

Návod: QA Integrace vozidla (OBD2 WiCAN)

Čtení aktuálního stavu nabití baterie elektromobilu přímo z vozu přes OBD2 adaptér WiCAN a jeho přenos do plánování nabíjení v systému SHE.

Úvod

QA Integrace vozidla (OBD2 WiCAN) je vstupní aplikace pro chytré řízení nabíjení elektromobilu. Aplikace čte hodnoty vozidla přes **OBD2 adaptér WiCAN** zapojený v diagnostické zásuvce vozu (OBD2) a předává je do plánování nabíjení. Adaptér čte údaje z vnitřní komunikační sítě vozu (CAN sběrnice) a do jednotky je posílá přes domácí síť Wi-Fi protokolem MQTT. Hodnoty čte přímo z vozu, bez cloudových účtů výrobce vozidla.

Systém pak automaticky pracuje s aktuálním stavem nabití baterie (SOC) a naplňuje nabíjení podle Vašeho požadavku – typicky z přebytků fotovoltaiky nebo dle spotových cen. Po připojení auta k wallboxu nemusíte aktuální nabití zadávat ručně.

Aplikace čte informace z vozu vždy, když je adaptér připojen k datové síti a CAN sběrnice vozu je aktivní – pravidelně při zapnutém zapalování a při nabíjení.

Přenášené hodnoty:

- aktuální nabití baterie SOC,
- kapacita baterie vozidla,
- stav připojení (připojeno / odpojeno),
- stav nabíjení,
- napětí 12V baterie vozu,
- čas poslední aktualizace hodnot.

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

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Aplikace čte data ze zařízení třetí strany – OBD2 adaptéru WiCAN a z CAN sběrnice vozidla.

Přenos hodnot, jejich rozsah a četnost aktualizace závisí na adaptéru WiCAN, jeho firmwaru, na podpoře konkrétní značky a modelu vozu a na tom, kdy je CAN sběrnice vozu aktivní.

Funkčnost aplikace i možnosti podpory ze strany Smart Home and Energy závisí na dostupnosti, možnostech a podmínkách těchto zdrojů. Při jejich změně, omezení nebo ukončení může aplikace přestat fungovat zcela nebo zčásti.

Smart Home and Energy negarantuje dostupnost, úplnost ani správnost dat poskytovaných třetí stranou. Adaptér WiCAN, jeho zapojení ve voze a připojení k síti si zákazník zřizuje a spravuje sám.

Upozornění: Aplikace je určena pouze pro kompatibilní značky a modely vozů (seznam viz dokumentace WiCAN, sekce Supported Vehicles). Některé značky vyhodnotí zapojený OBD2 adaptér po uzamčení vozu jako alarm; některé značky umožňují vyhodnocení alarmu na OBD2 portu vypnout. Doporučujeme před nasazením ověřit funkčnost s Vaším vozem pomocí TRIAL verze.

Předcházející a navazující aplikace

Předcházející aplikace

- **OBD2 adaptér WiCAN** – zapojený v diagnostické zásuvce (OBD2) vozu a připojený k domácí síti Wi-Fi; zdroj hodnot, které aplikace čte.

Navazující aplikace

- **QA Wallbox SPOT Plánovač** – přebírá načtené hodnoty vozidla a na jejich základě plánuje a řídí nabíjení.

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 k jednotce).
- **Samostatný instalační soubor** — v aktivačním formuláři obdržíte odkaz 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.

Před nákupem si můžete funkce aplikace vyzkoušet v plné funkcionalitě po dobu 2 dnů pomocí TRIAL verze (samostatný *.fqax ke stažení v detailu produktu na e-shopu; hlavní karta se v TRIAL verzi jmenuje **OBD-II Trial**).

Po úspěšné instalaci se na ploše jednotky (v místnosti, do které aplikaci přiřadíte) zobrazí karty a dlaždice patřící k aplikaci: **OBD-II, Přehled hodnot, Nastavení adaptéru, Instalace, Nastavení hodnot** a dlaždice s vypočtenými hodnotami (**Baterie LV, Připojení, Nabíjení, Baterie**).

Podmínky funkce

- Řídící jednotka **Fibaro HC3** nebo **HC3 Lite** (případně Yubii Home / Yubii Home Pro).
- **OBD2 adaptér WiCAN** zapojený v diagnostické zásuvce vozu, připojený k domácí síti Wi-Fi (režim **AP+Station**). Řídící jednotka a adaptér jsou na **shodné síti**; adaptér má známou IP adresu.
- Vůz je uveden mezi **podporovanými vozidly** WiCAN (profil vozu) a vůz stojí v dosahu domácí sítě Wi-Fi.
- Pro komunikaci adaptéru s jednotkou (MQTT) je přidělena **licence MQTT**. Licenci přiděluje podpora Smart Home and Energy na serveru SHE po zakoupení aplikace; stav licence vidíte na kartě **Instalace**.
- Pro vlastní plánování a řízení nabíjení je nainstalována navazující aplikace **QA Wallbox SPOT Plánovač**.

Upozornění: Společnost Smart Home and Energy neprovádí ani nepodporuje zapojení a nastavení adaptéru WiCAN a nenese odpovědnost za jeho funkčnost — zapojení a nastavení zajišťuje zákazník podle dokumentace výrobce adaptéru.

Připojení adaptéru WiCAN k domácí síti

Adaptér zapojte do diagnostické zásuvky (OBD2) vozu a připojte jej k domácí síti Wi-Fi podle dokumentace výrobce (<https://meatpihq.github.io/wican-fw/config/wifi>):

1. Po zapojení adaptér vysílá vlastní síť Wi-Fi s názvem **WiCAN_XXXXXX**. Připojte se k ní telefonem nebo počítačem (výchozí heslo najdete v dokumentaci výrobce) a v prohlížeči otevřete adresu <http://192.168.80.1> (u modelu WiCAN PRO <http://192.168.0.10>).
2. Na záložce **Settings** přepněte **Mode** na **AP+Station**, vyplňte **SSID** a heslo Vaší domácí sítě Wi-Fi a potvrďte **Submit changes**. Výrobce doporučuje zároveň změnit výchozí heslo vlastní sítě adaptéru.
3. Na záložce **Status** zjistíte přidělenou IP adresu adaptéru (**Station IP**) — zadáte ji do proměnné aplikace v jednotce.

Ostatní nastavení adaptéru (**CAN, MQTT, profil vozu, režim spánku**) provede aplikace z jednotky na kartě **Nastavení adaptéru**.

Upozornění: Adaptér je napájen z 12V baterie vozu. Zkontrolujte, že je zapnutý režim spánku (**Sleep Mode**) — podle dokumentace výrobce je standardně vypnutý. Adaptér usne, když napětí 12V baterie klesne pod práh **Sleep Voltage** (výchozí 13,1 V) na dobu **Sleep After** (výchozí 3 minuty); ve spánku odebírá méně než 1 mA a probudí se při startu vozu. Bez režimu spánku hrozí vybití 12V baterie vozu.

Zobrazení ovládací karty aplikace

Ve webovém prohlížeči najedte kurzorem na dlaždici aplikace (např. **Přehled hodnot**, **Nastavení adaptéru**) — v jejím pravém horním rohu klikněte na symbol oka. Otevře se detail karty s aktuálním stavem a nastavením.

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. Adaptér WiCAN zapojte do diagnostické zásuvky vozu a připojte jej k domácí síti Wi-Fi (viz výše).

2. Karta „Instalace“

- V sekci **Licence MQTT** zkontrolujte, že je licence platná (přiděluje ji podpora Smart Home and Energy). Pokud není platná, načtěte stav znovu tlačítkem **Aktualizovat**, případně kontaktujte podporu.
- Tlačítkem **PROHLEDAT SÍŤ** vyhledejte adaptér v domácí síti a vyberte jej v nabídce **MAC ADRESA**.
- Pokud adaptér v nabídce chybí nebo změnil IP adresu, dohledejte ji podle známé MAC adresy tlačítkem **HLEDAT IP dle MAC**.
- Ověřte, že pole **IP Address** obsahuje adresu adaptéru a řádek **Stav** nehlásí chybu.
- Tlačítkem **Připojit** navažte spojení a nastavení uložte tlačítkem **ULOŽIT**.

3. Karta „Nastavení adaptéru“

- Tlačítkem **GET Adapter Settings** načtěte aktuální nastavení adaptéru.
- Tlačítkem **GET Cloud Cars List** načtěte seznam profilů vozů a v nabídce **SELECT CLOUD SETTINGS** vyberte profil Vašeho vozu. Pokud profil Vašeho vozu v nabídce není, nevybírejte profil jiného modelu – kontaktujte podporu Smart Home and Energy.
- Tlačítkem **UPDATE Adapter Settings** odešlete nastavení do adaptéru a tlačítkem **Save+Reboot** je uložte a adaptér restartujte.
- Po opětovném připojení adaptéru uložte nastavení karty tlačítkem **ULOŽIT**.

4. Karta „Nastavení hodnot“ – zkontrolujte přiřazené zdroje hodnot a tlačítka -- / - / + / ++ zadejte **Kapacita baterie vozidla** v kWh.

5. V proměnných aplikace (ozubené kolo na dlaždici **OBD-II** → záložka **Proměnné**) nastavte **GroupWallbox** – stejné číslo skupiny, jaké má wallbox a plánovač nabíjení, ke kterým vůz patří – a volitelně **CarName** (název vozu v hlavičce karet).

6. Po prvním čtení z vozu (zapnuté zapalování nebo nabíjení) zkontrolujte hodnoty na kartě **Přehled hodnot** včetně data a času aktualizace – staré datum znamená, že nové čtení dosud neproběhlo.

Karta „Instalace“

Karta slouží k navázání komunikace mezi jednotkou a adaptérem WiCAN.

- **Licence MQTT** – **Platnost licence** a **Platnost do**: stav licence pro komunikaci MQTT, přes kterou adaptér předává hodnoty do jednotky. Licenci přiděluje podpora Smart Home and Energy na serveru SHE; není-li platná, kontaktujte podporu. Tlačítkem **Aktualizovat** stav licence znovu načtěte ze serveru.
- **Stav připojení** – stav spojení MQTT (**Připojeno** / **Odpojeno**). Spojení navažte tlačítkem **Připojit** nebo ukončete tlačítkem **Odpojit**.
- **Stav** – výsledek posledního hledání adaptéru v síti (např. **MAC address not found** – adaptér nebyl v síti nalezen).
- **IP Address** a **MAC Address** – síťová identifikace adaptéru.
- **HLEDAT IP dle MAC** – dohledá aktuální IP adresu adaptéru podle uložené MAC adresy (užitečné, když domácí router přidělí adaptéru jinou IP adresu).
- **MAC ADRESA** (položka **Vybrat**) – výběr adaptéru ze seznamu nalezených zařízení.
- **PROHLEDAT SÍŤ** – vyhledá dostupné adaptéry v síti.

Pole **Run status** zobrazuje stav běhu aplikace. Nastavení uložte tlačítkem **ULOŽIT**. Ve spodní části karty je uvedena verze aplikace (např. sheWicanObdMqttCar 1.02.04).

Upozornění: Adaptér je v síti dostupný jen tehdy, když je vůz v dosahu domácí Wi-Fi a adaptér není v režimu spánku. Hledání v síti proto provádějte se zapnutým zapalováním nebo při nabíjení.

Karta „Nastavení adaptéru“

Karta slouží k nastavení adaptéru WiCAN z jednotky — bez nutnosti otevírat webové rozhraní adaptéru. Je rozdělena do sekcí; významy položek odpovídají nastavení adaptéru WiCAN (dokumentace výrobce: <https://meatpihq.github.io/wican-fw/>):

- **AP Config — Mode** (režim Wi-Fi adaptéru), **Auto-Disable AP** (automatické vypnutí vlastní sítě adaptéru, AP).
- **Station Config — SSID** (sítě Wi-Fi, ke které se adaptér připojuje).
- **CAN — Protocol** (protokol komunikace s vozem), **MQTT Enable** (zapnutí MQTT).
- **MQTT — MQTT URL, MQTT Port, MQTT Keep alive, TX Enable, TX Topic, RX Enable, RX Topic.**
- **Automate User Destinations — Grouping, Destination Type, Destination.**
- **Standard PIDs — Standard PIDs Enable, Standard PIDs, ECU Protocol, Available PIDs.**
- **Automate Vehicle Specific — Vehicle Specific Enable, Vehicle Model.**
- **Sleep Mode — Sleep Mode, Sleep Voltage, Sleep After** (režim spánku adaptéru, viz upozornění v kapitole o připojení adaptéru).
- **Check Status — Stav ECU, Device ID, Verze HW, Verze FW, Verze GIT, Verze FW Cloud** (identifikace adaptéru a verze firmwaru; **Verze FW Cloud** je firmware dostupný ke stažení).

Při běžném zprovoznění tyto parametry neměňte ručně — použijte profil vozu (viz níže).

Řádek **Stav** zobrazuje výsledek poslední akce (např. getWicanFwInfo success).

Ovládací tlačítka:

- **GET Adapter Settings** — načte aktuální nastavení z adaptéru.
- **SELECT CLOUD SETTINGS** — výběr přednastaveného profilu vozu z cloudu (např. **KIA-EV4 WiCAN-OBD, VW E-UP WiCAN-OBD, Toyota WiCAN-OBD**); profil obsahuje nastavení adaptéru pro danou značku a model. Vybraný profil je uveden v nadpisu nabídky (např. WICAN-OBD_KIA-EV4).
- **GET Cloud Cars List** — načte aktuální seznam dostupných profilů vozů.
- **UPDATE Adapter Settings** — odešle vybraný profil a nastavení do adaptéru.
- **Save+Reboot** — uloží nastavení do adaptéru WiCAN a restartuje jej.
- **Get Cloud FW Info** — zjistí nejnovější dostupnou verzi firmwaru adaptéru.
- **Update FW** — aktualizuje firmware adaptéru na verzi uvedenou v **Verze FW Cloud**. Během aktualizace neodpojujte adaptér od napájení.

Pole **Run status** zobrazuje stav běhu aplikace. Nastavení aplikace (QA) uložte tlačítkem **ULOŽIT**.

Upozornění: Adaptér musí být při nastavování online (vůz se zapnutým zapalováním nebo při nabíjení, adaptér připojený k Wi-Fi). Po **Save+Reboot** vyčkejte, dokud se adaptér znovu nepřipojí k síti.

Karta „OBD-II“

Hlavní karta zobrazuje stav adaptéru: **Stav ECU** (online / offline — zda je CAN sběrnice vozu aktivní), **Napětí baterie 12V**, **Device ID**, **Verze HW**, **Verze FW**, **Verze GIT**, **Doba provozu** adaptéru od posledního startu a **Poslední čtení adaptéru** (datum a čas).

Karta „Nastavení hodnot“

Karta zobrazuje, ze kterých hodnot adaptéru aplikace čte jednotlivé údaje vozidla; přiřazení vyplývá z vybraného profilu vozu.

- **Zdroj SOC** — hodnota adaptéru pro aktuální nabití baterie (např. SOC),
- **Zdroj Kapacita baterie** — hodnota adaptéru pro kapacitu baterie (pokud ji vůz neposkytuje, zadejte kapacitu ručně níže),
- **Zdroj Připojení** — hodnota pro stav připojení nabíjecího kabelu (např. AC_PLUG),
- **Zdroj Nabíjení** — hodnota pro stav nabíjení (např. CHARGING),
- **Zdroj Baterie 12V** — hodnota pro napětí 12V baterie (např. LV_V),
- **Zdroj Aktualizace** — hodnota pro čas poslední aktualizace.

Kapacita baterie vozidla — kapacitu baterie v kWh (např. 81.0kWh) zadejte tlačítka -- / - / + / ++ podle údaje výrobce vozu. Hodnota slouží navazující aplikaci k výpočtu energie potřebné k nabití.

Karta „Přehled hodnot“

Karta zobrazuje souhrn aktuálně vyčtených hodnot vozidla:

- **Stav baterie SOC** — aktuální nabití baterie v %,
- **Kapacita baterie vozidla** — kapacita v kWh,
- **Stav připojení** — připojení nabíjecího kabelu: **Připojeno** / **Odpojeno**,
- **Stav nabíjení** — probíhající nabíjení,
- **Napětí baterie 12V** — napětí palubní baterie vozu,
- **EV Aktualizace** — čas poslední aktualizace hodnot vozidla,
- **Aktualizace Mqtt** — čas poslední aktualizace hodnot přijatých přes MQTT.

Některé z těchto hodnot zobrazují také dlaždice na ploše: **Baterie** (SOC v %), **Baterie LV** (napětí 12V baterie), **Připojení** a **Nabíjení** (s časem od poslední změny stavu).

Proměnné

Aplikace používá tyto proměnné (ozubené kolo na dlaždici → záložka **Proměnné**):

- **IP** — IP adresa adaptéru WiCAN v domácí síti,
- **MAC** — MAC adresa adaptéru,
- **GroupWallbox** — skupina wallboxu pro přiřazení vozidla k navazující aplikaci nabíjení,
- **CarID** — ID vozidla,
- **CarName** — název vozidla (zobrazuje se v hlavičce karet),
- **_savedValues** — interní záloha nastavení (needitovat).

Poznámky

- Hodnoty se aktualizují jen tehdy, když je CAN sběrnice vozu aktivní (zapnuté zapalování, nabíjení) a adaptér je připojen k domácí síti Wi-Fi. Mimo dosah sítě zůstávají v jednotce poslední načtené hodnoty s časem aktualizace.
- Podstatné minimum je aktuální nabití baterie SOC; ostatní hodnoty jsou doplňkové.
- Pro vlastní plánování a řízení nabíjení je vyžadována navazující aplikace **QA Wallbox SPOT Plánovač**.
- Dokumentace adaptéru WiCAN: <https://meatpihq.github.io/wican-fw/> (nastavení Wi-Fi, režim spánku, podporovaná vozidla).
- Pro vizualizaci, práci s historií měření a grafy doporučujeme propojení se **SCADA Mervis**.