

Návod: QA Wallbox EcoVolter

Komunikační a ovládací rozhraní pro přenosný wallbox EcoVolter I (EcoVolter PRO, 1. generace).

Úvod

QA Wallbox EcoVolter zajišťuje komunikaci s přenosnou nabíjecí stanicí (wallboxem) EcoVolter I a její ovládání. Umožňuje čtení provozních a stavových hodnot wallboxu a přímé ruční ovládání režimů a výkonu nabíjení, včetně přepnutí do jednofázového nabíjení a nastavení režimu Boost.

Aplikaci lze používat samostatně jako monitorovací a ovládací rozhraní nebo ji zapojit jako součást energetického managementu domu — pro nabíjení z přebytků fotovoltaiky či pro spotové řízení. Samotná aplikace neobsahuje automatizační logiku; slouží jako datové a řídicí rozhraní pro nadřazené aplikace.

Aplikace podporuje reakci na signál HDO. Volitelně umožňuje pokračovat v nabíjení při dočasně nedostatečném výkonu fotovoltaiky — chybějící výkon systém odebere z domovní baterie nebo ze sítě. Tím lze omezit počet zapnutí a vypnutí nabíjení při krátkodobém poklesu výroby (například při zastínění mraky). Pro zachování energie pro domácnost se nastavuje minimální a maximální stav nabití (SOC) baterie.

Ve spojení s QA střídače umožňuje aplikace řídit střídač — zakázat vybíjení domovní baterie nebo nastavit její přednostní vybíjení.

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

Předcházející a navazující aplikace

Předcházející aplikace

Aplikace funguje i samostatně — jako monitorovací a ovládací rozhraní s ručním ovládáním. Automatické řízení nabíjení zajišťuje vždy nadřazená aplikace:

- pro nabíjení z přebytků fotovoltaiky je nutná **QA Řízení spotřeby**,
- pro spotové řízení kombinace **QA Spot Pro** a **QA Wallbox SPOT Plánovač**.

Volitelně:

- **QA Řízení spotřeby** — řízení nabíjení podle přebytků z fotovoltaiky (energetický management domu).
- **QA Spot Pro** — spotové řízení nabíjení (ve spojení s QA Wallbox SPOT Plánovač).
- **QA Wallbox SPOT Plánovač** — plánování a řízení nabíjení podle spotových cen a přebytků FVE.
- **QA HDO** — předává signál HDO pro reakci na nízký/vysoký tarif.
- **QA střídače** — při zapnutí volbě **Řídit střídač** aplikace řídí střídač (zákaz vybíjení domovní baterie, přednostní vybíjení).

Navazující aplikace

Aplikace je z hlediska řízení koncová — sama tvoří komunikační a řídicí rozhraní k wallboxu EcoVolter I a žádnou navazující QA aplikaci nemá.

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.

Funkce aplikace si můžete před nákupem vyzkoušet ve zkušební verzi — TRIAL odemkne plnou funkcionalitu na dobu 2 dnů.

Po úspěšné instalaci se na ploše jednotky zobrazí:

- sada karet (dlaždic) aplikace: **Wallbox EcoVolter**, **Přehled hodnot**, **Vlastnosti**, **Ruční řízení**, **Instalace** a **Vlastnosti nabíjení**,
- dlaždice rychlého ovládání (**JEDNOR-PLNÝ**, **AUTO**, **RUČ-PLNÝ**, **JEDNOR**, **RUČ-ZAPNUTO**, **RUČ-STUPEŇ**, **RUČ-VYPNUTO**),
- dlaždice s hodnotami (**Výstup**, **Připojení**, **HDO**, **Celkem**, **Perioda**, **Připojení v kWh a Dnes**).

Podmínky funkce

- **Řídící jednotka:** Fibaro HC3 nebo HC3L (případně Yubii Home / Home Pro).
- **Wallbox:** přenosný wallbox EcoVolter I (EcoVolter PRO) ve variantě s podporou Wi-Fi, připojený k domácí síti Wi-Fi se stabilním signálem a přístupem k internetu.
 - Aplikace komunikuje s wallboxem prostřednictvím cloudové platformy výrobce; místní síťové vyhledávání se u tohoto modelu nevyužívá.
- **Mobilní aplikace výrobce iXmanager** — v ní wallbox přiřadíte ke svému účtu a nastavíte jeho základní parametry (maximální proud, režim Boost).
- **API klíč** (přístupový token) vytvořený na portálu výrobce (<https://evcharger.ixcommand.com/>) a **sériové číslo wallboxu** (identifikátor zařízení) — oba údaje zadáte do proměnných aplikace v jednotce (viz níže).

Nastavení wallboxu podle návodu výrobce

Před nastavením aplikace v jednotce připravte wallbox podle návodu výrobce:

1. Připojení k Wi-Fi

- Wallbox vypojte ze zásuvky, znovu jej zapojte a do 5 sekund stiskněte tlačítko na ovládacím panelu a podržte je přibližně 0,5 sekundy.
- Wallbox začne vysílat vlastní síť Wi-Fi s názvem Charger-xxxxxx.
- V telefonu se k této síti připojte (heslo najdete na kartě dodané s wallboxem).
- V zobrazeném okně zvolte „Konfigurace Wi-Fi“ (případně v prohlížeči otevřete adresu 172.217.28.1) a vyberte domácí síť Wi-Fi, ke které se má wallbox připojit.

2. Mobilní aplikace iXmanager

- Nainstalujte aplikaci z Google Play nebo App Store a vytvořte uživatelský účet.
- Wallbox přiřadte naskenováním QR kódu na zadní straně krabíčky nabíjecího kabelu.
- Uživatel, který wallbox přiřadí jako první, se stává jeho správcem.

3. Nastavení nabíječky — v aplikaci iXmanager nastavte:

- **Maximální nabíjecí proud** (maximální proud povolený v normálním režimu a v režimu Boost),
- **Nabíjecí proud při rychlém nabíjení** (proud v režimu Boost),
- **Dobu rychlého nabíjení** (celková doba režimu Boost v minutách).
- Pokud vaše vozidlo umožňuje pouze jednofázové nebo dvoufázové nabíjení, nastavte **Režim nabíjení vozidla** na „dvoufázový“.

Pokročilé nastavení wallboxu je dostupné ve webové aplikaci iXfield (www.ixfield.com) se stejnými přihlašovacími údaji jako v aplikaci iXmanager.

Upozornění: Wallbox ovládejte pouze z aplikace v jednotce. V aplikaci iXmanager nezapínejte časový program a nabíjení neovládejte ručně — jinak dochází ke konfliktu řízení a opakovanému přepínání stavu nabíjení.

Vytvoření API klíče

Aplikace v jednotce komunikuje s wallboxem přes rozhraní API výrobce. Podle návodu výrobce:

- Otevřete ve webovém prohlížeči adresu <https://evcharger.ixcommand.com/> — najdete zde odkazy na dokumentaci API a na samotné API.
- Nejprve je nutné vytvořit klíč API; použijte stejné přihlašovací údaje jako v aplikaci iXmanager.
- Vytvořený klíč si zkopírujte — zadáte jej do proměnné **X-API-KEY** aplikace v jednotce (viz Postup prvotního nastavení).

Zadání údajů v proměnných aplikace

1. Ve webovém prohlížeči najedte kurzorem na dlaždici **Wallbox EcoVolter** a v jejím levém horním rohu klikněte na symbol ozubeného kola. Otevře se nastavení zařízení.
2. Přejděte na záložku **Proměnné**.
3. Do proměnné **X-API-KEY** zadejte vytvořený API klíč a do proměnné **SerialNumber** sériové číslo wallboxu. Hodnotu upravíte symbolem tužky na konci řádku.
4. Ostatní proměnné neměňte — aplikace je vyplňuje sama podle nastavení na kartě **Instalace**.

Zobrazení ovládací karty aplikace

Ve webovém prohlížeči najedte kurzorem na dlaždici aplikace (např. **Wallbox EcoVolter**, **Ruční řízení**) a v jejím pravém horním rohu klikněte na symbol oka. Otevře se karta aplikace.

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

Postup prvotního nastavení

1. Wallbox připojte k Wi-Fi a v aplikaci **iXmanager** jej přiřadte ke svému účtu (viz výše).
2. Na portálu výrobce vytvořte API klíč a spolu se sériovým číslem wallboxu jej zadejte do proměnných **X-API-KEY** a **SerialNumber** (viz výše).
3. Karta „**Instalace**“
 - Zkontrolujte sériové číslo wallboxu.
 - Nastavte konfiguraci proudů, časy a řízení.
 - Bez QA Wallbox SPOT Plánovač nastavte také zdroje.
4. Karta „**Vlastnosti nabíjení**“ — nastavte chování nabíjení při nízkém výkonu fotovoltaiky a práci s domovní baterií.
5. Karta „**Vlastnosti**“ — nastavte notifikace.
6. Karta „**Wallbox EcoVolter**“ a „**Ruční řízení**“ — tyto karty používejte pro běžné ovládání nabíjení.
7. Karta „**Přehled hodnot**“ — zkontrolujte provozní hodnoty wallboxu a stav řízení.

Karta „Instalace“

Slouží k prvotnímu nastavení komunikace s wallboxem a parametrů řízení.

⚠ Upozornění: Při ukládání nastavení vždy vyčkejte, dokud se Run status nezmění na Running. Tlačítko **ULOŽIT** nepoužívejte dříve.

Povolení řízení střídače

Sekce se zobrazuje při samostatném použití aplikace (bez QA Wallbox SPOT Plánovač).

- **Řídit střídač** — při zapnuté volbě aplikace řídí střídač (zákaz vybíjení domovní baterie, přednostní vybíjení). Doporučujeme ponechat zapnuto.
 - Vlastní chování nabíjení při nízkém výkonu PV (meze SOC baterie, odběr ze sítě) se nastavuje na kartě **Vlastnosti nabíjení**.

Konfigurace proudů

- **Minimální a Maximální** — rozsah nabíjecího proudu wallboxu (např. 6 A a 16 A).

Konfigurace časů

Časové prodlevy reakcí řízení: **Zpoždění zapnutí**, **Zpoždění vypnutí**, **Zpoždění zvýšení**, **Zpoždění snížení**, **Zapnutí minimální** a **Vypnutí minimální**. Hodnoty určují, jak rychle a jak často smí řízení měnit stav a výkon nabíjení.

Konfigurace řízení

- **Skupina Wallbox** — číslo skupiny sloužící k propojení aplikace s nadřazenými QA aplikacemi (např. pro spotové řízení nebo řízení podle přebytků). Aplikace se shodným číslem skupiny tvoří jeden logický celek.
- **KONFIGURACE ŘÍZENÍ** — **Samostatný** (aplikace řídí wallbox bez vazby na řízení spotřeby a spotové řízení), **Řízení spotřeby** (aplikace je součástí energetického managementu) nebo **Řízení Wallbox** (wallbox řídí aplikace QA Wallbox SPOT Plánovač).
- **Vstupy řízení** — automaticky vyplněný přehled nadřazených aplikací, které řídí nabíjení wallboxu (např. střídač a QA Řízení spotřeby).

Konfigurace zdrojů

Sekce se zobrazuje při samostatném použití aplikace (bez QA Wallbox SPOT Plánovač).

- **KONFIGURACE ZDROJŮ** — volba zdrojů energie, ze kterých lze nabíjet: **Nabíjení z přebytků fotovoltaiky**, **Nabíjení SPOT**.
- **KONFIGURACE ŘÍZENÍ SPOT** — **Zakázáno** (spotové řízení vypnuto), **EMS** (výkon nabíjení je řízen v součinnosti s ostatními zařízeními a dle dostupného výkonu) nebo **SPOT** (vazba pouze na spotové řízení, výkon je vždy nastaven na maximální).
- **Priorita EMS** — priorita wallboxu v energetickém managementu; hodnotu změňte tlačítky - / +.

Konfigurace vstupů/výstupů

- **TYP ZDROJE HDO** — volba zdroje signálu HDO: **Zakázáno**, **Globální proměnná** (signál HDO z globální proměnné jednotky) nebo **Zařízení** (signál HDO z vybraného zařízení).

Nastavení komunikace

- **Sériové číslo** — sériové číslo wallboxu zadané v proměnné **SerialNumber**. Hodnota 0 znamená, že sériové číslo dosud nebylo zadáno.

Řádek **Run status** zobrazuje stav běhu aplikace. Nastavení uložte tlačítkem **ULOŽIT**.

Přehled EMS

Hodnoty pro spolupráci s energetickým managementem: **EMS Priorita**, **Výstupní zařízení fáze** a **Výstupní zařízení**.

Ve spodní části karty je uvedena verze aplikace (např. sheWallboxEcoVolter 1.02.04).

Upozornění: Pokud je v jednotce nainstalována aplikace QA Wallbox SPOT Plánovač, sekce Povolení řízení střídače a Konfigurace zdrojů se na kartě nezobrazují; tato nastavení proveďte v plánovači.

Karta „Vlastnosti“

Nastavení notifikací o stavu nabíjení.

Nastavení notifikací

Vyberte události, o kterých chcete být informováni: **START** (zahájení nabíjení), **STOP** (ukončení nabíjení), **PŘER** (přerušování nabíjení), **CHYBA** (chybový stav wallboxu).

Zvolte způsob doručování upozornění: **E-Mail**, **Push** nebo **TTS** (hlasové upozornění).

U položky **Perioda Notifikací** nastavte četnost upozornění tlačítky -- / - / + / ++.

V sekcích **E-MAIL UŽIVATELÉ** a **PUSH ZAŘÍZENÍ** vyberte příjemce. V nabídce **E-MAIL UŽIVATELÉ** se zobrazují pouze uživatelé s platným přístupem k jednotce. Pokud v seznamu některá položka chybí, klikněte na **Aktualizovat** — seznam se znovu načte z jednotky.

Řádek **Run status** zobrazuje stav běhu aplikace. Nastavení uložte tlačítkem **ULOŽIT**.

Karta „Vlastnosti nabíjení“

Karta slouží k nastavení chování nabíjení z fotovoltaiky při dočasně nedostatečném výkonu PV a k nastavení práce s domovními bateriemi.

- Všechny meze SOC na této kartě se vztahují k domovní baterii připojené ke střídači, ne k baterii vozidla.
- Pokud chcete omezit počet přerušování nabíjení, dočasně chybějící výkon si systém odebere z jiného zdroje — z domovní baterie nebo ze sítě. Tím lze omezit počet zapnutí a vypnutí nabíjení při krátkodobém poklesu výroby (například při zastínění mraky).

- Pokud je v **KONFIGURACE ŘÍZENÍ** zvoleno **Řízení Wallbox**, nastavení zde není k dispozici – tuto funkci pak přebírá aplikace QA Wallbox SPOT Plánovač.

Nastavení 1.stupně při nízkém PV výkonu

- **Střídač baterie** – aktuální SOC a energie domovní baterie střídače (např. 77 % | 19,7 kWh).
- **Energie Nabíjení Minimální** – minimální množství požadované energie pro spuštění nabíjení (kWh); hodnotu změníte tlačítky -- / - / + / ++.

Platnost celého nastavení 1.stupně – nastavení platí buď vždy, nebo jen při predikovaném přebytku výroby PV nad zátěží domu:

- **Přebytek PV Energie nad zátěží** – hodnota predikovaného přebytku PV v kWh.
- **Pouze při predikci nadvýroby** – tlačítkem zapnete platnost pouze při predikovaném přebytku.

Zapnutí nabíjení při nízkém výkonu:

- **Zapnout i při nízkém PV výkonu** – systém buď čeká na výkon PV vyšší než minimální požadovaný pro zapnutí, nebo nabíjení zapne i dříve. Řádek nad tlačítkem zobrazuje stav funkce (Aktivní / Neaktivní).

Nastavení 1.stupně z Baterie

Chybějící výkon je dočasně odebrán z domovní baterie.

- **1.stupeň z Baterie, Zákaz nabíjení, Nabíjení ze sítě** – stav jednotlivých funkcí (Aktivní / Neaktivní).
- **Meze vybíjení Baterie Střídače** – hystereze SOC domovní baterie: při poklesu SOC na **Min** se odběr z baterie zastaví, po nabití na **Max** se znovu povolí. Hodnoty změníte tlačítky - / +.
- **Při nízké SOC baterie střídače** – co se stane, když SOC baterie klesne na mez Min: **Zakázat nabíjení** (nabíjení se vypne) nebo **Nabíjet ze Sítě** (chybějící výkon se odebere ze sítě).
- **Povolit vybíjení Baterie střídače** – tlačítkem funkci povolíte.

Nastavení 1.stupně ze Sítě

Chybějící výkon je odebrán z distribuční sítě. Pokud je současně zapnuta volba **Pouze při predikci nadvýroby**, po vyčerpání výkonu PV se nabíjení vypne; pokud tato volba zapnutá není, nabíjení pokračuje podle nastavení.

- **1.stupeň ze Sítě** – stav funkce (Aktivní / Neaktivní).
- **Trvale ze Sítě** – tlačítkem povolíte odběr chybějícího výkonu ze sítě.
- **Vypnout nabíjení vozidla** – při nedostatečném výkonu se nabíjení po prodlevě vypne.

Nastavení Nucené vybíjení Baterie

Volba pro případ, kdy upřednostňujete nabití vozidla před domovní baterií – energie se přečerpá z domovní baterie do vozidla v nastaveném rozmezí SOC.

- **Nucené vybíjení Baterie** – stav funkce (Aktivní / Neaktivní).
- **Meze vybíjení Baterie Střídače** – hystereze SOC domovní baterie: při poklesu SOC na **Min** se nucené vybíjení zastaví, po nabití na **Max** se znovu spustí. Hodnoty změníte tlačítky - / +.
- **Nucené vybíjení Baterie střídače** – tlačítkem funkci povolíte.

Změny na této kartě se ukládají automaticky ihned po kliknutí na tlačítko; karta nemá tlačítko ULOŽIT.

- Zvýrazněné tlačítko znamená zapnutou volbu.
- Stavový řádek (Aktivní / Neaktivní) ukazuje, zda se funkce právě uplatňuje – při odpojeném vozidle jsou všechny stavy Neaktivní.
- Aktuální stav jednotlivých funkcí (Aktivní / Neaktivní) je uveden také v sekci **Přehled řízení** na kartě **Přehled hodnot**.

Upozornění: Pokud je na kartě Instalace v **KONFIGURACE ŘÍZENÍ** zvoleno **Řízení Wallbox** (wallbox řídí aplikace QA Wallbox SPOT Plánovač), nastavení na této kartě není k dispozici. Chování 1. stupně pak nastavte na kartě Vlastnosti nabíjení plánovače – viz návod QA Wallbox SPOT Plánovač.

Karta „Wallbox EcoVolter“

Hlavní ovládací karta — zobrazuje stav nabíjení a umožňuje rychlé ruční ovládání.

Stavové hodnoty: **Stav**, **Povolení nabíjení**, **Připojení**, **Plně nabito**, **Zadaný Proud** a **Výkon nabíjení Celkem**.

V sekci **Režim externího řízení** se zobrazuje stav nadřazeného řízení (**Aktivní řízení**, **Režim Vstup**, **Vstup**). V sekci **Režim řízení** se zobrazují aktuální **Výstup** a **Režim** (např. RUČNĚ-VYPNUTO:Odpojeno).

Ovládací tlačítka:

- **AUTO** — automatický režim (řízení dle nadřazené aplikace).
- **JEDNORÁZOVĚ-PLNÝ VÝKON** — jednorázové nabití plným výkonem.
- **RUČNĚ-PLNÝ VÝKON** — trvalé nabíjení plným výkonem.
- **JEDNORÁZOVĚ** — jednorázové ruční zapnutí nabíjení.
- **RUČNĚ-ZAPNUTO** — trvalé ruční zapnutí nabíjení.
- **RUČNĚ-VYPNUTO** — ruční vypnutí nabíjení.

U položky **Ručně stupeň** nastavte tlačítka MIN / - / + / MAX výkon ručního nabíjení (např. 1:4.1kW).

V sekci **Energie** najdete přehled spotřeby: **Výkon celkem**, **Energie Perioda**, **Energie Připojení**, **Energie Dnes** a **Energie Celkem**.

Stejně ovládání je dostupné i přímo z dlaždic rychlého ovládání na ploše (**AUTO**, **JEDNOR-PLNÝ**, **RUČ-PLNÝ**, **JEDNOR**, **RUČ-ZAPNUTO**, **RUČ-VYPNUTO**); pomocí dlaždice **RUČ-STUPEŇ** nastavte stupeň ručního nabíjení.

Karta „Ruční řízení“

Rozšířené ruční ovládání wallboxu — přímé nastavování provozních parametrů wallboxu podle možností výrobce.

V sekci **Režim řízení** se zobrazuje aktuální **Režim** (např. RUČNĚ-VYPNUTO:Odpojeno). Tlačítkem **RUČNÍ ŘÍZENÍ** přepnete do ručního řízení.

V sekci **Ovládání Wallboxu** lze nastavit:

- **Zadaný Proud** — nabíjecí proud; hodnotu nastavte tlačítka -- / - / + / ++.
- **Povolení nabíjení** — tlačítka **ZAKÁZÁNO** / **POVOLENO** nabíjení zakažte nebo povolte.
- **Maximální Proud** — maximální nabíjecí proud wallboxu; hodnotu nastavte tlačítka -- / - / + / ++.
- **Boost Proud** — proud pro režim Boost (krátkodobé nabíjení zvýšeným proudem po nastavenou dobu); hodnotu nastavte tlačítka -- / - / + / ++.
- **Jednofázový režim** — tlačítka **VYPNUTO** / **ZAPNUTO** přepnete wallbox mezi třífázovým a jednofázovým nabíjením, a to i během nabíjení. Přepnutí je dostupné pouze při připojení wallboxu do třífázové zásuvky.

Karta „Přehled hodnot“

Přehled provozních hodnot wallboxu: **Stav**, **Připojení**, **Stav nabíjení**, **Povolení nabíjení**, **Zadaný Proud**, **Výkon nabíjení Celkem**, **Jednofázový režim**, **Stav Boost**, **Boost Proud**, **Čas Boost** a **Zbývajíc čas Boost**.

Tabulka zobrazuje **Proud** pro jednotlivé fáze (**Fáze R**, **Fáze S**, **Fáze T**).

Dále karta zobrazuje hodnotu **Energie Celkem**.

V sekci **Přehled řízení** karta zobrazuje stav řízení nabíjení:

- **Řízení povoleno**, **Priorita EMS**, **SPOT Dostupný**, **PV Stav** a **SPOT Stav**,
- stav funkcí nastavených na kartě **Vlastnosti nabíjení** (**Zapnout i při nízkém PV výkonu**, **1.stupeň z Baterie**, **Zákaz nabíjení**, **Nabíjení ze sítě**, **1.stupeň ze Sítě**, **Nucené vybití Baterie** — Aktivní / Neaktivní),
- stupně výkonu **Stupeň Min**, **Stupeň Max** a **Stupeň Max Limit**.

Poznámky

- Tlačítkem **Aktualizovat** znovu načtete seznam dostupných položek (uživatelů, zařízení) z jednotky. Tímto tlačítkem konfiguraci neuložíte.
- Ovládací prvky na kartě **Ruční řízení** odpovídají funkcím wallboxu EcoVolter I; význam těchto funkcí popisuje dokumentace výrobce wallboxu.
- Komunikace probíhá přes cloud výrobce — při výpadku internetového připojení wallboxu nebo jednotky aplikace hodnoty nenačítá a nabíjení neřídí.
- Pro přehlednou vizualizaci, historii měření a grafy doporučujeme propojení se SCADA Mervis.