

Návod: QA Shelly 3EM Sdílení (ESG)

Měření odběrných míst elektroměry Shelly 3EM s přenosem dat přes MQTT pro sdílení energie v systému SHE.

Úvod

QA Shelly 3EM Sdílení (ESG) přijímá přes **MQTT** data z třífázových elektroměrů **Shelly 3EM** instalovaných u odběrných míst a zpřístupňuje je v řídicí jednotce. Pro každý vybraný elektroměr zobrazuje energii (celkem, za periodu, hodinu a dnes) a výkon, napětí, proud a energii po fázích **R, S, T** a výkon, proud a energii celkem.

Varianta **ESG** (Energy Sharing Group) je určena pro sdílení energie, při kterém se energie z výroby sdílí do jednotlivých odběrných míst. Aplikace je vázána na **licenci sdílení (SSE)** — zobrazuje číslo a název skupiny sdílení a platnost licence. Jedna aplikace obsluhuje více elektroměrů; v poli **ODBĚRNÁ MÍSTA** vyberete ta odběrná místa, jejichž elektroměry mají být zpracovávány.

Elektroměr Shelly u odběrného místa se přidá do cloudového účtu SHE a odesílání dat přes MQTT nastavuje servis SHE. Na elektroměru nemusíte nic nastavovat; zapnutí automatických aktualizací doporučujeme.

Pro přehlednou vizualizaci, práci s historií měření a grafy doporučujeme propojení se SCADA Mervis.

Předcházející a navazující aplikace

Předcházející aplikace

Aplikace nevyžaduje žádnou předcházející QA aplikaci. Předpokladem funkce je elektroměr **Shelly 3EM** u odběrného místa přidaný do cloudového účtu SHE s nastaveným odesíláním dat přes **MQTT** (zajišťuje servis SHE).

Navazující aplikace

- Aplikace sdílení energie, např. **QA Sdílení Přebytky** nebo **QA Sdílení Spot Single** — přebírají spotřebu odběrného místa jako podklad pro řízení sdílení energie. Pro samotné měření a zobrazení hodnot aplikace sdílení nutná není.

Instalace a prvotní nastavení QA

Instalace

Aplikaci zakoupíte v e-shopu Smart Home and Energy (<https://eshop.smarthomeenergy.cz>). Po nákupu obdržíte e-mailem odkaz na aktivační formulář, ve kterém zvolíte jeden ze dvou způsobů instalace:

- **Instalace pomocí Instalační aplikace SHE (doporučeno)** – aplikace se do jednotky nainstaluje automaticky a umožňuje budoucí automatické aktualizace. Vyžaduje přihlašovací údaje „superuser“ k jednotce. Podrobnosti viz samostatný návod „Instalační aplikace“.
- **Samostatný instalační soubor (*.fqax)** – soubor ručně nainstalujete do jednotky dle návodu výrobce jednotky (přihlášení jako „superuser“). Tato varianta neumožňuje automatické aktualizace.

Po úspěšné instalaci se na ploše jednotky zobrazí v sekci (místnosti), do které byla aplikace přiřazena (na snímcích **Elektroměr**):

- hlavní dlaždice **Shelly Meter MQTT**,
- dlaždice vybraných elektroměrů (s názvem zařízení Shelly, např. **shelly3em63g3-...**, a celkovou energií v kWh),
- karta **Instalace**.

Podmínky funkce

- **Řídící jednotka:** Fibaro HC3 nebo HC3L (případně Yubii Home / Home Pro).
- Třífázový elektroměr Shelly u odběrného místa. Používají se modely **Shelly 3EM-63W Gen3** a **Shelly 3EM-63T Gen3** (Wi-Fi, Bluetooth), **Shelly Pro 3EM** s proudovými transformátory 120 A nebo 400 A a **Shelly Pro 3EM-3CT63** (LAN, Wi-Fi, Bluetooth).
- Elektroměr přidáný do cloudového účtu SHE a odesílání dat přes MQTT nastavené servisem SHE.
- Platná **licence sdílení (SSE)** od Smart Home and Energy.
- Volná pozice pro nahrání aplikace v řídící jednotce.

Doporučujeme na elektroměrech Shelly zapnout automatické aktualizace firmwaru.

Zobrazení ovládací karty aplikace

Ve webovém prohlížeči najedte kurzorem na dlaždici (**Shelly Meter MQTT**, dlaždice elektroměru, **Instalace**) a v jejím pravém horním rohu klikněte na symbol **oka**. Otevře se detail karty.

Upozornění: Ne všechny karty a dlaždice se zobrazují všem uživatelům. Rozsah zobrazení si každý uživatel upraví sám na kartě Nastavení Zobrazení (aplikace sheViewControl) – úroveň **STRUČNĚ**, **ROZŠÍŘ** (rozšířené) a **ADMIN**. Pokud popsanou kartu nevidíte, zkontrolujte nastavení na této kartě.

Uživatelské nastavení

Pro QA Shelly 3EM Sdílení (ESG) se na ploše jednotky zobrazují tyto dlaždice a karty:

- **Shelly Meter MQTT** — hlavní karta aplikace; zobrazuje údaje licence sdílení.
- Karty jednotlivých elektroměrů (např. **shelly3em63g3-...**) — měřené hodnoty odběrného místa.
- **Instalace** — údaje licence, výběr elektroměrů a připojení MQTT.

Postup prvotního nastavení

1. U servisu SHE si potvrďte, že je elektroměr Shelly přidán do cloudového účtu SHE a že je nastavené odesílání dat přes MQTT.
 - Doporučujeme zapnout automatické aktualizace firmwaru elektroměru.
2. Karta „Instalace“
 - Zkontrolujte, že je u položky **Platnost licence** uvedeno Platná a že **SSE Číslo** a **SSE Název** odpovídají Vaší skupině sdílení.
 - Pokud licence není platná, obraťte se na Smart Home and Energy.
3. V poli **ODBĚRNÁ MÍSTA** zaškrtněte elektroměry odběrných míst, která mají být zpracovávána.
 - Pokud v seznamu chybí očekávaný elektroměr, stiskněte **Aktualizovat**.
 - Pokud chybí i potom, požádejte servis SHE o kontrolu přidání elektroměru a nastavení MQTT.
4. Stiskněte **ULOŽIT** (po každé změně výběru elektroměrů).
5. U položky **Stav připojení** ověřte, že je uvedeno Připojeno.
 - Pokud ne, použijte tlačítko **Připojit**.
 - Poté u každého vybraného elektroměru ověřte, že se mění údaj **Aktualizace**.
6. Na kartě elektroměru zkontrolujte, že se hodnoty aktualizují (údaj **Aktualizace**) a odpovídají údajům v aplikaci Shelly.

Karta „Instalace“

Licence SSE

- **Platnost licence** — stav licence sdílení (např. Platná).
- **Platnost do** — datum konce platnosti licence (na snímku ---).
- **SSE Číslo** — číslo licence sdílení (číslo skupiny sdílení, tvar 00000xxxxx).
- **SSE Název** — název skupiny sdílení, ke které jsou odběrná místa přiřazena.

Konfigurace zařízení

- **ODBĚRNÁ MÍSTA** — výběr elektroměrů, které má aplikace zpracovávat.
 - Rozbalovací pole zobrazuje počet vybraných položek (např. 2 Vybráno).
 - U každého elektroměru je uveden název odběrného místa a ID zařízení Shelly (např. **Odběrné místo A:shelly3em63g3-...**).
 - Elektroměr vyberte zaškrtnutím políčka, výběr zrušte jeho odškrtnutím.
- **Aktualizovat** — načte seznam elektroměrů pro výběr v poli **ODBĚRNÁ MÍSTA**.
- **Stav připojení** — stav spojení s MQTT (např. Připojeno).
- **Připojit / Odpojit** — ručně připojí nebo odpojí aplikaci od MQTT. Pro běžný provoz ponechte aplikaci připojenou.

Nastavení uložte tlačítkem **ULOŽIT**. Ve spodní části karty je uvedena verze aplikace (např. sheMqttMeterShellyESG 1.02.08).

Karta „Shelly Meter MQTT“

Hlavní karta aplikace je pouze informační a zobrazuje údaje licence sdílení:

- **SSE Číslo** — číslo licence sdílení,
- **název skupiny sdílení** (zobrazený bez popisku),
- **Platnost licence** — stav licence (např. Platná).

Karta nevyžaduje žádné nastavení. Číslo ID v záhlaví karty je číslo zařízení v řídicí jednotce.

Karta elektroměru

Pro každý vybraný elektroměr se zobrazuje samostatná dlaždice (název zařízení Shelly, např. **shelly3em63g3-...**) s celkovou energií v kWh. Po otevření karty se zobrazí:

- **Hodnota** — celková energie elektroměru (kWh); stejná hodnota je na dlaždici.
- **Hodnoty elektroměru** — **Název** zařízení Shelly a přehled energie:
 - **Čas periody** — uplynulý čas aktuální čtvrt hodinové periody (např. 40s = 40 sekund od začátku čtvrt hodiny),
 - **Energie Perioda** — energie za periodu (Wh),
 - **Energie Hodina** — energie za hodinu (Wh),
 - **Energie Dnes** — energie za dnešní den,
 - **Energie Celkem** — celková energie (kWh).
- tabulka po fázích (pod druhým nadpisem **Hodnoty elektroměru**) — sloupce **Fáze R**, **Fáze S**, **Fáze T** a **Celkem**, řádky:
 - **Výkon** (W, kW),
 - **Napětí** (V; ve sloupci **Celkem** je uvedeno -),
 - **Proud** (A),
 - **Energie** (Wh nebo kWh podle velikosti hodnoty).
- **Stav** — stavový údaj elektroměru (---).
- **Aktualizace** — čas a datum posledního načtení hodnot.

Význam každého symbolu na kartě zobrazíte najetím kurzoru myši na symbol (vysvětlivka). Karta je pouze informační a nevyžaduje žádné nastavení.

Poznámky

- Pokud se údaj **Aktualizace** na kartě elektroměru nemění, zkontrolujte na kartě **Instalace** položky **Stav připojení**, **Platnost licence** a výběr elektroměru v poli **ODBĚRNÁ MÍSTA**. Nepomůže-li to, obraťte se na servis SHE.
- Licenci SSE přiděluje Smart Home and Energy. Přidání elektroměru do cloudového účtu SHE a nastavení MQTT provádí servis SHE.
- Základní aplikace QA Shelly 3EM (bez sdílení, s lokální komunikací v místní síti) je popsána v samostatném návodu.
- Proměnné aplikace (záložka **Proměnné** v nastavení zařízení) obsahují pouze interní hodnoty (SystemID, _savedValues) — uživatel v nich nic nenastavuje ani je neupravuje. Veškeré nastavení se provádí na kartách aplikace.
- Pro přehlednou vizualizaci, historii měření a grafy doporučujeme propojení se SCADA Mervis.