

Návod: QA AMPERO SDM16I

Integrace expanzního modulu AMPERO SDM16I — 16 digitálních vstupů a čítačů přes Modbus.

Úvod

QA AMPERO SDM16I čte hodnoty z expanzního modulu AMPERO SDM16I a zpřístupňuje jeho vstupy jako samostatná zařízení v jednotce. Aplikace automaticky vytvoří podřízená zařízení (child) pro každý ze 16 vstupů a podle volby je zobrazí jako **digitální vstup** nebo **čítač**. Slouží k rozšíření počtu vstupů v instalacích, kde standardní vstupy řídicí jednotky nestačí.

Aplikace spolupracuje s Mervis SCADA pro vizualizaci a s dalšími QA aplikacemi řady Energy Management — pro spotové ceny, ohřev TUV, řízení tepelných čerpadel, wallboxů a další.

Předcházející a navazující aplikace

Předcházející aplikace

Aplikace nevyžaduje žádnou konkrétní předcházející QA aplikaci. Předpokladem funkce je fyzicky nainstalovaný modul **AMPERO SDM16I** a **převodník Modbus TCP / Modbus RTU**, přes který je modul dostupný v síti jednotky.

Navazující aplikace

Volitelně:

- **QA HDO** — pokud je signál HDO veden přes jeden z digitálních vstupů modulu.
- **QA Spot Pro** — využití čítačů S0 jako vstupních dat pro výpočet spotřeby a cen.
- **QA Řízení spotřeby** — vstupní data ze stavů jističů nebo poruchových hlášení připojených technologií.

Vstupy a čítače modulu mohou využívat i další QA aplikace ekosystému SHE nebo vlastní logika uživatele v jednotce.

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)** — v aktivačním formuláři obdržíte odkaz na stažení Instalační aplikace. Tu nainstalujete do jednotky a ta poté sama nainstaluje zakoupené licence. Zajišťuje automatické aktualizace všech aplikací SHE a snadnou správu licencí (vyžaduje přihlašovací údaje „superuser“ k jednotce). Podrobnosti viz samostatný návod „Instalační aplikace“.
- **Samostatný instalační soubor** — v aktivačním formuláři obdržíte odkazy na stažení zakryptovaného souboru *.fqax vázaného na zadané S/N jednotky. Soubor ručně nainstalujete do jednotky dle návodu výrobce jednotky (přihlášení jako „superuser“). Tato varianta neumožňuje automatické aktualizace.

Pro ověření funkce před nákupem je k dispozici **TRIAL** verze zdarma na 2 dny — ke stažení na stránce produktu v e-shopu.

Po úspěšné instalaci se na ploše jednotky zobrazí dlaždice **SDM-16I**, dlaždice jednotlivých vybraných vstupů (např. **DI 1**, **DI 2**, ...) a karty **Hodnoty**, **Nastavení** a **Instalace**.

Podmínky funkce

- Fyzicky nainstalovaný modul **AMPERO SDM16I**.
- **Převodník Modbus TCP / Modbus RTU**, přes který je modul dostupný v síti jednotky (není součástí dodávky aplikace).
- Správně navržená topologie sítě a uvážlivě zvolené periody čtení tak, aby na sběrnici Modbus RTU nedocházelo ke kolizím.
- Volná pozice pro nahrání aplikace v řídicí jednotce.

Zobrazení ovládací karty aplikace

Karty aplikace ve webovém prohlížeči zobrazíte tak, že najedete kurzorem na dlaždici (**Hodnoty**, **Nastavení**, **Instalace**) a v jejím pravém horním rohu kliknete 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) – úrovně **STRUČNĚ**, **ROZŠÍŘ** (rozšířené) a **ADMIN**. Pokud popsanou kartu nevidíte, zkontrolujte nastavení na této kartě.

Uživatelské nastavení

Pro QA AMPERO SDM16I se na ploše jednotky zobrazují tyto dlaždice a karty:

- **SDM-16I** — hlavní informační dlaždice aplikace.
- **DI 1, DI 2, ...** — podřízená zařízení (child) pro jednotlivé digitální vstupy a čítače modulu. Zobrazují se pouze ty vstupy, které jsou vybrány na kartě **Instalace**.
- **Hodnoty** — přehled aktuálních stavů a hodnot všech 16 vstupů modulu.
- **Nastavení** — přehled aktuální konfigurace vstupů načtené z modulu.
- **Instalace** — připojení k modulu, výběr zobrazených vstupů a nastavení period čtení.

Po dokončení instalace nastavte nejprve **Kartu „Instalace“** — vyberete modul v síti, určíte, které vstupy chcete zobrazit jako digitální vstupy a které jako čítače, a nastavíte periody čtení. Karty **Hodnoty** a **Nastavení** jsou informační a další konfiguraci nevyžadují.

Karta „Instalace“

Karta slouží k připojení aplikace k modulu, výběru zobrazených vstupů a nastavení period čtení.

⚠ Upozornění

Při ukládání nastavení vždy vyčkejte, dokud se Run status nezmění na Running. Tlačítko ULOŽIT nepoužívejte dříve. Opakovaný stisk před dokončením restartu může způsobit chyby konfigurace.

Nastavení modulu

- **Module ID** — adresa modulu na sběrnici Modbus RTU.
- **DI STATUS CHILD** — výběr vstupů, které se mají zobrazit jako **digitální vstupy** (stav Spojeno / Rozpojeno).
- **ČÍTAČE CHILD** — výběr vstupů, které se mají zobrazit jako **čítače**.
- **ČÍTAČE ZACHYCENÉ CHILD** — výběr vstupů, které se mají zobrazit jako **čítače zachycené** (uložená hodnota čítače při definované události).

Stejný vstup lze zobrazit současně ve více rolích — např. jako digitální vstup i jako čítač.

Nastavení period čtení

- **Perioda čtení – Digitální vstupy** — interval, ve kterém aplikace čte stavy digitálních vstupů (např. 30 s).
- **Perioda čtení – Čítače** — interval, ve kterém aplikace čte hodnoty čítačů (např. 60 s).
- **Perioda čtení – Nastavení** — interval, ve kterém aplikace načítá konfiguraci modulu (např. 10 min).

Periody volte uvážlivě s ohledem na zatížení sběrnice Modbus RTU. Aplikace neřídí provoz na sběrnici — při vyšším počtu zařízení nebo příliš krátkých intervalech může docházet ke kolizím komunikace.

Nastavení IP adresy

- **Unit ID** — identifikátor jednotky Modbus na převodníku.
- **IP Address** — IP adresa převodníku Modbus TCP / RTU.
- **MAC Address** — MAC adresa převodníku.
- **MAC ADRESA** — výběr převodníku ze seznamu nalezených zařízení v síti.
- **PROHLEDAT SÍŤ** — spuštění vyhledání dostupných Modbus TCP převodníků v síti jednotky. Po dokončení vyhledávání lze převodník zvolit v poli **MAC ADRESA**.

Po dokončení nastavení uložte konfiguraci tlačítkem **ULOŽIT** a vyčkejte, až se Run status změní na **Running**.

Karta „Hodnoty“

Karta zobrazuje aktuální stavy všech 16 vstupů modulu v přehledné tabulce **Stavy vstupů**:

- **Název** — označení vstupu (**Vstup1** až **Vstup16**).
- **Stav** — aktuální stav digitálního vstupu (**Spojeno / Rozpojeno**).
- **Čítač** — aktuální hodnota čítače impulsů.
- **Čítač zachyc** — hodnota čítače uložena při definované události.

Karta je pouze informační, nevyžaduje žádné nastavení.

Karta „Nastavení“

Karta zobrazuje aktuální konfiguraci jednotlivých vstupů načtenou přímo z modulu. Pro každý vstup (**Vstup1** až **Vstup16**) jsou viditelné sloupce **Měření** (režim měření) a **AutoC**, **CatOnLow**, **ResetAf**, **ResetLow**, **Encod** (další konfigurační volby modulu).

Karta je pouze informační — slouží ke kontrole, jak je modul fyzicky nakonfigurován. Vlastní konfigurace modulu se provádí v jeho rozhraní podle pokynů výrobce.

Dlaždice digitálních vstupů a čítačů

Pro každý vstup vybraný na kartě **Instalace** se na ploše jednotky zobrazí samostatná dlaždice — **DI 1**, **DI 2**, ... pro digitální vstupy, případně dlaždice čítačů. Dlaždice zobrazují aktuální stav nebo hodnotu vstupu a lze je dále využívat v logice jednotky stejně jako jakákoli jiná zařízení.

Poznámky

Typické využití aplikace zahrnuje:

- rozšíření počtu vstupů pro drátové senzory (pohyb, okna, dveře) v technické místnosti nebo rozvaděči,
- měření energií přes výstupy S0 z elektroměrů, vodoměrů nebo plynoměrů (režim čítače),
- monitoring stavů jističů či poruchových hlášení z dalších technologií (tepelná čerpadla, vzduchotechnika),
- centralizovaný sběr tlačítek v rozsáhlejších instalacích.

Pro dlouhodobou archivaci hodnot, grafy spotřeby a vyhodnocení stavů vstupů v čase doporučujeme propojení s **Mervis SCADA** (export hodnot, grafy, historie).