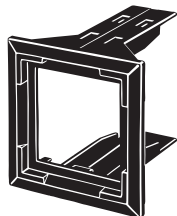
Příklad zapojení



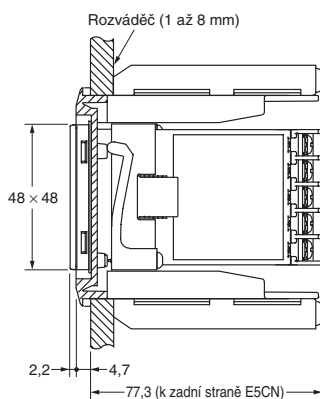
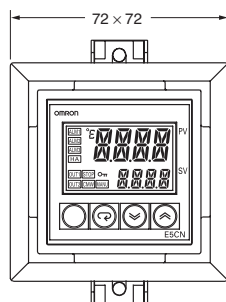
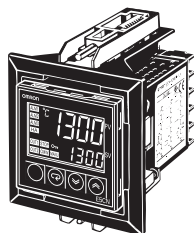
Adaptér

Poznámka: Tento adaptér použijete, pokud je rozváděč již připraven pro model E5B□.

Y92F-45



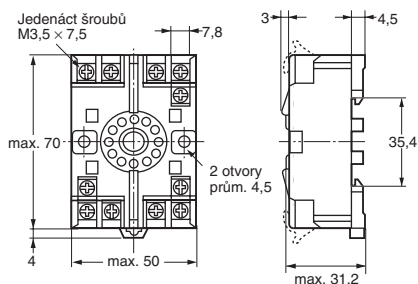
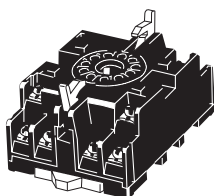
Po montáži na E5CN



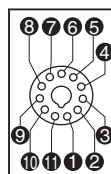
Zapojení patice E5CN-U (prodáváná samostatně)

Přední patice

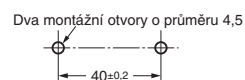
P2CF-11



Rozložení svorek/vnitřní propojení (pohled shora)



Montážní otvory

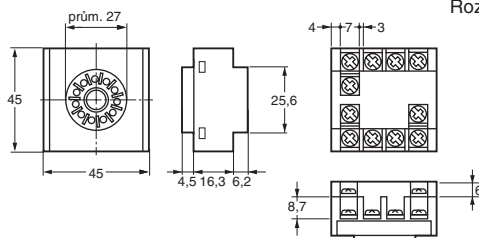
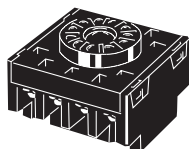


Poznámka: Lze montovat i na lištu DIN.

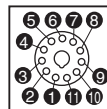
Poznámka: K dispozici je i model s ochranou proti dotyku (P2CF-11-E).

Zadní patice

P3GA-11



Rozložení svorek/vnitřní propojení (pohled zdola)



Poznámka: 1. Používání jakýchkoli jiných patic nepříznivě ovlivňuje přesnost. Používejte pouze specifikované patice.
2. K dispozici je i ochranný kryt (Y92A-48G) pro ochranu proti dotyku.

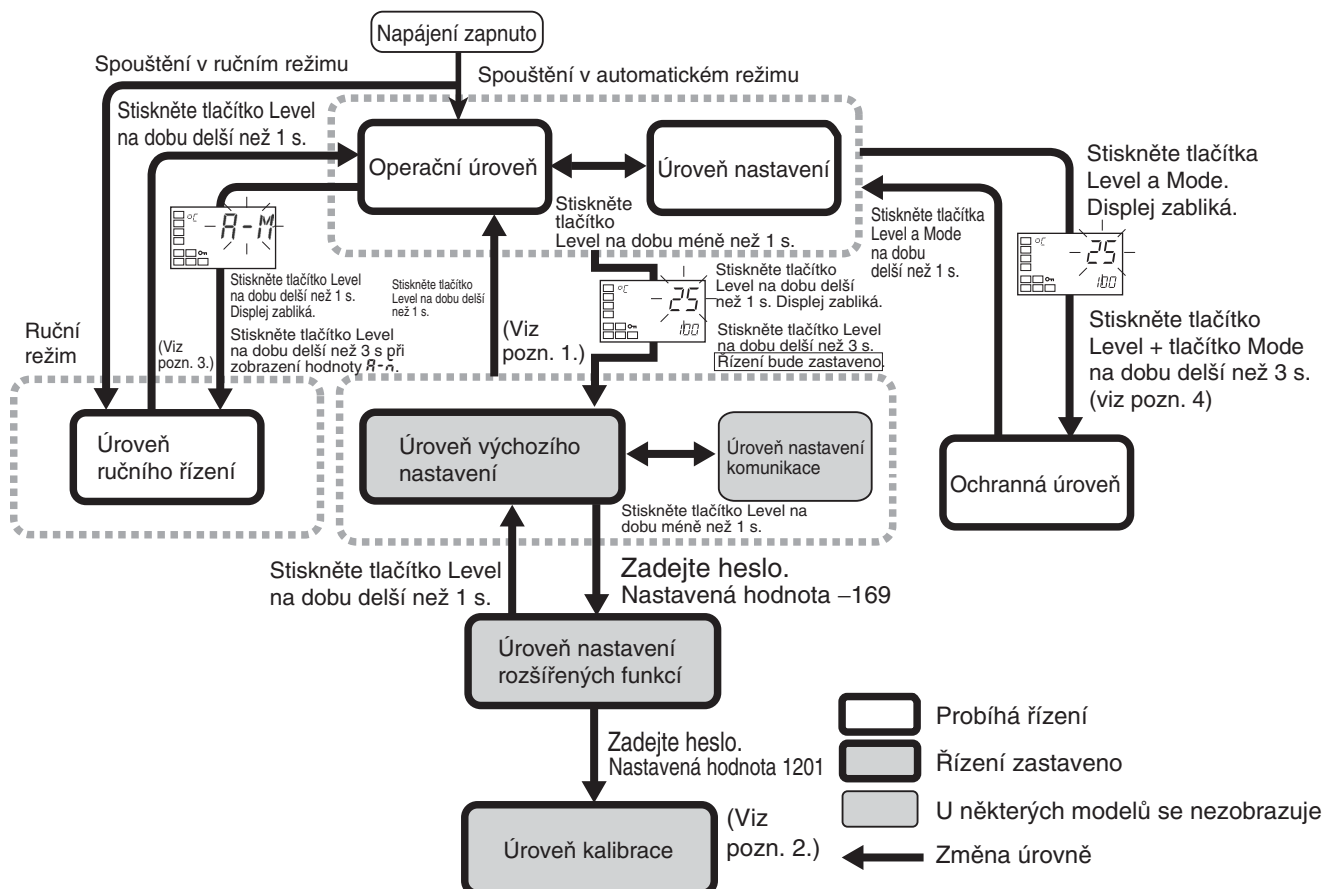
Provoz

■ Osnova provozních postupů

V následujícím schématu je znázorněna celá úroveň nastavení. Pro vstup do úrovně nastavení rozšířených funkcí a do kalibrační úrovně je třeba zadat heslo.

Některé parametry nemusí být zobrazeny (podle nastavení ochrany a provozních podmínek).

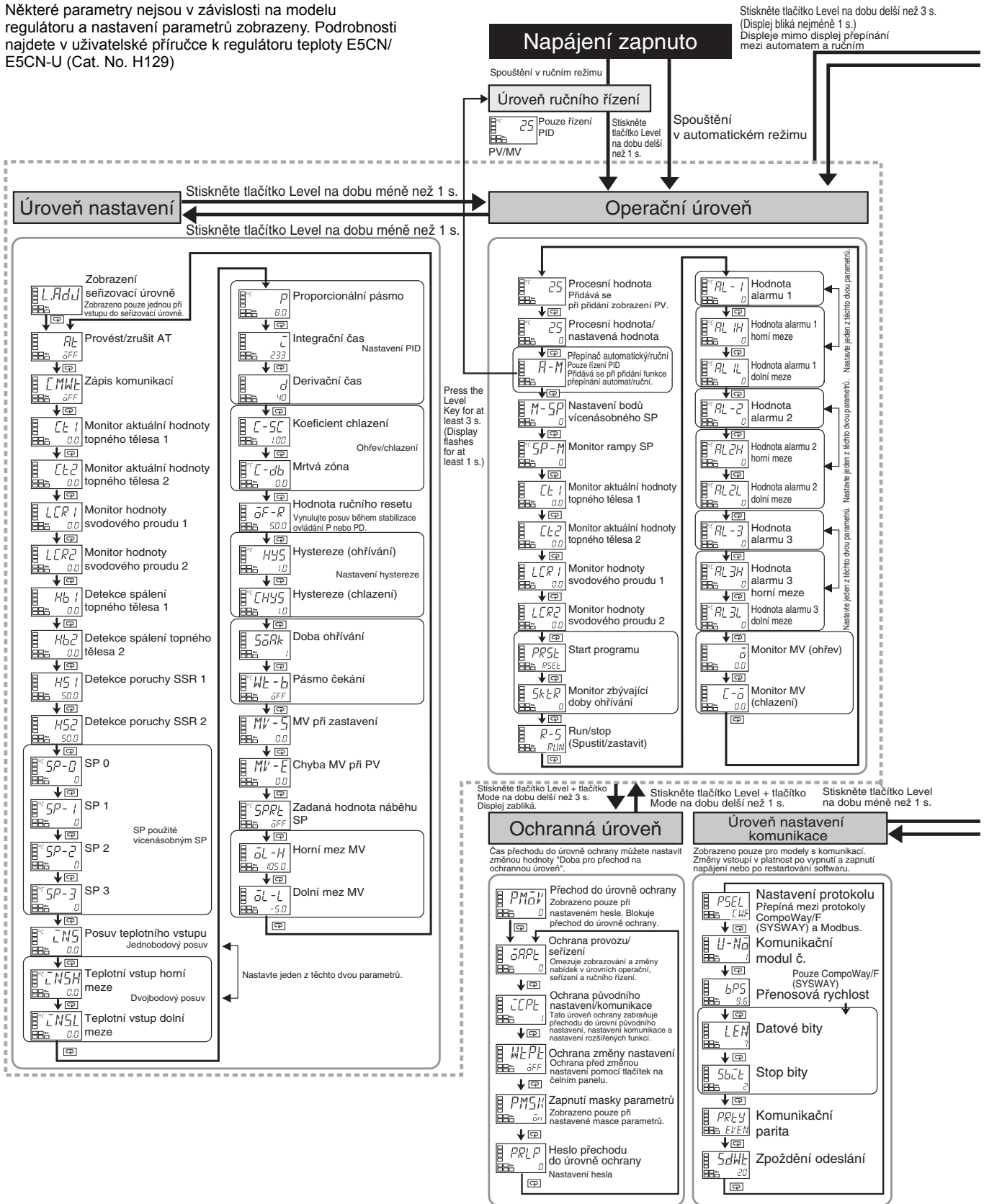
Řídicí operace se při přepnutí z operační úrovně do úrovně původního nastavení zastaví.



- Poznámka:**
1. Vstup do operační úrovně pro restart softwaru.
 2. Z kalibrační úrovně nelze do jiných úrovní přejít pomocí tlačítek na čelním panelu. Musíte vypnout napájení.
 3. Z úrovně ručního řízení můžete pomocí tlačítek na čelním panelu přejít pouze do operační úrovně.
 4. Čas přechodu do úrovně ochrany můžete nastavit změnou hodnoty „Doba pro přechod na ochrannou úroveň“.

Parametry

Některé parametry nejsou v závislosti na modelu regulátoru a nastavení parametrů zobrazeny. Podrobnosti najdete v uživatelské příručce k regulátoru teploty E5CN/ E5CN-U (Cat. No. H129)

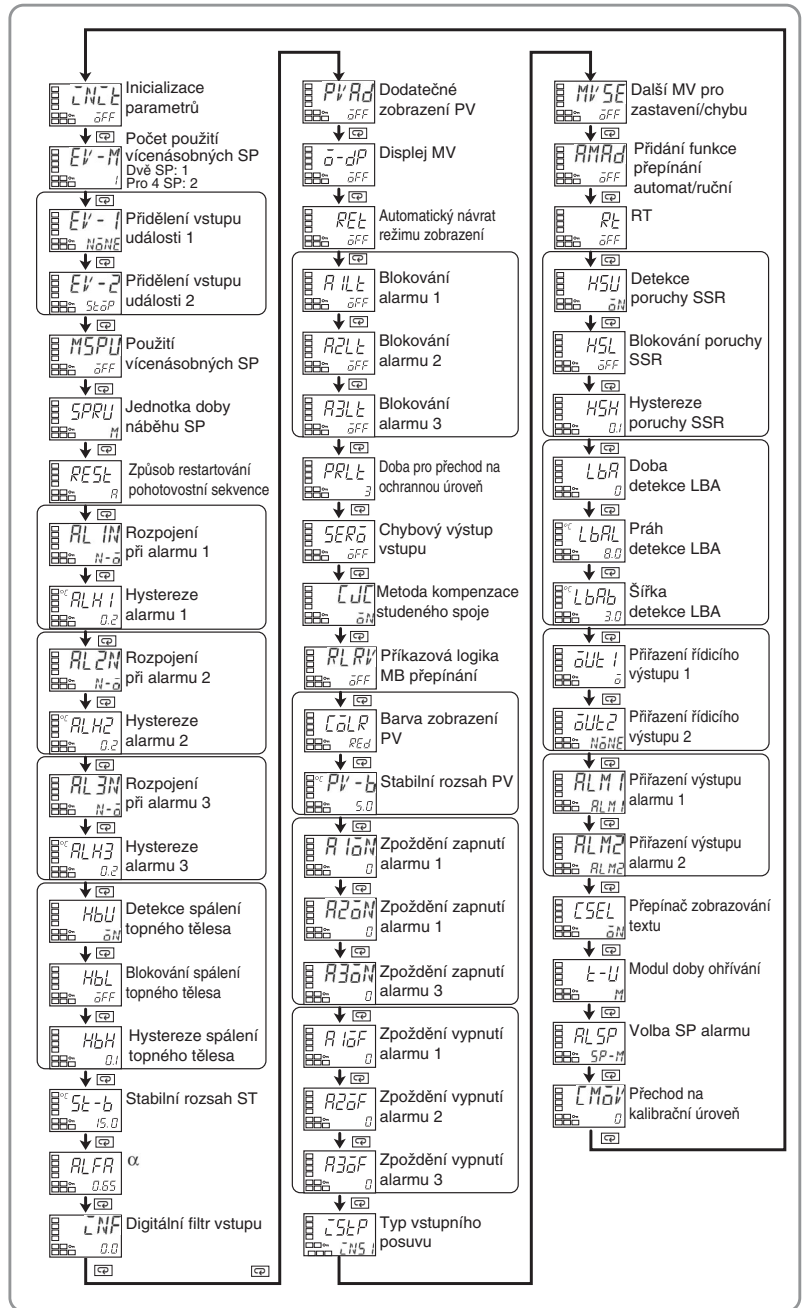
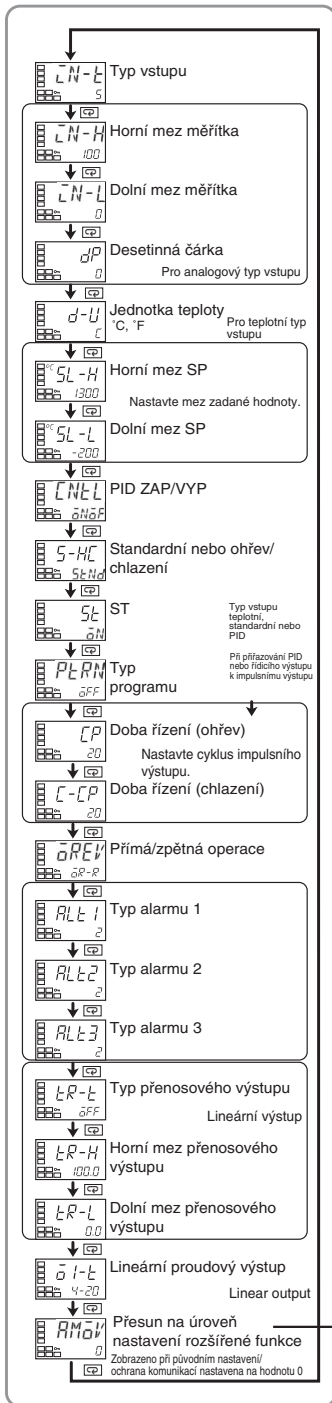


Stiskněte tlačítko Level na dobu delší než 1 s.

Úroveň výchozího nastavení

Úroveň nastavení rozšířené funkce

Stiskněte tlačítko Level na dobu méně než 1 s.



Přechod nastavením hesla (-169).

Vylepšení funkcí řady E5CN

Změny

Čísla modelů byla změněna s ohledem na specifikace vícenásobných vstupů.

Před změnou

E5CN-□□□TC (modely pro termočlánky)
E5CN-□□□P (modely pro platinové odporové teploměry)



Po změně

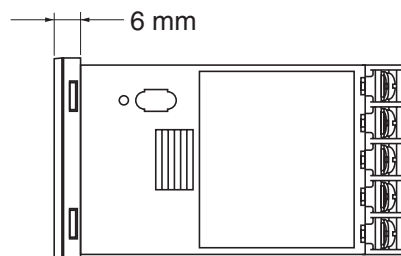
E5CN-□□□T
(modely podporující termočlánky i platinové odporové teploměry)

Bezpečnostní opatření při výměně starších regulátorů

- Kódy pro nastavení typu vstupu byly změněny kvůli možnosti vícenásobných vstupů. (Výchozí nastavení pro čidlo K je mezi -200 a 1 300°C.)
- Starší regulátory E5CN nelze vyjmout z pouzdra a nahradit novými modely. Musíte vyměnit i pouzdro.
- S novými modely regulátorů nelze použít starší verze programu ThermoTools. Použijte programy ThermoTools uváděné na trh od července 2004.
- Výška čelního panelu vyčnívající po montáži z rozváděče byla zmenšena z 9 na 6 mm.

Poznámka: Nezměněné prvky

- Rozměry výřezů v panelu
- Vnitřní rozměry pro montáž do rozváděče
- Velikosti svorek pro zapojení
- Uspořádání svorek pro zapojení
- Postup nastavování parametrů



Oproti starším modelům E5CN se nemění tyto prvky: výřez v rozváděči, vnitřní rozměry pro montáž do rozváděče, velikosti šroubů pro připojení, uspořádání svorek a postupy nastavování parametrů.

Vylepšené funkce

Starší a nové modely lze snadno odlišit pohledem na čelní panel. Logo OMRON je na jiném místě.

| Položka | Starší modely (logo OMRON: vlevo dole) | Vylepšené modely (logo OMRON: vlevo nahoře) |
|-------------|--|---|
| Čelní panel | | |

Regulátory jsou v zásadě kompatibilní směrem nahoru. Uspořádání a velikost svorek ani hloubka pro montáž do rozváděče se nezměnily. Změny jsou uvedeny v následujících tabulkách. Podrobnosti najdete v uživatelské příručce k regulátoru teploty E5CN/E5CN-U (Cat. No. H129) a v komunikační uživatelské příručce k regulátoru teploty E5CN (Cat. No. H130),

■ Technické údaje

Jmenovité hodnoty

| Položka | | Předchozí modely | Vylepšené modely |
|------------------|-----------|---|--|
| Spotřeba energie | E5CN | 7 VA (100 až 240 V AC, 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC) | 7,5 VA (100 až 240 V AC, 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC) |
| | E5CN-U | 6 VA (100 až 240 V AC, 50/60 Hz) 3 VA/2 W (24 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC) | 6 VA (100 až 240 V AC, 50/60 Hz) 3 VA/2 W (24 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC) |
| Vstup od čidel | | E5CN-□□TC Termočlánek: K, J, T, E, L, U, N, R, S nebo B Infračervené teplotní čidlo: 10 až 70°C, 60 až 120°C nebo 115 až 165°C (160 až 260°C) Napět'ový vstup: 0 až 50 mV | E5CN-□□T (modely s vícenásobnými vstupy) Termočlánek: K, J, T, E, L, U, N, R, S nebo B Infračervené teplotní čidlo: 10 až 70°C, 60 až 120°C nebo 115 až 165°C (160 až 260°C) Napět'ový vstup: 0 až 50 mV Platinový odporový teploměr: Pt100 nebo JPt100 |
| | | E5CN-□□P Platinový odporový teploměr: Pt100 nebo JPt100 | |
| | | (Žádný model neměl analogové vstupy) | E5CN-□□L (modely s přidávanými analogovými vstupy) Proudový vstup: 4 až 20 mA nebo 0 až 20 mA Napět'ový vstup: 1 až 5 V, 0 až 5 V nebo 0 až 10 V |
| Řídicí výstup | Reléový | E5CN-R□□ SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž) Elektrická životnost: min. 100 000 operací | E5CN-R□□ SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž) Elektrická životnost: min. 100 000 operací |
| | | --- | E5CN-Y□□ (nové modely s reléovými výstupy s dlouhou životností) (k dispozici v dohledné době) SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž) Elektrická životnost: min. 1 000 000 operací. Nelze připojovat DC zátěž. |
| | Napět'ový | E5CN-Q□□ 12 V DC ±15% (PNP) Max. zátěžový proud: 21 mA Ochrana proti zkratu | E5CN-Q□□ 12 V DC ±15% (PNP) Max. zátěžový proud: 21 mA Ochrana proti zkratu |
| | Proudový | E5CN-C□□ 4 až 20 mA DC Zátěž: 600 Ω max. Rozlišení: přibl. 2 600 | E5CN-C□□ 4 až 20 mA DC nebo 0 až 20 mA DC Zátěž: 600 Ω max. Rozlišení: přibl. 2 700 |
| Řídicí výstup 2 | Napět'ový | (Žádný model neměl dva řídicí výstupy) | (zásuvný modul) 12 V DC ±15% (PNP) Max. zátěžový proud: 21 mA Ochrana proti zkratu |
| Způsob zobrazení | | Sedmisegmentový digitální displej a indikátory s jednou diodou Výška znaků: PV: 9,9 mm, SV: 6,4 mm | 11segmentový digitální displej a indikátor s jednou diodou (lepší viditelnost) (k dispozici jsou i 7segmentové displeje) Výška znaků: PV: 11,0 mm, SV: 6,5 mm |
| Přenosový výstup | | (Žádný model neměl přenosové výstupy) | E5CN-C□□ (proudový výstup) Přiřazen proudovému výstupu 4 až 20 mA DC nebo 0 až 20 mA DC Zátěž: 600 Ω max. Rozlišení: přibl. 2 700 |

Jiné funkce

| Položka | Předchozí modely | Vylepšené modely |
|---------|--|--|
| Displej | --- | Funkce maskování parametrů (dodává se včetně softwaru pro nastavování) |
| | Přepínání zobrazení PV mezi dvěma barvami (červená/zelená) | Přepínání zobrazení PV mezi třemi barvami (červená/oranžová/zelená) |
| | --- | Přepínání zobrazovaných znaků (7 segmentů/11 segmentů) |
| Vstup | Posuv teplotního vstupu (1bodový posuv teplotního vstupu, 2bodový posuv vstupu bezkontaktního čidla) | Posuv teplotního vstupu (2bodový posuv je možný i u teplotního vstupu) |
| Výstup | --- | Ruční výstupy |
| | --- | MV při zastavení |
| | --- | Chyba MV při PV |
| | --- | Alarm přerušení smyčky |
| Řízení | Doba regulace: 1 až 99 s | Doba regulace: 0,5 nebo 1 až 99 s |
| | --- | Robustní ladění |
| Alarm | --- | Zpoždění alarmů |
| | --- | Volba nastavených hodnot alarmu (volba režimu alarmu při indikaci SP) |
| Jiné | --- | Funkce jednoduchého programování |
| | --- | Heslo přechodu do úrovně ochrany |
| | --- | Nastavení softwarového portu |

Charakteristiky

| Položka | Předchozí modely | Vylepšené modely |
|---------------------|------------------|------------------|
| Vzorkovací interval | 500 ms | 250 ms |

Komunikace – technické údaje

| Položka | Předchozí modely | Vylepšené modely |
|-----------------------|--|--|
| Komunikační protokoly | CompoWay/F (SYSWAY) | CompoWay/F (SYSWAY), Modbus |
| Přenosová rychlost | 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 b/s | 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 b/s |

Charakteristika detekce spálení topného tělesa/poruchy SSR

| Položka | Předchozí modely | Vylepšené modely |
|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| Maximální proud topným tělesem | Zásuvné moduly Jednofázové 50 A AC | Zásuvné moduly Jednofázové 50 A AC |
| | --- | Zásuvné moduly (dva vstupy CT) Třífázové 50 A AC |
| Detekce poruchy SSR | --- | Detekce poruchy SSR |

Bezpečnostní opatření

⚠ POZOR

Je-li zapnuto napájecí napětí, nedotýkejte se svorek. Hrozí mírný úraz elektrickým proudem.



Do regulátoru teploty se nesmí dostat kousky kovu nebo odřezky vodičů. Mohlo by dojít k menšímu úrazu elektrickým proudem a k požáru nebo poškození zařízení.



Regulátor teploty nepoužívejte v místech vystavených hořlavým nebo výbušným plynům. Hrozí mírnější úraz při výbuchu.



Nezkoušejte regulátor teploty rozebírat, opravovat nebo upravovat ani se nedotýkejte vnitřních součástí. Mohlo by dojít k menšímu úrazu elektrickým proudem a k požáru nebo poškození zařízení.



Pozor: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

a) Tento regulátor teploty je uveden v seznamu podle normy UL jako otevřený regulátor procesů. Při zabudování do rozváděčů ho používejte tak, aby případný požár neopustil prostor rozváděče.

b) Používáte-li dva nebo více odpojovacích vypínačů, vypněte před údržbou nebo kontrolou všechny vypínače, aby regulátor teploty nebyl napájen.

c) Signálové vstupy jsou obvody omezené na specifikaci SELV. (Viz pozn. 1.)

d) Pozor: Pro snížení nebezpečí požáru či úrazu elektrickým proudem nepropojte výstupy různých obvodů třídy 2. (Viz pozn. 2.)



Pokud je výstupní relé používáno po uplynutí životnosti, mohou se jeho kontakty spéct nebo spálit. Vždy zvažte reálné podmínky aplikace a výstupní relé používejte v mezích jmenovité zátěže a elektrické provozní životnosti. Životnost výstupních relé je velmi ovlivněna spínacím výkonem a provozními podmínkami.



Při uvolnění šroubových svorek může dojít k požáru. Šrouby svorek utáhněte momentem v rozmezí 0,74 až 0,90 Nm.



Regulátor teploty nastavte podle řízeného systému. Jiné nastavení může způsobit neočekávaný provozní stav a vést k poškození zařízení nebo zranění.



Varování: Pro snížení nebezpečí úrazu elektrickým proudem či požáru používejte regulátor teploty v řízeném prostředí bez škodlivin.



Podnikněte vhodná bezpečnostní opatření, například instalaci samostatného kontrolního systému, k zajištění bezpečnosti i v případě poruchy regulátoru teploty. Ztráta kontroly nebo výstupů alarmů při poruše může způsobit fyzické poškození řízeného systému nebo zařízení.



- Poznámka:**
1. Obvod SELV je obvod oddělený od napájení dvojitou nebo posílenou izolací, nepřesahující 30 V r.m.s. a 42,4 V ve špičce nebo 60 V DC.
 2. Napájecí zdroj třídy 2 je zdroj zkoušený a schválený podle normy UL jako zdroj s omezením proudu a napětí v sekundárním výstupu na určitou úroveň.

Bezpečnostní opatření pro používání

1. Regulátor teploty nepoužívejte na následujících místech:
 - Místa, která jsou vystavena přímému sálání tepla z topných zařízení.
 - Místa vystavená působení vody nebo oleje.
 - Místa, která jsou vystavená přímému slunečnímu záření.
 - Místa vystavená působení prachu nebo korozivních plynů (zejména oxidu siřičitému nebo plynnému čpavku).
 - Místa vystavená extrémním teplotním změnám.
 - Místa vystavená tvoření námrazy nebo kondenzace.
 - Místa vystavená nadměrným rázům nebo vibracím.
2. Při používání a skladování regulátoru teploty dodržujte předepsané rozmezí teplot a vlhkostí okolního prostředí. Pokud namontujete dva nebo více regulátorů teploty vedle sebe nebo nad sebe, zvýší vyzařované teplo vnitřní teplotu regulátorů a sníží jejich životnost. V takovém případě regulátory teploty nuceně chlaďte ventilátory nebo jinými prostředky.
3. Kolem regulátorů teploty je nutné ponechat dostatek prostoru pro řádný odvod tepla. Neblokujte větrací otvory.
4. Při připojení svorek dbejte na správnou polaritu.
5. Používejte lisovaná kabelová oka o správných rozměrech (M3,5, max. šířka 7,2 mm). Používejte vodiče o tloušťce AWG24 (0,205 mm²) až AWG14 (2,081 mm²). Kontaktní část vkládaná do svorky musí být dlouhá 5 až 6 mm.
6. Do neobsazených svorek nic nepřipojujte.
7. Regulátory montujte co nejdále od zařízení vytvářejících silná vysokofrekvenční pole (vysokofrekvenční svářečky, šicí stroje atd.) nebo špičky. Kabeláž svorek regulátoru teploty udržujte mimo napájecí kabely přenášející vysoká napětí nebo velké proudy. Vodiče regulátoru teploty také nevedte souběžně s elektrickým vedením nebo ve stejném kabelu.
8. Regulátor teploty používejte s napájením a zátěží odpovídajícími veškerým specifikacím a jmenovitým hodnotám.
9. Napájení připravte tak, aby dosáhlo jmenovitého napětí během dvou sekund po zapnutí přístroje.
10. Regulátor teploty nechejte alespoň 30 minut zahřát.
11. Při automatickém ladění zapněte napájení zátěže (např. topného tělesa) současně nebo před zapnutím napájení regulátoru teploty.
12. Nainstalujte příslušné vypínače a jističe a označte je, aby v případě ohrožení mohla obsluha regulátoru teploty napájení vypnout.
13. Při vyjímání regulátoru z pouzdra se nedotýkejte vnitřních elektronických součástí ani je nevystavujte nárazům. Při vracení regulátoru do pouzdra zajistěte, aby se elektronické součásti nedotkly pouzdra.
14. Regulátor teploty čistěte alkoholem. K čištění přístroje nepoužívejte ředidla ani jiná rozpouštědla.
15. Výstupy regulátoru teploty se stabilizují po 2 sekundách od zapnutí napájení. Systém (např. řídicí panel) navrhnete tak, aby s touto dobou počítal.
16. Při přechodu do režimu původního nastavení se výstupy podle nastaveného režimu vypnou. Před přechodem do tohoto režimu zkontrolujte bezpečnost systému.

Opatření pro správné používání

Provozní životnost

- Při používání regulátoru teploty dodržujte následující rozmezí teplot a vlhkosti.
Teplota: -10 až 55 °C (bez namrzání nebo kondenzace)
Vlhkost: 25 až 85 %
Je-li regulátor nainstalován do řídicího panelu, musí být okolní teplota (včetně teploty u regulátoru) nižší než 55°C.
- Provozní životnost elektronických zařízení jako je regulátor teploty je dána nejen počtem sepnutí jednotlivých relé, ale také provozní životností vnitřních elektronických součástek. Na provozní životnost součástek má vliv teplota prostředí: čím je teplota extrémnější (vysoká nebo nízká), tím je provozní životnost kratší. Proto je možné provozní životnost prodloužit snížením teploty regulátoru teploty.
- Pokud namontujete dva nebo více regulátorů teploty vedle sebe nebo nad sebe, zvýší vyzařované teplo vnitřní teplotu regulátorů a sníží jejich životnost. V takovém případě regulátory teploty nuceně chlaďte ventilátory nebo jinými prostředky. Při zajištění umělého chlazení však dbejte na to, aby nebyly chlazeny vlastní oblasti svorek, jinak by mohlo být měření nepřesné.

Přesnost měření

- Při odpojování nebo připojování přívodů termočládku je nutné použít kompenzační vodiče, které odpovídají typu termočládku.
- Při odpojování nebo připojování přívodu platinového odporového teploměru je nutné použít vodiče, které mají nízký odpor. Všechny tři vodiče musí mít stejný odpor.
- Regulátor teploty instalujte tak, aby byl ve vodorovné poloze.
- Je-li přesnost měření nízká, zkontrolujte, zda je správně nastaven posuv vstupu.

Vodotěsnost

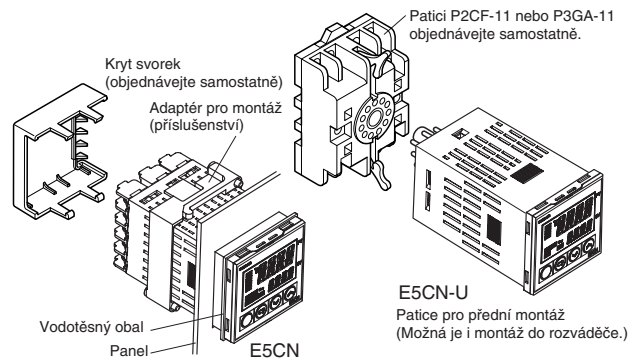
Třída ochrany je znázorněna níže. Části bez jakýchkoli údajů o třídě ochrany nebo části s krytím IP□0 nejsou vodotěsné.

Čelní panel: NEMA4X pro vnitřní použití (odpovídá IP66)
Zadní pouzdro: IP20, část se svorkami: IP00
(E5CN-U: Čelní panel: Odpovídá IP50, zadní kryt: IP20; svorky: IP00)

Provozní opatření

- Výstupy regulátoru teploty se zapnou po 2 sekundách od zapnutí napájení. Při zapojování regulátorů teploty do sekvenčních obvodů je tomuto faktu třeba věnovat patřičnou pozornost.
- Při automatickém ladění zapněte napájení zátěže (např. topného tělesa) současně nebo před zapnutím napájení regulátoru teploty. Pokud regulátor teploty zapnete před zapnutím zátěže, neproběhne řádně automatické ladění a systém nedosáhne stavu optimálního řízení.
- Při zahájení provozu po zahřátí regulátoru teploty vypněte napájení a zapněte ho současně se zapnutím napájení zátěže. (Místo vypnutí a zapnutí regulátoru teploty můžete také přepnout z režimu STOP (zastaveno) do režimu RUN (provoz).) Regulátor teploty neinstalujte v blízkosti radiopřijímačů, televizních přijímačů nebo vysílaček.
- Tato zařízení mohou rušit rádiové vlny a nepříznivě ovlivnit výkon regulátoru.

Montáž



Montáž do rozváděče

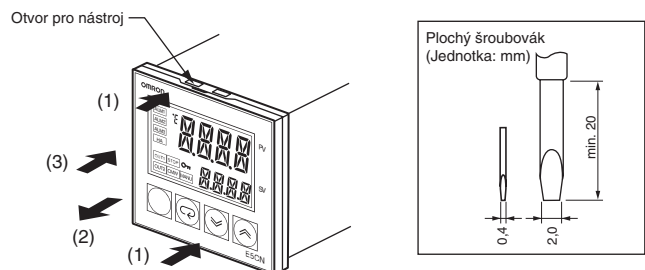
- Chcete-li regulátor osadit vodotěsně, vložte na něj vodotěsný obal. Skupinová montáž neumožňuje vodotěsný provoz. Vodotěsný obal není nutné použít v případech, kdy není nutné zachovat vodotěsnost. Součástí dodávky regulátoru E5CN-U je adaptér pro montáž do rozváděče. Vodotěsný obal není součástí dodávky regulátoru E5CN-U.
- Regulátor teploty E5CN/E5CN-U vložte do montážního výřezu v rozváděči.
- Zatlačte adaptér podél těla regulátoru teploty od svorek k panelu a dočasně ho upevněte.
- Utáhněte dva upevňovací šrouby na adaptéru. Šrouby utahujte postupně, abyste dosáhli rovnoměrného upevnění. Šrouby utáhněte momentem 0,29 až 0,39 Nm.

Nainstalujte kryt svorek.

Zkontrolujte, zda jsou písmena „UP“ na regulátoru E5CN nahoře, a vložte kryt svorek do otvorů v horní a spodní části regulátoru.

Vyjmutí regulátoru z pouzdra

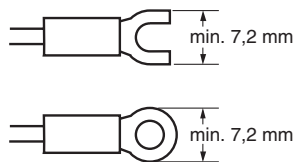
Při údržbě můžete regulátor vyjmout z pouzdra bez odpojování vodičů. Z pouzdra lze vyjmout pouze regulátor E5CN. Regulátor E5CN-U vyjmout nelze.



- Zasuňte šroubovák do otvorů (jeden je na horní a jeden na dolní straně) a uvolněte háčky.
- Vložte šroubovák do mezery mezi čelním panelem a zadním pouzdem a čelní panel trochu povytáhněte. Podržte čelní panel za obě strany a vytáhněte regulátor k sobě. Nepoužívejte nadměrnou sílu.
- Před vložením regulátoru zkontrolujte, zda je na místě těsnicí pryž. Zasuňte regulátor do zadního pouzdra, až uslyšíte cvaknutí. Stiskněte háčky na horní a spodní straně zadního pouzdra, aby spolehlivě zapadly na místa. Zajistěte, aby se elektronické součásti nedotkly pouzdra.

Bezpečnostní opatření při zapojení elektrické instalace

- Vstupní a napájecí vodiče ved'te odděleně, aby regulátor nepodléhal externímu rušení.
- Používejte vodiče o tloušťce AWG24 (0,205 mm²) až AWG14 (2,081 mm²). Kontaktní část vkládaná do svorky musí být dlouhá 5 až 6 mm.
- Při zapojování svorek používejte lisovaná kabelová oka.
- Šrouby utáhněte momentem 0,74 až 0,90 Nm.
- Používejte lisovaná kabelová oka pro šrouby M3,5.



Záruka a pokyny pro použití

Přečtěte si pečlivě tento katalog

Před nákupem zboží si prosím přečtěte pečlivě tento katalog. Máte-li nějaké otázky nebo poznámky, obraťte se na zástupce společnosti OMRON.

Záruka a záruční podmínky

ZÁRUKA

Společnost OMRON poskytuje exkluzivní záruku na materiálové závady a závady v provedení svých výrobků na jeden rok (nebo jinou uvedenou lhůtu) od data nákupu od společnosti OMRON.

SPOLEČNOST OMRON NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ANI PROHLÁŠENÍ, VÝSLOVNÉ ČI PŘEDPOKLÁDANÉ, OHLEDNĚ NEDODRŽENÍ SMLOUVY, OBCHODOVATELNOSTI, NEBO VHODNOSTI VÝROBKŮ PRO DANÝ ÚČEL, KAŽDÝ ODBĚRATEL NEBO UŽIVATEL POTVRZUJE, ŽE SE SÁM ROZHODL, ŽE DANÉ VÝROBKŮ BUDOU SPLŇOVAT POŽADAVKY NA JEJICH ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ. SPOLEČNOST OMRON SE ZŘÍKÁ VŠECH OSTATNÍCH ZÁRUK, VÝSLOVNÝCH ČI PŘEDPOKLÁDANÝCH.

OMEZENÍ PRÁVNÍ ODPOVĚDNOSTI

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTÁ ODPOVĚDNOST ZA ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, ZTRÁTY ZISKU NEBO ŠKODY PŘI PODNIKÁNÍ A JEJICH SPOJENÍ S VÝROBKŮ, AŽ JIŽ SE TAKOVÝ NÁROK ZAKLÁDÁ NA SMLouvĚ, ZÁRUČE, NEDBALOSTI NEBO PLNĚ ODPOVĚDNOSTI.

Od odpovědnosti společnosti OMRON za jakýkoli čin v žádném případě nepřekročí pořizovací cenu výrobku, za který se uplatňuje nárok na právní odpovědnost.

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTNE VEŠKERÉ NÁROKY NA ZÁRUKU, OPRAVU ČI JINÉ NÁROKY TÝKAJÍCÍ SE VÝROBKŮ, POKUD ANALÝZA SPOLEČNOSTI OMRON POTVRDÍ, ŽE S VÝROBKŮ NEBYLO SPRÁVNĚ ZACHÁZENO, NEBYLY SPRÁVNĚ SKLADOVÁNY, INSTALOVÁNY NEBO UDRŽOVÁNY A BYLY VYSTAVENY KONTAMINACI, HRUBÉMU ZACHÁZENÍ, NESPRÁVNĚMU POUŽÍVÁNÍ NEBO NEPATŘIČNÝM ÚPRAVÁM ČI OPRAVÁM.

Pokyny pro použití

Vhodnost použití

Firma OMRON v žádném případě neručí za správnou aplikaci norem a směrnic, platných pro konkrétní použití zařízení (strojů, výrobních linek apod.).

Všechna odpovídající opatření za účelem ověření vhodnosti aplikace pro plánované zadání musí provést sám uživatel ještě před použitím zařízení.

Seznamte se se všemi zákazy platnými pro používání tohoto výrobku.

NIKDY NEPOUŽÍVEJTE DANÉ VÝROBKŮ PRO ŽÁDNOU APLIKACI PŘEDSTAVUJÍCÍ VÁŽNÉ OHROŽENÍ ŽIVOTA NEBO MAJETKU, ANIŽ BYSTE SE PŘESVĚDČILI, ŽE SYSTÉM JAKO CELEK JE ZKONSTRUOVÁN TAK, ABY SNESL RIZIKA A ŽE VÝROBKŮ SPOLEČNOSTI OMRON JSOU SPRÁVNĚ DIMENZOVÁNY A INSTALOVÁNY PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ V ROZSAHU CELÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.

Zřeknutí se odpovědnosti

TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické údaje obsažené v tomto katalogu poskytují uživateli pomoc při určování vhodných nastavení a netvoří záruku. Mohou představovat výsledky podmínek testů společnosti OMRON a uživatelé je musí uvést do souladu se skutečnými požadavky pro použití. Samotný provoz podléhá *záruce a záručním podmínkám společnosti OMRON*.

ZMĚNY TECHNICKÝCH ÚDAJŮ

V zájmu dalšího zvyšování technické úrovně výrobku a příslušenství je vyhrazeno provádění změn specifikace bez předchozího upozornění. Za účelem ověření konkrétních technických údajů dodaného výrobku kontaktujte obchodního zástupce společnosti OMRON.

ROZMĚRY A HMOTNOST

Rozměry a hmotnost jsou jmenovité hodnoty a nelze je použít pro výrobní účely, i když jsou uváděny tolerance.

Cat. No. H126-CZ1-01A

V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.

ČESKÁ REPUBLIKA
Omron Electronics spol. s r.o.
Jankovcova 53, CZ-170 00, Praha 7
Tel: +420 234 602 602
Fax: +420 234 602 607
www.omron.cz