

# 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 přečtete 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	Relé s dlouhou životností	E5CN-Y2MT-500
			Reléový	E5CN-RMT-500
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-QMT-500
		2	Proudový	E5CN-CMT-500
			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

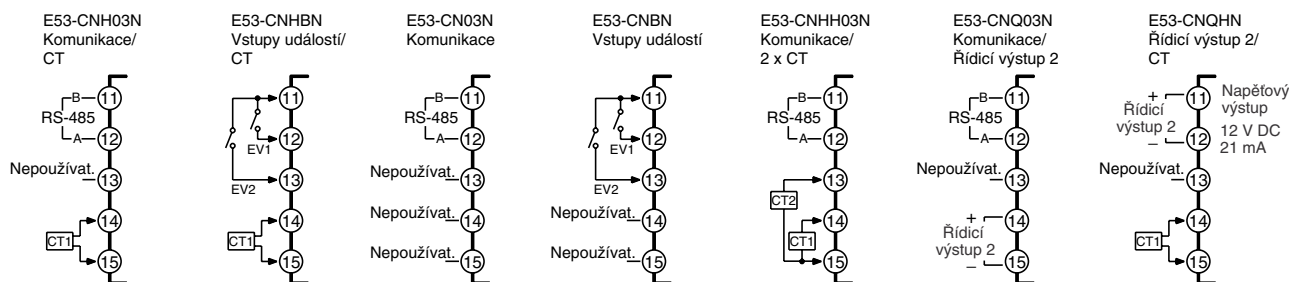
Velikost	Napájecí napětí	Počet alarmů	Řídicí výstupy	Model		
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (š × v × h)	100 až 240 V AC	0	Reléový	E5CN-RML-500		
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-QML-500		
			Proudový	E5CN-CML-500		
		2	Reléový	E5CN-R2ML-500		
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-Q2ML-500		
			Proudový	E5CN-C2ML-500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

**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: Napět'ový

### 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
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-QTU
		1	Reléový	E5CN-R1TU
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-Q1TU
		2	Reléový	E5CN-R2TU
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-Q2TU
	24 V AC/DC	0	Reléový	E5CN-RTU
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-QTU
		1	Reléový	E5CN-R1TU
			Napět'ový (pro ovládání SSR)	E5CN-Q1TU
		2	Reléový	E5CN-R2TU
			Napět'ový (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

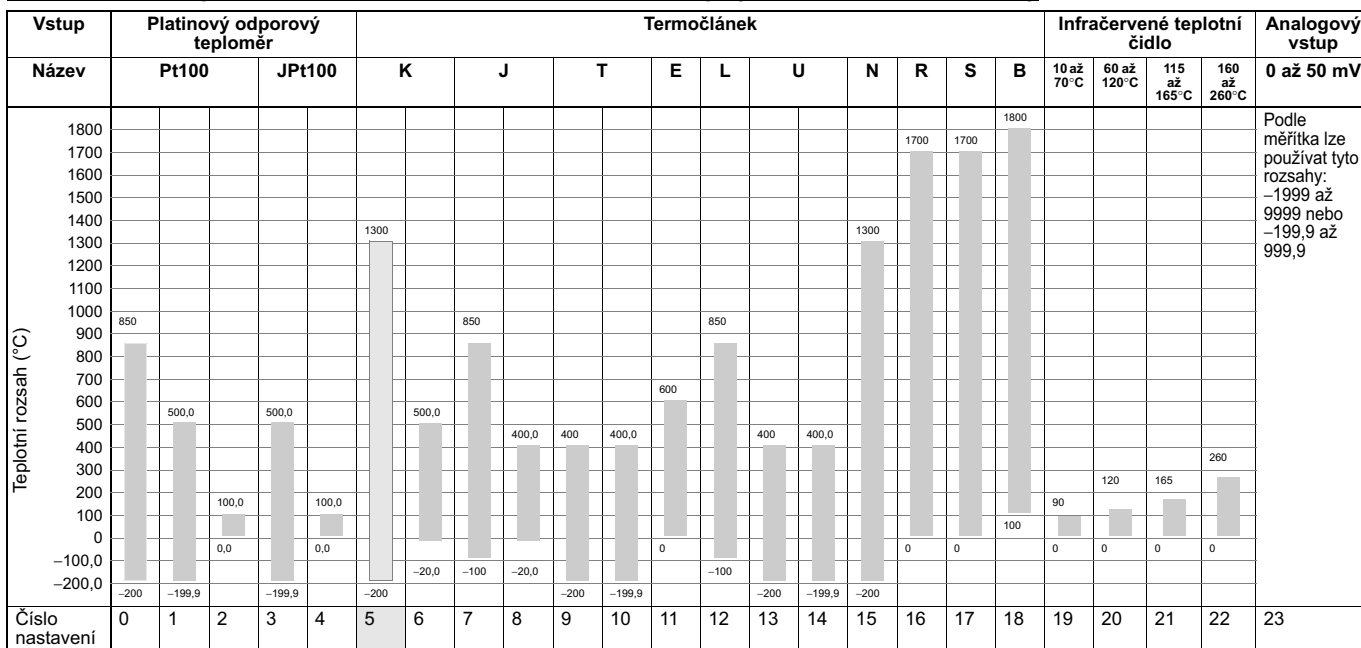
# Technické údaje

## ■ 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>Napět'ový 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>Napět'ový vstup: 1 až 5 V, 0 až 5 V nebo 0 až 10 V</p>	
Vstupní impedance		Proudový vstup: 150 Ω, napět'ový 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
	Napět'ový výstup	E5CN E5CN-U	Výstupní napětí: 12 V DC ±15% (PNP), max. zátěžový proud: 21 mA, s obvodem jistění 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 tlačítka 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)



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.

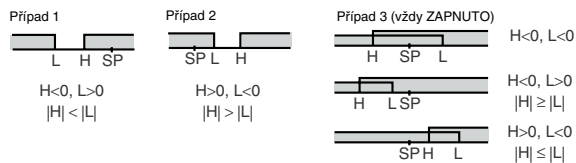
## ■ Typy alarmů

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

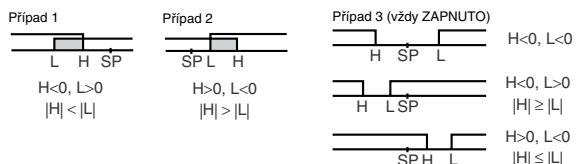
Nastavená hodnota	Typ alarmu	Tvar výstupu alarmu	
		Při kladném X	Při záporném X
0	Funkce alarmu VYP	Výstup vypnut	
1 (Viz pozn. 1)	Horní a dolní mez		(Viz pozn. 2.)
2	Horní mez		
3	Dolní mez		
4 (Viz pozn. 1)	Rozsah horní a dolní meze		(Viz pozn. 3.)
5 (Viz pozn. 1)	Horní a dolní mez s pohotovostní 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 popsaný alarm pro horní a dolní mez

- Případ 1 a 2  
Při překrytí hysterese horní a dolní meze vždy VYP.

- Případ 3: Vždy VYP

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

Při překrytí hysterese 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

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

<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	Krytí proti vyzařování: EN55011 skupina 1, třída A Vyzařování střídavé 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 (komunikací) Odolnost vůči poklesu nebo přerušení napětí: EN61000-4-11 0,5 cyklu, 100% (jmenovité napětí)
<b>Schválené standardy</b>	UL 61010C-1 CSA C22.2 č.1010.1
<b>Splněné předpisy</b>	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  $-100^\circ\text{C}$ , 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  $200^\circ\text{C}$  je max.  $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  číslice.
  - „EU“ (Engineering Unit, technická jednotka) představuje jednotku pro změnu 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  $\Omega$ )

## ■ Komunikace – technické údaje

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

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

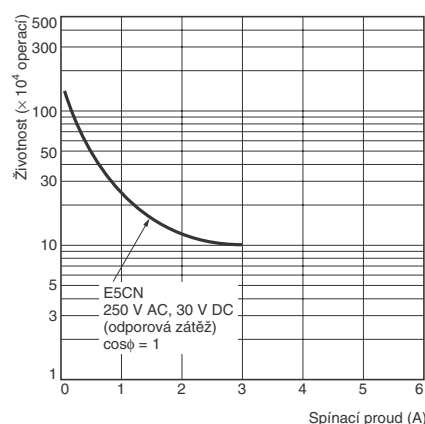
## ■ Alarmy detekce spálení topného tělesa a poruchy SSR

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

<b>Maximální proud topným tělesem</b>	50 A AC
<b>Přesnost indikace vstupního proudu</b>	±max. 5 % FS ±1 číslice
<b>Rozsah nastavení alarmu spálení topného tělesa</b>	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.)
<b>Rozsah nastavení alarmu detekce poruchy SSR</b>	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)

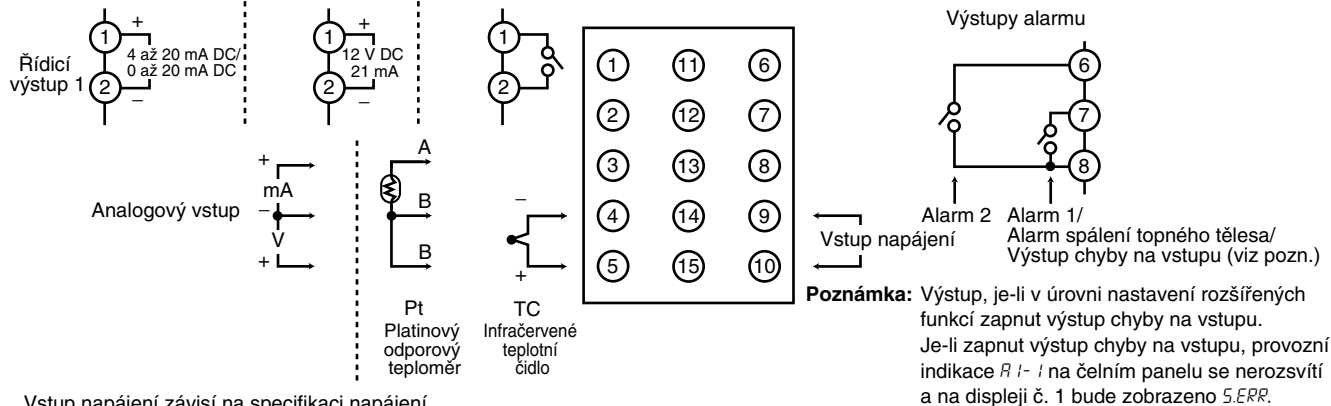


**Poznámka:** K regulátorům s reléovými výstupy s dlouhou životností nepřipojujte DC zátěž.

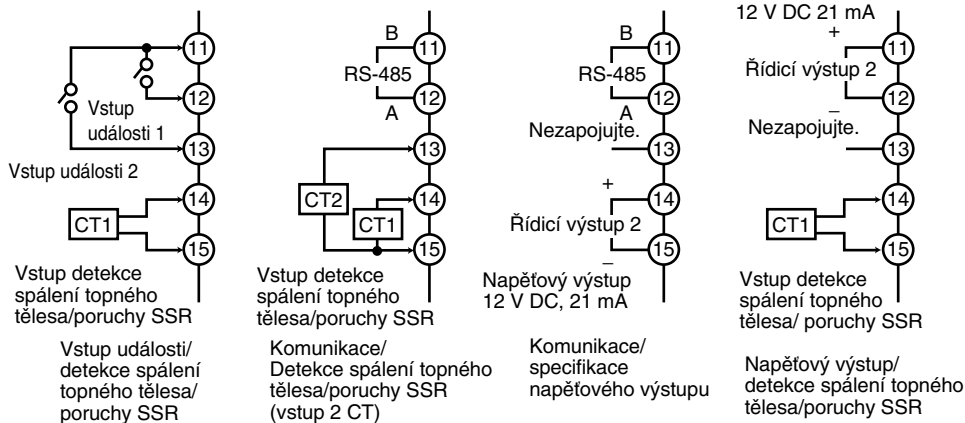
# Externí připojení

- 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

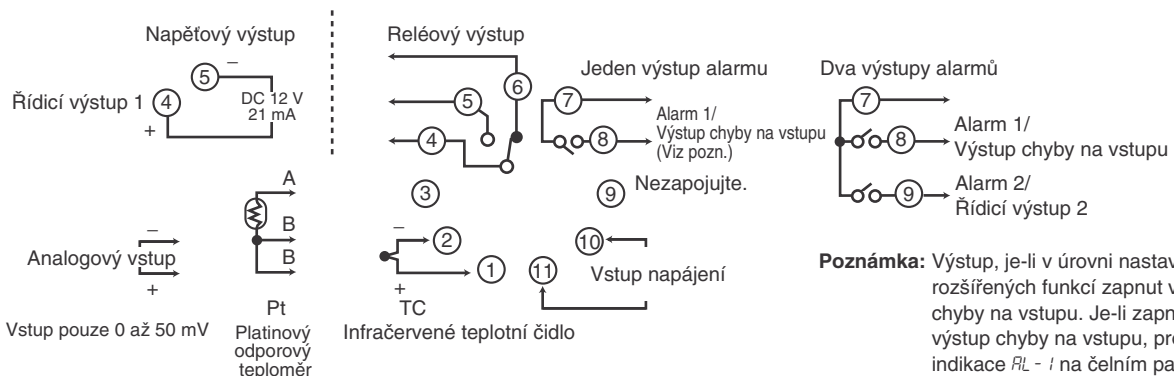


Vstup napájení závisí na specifikaci napájení regulátoru a může nabývat hodnot 100 až 240 V AC nebo 24 V AC/DC (bez polarit).



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

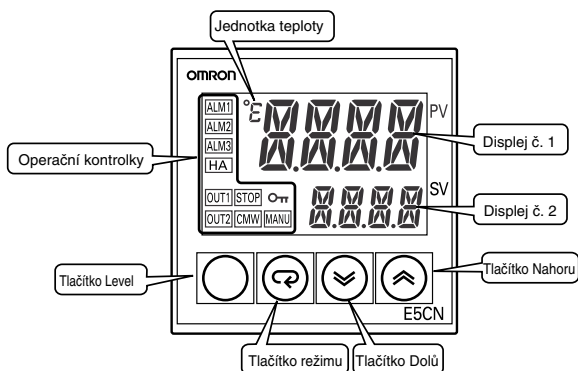


Vstup napájení závisí na specifikaci napájení regulátoru a může nabývat hodnot 100 až 240 V AC nebo 24 V AC/DC (bez polarit).  
 Patiči P2CF-11 nebo P3GA-11 objednávejte samostatně. (Viz stranu 13.)

# Soupis

E5CN  
E5CN-U

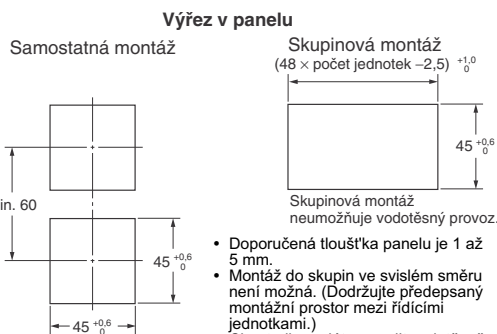
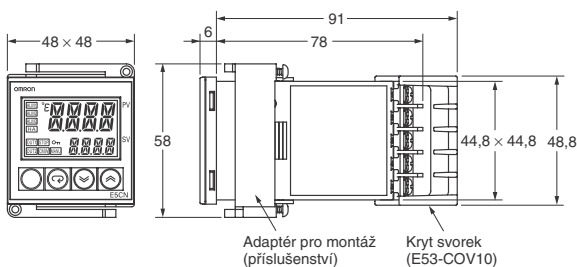
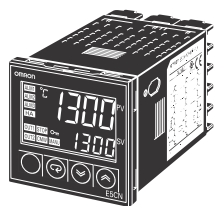
Čelní panel modelů E5CN a E5CN-U je totožný.



## Rozměry

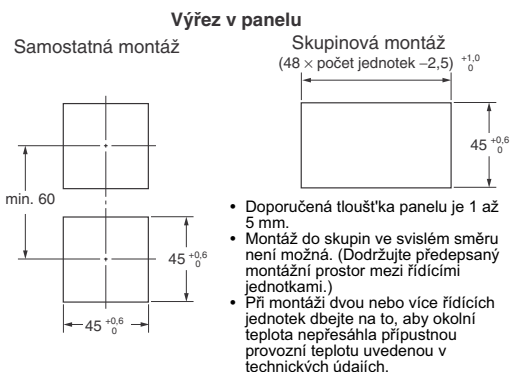
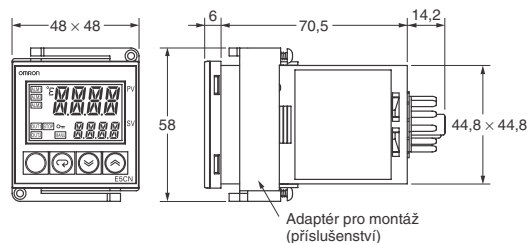
### Standardní modely

E5CN  
Modely se svorkami



- 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

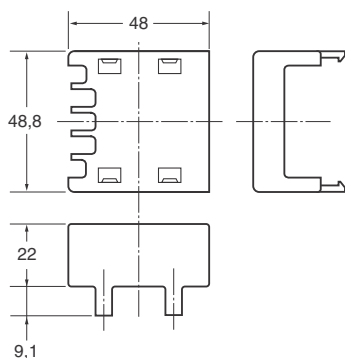
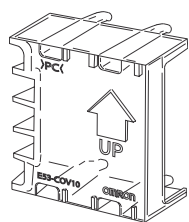


- Doporučená tloušťka panelu je 1 až 5 mm.
- Montáž do skupin ve svislém směru není možná. (Dodržujte předepsaný montážní prostor mezi řídicími jednotkami.)
- Při montáži dvou nebo více řídicích jednotek dbejte na to, aby okolní teplota nepřesáhla přípustnou provozní teplotu uvedenou v technických údajích.

## ■ Příslušenství

### Kryt svorek

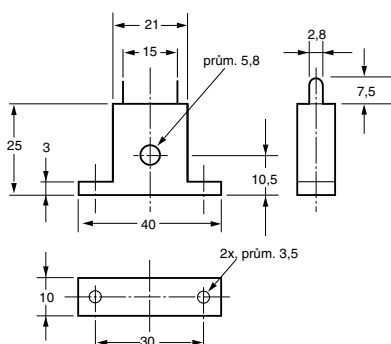
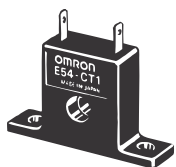
E53-COV10



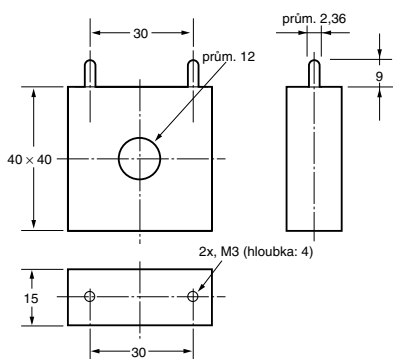
**Poznámka:** K číslu modelu všech regulátorů dodávaných s krytem svorek E53-COV10 je přidána přípona „500“.

### Proudové transformátory (prodejné samostatně)

E54-CT1

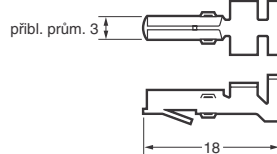


E54-CT3

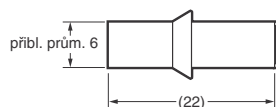


#### Příslušenství k E54-CT3

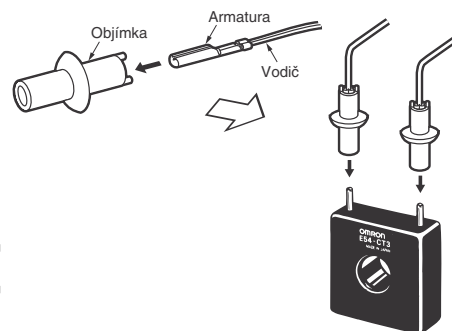
##### • Armatura



##### • Objímka



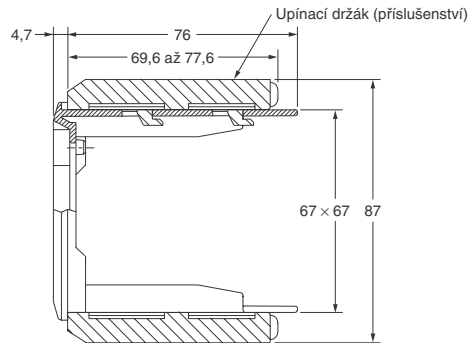
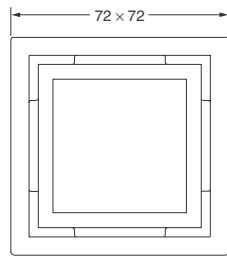
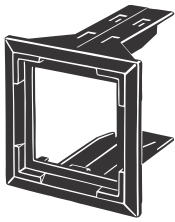
#### Příklad zapojení



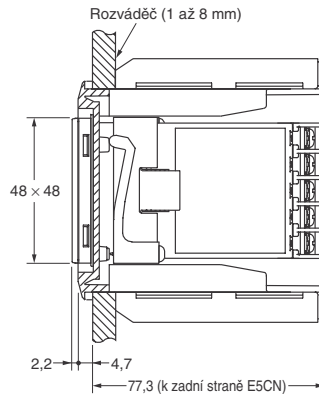
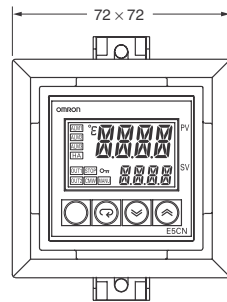
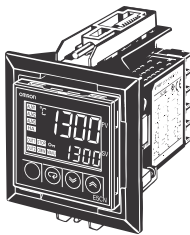
## Adaptér

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

**Y92F-45**



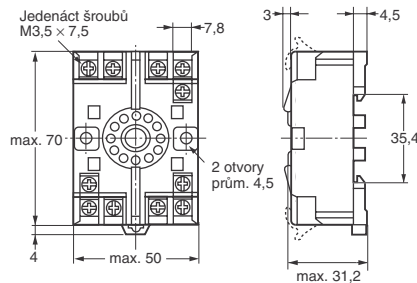
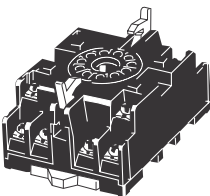
**Po montáži na E5CN**



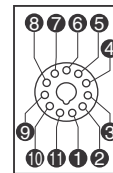
## Zapojení patice E5CN-U (prodáváná samostatně)

**Přední patice**

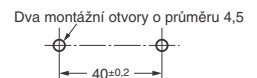
**P2CF-11**



**Rozložení svorek/vnitřní propojení (pohled shora)**



**Montážní otvory**

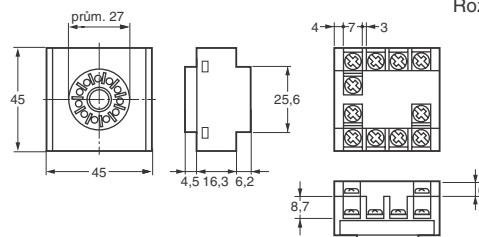
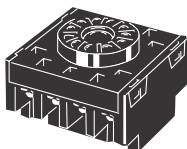


**Poznámka:** Lze montovat i na lištu DIN.

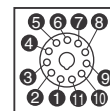
**Poznámka:** K dispozici je i model s ochranou proti dotyku (P2CF-11-E).

**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.



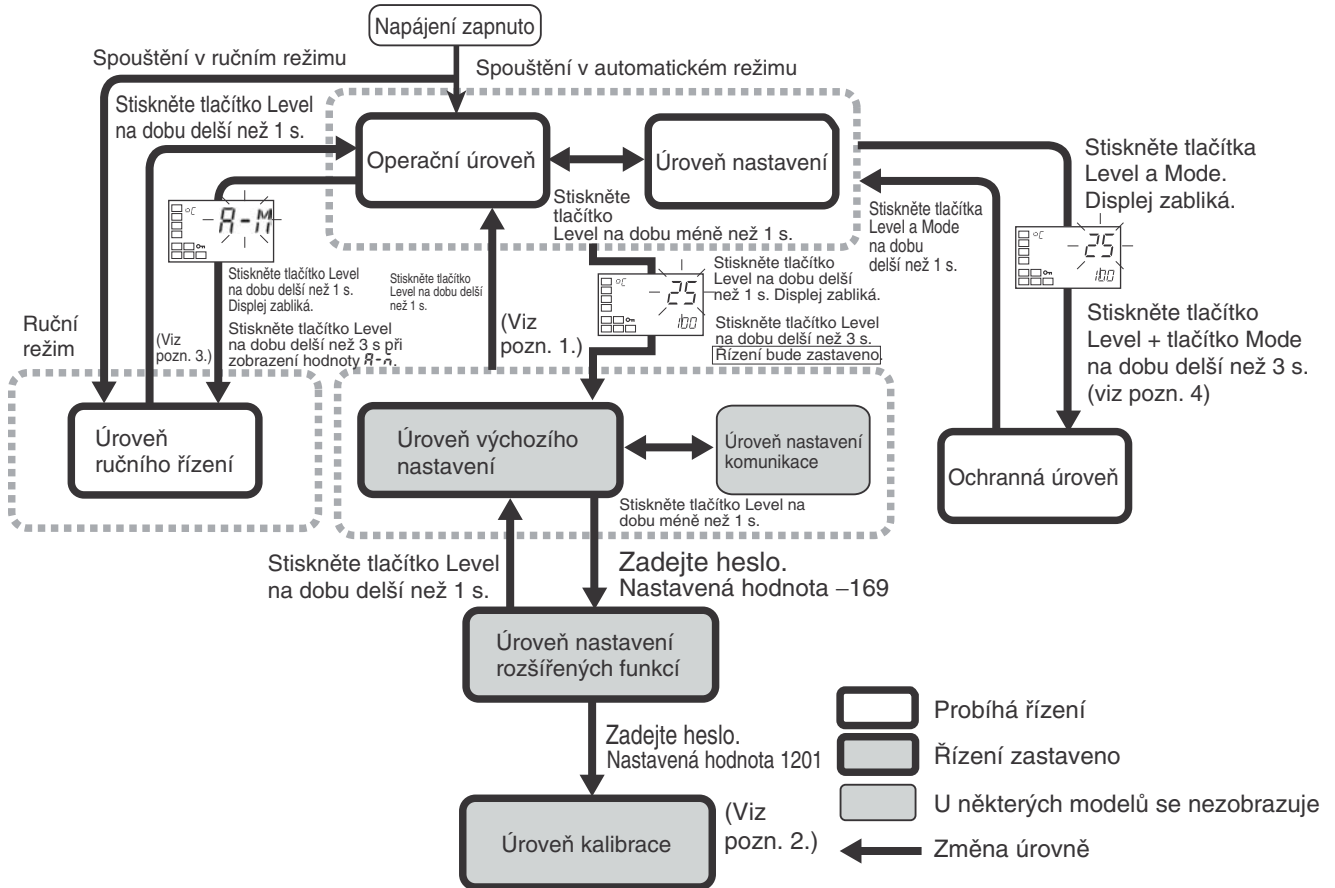
# Provoz

## ■ 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 funkce regulátoru 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“.



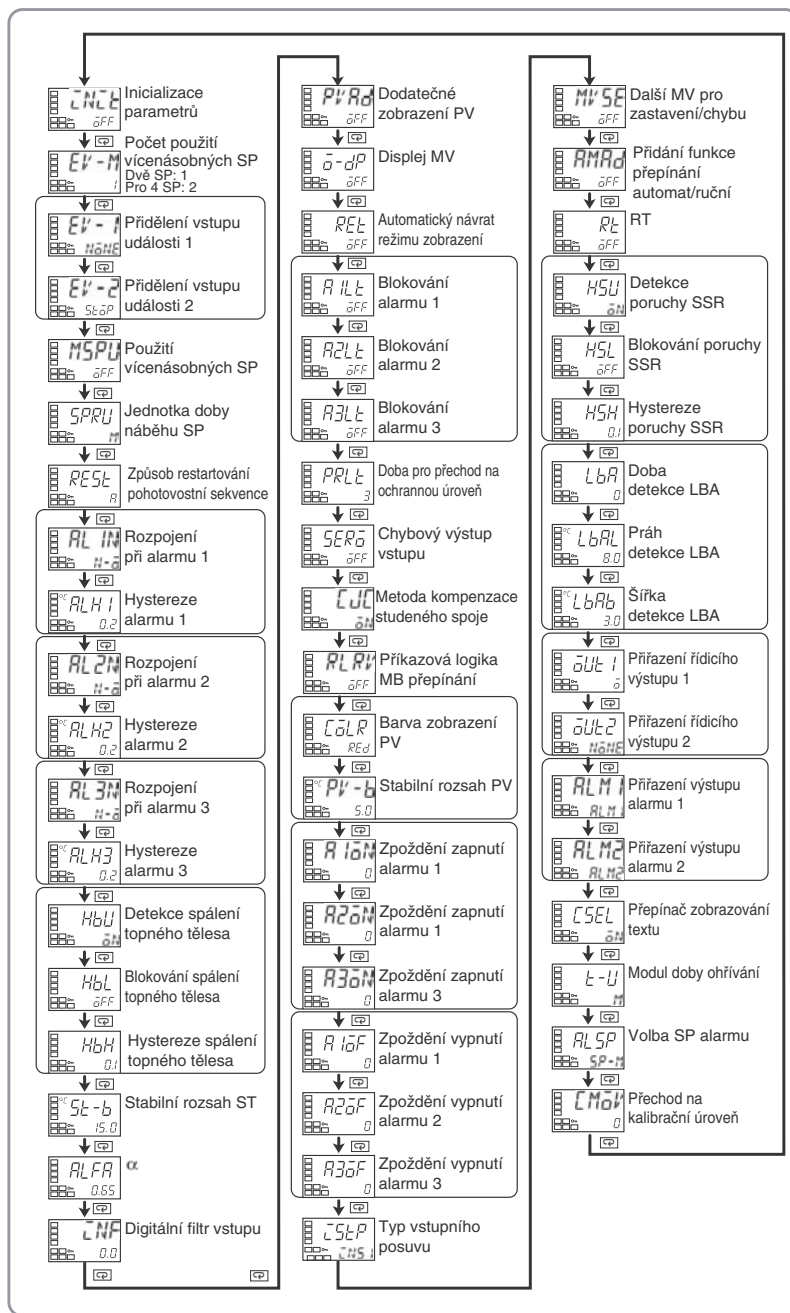
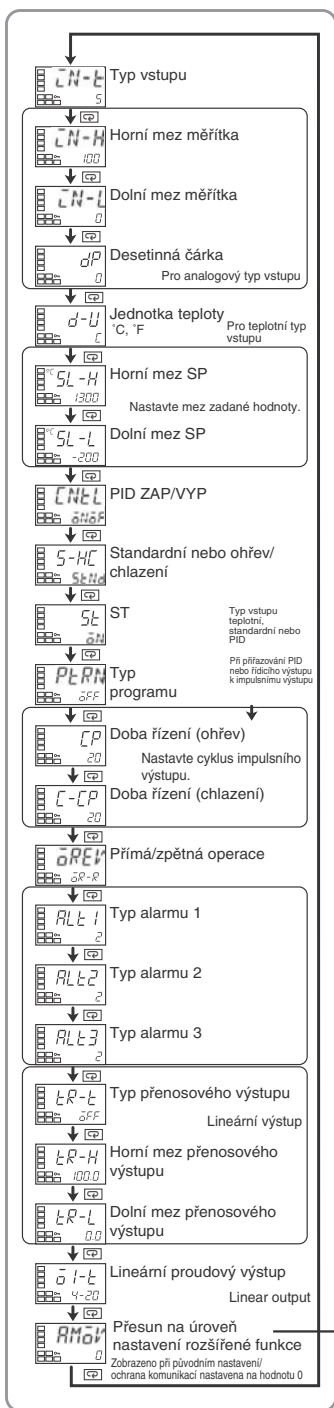


Stiskněte tlačítko Level na dobu delší než 1 s.

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

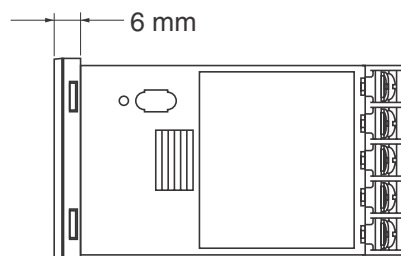
E5CN-□□□T  
(modely podporující termočlánky i platinové odporové teploměry)

## 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

- 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.
- Používáte-li dva nebo více odpojovacích vypínačů, vypněte před údržbou nebo kontrolou všechny vypínače, aby regulátor teploty nebyl napájen.
- Signálové vstupy jsou obvody omezené na specifikaci SELV. (Viz pozn. 1.)
- 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:**
- 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.
  - 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

- 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 plynému čpavku).
  - Místa vystavená extrémním teplotním změnám.
  - Místa vystavená tvoření námrazy nebo kondenzace.
  - Místa vystavená nadměrným rázům nebo vibracím.
- Při používání a skladování regulátoru teploty dodržujte předepsané rozmezí teplot a vlhkosti 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.
- Kolem regulátorů teploty je nutné ponechat dostatek prostoru pro řádný odvod tepla. Neblokujte větrací otvory.
- Při připojení svorek dbejte na správnou polaritu.
- Používejte lisovaná kabelová oka o správných rozměrech (M3,5, max. šířka 7,2 mm). Používejte vodiče o tloušťce AWG24 (0,205 mm<sup>2</sup>) až AWG14 (2,081 mm<sup>2</sup>). Kontaktní část vkládaná do svorky musí být dlouhá 5 až 6 mm.
- Do neobsazených svorek nic nepřipojujte.
- 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.
- Regulátor teploty používejte s napájením a zátěží odpovídajícími veškerým specifikacím a jmenovitým hodnotám.
- Napájení připravte tak, aby dosáhlo jmenovitého napětí během dvou sekund po zapnutí přístroje.
- Regulátor teploty nechejte alespoň 30 minut zahřát.
- Při automatickém ladění zapněte napájení zátěže (např. topného tělesa) současně nebo před zapnutím napájení regulátoru teploty.
- Nainstalujte příslušné vypínače a jističe a označte je, aby v případě ohrožení mohla obsluha regulátoru teploty napájení vypnout.
- 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.
- Regulátor teploty čistěte alkoholem. K čištění přístroje nepoužívejte ředidla ani jiná rozpouštědla.
- Výstupy regulátoru teploty se stabilizují po 2 sekundách od zapnutí napájení. Systém (např. řídicí panel) navrhnete tak, aby s touto dobou počítal.
- 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 součástí. Na provozní životnost součástí 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

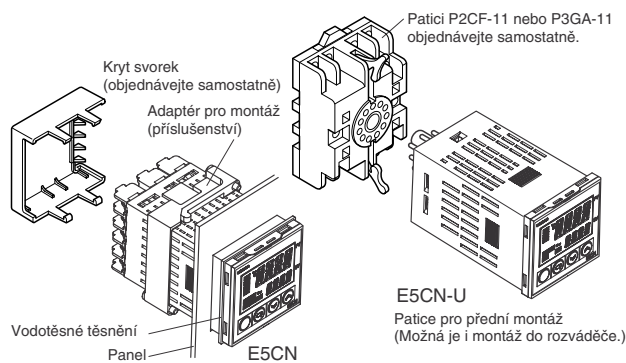
Třída ochrany je znázorněna níže. Části bez jakýchkoli údajů o třídě ochrany nebo části s krytím IP□0 nejsou vodotěsné.

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 sekvencních 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

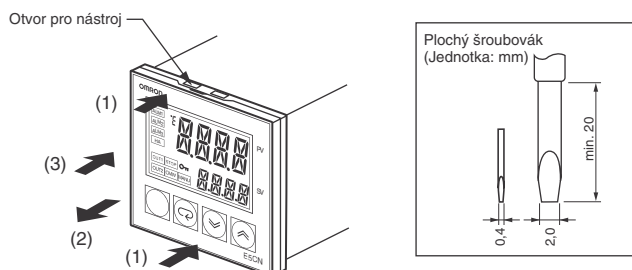
- Chcete-li regulátor osadit vodotěsně, vložte na něj vodotěsný obal. Skupinová montáž neumožňuje vodotěsný provoz. Vodotěsný obal není nutné použít v případech, kdy není nutné zachovat vodotěsnost. Součástí dodávky regulátoru E5CN-U je adaptér pro montáž do rozváděče. Vodotěsný obal není součástí dodávky 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

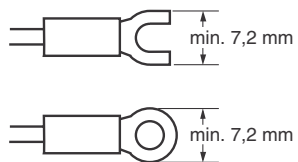
Při údržbě můžete regulátor vyjmout z pouzdra bez odpojování vodičů. Z pouzdra lze vyjmout pouze regulátor E5CN. Regulátor E5CN-U vyjmout nelze.



- 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 mm<sup>2</sup>) až AWG14 (2,081 mm<sup>2</sup>).  
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