

## Panelový programovatelný ampérmetr EPM-4C -72



Obj. č.: 12 87 19

### Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup panelového programovatelného ampérmetru Entes.. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si ho mohli znovu kdykoliv přečíst!

### Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do panelového ampérmetru. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují velké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

### Účel použití

EPM-4D (ampérmetr s měřením odběru): EPM-4D je určen k měření RMS hodnoty střídavého proudu, který proudí vodičem a ukládání okamžité a průměrné spotřeby. Převodový poměr transformátoru lze tlačítky na panelu měnit v rozsahu 5/5A až 10000/5A.

EPM-4A (ampérmetr s měřením odběru): Kromě funkcí, které má EPM-4D, se volí převodový poměr proudového transformátoru jako „drCt“. Musí se použít proudový transformátor CT-25, kterým lze měřit v rozsahu 0,07 A až 200 A.

Měřicí přístroj EPM -4C je určen k měření RMS hodnoty střídavého proudu, který proudí vodičem. Pokud je naměřený proud vyšší, než je stanovená horní mezní hodnota nebo nižší, než je stanovená spodní mezní hodnota, na konci nastavené doby prodlení se sepne výstupní relé.

Měřicí přístroj EPM-4C má také všechny funkce přístroje EPM-4A.

EPM-4P (ampérmetr s druhým relé): V porovnání s EPM-4C má tento přístroj druhé relé (Pick-Up relé). Když je naměřený střídavý proud vyšší, než je stanovená horní mezní hodnota nebo nižší, než je stanovená spodní mezní hodnota, toto relé se sepne bez prodlení.

Pokud se hodnota střídavého proudu vrátí do nastaveného rozsahu ještě před uplynutím doby prodlevy, relé se bez prodlení vypne.

**Důležité upozornění:** Sekundární hodnota proudového transformátoru musí být omezena na 5 A.

Poznámka: Pokud je proud na měřicím vstupu přístroje vyšší než 6 A nebo když se naměří podle primární hodnoty proudového transformátoru proud vyšší než 9999 A, na displeji se objeví „hi“.

**Turn (trn):** V tomto menu uživatel definuje počet ovinutí, které určují kolikrát je vodič s proudem ovinut na CT-25. počet lze volit v rozsahu 1 – 10. Počet ovinutí se aktivuje, když se v menu „Ctr“ zvolí jen „drCt“.

### Rozsahy měření

trn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I<sub>n</sub> min.</b>	0.700	0.350	0.233	0.175	0.140	0.117	0.100	0.088	0.078	0.070
<b>I<sub>n</sub> max.</b>	200.0	100.0	66.66	50.00	40.00	33.33	28.57	25.00	22.22	20.00

**Demand Time (dEt):** Přístroj zaznamenává hodnoty naměřeného odběru a maximálního odběru. Odběr představuje průměrnou hodnotu proudu naměřenou v určitém čase.

Maximální odběr představuje maximální průměrnou hodnotu proudu naměřenou v určitém čase. Hodnota maximálního odběru zůstává uložena i v případě výpadku proudu, když je hodnota odběru „0“ (nulová).

**Setpoint (SP h a SP L):** Když je proud, který teče zařízením, vyšší, než je stanovená horní mezní hodnota nebo nižší, než je stanovená dolní mezní hodnota, výstupní relé se na konci nastavené doby prodlení sepne, aby generovalo chybový signál. Když se hodnota střídavého proudu vrátí do nastaveného rozsahu ještě před uplynutím doby prodlevy, relé se samo resetuje a žádný signál se neobjeví.

**Latch (LATC):** Funkce Latch se používá k výběru provozního režimu výstupního relé.

Volíte buď polohu vypnutí („oF“), nebo zapnutí („on“).










- Poloha „oF“: Pokud se hodnota proudu vrátí do nastaveného rozsahu, výstupní relé se vypne.
- Poloha „on“: Výstupní relé zůstává zapnuto, i když se hodnota proudu vrátí do nastaveného rozsahu a vypne se, jen když se stiskne tlačítko „Set“.

**Instant Tripping (trP):** V případě, že hodnota střídavého proudu překročí 1,5 x nastavenou horní mezní hodnotu nebo je 0,5 krát nižší než nastavená dolní mezní hodnota, výstupní relé se sepne bez prodlení. Použití funkce si volí uživatel.

**Start Time Delay (Strt):** Když měřicí přístroj zachytí poprvé proud, nastavené mezní hodnoty jsou po určitou nastavenou dobu ignorovány. Pokud je aktivní režim automatického startu, přístroj se po přerušení proudu vrátí do výchozího stavu.



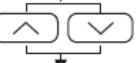



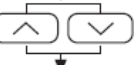


**Automatic Start Mode (Auto):** Jakmile se tato funkce vypne (off), zpoždění při startu (Strt) se aktivuje jen v případě, že se na měřicím vstupu přístroje objeví poprvé proud. Pokud se však funkce zapne (on), zpoždění při startu se aktivuje vždy, když naměřený proud klesne na nulu („0“) a poté se znovu zvýší.

### Výběr primární hodnoty proudového transformátoru (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)










	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí Ctr.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	(drCt se používá s transformátorem CT-25.)

Příklad: Pokud se použije transformátor s poměrem 80/5 A, vloží se primární hodnota transformátoru jako „80“.










### Nastavení počtu vinutí EPM-4A, 4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí trn.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	










### Nastavení času odběru (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí dE t.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	










### Nastavení horní mezní hodnoty (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí SP h.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení dolní mezní hodnoty (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí SP L.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení hodnoty hystereze (EPM-4C a EPM-4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí hYS.	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení hodnoty času zapnutí (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>on t</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení hodnoty času vypnutí (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>of t</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení hodnoty času zpoždění při startu (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>Strt</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (pokud příslušné tlačítko podržíte o něco déle, hodnota se mění rychleji).	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení režimu automatického startu (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>Auto</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení funkce spínání relé bez prodlevy (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>trP</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

### Nastavení funkce Latch (EPM-4C a 4P)

	Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.	   
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>LAtC</b> .	
	Stiskněte tlačítko SET.	
	Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.	
	Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.	

## Programování chování kontaktu relé (EPM-4C a 4P)

	<p>Stiskněte a 3 sekundy podržte tlačítko SET.</p> <p>Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>oUt</b>.</p> <p>Stiskněte tlačítko SET.</p> <p>Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota.</p> <p>Stiskněte SET, aby se nastavení uložilo.</p>	
--	---	--

## Zavření menu nastavení (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)

	<p>Pokud nechcete měnit žádné z nastavení v menu: Stiskněte tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů, dokud se nezobrazí <b>ESC</b>.</p> <p>Stiskněte tlačítko SET.</p>	
--	--	--

## Zobrazení odběru (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)

	Pro zobrazení hodnoty odběru stiskněte tlačítko se šipkou dolů.
--	---

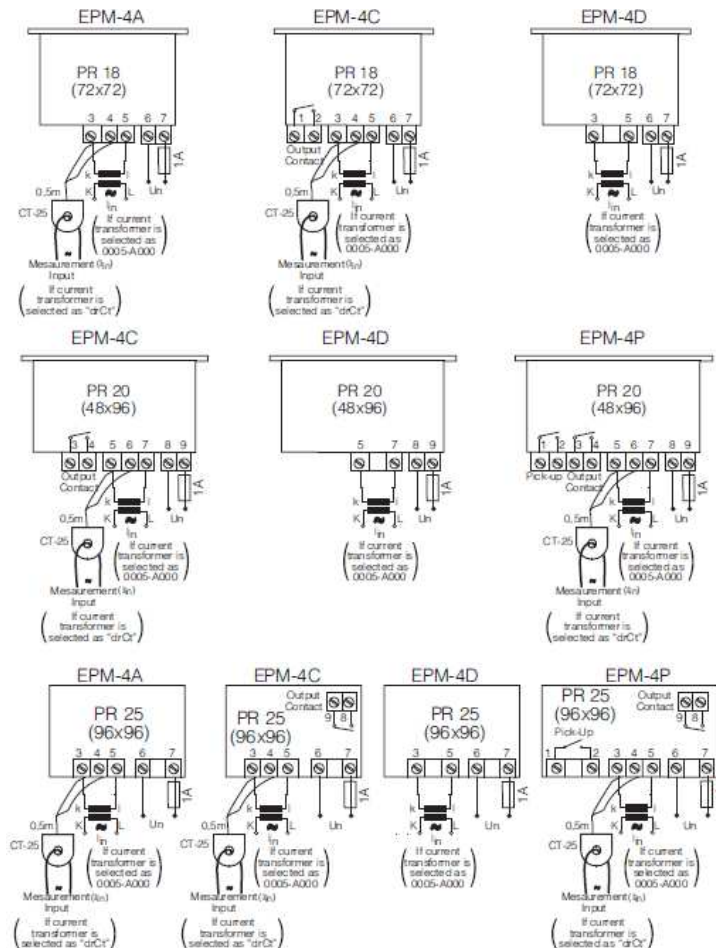
## Zobrazení max. odběru (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)

	Pro zobrazení hodnoty max. odběru stiskněte tlačítko se šipkou nahoru.
--	--

## Vymazání hodnot odběru (EPM-4A, 4C, 4D a 4P)

	Pro vymazání hodnot odběru stiskněte současně tlačítko se šipkou nahoru a dolů.
--	---

## Připojovací schéma



### Varování:

- Mezi sít' a napájecí vstup výrobku se musí umístit vypínač nebo jistič.
- Připojený vypínač nebo jistič musí být v těsné blízkosti výrobku.
- Připojený vypínač nebo jistič musí být označen jako vypínací zařízení výrobku.
- Musí se použít pojistka typu FF s hodnotou proudu 1 A.
- V místě instalace není potřebný větrák.
- Na panel se musí umístit praktický návod.

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vřazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

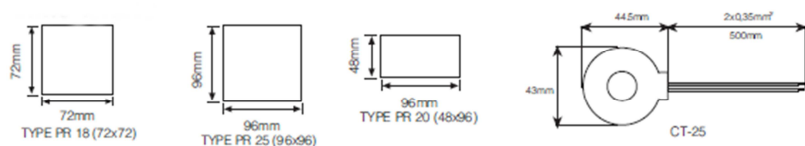
## Technické údaje

Jmenovité napětí (Un)	Viz štítek s přesnou hodnotou na přístroji
Provozní rozsah ( $\Delta U$ )	Viz štítek na přístroji
Provozní frekvence	45 – 65 Hz
Přesnost	1% $\pm$ 1 dgt [(10% - 100%) celého rozsahu]
Vstup měření ( $I_{in}$ )	0,05 – 5,5 A
Rozsah měření	0,07 – 200 A (s CT-25 pro EPM-4A, 4C a 4P) 0,05 – 10.000 A (s X5 CT)
Převodový poměr transformátoru	0,07 – 200 A (s CT-25 pro EPM-4A, 4C a 4P)
Příkon ( $P_{cons}$ )	5 ... 10000 / 5 A a drCt (pro EPM-4A, 4C a 4P)
Zátěž	< 4 VA
Výstupní kontakt	< 1 VA
Spínání relé bez prodlevy	5 A, 250 V, 250 VA (odporový), (pro EPM-4C a 4P)
Hystereze	> 1,5 x SP H nebo < 0,5 x SP L
Časy zpoždění	0 – 0,5 x plný rozsah (EPM-4C, 4P)
Čas odběru (průměrného)	0,0 – 999,9 sekund (EPM-4C, 4P)
Plášť přístroje	1 – 60 min.
Ochrana	Nehořlavý
Provozní teplota	Dvojitá izolace, kategorie měření II
Stupeň krytí (čelní panel)	-5 °C až +50°C
Průřez drátu terminálu	IP 40
Průřez drátu měřicího vstupu CT-25	2,5 mm <sup>2</sup>
Hmotnost	16 mm <sup>2</sup>
	0,31 kg (PR 18), 0,35 kg (PR 25), 0,28 kg (PR 20)

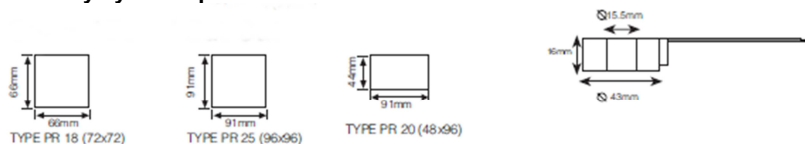
## Tovární nastavení

Ctr = 0005	SPL = 0,250	oF t = 010,0	trP = oF
Trn = 0001	hYS = 0,100	Strt = 006,0	LAtC = oF
dEt = 0015	On t = 010,0	AUto = oF	oUt = no
SP h = 4,000			

## Rozměry



## Rozměry výřezu v panelu



Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoli druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/05/2017