

Digitální regulátor teploty - základní typ

E5AN/E5EN (96 × 96 mm a 48 × 96 mm)

Nové základní regulátory teploty s rozšířenými funkcemi a zvýšeným výkonem o rozměrech 96 × 96 mm a 48 × 96 mm

Přesnější indikace a vylepšená preventivní údržba



- Přesnost indikace

Termočlánkový vstup: $\pm 0,3 \%$ PV (předchozí modely: $\pm 0,5 \%$)

Pt vstup: $\pm 0,2 \%$ PV (předchozí modely: $\pm 0,5 \%$)

Analogový vstup: $\pm 0,2 \%$ plného rozsahu (předchozí modely: $\pm 0,5 \%$)

- Funkce zobrazení stavu procesních a nastavených hodnot lze nastavit tak, aby přepínala mezi zobrazením procesních a nastavených hodnot a stavu regulátoru teploty (automatický/ruční, RUN/STOP a alarmy).

- Preventivní údržba relé pomocí počítadla sepnutí řídicího výstupu ON/OFF.

- Třířádkový displej, který zároveň zobrazuje data PV, SV a MV.

- Jednoduché ovládání pomocí tlačítka PF, které lze přiřadit k funkcím automatický/ruční, RUN/STOP a dalším.

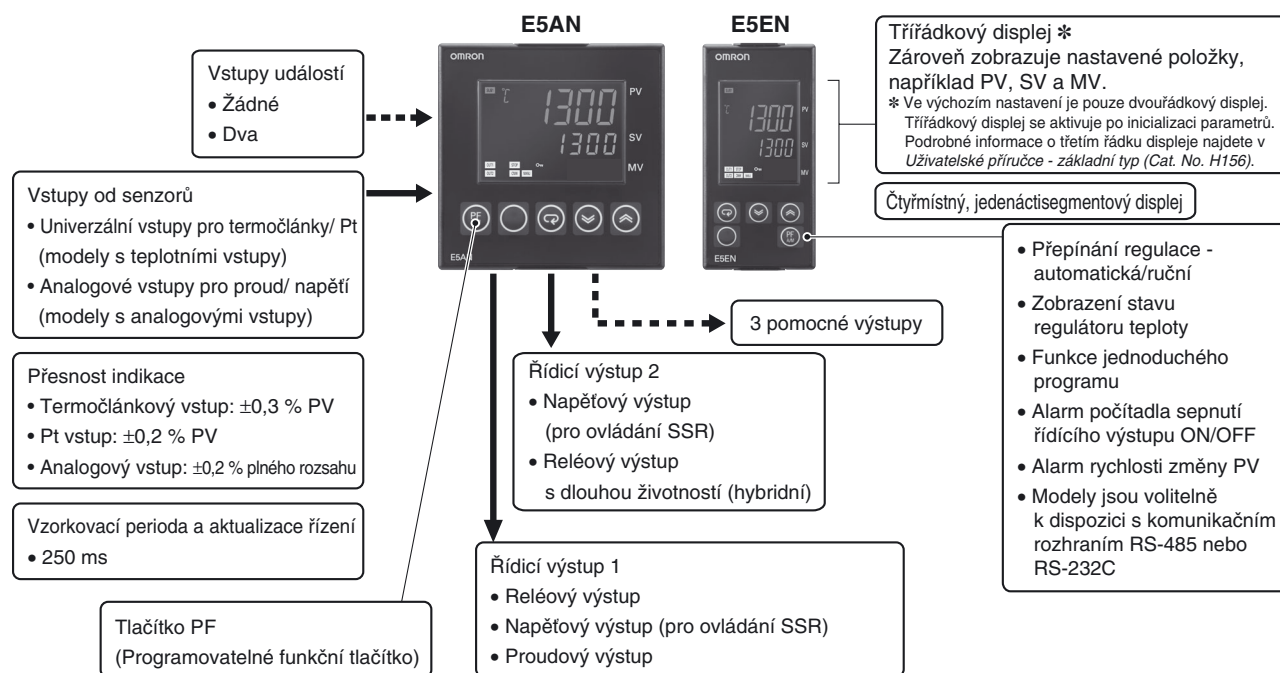


96 × 96 mm
E5AN

48 × 96 mm
E5EN

Viz Bezpečnostní opatření na straně 18.

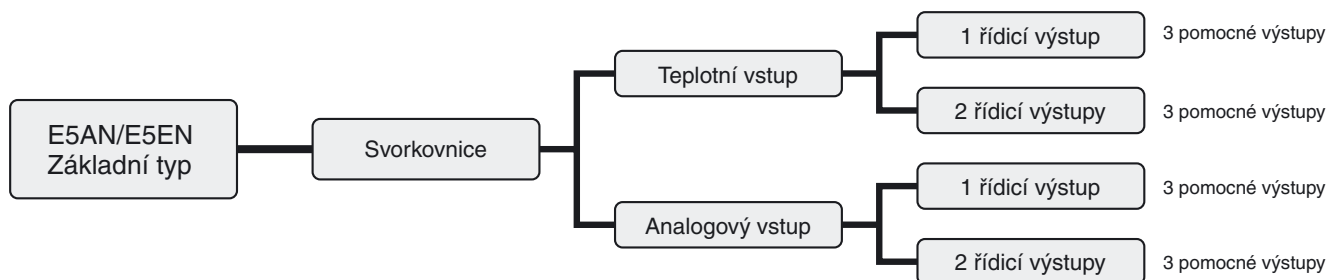
Hlavní funkce I/O



Tento katalogový list slouží jako vodítko při volbě produktů. Před uvedením produktu do provozu si na konci katalogového listu nebo v uvedených uživatelských příručkách přečtěte informace o bezpečnostních opatřeních při používání a další informace potřebné pro provozování výrobku.

Uživatelská příručka pro digitální regulátory teploty E5CN/E5AN/E5EN – základní typ (Cat. No. H156)

Výrobní řada



Poznámka: Všechny modely lze použít k řízení ohřevu, chlazení a ohřevu/chlazení.

Struktura číselného značení modelů

Legenda číselného značení modelů

Regulátory

E5AN/E5EN- 3 M -500-N
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Řídicí výstup 1

- R: Reléový výstup
- Q: Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)
- C: Proudový výstup

2. Pomocné výstupy

- 3: Tři výstupy

3. Spálení topného tělesa/ porucha SSR, řídicí výstup 2 nebo externí zdroj napájení pro senzor ES1B

- Prázdné: Žádné
- Q: Řídicí výstup 2 (napět'ový výstup pro ovládání polovodičových relé SSR)
- Y: Reléový výstup s dlouhou životností (hybridní)
- H: Detekce spálení topného tělesa/ poruchy SSR/ přetížení topného tělesa (CT1)
- HH: Detekce spálení topného tělesa/ poruchy SSR/ přetížení topného tělesa (Pro aplikace třífázového topení – 2x CT)
- P: Zdroj napájení pro senzor

4. Volitelný

- M: Lze použít zásuvný modul.

5. Vstup

- T: Univerzální vstup pro termočlánky/ PT100
- L: Analogový proudový/napět'ový vstup

6. Napájení

- Prázdné: 100 až 240 V AC
- D: 24 V AC/DC

7. Kryt svorek

- 500: S krytem svorkovnice

8. Verze

- N: K dispozici pouze u modelů vydaných od ledna roku 2008 (Balení označeno značkou N6).

Poznámka: Barva krytu je černá. Na požádání je k dispozici také bílá nebo stříbrná barva.

Zásuvné moduly

E53-
 1

1. Funkce

- EN01: Komunikační rozhraní RS-232C
- EN03: Komunikační rozhraní RS-485
- AKB: Vstup událostí

Informace pro objednání

E5AN

Regulátory se svorkovnicí

Velikost	Barva krytu	Napájení	Typ vstupu	Pomocné výstupy	Řídicí výstup 1	Funkce			Model
						Alarm topného tělesa	Zdroj napájení senzorů	Řídicí výstup 2	
1/4 DIN 96 × 96 × 78 (S × V × H)	Černá	100 až 240 V AC	Termočlánek nebo odporový teploměr	3	Reléový výstup				E5AN-R3MT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5AN-Q3MT-500-N
					Proudový výstup				E5AN-C3MT-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5AN-R3HMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5AN-Q3HMT-500-N
					Reléový výstup	Třífázový			E5AN-R3HHMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Třífázový			E5AN-Q3HHMT-500-N
					Reléový výstup			Napět'ový výstup	E5AN-R3QMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)			Napět'ový výstup	E5AN-Q3QMT-500-N
					Proudový výstup			Napět'ový výstup	E5AN-C3QMT-500-N
					Reléový výstup			Reléový výstup s dlouhou životností	E5AN-R3YMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5AN-Q3YMT-500-N
					Proudový výstup				E5AN-C3YMT-500-N
					Reléový výstup		Napájení senzorů		E5AN-R3PMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)		Napájení senzorů		E5AN-Q3PMT-500-N
		24 V AC/DC	Analogový (proudový/ napět'ový)	3	Reléový výstup				E5AN-R3ML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5AN-Q3ML-500-N
					Proudový výstup				E5AN-C3ML-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5AN-R3HML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5AN-Q3HML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)			Reléový výstup s dlouhou životností	E5AN-Q3YML-500-N
			Termočlánek nebo odporový teploměr	3	Reléový výstup				E5AN-R3MTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5AN-Q3MTD-500-N
					Proudový výstup				E5AN-C3MTD-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5AN-R3HMTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5AN-Q3HMTD-500-N
					Reléový výstup	Třífázový			E5AN-R3HHMTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Třífázový			E5AN-Q3HHMTD-500-N

Poznámka: Alarm topného tělesa = detekce spálení topného tělesa + porucha SSR + přetížení SSR

Poznámka: Aby byl kód pro objednání úplný, připojte k modelu napájecí napětí
(tj. E5AN-R3MT-500-N AC100-240 nebo E5AN-R3MTD-500-N AC/DC24)

E5EN**Regulátory se svorkovnicí**

Velikost	Barva krytu	Napájení	Typ vstupu	Pomocné výstupy	Řídicí výstup 1	Funkce			Model
						Alarm topného tělesa	Zdroj napájení senzorů	Řídicí výstup 2	
1/8 DIN 48 × 96 × 78 (Š × V × H)	Černá	100 až 240 V AC	Termočlánek nebo odporový teploměr	3	Reléový výstup				E5EN-R3MT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5EN-Q3MT-500-N
					Proudový výstup				E5EN-C3MT-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5EN-R3HMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5EN-Q3HMT-500-N
					Reléový výstup	Třífázový			E5EN-R3HHMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Třífázový			E5EN-Q3HHMT-500-N
					Reléový výstup			Napět'ový výstup	E5EN-R3QMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)			Napět'ový výstup	E5EN-Q3QMT-500-N
					Proudový výstup			Napět'ový výstup	E5EN-C3QMT-500-N
					Reléový výstup			Reléový výstup s dlouhou životností	E5EN-R3YMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5EN-Q3YMT-500-N
					Proudový výstup				E5EN-C3YMT-500-N
					Reléový výstup		Napájení senzorů		E5EN-R3PMT-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)		Napájení senzorů		E5EN-Q3PMT-500-N
		24 V AC/DC	Analogový (proudový/ napět'ový)	3	Reléový výstup				E5EN-R3ML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5EN-Q3ML-500-N
					Proudový výstup				E5EN-C3ML-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5EN-R3HML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5EN-Q3HML-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)			Reléový výstup s dlouhou životností	E5EN-Q3YML-500-N
			Termočlánek nebo odporový teploměr	3	Reléový výstup				E5EN-R3MTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)				E5EN-Q3MTD-500-N
					Proudový výstup				E5EN-C3MTD-500-N
					Reléový výstup	Jedno- fázový			E5EN-R3HMTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Jedno- fázový			E5EN-Q3HMTD-500-N
					Reléový výstup	Třífázový			E5EN-R3HHMTD-500-N
					Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Třífázový			E5EN-Q3HHMTD-500-N

Poznámka: Alarm topného tělesa = detekce spálení topného tělesa + porucha SSR + přetížení SSR

Poznámka: Aby byl kód pro objednání úplný, připojte k modelu napájecí napětí
(tj. E5EN-R3MT-500-N AC100-240 nebo E5EN-R3MTD-500-N AC/DC24)

Zásuvné moduly

Název	Funkce	Model
Komunikační modul	Komunikační rozhraní RS-232C	E53-EN01
	Komunikační rozhraní RS-485	E53-EN03
Jednotka se vstupem událostí	2 vstupy událostí	E53-AKB

Příslušenství (objednává se samostatně)

USB-kabel s převodníkem pro připojení k počítači

Model
E58-CIFQ1

Kryt svorek

Pro modely	Model
E5AN	E53-COV16
E5EN	

Poznámka: Kryt svorkovnice je součástí balení modelů E5EN/AN-□□□-500.

Gumové těsnění

Pro modely	Model
E5AN	Y92S-P4
E5EN	Y92S-P5

Poznámka: Gumové těsnění je součástí balení regulátoru.

Proudové transformátory (CT)

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

Podpůrný software CX-Thermo

Model
EST2-2C-MV4

Technické údaje

Charakteristiky

Napájení		V číselném označení modelu není písmeno D : 100 až 240 V AC, 50/60 Hz Číselné označení modelu obsahuje písmeno D : 24 V AC, 50/60 Hz; 24 V DC
Rozsah provozního napětí		85 až 110 % jmenovitého napájecího napětí
Spotřeba energie		100 až 240 V AC: 10 VA 24 V AC/DC: 5,5 VA (24 V AC)/4 W (24 V DC)
Vstup		Modely s teplotními vstupy Termočlánek: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W nebo PL II Platinový odporový teploměr: Pt100 nebo JPt100 Infračervený teplotní senzor: 10 až 70°C, 60 až 120°C, 115 až 165°C nebo 140 až 260°C Napět'ový vstup: 0 až 50 mV
		Modely s 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
Vstupní impedance		Proudový vstup: max. 150 Ω, napět'ový vstup: min. 1 MΩ (Při připojování modelu ES2-HB použijte spojení 1:1.)
Metoda regulace		Regulace ON/OFF nebo 2-PID (s automatickým laděním/ auto-tuning)
Řídicí výstup	Reléový výstup	SPST-NO, 250 V AC, 5 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 100 000 operací, minimální použitelné zatížení: 5 V, 10 mA
	Napět'ový výstup (pro ovládání SSR)	Výstupní napětí: 12 V DC ±15 % (PNP), max. zátěžovací proud: 40 mA, S obvodem jištění proti zkratu: Max. zátěžovací proud 21 mA pro řídicí výstup 2
	Proudový výstup	4 až 20 mA DC/ 0 až 20 mA DC, zátěž: max. 600 Ω, rozlišení: přibližně 10 000
	Reléový výstup s dlouhou-životností	SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 1 000 000 operací, napájecí napětí zátěže: 75 až 250 V AC (stejnoseměrnou zátěž nelze připojit), minimální použitelná zátěž: 5 V, 10 mA, svodový proud: max. 5 mA (250 V AC, 60 Hz)
Pomocný výstup	Počet výstupů	3
	Technické parametry výstupů	Reléový výstup: SPST-NO, 250 V AC, 3 A (odporová zátěž), elektrická životnost: 100 000 operací, minimální použitelné zatížení: 5 V, 10 mA
Vstup události	Počet vstupů	2
	Technické údaje externího kontaktního vstupu	Kontaktní vstup: ON: max. 1 kΩ, OFF: min. 100 kΩ
		Bezkontaktní vstup: ON: Zbytkové napětí: max. 1,5 V, OFF: Svodový proud: max. 0,1 mA
		Průchod proudu: přibl. 7 mA na kontakt
Externí zdroj napájení pro senzor ES1B		12 V DC ±10 %, 20 mA, s ochranou proti zkratu
Způsob nastavení		Digitální nastavení tlačítky na čelním panelu
Způsob indikace		11segmentový digitální displej a samostatné indikátory (k dispozici je také 7segmentová emulace displeje) Výška znaků: E5AN: PV: 15,8 mm, SV: 9,5 mm, MV: 6,8 mm; E5EN: PV: 11,8 mm, SV: 8,1 mm, MV: 5,8 mm Obsah třířádkového displeje: PV/SV/MV, PV/SV/Vícenásobná SP nebo zbývající doba ohřevu * Počet číslic: 4 pro PV, SV a MV
Vícenásobná SP		Pomocí vstupů událostí, tlačítek nebo sériové komunikace lze uložit a vybrat až čtyři žádané hodnoty (SP0 až SP3).
Přepínání Bank		Nepodporováno.
Další funkce		Ruční výstup, regulace ohřevu/chlazení, náběh na zadanou hodnotu, další funkce alarmu, detekce spálení topného tělesa, 40 % AT, 100 % AT, meze MV, digitální filtr vstupu, samočinné ladění (self-tuning), posun teplotního vstupu, Run/Stop, funkce ochrany, počítadlo sepnutí řídicího výstupu ON/OFF, výpočet druhé odmocniny, limit rychlosti změny MV, logické operace, zobrazení stavu PV/SV, jednoduchý program, automatické nastavení koeficientu chlazení
Okolní provozní teplota		–10 až 55°C (bez kondenzace nebo námrazy), pro tříletou záruku: –10 až 50°C
Okolní provozní vlhkost vzduchu		25 až 85 %
Teplota při skladování		–25 až 65 °C (bez kondenzace nebo namrzání)

* Ve výchozím nastavení je pouze dvouřádkový displej. Třířádkový displej se aktivuje po inicializaci parametrů (vyvolání výchozích nastavení).
Podrobné informace o třetí řádce displeje najdete v *Uživatelské příručce – základní typ* (Cat. No. H156).

Vstupní rozsahy

Termočlánek/Platinový odporový teploměr (universální vstupy)

Typ vstupu	Platinový odporový teploměr				Termočlánek												Infračervený teplotní senzor				Analogový vstup						
Název	Pt100		JPt100		K	J		T		E	L	U		N	R	S	B	W	PL II	10 až 70 °C	60 až 120 °C	115 až 165 °C	140 až 260 °C	0 až 50 mV			
Teplotní rozsah (°C)	2300																1800	2300									
	1800																										
	1700																										
	1600																										
	1500																										
	1400																										
	1300				1300									1300													
	1200																										
	1100																										
	1000																										
	900	850																									
	800																										
	700																										
	600																										
	500		500.0																								
	400																										
	300																										
	200																										
	100																										
	0		100.0																								
	-100																										
	-200																										
	Číslo nastavení	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	24	25	19	20	21	22	23

Stínovaná nastavení jsou výchozí.

Platné normy pro typy vstupů:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C 1602-1995, IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 751

PL II: Podle tabulek elektromotorické síly Platinel II BASF (dříve Engelhard)

NEW

Modely s analogovými vstupy

Typ vstupu	Proudový		Napětový		
Technické údaje vstupů	4 až 20 mA	0 až 20 mA	1 až 5 V	0 až 5 V	0 až 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

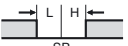
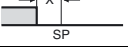
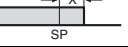
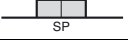
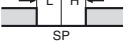
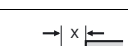
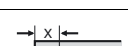
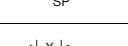
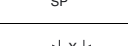
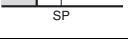
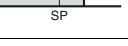
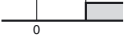
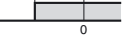
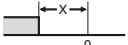
Stínovaná nastavení jsou výchozí.

Alarmové výstupy

Každý alarm je možné nastavit na jeden z následujících 13 typů alarmu. Výchozí hodnota je 2: *Horní mezní hodnota*.

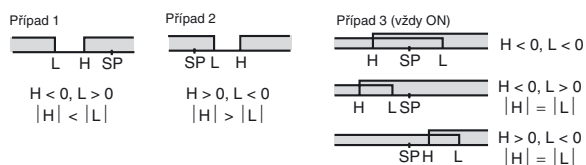
Alarmům jsou přiřazeny pomocné výstupy. Lze zadat také zpoždění zapnutí a vypnutí (0 až 999 s).

Poznámka: U modelů s detekcí spálení topného tělesa, poruchy SSR a nadproudu topného tělesa se pro výstup OR použije alarm 1 alarmu vybraného z následujících typů alarmů a alarmů spálení topného tělesa, poruchy SSR a nadproudu topného tělesa. Chcete-li vytvořit pouze výstup alarmu spálení topného tělesa, poruchy SSR a nadproudu topného tělesa pro alarm 1, nastavte typ alarmu na hodnotu 0 (tj. žádná funkce alarmu).

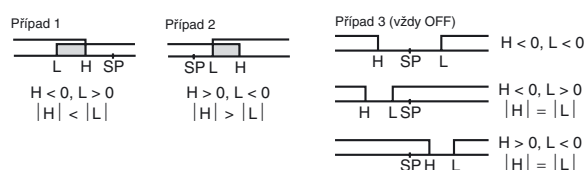
Nastavená hodnota	Typ alarmu	Funkce výstupu alarmu	
		Při kladném X	Při záporném X
0	Alarm vypnut	Výstup vypnut	
1 *1	Horní a dolní mez	ON OFF 	*2
2	Horní mez	ON OFF 	ON OFF 
3	Dolní mez	ON OFF 	ON OFF 
4 *1	Rozsah horních a dolních mezí	ON OFF 	*3
5 *1	Horní a dolní mez s pohotovostní sekvencí	ON OFF 	*4
6	Horní mez s pohotovostní sekvencí	ON OFF 	ON OFF 
7	Dolní mez s pohotovostní sekvencí	ON OFF 	ON OFF 
8	Horní mez, absolutní hodnota	ON OFF 	ON OFF 
9	Dolní mez, absolutní hodnota	ON OFF 	ON OFF 
10	Absolutní hodnota horní meze s pohotovostní sekvencí	ON OFF 	ON OFF 
11	Absolutní hodnota dolní meze s pohotovostní sekvencí	ON OFF 	ON OFF 
12	LBA (pouze pro alarm 1)	---	
13	Alarm rychlosti změny PV	---	

*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

- Případ 1 a 2
Vždy OFF při překrytí hystereze horní a dolní meze.
- Případ 3: Vždy OFF

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

Vždy OFF při překrytí hystereze horní a dolní meze.

Charakteristiky

Přesnost indikace		Termočlánek: ($\pm 0,3$ % indikované hodnoty nebo $\pm 1^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot) $\pm \text{max. 1 číslice}$ *1 Platinový odporový teploměr: $\pm 0,2$ % indikované hodnoty nebo $\pm 0,8^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot) $\pm \text{max. 1 číslice}$ Analogový vstup: $\pm 0,2$ % celého rozsahu $\pm \text{max. 1 číslice}$ Vstup CT: ± 5 % celého rozsahu $\pm \text{max. 1 číslice}$
Přesnost přenosového výstupu		$\pm \text{max. 0,3 % celého rozsahu}$
Vliv teploty *2		Vstup pro termočláanky (R, S, B, W, PL II): (± 1 % z procesní hodnoty nebo $\pm 10^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot) $\pm \text{max. 1 číslice}$
Vliv napětí *2		Vstup pro další termočláanky: (± 1 % z procesní hodnoty nebo $\pm 4^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot) $\pm \text{max. 1 číslice}$ *3 Platinový odporový teploměr: (± 1 % z procesní hodnoty nebo $\pm 2^\circ\text{C}$, větší z obou hodnot) $\pm \text{max. 1 číslice}$ Analogový vstup: (± 1 % celého rozsahu) $\pm \text{max. 1 číslice}$
Vzorkovací perioda vstupu		250 ms
Hystereze		Modely s teplotním vstupem (termočlánek/ platinový odporový teploměr - univerzální vstup): 0,1 až 999,9 EU (v krocích po 0,1 EU) *4 Modely s analogovým vstupem: 0,01 až 99,99 % celého rozsahu (v krocích po 0,01 % celého rozsahu)
Proporcionální pásmo (P)		Modely s teplotním vstupem (termočlánek/ platinový odporový teploměr - univerzální vstup): 0,1 až 999,9 EU (v krocích po 0,1 EU) *4 Modely s analogovým vstupem: 0,1 až 999,9 % celého rozsahu (v krocích po 0,1 % celého rozsahu)
Integrační čas (I)		0 až 3999 s (v krocích po 1 s)
Derivační čas (D)		0 až 3999 s (v krocích po 1 s) *5
Perioda řízení		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)
Ovlivnění odporu zdroje signálu		Termočlánek: max. $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ (max. 100 Ω) Platinový odporový teploměr: max. $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ (max. 10 Ω)
Izolační odpor		min. 20 M Ω (při 500 VDC)
Dielektrická pevnost		2 300 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 hodin v každém ze směrů X, Y a Z
Odolnost vůči otřesům	Selhání	100 m/s ² , 3 cykly v každém směru X, Y a Z
	Zničení	300 m/s ² , 3 cykly v každém směru X, Y a Z
Hmotnost	E5AN	Regulátor: přibl. 310 g, montážní úchytka: přibližně 100 g
	E5EN	Regulátor: přibl. 260 g, montážní úchytka: přibližně 100 g
Stupeň krytí		Čelní panel: IP66, zadní část: IP20, svorky: IP00
Ochrana paměti		Energeticky nezávislá paměť (počet zápisů: 1 000 000krát)
Software pro nastavení		CX-Thermo, verze 4.0 nebo vyšší
Port pro komunikaci s PC		K dispozici na spodní straně regulátoru E5AN a E5EN. Pro připojení počítače k regulátoru E5AN a E5EN je potřebný USB kabel s převodníkem E58-CIFQ1 *6
Normy	Schválení podle norem	UL 61010-1, CSA C22.2 č. 1010-1
	Vyhovuje normám	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Úroveň znečištění 2, kategorie proudového přetížení II
Elektromagnetická slučitelnost		Elektromagnetické rušení: EN 61326 Síla elektromagnetického pole vyzařované interference: EN 55011 skupina 1, třída A Rušivé napětí na svorkách: EN 55011 skupina 1, třída A EMS: EN 61326 Odolnost proti elektrostatickým výbojům: EN 61000-4-2: Odolnost proti elektromagnetickým polím: EN 61000-4-3: Odolnost proti rušení rychlými elektrickými přechodovými jevy EN 61000-4-4: Odolnost proti rušení ve vedení: EN 61000-4-6: Odolnost proti elektrickým rázům: EN 61000-4-5: Odolnost proti magnetickému poli síťového kmitočtu: EN 61000-4-8: Odolnost proti poklesu nebo přerušení napětí: EN 61000-4-11:

*1. Přesnost indikace termočláneků K v rozsahu –200 až 1300°C, termočláneků T a N při max. teplotě –100°C a termočláneků U a L při jakékoli teplotě činí $\pm 2^\circ\text{C}$ $\pm \text{max. 1 číslice}$. Přesnost indikace termočláneků B při max. teplotě 400°C není určena. Přesnost indikace termočláneků B v rozsahu 400 až 800°C činí max. $\pm 3^\circ\text{C}$. Přesnost indikace termočláneků R a S při max. teplotě 200°C činí $\pm 3^\circ\text{C}$ $\pm \text{max. 1 číslice}$. Přesnost indikace termočláneků W činí $\pm 0,3$ procesní hodnoty nebo $\pm 3^\circ\text{C}$, přičemž platí větší z obou hodnot, $\pm \text{max. 1 číslice}$. Přesnost indikace termočláneků PL II činí $\pm 0,3$ procesní hodnoty nebo $\pm 2^\circ\text{C}$, přičemž platí větší z obou hodnot, $\pm \text{max. 1 číslice}$

*2. Okolní teplota: –10 až 23 až 55°C, Rozsah napětí: –15 % až 10 % jmenovitého napětí

*3. Termočlánek typu K při max. –100°C: max. $\pm 10^\circ\text{C}$

*4. „EU“ znamená Engineering Unit, tj. technická jednotka, a používá se jako jednotka pro nastavení měřítka. Pro teplotní senzor je technickou jednotkou $^\circ\text{C}$ nebo $^\circ\text{F}$.

*5. Při zapnutí robustního ladění (robust tuning, RT) je diferenciální čas 0,0 až 999,9 (v krocích po 0,1 s).

*6. Externí komunikaci (RS-232C nebo RS-485) a komunikaci prostřednictvím USB kabelu je možné používat současně.

USB kabel s převodníkem

Použitelný operační systém	Windows 2000, XP nebo Vista
Použitelný software	Thermo Mini, CX-Thermo verze 4.0 nebo vyšší
Použitelné modely	E5AN/ E5EN/ E5CN/ E5CN-U/ E5AN-H/ E5EN-H/ E5CN-H
Norma pro rozhraní USB	Odpovídá specifikaci USB 1.1.
Rychlost zařízení pro přenos dat	38400 bps
Technické parametry konektorů	Počítač: USB (zásuvný konektor typu A) Regulátor teploty: Port pro komunikaci s PC (na spodní straně regulátoru)
Napájení	Napájení ze sběrnice (prostřednictvím USB z hostitelského regulátoru.)
Napájení	5 V DC
Spotřeba proudu	70 mA
Okolní provozní teplota	0 až 55 °C (bez kondenzace nebo námrazy)
Okolní provozní vlhkost	10 až 80 %
Teplota při skladování	-20 až 60 °C (bez kondenzace nebo námrazy)
Vlhkost vzduchu při skladování	10 až 80 %
Nadmořská výška	Max. 2000 m
Hmotnost	přibližně 100 g

Poznámka: V osobním počítači musí být nainstalován ovladač. Viz informace o instalaci v provozní příručce pro USB kabel s převodníkem.

Komunikace – technické údaje

Přenosové vedení způsob připojení	RS-485: Vícebodové RS-232C: Dvoubodové
Komunikace	RS-485 (dvouvodičové, poloduplexní) nebo RS-232C
Metoda synchronizace	Asynchronní synchronizace
Protokol	CompoWay/F, SYSWAY nebo Modbus
Přenosová rychlost	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 nebo 57600 bps
Přenosový kód	ASCII
Délka datových bitů *	7 nebo 8 bitů
Délka stop bitů *	1 nebo 2 bitů
Detekce chyb	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
Řízení toku	Žádné
Rozhraní	RS-485, RS-232C
Funkce opakovaného pokusu	Žádné
Vyrovňovací paměť pro komunikaci	217 bajtů
Doba čekání na odezvu komunikace	0 až 99 ms Výchozí: 20 ms

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

Jmenovité hodnoty proudového transformátoru (objednává se samostatně)

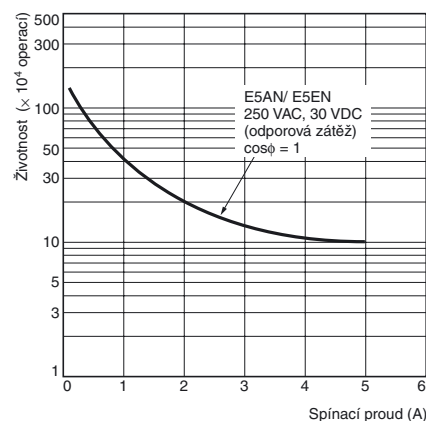
Dielektrická pevnost	1 000 V AC po dobu 1 min
Odolnost proti vibracím	50 Hz, 98 m/s ²
Hmotnost	E54-CT1: přibližně 11,5 g, E54-CT3: přibližně 50 g
Příslušenství (pouze E54-CT3)	Armatury (2) Objímky (2)

Alarmy spálení topného tělesa, poruchy SSR a proudového přetížení topného tělesa

Vstup CT (pro detekci proudu topného tělesa)	Modely s detekcí pro jednofázová topná tělesa: Jeden vstup Modely s detekcí pro jednofázová nebo trojfázová topná tělesa: Dva vstupy
Maximální proud topným tělesem	50 A AC
Přesnost indikace vstupního proudu	±5 % celého rozsahu ± max. 1 číslice
Rozsah nastavení alarmu spálení topného tělesa *1	0,1 až 49,9 A (v krocích po 0,1 A) Minimální doba zapnutí pro detekci: 100 ms
Rozsah nastavení alarmu detekce poruchy SSR *2	0,1 až 49,9 A (v krocích po 0,1 A) Minimální doba vypnutí pro detekci: 100 ms
Rozsah nastavení alarmu nadproudu topného tělesa *3	0,1 až 49,9 A (v krocích po 0,1 A) Minimální doba zapnutí pro detekci: 100 ms

- *1. U alarmů spálení topného tělesa bude proud topného tělesa měřen tehdy, bude-li řídicí výstup zapnut, přičemž výstup přiřazený funkci Alarm 1 se bude zapínat tehdy, pokud proud topného tělesa bude nižší než nastavená hodnota (tj. než hodnota proudu při zjištění spálení topného tělesa).
- *2. U alarmů poruchy polovodičového relé bude proud topného tělesa měřen tehdy, bude-li řídicí výstup vypnut, přičemž výstup přiřazený funkci Alarm 1 se bude zapínat tehdy, pokud proud topného tělesa bude vyšší než nastavená hodnota (tj. než hodnota proudu při zjištění poruchy polovodičového relé).
- *3. U alarmů proudového přetížení bude proud topného tělesa měřen tehdy, bude-li řídicí výstup zapnut, přičemž výstup přiřazený funkci Alarm 1 se bude zapínat tehdy, pokud proud topného tělesa bude vyšší než nastavená hodnota (tj. než hodnota proudu při zjištění přetížení topného tělesa).

Křivka elektrické životnosti relé (referenční hodnoty)



Poznámka: K regulátorům s reléovými výstupy s dlouhou životností nepřipojujte stejnosměrnou zátěž!!!

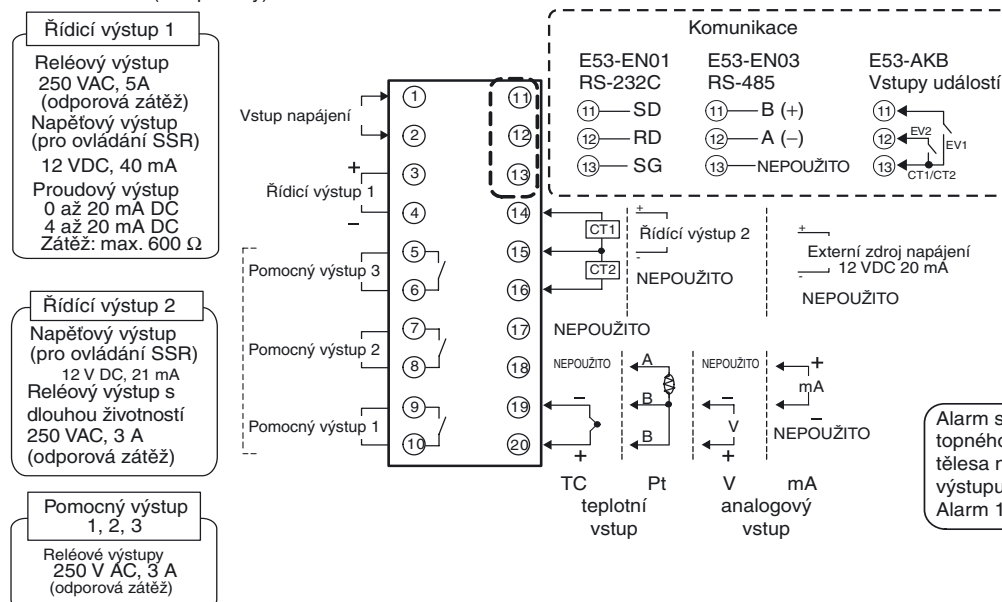
Externí připojení

- Napětový výstup (řídící výstup 1 pro spínání polovodičového relé) není elektricky oddělen od vnitřních obvodů. Při práci s uzemňovacím termočlánkem nepropojujte žádnou svorku řídícího výstupu se zemí. Při připojení svorek řídícího výstupu k zemi dochází vinou svodového proudu při měření teplot k chybám.
- Napětový výstup (řídící výstup 2 pro spínání polovodičového relé) je opatřen základní izolací pro oddělení od vnitřních obvodů.
- Za účelem ověření jakéhokoli jiného způsobu použití externího zdroje napájení senzoru ES1B kontaktujte obchodního zástupce společnosti OMRON.

Regulátory

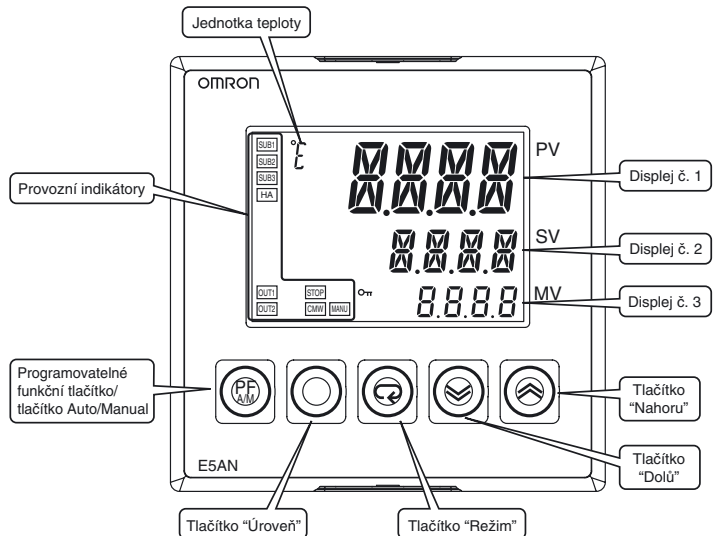
Zásuvné moduly

- 100 až 240 V AC
- 24 V AC/DC (bez polarity)

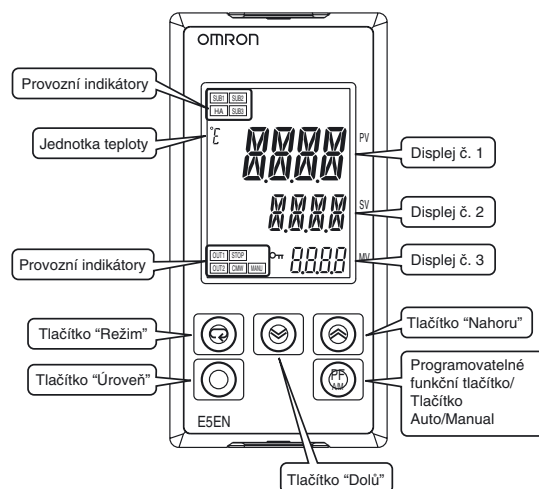


Názvosloví

E5AN



E5EN

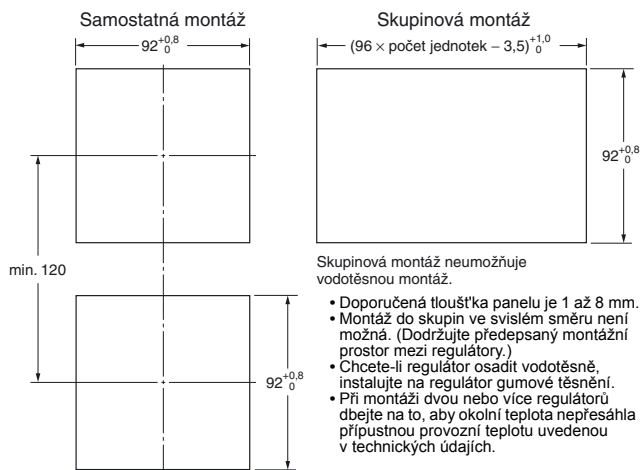
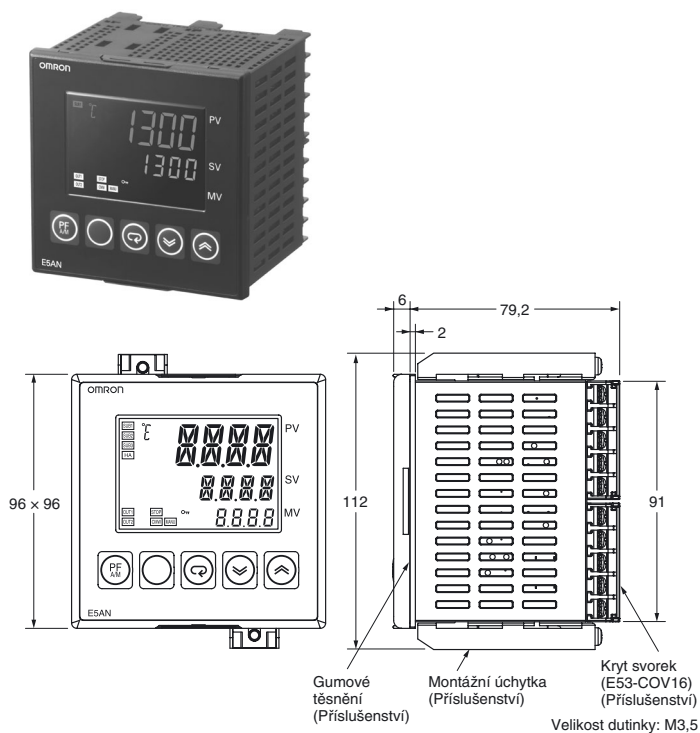


* V továrním nastavení je pouze dvouřádkový displej. Třetí řádek displeje je aktivován, pokud jsou inicializovány parametry. Podrobné informace o třetím řádku displeje najdete v Uživatelské příručce – základní typ (Cat. No. H156).

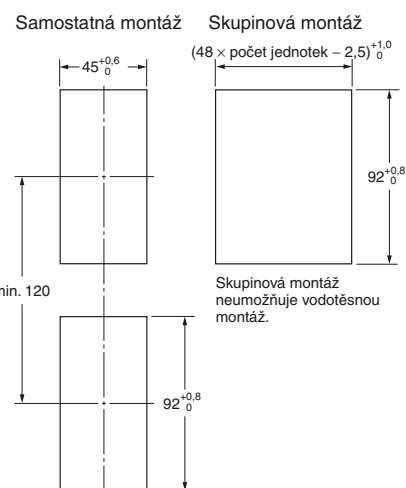
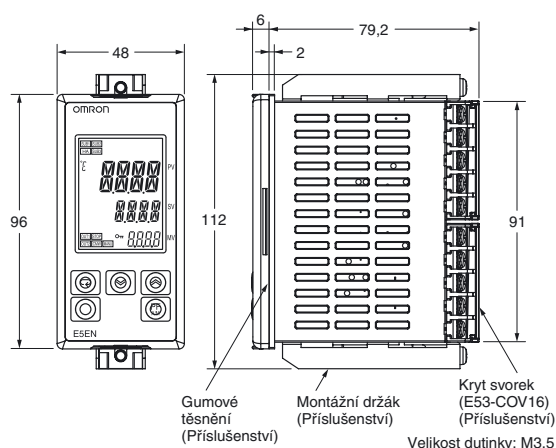
Rozměry

(jednotka: mm)

E5AN



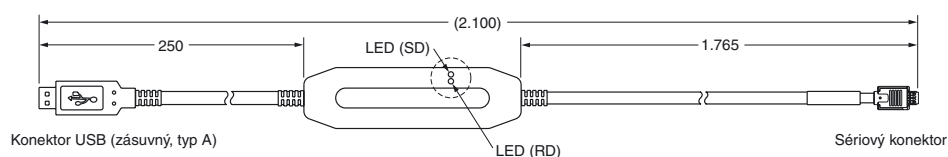
E5EN



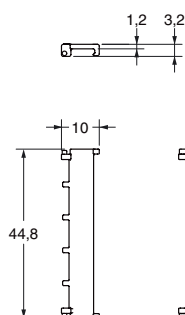
- Doporučená tloušťka panelu je 1 až 8 mm.
- Montáž do skupin ve svislém směru není možná. (Dodržujte předepsaný montážní prostor mezi regulátory.)
- Chcete-li regulátor osadit vodotěsně, instalujte na regulátor gumové těsnění.
- Při montáži dvou nebo více regulátorů dbejte na to, aby okolní teplota nepřesáhla přípustnou provozní teplotu uvedenou v technických údajích.

Příslušenství (objednává se samostatně)

USB kabel s převodníkem E58-CIFQ1



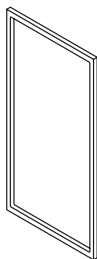
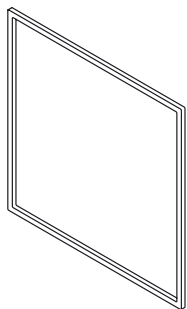
Kryty svorek E53-COV16 (Obsahuje šest krytů.)



Gumové těsnění

Y92S-P4 (pro DIN 96 × 96)

Y92S-P5 (pro DIN 48 × 96)



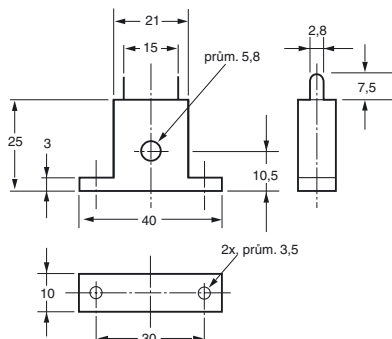
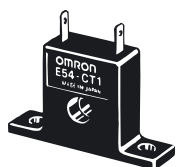
Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození gumového těsnění, objednejte jej samostatně.

Použitím gumového těsnění lze dosáhnout krytí IP66.

(V závislosti na provozním prostředí může dojít k opotřebení, smršťení nebo ztvrdnutí gumového těsnění. Proto se doporučuje jeho pravidelná výměna, aby se zajistila úroveň vodotěsnosti specifikovaná ve třídě IP66. Interval pravidelných výměn závisí na provozním prostředí. Ověřte si jej přímo v místě instalace. Za přibližný směrný údaj považujte interval jednoho roku. Společnost OMRON nepřebírá odpovědnost za úroveň odolnosti proti vodě, pokud zákazník neprovádí pravidelnou výměnu gumového těsnění.) Montáž gumového těsnění není potřebná, pokud není požadována vodotěsná konstrukce.

Proudové transformátory

E54-CT1



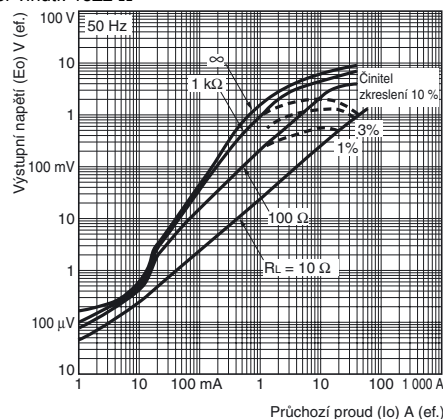
E54-CT1

Procházející proud (I_o) v závislosti na výstupním napětí (E_o) (referenční hodnoty)

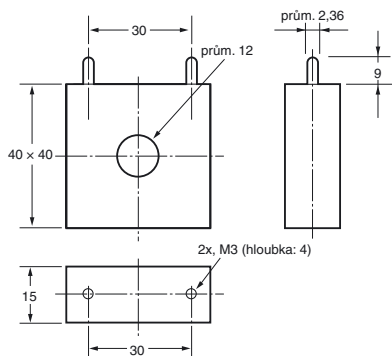
Maximální trvalý proud topného tělesa: 50 A (50/60 Hz)

Počet vinutí: 400±2

Odpor vinutí: 18±2 Ω



E54-CT3



E54-CT3

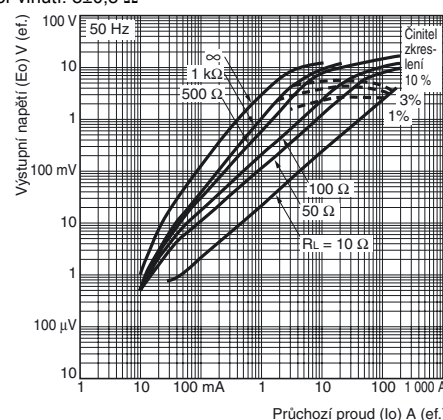
Procházející proud (I_o) v závislosti na výstupním napětí (E_o) (referenční hodnoty)

Maximální trvalý proud topného tělesa: 120 A (50/60 Hz)

(Maximální trvalý proud topného tělesa připojeného k regulátoru teploty OMRON je 50 A.)

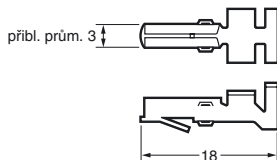
Počet závitů vinutí: 400±2

Odpor vinutí: 8±0,8 Ω

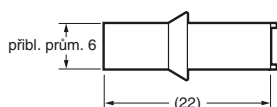


Příslušenství k E54-CT3

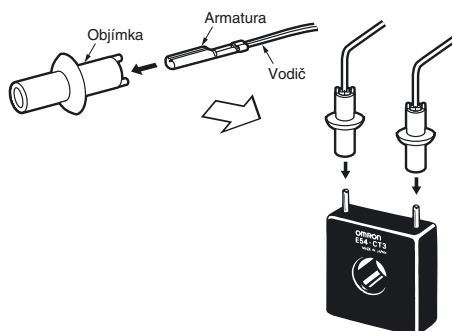
• Armatura



• Objímka



Příklad zapojení



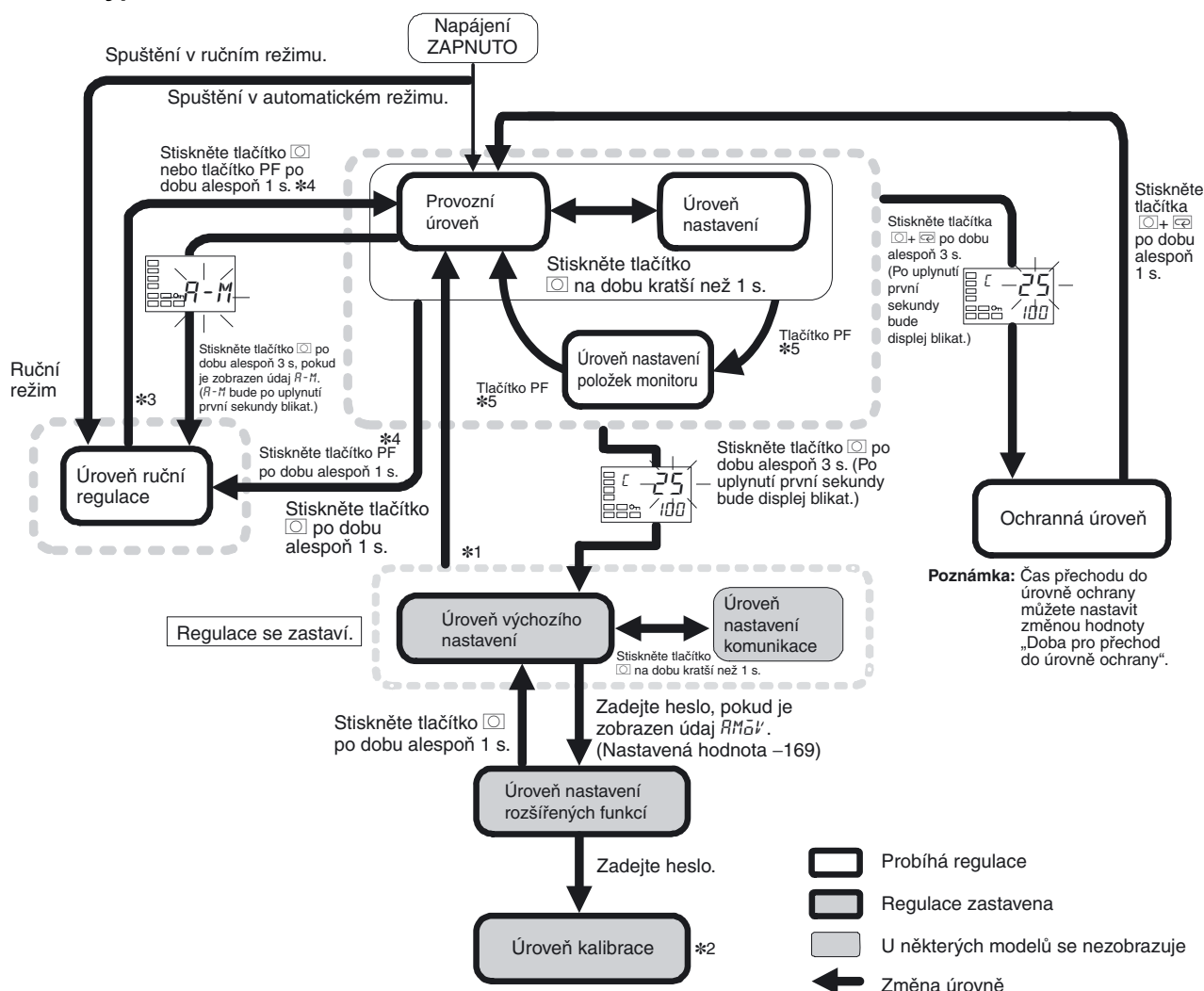
Provoz

Diagram úrovní nastavení

Tento diagram znázorňuje všechny úrovně nastavení. Chcete-li přejít do úrovně nastavení rozšířených funkcí a do kalibrační úrovně, musíte zadat hesla. Některé parametry nejsou zobrazeny (v závislosti na nastavení úrovně ochrany a provozních podmínkách).

Přejdete-li z provozní úrovně do úrovně počátečního nastavení, regulace se zastaví.

Základní typ



*1. Do provozní úrovně se můžete vrátit provedením resetu software.

*2. Z kalibrační úrovně nelze přecházet do jiných úrovní pomocí ovládacích tlačítek na čelním panelu.

Toto je možné provést pouze tak, že se nejprve vypne napájení.

*3. Z úrovně ruční regulace můžete pomocí ovládacích tlačítek přejít pouze do provozní úrovně.

*4. Je-li parametr nastavení PF u regulátoru s tlačítkem PF (E5AN/E5EN) nastaven na A-M.

*5. Je-li parametr nastavení PF u regulátoru s tlačítkem PF (E5AN/E5EN) nastaven na PFDP.

Zobrazení chyb (odstraňování poruch)

Vyskytne-li se chyba, zobrazí se na displeji č. 1 chybový kód. Podle tohoto chybového kódu proveďte potřebná opatření (viz následující tabulka).

Displej č. 1	Význam	Opatření	Stav při chybě	
			Rídící výstup	Výstup alarmu
5ERR (S. Err)	Chyba vstupu *	Zkontrolujte, zda jsou vstupy správně zapojeny, zda nejsou odpojeny nebo zkratovány a zda jsou použity vstupy správného typu.	OFF (Vypnut)	Funkce jako při překročení horní mezní hodnoty.
E333 (E333)	Chyba A/D převodníku	Vypněte napájení a poté je opět zapněte. Zůstane-li obsah displeje nezměněn, je nutno provést opravu regulátoru. Obnoví-li se normální obsah displeje, může být pravděpodobnou příčinou externí rušení, které nepříznivě ovlivňuje funkci regulačního systému. Zkontrolujte, zda nedochází k externímu rušení.	OFF (Vypnut)	OFF (Vypnut)
E111 (E111)	Chyba paměti	Vypněte napájení a poté je opět zapněte. Zůstane-li obsah displeje nezměněn, je nutno provést opravu regulátoru. Obnoví-li se normální obsah displeje, může být pravděpodobnou příčinou externí rušení, které nepříznivě ovlivňuje funkci regulačního systému. Zkontrolujte, zda nedochází k externímu rušení.	OFF (Vypnut)	OFF (Vypnut)

Poznámka: Pokud vstupní hodnota překročí mezní zobrazitelnou hodnotu (-1999 až 9999), třebaže je v regulovatelném rozsahu, pod údajem -1999 se zobrazí symbol a nad údajem 9999 se zobrazí symbol . Rídící výstup i výstup alarmu budou i za těchto podmínek fungovat normálně.

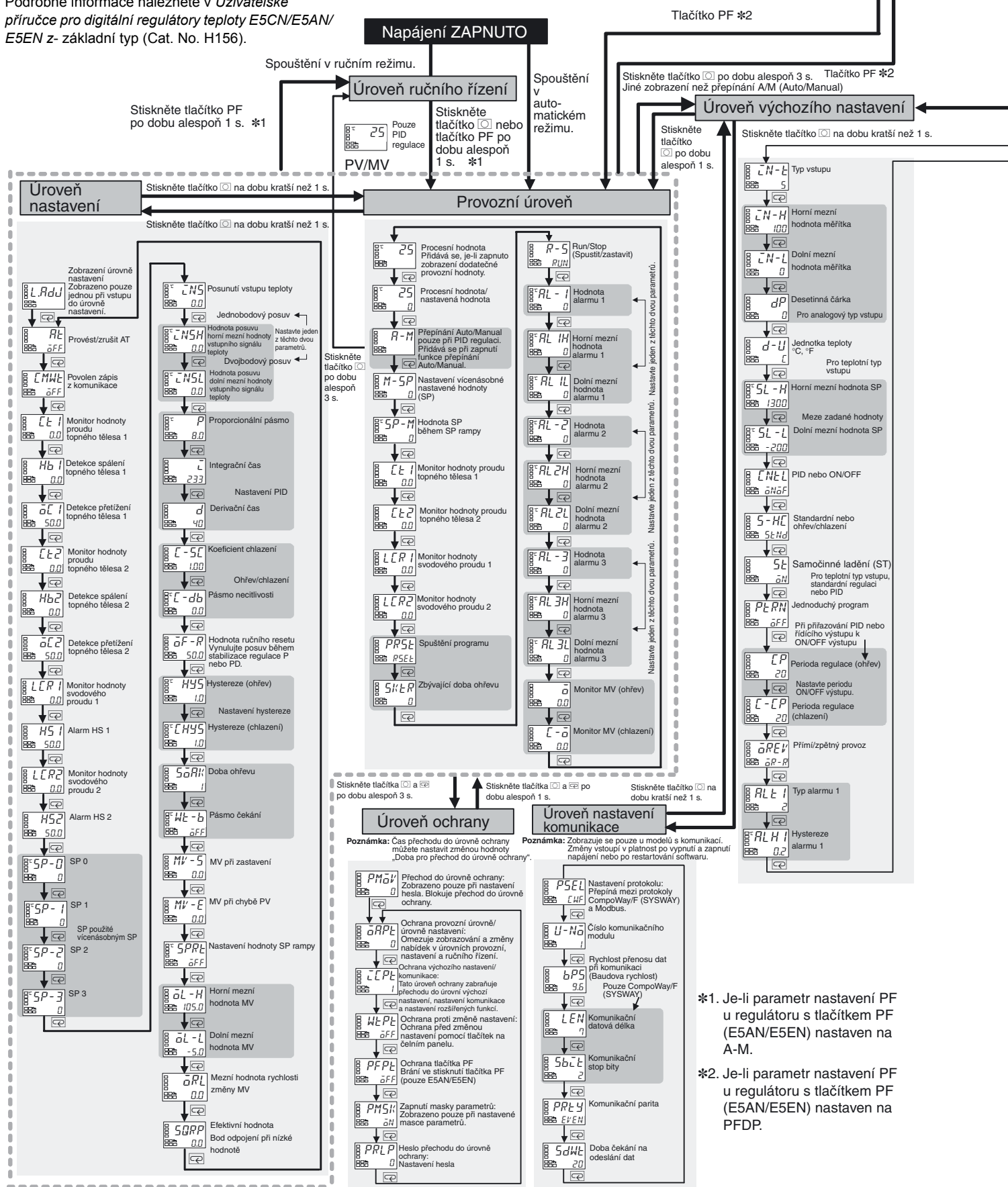
Podrobné informace o rozsahu regulace naleznete v *Uživatelské příručce pro digitální regulátory teploty E5CN/E5AN/E5EN - základní typ* (Cat. No. H156).

* Tyto chyby se zobrazí pouze tehdy, jsou-li zobrazeny hodnoty PV/SP. V jiných režimech se zobrazení chyby nezobrazují.

Parametry

Základní typ

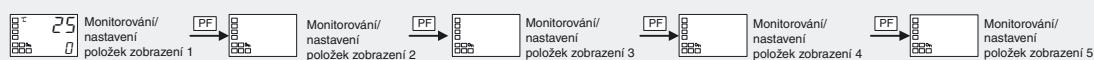
Některé parametry nejsou v závislosti na modelu regulátoru a nastavení parametrů zobrazeny. Podrobné informace naleznete v *Uživatelské příručce pro digitální regulatory teploty E5CN/E5AN/E5EN z- základní typ* (Cat. No. H156).



*1. Je-li parametr nastavení PF u regulátoru s tlačítkem PF (E5AN/E5EN) nastaven na A-M.

*2. Je-li parametr nastavení PF u regulátoru s tlačítkem PF (E5AN/E5EN) nastaven na PFDP

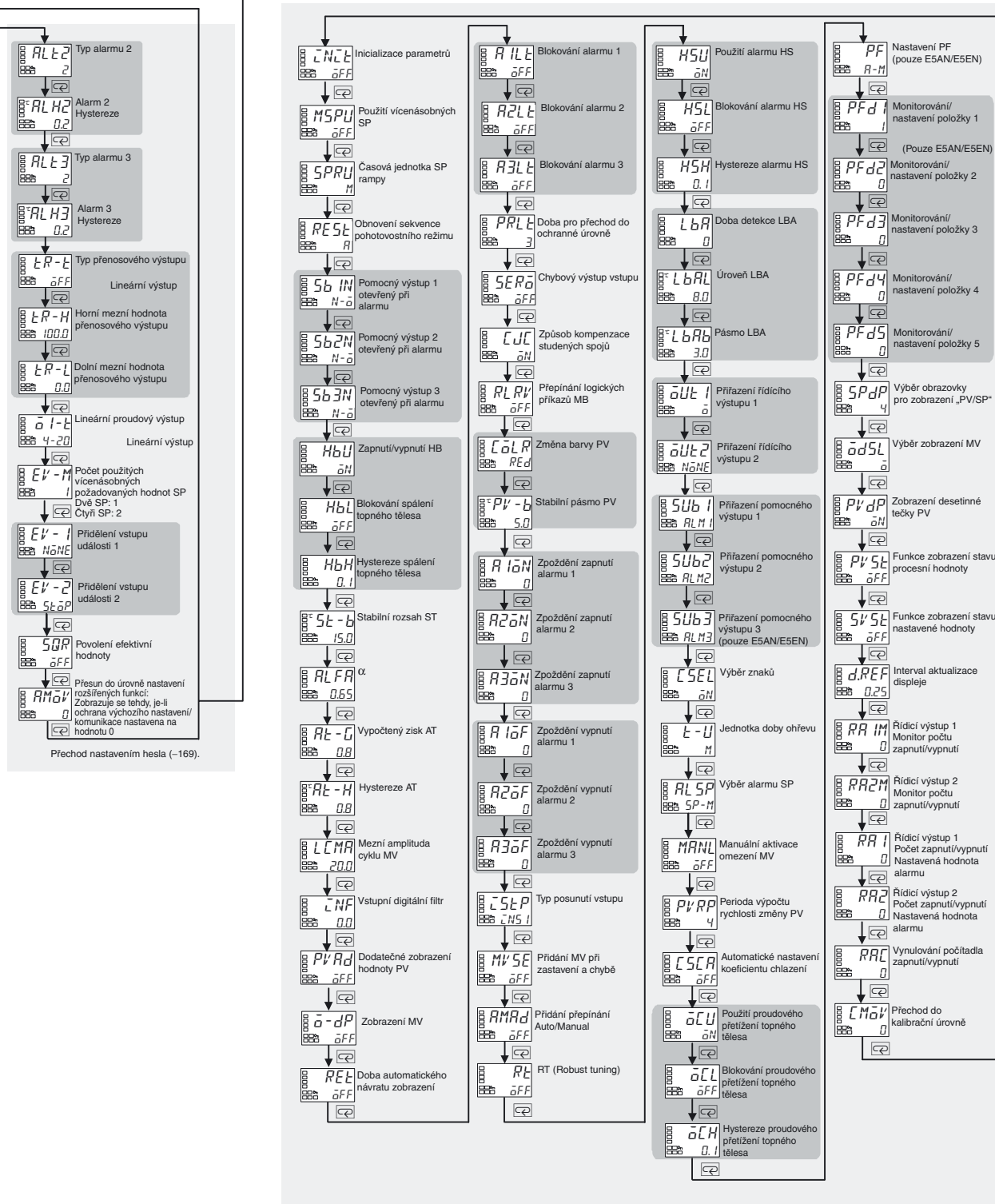
Úroveň monitorování/nastavení položky (Pouze E5AN/E5EN)



Poznámka: Monitorování/nastavení položek zobrazení je nastaveno v parametru „Monitorování/nastavení položky 1 až 5 (úroveň nastavení rozšířených funkcí)“.

Stiskněte tlačítko po dobu alespoň 1 s.

Úroveň nastavení rozšířených funkcí



Bezpečnostní opatření

⚠ POZOR

Nedotýkejte se svorek, je-li zapnuto napájení.

Může to mít případně za následek lehké poranění v důsledku zasažení elektrickým proudem.



Zamezte vniknutí kousků kovu, odštířků drátů nebo jemných kovových odřezků či pilin vzniklých při instalaci dovnitř přístroje. Mohlo by tak dojít k zasažení elektrickým proudem, k požáru nebo nesprávné funkci.



Nepoužívejte výrobek v místech, kde by byl vystaven hořlavým nebo výbušným plynům. Mohlo by dojít k úrazu způsobenému výbuchem.



Nenechávejte USB kabel s převodníkem připojený k přístroji. Rušení v kabelu by mohlo způsobit závadu.



Nepoužívejte regulátor teploty ani USB kabel s převodníkem, je-li poškozen. Mohlo by tak dojít k zasažení elektrickým proudem či k požáru.



Výrobek za žádných okolností nerozebírejte, neupravujte a neopravujte a rovněž se nedotýkejte jeho vnitřních součástí. Za určitých okolností by mohlo dojít k zasažení elektrickým proudem, požáru nebo nesprávné funkci.



POZOR – Nebezpečí požáru a zasažení elektrickým proudem

a) Tento výrobek je zařazen v seznamu podle normy UL jako zařízení pro otevřenou regulaci procesů. Musí být umístěn v pouzdře, které neumožňuje rozšíření požáru do vnějšího prostoru.

b) K vybití zařízení před zahájením opravy může být nutné použití několika odpojovacích spínačů.

c) Signálové vstupy vyhovují specifikaci SELV s omezeným výkonem. *1

d) Pozor: Aby se snížilo nebezpečí požáru či zasažení elektrickým proudem, nepropojujte výstupy různých obvodů třídy 2. *2



Pokud jsou výstupní relé používána po uplynutí životnosti, může za určitých podmínek dojít ke spečení nebo spálení kontaktů.

Mějte vždy na paměti podmínky použití a používejte výstupní relé v rozmezí jmenovité zátěže a elektrické provozní životnosti. Provozní životnost reléových výstupů je silně ovlivňována zatížením výstupu a podmínkami spínání.



Utáhněte šrouby svorek utahovacím momentem v rozmezí 0,74 až 0,90 N m. *3 Povolené šrouby mohou případně způsobit požár.



Nastavte parametry výrobku tak, aby odpovídaly řízenému systému. Nevyhovující parametry mohou způsobit neočekávaný provozní stav a případně vést k poškození majetku nebo k nehodám.



Nesprávná instalace výrobku může za určitých podmínek znemožnit provádění řídicích funkcí nebo blokovat výstupy alarmů s následkem poškození majetku. Aby byla zachována bezpečnost i v případě nesprávné funkce výrobku, přijměte vhodná bezpečnostní opatření, například formou instalace sledovacího zařízení připojeného k samostatnému vedení.



Ve výstupní části relé s dlouhou životností je použit polovodič. Budou-li výstupní svorky vystaveny nadměrnému šumu či rázům, dojde pravděpodobně k selhání způsobenému zkratem. Při zkratu na výstupu může dojít kvůli přehřátí topného tělesa či z jiné příčiny k požáru. Podnikněte celosystémová opatření, která budou bránit nadměrnému zvýšení teploty a možnosti rozšíření požáru.



Do konektoru USB kabelu s převodníkem nesmí vniknout kousky kovu nebo odřezky vodičů. Za určitých okolností by mohlo dojít k lehčímu úrazu elektrickým proudem a k požáru nebo poškození zařízení.



Nedopust'te, aby se mezi vývody konektoru USB kabelu s převodníkem usazoval prach a nečistota. Pokud se tak stane, může za určitých podmínek dojít k požáru.



Při zasouvání těla regulátoru teploty do pouzdra si ověřte, že háčky na horní i dolní straně bezpečně zapadly do příslušných otvorů v pouzdru. Není-li tělo regulátoru teploty řádně zasunuto, může mít nedostatečný kontakt ve svorkovnici nebo snížená odolnost proti vodě případně za následek požár nebo funkční poruchu.



Při instalaci řídicí výstupní jednotky do patice je třeba jednotku přitlačit, a to tak, dokud nebude odstraněna mezeza mezi jednotkou a paticí. Nedostatečný kontakt vývodů konektoru by jinak za určitých okolností mohl být příčinou požáru nebo funkční poruchy.



*1. Obvod SELV je obvod oddělený od napájení dvojitou nebo zesílenou izolací, nepřesahující efektivní hodnotu 30 V a špičkovou hodnotu 42,4 V nebo 60 V DC.

*2. Zdroj napájení třídy 2 je vyzkoušen a certifikován podle normy UL jako zdroj s omezením proudu a napětí v sekundárním výstupu na určité hodnoty.

*3. Utahovací moment pro model E5CN-U činí 0,5 Nm.

Preventivní opatření pro bezpečný provoz

Dodržujte následující pokyny k zamezení nesprávné funkce systému a odstranění nepříznivých účinků na výkon či funkčnost výrobku. Nebudou-li tyto pokyny dodrženy, nemusí být zajištěna správná funkce zařízení.

1. Tento výrobek je určen speciálně pro vnitřní použití.

Nepoužívejte výrobek na následujících místech:

- na místech, která jsou přímo vystavena teplu z topných zařízení,
 - na místech, která jsou vystavena stříkající tekutině nebo olejové mlze,
 - na místech, která jsou vystavena působení přímého slunečního záření,
 - na místech, která jsou vystavena působení prachu či leptavých plynů (zejména oxidu siřičitého nebo plyného čpavku),
 - na místech, která jsou vystavena prudkým změnám teplot,
 - na místech, která jsou vystavena vznikající námraze nebo kondenzaci,
 - na místech, která jsou vystavena vibracím nebo silným otřesům.
2. Při používání a skladování výrobku dodržujte předepsaná rozmezí teplot a vlhkosti okolního prostředí.
- Skupinová montáž dvou nebo více regulátorů teploty nebo jejich montáž nad sebe může způsobit nadměrný vývin tepla uvnitř těchto regulátorů, což zkrátí jejich provozní životnost. V takovém případě použijte nucené chlazení pomocí ventilátorů nebo jiných prostředků vzduchové ventilace k ochlazení regulátorů teploty.
3. Neblokujte prostor kolem výrobku, aby mělo teplo kam unikat. Nezakrývejte větrací otvory na výrobku.
4. Při připojování kabelů dbejte na správnou polaritu svorek.
5. Používejte elektroinstalaci s kabelovými oky stanovené velikosti (M3,5 o průměru 7,2 mm nebo méně). K zapojení neizolovaných vodičů do svorkovnice použijte spleťané nebo plné měděné vodiče o průměru AWG24 až AWG14 (odpovídá ploše průřezu 0,205 až 2,081 mm²). (Izolaci je nutno odstranit v délce 5 až 6 mm.) K jedné svorce lze připojit nejvýše dva kabely stejného typu a velikosti nebo kabelová oka.
6. Nepřipojujte kabely ke svorkám, které nejsou použity.
7. Udržujte vodiče připojené ke svorkovnici mimo napájecí kabely přenášející vysoká napětí nebo velké proudy, aby se zabránilo indukčnímu rušení. Vodiče výrobku také neved'te souběžně s elektrickým vedením ani ve stejném kabelovodu. Doporučuje se použít stíněné kabely a oddělené vývody či kabelovody. Periferní zařízení, která jsou zdrojem rušení, zejména motory, transformátory, elektromagnetické ventily, cívky a další zařízení se součástí tvořící indukční odpor, opatřete ochranou proti přepětí nebo odrušovacím filtrem.
- Je-li ve zdroji napájení použit odrušovacím filtr, zkontrolujte nejprve napětí a proud a nainstalujte tento filtr co nejbližší k přístroji. Výrobek namontujte co nejdále od zařízení vytvářejících silná vysokofrekvenční pole (vysokofrekvenční svářečky, šicí stroje atd.) nebo špičky.
8. Používejte výrobek v rozsahu jmenovité zátěže napájecího napětí.
9. Zkontrolujte, zda jmenovité napětí dosáhne předepsané hodnoty do dvou vteřin po zapnutí napájení pomocí spínače nebo reléového kontaktu. Je-li napětí přiváděno pozvolna, napájení se nemusí obnovit nebo může dojít k nesprávné funkci výstupů.

10. Po zapnutí napájení umožněte zahřátí regulátoru teploty po dobu nejméně 30 minut před uvedením do provozu, aby bylo zajištěno správné zobrazení teploty.
11. Při automatickém ladění zapněte napájení zátěže (např. topného tělesa) současně nebo před zapnutím napájení výrobku. Pokud výrobek zapnete před zapnutím zátěže, neproběhne řádné automatické ladění a systém nedosáhne stavu optimální regulace.
12. V blízkosti výrobku musí být umístěn vypínač nebo jistič. Tento vypínač nebo jistič musí být v přímém dosahu obsluhy a musí být označen jako prostředek k odpojení dané jednotky.
13. Před vytažením vnitřní části výrobku vždy vypněte napájení a v žádném případě se nedotýkejte svorek či elektronických součástek ani je nevystavujte nárazům. Při zasouvání vnitřní části výrobku dbejte na to, aby se elektronické součásti nedotkly pouzdra.
14. K čištění nepoužívejte ředidlo ani jiné podobné chemikálie. Použijte běžný čistý alkohol.
15. Systém (například ovládací panel) navrhnete tak, aby počítal s dvousekundovým zpožděním nastavení výstupu výrobku po zapnutí.
16. Při přechodu na některé úrovně může dojít k vypnutí výstupu. Vezměte tuto skutečnost v úvahu při provádění regulace.
17. Počet zápisů do paměti EEPROM je omezen. Jestliže během komunikace nebo při jiných operacích často přepisujete data, používejte proto režim zápisu do paměti RAM.
18. Před manipulací s regulátorem teploty se vždy dotkněte uzemněného kovového předmětu, aby došlo k vybití případného elektrostatického náboje.
19. Neodstraňujte svorkovnici. Pokud tak učiníte, může dojít k nesprávné funkci výrobku nebo k poruše.
20. Řídící výstupy (pro spínání polovodičového relé), které jsou výstupy napětového typu, nejsou elektricky odděleny od vnitřních obvodů. Při práci s uzemněným termočlánkem nepropojujte žádnou svorku řídicího výstupu se zemí. (Jinak může vlivem nežádoucích průchodů proudu obvody dojít k chybě při měření teploty.)
21. Při vyjímání tělesa regulátoru teploty z pouzdra za účelem výměny zkontrolujte stav svorek. Jsou-li použity zkorodované svorky, může jejich nedostatečný kontakt způsobit zvýšení teploty uvnitř regulátoru teploty a případný požár. Jsou-li svorky zkorodované, vyměňte rovněž pouzdro.
22. Při rozebírání regulátoru teploty za účelem demontáže používejte vhodné nářadí. Ostré součásti uvnitř regulátoru teploty mohou způsobit poranění.
23. Před připojením výstupní jednotky zkontrolujte technické parametry a důkladně si přečtěte příslušné informace uvedené v listu s technickými údaji a v návodu k regulátoru teploty.
24. Před připojením USB kabelu s převodníkem zkontrolujte orientaci jeho konektorů. Nedaří-li se konektor snadno připojit, nepoužívejte násilí. Užitím nadměrné síly byste mohli konektor poškodit.
25. Nepokládejte na USB kabel s převodníkem těžké předměty, neohýbejte jej více, než umožňuje jeho přirozený poloměr ohybu, ani za něj netahejte nepatřičnou silou.
26. Nepřipojujte ani neodpojujte USB kabel s převodníkem v průběhu komunikace. Mohlo by dojít k závadě nebo nesprávné funkci přístroje.
27. Ujistěte se, že se kovové součásti USB kabelu s převodníkem nedotýkají vnějších napájecích svorek.
28. Nedotýkejte se konektorů USB kabelu s převodníkem mokřima rukama. Mohlo by dojít k zasažení elektrickým proudem.
29. Před použitím infračervených komunikačních prostředků správně připevněte přiložený montážní adaptér k USB kabelu s převodníkem. Při zapojování infračerveného portu na kabelu pro podpůrný software do adaptéru zasuňte konektor do k tomu určeného vedení. Není-li konektor správně připojen, může to znemožnit komunikaci.

Pokyny pro správné používání

Provozní životnost

1. Při používání výrobku dodržujte následující rozmezí teplot a vlhkosti:
Teplota: -10 až 55 °C (bez námrazy nebo kondenzace)
Vlhkost: 25 až 85 %
Je-li výrobek nainstalován do řídicího panelu, musí být okolní teplota (včetně teploty okolo výrobku) nižší než 55 °C.

2. Provozní životnost elektronických zařízení, jako je regulátor teploty, je dána nejen počtem zapnutí relé, ale také provozní životností vnitřních elektronických součástek. Provozní životnost součástek je ovlivněna teplotou okolí: Čím vyšší teplota, tím kratší provozní životnost, a čím nižší teplota, tím delší životnost. Provozní životnost lze tedy prodloužit snížením teploty regulátoru teploty.
3. Jestliže jsou dva nebo více regulátorů teploty namontovány blízko nad sebou nebo vedle sebe, vnitřní teplota se zvýší kvůli teplotě vyzařované regulátory teploty, a tím dojde ke snížení provozní životnosti. V takovém případě použijte nucené chlazení pomocí ventilátorů nebo jiných prostředků vzduchové ventilace k ochlazování regulátorů teploty. Při zajišťování chlazení však dbejte, abyste neochlazovali pouze svorkovnice, aby nedošlo ke vzniku chyb měření.

Přesnost měření

1. Při odpojování nebo připojování přívodů termočlánku je nutné použít kompenzační vodiče, které odpovídají typu termočlánku.
2. Při odpojování nebo připojování přívodu platiny odporového teploměru je nutné použít vodiče, které mají nízký odpor. Všechny tři vodiče musí mít stejný odpor.
3. Výrobek nainstalujte tak, aby byl ve vodorovné poloze.
4. Je-li přesnost měření nízká, zkontrolujte, zda je správně nastaven posuv vstupu.

Vodotěsnost

Stupeň krytí je uveden níže. Části, jejichž stupeň krytí není uveden, nebo části se stupněm IP□0 nejsou vodotěsné.

Čelní panel: IP66

Zadní kryt: IP20, část se svorkami: IP00

(E5CN-Ú: Čelní panel: IP50, zadní pouzdro: IP20, svorky: IP00)

Provozní opatření

1. 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.
2. Při automatickém ladění zapněte napájení zátěže (např. topného tělesa) současně nebo před zapnutím napájení regulátoru teploty. Pokud regulátor teploty zapnete před zapnutím zátěže, neproběhne řádné automatické ladění a systém nedosáhne stavu optimálního řízení.
3. 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).)
4. Regulátor teploty neinstalujte v blízkosti radiopřijímačů, televizních přijímačů nebo vysílaček. Tato zařízení mohou rušit rádiovými vlnami a nepříznivě ovlivnit výkon regulátoru.

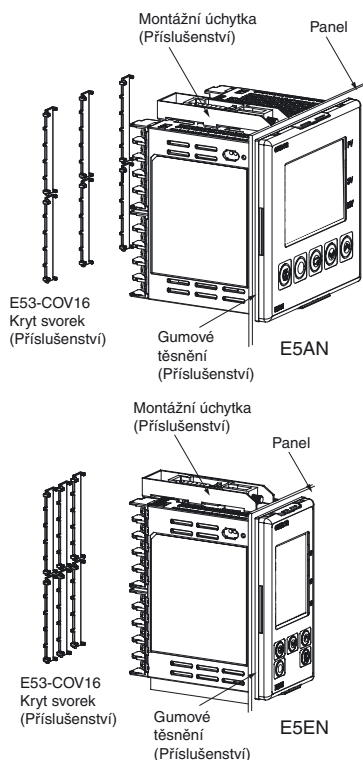
Jiná opatření

1. CD disk přiložený k USB kabelu s převodníkem je určen k vložení do jednotky CD-ROM počítače. Nepokoušejte se jej přehrát v běžném přehrávači hudebních CD disků.
2. Nepřipojujte a neodpojujte USB kabel s převodníkem opakovaně krátce po sobě. Mohlo by dojít k poruše počítače.
3. Po připojení USB kabelu s převodníkem k počítači a před zahájením komunikace zkontrolujte číslo použitého COM portu. Počítač potřebuje k rozpoznání připojeného USB kabelu určitý čas. Tato prodleva neznamená, že došlo k poruše.
4. Nepřipojujte USB kabel s převodníkem prostřednictvím rozbočovače USB. Mohlo by tím dojít k poškození USB kabelu s převodníkem.
5. Při připojování k počítači nepoužívejte prodlužovací kabel k dosažení větší délky USB kabelu s převodníkem. Mohlo by tím dojít k poškození USB kabelu s převodníkem.

Montáž

Montáž do rozváděče

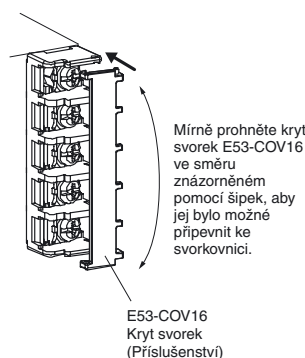
Při vodotěsné montáži musí být regulátor instalován s gumovým těsněním. Při skupinové montáži několika regulátorů není možné vodotěsné provedení. Pokud není vyžadována vodotěsná montáž, není nutné používat gumové těsnění.



1. Vložte regulátor teploty E5AN/E5EN do výřezu v rozváděči (tloušťka: 1 až 8 mm). Připevněte montážní konzoly dodané s výrobkem do montážních drážek na horní a spodní části zadního pouzdra.
2. Pomocí momentového klíče střídavě zvolna utahujte šrouby na horních a dolních montážních konzolách, abyste dosáhli rovnováhy, a to tak dlouho, dokud se momentový klíč nebude volně protáčet.

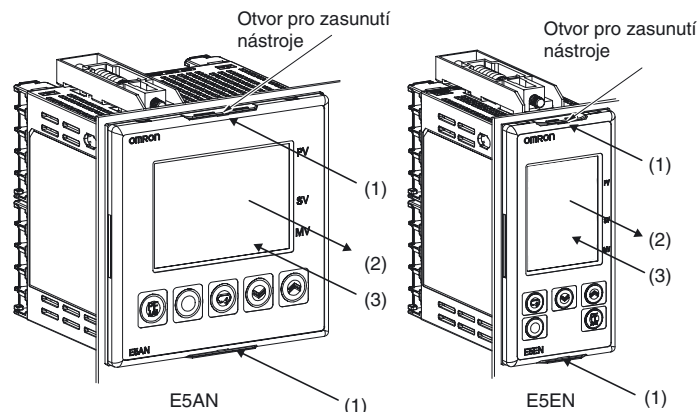
Montáž krytu svorek

Lehce prohněte kryt svorek E53-COV16, abyste jej mohli připevnit ke svorkovnici tak, jak je znázorněno na následujícím schématu. Kryt svorek nelze připevnit v opačném směru.



Vyjmutí regulátoru teploty z pouzdra

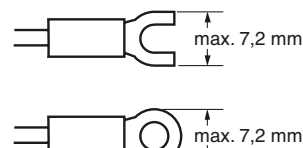
Regulátor teploty lze vyjmout z pouzdra za účelem údržby, aniž by bylo nutné odpojovat vodiče od svorek. Toto je možné pouze u modelů E5CN, E5AN a E5EN, nikoli u modelu E5CN-U. Před vyjmutím regulátoru teploty z pouzdra zkontrolujte technické parametry pouzdra i regulátoru.



1. Zasuňte plochý šroubovák do obou otvorů pro vložení nástroje (jeden je na horní a jeden na dolní straně), a uvolněte tak háčky.
2. Vložte plochý šroubovák do mezery mezi předním panelem a zadním pouzdrem (po dvou místech na horní a dolní straně) a přední panel jím nadzvedněte a mírně povytáhněte. Poté čelní panel uchopte po obou stranách a vytáhněte jej. Při manipulaci s panelem nevyvíjejte nadměrnou sílu.
3. Při zasouvání těla regulátoru teploty do pouzdra zkontrolujte, zda jsou desky s plošnými spoji navzájem rovnoběžné, a ujistěte se, že gumové těsnění je na svém místě. Poté regulátor E5AN/E5EN zatlačte do zadního pouzdra, dokud nezapadne do správné polohy. Při zasouvání regulátoru E5AN/E5EN stlačte háčky na horní a dolní straně zadního pouzdra tak, aby bezpečně zapadly ve správných polohách. Dbejte na to, aby se žádná elektronická součást nedotkla krytu.

Bezpečnostní opatření při zapojování kabelů

- Vstupní a napájecí vodiče vedte odděleně, aby se zabránilo externímu rušení.
- Použijte vodiče o průměru AWG24 (plocha průřezu: 0,205 mm²) až AWG14 (plocha průřezu: 2,081 mm²) kroucená dvojlinka (délka odstranění izolace: 5 až 6 mm).
- Při zapojování svorek používejte zamačkávací kabelová oka.
- Šrouby svorek utáhněte utahovacím momentem 0,74 až 0,90 N·m. Při utahování šroubů svorek na jednotce E5CN-U je však nutno použít utahovací moment nejvýše 0,5 N·m.
- Používejte následující typy dutinek pro šrouby M3,5.



- Neodstraňujte svorkovnici. Pokud tak učiníte, dojde k nesprávné funkci výrobku nebo k poruše.

Záruka a správné použití výrobků

Přečtěte si tento katalog a ujistěte se, že jste porozuměli jeho obsahu

Před zakoupením výrobků si pečlivě přečtěte tento katalog. Máte-li jakékoli otázky nebo připomínky, obraťte se na zástupce společnosti OMRON.

Záruka a omezení odpovědnosti

ZÁRUKA

Záruka poskytovaná společností Omron se vztahuje výlučně na materiálové závady a závady v provedení výrobků po dobu jednoho roku (nebo jiné uvedené lhůty) od data zakoupení u 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 VÝROBKÝ BUDOU SPLŇOVAT POŽADAVKY NA JEJICH ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ. SPOLEČNOST OMRON SE ZŘÍKÁ VŠECH OSTATNÍCH ZÁRUK, VÝSLOVNÝCH ČI PŘEDPOKLÁDANÝCH.

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTÁ ODPOVĚDNOST ZA ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, UŠLÝ ZISK NEBO ŠKODY PŘI PODNIKÁNÍ A JEJICH SPOJENÍ S VÝROBKÝ, AŽ UŽ SE TAKOVÝ NÁROK ZAKLÁDÁ NA SMLOUVĚ, ZÁRUCE, NEDBALOSTI NEBO PLNÉ ODPOVĚDNOSTI.

Odpovědnost 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 PROVEDENÁ SPOLEČNOSTÍ OMRON PROKÁŽE, ŽE S VÝROBKÝ NEBYLO ŘÁDNĚ ZACHÁZENO, NEBYLY SPRÁVNĚ SKLADOVÁNY, NAINSTALOVÁNY A UDRŽOVÁNY A BYLY VYSTAVENY ZNEČIŠTĚNÍ, HRUBÉMU ZACHÁZENÍ, NESPRÁVNÉMU POUŽÍVÁNÍ NEBO NEVHODNÝM ÚPRAVÁM ČI OPRAVÁM.

Pokyny pro použití

VHODNOST POUŽITÍ

Společnost OMRON v žádném případě neodpovídá za soulad s jakýmkoli normami nebo předpisy platnými pro kombinaci výrobků používaných zákazníkem nebo pro použití výrobků.

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 VÝROBKÝ 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 VÝROBKÝ SPOLEČNOSTI OMRON JSOU SPRÁVNĚ DIMENZOVÁNY A INSTALOVÁNY PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ V ROZSAHU CELÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.

Zřeknutí se odpovědnosti

TECHNICKÉ PARAMETRY

Technické parametry uvedené v tomto katalogu poskytují uživateli pomoc při určování vhodných nastavení a nepředstavují záruku. Mohou představovat výsledky podmínek testů společnosti OMRON a uživatelé je musí uvést do souladu se skutečnými požadavky pro použití. Skutečná výkonnost zařízení podléhá *Záruce a omezení odpovědnosti* 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 HMOTNOSTI

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

VŠECHNY ROZMĚRY JSOU UVEDENY V MILIMETRECH.

Milimetry převedete na palce vynásobením číslem 0,03937. Gramy převedete na unce vynásobením 0,03527.

Cat. No. H03E-CZ-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.industrial.omron.cz

02/2008