

Zprovoznění OCPP 1.6-J na nabíječce e-Vision

Kompletní postup připojení nabíjecí stanice do Home Assistant přes protokol OCPP
— od konfigurace nabíječky přes instalaci integrace až po řízení nabíjecího proudu.

OVĚŘENÁ KONFIGURACE

Nabíjecí stanice	e-Vision Flex Ultra (AC, Type 2)
Firmware stanice	SW:A1B_2.9 / HW:B07_0.5
Protokol	OCPP 1.6-J (JSON přes WebSocket)
Režim nabíjení	Plug & Charge (bez RFID autorizace)
Řídicí systém	Home Assistant s nadstavbou HACS
Integrace	Open Charge Point Protocol (OCPP), v0.10.15
Konektivita	Wi-Fi, lokální síť bez šifrování (ws://)
Rozsah dokumentu	Instalace, konfigurace, entity, řízení proudu, řešení problémů

Dokument popisuje postup ověřený v reálném provozu na domácí instalaci. Uvedené IP adresy, porty a identifikátory jsou příklady — nahraďte je hodnotami platnými ve vaší síti.

Obsah

1. Úvod a princip řešení

1.1 Účel dokumentu · 1.2 Jak OCPP funguje · 1.3 Architektura zapojení

2. Předpoklady a příprava

3. Část A — Konfigurace nabíjecí stanice

Krok 1 Pohotovostní režim · Krok 2 Wi-Fi a mobilní aplikace · Krok 3 Zapnutí OCPP a adresa serveru · Krok 4 Ověření na displeji · Krok 5 Odpojení aplikace a aktivace protokolu

4. Část B — Konfigurace Home Assistant

Krok 6 Instalace integrace přes HACS · Krok 7 Přidání integrace · Krok 8 Nastavení centrálního systému · Krok 9 První připojení · Krok 10 Entity a hodnoty · Krok 11 Dashboard

5. Část C — Řízení nabíjecího proudu

5.1 Popis problému · 5.2 Pomocník · 5.3 Automatizace · 5.4 Karta na dashboardu · 5.5 Ověření

6. Řešení problémů a známá omezení

7. Přílohy — kontrolní seznam, parametry, slovníček

1. Úvod a princip řešení

1.1 Účel dokumentu

Nabíjecí stanice e-Vision podporuje otevřený protokol **OCPP 1.6-J**. Díky tomu ji lze připojit k libovolnému systému, který umí vystupovat jako tzv. centrální systém — včetně **Home Assistant**. Výsledkem je plná lokální kontrola nad stanicí: sledování výkonu, proudu, napětí, teploty a dodané energie, spouštění a zastavování nabíjení a dynamické řízení nabíjecího proudu — bez cloudu, bez měsíčních poplatků a bez závislosti na mobilní aplikaci výrobce.

Tento dokument popisuje celý postup krok za krokem, včetně úskalí, na která lze při zprovoznění narazit, a včetně obejití nedostatků, které se v praxi projeví.

1.2 Jak OCPP funguje

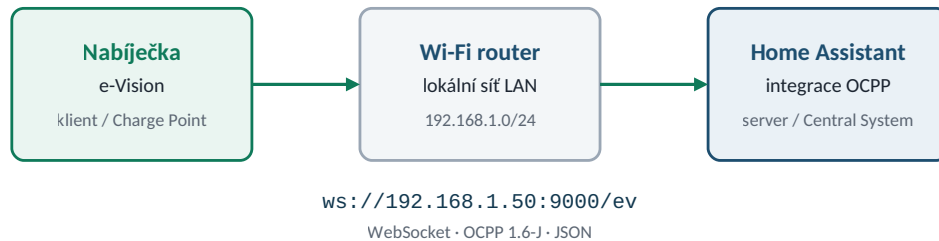
OCPP (Open Charge Point Protocol) je standardizovaný komunikační protokol mezi nabíjecí stanicí a řídicím systémem. Varianta **1.6-J** přenáší zprávy ve formátu JSON přes trvale otevřené **WebSocket** spojení.

Role jsou přitom pevně dané a je důležité je nezaměnit:

- **Nabíječka je klient** (Charge Point). Sama se aktivně připojuje na zadanou adresu.
- **Home Assistant je server** (Central System). Naslouchá na zvoleném portu a čeká, až se stanice ohlásí.

Proto se adresa serveru zadává *do nabíječky*, nikoli naopak. Home Assistant musí být spuštěn a jeho OCPP server musí běžet dřív, než se stanice pokusí připojit.

1.3 Architektura zapojení



Obr. 1 — Nabíječka se jako klient připojuje přes lokální Wi-Fi na WebSocket server, který provozuje integrace OCPP v Home Assistant.

STRUKTURA ADRESY SERVERU

ws:// — nešifrovaný WebSocket | 192.168.1.50 — IP adresa serveru Home Assistant | 9000 — port OCPP serveru | /ev — identifikátor konkrétní nabíječky (volitelný řetězec, který si zvolíte sami; musí se však shodovat s hodnotou Central system identity v nastavení integrace).

2. Předpoklady a příprava

Před zahájením si ověřte, že jsou splněny všechny níže uvedené podmínky. Většina potíží při zprovoznění pramení z toho, že některý z těchto bodů chybí.

- ☐ Nabíjecí stanice e-Vision je nainstalována, napájena a plně funkční v ručním režimu.
- ☐ Nabíječka je v **pohotovostním režimu** — neprobíhá nabíjení a kabel není připojen k vozidlu.
- ☐ Je nainstalována **mobilní aplikace** výrobce a stanice je jejím prostřednictvím připojena do domácí **Wi-Fi sítě**.
- ☐ Nabíječka je nastavena do režimu **Plug & Charge** (nabíjení bez RFID autorizace).
- ☐ Běží instance **Home Assistant** se známou, nejlépe **statickou IP adresou** v téže lokální síti.
- ☐ V Home Assistant je nainstalována nadstavba **HACS** (Home Assistant Community Store).
- ☐ Zvolený port (v tomto návodu **9000**) není obsazen jinou službou a není blokován firewallem.
- ☐ Nabíječka i Home Assistant jsou ve stejné podsíti — mezi nimi neprobíhá izolace klientů (tzv. AP isolation / guest síť).

DOPORUČENÍ

Serveru Home Assistant i nabíječce vyhradte na routeru **pevnou IP adresu** (rezervaci DHCP). Pokud se adresa Home Assistant po restartu routeru změní, nabíječka se na starou adresu už nepřipojí a spojení tře přestane fungovat.

3. Část A — Konfigurace nabíjecí stanice

V této části se nabíječka sdělí, kam má posílat data. Konfigurace probíhá výhradně přes mobilní aplikaci výrobce; výsledek se následně ověřuje přímo na displeji stanice.

KROK 1 Uvedte nabíječku do pohotovostního režimu

Ujistěte se, že stanice **nenabíjí** a že v ní neprobíhá žádná aktivní relace. Během nabíjení nelze do stanice zapsat adresu serveru — zápis se buď neprovede vůbec, nebo se neuloží.

KROK 2 Připojte stanici k Wi-Fi přes mobilní aplikaci

V mobilní aplikaci výrobce nastavte připojení k domácí Wi-Fi síti a počkejte, až stanice získá IP adresu. Přidělenou adresu si poznamenejte — v nabídce **WiFi** na displeji stanice je zobrazena v položce **IP**.

Zároveň ověřte, že je stanice v režimu **Plug & Charge**, tedy že nabíjení nevyžaduje autorizaci RFID kartou.

KROK 3 Zapněte protokol OCPP a zadejte adresu serveru

V mobilní aplikaci vyhledejte nastavení OCPP a proveďte následující:

1. Aktivujte protokol OCPP.
2. Do pole pro adresu serveru zadejte URL ve tvaru:

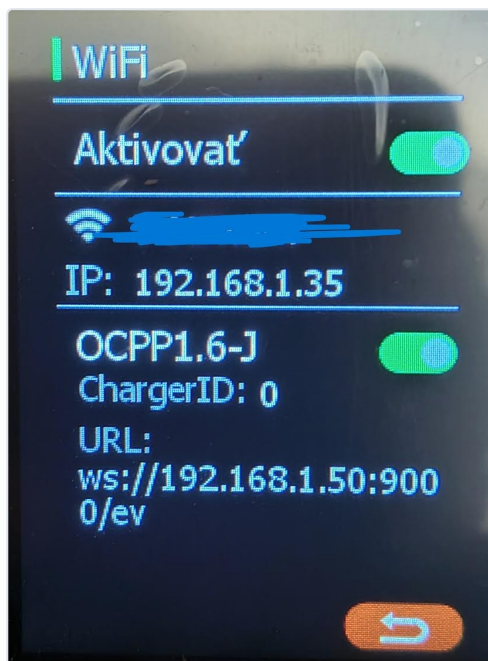
`ws://192.168.1.50:9000/ev`

IP adresu nahraďte adresou svého serveru Home Assistant. Koncový segment `/ev` je identifikátor nabíječky — může být libovolný, ale musí se shodovat s hodnotou zadanou později v Home Assistant.

3. Nastavte **Charger ID** na hodnotu `0`.

KROK 4 Ověřte zápis přímo na displeji nabíječky

Tento krok **nepřeskakujte**. Na displeji stanice otevřete položku **WiFi** a zkontrolujte, že se zapsané hodnoty skutečně propaly do zařízení: musí zde být vidět aktivní volba `OCPP1.6-J`, správné `ChargerID` a celá zadaná `URL`.



Obr. 2 — Nabídka **WiFi** na displeji stanice po úspěšném zápisu. Viditelná je přidělená IP adresa nabíječky (192.168.1.35), aktivovaný protokol **OCPP1.6-J**, **ChargerID 0** a adresa serveru **ws://192.168.1.50:9000/ev**.

Pokud se URL na displeji nezobrazuje nebo je neúplná, zápis se nezdařil — vraťte se ke kroku 1 a ověřte, že stanice skutečně nenabíjí.

KROK 5 **Odpojte mobilní aplikaci a aktivujte OCPP 1.6-J**

Teprve po úspěšném ověření předchozího kroku:

1. Odpojte zařízení v mobilní aplikaci a aplikaci ukončete.
2. Aktivujte protokol **OCPP 1.6-J**.

KRITICKÉ OMEZENÍ

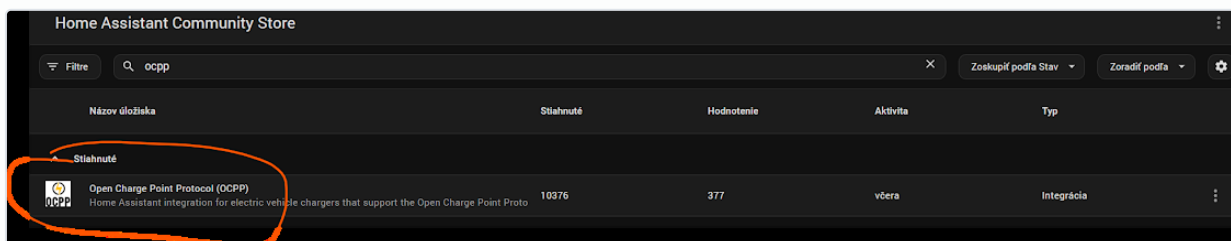
Mobilní aplikace a protokol OCPP nemohou běžet současně. Dokud je stanice spárována s aplikací, OCPP komunikaci nenaváže. Pořadí kroků je proto závazné: nejprve zapsat a ověřit adresu, poté odpojit aplikaci a až nakonec aktivovat protokol.

4. Část B — Konfigurace Home Assistant

Na straně Home Assistant se zprovozní WebSocket server, ke kterému se nabíječka připojí. Využívá se komunitní integrace **Open Charge Point Protocol (OCPP)**, postavená nad ověřenou knihovnou `mobilityhouse/ocpp`.

KROK 6 Nainstalujte integraci OCPP přes HACS

1. Otevřete **HACS** a do vyhledávacího pole zadejte `ocpp`.
2. Ve výsledcích zvolte repozitář **Open Charge Point Protocol (OCPP)** a nainstalujte jej.
3. Po dokončení instalace **restartujte Home Assistant**.

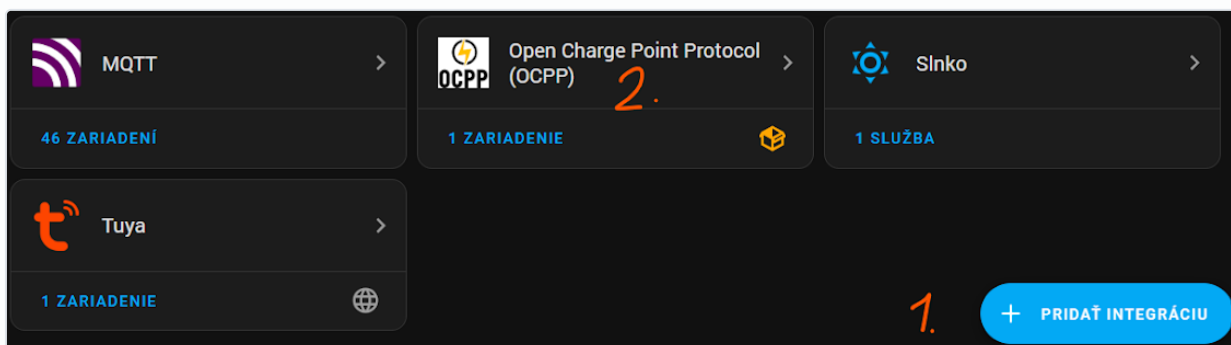


Obr. 3 — Vyhledání repozitáře Open Charge Point Protocol (OCPP) v HACS.

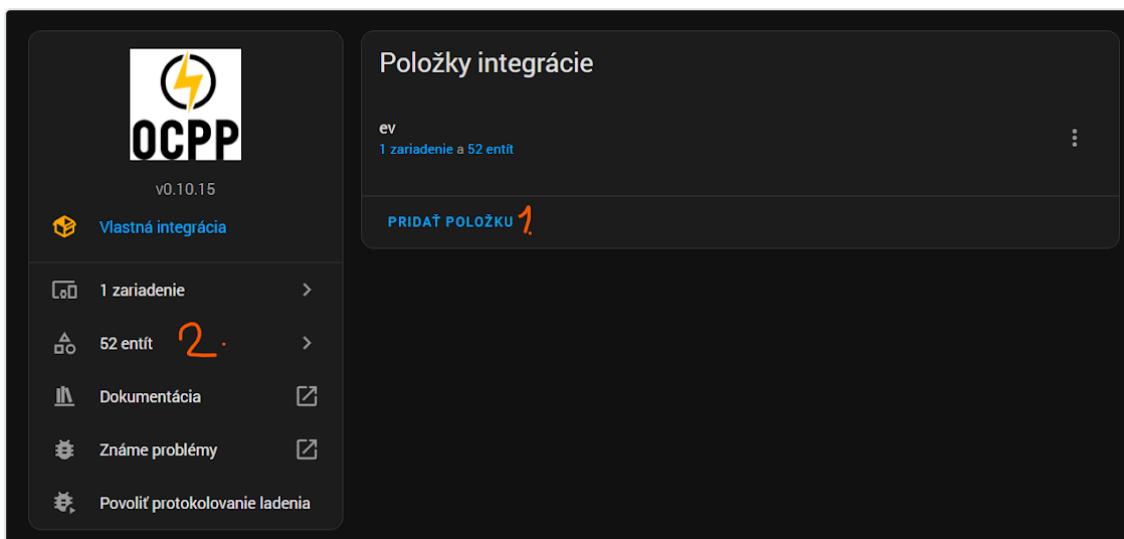
Zdrojová knihovna protokolu: <https://github.com/mobilityhouse/ocpp>

KROK 7 Přidejte integraci do Home Assistant

1. Přejděte do **Nastavení → Zařízení a služby → Integrace**.
2. Klikněte na **Přidat integraci** a vyberte **Open Charge Point Protocol (OCPP)**. Po instalaci z HACS a restartu už musí být v seznamu dostupná.
3. V detailu integrace klikněte na **Přidat položku**.



Obr. 4 — Tlačítko Přidat integraci (1) a dlaždice nově přidané integrace Open Charge Point Protocol (OCPP) (2).



Obr. 5 — Detail integrace: volba **Přidat položku** (1) spouští konfiguračního průvodce. Po úspěšném připojení se zde zobrazí připojené zařízení a počet vytvořených entit (2).

KROK 8**Nastavte parametry centrálního systému**

Vyplňte formulář **OCPP Central System Configuration**. Klíčové jsou první tři zvýrazněné položky — musí odpovídat adrese zapsané do nabíječky.

The screenshot shows a configuration window titled 'OCPP Central System Configuration'. It includes a help link 'here'. The form contains the following fields: 'Central system host address*' with value '0.0.0.0', 'Central system port number*' with value '9000', an unchecked 'Secure connection' checkbox, 'Path to SSL certificate or (None)*' with value '/home/homeassistant/.homeassistant/fullchain.pem', 'Path to SSL key or (None)*' with value '/home/homeassistant/.homeassistant/privkey.pem', 'Central system identity*' with value 'ev', 'Websocket close timeout (seconds)*' with value '10', 'Websocket successive times to try connection before closing*' with value '2', 'Websocket ping interval (seconds)*' with value '20', and 'Websocket ping timeout (seconds)*' with value '20'. Red brackets highlight the first three fields.

Obr. 6 — Konfigurační formulář integrace. Zvýrazněny jsou adresa, port a identita centrálního systému.

PARAMETR	HODNOTA	POPIS
Central system host address	0.0.0.0	Adresa, na které server naslouchá. Hodnota 0.0.0.0 spustí server na všech dostupných síťových rozhraních; alternativně lze zadat konkrétní IP adresu Home Assistant (např. 192.168.1.50).
Central system port number	9000	Port serveru. Musí se shodovat s portem v URL zapsané do nabíječky.
Secure connection	nezaškrtnuto	Šifrované spojení wss://. V ověřené konfiguraci se nepoužívá — chování stanice s vlastním (self-signed) certifikátem nebylo ověřeno.
Path to SSL certificate / key	—	Relevantní pouze při zapnutém zabezpečeném spojení; ponechte výchozí hodnoty.
Central system identity	ev	Identifikátor stanice. Musí přesně odpovídat koncovému segmentu URL zapsané do nabíječky (...:9000/ev).
Websocket close timeout	10 s	Doba do uzavření nečinného spojení.
Websocket successive times to try	2	Počet pokusů o navázání spojení před jeho uzavřením.
Websocket ping interval	20 s	Interval kontrolních zpráv udržujících spojení.
Websocket ping timeout	20 s	Doba čekání na odpověď na kontrolní zprávu.

Formulář potvrďte tlačítkem **Odeslat** na jeho konci. V tomto okamžiku se spustí WebSocket server.

POZNÁMKA

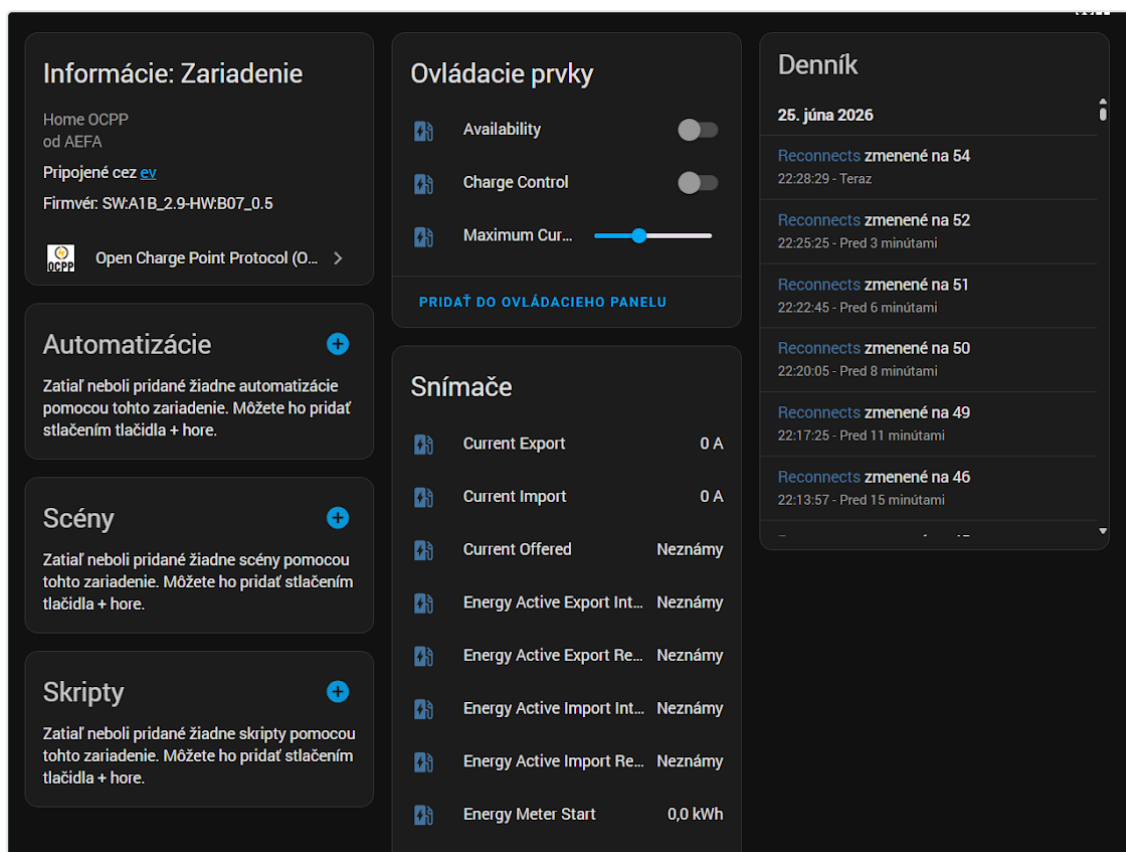
Pokud se server nespustí nebo integrace hlásí chybu, restartujte Home Assistant. Server se poté nastartuje s uloženou konfigurací.

KROK 9 Připojte nabíječku a ověřte příjem dat

Nabíječku odpojte od napájení a znovu připojte. Po nabootování naváže spojení a odešle první zprávy. Zařízení se v Home Assistant objeví automaticky, obvykle během několika desítek sekund, a integrace k němu vytvoří sadu entit.

KROK 10 Zkontrolujte zařízení a jeho entity

Otevřete detail zařízení v **Nastavení → Zařízení a služby**. Zobrazí se identifikace stanice, verze firmwaru, ovládací prvky, seznam snímačů a deník událostí.



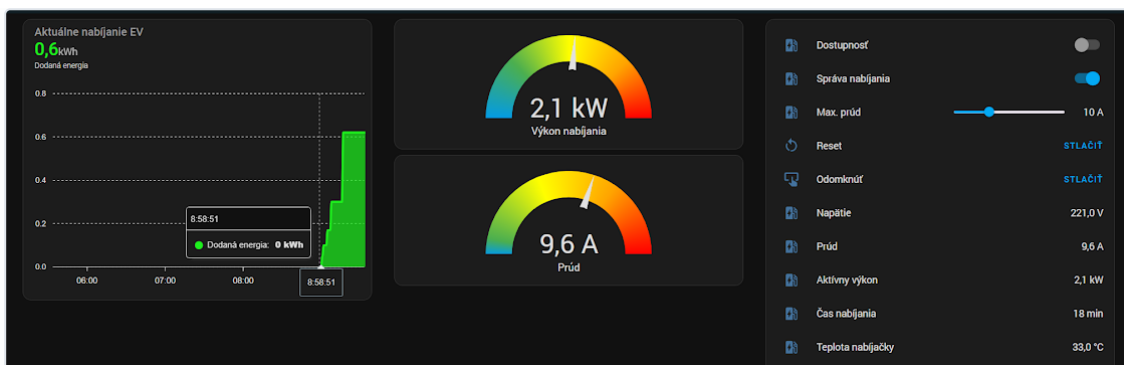
Obr. 7 — Detail připojeného zařízení: informace o stanici a firmwaru, ovládací prvky (Availability, Charge Control, Maximum Current), seznam snímačů a deník událostí.

DOSTUPNOST HODNOT

Část entit hlásí stav **Neznámý**, dokud neprobíhá nabíjení. Většina podstatných veličin — proud, napětí, výkon, dodaná energie, teplota stanice, doba nabíjení — se naplní až po zahájení nabíjecí relace. Krátký testovací start nabíjení je proto vhodným způsobem ověření funkčnosti.

KROK 11 Sestavte přehledový dashboard

Nad získanými entitami lze postavit libovolný přehled. V praxi se osvědčila kombinace grafu dodané energie, ukazatelů okamžitého výkonu a proudu a seznamu ovládacích prvků s klíčovými hodnotami.



Obr. 8 — Příklad dashboardu: graf dodané energie, ukazatele výkonu a proudu, ovládací prvky a hodnoty napětí, aktivního výkonu, doby nabíjení a teploty stanice.

5. Část C — Řízení nabíjecího proudu

5.1 Popis problému

Integrace nabízí nativní ovládací prvek **Maximum Current**. V ověřené konfiguraci však tento posuvník **nastavení proudu ve stanici reálně nemění** — hodnota se v rozhraní změní, ale nabíječka na ni nereaguje.

Klíčové zjištění: při **ručním spuštění akce** `ocpp.configure` s parametrem `ChargeRate` stanice proud korektně upraví, a to i **za provozu během nabíjení**. Problém tedy není na straně nabíječky, ale v propojení nativního prvku s touto akcí.

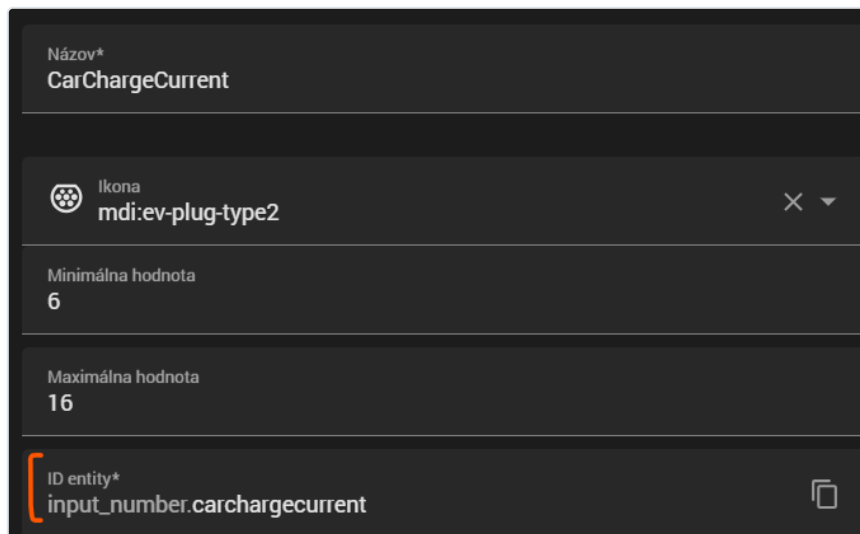
Řešením je nahradit nativní prvek vlastním posuvníkem, jehož změna spustí automatizaci volající uvedenou akci přímo.

POZNÁMKA K MODBUS TCP

Původní předpoklad, že řízení proudu vyžaduje aktivaci **Modbus TCP** ve stanici, se nepotvrdil — Modbus TCP se v tomto řešení nezapíná a na funkci řízení proudu nemá vliv.

5.2 Krok 1 — Vytvoření pomocníka

Přejděte do **Nastavení → Zařízení a služby → Pomocníci** a zvolte **Vytvořit pomocníka → Číslo**. Rozsah hodnot nastavte podle toho, co stanice podporuje — v uvedeném příkladu **6 až 16 A**.



Název*	CarChargeCurrent
Ikona	mdi:ev-plug-type2
Minimální hodnota	6
Maximální hodnota	16
ID entity*	input_number.carchargecurrent

Obr. 9 — Pomocník typu číslo s názvem **CarChargeCurrent**, ikonou `mdi:ev-plug-type2` a rozsahem 6–16 A. Zvýrazněné **ID entity** se použije v následující automatizaci.

POLOŽKA	HODNOTA
Název	CarChargeCurrent
Ikona	mdi:ev-plug-type2
Minimální hodnota	6
Maximální hodnota	16
ID entity	input_number.carchargecurrent

5.3 Krok 2 — Vytvoření automatizace

Přejděte do **Nastavení → Automatizace** a zvolte **Přidat automatizaci**. Nejrychlejší je přepnout se do **editoru YAML** a vložit následující definici. Automatizace reaguje na každou změnu pomocníka a odešle novou hodnotu do stanice.

AUTOMATIZACE — YAML

```
alias: "Auto: Nastavení proudu"
description: ""
triggers:
  - entity_id:
      - input_number.carchargecurrent
    trigger: state
conditions: []
actions:
  - action: ocpp.configure
    data:
      devid: "0"
      ocpp_key: ChargeRate
      value: "{{ states('input_number.carchargecurrent') | int }}"
mode: restart
```

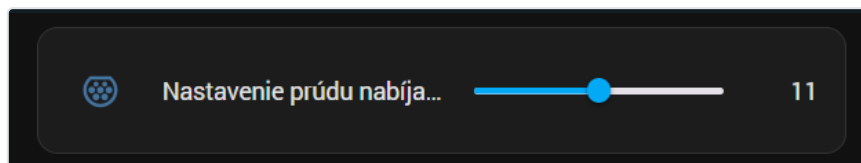
PARAMETR	VÝZNAM
devid	Identifikátor nabíječky — odpovídá hodnotě ChargerID nastavené ve stanici (zde <code>"0"</code>).
ocpp_key	Konfigurační klíč OCPP <code>ChargeRate</code> , kterým se nastavuje nabíjecí proud.
value	Aktuální hodnota pomocníka převedená na celé číslo.
mode: restart	Při rychlém posouvání posuvníku se předchozí běh zruší a odešle se pouze poslední hodnota.

5.4 Krok 3 — Přidání ovládacího prvku na dashboard

Pomocníka umístěte na dashboard jako běžnou entitu, například kartou:

KARTA DASHBOARDU — YAML

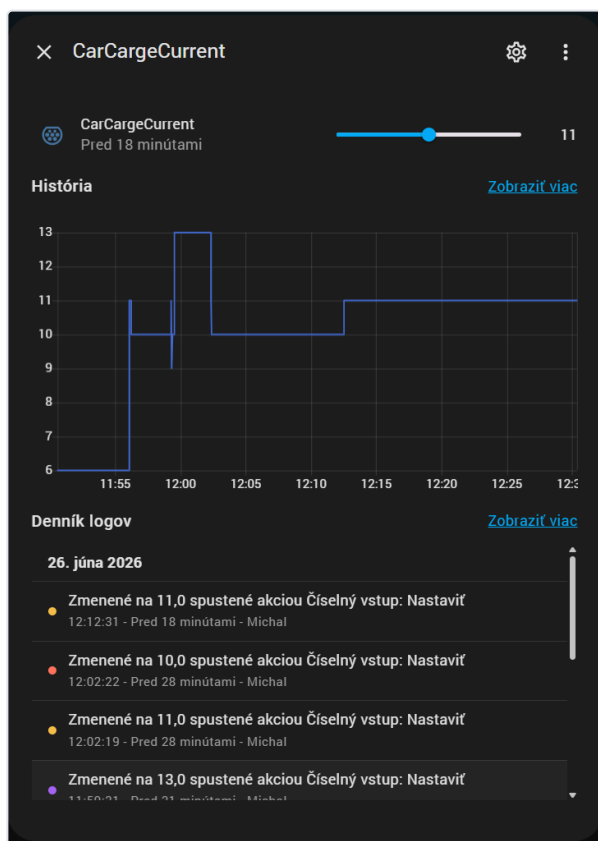
```
type: entities
entities:
  - entity: input_number.carchargecurrent
    name: Nastavení proudu nabíjení
```



Obr. 10 — Výsledná karta s posuvníkem pro nastavení nabíjecího proudu.

5.5 Ověření funkce

Změna hodnoty posuvníku se na stanici projeví okamžitě, a to i v průběhu nabíjení — chování odpovídá změně proudu v mobilní aplikaci výrobce. Historii změn a jejich zdroj lze zpětně dohledat v detailu entity.



Obr. 11 — Detail entity: aktuální hodnota, průběh nastaveného proudu v čase a deník změn s časy a původcem akce.

6. Řešení problémů a známá omezení

Následující přehled shrnuje situace, které se při zprovoznění a provozu vyskytly, včetně jejich příčin a doporučeného postupu.

6.1 Adresa serveru se do nabíječky nezapíše

Projev: Po zadání URL v aplikaci se na displeji stanice v nabídce **WiFi** žádná adresa nezobrazuje, případně je neúplná.

Příčina: Stanice nebyla v pohotovostním režimu — během nabíjení nelze konfiguraci zapsat.

Řešení: Ukončete nabíjení, odpojte kabel od vozidla a zápis zopakujte. Výsledek vždy ověřte přímo na displeji stanice, nikoli pouze v aplikaci.

6.2 OCPP server se nespustí

Projev: Po odeslání konfiguračního formuláře integrace nereaguje nebo server neposlouchá na zadaném portu.

Řešení: Restartujte Home Assistant. Ověřte, že zvolený port není obsazen jinou službou a že jej neblokuje firewall.

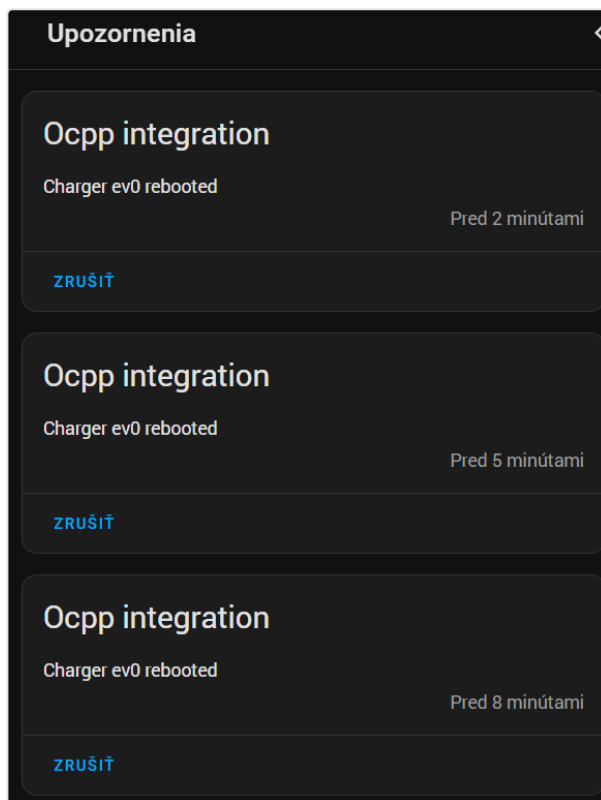
6.3 Nabíječka se k serveru nepřipojí

Kontrolní body v uvedeném pořadí:

1. Je mobilní aplikace odpojena a ukončena? Aplikace a OCPP nemohou běžet současně.
2. Je na displeji stanice aktivní volba **OCPP1.6-J**?
3. Souhlasí IP adresa a port v URL s reálnou adresou Home Assistant?
4. Shoduje se koncový segment URL (**/ev**) s parametrem **Central system identity** v integraci?
5. Jsou obě zařízení ve stejné podsíti, bez izolace klientů?
6. Byla stanice po nastavení restartována (odpojením a připojením napájení)?

6.4 Opakovaná hlášení „Charger ev0 rebooted“

Projev: Home Assistant zobrazuje v pravidelných intervalech upozornění o restartu nabíječky, přestože se stanice fyzicky nerestartuje a nabíjení pokračuje bez přerušení.



Obr. 12 — Opakovaná upozornění „Charger ev0 rebooted“ v Home Assistant.

Pravděpodobná příčina: Každá nově přijatá zpráva je integrací vyhodnocena jako nový start zařízení — jde tedy o „virtuální“ restart. Původ chyby nebyl jednoznačně určen; přichází v úvahu chování integrace i firmwaru stanice.

Dopad: Kosmetický — na funkci nabíjení ani na sběr dat nemá vliv. Upozornění lze v Home Assistant zavírat, případně na ně nenavazovat žádné automatizace.

6.5 Náhodné výpadky komunikace

Projev: Spojení mezi stanicí a Home Assistant se náhodně přeruší — někdy po minutě provozu, jindy vydrží přibližně pět minut. Entity poté přestanou být aktualizovány, dokud se spojení znovu nenaváže.

Dosud ověřené kroky:

- Úprava hodnot **Websocket ping interval**, **ping timeout** a **close timeout** v nastavení integrace — bez jednoznačného zlepšení.

Doporučený postup dalšího ladění:

1. Vyzkoušet **jiný router** nebo jiný přístupový bod — vyloučí se tím vliv Wi-Fi infrastruktury, agresivního řízení klientů či úsporných režimů.
2. Zlepšit **kvalitu signálu** v místě instalace stanice, případně nasadit samostatný přístupový bod.
3. Zapnout v integraci **protokolování ladění** a sledovat, jaká zpráva výpadku předchází.
4. Postavit **samostatný testovací OCPP server** a stanici připojit k němu — tím se odliší, zda je příčina v síti, ve firmwaru stanice, nebo v integraci.

STAV

Příčina výpadků nebyla k datu vydání dokumentu spolehlivě určena. Pro kritické scénáře (např. řízení nabíjení podle přetoků z fotovoltaiky) je vhodné s dočasnou ztrátou spojení počítat a doplnit automatizace o bezpečný výchozí stav.

6.6 Nastavení proudu nereaguje

Projev: Nativní ovládací prvek **Maximum Current** hodnotu změní, ale stanice na ni nereaguje.

Řešení: Použijte postup z kapitoly 5 — pomocník `input_number` a automatizace volající akci `ocpp.configure` s klíčem `ChargeRate`. Toto řešení je ověřené a funguje i za provozu.

7. Přílohy

7.1 Kontrolní seznam zprovoznění

- ☐ Nabíječka je v pohotovostním režimu (nenabíjí).
- ☐ Stanice je připojena k Wi-Fi, IP adresa je známá.
- ☐ V aplikaci je zapnuto OCPP, zadána URL a Charger ID .
- ☐ URL je ověřena přímo na displeji stanice v nabídce **WiFi**.
- ☐ Mobilní aplikace je odpojena a ukončena.
- ☐ Na stanici je aktivován protokol **OCPP1.6-J**.
- ☐ V HACS je nainstalována integrace OCPP, Home Assistant byl restartován.
- ☐ Integrace je přidána a nakonfigurována (adresa, port, identita).
- ☐ Stanice byla restartována a připojila se — v Home Assistant přibylo zařízení a entity.
- ☐ Testovací nabíjení potvrdilo hodnoty proudu, výkonu a dodané energie.
- ☐ Je vytvořen pomocník a automatizace pro řízení nabíjecího proudu.
- ☐ Změna proudu byla ověřena přímo na stanici během nabíjení.

7.2 Přehled použitých hodnot

POLOŽKA	HODNOTA V OVĚŘENÉ KONFIGURACI
IP adresa Home Assistant	192.168.1.50
IP adresa nabíječky	192.168.1.35
Port OCPP serveru	9000
URL zapsaná do nabíječky	ws://192.168.1.50:9000/ev
Charger ID (ve stanici)	0
Central system host address	0.0.0.0
Central system identity	ev
Verze integrace OCPP	v0.10.15
Firmware nabíječky	SW:A1B_2.9-HW:B07_0.5
Rozsah nabíjecího proudu	6–16 A
Konfigurační klíč pro proud	ChargeRate
Entita pomocníka	input_number.carchargecurrent

7.3 Slovníček pojmů

POJEM	VÝZNAM
OCPP	Open Charge Point Protocol — otevřený standard komunikace mezi nabíjecí stanicí a řídicím systémem.
OCPP 1.6-J	Varianta protokolu přenášející zprávy ve formátu JSON přes WebSocket.
Charge Point	Nabíjecí stanice; v komunikaci vystupuje jako klient.
Central System	Řídicí systém; v komunikaci vystupuje jako server. Zde Home Assistant.
Charger ID	Identifikátor stanice používaný v OCPP zprávách (parametr <code>devid</code> v akcích).
HACS	Home Assistant Community Store — nadstavba pro instalaci komunitních integrací.
Plug & Charge	Režim, ve kterém nabíjení začíná po připojení kabelu bez autorizace RFID kartou.
Entita	Základní datová jednotka Home Assistant — jedna hodnota nebo ovládací prvek zařízení.
Pomocník	Pomocná entita Home Assistant (zde <code>input_number</code>) sloužící jako vstupní prvek.
Modbus TCP	Alternativní průmyslový komunikační protokol; v tomto řešení se nevyužívá.

Uvedený postup byl ověřen v reálném provozu na domácí instalaci. Konkrétní chování se může lišit podle verze firmwaru nabíjecí stanice, verze integrace OCPP a topologie lokální sítě. Zásahy do elektroinstalace a nastavení nabíjecí stanice provádějte v souladu s pokyny výrobce.