

Shelly Pro 3EM



Identifikácia zariadenia

- Názov zariadenia: **Shelly Pro 3EM**
- Model zariadenia: **SPEM-003CEBEU**
- SSID zariadenia: **ShellyPro3EM-XXXXXX**



Stručný popis

Shelly Pro 3EM (zariadenie) je trojfázový merač spotreby energie určený na montáž na DIN lištu. Vďaka flexibilitě firmvéru gen2a pripojeniu cez LAN ponúka profesionálnym integrátorom ďalšie možnosti pre riešenia určené koncovým zákazníkom. Môže fungovať samostatne v lokálnej sieti LAN a/alebo Wi-Fi, alebo ho možno ovládať prostredníctvom cloudových služieb domácej automatizácie cez protokoly MQTT, HTTP a WebSocket. Všetky prichádzajúce pripojenia podporujú protokol TLS.

Zariadenie v reálnom čase zaznamenáva nahromadenú energiu, ako aj okamžité napätie, prúd, aktívny a zdanlivý výkon na fázu. Údaje ukladá do energeticky nezávislej pamäte, z ktorej je možné ich vyvolať za obdobie až 60 dní v 1-minútových intervaloch.

Zariadenie je vybavené hodinami reálneho času, ktoré zabezpečujú správny čas aj v prípade straty spojenia so serverom SNTP.

Používateľ má možnosť vzdialene pristupovať k zariadeniu Shelly Pro 3EM, nastavovať ho a monitorovať, a zariadenie môže zároveň pristupovať k automatizačnému systému a komunikovať s ním, pokiaľ sa nachádzajú v tej istej sieťovej infraštruktúre.

Zariadenie disponuje integrovaným webovým rozhraním, ktoré slúži na monitorovanie a ovládanie zariadenia, ako aj na úpravu jeho nastavení.

⚠UPOZORNENIE! Zariadenie nemá zabudované relé. Ovládanie stykača sa zabezpečuje pomocou doplnku Shelly Pro Addon pripojeného k zariadeniu Shelly Pro 3EM.

Funkcie

- Meranie v 4 kvadrantoch
- Montáž na DIN lištu
- **Viac typov pripojenia:** trojfázové alebo jednofázové inštalácie
- **Pripojenie prúdového transformátora:** bezkontaktné merania pre jednoduchú inštaláciu.
- Detekcia chyby poradia fáz¹ (voliteľná funkcia)
- Kalibrácia medzi kanálmi²
- Prah bez zaťaženia³
- Optická pulzná indikácia spotreby energie
- **Hodiny reálneho času:** uložené údaje si zachovávajú správne časové značky aj v prípade prerušenia internetového pripojenia.⁴

- **Protokoly údajov:** v zariadení sa ukladajú údaje až za 60 dní na neskoršie vyvolanie
- **Ovládanie externých stykačov:** zariadenia je možné ovládať prostredníctvom automatizácie alebo skriptov. K dispozícii s doplnkom Shelly 3EM Switch Add-on
- Trieda presnosti B (aktívna energia)⁵
- Pripravené na fotovoltaiiku

¹ Zariadenie disponuje obvodmi na detekciu chyby poradia fáz. Táto detekcia pracuje na fázových napätiach a zohľadňuje iba prechody cez nulu. Bežné poradie týchto prechodov cez nulu je Fáza A, za ňou fáza B a za ňou fáza C. Ak je poradie prechodov cez nulu naopak, t. j. fáza A, za ňou fáza C a za ňou fáza B, potom sa pri zapnutej možnosti detekcie chyby poradia fáz nahlási chyba poradia fáz.

² Pre každý kanál je potrebné zaťaženie minimálne 500 W.

³ V prípade, že celkové zaťaženie pre tri kanály klesne pod 30 VA na kanál, zobrazí sa nameraná úroveň výkonu, ale žiadna spotrebovaná energia sa nebude zaznamenávať do štatistík spotreby energie a v webovom rozhraní zariadenia a v mobilnej aplikácii.

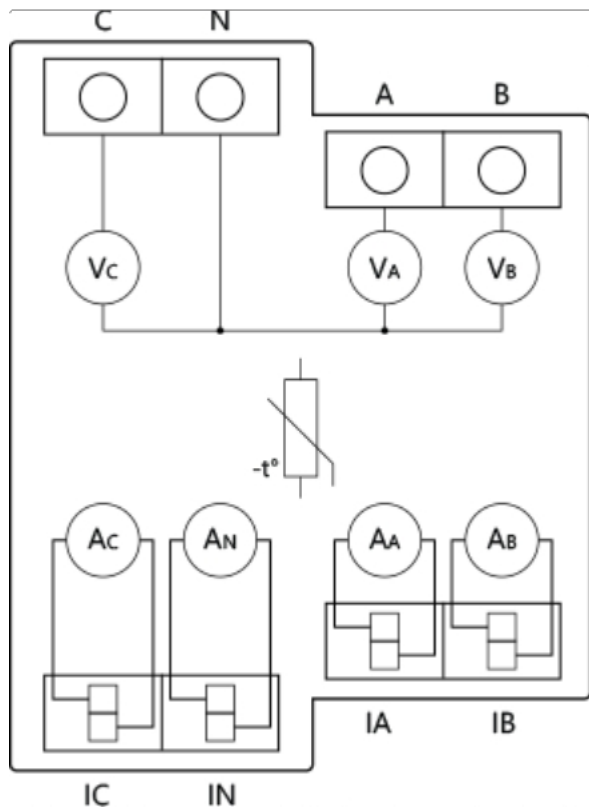
⁴ Zariadenia Shelly vyžívajú na synchronizáciu hodín pripojenie k internetu. V prípade výpadku sieťového pripojenia alebo prerušenia služby poskytujú vstavané hodiny správne časové značky pre záznamy.

⁵ Zariadenie má presnosť merania 1 %, čo vyplýva z interných overení a testovania konštrukcie.

Hlavné oblasti použitia

- Bytové
- MDU (viacbytové jednotky – byty, kondomíniá, hotely atď.)
- Ľahké komerčné využitie (malé kancelárske budovy, malé maloobchodné prevádzky/reštaurácie/čerpacie stanice atď.)
- Poľnohospodárstvo (farmy, stodoly, silá atď.)
- Verejná správa/samospráva
- Univerzity a vysoké školy

Zjednodušené vnútorné schémy



Elektrické rozhrania zariadení

Vstupy

- 4 linkové vstupy na skrutkových svorkách: 3 **L** a 1 **N**
- 4 vstupy pre prúdové transformátory: 3 pre meranie prúdu **L** a 1 pre meranie prúdu **N**

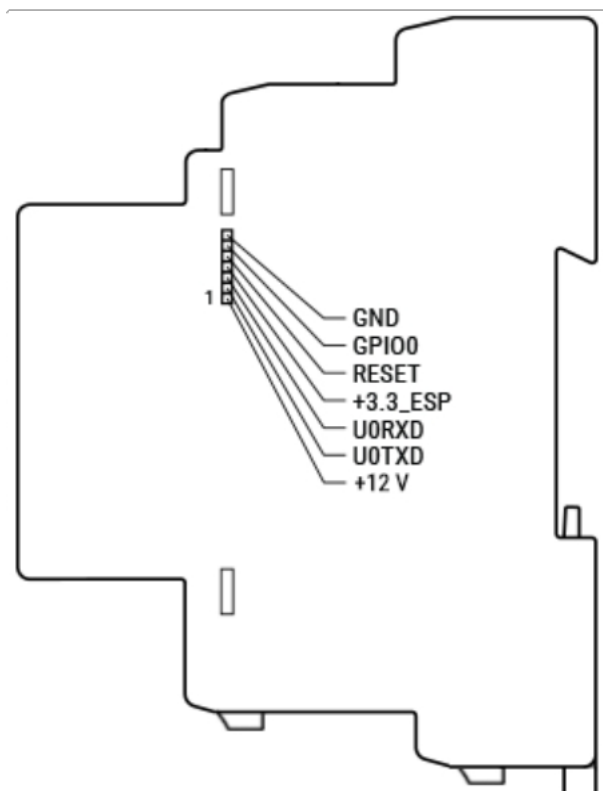
Port Ethernet

- 1 konektor RJ45

⚠ **POZOR!** LAN kábel zapájajte alebo odpojujte iba vtedy, keď je zariadenie vypnuté! Konektor LAN kábla nesmie mať kovové časti v miestach, ktorých sa dotýka používateľ pri zapájaní alebo odpojovaní kábla.

Doplňkové rozhranie

- Vlastné sériové rozhranie Shelly



⚠ **POZOR!** Na rozhraní prídavného zariadenia je prítomné vysoké napätie, keď je zariadenie pod napätím!

Pripojenie

- Ethernet
- Wi-Fi
- Bluetooth

Každú možnosť pripojenia môže používateľ zapnúť alebo vypnúť.

Bezpečnostné funkcie

- Meranie a hlásenie vnútornej teploty

Podporované typy zaťaženia

- Rezistívne (žiarovky, vykurovacie zariadenia)
- Kapacitné (ovládače LED osvetlenia, kondenzátorové batérie, elektronické zariadenia, spúšťacie kondenzátory motorov)

- Indukčné (transformátory, ventilátory, chladničky, klimatizačné zariadenia)

Používateľské rozhranie

Vstupy

- Jedno hmatové kopulovité tlačidlo
 - Krátkym stlačením prepnete stav relé v pripojenom doplnku Shelly Pro 3EM Switch.
 - Stlačte a podržte tlačidlo po dobu 5 sekúnd, aby ste aktivovali Device AP.
 - Stlačte a podržte tlačidlo 10 sekúnd, aby ste obnovili továrenské nastavenia.

Výstupy

- LED indikácia
 - Napájanie: Červené svetlo, ak je pripojené napájanie.
 - Wi-Fi (rôzne):
 - Modré svetlo v režime AP.
 - Červené svetlo, ak je zariadenie v režime STA a nie je pripojené k sieti Wi-Fi.
 - Žlté svetlo, ak je zariadenie v režime STA a je pripojené k sieti Wi-Fi. Nie je pripojené k službe Shelly Cloud alebo je služba Shelly Cloud deaktivovaná.
 - Zelené svetlo, ak je zariadenie v režime STA a je pripojené k sieti Wi-Fi a k službe Shelly Cloud.
 - LED bude blikať červeno/modro, ak prebieha aktualizácia OTA.
 - LAN: Zelené svetlo, ak je pripojená sieť LAN.
 - Počet: Červené svetlo bude blikať, keď zariadenie meria energiu podľa nastavení, pričom frekvencia blikania závisí od energie pretekajúcej meraným obvodom.

Technické údaje



Typ	Hodnota
Fyzikálne	
Rozmery (V x Š x H):	94 x 19 x 69 ±0,5 mm / 3,70 x 0,75 x 2,71 ±0,02 palca
Hmotnosť:	62 ±1 g / 2,19 ±0,05 oz
Montáž:	DIN lišta
Maximálny krútiaci moment skrutkových svoriek:	0,4 Nm / 4,43 lbin
Priečny rez vodiča:	0,5 až 2,5 mm ² / 20 až 14 AWG (jednožilové, viacvodičové a šnúrkové svorky)
Dĺžka odizolovaného vodiča:	6 až 7 mm / 0,24 až 0,28 palca
Materiál plášťa:	Plast
Farba:	Biela
Okolie	
Teplota okolia:	-20 °C až 40 °C / -5 °F až 105 °F
Vlhkosť:	30 % až 70 % relatívnej vlhkosti
Max. nadmorská výška:	2000 m / 6562 ft
Elektrické	
Napätie striedavého prúdu:	100 – 260 V, 50/60 Hz
Napätie napájania DC:	N/A
Príkon:	< 3 W
Vonkajšia ochrana:	Charakteristika vypínania B alebo C, menovitý prúd max. 16 A,

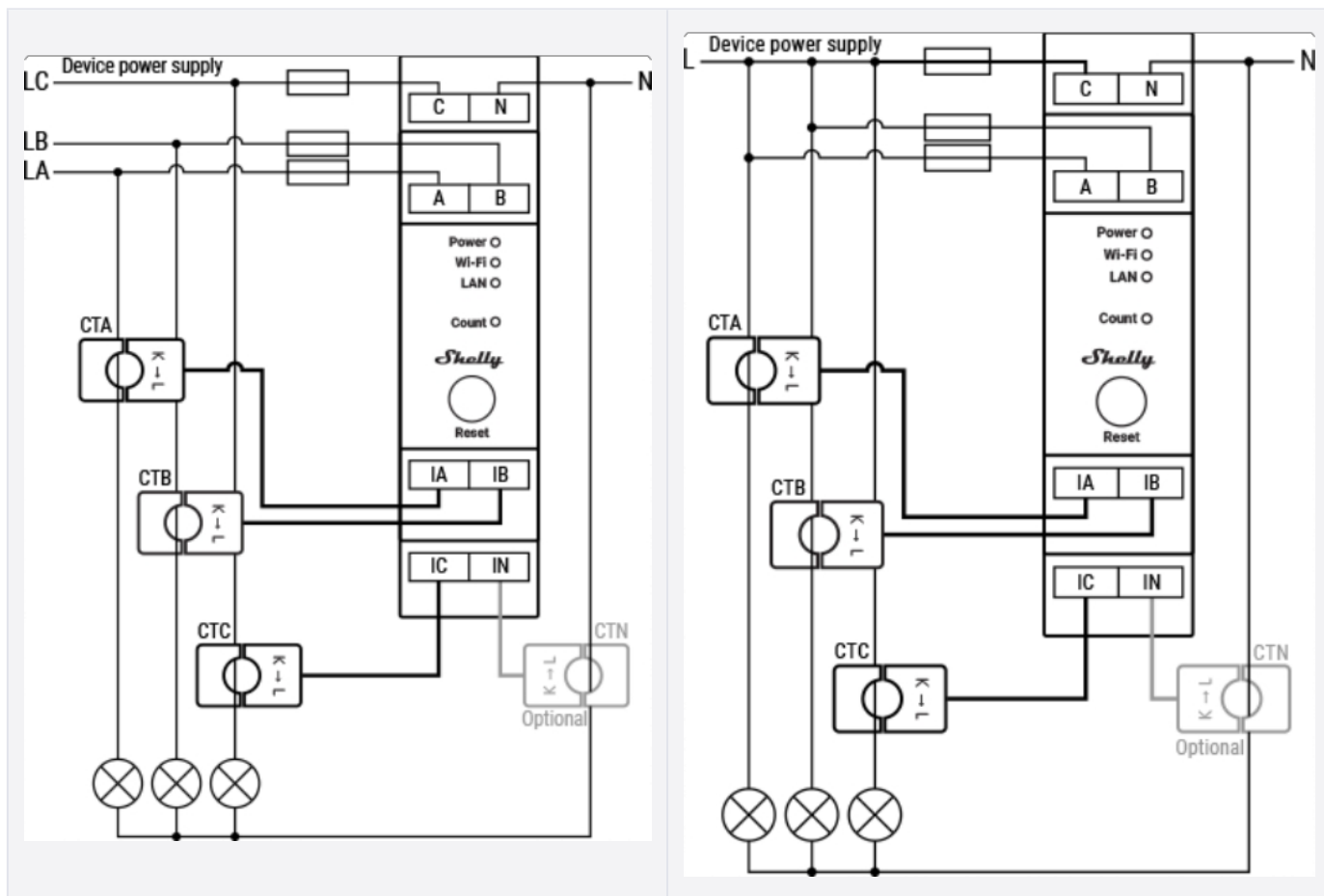


	min. 6 kA vypínací prúd, trieda obmedzenia energie 3
Senzory, meradlá	
Snímač vnútornej teploty:	Áno
Voltmetre (efektívna hodnota pre každú fázu):	100 – 260 V
Presnosť voltmetrov:	±1 %
Ampermetre (efektívna hodnota cez transformátor prúdu pre každú fázu a nulový vodič):	0 – 120 A
Kompatibilný CT	CT 120 A
Presnosť ampérmetrov:	±1 % (2 – 120 A), ±2 % (1 – 2 A), ±5 % (0 – 1 A)
Meradlá výkonu a energie:	Aktívny a zdanlivý výkon Aktívna a zdanlivá energia Účinník Základná aktívna a základná jalová energia
Minimálne zaťaženie pri kalibrácii medzi kanálmi	500 W na kanál
Prah bez zaťaženia:	30 VA na kanál
Ukladanie meracích údajov:	Minimálne 60 dní s rozlíšením údajov 1 minúta
Export údajov:	CSV pre zaznamenané hodnoty PQ, export vo formáte JSON prostredníctvom RPC
Rádio	
RF pásmo:	2400 – 2495 MHz



Max. RF výkon:	<20 dBm
Protokol Wi-Fi:	802.11 b/g/n
Dosah Wi-Fi:	Až 30 m / 100 ft v interiéri a 50 m / 160 ft v exteriéri (v závislosti od miestnych podmienok)
Protokol Bluetooth:	4.2
Dosah Bluetooth:	Až 10 m / 33 ft v interiéri a 30 m / 100 ft v exteriéri (v závislosti od miestnych podmienok)
MCU	
Procesor:	ESP32-D0WDQ6
Flash:	16 MB
Možnosti firmvéru	
Webhooky (akcie URL):	20 s 5 URL adresami na jeden hook
Skriptovanie:	Áno
MQTT:	Áno
CoAP:	Nie

Základné schémy zapojenia



Legenda



Svorka		Vodiče	
A	Vstup fázy A	LA	Fázový vodič A pod napätím (110-240 V)
B	Vstup fázy B	LB	Fázový vodič fázy B (110-240 V)
C	Fáza C a vstup napájania	LC	Fáza C pod napätím (110-240 V) vodič
N	Nulový vodič	L	Fázový vodič (110-240 V) jednofázového napájania
IA	Vstup transformátora prúdu fázy A	N	Nulový vodič
IB	Vstup prúdového transformátora fázy B	Prúdové transformátory	



IC	Vstup prúdového transformátora fázy C	CTA	Prúdový transformátor fázy A
IN	Vstup transformátora prúdu na nulovom vodiči	CTB	Prúdový transformátor fázy B
		CTC	Prúdový transformátor fázy C
		CTN	Prúdový transformátor neutrálneho vodiča (voliteľné, nie je súčasťou dodávky)

Inteligentné ovládanie Shelly

- [Pridanie zariadenia do aplikácie Shelly Smart Control](#)

Používateľské rozhranie Shelly Web

- [Príručka k webovému používateľskému rozhraniu Shelly Pro 3EM](#)

Riešenie problémov

...

Komponenty a rozhrania API

- [Toto zariadenie](#)
- [Všetky zariadenia a služby Shelly](#)

Zhoda

- [Viacjazyčné vyhlásenie o zhode Shelly Pro 3EM pre EÚ 279 2026-04-02.pdf](#)
- [Vyhlásenie o zhode zariadenia Shelly Pro 3EM podľa britského zákona PSTI ACT 279 2026-04-02.pdf](#)
- [Vyhlásenie o zhode Shelly Pro 3EM podľa UKCA 279 2026-04-02.pdf](#)