

Shelly Pro EM-50



Identifikace zařízení

- Název zařízení: Shelly Pro EM-50
- Model zařízení: SPEM-002CEBEU50
- SSID zařízení: ShellyProEM50-XXXXXX

Krátký popis

Shelly Pro EM-50 je dvoukanálový jednofázový elektroměr s možností montáže na DIN lištu. Díky veškeré flexibilitě firmwaru gen2 a konektivě LAN poskytuje profesionálním integrátorům další možnosti řešení pro koncové zákazníky. Může fungovat samostatně v místní síti LAN a/nebo Wi-Fi, nebo může být provozován také prostřednictvím cloudových služeb domácí automatizace prostřednictvím MQTT, HTTP a WebSocket. Všechna příchozí připojení podporují TLS.

Zařízení hlásí akumulovanou energii a také okamžité napětí, proud, činný a zdánlivý výkon na fázi v reálném čase. Ukládá data do energeticky nezávislé paměti, kterou lze načítat po dobu až 60 dnů v 1minutových intervalech.

Zařízení má hodiny reálného času, které udržují správný čas, pokud dojde ke ztrátě připojení k serveru SNTP.

K Shelly Pro EM-50 může uživatel přistupovat, nastavovat a monitorovat vzdáleně, stejně jako zařízení může přistupovat a komunikovat s automatizačním systémem, pokud jsou ve stejné síťové infrastruktuře.

Zařízení má vestavěné webové rozhraní, které lze použít k monitorování a ovládání zařízení a také k úpravě jeho nastavení.

Zařízení má vestavěné relé pro ovládání stykače.

Funkce

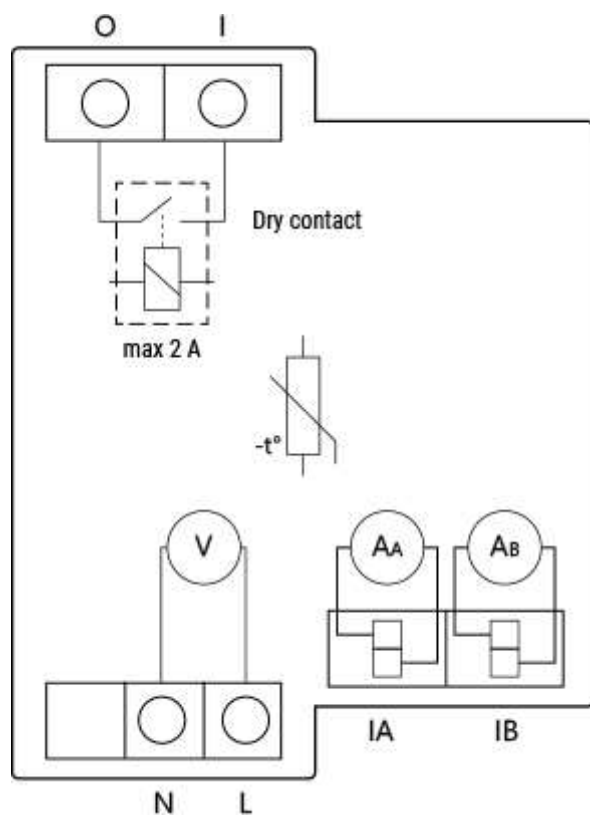
- 4 kvadrantové měření
- Montáž na DIN lištu
- Připojení proudového transformátoru
- Externí ovládání stykače pomocí vestavěného relé se suchým kontaktem
- Žádný práh zatížení (No load treshold)*
- Optická pulzní indikace spotřeby energie
- Hodiny reálného času
- Datové protokoly
- Třída přesnosti B (IEC 62053-21)
- Připraveno pro fotovoltaiku

' * ' V případě, že celkové zatížení kanálu klesne pod 10 VA, zobrazí se naměřená úroveň výkonu, ale žádná spotřebovaná energie se nebude akumulovat do energetických statistik a ve webovém rozhraní zařízení a v mobilní aplikaci se zobrazí upozornění „No load threshold“.

Hlavní aplikace

- Obytné budovy
- MDU (Multi Dwelling Units - byty, kondominium, hotely atd.)
- Lehké komerční budovy (malé kancelářské budovy, malý obchod/restaurace/čerpací stanice atd.)
- Průmysl (továrny, elektrárny, úpravný vody, rafinérie atd.)
- Zemědělství (farmy, stodoly, sila atd.)
- Vláda/obecní budovy
- Univerzita/vysoké školy

Zjednodušená interní schémata



Elektrická rozhraní zařízení

Vstupy

- 2 linkové vstupy na šroubových svorkách: L a N
- 2 vstupy proudového transformátoru: IA a IB pro měření proudu

Výstupy

- 2 galvanicky oddělené reléové svorky: I a O

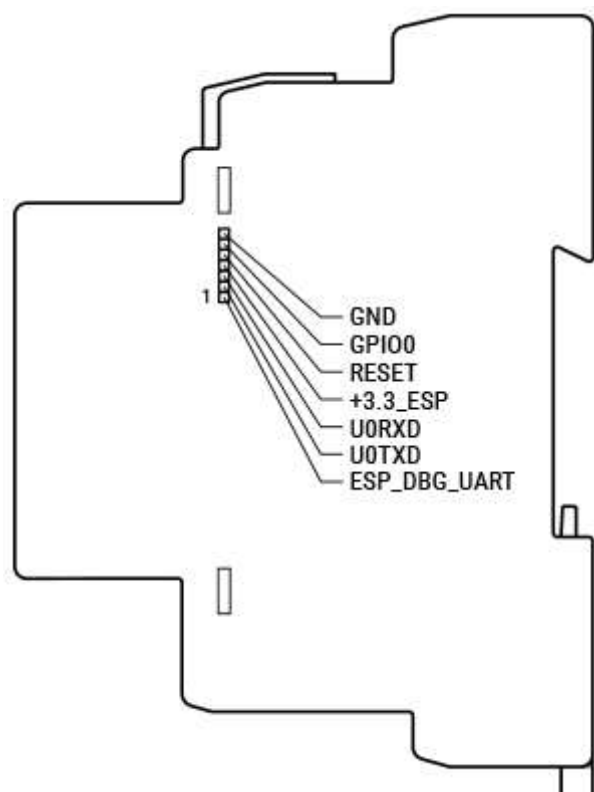
Ethernetový port

- 1 konektor RJ45

⚠ POZOR! Kabel LAN zapojte nebo odpojte pouze při vypnutém zařízení! Konektor kabelu LAN nesmí být kovový v částech, kterých se uživatel při zapojování nebo odpojování kabelu dotýká.

Rozhraní addonu

- Shelly proprietární sériové rozhraní



⚠ POZOR! Vysoké napětí na přídavném rozhraní, když je Zařízení napájeno!

Připojení

- Wi-Fi
- Ethernet
- Bluetooth

Každou možnost připojení může uživatel povolit nebo zakázat.

Bezpečnostní funkce

- Ochrana proti přehřátí

Podporované typy zatížení

- Odporové (žárovky, topná zařízení)
- Kapacitní (budiče LED světel, kondenzátorové baterie, elektronická zařízení, spouštěcí kondenzátory motoru)
- Indukční (transformátory, ventilátory, ledničky, klimatizace)

Uživatelské rozhraní

Vstupy

- Jedno dotykové kopulovité tlačítko
 - Stiskněte a podržte po dobu 5 sekund pro aktivaci přístupového bodu zařízení.
 - Stisknutím a podržením po dobu 10 sekund obnovíte tovární nastavení.

Výstupy

- LED indikace
 - Napájení: Svítí červeně, pokud je připojeno napájení.
 - Wi-Fi (různé):
 - Modré světlo v režimu AP.

- Červené světlo, pokud je v režimu STA a není připojeno k síti Wi-Fi.
 - Žluté světlo, pokud jste v režimu STA a jste připojeni k síti Wi-Fi. Není připojeno k Shelly Cloud nebo je Shelly Cloud zakázáno.
 - Zelené světlo, pokud jste v režimu STA a jste připojeni k síti Wi-Fi a Shelly Cloud.
 - LED bude blikat červeně/modře, pokud probíhá aktualizace OTA.
- LAN: Zelená kontrolka, pokud je připojena LAN.
 - Out: Svítí červeně, pokud je kontakt výstupního relé sepnutý.
 - Count: Červené světlo bude blikat, když Zařízení měří energii podle nastavení s frekvencí závislou na energii protékající měřeným obvodem.

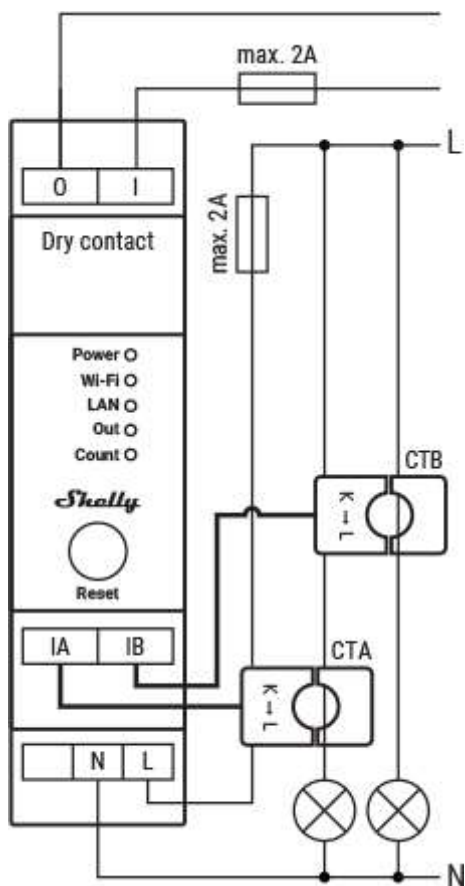
Specifikace

Typ	Hodnota
Fyzické	
Rozměr (VxŠxH):	94x19x69 ±0,5 mm
Hmotnost:	63 ±1 g
Montáž:	DIN lišta
Šroubové svorky max. utahovací moment:	0,4 Nm
Průřez vodiče:	0,5 až 2,5 mm ² (plné, lankové a tkaničky)
Délka odizolovaného vodiče:	6 až 7 mm
Materiál pláště:	Plast
Barva:	Bílá
Enviromentální	
Okolní teplota:	-20 °C až 40 °C
Vlhkost:	30 % až 70 % RH
Max. nadmořská výška:	2000 m
Elektrické	

Typ	Hodnota
Napájecí napětí AC:	110 - 240 V, 50/60 Hz
Napájecí napětí DC:	N/A
Příkon:	< 3 W
Jmenovité hodnoty výstupních obvodů	
Max. spínací napětí AC:	240 V
Max. spínací napětí DC:	N/A
Max. spínací proud:	2 A
Senzory, měřiče	
Čidlo vnitřní teploty:	Ano
Voltmetr (RMS):	100 - 260 V
Přesnost voltmetrů:	±1 %
Ampérmetry (RMS přes CT):	0 - 50 A
Přesnost ampérmetrů:	±1 % (5 - 50 A), ±2 % (0 - 5 A)
Měřiče výkonu a energie:	- Aktivní a zdánlivý výkon - Činná a zdánlivá energie - Účinník
Žádný práh zatížení:	30 VA na fázi
Uložení dat měření:	Minimálně 60 dní s rozlišením dat 1 min
Export dat:	- CSV pro zaznamenané hodnoty PQ - Export formátu JSON prostřednictvím RPC
Rádio	
RF pásmo:	2400 - 2495 MHz
Max. RF výkon:	<20 dBm
Wi-Fi protokol:	802.11 b/g/n
Dosah Wi-Fi:	Až 30 m uvnitř a 50 m venku (Závisí na místních podmínkách)

Typ	Hodnota
Bluetooth protokol:	4.2
Dosah bluetooth:	Až 10 m uvnitř a 30 m venku (Závisí na místních podmínkách)
MCU	
Procesor:	ESP32-D0WDQ6
Flash:	16 MB
Možnosti firmwaru	
Webhooky (akce URL):	20 s 5 adresami URL na webhook
Skriptování:	Ano
MQTT:	Ano
CoAP:	Ne

Základní schémata zapojení



Legenda

Svorky		Kabely	
O	Výstupní svorka zátěžového obvodu	L	Živý (110-240 V) kabel
I	Vstupní svorka zátěžového obvodu	N	Nulový kabel
IA	Vstup proudového transformátoru prvního kanálu	CTA	První kanál proudového transformátoru
IB	Vstup proudového transformátoru druhého kanálu	CTB	Proudový transformátor druhého kanálu
L	Živá (110-240 V) svorka		
N	Neutrální svorka		

Komponenty a rozhraní API

- [Všechna zařízení a služby Shelly](#)

Tištěná uživatelská příručka

[Tištěná uživatelská příručka – angličtina, němčina, italština, španělština, portugalská, francouzština](#)