

SmartModul

(poslední aktualizace dokumentu: 12.03.2025, EVmate)

Popis produktu:

Chytrý Wi-Fi rozšiřující modul s wattmeterem pro rozšíření funkcionalit nabíjecí stanice. Vzdálené ovládání a monitorování přes mobilní aplikaci SmartModul. Komunikace s vybranými solárními střídači pro dynamické vyrovnávání nabíjecího proudu a splnění podmínek NZÚ



Vlastnosti:

- Wattmetr s dataloggerem
- Historie nabíjení dle jednotlivých uživatelů
- Komunikace s vybranými solárními střídači
- Mobilní aplikace IoTMeter - ZDARMA ke stažení z [Google Play](#) a [App Store](#).
- Wi-Fi rozhraní - možnost přístupového bodu AP, nebo připojení k domácí Wi-Fi síti LAN
- Ve spolupráci s RFID čtečkou umožňuje správu uživatelů a rozpočítávání energie k jednotlivým uživatelům
- Galvanicky izolované rozhraní RS485 MODBUS RTU
- MODBUS TCP - otevřený komunikační protokol s API pro implementaci vlastního řídicího systému (PC, Raspberry Pi, Nodered - viz příklady programování níže)
- kompatibilita s nabíjecími stanicemi [EVmate](#) s RS485
- Měří RMS proudy, RMS napětí, činný výkon, zdánlivý výkon, účinníky
- Energie spotřebovaná ze sítě / dodaná do sítě
- Grafy energie hodinové, denní, měsíční
- Záznamy o výkonu za poslední hodinu, záznam špičkových hodnot
- Komunikace se střídačem Goodwe, Solax, Victron, Huawei atd. /*
- Pomocí příslušenství i s vybranými střídači TCP=RTU (např. Sunways, Sofar apod.) /*



GOODWE



/* - pro aktuální stav podporovaných střídačů se obraťte na www.evmate.cz



SmartModul

Popis produktu:

Vlastnosti:

Přehled

Technická specifikace:

Průvodce mobilním rozhraním

Úvod mobilní aplikace

Wi-Fi připojení

Přímé připojení k zařízení Přístupový bod AP Wi-Fi:

Připojení k místní síti Wi-Fi

Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi

Nastavení SmartModulu

Popis parametrů v kartě nastavení

RFID AUTORIZACE

HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ

HDO AKTIVNÍ: 230V

Wi-Fi AP

EXTERNÍ REGULACE

DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ

TYP SŘÍDAČE

RESET WATTMETR

MAXIMÁLNÍ PROUD EVSE

MAX PROUD ZE SÍTĚ

SÍŤOVÁ POMOC PRO FV

SOC

ČASOVÉ PÁSMO

Tlačítka rychlé volby režimu nabíjení:

režim ECO

režim FAST

Nastavení komunikace se střídačem

Výkresy

Technická specifikace:

Všeobecné údaje	
Délka x šířka x hloubka	90 x 53 x65
Stupeň krytí	IP20
DIN lištu	IEC 60715
Okolní teplota při provozu	-10..+40°C
vlhkost	5..95%
Napájecí napětí	L1, N
rozsah napětí	230 ± 10 %
frekvenční rozsah	45..65 Hz
příkon	<5 VA
Měřicí napěťové vstupy	L1, L2, L3
napětí RMS měřicí rozsah	10 - 250V Střídavé
napětí RMS přesnost	±2 % z měřicího rozsahu
frekvenční rozsah napětí	45 - 65 Hz
připojovací svorky	0,5..2,5mm ²
Měřicí proudové vstupy	i1+, i1- , i2+, i2- , i3+ , i3-
měřicí rozsah proud RMS	0...32 A
proud RMS přesnost	±2 % z měřicího rozsahu
frekvenční rozsah proud	45 - 65 Hz
typ transformátoru	poměr 1:2000
transformátory vnitřní průměr	10mm (16mm rozšířená verze)
připojovací svorky	0, 25..1,5mm ²
Vypočtené hodnoty	
Činný výkon	±32768 W ±2 % z rozsahu měření
Zdánlivý výkon	±32768 VA ±2 % z rozsahu měření
Účinník	0...1,00 ±0,02
Energie	±2 %

Komunikace	
RS485	galvanicky oddělené 2,5kV RMS, Half duplex
RS485 připojení	0,25..1,5mm ²
Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n
GPIO	I/O1, I/O2
I/O1 připojení	0, 25..1,5mm ²
Připojení I/O2	0,25..1,5mm ²

Průvodce mobilním rozhraním



Úvod mobilní aplikace

IoTMeter mobilní aplikace je navržena pro:

- instalaci zařízení
- pro Monitorování
- diagnostiku
- Nastavení

Aplikace je dostupná v [Google Play](#) a [App Store](#)



Kompatibilní s :

- iOS 12 a vyšší
- Android API 5 a vyšší
- macOS

Wi-Fi připojení

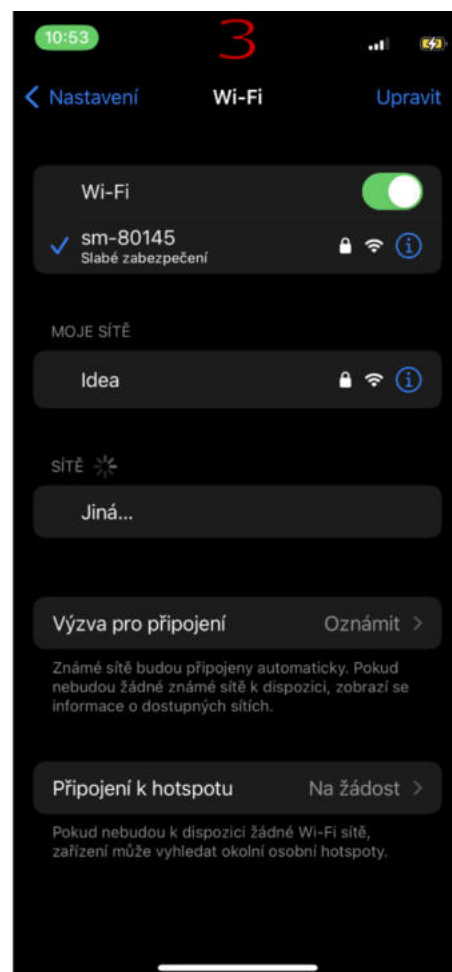
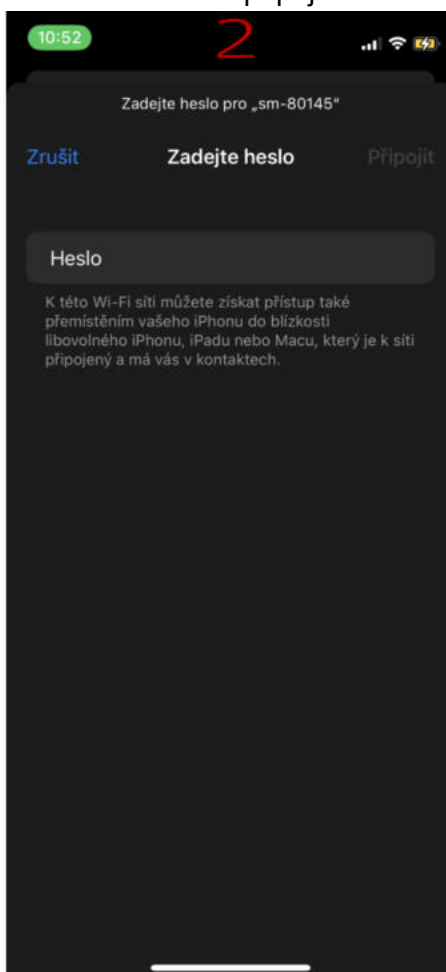
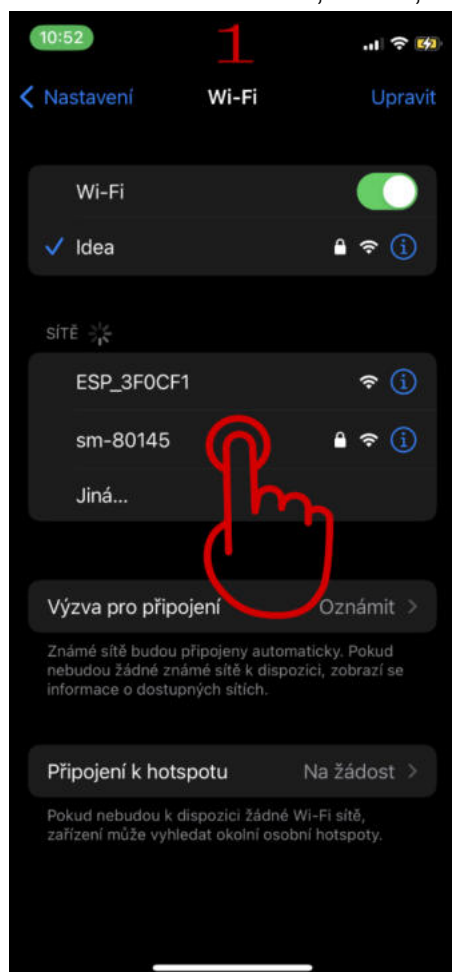
Aplikaci IoTMeter lze používat pouze v případě, že je váš smartphone napřímo připojen k SmartModulu prostřednictvím Wi-Fi nebo pokud je chytrý telefon a SmartModul připojen do stejné Wi-Fi sítě, například k domácímu nebo firemnímu routeru. viz dále


Přímé připojení k zařízení Přístupový bod AP Wi-Fi:

Pokud je nastaveno vypínání AP, vypne se automaticky po 20min po restartu SmartModulu. Pokud není SmartModul v seznamu vidět, restartujte zařízení.

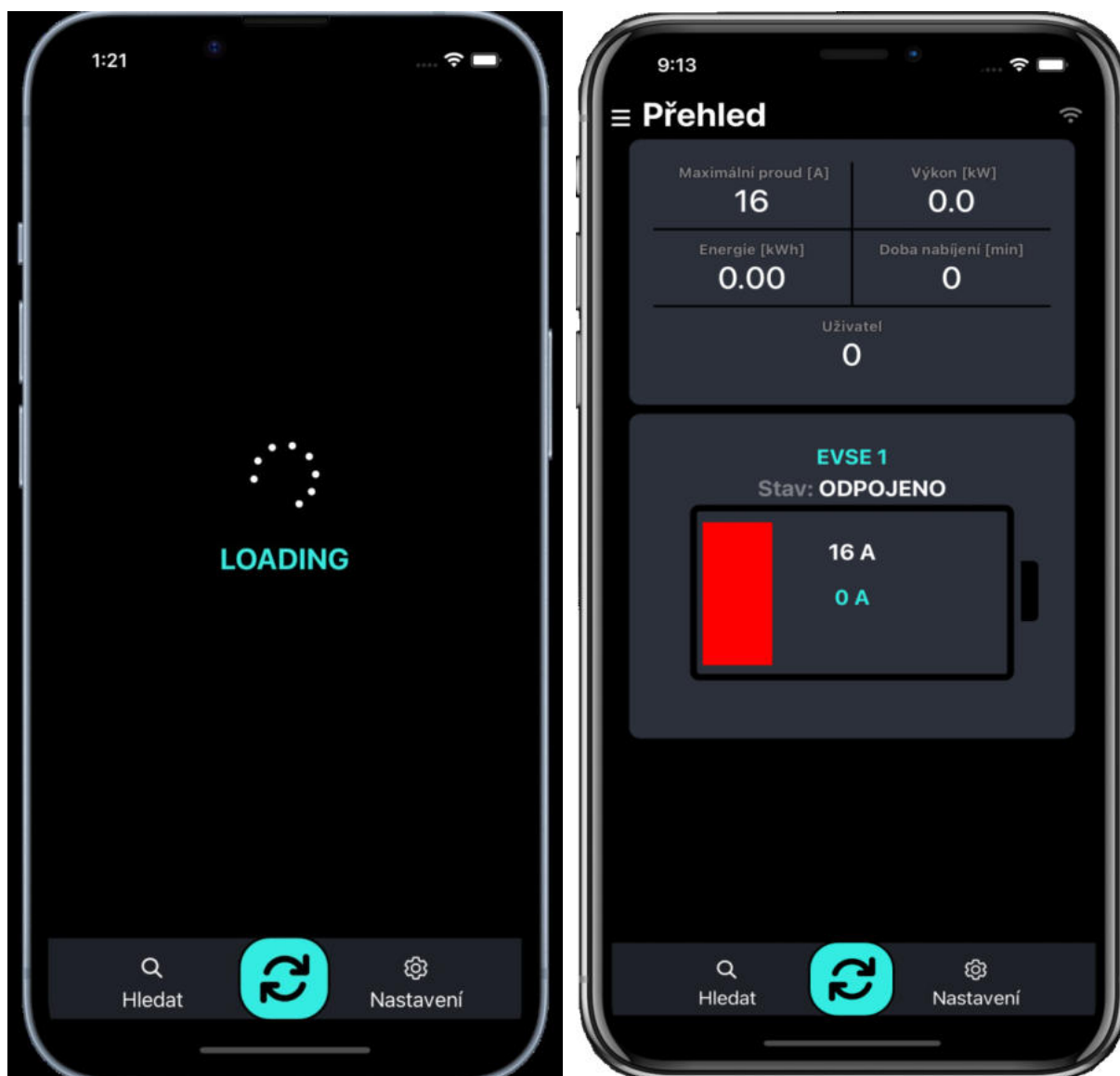
Pro první konfiguraci otevřete správce sítě a postupujte takto:

1. Zvolte sm-**** SSID
2. Vyplňte heslo
3. Zkontrolujte připojení, systém android má tendenci se odpojit od sítě, která nemá přístup k internetu, ověřte, zda jste skutečně stále připojeni k SmartModulu



 Heslo pro autorizaci je odvozeno od systémového ID. Například: Pokud je ID systému 12502, heslo je **sm-12502**.

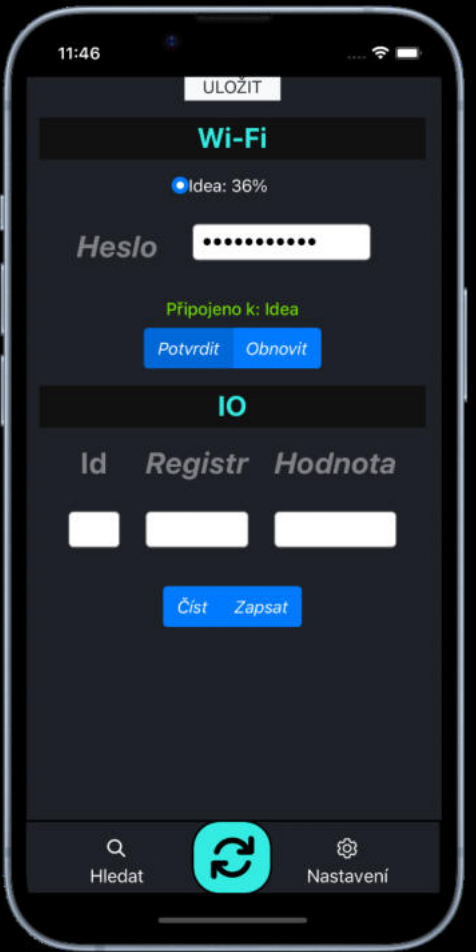
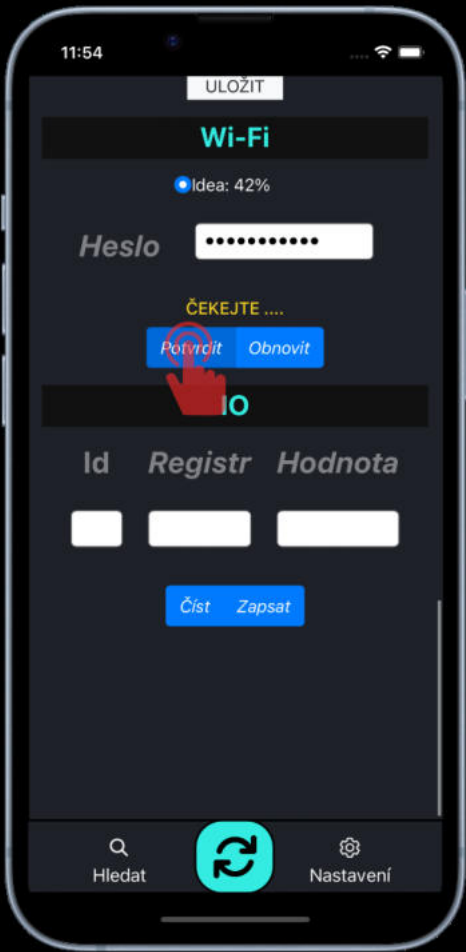
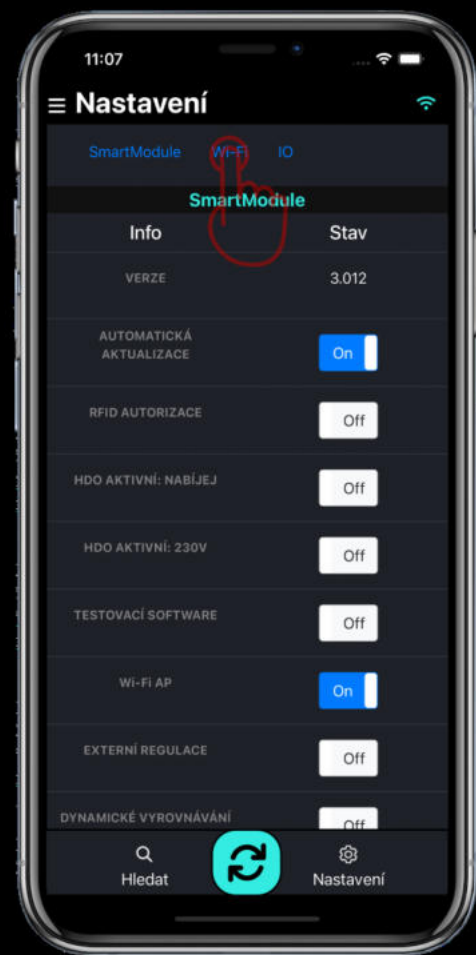
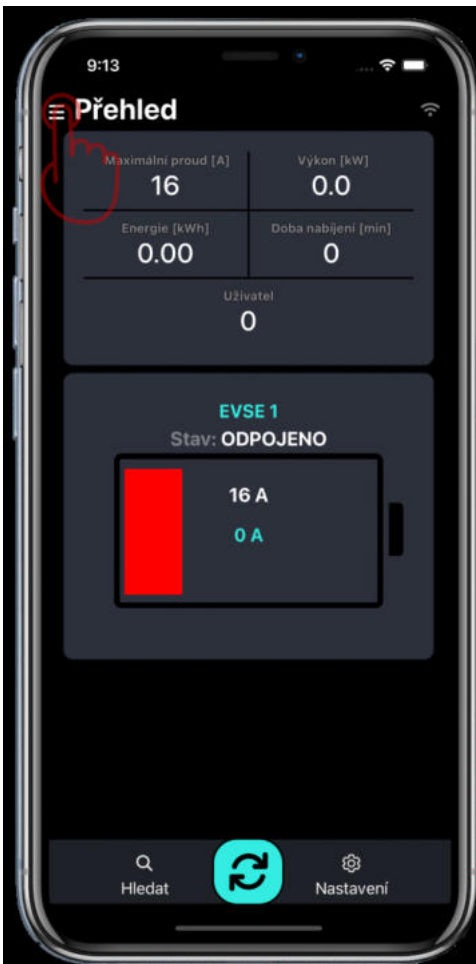
Po úspěšném připojení k zařízení otevřete aplikaci IoTMeter. Aplikace by měla automaticky detekovat SmartModul SSID a načíst webový server s adresou: <http://192.168.4.1:8000>. Pokud ne, klepněte na tlačítko "OBNOVIT" a počkejte, až se webový server úspěšně načte.



Připojení k místní síti Wi-Fi

Chcete-li připojit zařízení k existující místní síti WI-FI (domácí router,..), musíte provést následující kroky:

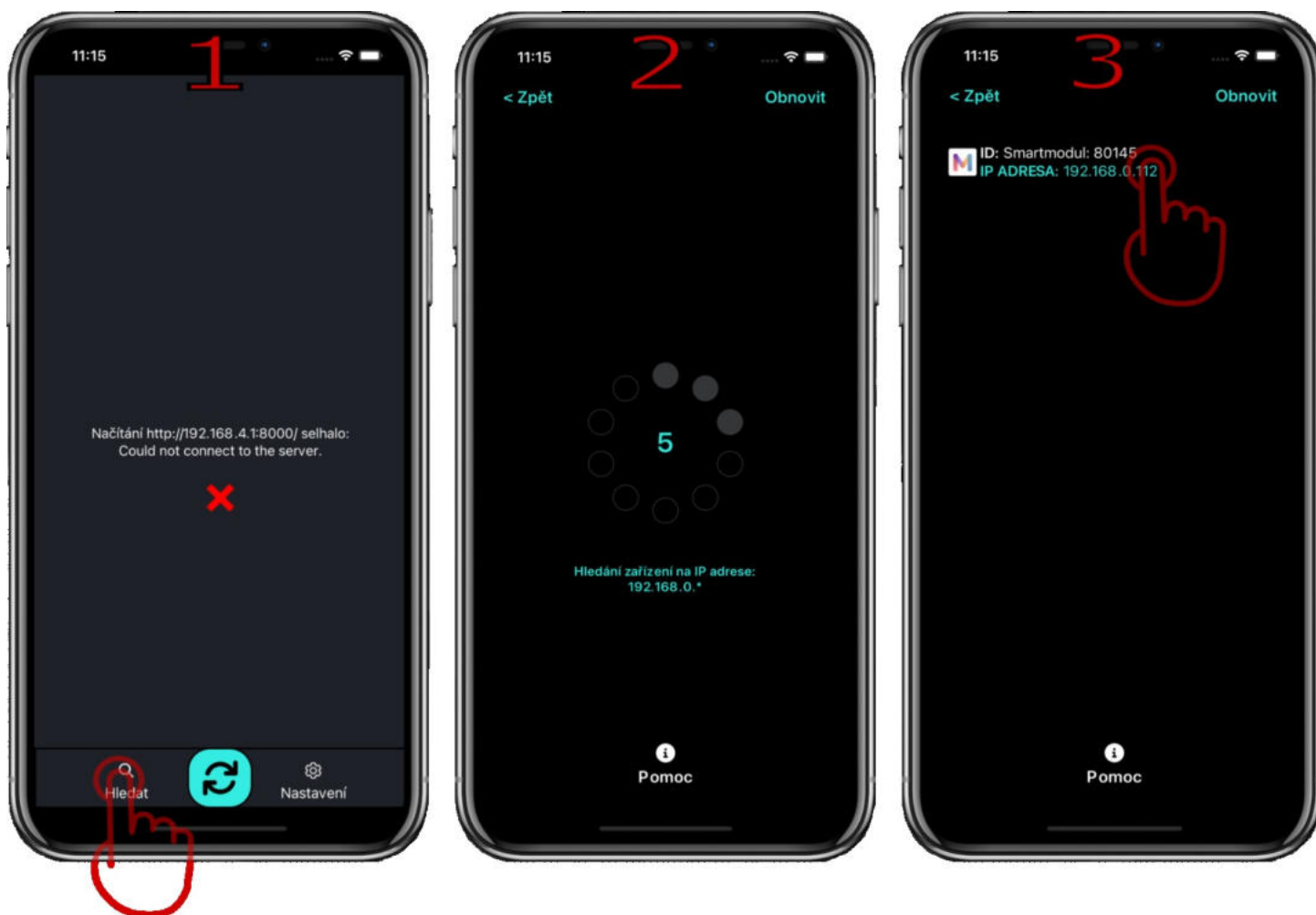
1. rozbalte tlačítko navigace
2. Klepněte na tlačítko "NASTAVENÍ".
3. V zobrazení nastavení přejděte dolů na položku Wi-fi.
4. Vyberte síť Wifi, vyplňte heslo a klepněte na tlačítko "Potvrdit"
5. Čekání na připojení...
6. Odpověď - zjistěte stav připojení (Pokud je připojeno, text je **zelený**. Pokud selže, text je **červený**)



Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi

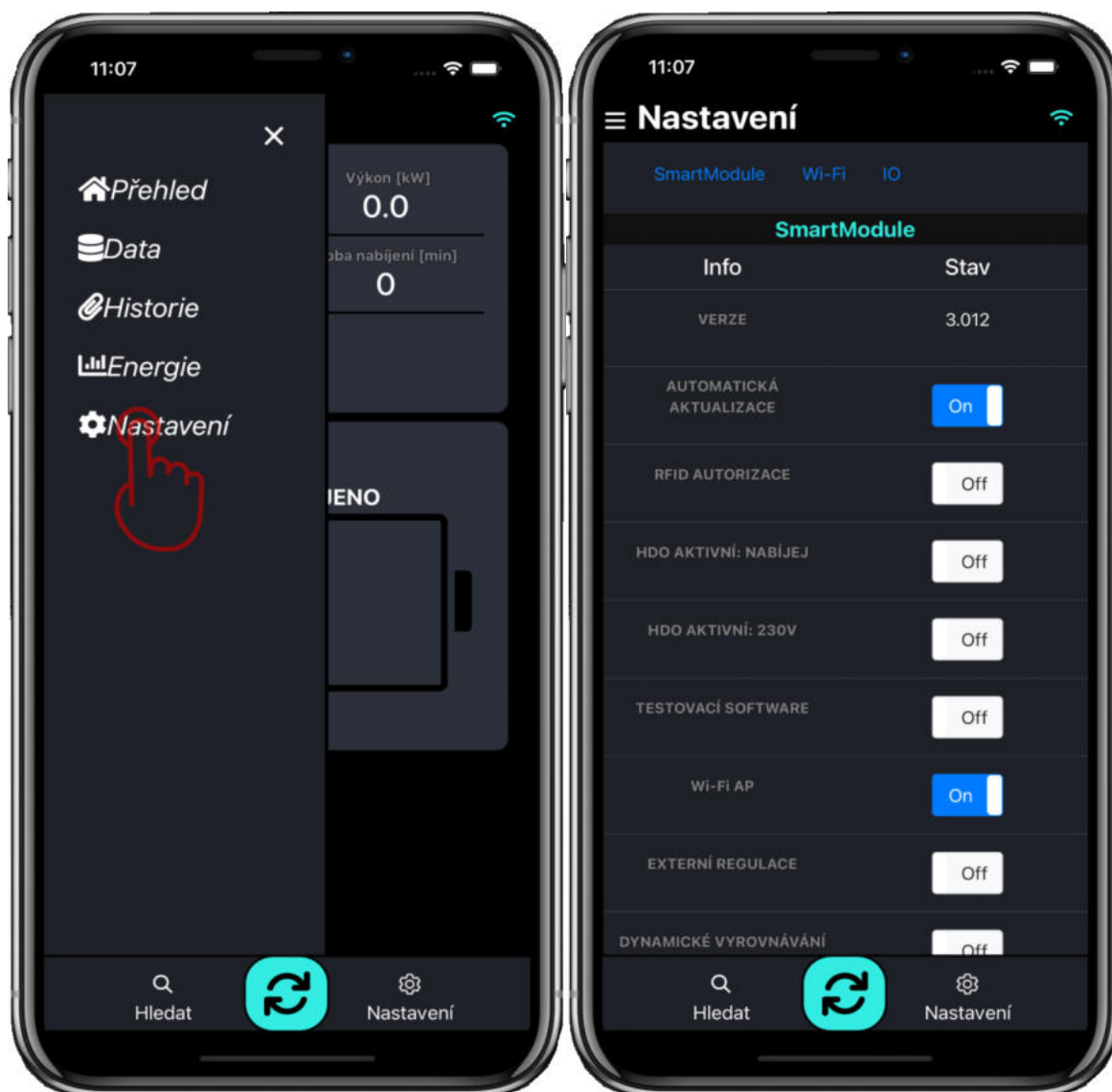
Když je zařízení úspěšně připojeno k místní síti WIFI, můžete odpojit mobil od sítě SmartModul a připojit mobil k místní síti WIFI, ke které jste připojili SmartModul. Poté postupujte takto:

1. Klepněte na tlačítko SEARCH
2. Čekajte na výsledek...
3. Vyberte ID SmartModul a potvrďte kliknutím na něj.

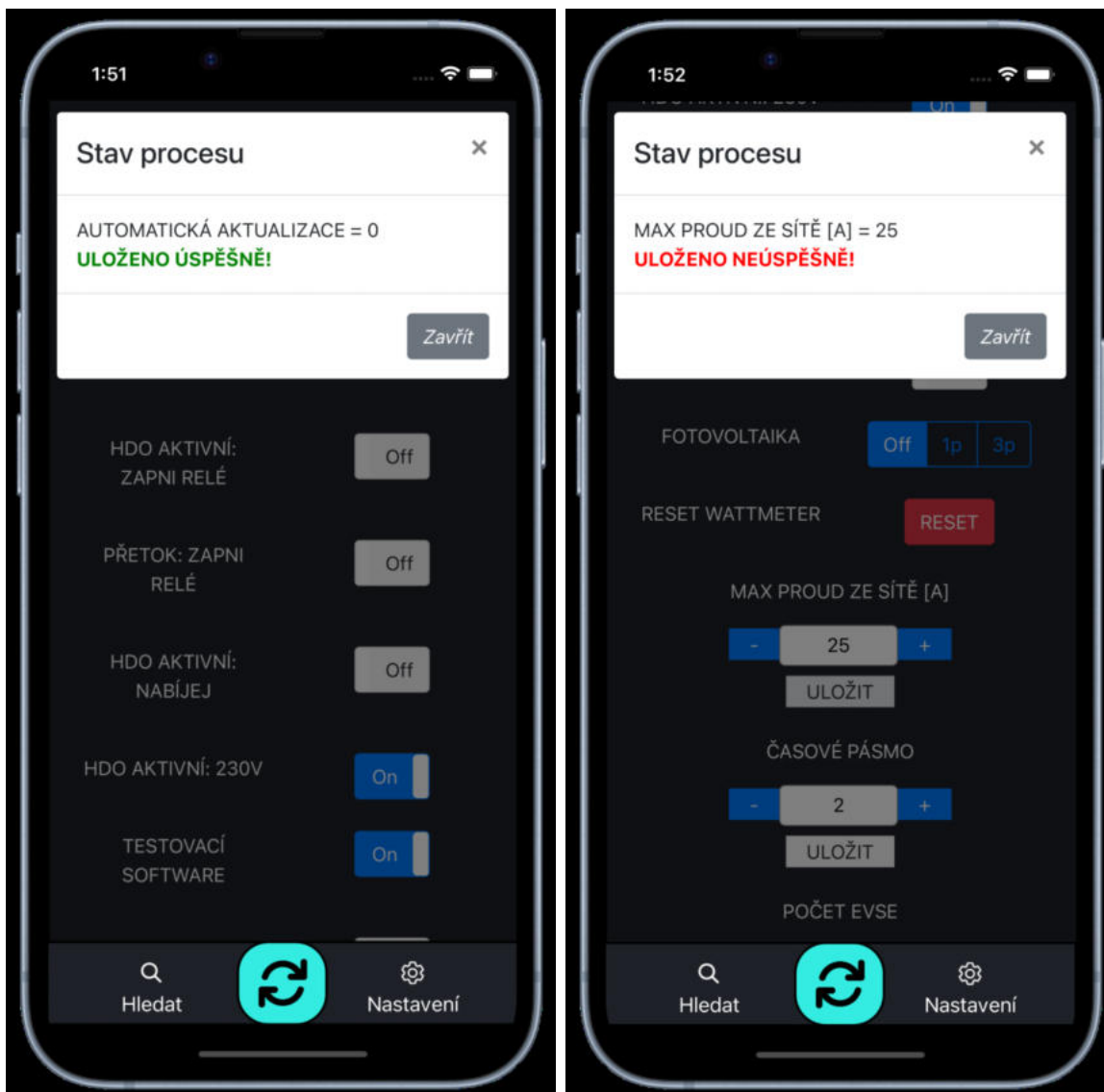


Nastavení SmartModulu

V boční navigační liště klepněte na Nastavení a počkejte, až se načte zobrazení nastavení. Poté můžete nastavit SmartModul.



Pokud je hodnota nastavena úspěšně, zobrazí se zelené upozornění a pokud ne, zobrazí se červené upozornění.



RFID AUTORIZACE

Hodnota, On, Off

Popis:

- On- Nabíjení je nutno ověřit RFID čipem/kartou
- Off- Nabíjení není zapotřebí ověřovat do historie se ukládá energie jako anonym

HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ

Hodnota: On, Off

Popis:

- On - Tato funkce se běžně používá, když má budova (objekt) dvoutarifový elektroměr (HDO). Nabíjení je zapnuto, pokud je aktivní vstup „AC IN“ („nízký tarif“ je aktivní). Vstup „AC IN“ lze aktivovat signálem přítomnosti 230V nebo 0V, viz [HDO AKTIVNÍ: 230V](#)
- Off - nabíjení je vždy povoleno,

Závislosti:

- [HDO AKTIVNÍ: 230V](#)

HDO AKTIVNÍ: 230V

Hodnota, On, Off

Popis:

- On- nastavte na Zapnuto, pokud jste zvolili možnost OPTION 2 vstupu „AC IN“. [HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ](#) parametr je zapnutý, nabíjení začne, pokud je přítomno napětí 230 V ± 10 % .[HDO AKTIVNÍ: ZAPNI RELÉ](#) Parametr je zapnutý, relé sepne, pokud je přítomno napětí 230 V ± 10 % .
- Off- nastavte na Vypnuto, pokud jste provedli zapojení OPTION 1 vstupu „AC IN“, takže [HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ](#) zapnutý, nabíjení se spustí, když je přítomno napětí 0V. [HDO AKTIVNÍ: ZAPNI RELÉ](#) je zapnutý, relé sepne, když je přítomno 0V.

Wi-Fi AP

Hodnota, On, Off

Popis:

- On- SmartModul vysílá wi-fi Access point nepřetržitě. Z bezpečnostních důvodů toto nastavení není doporučeno, protože heslo pro připojení nelze měnit.
- Off- (doporučeno) SmartModul přestane vysílat Access point po 20 minutách od posledního restartu zařízení. V tomto čase je zapotřebí SmartModul připojit k lokální wi-fi síti. viz kapitola [Wi-Fi připojení](#)

EXTERNÍ REGULACE (POUZE PRO POKROČILÉ UŽIVATELE)

Hodnota: On, Off

Popis: POZOR!! Jedná se o speciální režim, Zapnutí této regulace přestanou fungovat ostatní funkce.

- On - Smartmodul se přepne do režimu slave a je řízen nadřazeným systémem skrze RS485, většina nastavení takto nemá na funkci vliv
- Off - Standardní režim, Smartmodul v režimu master.

DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ

Hodnota: On, Off

Popis:

- On - SmartModul dynamicky nastavuje nabíjecí proud podle okamžité spotřeby budovy a dostupného proudu hlavního Jističe. např. Když se EV nabíjí a proud budovy plus nabíjecí proud elektromobilu překročí proud [MAX PROUD ZE SÍTĚ](#), SmartModul okamžitě odešle zprávu do nabíječky EV, aby snížila nabíjecí proud, takže hlavní jistič by neměl vypadnout kvůli nabíjení EV. POZOR! Musí být připojen k podporovanému solárnímu střídači nebo IoTMeteru
- Off - Nabíjecí proud bude nastaven konstantně podle [PROUD\(EVSE\)](#)

TYP SŘÍDAČE

Hodnota: OFF, Goodwe, Victron, Solax, Huawei atd.

Popis:

- Pokud je požadováno dynamické řízení a není zapojen IoTMeter, musí být připojen a nastaven kompatibilní solární střídač

Pozn. Náš produkt je neustále vylepšován, a typy podporovaných střídačů budou rozšiřovány

RESET WATTMETR

Popis:

- Softwarový restart

MAXIMÁLNÍ PROUD EVSE (POUZE PRO POKROČILÉ UŽIVATELE)

Hodnota: 0 - 63 A

Popis:

- Nastavte maximální nabíjecí proud jednotlivých nabíjecích stanic EVSE

MAX PROUD ZE SÍTĚ

Hodnota: 0 - 125 A

Popis:

- Nastavte proud podle preferovaného maximálního odběru proudu z distribuční sítě. Obvykle se nastavuje jmenovitá hodnota hlavního jističe.

SÍŤOVÁ POMOC PRO FV

Hodnota: 0 - 16 A

Popis:

- Umožňuje nastavit nabíjecí proud pro situace, kdy je nutné dobíjet elektromobil, a to i v momentech, kdy úroveň nabití baterie FVE elektrárny (SOC) klesne pod nastavenou hodnotu. Nabíjecí proud je možné nastavit v rozmezí 0 až 16 A, avšak dle předpisů musí být minimální proud pro spuštění nabíjení 6 A. Tento parametr je možné využít také v režimu HDO, kde při vypnutí HDO režimu dojde k nabíjení nastaveným proudem, pokud je vyšší než 6 A.

SOC

Hodnoty, 0 až 100

Popis:

- 0 - regulace dle soc je vypnutá.
- 1 až 100 - regulace dle SOC je aktivní. Je-li hodnota SOC baterie větší nebo rovna nastavené hodnotě je nabíjení umožněno / sepnuté. Dojde-li k poklesu pod stanovenou hranici, nabíjení se vypne až do doby, než dojde k opětovnému nabití baterie nad stanovenou hodnotu SOC + 10%.

ČASOVÉ PÁSMO

Hodnota: ±24 h

Popis:

- Nastavte své časové pásmo. Čas se automaticky synchronizuje z internetu pouze v případě, že je SmartModul připojen k internetu přes Wi-Fi. Pokud váš SmartModul není připojen k wi-fi, přejděte na „Data“ a klepnutím na “time sync” proveďte synchronizaci času podle mobilního telefonu

Tlačítka rychlé volby režimu nabíjení:

V kartě přehled jsou k dispozici dvě tlačítka rychlé volby režimů nabíjení “ECO” a “FAST”.



režim ECO

SmartModul řídí nabíjení EVmate dle konfigurace v kartě “nastavení”

režim FAST

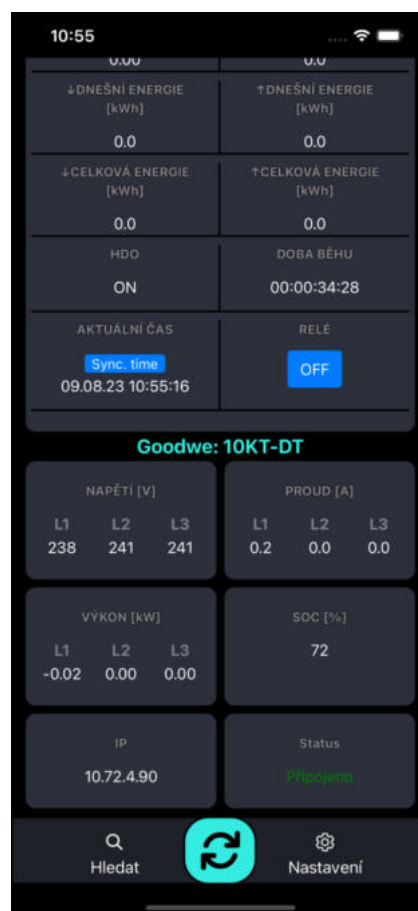
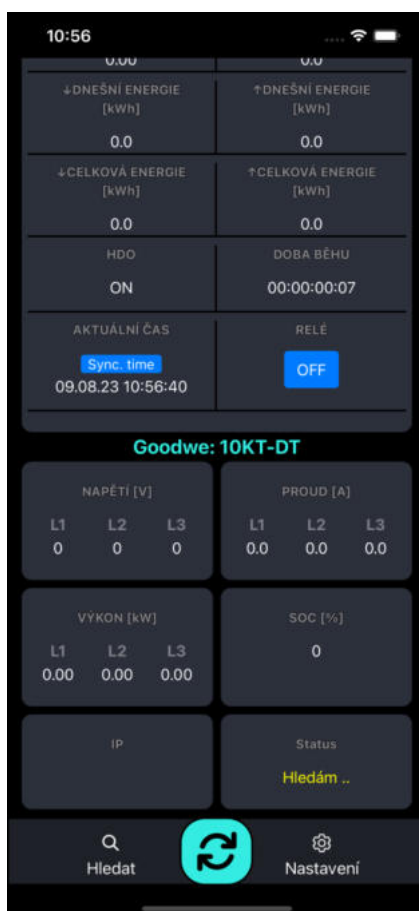
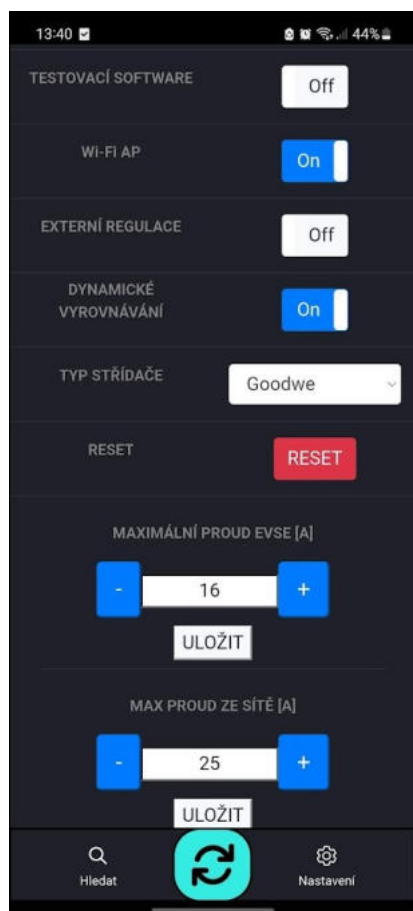
Používá se, pokud je zapotřebí elektromobil nabít co nejrychleji.

Nabíjení je omezeno jen maximálním odběrem ze sítě a maximálním proudem EVmate. V tomto režimu se tedy nereguluje podle přetoků z fotovoltaiky ani podle vstupu HDO i když jsou v nastavení nakonfigurovány.

Nastavení komunikace se střídačem

Postup:

1. Zkontrolujte připojení k lokální WiFi, ve které musí být připojen jak Smartmodul, tak zvolený střídač. Více viz. kapitola [Připojení k místní síti](#).
2. V kartě "**Nastavení**" vyberte podporovaný typ střídače a **resetujte Smartmodul** pomocí tlačítka "RESET".
3. V kartě "**Data**" zkontrolujte status připojení ke střídači, viz. obr. níže.
4. Po úspěšném připojení se zobrazí status "**Připojeno**".



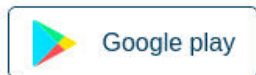
RFID správa uživatelů přes mobilní aplikaci

(platí pouze pro nabíjecí stanice vybavené čtečkou RFID)

Pokud je nabíjecí stanice vybavena RFID čtečkou, je možné přidávat RFID Mifare čipy, karty, které komunikují na frekvenci 13,56MHz. Následně je možné odečítat, kolik který uživatel odebral kWh, případně vidět historii nabíjení.

Pro nastavení je zapotřebí mít nainstalovanou aplikaci IoTMeter dostupnou zdarma na Google Play i Appstore. Ovládání aplikace IoTMeter a připojení k domácí wi-fi naleznete v návodu dané nabíjecí stanice.

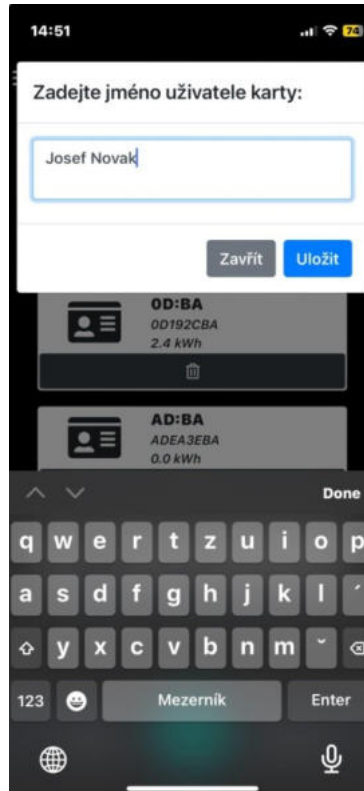
Pro provoz nabíjení skrze RFID mějte vždy stanici připojenou k zabezpečené Wi-fi síti.



Nastavení RFID autorizace a přidávání uživatelů

Pokud chcete, aby nabíjení bylo podmíněno autorizací uživatele pomocí čipu/karty, povolte autorizaci a přidejte karty a uživatele následovně:

- přejděte do karty "Nastavení" ujistěte se, že máte "ON" RFID AUTORIZACE
- pro přidání RFID karet/čipů přejděte do karty RFID a klikněte na symbol +
- nejprve zadejte jméno uživatele a potvrďte "uložit"
- objeví se nápis "přiložte kartu k rfid čtečce", čtečka několikrát pípne, nápis zmizí a uživatel a ID jeho karty by se měl objevit v seznamu níže.



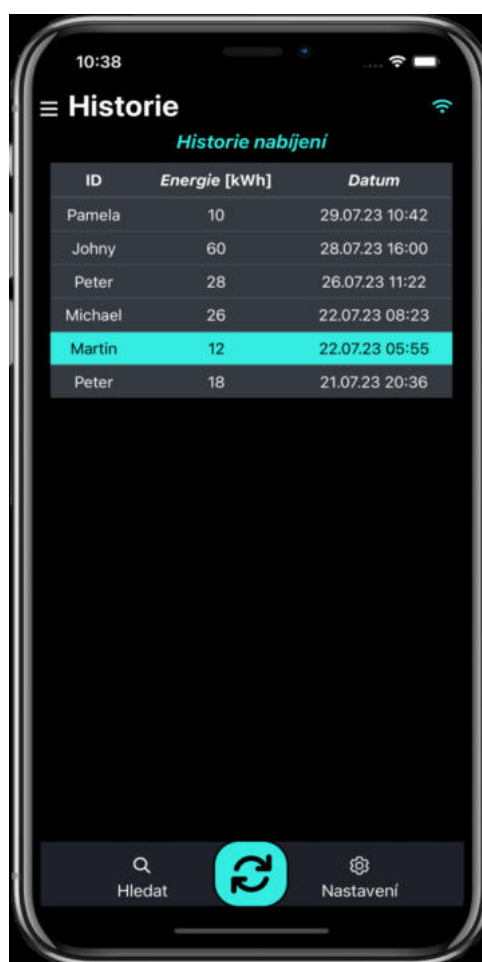
Zahájení nabíjení a odčítání energie

- připojte automobil k nabíjecí stanici
- jděte do karty přehled, zde by měl být uživatel “_”
- přiložte RFID čip, který je v databázi k nabíjecí stanici
- Uživatel, kterému náleží tato RFID, by se měl zobrazit a nabíjení by mělo začít
- Nabíjení lze ukončit znovu načtením té stejné karty

Aktuální uživatel je autorizován až do chvíle, kdy je vozidlo připojeno k nabíjecí stanici. Až po odpojení uživatel zmizí a energie, kterou odebral, se objeví v kartě RFID u jeho karty/čipu.

Zároveň se objeví v kartě historie záznam o nabíjení. Do záznamu se uloží i čas začátku nabíjení. V historii se uchovává posledních 20 záznamů o nabíjení s principem fronty.

Pokud je nastavena “RFID AUTORIZACE” na “OFF” nabíjení začne automaticky bez autorizace čipem a záznam v historii se objeví jako uživatel “Anonym”



Získání měsíčního reportu energií

1) Přístup k měsíčnímu reportu

- Otevřete aplikaci a přejděte na obrazovku s historií nabíjení.
- Klikněte na ikonu PDF (viz modrá ikona na obrázku dole).

2) Proces generování PDF

- Po kliknutí na ikonu PDF aplikace automaticky vygeneruje měsíční report.
- Report obsahuje seznam jednotlivých nabíjení s datem, ID a spotřebovanou energií.
- Dále zahrnuje souhrnnou tabulku s celkovou spotřebou energie za jednotlivé měsíce.

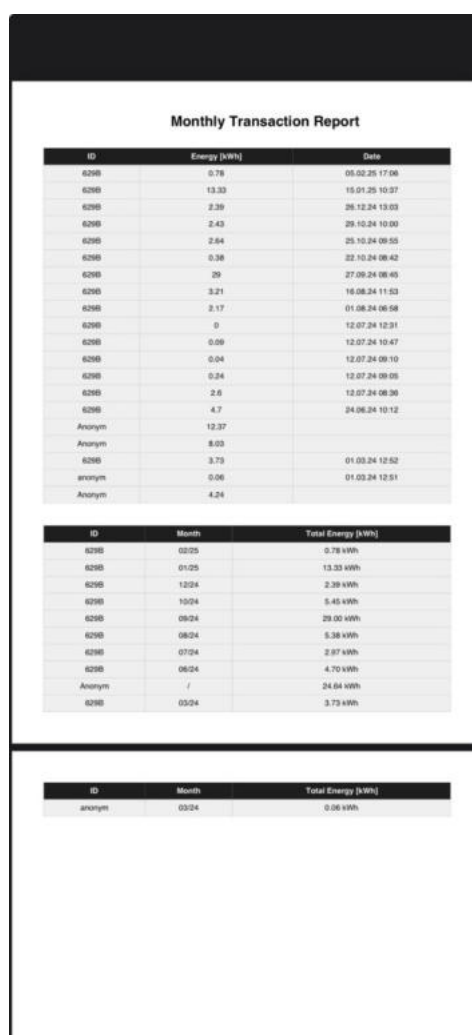
3) Uložení a sdílení reportu

- Po vygenerování PDF aplikace nabídne možnosti sdílení.
- Můžete zvolit sdílení prostřednictvím e-mailu, zpráv nebo jiné dostupné aplikace.
- PDF lze rovněž uložit lokálně do zařízení pro pozdější použití.



The screenshot shows the 'Historie nabíjení' screen in a mobile app. At the top, there is a title 'Historie' and a subtitle 'Historie nabíjení' with a PDF icon. Below is a table with columns 'ID', 'Energie [kWh]', and 'Datum'. The table lists 20 transactions. At the bottom, there are icons for 'Hledat' (search) and 'Nastavení' (settings).

ID	Energie [kWh]	Datum
629B	0.78	05.02.25 17:06
629B	13.33	15.01.25 10:37
629B	2.39	26.12.24 13:03
629B	2.43	29.10.24 10:00
629B	2.64	25.10.24 09:55
629B	0.38	22.10.24 08:42
629B	29.00	27.09.24 08:45
629B	3.21	16.08.24 11:53
629B	2.17	01.08.24 06:58
629B	0.00	12.07.24 12:31
629B	0.09	12.07.24 10:47
629B	0.04	12.07.24 09:10
629B	0.24	12.07.24 09:05
629B	2.60	12.07.24 08:36
629B	4.70	24.06.24 10:12



The screenshot shows a PDF document titled 'Monthly Transaction Report'. It contains two tables. The first table lists individual transactions with columns 'ID', 'Energy [kWh]', and 'Date'. The second table summarizes the total energy consumption by month, with columns 'ID', 'Month', and 'Total Energy [kWh]'. There are also some rows for 'Anonym' transactions.

ID	Energy [kWh]	Date
629B	0.78	05.02.25 17:06
629B	13.33	15.01.25 10:37
629B	2.39	26.12.24 13:03
629B	2.43	29.10.24 10:00
629B	2.64	25.10.24 09:55
629B	0.38	22.10.24 08:42
629B	29	27.09.24 08:45
629B	3.21	16.08.24 11:53
629B	2.17	01.08.24 06:58
629B	0	12.07.24 12:31
629B	0.09	12.07.24 10:47
629B	0.04	12.07.24 09:10
629B	0.24	12.07.24 09:05
629B	2.6	12.07.24 08:36
629B	4.7	24.06.24 10:12
Anonym	12.37	
Anonym	8.03	
629B	3.73	01.03.24 12:52
anonym	0.06	01.03.24 12:51
Anonym	4.24	

ID	Month	Total Energy [kWh]
629B	02/25	0.78 kWh
629B	01/25	13.33 kWh
629B	12/24	2.39 kWh
629B	10/24	5.45 kWh
629B	09/24	29.00 kWh
629B	08/24	5.38 kWh
629B	07/24	2.87 kWh
629B	06/24	4.70 kWh
Anonym	/	24.64 kWh
629B	03/24	3.73 kWh

ID	Month	Total Energy [kWh]
anonym	03/24	0.06 kWh

Výkresy

