

## Shelly Pro 3EM



### Identifikace zařízení

- Název zařízení: **Shelly Pro 3EM**
- Model zařízení: **SPEM-003CEBEU**
- SSID zařízení: **ShellyPro3EM-XXXXXX**



## Stručný popis

Shelly Pro 3EM (zařízení) je třífázový elektroměr určený k montáži na DIN lištu. Díky flexibilitě firmwaru druhé generace a připojení k síti LAN nabízí profesionálním integrátorům další možnosti pro řešení určená koncovým zákazníkům. Může fungovat samostatně v lokální síti LAN a/nebo Wi-Fi, případně lze jej ovládat prostřednictvím cloudových služeb pro domácí automatizaci pomocí protokolů MQTT, HTTP a WebSocket. Všechna příchozí připojení podporují protokol TLS.

Zařízení v reálném čase zaznamenává nahromaděnou energii i okamžité napětí, proud, činný a zdánlivý výkon na fázi. Data ukládá do energeticky nezávislé paměti, odkud je lze načíst za období až 60 dnů v minutových intervalech.

Zařízení je vybaveno hodinami reálného času, které zajišťují správný čas i v případě ztráty připojení k serveru SNTP.

Uživatel může ke zařízení Shelly Pro 3EM přistupovat, nastavovat jej a monitorovat na dálku; zařízení může rovněž přistupovat k automatizačnímu systému a komunikovat s ním, pokud se oba nacházejí ve stejné síťové infrastruktuře.

Zařízení disponuje integrovaným webovým rozhraním, které lze použít k monitorování a ovládání zařízení, stejně jako k úpravě jeho nastavení.

**⚠️UPOZORNĚNÍ!** Zařízení nemá vestavěné relé. Ovládání stykačů se zajišťuje pomocí doplňku Shelly Pro Addon připojeného k zařízení Shelly Pro 3EM.

## Vlastnosti

- Měření ve 4 kvadrantech
- Montáž na DIN lištu
- **Různé typy připojení:** třífázové nebo jednofázové instalace
- **Připojení proudového transformátoru:** bezkontaktní měření pro snadnou instalaci.
- Detekce chyby pořadí fází<sup>1</sup> (volitelně)
- Kalibrace mezi kanály<sup>2</sup>
- Prahová hodnota bez zátěže<sup>3</sup>
- Optická pulzní indikace spotřeby energie
- **Hodiny reálného času:** uložená data si zachovávají správné časové značky i v případě přerušení připojení k internetu.<sup>4</sup>

- **Datové protokoly:** až 60 dní dat uložených v zařízení pro pozdější načtení
- **Ovládání externích stykačů:** zátěže lze ovládat na základě automatizace zařízení nebo skriptů. K dispozici s doplňkem Shelly 3EM Switch Add-on
- Třída přesnosti B (aktivní energie)<sup>5</sup>
- Připraveno pro fotovoltaiiku

<sup>1</sup> *Zařízení je vybaveno obvody pro detekci chyby pořadí fází. Tato detekce pracuje na fázových napětích a zohledňuje pouze průchody nulou. Pravidelná posloupnost těchto událostí průchodu nulou je*

*Fáze A, následovaná fází B a poté fází C. Pokud je pořadí přechodů přes nulu naopak Fáze A, následovaná fází C a poté fází B, pak je při zapnutí detekci chyby pořadí fází nahlášena chyba pořadí fází.*

<sup>2</sup> *Pro každý kanál je vyžadováno zatížení minimálně 500 W.*

<sup>3</sup> *V případě, že celkové zatížení pro všechny tři kanály klesne pod 30 VA na kanál, bude zobrazena naměřená úroveň výkonu, ale žádná spotřebovaná energie nebude započítána do statistik spotřeby energie a ve webovém rozhraní zařízení a v mobilní aplikaci.*

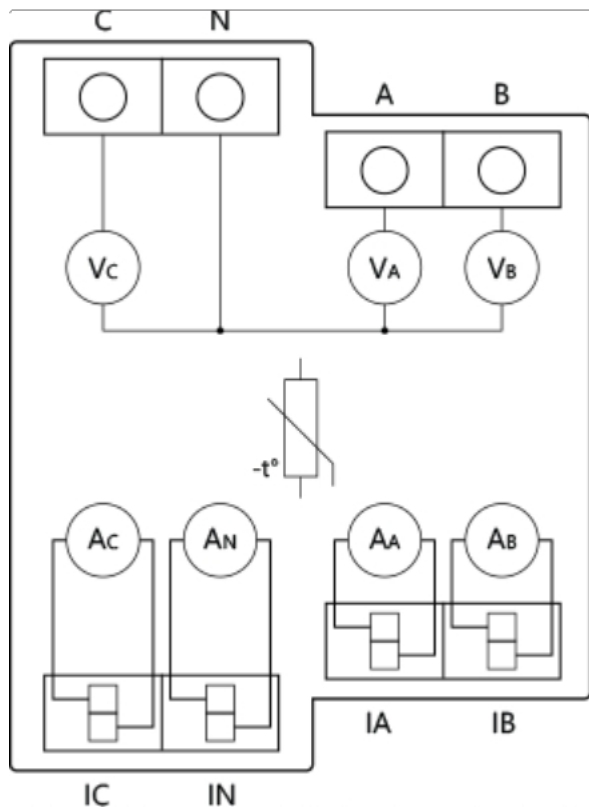
<sup>4</sup> *Zařízení Shelly využívají pro synchronizaci hodin připojení k internetu. V případě výpadku síťového připojení nebo přerušení služby zajišťují správné časové značky záznamů vestavěné hodiny.*

<sup>5</sup> *Přístroj má přesnost měření 1 %, což vychází z interního ověření a testování konstrukce.*

## Hlavní oblasti použití

- Bytové objekty
- MDU (vícebytové domy - byty, bytová družstva, hotely atd.)
- Lehká komerční sféra (malé kancelářské budovy, malé obchody/restaurace/čerpací stanice atd.)
- Zemědělství (farmy, stodoly, sila atd.)
- Vládní/obecní
- Univerzity a vysoké školy

## Zjednodušená vnitřní schémata



## Elektrická rozhraní zařízení

### Vstupy

- 4 linkové vstupy na šroubových svorkách: 3 **L** a 1 **N**
- 4 vstupy pro proudové transformátory: 3 pro měření proudu **ve fázi L** a 1 pro měření proudu **v nulovém vodiči**

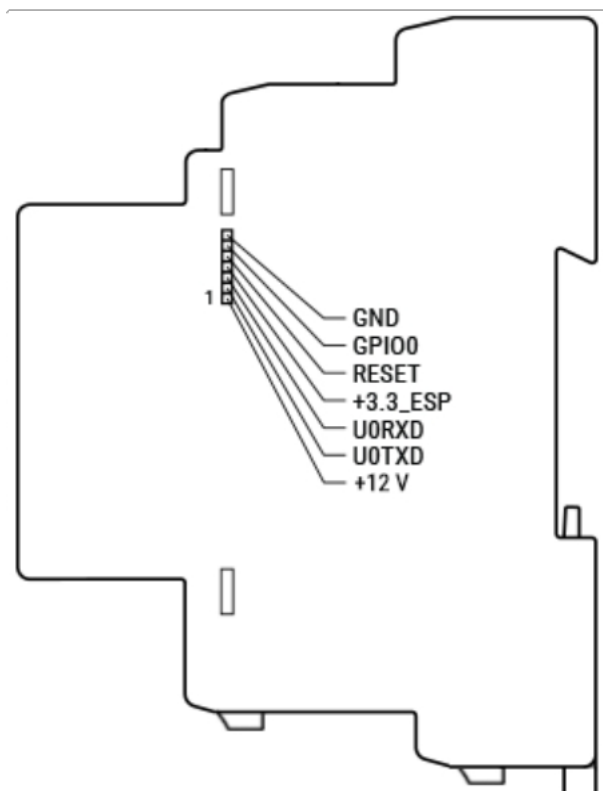
### Ethernetový port

- 1 konektor RJ45

**⚠UPOZORNĚNÍ!** LAN kabel zapojujte nebo odpojíte pouze při vypnutém zařízení! Konektor LAN kabelu nesmí mít kovové části v místech, kterých se uživatel dotýká při zapojování nebo odpojování kabelu.

### Doplňkové rozhraní

- Vlastní sériové rozhraní Shelly



⚠ **POZOR!** Na rozšiřujícím rozhraní je při napájení zařízení vysoké napětí!

## Připojení

- Ethernet
- Wi-Fi
- Bluetooth

Každou možnost připojení může uživatel zapnout nebo vypnout.

## Bezpečnostní funkce

- Snímání a hlášení vnitřní teploty

## Podporované typy zátěže

- Rezistivní (žárovky, topná zařízení)
- Kapacitní (ovladače LED osvětlení, kondenzátorové baterie, elektronická zařízení, spouštěcí kondenzátory motorů)

- Indukční (transformátory, ventilátory, chladničky, klimatizační jednotky)

## Uživatelské rozhraní

### Vstupy

- Jedno hmatové kopulovité tlačítko
  - Krátkým stisknutím přepnete stav relé v připojeném doplňku Shelly Pro 3EM Switch.
  - Stiskněte a podržte tlačítko po dobu 5 sekund, abyste aktivovali režim Device AP.
  - Stiskněte a podržte tlačítko po dobu 10 sekund, abyste provedli obnovení továrního nastavení.

### Výstupy

- LED indikace
  - Napájení: Červená kontrolka svítí, pokud je připojeno napájení.
  - Wi-Fi (liší se):
    - Modré světlo v režimu AP.
    - Červená kontrolka, pokud je zařízení v režimu STA a není připojeno k síti Wi-Fi.
    - Žluté světlo, pokud je zařízení v režimu STA a je připojeno k síti Wi-Fi. Není připojeno ke službě Shelly Cloud nebo je služba Shelly Cloud deaktivována.
    - Zelená kontrolka svítí, pokud je zařízení v režimu STA a je připojeno k síti Wi-Fi i ke službě Shelly Cloud.
    - LED bude blikat červeně/modře, pokud probíhá aktualizace OTA.
  - LAN: Zelená kontrolka svítí, pokud je připojeno LAN.
  - Počítadlo: Červená kontrolka bude blikat, když zařízení měří energii podle nastavení, přičemž frekvence blikání závisí na energii protékající měřeným obvodem.

## Technické údaje



| Typ                                           | Hodnota                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Fyzikální                                     |                                                                        |
| Rozměry (V x Š x H):                          | 94 × 19 × 69 ±0,5 mm / 3,70 × 0,75 × 2,71 ±0,02 palce                  |
| Hmotnost:                                     | 62 ±1 g / 2,19 ±0,05 oz                                                |
| Montáž:                                       | DIN lišta                                                              |
| Maximální utahovací moment šroubových svorek: | 0,4 Nm / 4,43 lbin                                                     |
| Průřez vodiče:                                | 0,5 až 2,5 mm² / 20 až 14 AWG (plné, lankové a svorky typu „bootlace“) |
| Délka odizolovaného vodiče:                   | 6 až 7 mm / 0,24 až 0,28 palce                                         |
| Materiál pláště:                              | Plast                                                                  |
| Barva:                                        | Bílá                                                                   |
| Provozní podmínky                             |                                                                        |
| Teplota okolí:                                | -20 °C až 40 °C / -5 °F až 105 °F                                      |
| Vlhkost:                                      | 30 % až 70 % relativní vlhkosti                                        |
| Max. nadmořská výška:                         | 2000 m / 6562 ft                                                       |
| Elektrické parametry                          |                                                                        |
| Napájecí napětí střídavé:                     | 100–260 V, 50/60 Hz                                                    |
| Napájecí napětí DC:                           | N/A                                                                    |
| Příkon:                                       | < 3 W                                                                  |
| Vnější ochrana:                               | Charakteristika vypínání B nebo C, jmenovitý proud max. 16 A,          |

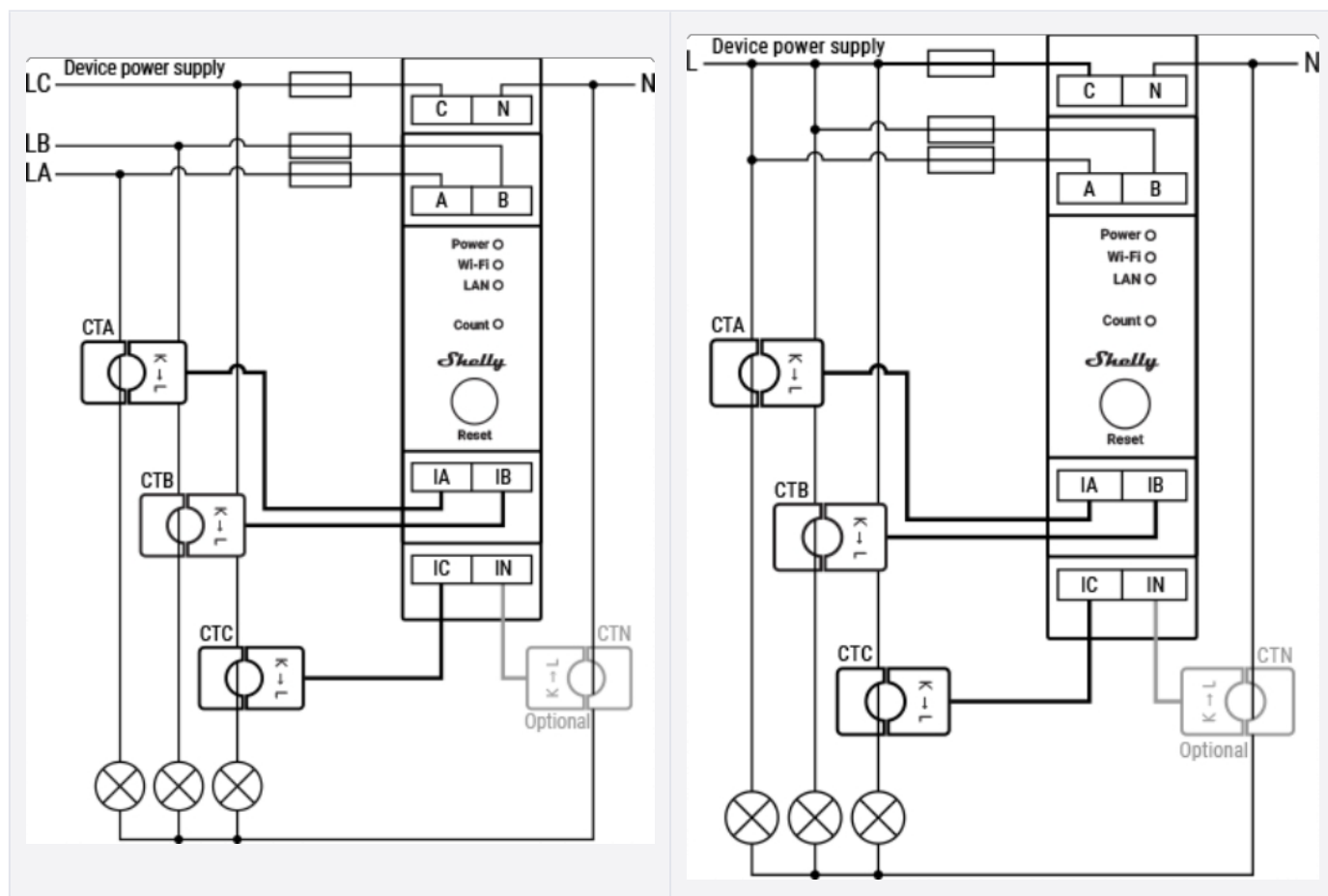


|                                                                                          |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | min. vypínací schopnost 6 kA,<br>třída omezení energie 3                                                          |
| <b>Senzory, měřiče</b>                                                                   |                                                                                                                   |
| Snímač vnitřní teploty:                                                                  | Ano                                                                                                               |
| Voltmetry (efektivní hodnota pro každou fázi):                                           | 100–260 V                                                                                                         |
| Přesnost voltmetrů:                                                                      | ±1 %                                                                                                              |
| Ampermetry (efektivní hodnota přes transformátor proudu pro každou fázi a nulový vodič): | 0–120 A                                                                                                           |
| Kompatibilní CT                                                                          | CT 120 A                                                                                                          |
| Přesnost ampérmetrů:                                                                     | ±1 % (2 – 120 A), ±2 % (1 – 2 A), ±5 % (0 – 1 A)                                                                  |
| Měřiče výkonu a energie:                                                                 | Aktivní a zdánlivý výkon,<br>aktivní a zdánlivá energie,<br>účinník<br>Základní aktivní a základní jalová energie |
| Minimální zátěž při kalibraci mezi kanály                                                | 500 W na kanál                                                                                                    |
| Prahová hodnota bez zátěže:                                                              | 30 VA na kanál                                                                                                    |
| Ukládání naměřených dat:                                                                 | Minimálně 60 dní s rozlišením dat 1 minuta                                                                        |
| Export dat:                                                                              | CSV pro zaznamenané hodnoty<br>PQ, export ve formátu JSON<br>přes RPC                                             |
| <b>Rádio</b>                                                                             |                                                                                                                   |
| 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 interiéru a 50 m / 160 ft venku<br>(v závislosti na místních podmínkách) |
| Protokol Bluetooth:      | 4.2                                                                                         |
| Dosah Bluetooth:         | Až 10 m / 33 ft v interiéru a 30 m / 100 ft venku<br>(v závislosti na místních podmínkách)  |
| <b>MCU</b>               |                                                                                             |
| Procesor:                | ESP32-D0WDQ6                                                                                |
| Flash:                   | 16 MB                                                                                       |
| <b>Možnosti firmwaru</b> |                                                                                             |
| Webhooky (akce URL):     | 20 s 5 URL adresami na jeden webhook                                                        |
| Skriptování:             | Ano                                                                                         |
| MQTT:                    | Ano                                                                                         |
| CoAP:                    | Ne                                                                                          |

Základní schémata zapojení



## Legenda



| Svorky    |                                        | Vodiče                         |                                                   |
|-----------|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>A</b>  | Vstup fáze A                           | <b>LA</b>                      | Fázový vodič A pod napětím (110-240 V)            |
| <b>B</b>  | Vstup fáze B                           | <b>LB</b>                      | Fázový vodič fáze B (110-240 V)                   |
| <b>C</b>  | Fáze C a vstup napájení                | <b>LC</b>                      | Fáze C pod napětím (110-240 V)                    |
| <b>N</b>  | Nulový vodič                           | <b>L</b>                       | Fázový vodič (110-240 V) pro jednofázové napájení |
| <b>IA</b> | Vstup proudového transformátoru fáze A | <b>N</b>                       | Nulový vodič                                      |
| <b>IB</b> | Vstup proudového transformátoru fáze B | <b>Proudové transformátory</b> |                                                   |



|           |                                               |            |                                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>IC</b> | Vstup proudového transformátoru fáze C        | <b>CTA</b> | Proudový transformátor fáze A                                      |
| <b>IN</b> | Vstup transformátoru proudu na nulovém vodiči | <b>CTB</b> | Proudový transformátor fáze B                                      |
|           |                                               | <b>CTC</b> | Proudový transformátor fáze C                                      |
|           |                                               | <b>CTN</b> | Proudový transformátor neutrálu (volitelný, není součástí dodávky) |

## Inteligentní ovládání Shelly

- [Přidání zařízení do aplikace Shelly Smart Control](#)

## Webové uživatelské rozhraní Shelly

- [Průvodce webovým uživatelským rozhraním Shelly Pro 3EM](#)

## Řešení problémů

...

## Komponenty a API

- [Toto zařízení](#)
- [Všechna zařízení a služby Shelly](#)

## Soulad s předpisy

- [Vícejazyčné prohlášení o shodě Shelly Pro 3EM pro EU 279 2026-04-02.pdf](#)
- [Prohlášení o shodě Shelly Pro 3EM podle britského zákona PSTI ACT 279 2. 4. 2026.pdf](#)
- [Prohlášení o shodě Shelly Pro 3EM UKCA 279 2. dubna 2026.pdf](#)