

Uživatelský manuál

**R240A - Elektroměr EA772 3 fázový na DIN lištu,
multifunkční s RS485**



Vážení zákazníci,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. 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. Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Výrobek není samostatně funkční celek, vyžaduje odbornou montáž.

1. Úvod	2
2. Specifikace	3
3. Specifikace pro jednotlivé modely	3
4. Napájení	5
5. Izolační vlastnosti	5
6. Instalace a zapojení	6
7. Mechanická instalace	6
8. Schémata zapojení	6
9. Provoz	12
10. Přehled displeje	13
11. Údržba	15
12. Odstraňování závad	16
13. Uživatelské tipy	16
14. Záruka a podpora	16

1. Úvod

Elektroměr ke kontinuálnímu měření činné spotřeby elektrické energie z třífázového zdroje. Měří spotřebu i přetoky ve stejném poměru, přetoky registruje jako spotřebu. Měří činnou energii střídavého proudu s jmenovitou frekvencí 50/60 Hz a zobrazuje činnou/jalovou energii, třífázové napětí, proud, účinník, frekvenci a další informace.

Tento návod poskytuje podrobné pokyny pro instalaci, provoz a údržbu vašeho elektronického měřiče činné energie EARUELETRIC pro třífázovou čtyřvodičovou síť. Tyto měřiče jsou určeny k měření spotřeby činné energie v třífázových čtyřvodičových střídavých elektrických sítích. Jsou vhodné pro různé aplikace vyžadující přesné monitorování spotřeby elektrické energie.



Obrázek 1: Různé modely elektroměrů EARUELETRIC

2. Specifikace

Měřiče činné elektrické energie EARUELETRIC pro třífázovou čtyřvodičovou síť jsou dodávány v několika modelech, z nichž každý má specifické vlastnosti. Níže jsou uvedeny obecné technické parametry a technické parametry specifické pro jednotlivé modely.

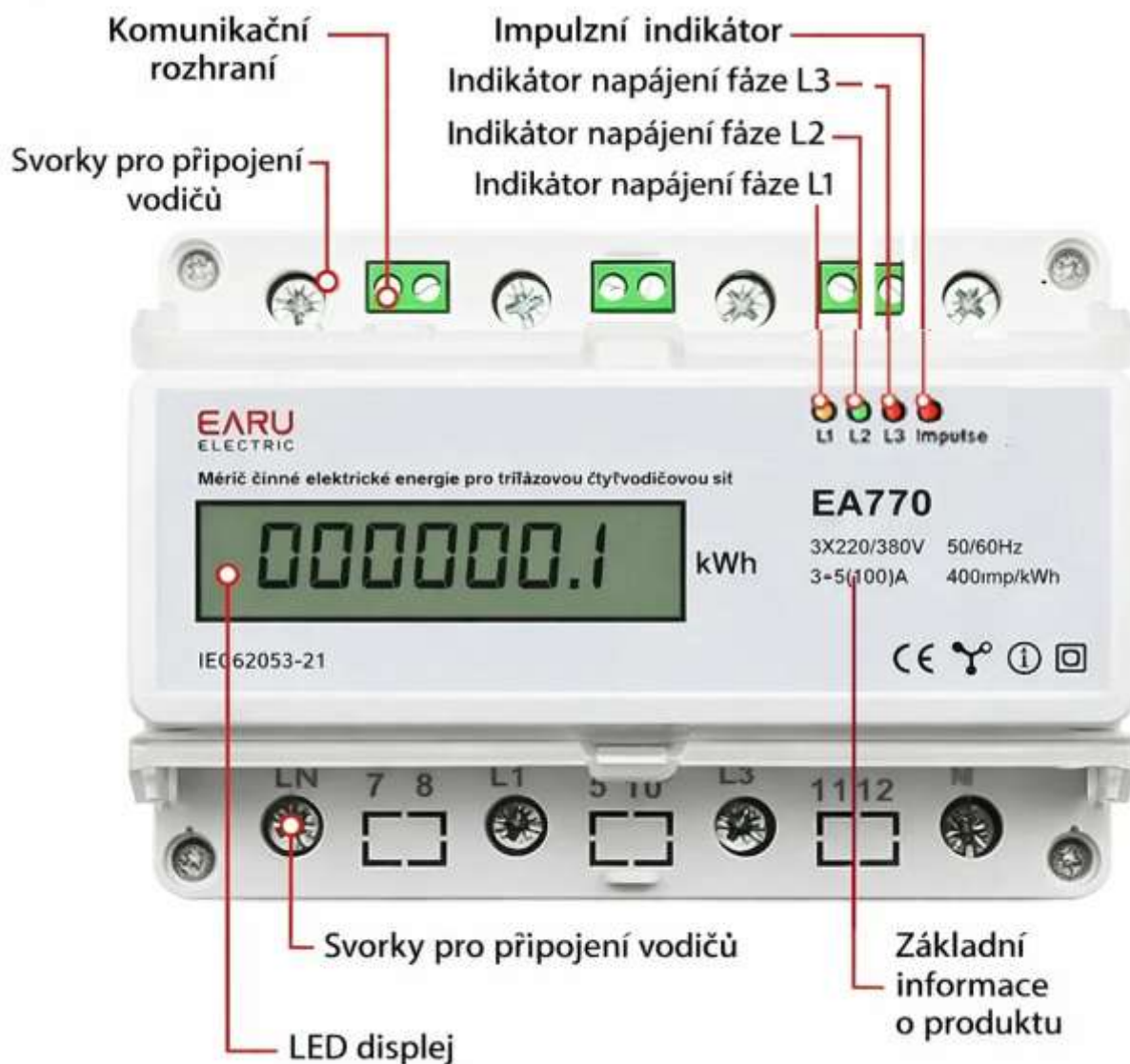
Napětí:	3× 230/400V
Referenční proud:	3×5A
Maximální proud I _{max} :	100A
Třída přesnosti:	1.0
Standard:	IEC62052–11, IEC62053–21
Frekvence:	50–60Hz
Impulzní konstanta:	400 imp / kWh
Displej:	LCD6 + 2 podsvícený
Startovací proud:	0,004I _b
Provozní teplota:	–30°C – 65°C
šířka:	125mm
proudový rozsah měření:	0,04–100A,
Rozsah měření spotřeby:	0–99999,9kWh
Pulsní výstup:	Výstup RS485
Spotřeba energie:	≤ 2 W a 10 VA / fáze
Instalace:	DIN lišta 35 mm
Použití:	Elektrické příslušenství
Mez pracovního napětí:	70 ~ 130 % U _b

3. Specifikace pro jednotlivé modely

Funkce:	EA770	EA770-C	EA771	EA772	EA777
Displej:	LCD	Počítadlo	LCD	LCD	LCD
Frekvence:	50/60 Hz (všechny modely)				
Zobrazení frekvence:	✓			✓	✓
Celkový výkon:	✓	✓	✓	✓	✓
Činný výkon:				✓	✓
Jalový výkon:				✓	✓

Reset spotřeby elektrické energie:				✓	✓
Účíník:				✓	✓
Obousměrné měření:				✓	✓
RS485:				✓	✓
Přenosová rychlost (Baud):				✓	✓
Napětí:				✓	✓
Proud:				✓	✓

4. Napájení



Obrázek 2: Porovnání funkcí podle modelu

5. Izolační vlastnosti

- Všechny obvodové části měřiče jsou schopny odolat impulznímu napětí s průběhem $1,2/50 \mu s$ a špičkovou hodnotou 6 kV, bez vzniku elektrického oblouku nebo průrazu při zkoušce na stejném pólu.

- Všechny izolační části mezi obvody a uzemněním měřiče jsou schopny odolat střídavému napětí 2 kV se skutečným sinusovým průběhem o frekvenci 50 Hz po dobu 1 minuty.

6. Instalace a zapojení

Měřič elektrické energie je určen pro montáž na DIN lištu 35 mm. Veškeré zapojení musí provádět kvalifikovaný elektrikář v souladu s místními elektrotechnickými předpisy a bezpečnostními normami.

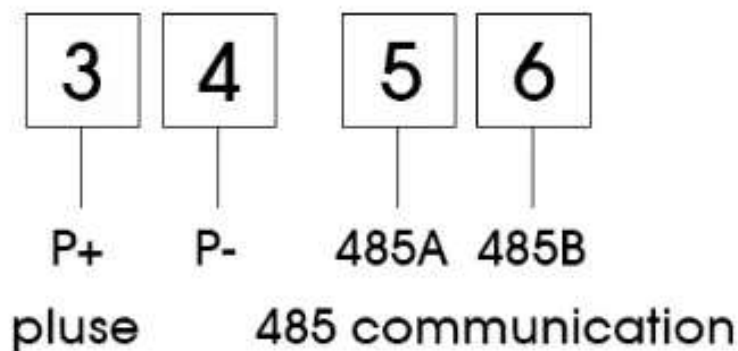
7. Mechanická instalace

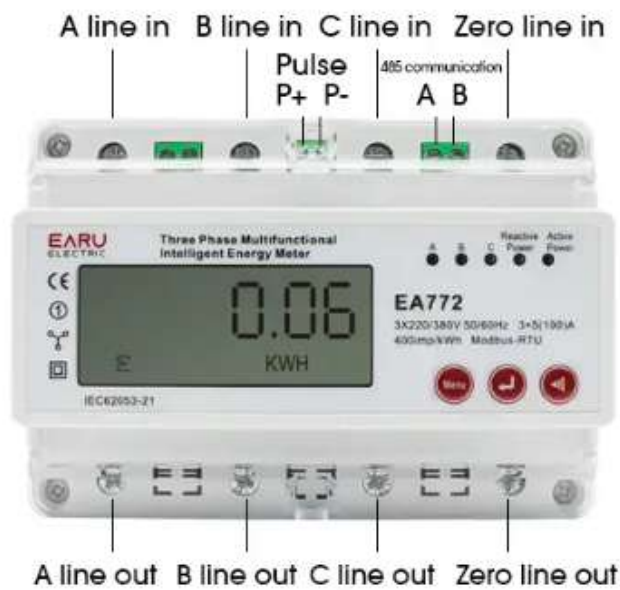
Namontujte měřič na standardní DIN lištu 35 mm do vhodného rozvaděče tak, aby bylo zajištěno dostatečné větrání a ochrana před vlivy okolního prostředí.

8. Schémata zapojení

Pečlivě dodržujte níže uvedená schémata zapojení pro konkrétní model měřiče. Zajistěte správné připojení fází (L1, L2, L3) a nulového vodiče (N), stejně jako případných komunikačních svorek nebo výstupu impulzů.

EA771 Zapojení





→
KWH



←
KWH

Obrázek 3: Schéma zapojení EA771 (horní vstup – dolní výstup / horní výstup – dolní vstup)

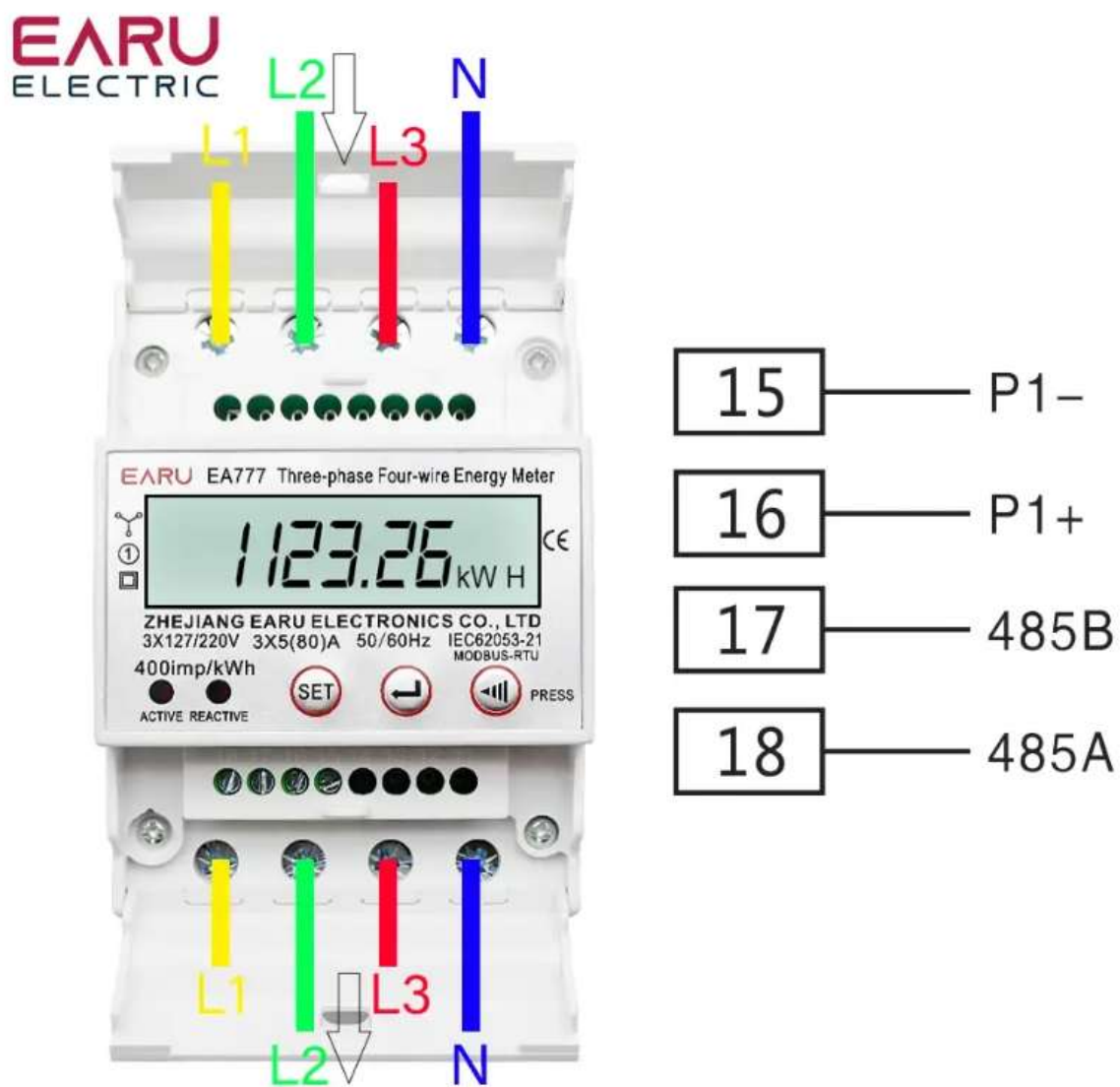
EA770-C Zapojení



Číslo modelu:	EA770-C / EA770-E
Referenční napětí:	3 × 220/380 V
Referenční proud:	3 × 5(100) A jmenovitý
Frekvence:	50 Hz / 60 Hz
Pulzní konstanta:	400 imp/kWh
Instalace:	DIN lišta 35 mm
Provozní teplota:	-25 až +55 °C
Relativní vlhkost:	< 95 %

Obrázek 4: Schéma zapojení EA770-C (vstup/výstup)

EA777 Zapojení



Obrázek 5: Schéma zapojení EA777 (napájení a RS485)

EA777 Zapojení

0.06
Σ KWH

Ceková činná energie

0.06
- KWH

Kladná činná energie

0.00
- KWH

Záporná činná energie

0.00
Σ VAR K H

Celková jalová energie

0.08
Σ VAR - K H

Kladná jalová energie

0.08
VAR - K H

Záporná jalová energie

UA 222.8
V

A-fázové napětí

UB 000.0
V

B-fázové napětí

UB 000.0
V

Napětí fáze B

UC 000.0
V

C-fázové napětí

IA 00.00
A

A-fázový proud

IB 00.00
A

B-fázový proud

IB 00.00
A

IC-fázový proud

PA 0000
W

PA-fázový činný výkon

PB 0000
W

PA-fázový činný výkon

PC 0000
W

C-fázový činný výkon

PC 0000
VAR

C-fázový činný výkon

9C 4000
VAR

Účinník fáze A

Φb 0000
VAR

B-fázový činitel výkonu

Φc 0000
VAR

C-fázový činitel výkonu

S 0000
VA

Zdánlivý výkon

S 0000
VA

S fázový činný výkon

F 50.00
Hz

Frekvence

C 50.00
Hz

Konstantní

C 400
VAR

Konstantní

ad I

Adresa

bd 9600
BAUD

Přenosová rychlost (Bd)

Obrázek 6: Schéma zapojení EA772 (napájení, impulzní výstup a RS485)

Nastavení elektroměru

Změna ID na 002

1	← Code
2	→ Put
3	→ → → → → 000 1
4	← Put
5	← Code
6	→ Conn
7	→ Add
8	→ → → → → 0002
9	← ← ← ← ← SAVE →

Změna kontrolní pozice na NO

1	← Code
2	→ Put
3	→ → → → → 000 1
4	← Put
5	← Code
6	→ Conn
7	→ Add
8	→ → dAtA
9	→ n8 1 Note: → Change key to parity check) n None, O Odd, E Even
10	← ← ← ← ← SAVE →

Změna přenosové rychlosti (baud rate) na 9600

1	← Code
2	→ Put
3	→ → → → → 000 1
4	← Put
5	← Code
6	→ Conn
7	→ Add
8	→ bud
9	→ 9600 Note: → Use the key to modify the baud rate
10	← ← ← ← ← SAVE →

Změna násobitele na 20

1	 Code
2	 Put
3	     0001
4	 Put
5	 Code
6	  Set
7	  Clr
8	 0001
9	Use the key  And  to modify 0020
10	    SAVE 

9. Provoz

Po správné instalaci a připojení napájení začne měřič elektrické energie automaticky měřit činnou energii. Displej zobrazuje kumulovanou spotřebu v kWh. Modely vybavené LCD displejem poskytují podrobnější informace.

10. Přehled displeje

EARU
ELECTRIC



Obrázek 7: Displej a indikátory EA771

Mezi běžné prvky zobrazení patří:

- Zobrazení kWh: Zobrazuje celkovou spotřebu činné energie.
- Indikátory napájení (L1, L2, L3): LED diody, které se rozsvítí při přítomnosti napětí na jednotlivých fázích.
- Impulzní indikátor: LED dioda, která bliká podle spotřeby energie. Rychlost blikání odpovídá impulzní konstantě (např. 400 imp/kWh).
- Podsvícení LCD: Zajišťuje čitelnost displeje za zhoršených světelných podmínek (u příslušných modelů).

Procházení informací na displeji (pro pokročilé modely jako EA772/EA777)

Modely jako EA772 a EA777 jsou vybaveny tlačítky (např. „SET“, „PRESS“, tlačítko „Menu“) pro procházení různých parametrů na LCD displeji. Zobrazované hodnoty mohou zahrnovat:

- Celková činná energie (kWh)
- Kladná / záporná činná energie
- Celková / kladná / záporná jalová energie
- Napětí fáze A/B/C (V)
- Proud fáze A/B/C (A)
- Činný výkon fáze A/B/C (W)
- Účinník fáze A/B/C
- Zdánlivý výkon (VA)
- Celkový účinník
- Frekvence (Hz)
- Impulsní konstanta (imp/kWh)
- Komunikační adresa (pro RS485 komunikaci)
- Přenosová rychlost (baud rate) pro RS485 komunikaci



Obrázek 8: Příklad zobrazovaných parametrů

Pro přesné funkce tlačítek a pořadí zobrazovaných údajů se řiďte rozhraním konkrétního modelu.

11. Údržba

Měřiče elektrické energie EARUELETRIC jsou navrženy pro dlouhodobý provoz bez nutnosti údržby. Přesto se doporučuje provádět pravidelné kontroly:

- Čištění: Udržujte měřič čistý a bez prachu. K čištění používejte měkký suchý hadřík. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani rozpouštědla.
- Připojení: Pravidelně kontrolujte svorkové spoje, zda jsou pevně dotažené a bez známek koroze.
- Prostředí: Zajistěte, aby provozní podmínky zůstaly v určitém rozsahu teploty a vlhkosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
- Kontrola: Vizuálně zkontrolujte měřič, zda nevykazuje známky mechanického poškození nebo přehřívání.

12. Odstraňování závad

Pokud se u vašeho měřiče elektrické energie vyskytnou problémy, zvažte následující běžné kroky při odstraňování závad:

- Žádný displej / nesvítí indikátory napájení: Zkontrolujte hlavní napájení měřiče. Ujistěte se, že všechna zapojení jsou správná a pevně dotažená.
- Nesprávné hodnoty měření: Ověřte, že zapojení odpovídá schématu pro váš konkrétní model. Zkontrolujte, zda je měřič správně dimenzován pro vaši elektrickou síť.
- Impulzní LED neblinká: Pokud je přítomno napájení, ale není žádná zátěž, LED nebude blikat. Pokud je zátěž připojena a LED neblinká, zkontrolujte zapojení a funkčnost měřiče.
- Problémy s komunikací (modely s RS485): Zkontrolujte zapojení RS485 (linky A a B). Ověřte nastavení přenosové rychlosti a adresy v komunikačním systému.

V případě přetrvávajících problémů kontaktujte kvalifikovanou technickou podporu.

13. Uživatelské tipy

Vždy zajistěte odbornou instalaci certifikovaným elektrikářem, aby byla zaručena bezpečnost a správná funkce zařízení.

Před prováděním jakýchkoli prací na měřiči nebo jeho připojeních vždy odpojte hlavní napájení, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.

Uchovávejte záznam počátečních hodnot pro základní porovnání a sledování trendů spotřeby energie.