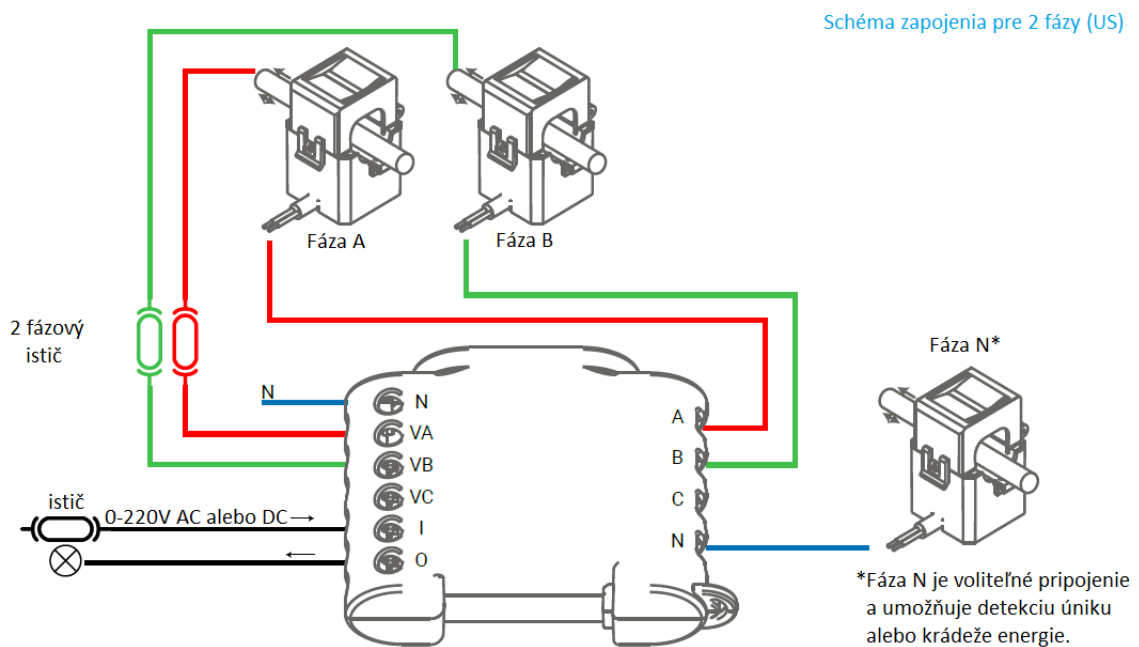
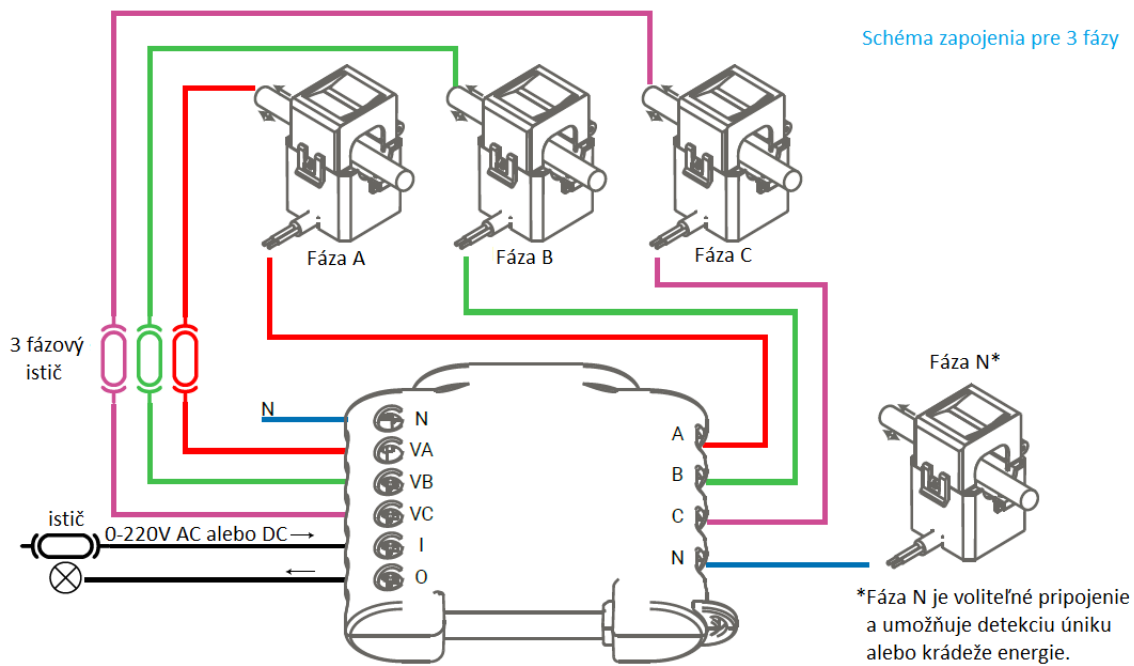
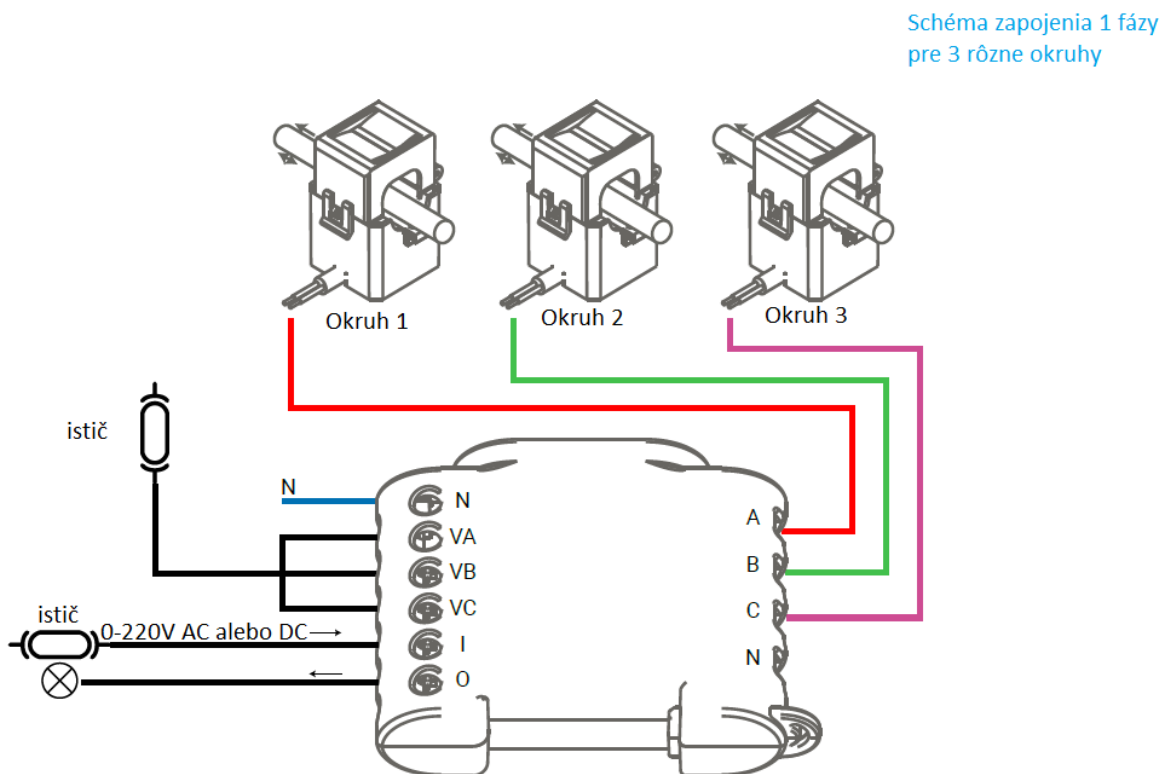
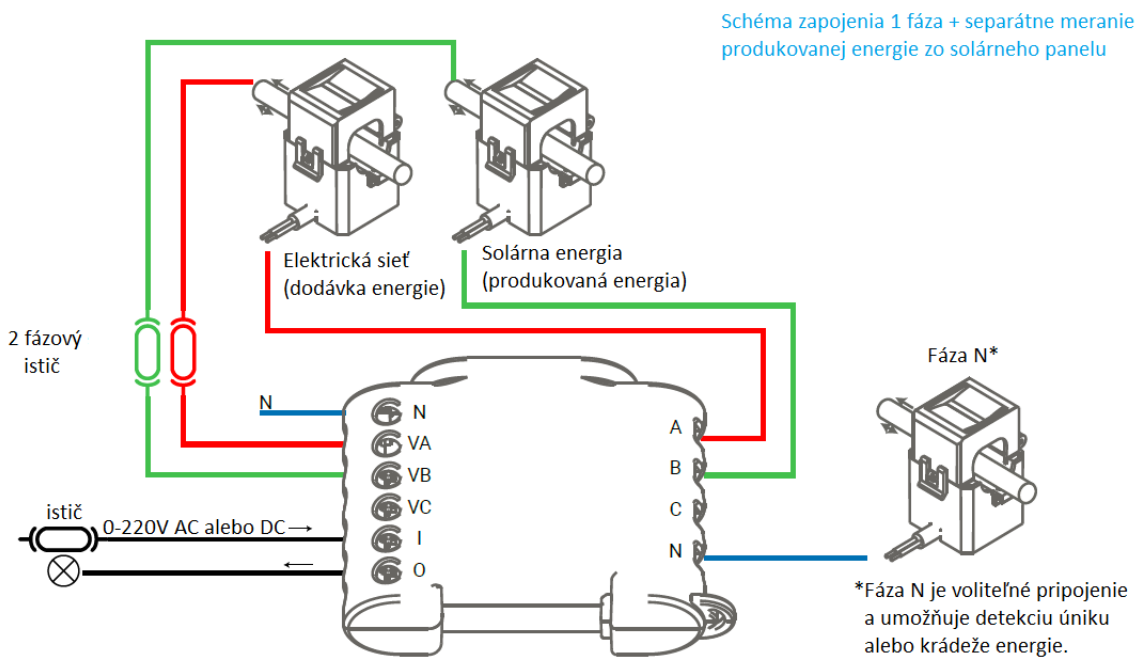


# Shelly 3EM Užívateľský návod

## WiFi 3 Fázový Merač Elektrickej Spotreby





## Legenda:

### Ľavá strana

- **N** – Svorka pre zapojenie Neutrálneho vodiča (110-230V AC)
- **VA** - Svorka pre zapojenie Fázy A (110-230V AC)
- **VB** - Svorka pre zapojenie Fázy B (110-230V AC)
- **VC** - Svorka pre zapojenie Fázy C (110-230V AC)
- **I** – Vstupná svorka pre zapojenie ovládania stykača
- **O** – Výstupná svorka pre zapojenie ovládania stykača

## Pravá strana

- IN- IN+ - Vstup pre zapojenie prúdového transformátora (mer. svorky) pre Neutrálny vodič\*
- IC- IC+ - Vstup pre zapojenie prúdového transformátora (mer. svorky) pre Fázu C
- IB- IB+ - Vstup pre zapojenie prúdového transformátora (mer. svorky) pre Fázu B
- IA- IA+ - Vstup pre zapojenie prúdového transformátora (mer. svorky) pre Fázu A

Trojfázový merač energie WiFi, Shelly 3EM od spoločnosti Allterco Robotics je určený na montáž vedľa ističov, aby bolo možné prostredníctvom tohto merača monitorovať elektrickú energiu, nezávisle pre každý kanál (fázu) a pre riadenie vysokého výkonu stýkača. Shelly môže pracovať ako samostatné zariadenie alebo ako doplnok do systému domácej automatizácie. Shelly 3EM môže merať vstupnú (produkovanú) a výstupnú (spotrebovanú) energiu.

- Účel použitia: Meranie a ovládanie
- Konštrukcia: Nezávisle namontovaný
- Ochrana Typ 1.B
- Stupeň znečistenia 2
- Impulzné napätie: 4 000 V

## Špecifikácia

- Napájanie: 110 - 230 V  $\pm$  10% 50/60 Hz AC
- Maximálne meranie na kanál (fázu): 120A / 230V
- Max. zaťaženie relé: 10A / 230V
- Vyhovuje normám EÚ:
  - RED 2014/53/EU
  - LVD 2014/35/EU
  - EMC 2004/108/WE
  - RoHS2 2011/65/UE
- Pracovná teplota: - 40°C až 40°C
- Výkon rádiového signálu: 1 mW
- Rádiový protokol: WiFi 802.11 b/g/n
- Frekvencia: 2 400 - 2 500 MHz;
- Prevádzkový rozsah (v závislosti od miestnej výstavby):
  - do 50 m vonku
  - do 30 m v interiéroch
- Rozmery (VxŠxD): 73 x 57 x 22 mm
- Elektrická spotreba: <1 W

## Detekcia krádeže energie

Aby bola táto funkcia k dispozícii, bude možno potrebné aktualizovať firmvér vášho zariadenia Shelly 3EM. S ďalším prúdovým transformátorom s rozdeleným jadrom (meracia svorka), ktorý je pripojený k svorky IN- IN+ na Shelly 3EM, môžete dostať upozornenie, ak dôjde ku krádeži alebo úniku energie. Postupujte podľa schém zapojenia na obr. 1 a 2, v závislosti od vašej potreby.

## Predstavenie Shelly

Shelly® je rodina inovatívnych zariadení, ktoré umožňujú diaľkové ovládanie elektrických zariadení prostredníctvom mobilného telefónu, počítača alebo systému domácej automatizácie. Zariadenia Shelly® používajú WiFi na pripojenie k zariadeniam, ktoré ich ovládajú. Môžu byť v rovnakej sieti WiFi alebo môžu využívať vzdialený prístup (cez internet). Shelly® môže fungovať samostatne bez toho, aby ho riadila riadiaca jednotka domácej automatizácie, v miestnej sieti WiFi alebo prostredníctvom cloudovej služby, a to odkiaľkoľvek, kde má používateľ prístup na internet. Shelly® má integrovaný webový server, prostredníctvom ktorého môže Používateľ upravovať, ovládať a monitorovať Zariadenie. Shelly® má dva režimy WiFi - prístupový bod (AP) a klientský režim (CM). Aby mohli pracovať v klientskom režime, musí byť v dosahu zariadenia Shelly umiestnený router WiFi. Zariadenia Shelly® môžu komunikovať priamo s inými zariadeniami WiFi prostredníctvom protokolu HTTP. Výrobca môže poskytnúť API. Zariadenia Shelly® môžu byť k dispozícii na sledovanie a kontrolu, aj keď je používateľ mimo dosah lokálnej WiFi siete, pokiaľ je WiFi router pripojený k internetu. Môže byť použitá cloudová funkcia, ktorá sa aktivuje prostredníctvom webového servera zariadenia alebo prostredníctvom nastavení v mobilnej aplikácii Shelly Cloud. Užívateľ sa môže zaregistrovať a pristupovať k Shelly Cloud pomocou mobilných aplikácií pre Android alebo iOS alebo prostredníctvom ľubovoľného internetového prehliadača a webovej stránky:

<https://my.Shelly.cloud/>

## Technické informácie

- Ovládanie pomocou WiFi z mobilného telefónu, PC, automatizovaného systému alebo z ľubovoľného iného zariadenia podporujúce protokol HTTP a / alebo UDP.
- Ovládanie mikroprocesorom.

**POZOR!** Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Pripojenie zariadenia k elektrickej sieti je potrebné vykonať opatrne.

**POZOR!** Nedovoľte deťom hrať sa s tlačidlom/spínačom pripojeným k zariadeniu. Zariadenia na diaľkové ovládanie Shelly (mobilné telefóny, tablety, počítače) uchovávajú mimo dosahu detí.

## Inštalčné inštrukcie

**POZOR!** Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Montáž / inštaláciu zariadenia by mala vykonávať kvalifikovaná osoba (elektrikár).

**POZOR!** Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom! Nepripájajte svorku prúdového transformátora k vodiču skôr, ako ju zapojíte k Shelly 3EM. Aj keď je pripojený iba prúdový transformátor, môže tiecť cez jeho pripojovacie káble vysoké napätie.

**POZOR!** Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Aj keď je zariadenie vypnuté, je možné, že jeho svorky majú napätie. Každá zmena v pripojení svoriek musí byť vykonaná po zaistení vypnutia / odpojenia všetkého lokálneho napájania.

**POZOR!** Nepripájajte zariadenie k spotrebičom, ktoré prekračujú uvedenú maximálnu záťaž!

**POZOR!** Pripojte zariadenie iba spôsobom uvedeným v týchto pokynoch. Akákoľvek iná metóda by mohla spôsobiť poškodenie alebo zranenie.

**POZOR!** Pred začatím inštalácie si pozorne a úplne prečítajte sprievodnú dokumentáciu. Nedodržanie odporúčaných postupov môže viesť k funkčnej poruche, ohrozeniu života alebo porušeniu zákona. Spoločnosť Allterco Robotics nezodpovedá za žiadne straty alebo poškodenia v prípade nesprávnej inštalácie alebo prevádzky tohto zariadenia.

**POZOR!** Zariadenie používajte iba s elektrickou sieťou a zariadeniami, ktoré vyhovujú všetkým príslušným predpisom. Skrat v elektrickej sieti alebo akéhokoľvek spotrebiča pripojeného k zariadeniu môže zariadenie poškodiť.

**POZOR!** Pripojte prúdové transformátory zodpovedajúcim spôsobom pre každý kanál! Každý prúdový transformátor je označený a kalibrovaný pre príslušný vstup zariadenia. Akékoľvek nesprávne pripojenie povedie k nesprávnemu meraniu a vizualizácii zariadenia.

**ODPORÚČANIE** Zariadenie môže byť pripojené k elektrickým obvodom a spotrebičom a môže ovládať ich iba v prípade, že vyhovujú príslušným normám a bezpečnostným normám.

## Prvé spustenie

Pred inštaláciou / namontovaním zariadenia sa uistite, či je elektrická sieť vypnutá (ističe vypnuté). Pripojte Shelly 3EM k elektrickej sieti a nainštalujte ho do skrinky k ističom podľa schémy, ktorá vyhovuje požadovanému účelu. Môžete si zvoliť, či chcete používať Shelly s mobilnou aplikáciou Shelly Cloud a službou Shelly Cloud. Prostredníctvom zabudovaného webového rozhrania sa tiež môžete oboznámiť s pokynmi pre správu a kontrolu.

## Ovládajte svoj domov hlasom

Všetky zariadenia Shelly sú kompatibilné s Amazon Echo a Google Home.

Prečítajte si inštrukcie:

- <https://shelly.cloud/compatibility/Alexa>
- <https://shelly.cloud/compatibility/Assistant>

## Mobilná aplikácia - Shelly cloud

Shelly Cloud vám dáva príležitosť ovládať a upravovať všetky zariadenia Shelly® z ktoréhokoľvek miesta na svete. Potrebujete iba pripojenie na internet a našu mobilnú aplikáciu nainštalovanú vo vašom smartfóne alebo tablete. Ak chcete nainštalovať aplikáciu, navštívte Google Play alebo App Store a nainštalujte si aplikáciu Shelly Cloud.



## Registrácia

Pri prvom načítaní mobilnej aplikácie Shelly Cloud si musíte vytvoriť účet, ktorý dokáže spravovať všetky vaše zariadenia Shelly®.

## Zabudnuté heslo

V prípade, že zabudnete alebo stratíte heslo, stačí zadať e-mailovú adresu, ktorú ste použili pri registrácii. Potom dostanete pokyny na zmenu hesla.

**VÝSTRAHA!** Pri zadávaní svojej e-mailovej adresy počas registrácie buďte opatrní, pretože bude použitá v prípade, že zabudnete svoje heslo. Po registrácii si vytvorte svoju prvú izbu (alebo miestnosť), do ktorej chcete pridať a používať svoje zariadenia Shelly.



Shelly Cloud vám dáva príležitosť vytvárať scény na automatické zapínanie a vypínanie zariadení v preddefinovaných hodinách alebo na základe ďalších parametrov, ako je teplota, vlhkosť, svetlo atď. (s dostupným senzorom v Shelly Cloud). Shelly Cloud umožňuje ľahké ovládanie a monitorovanie pomocou mobilného telefónu, tabletu alebo PC.

## Pridávanie zariadenia

Ak chcete pridať nové zariadenie Shelly, pripojte ho k elektrickej sieti podľa pokynov na inštaláciu dodaných so zariadením.

- **Krok 1** - Po inštalácii Shelly a zapnutí napájania vytvorí Shelly svoj vlastný prístupový bod WiFi (AP).

**VÝSTRAHA!** V prípade, že Zariadenie nevytvorilo vlastnú WiFi sieť s SSID ako shellyem3-35FA58, skontrolujte, či ste Shelly správne pripojili podľa vyššie popísaných schém. Ak nevidíte aktívnu sieť WiFi s identifikátorom SSID, ako je shellyem3-35FA58, resetujte zariadenie. Na resetovanie zariadenia budete potrebovať fyzický prístup. Na prednej strane zariadenia uvidíte tlačidlo. Stlačte a podržte ho 10 sekúnd. Shelly by sa mala vrátiť do režimu AP. Ak nie, opakujte alebo kontaktujte našu zákaznícku podporu na adrese: [support@shelly.cloud](mailto:support@shelly.cloud)

- **Krok 2** - Vyberte možnosť „Pridať zariadenie“. Ak chcete neskôr pridať ďalšie zariadenia, použijete ponuku aplikácií v pravom hornom rohu hlavnej obrazovky a kliknite na položku

„Pridať zariadenie“. Zadajte názov (SSID) a heslo pre sieť WiFi, do ktorej chcete pridať zariadenie.



▪ **Krok 3** – Pridanie / Zahrnutie do siete WiFi.

Ak používate systém **iOS**, stlačte na svojom zariadení iPhone / iPad / iPod tlačidlo Domov. Otvorte Nastavenia > WiFi a pripojte sa k sieti WiFi vytvorenej Shelly, napr. shellyem3-35FA58. Ak používate **Android**, váš telefón / tablet automaticky prehľadá a zahrnie všetky nové zariadenia Shelly do siete WiFi, ku ktorej ste pripojení.



Po úspešnom zaradení zariadenia do siete WiFi sa zobrazí toto vyskakovacie okno:



- **Krok 4** - Približne 30 sekúnd po objavení akýchkoľvek nových zariadení v lokálnej sieti Wi-Fi sa v predvolenej miestnosti zobrazí zoznam „Objavené zariadenia“.



- **Krok 5** - Vstúpte do objavených zariadení a vyberte zariadenie, ktoré chcete pridať / zahrnúť do svojho účtu.

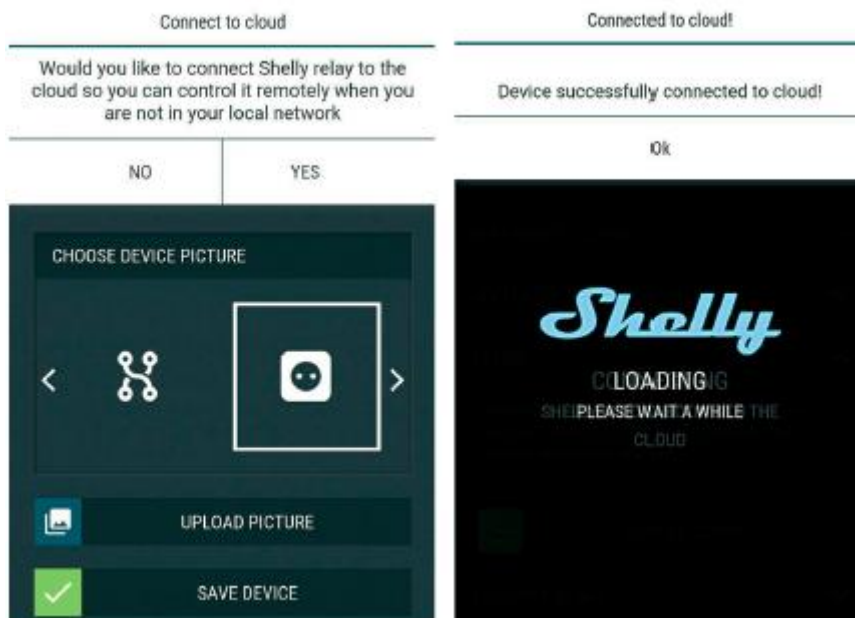


- **Krok 6** - Zadajte názov zariadenia (do poľa Názov zariadenia). Vyberte miestnosť, do ktorej musí byť zariadenie umiestnené. Môžete si zvoliť ikonu alebo pridať obrázok, aby ste ho ľahšie rozpoznali. Stlačte „Uložiť zariadenie“.



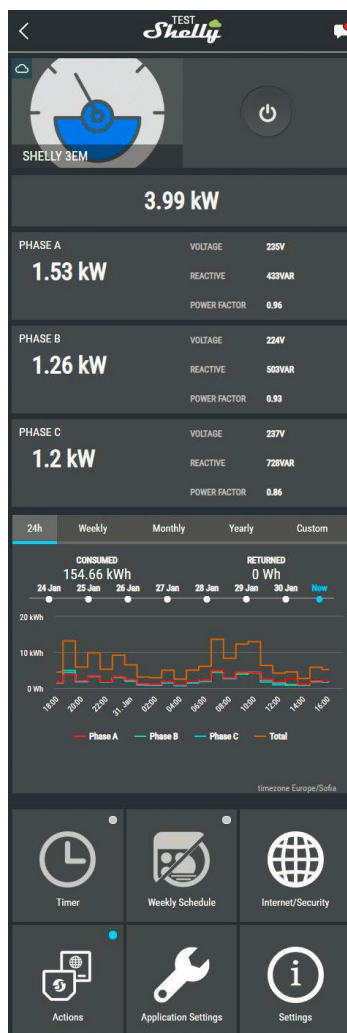
- **Krok 7** - Ak chcete povoliť pripojenie k službe Shelly Cloud na diaľkové ovládanie a monitorovanie, stlačte v nasledujúcom kontextovom okne „ÁNO“.





## Nastavenia zariadení Shelly

Keď bude vaše zariadenie Shelly súčasťou aplikácie, môžete ho ovládať, meniť jeho nastavenia a automatizovať jeho fungovanie. Na zapnutie a vypnutie relé zariadenia použite príslušné tlačidlo napájania. Ak chcete vstúpiť do ponuky Podrobnosti príslušného zariadenia, jednoducho kliknite na jeho názov. V ponuke podrobností môžete ovládať zariadenie a upravovať jeho vzhľad a nastavenia.



## Ponuka detailných nastavení

Tu uvidíte aktuálnu informácie:

- Spotreba - vo wattoch
- Napätie - vo voltoch
- Jalový výkon - vo voltampéroch (VAR)
- Účinník - v rozsahu od 1 do 1

Ďalej uvidíte graf histórie za posledný rok pre:

- Spotrebu\*
- Napätie - s najnižším a najvyšším meraním

\*Ak ste pripojili svoj solárny panel k Shelly 3EM, bude sa zobrazovať zelenou farbou.

## Nastavenia

### Časovač

Spravujte relé výstup pre stykač automaticky:

- Auto OFF: Po zapnutí sa napájanie automaticky vypne po preddefinovanom čase (v sekundách). Hodnota 0 zruší časovač.
- Auto ON: Po vypnutí sa napájanie automaticky zapne po preddefinovanom čase (v sekundách). Hodnota 0 zruší časovač.

### Týždenný program

Táto funkcia vyžaduje pripojenie na internet.

Shelly dostáva aktuálne informácie o čase východu a západu slnka vo vašej oblasti. Shelly sa môže zapnúť / vypnúť automaticky v preddefinovanom čase, pri východe / západe slnka alebo v určenom čase pred alebo po východe / západe slnka.

### Internet / Bezpečnosť

- Režim WiFi - Klient: Umožňuje zariadeniu pripojiť sa k dostupnej sieti WiFi. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Pripojiť.
- Zálohovanie klienta WiFi: Umožňuje zariadeniu pripojiť sa k alternatívnej sieti WiFi, ak primárna sieť nie je k dispozícii. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Nastaviť.
- Režim WiFi - Prístupový bod: Nakonfigurujte Shelly tak, aby vytvoril prístupový bod Wi-Fi. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Create Access Point.
- Cloud: Povolenie alebo zakázanie pripojenia k cloudovej službe.
- Obmedziť prihlásenie: Obmedzte webové rozhranie Shelly pomocou používateľského mena a hesla. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Obmedziť Shelly.

### Nastavenia

- **Predvolený režim pri zapnutí** - nastavuje predvolený stav výstupu, keď má Shelly napájanie.
  - ON: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa zaplo, keď má napájanie.
  - OFF: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa vyplo, keď má napájanie.
  - Obnoviť posledný režim: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa vrátilo do posledného stavu, keď malo napájanie.

- **Aktualizácia firmvéru** - Aktualizácia firmvéru Shelly, keď bude nová verzia dostupná.
- **Časové pásmo a geografické umiestnenie** - povolí alebo zakáže automatickú detekciu časového pásma a geografického umiestnenia.
- **Obnoviť výrobné nastavenia** - Vrátenie nastavení Shelly na pôvodné výrobné nastavenia.
- **Informácie o zariadení** – zobrazené informácie:
  - ID zariadenia - jedinečné ID Shelly
  - IP zariadenia - IP adresa Shelly vo vašej sieti Wi-Fi
  - Typ zariadenia - Typ vášho zariadenia Shelly
  - Názov WiFi - názov (SSID) siete WiFi, do ktorej je Shelly pripojené
  - WiFi Signál - sila signálu WiFi siete, do ktorej je Shelly pripojené

## Úprava zariadenia

Tu môžete upravovať:

- **Názov zariadenia**
- **Miestnosť zariadenia**
- **Obrázok zariadenia**

Po dokončení stlačte tlačidlo Uložiť zariadenie. Niektoré z funkcií mobilnej aplikácie Shelly Cloud sú tiež k dispozícii na <https://my.shelly.cloud/>.

## Zabudované webové rozhranie

Aj bez mobilnej aplikácie je možné Shelly nastaviť a ovládať pomocou prehliadača a WiFi pripojenia mobilného telefónu, tabletu alebo PC.

Použité skratky:

- **Shelly-ID** - jedinečný názov zariadenia. Skladá sa zo 6 alebo viacerých znakov. Môže obsahovať čísla a písmená, napríklad 35FA58.
- **SSID** - názov siete WiFi vytvorenej zariadením, napríklad shellyem3-35FA58.
- **Prístupový bod (AP)** - režim, v ktorom zariadenie vytvára svoj vlastný bod pripojenia WiFi s príslušným názvom (SSID).
- **Klientský režim (CM)** - režim, v ktorom je zariadenie pripojené k inej sieti WiFi.

## Inštalácia / Prvé spustenie

- Krok 1 - Nainštalujte Shelly do elektrickej siete podľa vyššie popísaných schém a vložte ju do konzoly. Po zapnutí Shelly vytvorí svoju vlastnú WiFi sieť (AP).

**VÝSTRAHA!** V prípade, že Zariadenie nevytvorilo vlastnú WiFi sieť s SSID ako shellyem3-35FA58, skontrolujte, či ste Shelly správne pripojili podľa vyššie popísaných schém. Ak nevidíte aktívnu sieť WiFi s identifikátorom SSID, ako je shellyem3-35FA58, resetujte zariadenie. Na resetovanie zariadenia budete potrebovať fyzický prístup. Na prednej strane zariadenia uvidíte tlačidlo. Stlačte a podržte ho 10 sekúnd. Shelly by sa mala vrátiť do režimu AP. Ak nie, opakujte alebo kontaktujte našu zákaznícku podporu na adrese: [support@shelly.cloud](mailto:support@shelly.cloud)

- Krok 2 - Keď Shelly vytvorila vlastnú WiFi sieť (vlastný AP), s názvom (SSID), napríklad shellyem3-35FA58. Pripojte sa k nemu pomocou telefónu, tabletu alebo počítača.

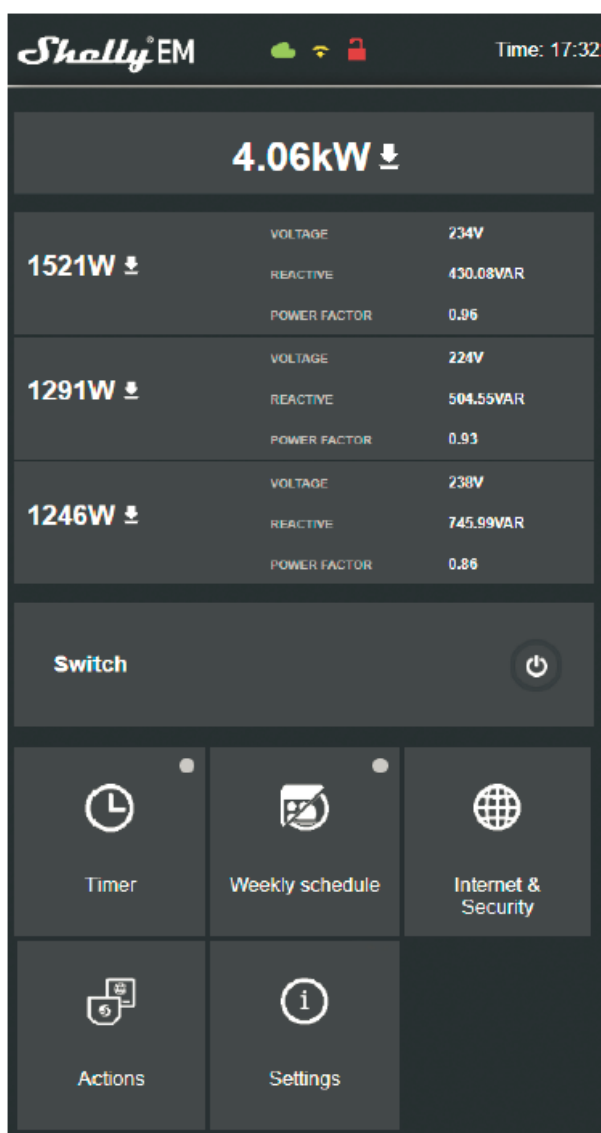
- Krok 3 - Napíšte 192.168.33.1 do adresného riadku prehliadača a načítajte webové rozhranie Shelly.

## Všeobecné - domovská stránka

Toto je domovská stránka zabudovaného webového rozhrania.

Tu uvidíte informácie o:

- Celková spotreba elektrickej energie všetkých kanálov
- Aktuálna elektrická spotreba, napätie, jalový výkon a účinník kanála A
- Aktuálna elektrická spotreba, napätie, jalový výkon a účinník kanálu B
- Aktuálna elektrická spotreba, napätie, jalový výkon a účinník kanálu C
- Tlačidlo vypínača
- Stav pripojenia ku cloudu
- Aktuálny čas
- Nastavenia



Shelly 3EM môže do svojej histórie vnútornej pamäte ukladať 365 dní. Môžete si ich stiahnuť vo formáte .xml kliknutím na tlačidlo sťahovania vedľa informácií o kanáli.

## Časovač

Spravujte relé výstup pre stykač automaticky:

- Auto OFF: Po zapnutí sa napájanie automaticky vypne po preddefinovanom čase (v sekundách). Hodnota 0 zruší časovač.
- Auto ON: Po vypnutí sa napájanie automaticky zapne po preddefinovanom čase (v sekundách). Hodnota 0 zruší časovač.

## Týždenný program

Táto funkcia vyžaduje pripojenie na internet.

Shelly dostáva aktuálne informácie o čase východu a západu slnka vo vašej oblasti. Shelly sa môže zapnúť / vypnúť automaticky v preddefinovanom čase, pri východe / západe slnka alebo v určenom čase pred alebo po východe / západe slnka.

## Internet / Bezpečnosť

- Režim WiFi - Klient: Umožňuje zariadeniu pripojiť sa k dostupnej sieti WiFi. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Pripojiť.
- Zálohovanie klienta WiFi: Umožňuje zariadeniu pripojiť sa k alternatívnej sieti WiFi, ak primárna sieť nie je k dispozícii. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Nastaviť.
- Režim WiFi - Prístupový bod: Nakonfigurujte Shelly tak, aby vytvoril prístupový bod Wi-Fi. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Create Access Point.
- Obmedziť prihlásenie: Obmedzte webové rozhranie Shelly pomocou používateľského mena a hesla. Po zadaní podrobností do príslušných polí stlačte Obmedziť Shelly.
- Server SNMP: Môžete zmeniť predvolený server SNMP. Zadáajte adresu a kliknite na tlačidlo Uložiť.
- Pokročilé - Nastavenia vývojára: Tu môžete zmeniť vykonávanie akcie:
  - Cez CoAP (CoIoT)
  - Cez MQTT
- Cloud: Povolenie alebo zakázanie pripojenia k cloudovej službe.

## Nastavenia

- **Predvolený režim pri zapnutí** - nastavuje predvolený stav výstupu, keď má Shelly napájanie.
  - ON: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa zaplo, keď má napájanie.
  - OFF: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa vyplo, keď má napájanie.
  - Obnoviť posledný režim: Nakonfiguruje Shelly tak, aby sa vrátilo do posledného stavu, keď malo napájanie.
- **Aktualizácia firmvéru** - Aktualizácia firmvéru Shelly, keď bude nová verzia dostupná.
- **Časové pásmo a geografické umiestnenie** - povolí alebo zakáže automatickú detekciu časového pásma a geografického umiestnenia.
- **Nastaviť dátum / čas** - dátum a čas pre svoje zariadenie Shelly môžete nastaviť ručne.
- **Obnoviť výrobné nastavenia** - Vrátenie nastavení Shelly na pôvodné výrobné nastavenia.
- **Reštart zariadenia** - Reštartuje zariadenie.
- **Informácie o zariadení** – zobrazené informácie:
  - ID zariadenia - jedinečné ID Shelly
  - IP zariadenia - IP adresa Shelly vo vašej sieti Wi-Fi
  - Typ zariadenia - Typ vášho zariadenia Shelly
  - Názov WiFi - názov (SSID) siete WiFi, do ktorej je Shelly pripojené
  - WiFi Signál - sila signálu WiFi siete, do ktorej je Shelly pripojené

## Popis hodnôt Shelly 3EM:

- 1. Spotreba energie** - je to energia, ktorá sa skutočne spotrebuje alebo využije v obvode striedavého prúdu. Nazýva sa tiež skutočný výkon, aktívny výkon alebo skutočný výkon. Meria sa v kilowattoch (kW) alebo megawattoch (MW). Je to skutočný výstup elektrického systému, ktorý prevádzkuje elektrické obvody alebo záťaže. Toto je energia, ktorú platíte. Zobrazuje sa osobitne s jednotlivými farbami pre každú fázu v grafe histórie. Ak máte solárny panel a predávate energiu, uvidíte túto energiu s „negatívnou“ hodnotou. V grafe histórie je zobrazená zelenou farbou.
- 2. Jalový výkon** - je to prúd, ktorý prúdi tam a späť, pohybuje sa v obvode obidvoma smermi alebo reaguje sám na seba. Reaktančný výkon sa meria v reaktívnych Volt-Ampéroch (VAR), Kilo Volt-Ampérových reaktívnych (VAR) alebo Mega Volt-Ampérových reaktívnych (MVAR). Táto energia vám nie je účtovaná.
- 3. Účinník** - Účinník elektrického obvodu na striedavý prúd je definovaný ako pomer skutočného výkonu absorbovaného záťažou k zdaniľovému výkonu prúdiacemu v obvode a je to bezrozmerné číslo v uzavretom intervale -1 až 1. Účinník menší ako 1 znamená, že napätie a prúd nie sú vo fáze, čo znižuje okamžitý súčin týchto dvoch faktorov. V perfektnej situácii je výkonový faktor takmer 1.
- 4. Napätie** - Napätie, tiež nazývané elektromotorická sila, je kvantitatívne vyjadrenie potenciálneho rozdielu v náboji medzi dvoma bodmi v elektrickom poli.

Svoju históriu si môžete stiahnuť z prehliadača v počítači na adrese <https://my.shelly.cloud/>.

**Výrobca:** Allterco Robotics EOOD

**Adresa:** Sofia, 1407, 103 Cherni Vrah Blvd.

**Tel .:** +359 2 988 7435

**E-mail:** support@shelly.cloud

**Web:** <http://www.Shelly.cloud>

Vyhlásenie o zhode je k dispozícii na: <https://Shelly.cloud/declaration-of-conformity/>

Zmeny kontaktných údajov zverejňuje Výrobca na oficiálnom serveri webová stránka zariadenia: <http://www.shelly.cloud>

Používateľ je povinný byť informovaný o akýchkoľvek zmenách a doplneniach tejto záruky pred uplatnením svojich práv voči výrobcovi.

Všetky práva na ochranné známky spoločnosti Shelly® a ďalšie súvisiace intelektuálne práva s týmto zariadením patrí spoločnosti Allterco Robotics EOOD.

