

SmartModul

(verze 19.10.2023 EVmate)

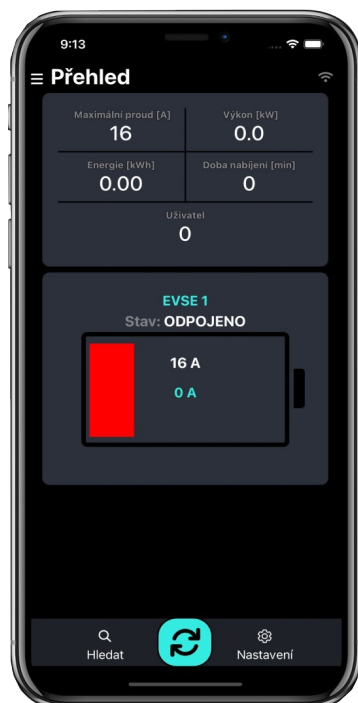
Popis produktu:

Chytrý Wi-Fi rozšiřující modul s wattmetrem pro rozšíření funkcionalit nabíjecí stanice. Vzdálené ovládání a monitorování přes mobilní aplikaci IoTMeter. Komunikace s vybranými solárními střídači pro dynamické vyrovnávání nabíjecího proudu a splnění podmínek NZÚ bez nutnosti instalovat další nepřímé měření.



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
- 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
- Smartmodul je nedílnou součástí nabíjecí stanice a jeho integrace vyžaduje specifikaci požadavku při objednání nabíjecí stanice
- 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, Wattsonic ..





SmartModul	1
Popis produktu:	1
Vlastnosti:	1
Přehled	2
Technická specifikace	4
Průvodce mobilním a webovým rozhraním	6
Úvod mobilní aplikace	6
Wi-Fi připojení	6
Přímé připojení k zařízení Přístupový bod AP Wi-Fi:	7
Připojení k místní síti Wi-Fi	8
Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi	10
Nastavení SmartModulu	11
Popis parametrů v kartě nastavení	13
RFID AUTORIZACE	13
HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ	13
HDO AKTIVNÍ: 230V	13
Wi-Fi AP	13
EXTERNÍ REGULACE	13
DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ	14
TYP SŘÍDAČE	14
RESET WATTMETR	14
MAXIMÁLNÍ PROUD EVSE	14
MAX PROUD ZE SÍTĚ	14
SOC	14
ČASOVÉ PÁSMO	14
Nastavení komunikace se střídačem	15
RFID správa uživatelů přes mobilní aplikaci	16
Výkresy	18

Technická specifikace:

Všeobecné údaje	
délka x šířka x hloubka	90 x 53 x65
stupeň krytí	IP20
DIN lišta	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 napět'ové 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 a webovým rozhraním



Úvod mobilní aplikace

IoTmeter mobilní aplikace je navržena pro:

- instalaci zařízení
- pro Monitorování
- diagnostiku
- Nastavení

Aplikace je dostupná v [Google Play](#) a [Apple Stores](#)



Kompatibilní s :

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



Wi-Fi připojení

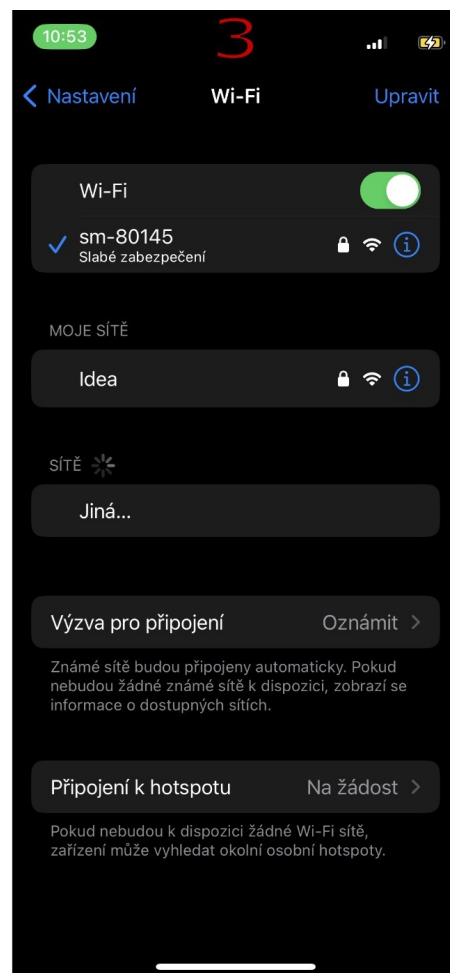
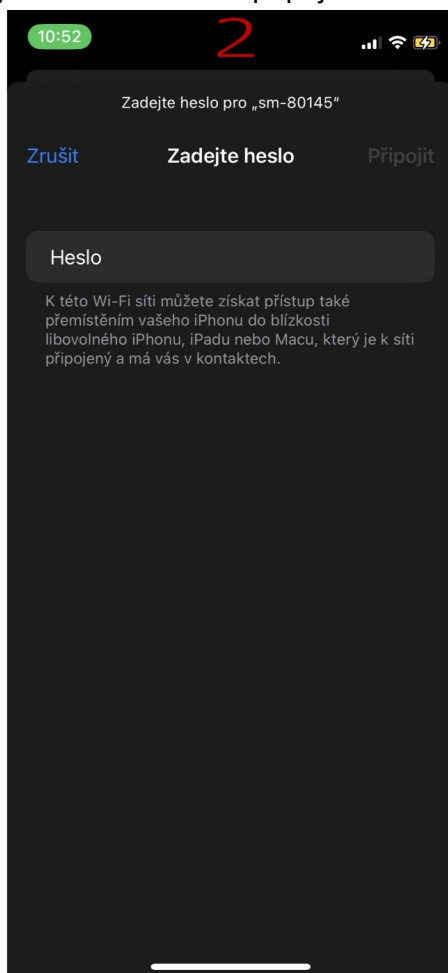
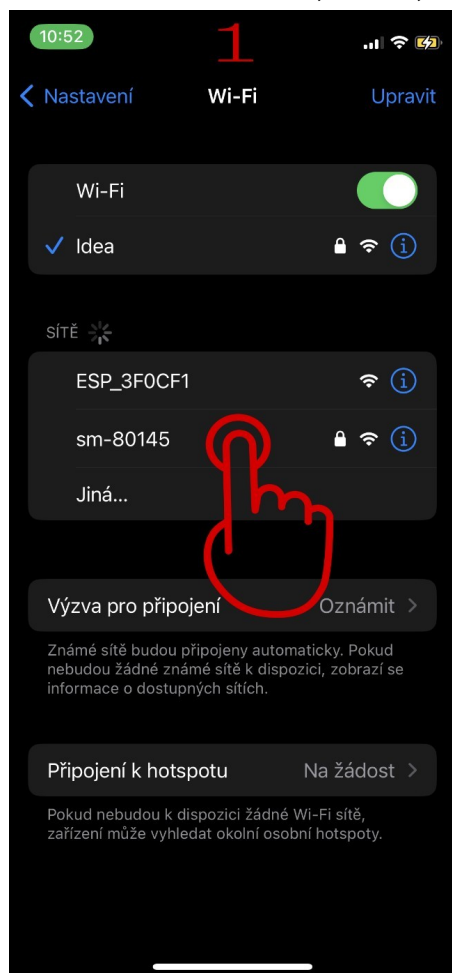
Aplikaci IoTmeter lze používat pouze v případě, že je váš smartphone napřímo připojen k SmartModulu prostřednictvím Wi-Fi nebo pokud je chytrý telefon a SmartModul připojen do stejné Wi-Fi sítě, například k domácímu nebo firemnímu routeru. viz dále

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.

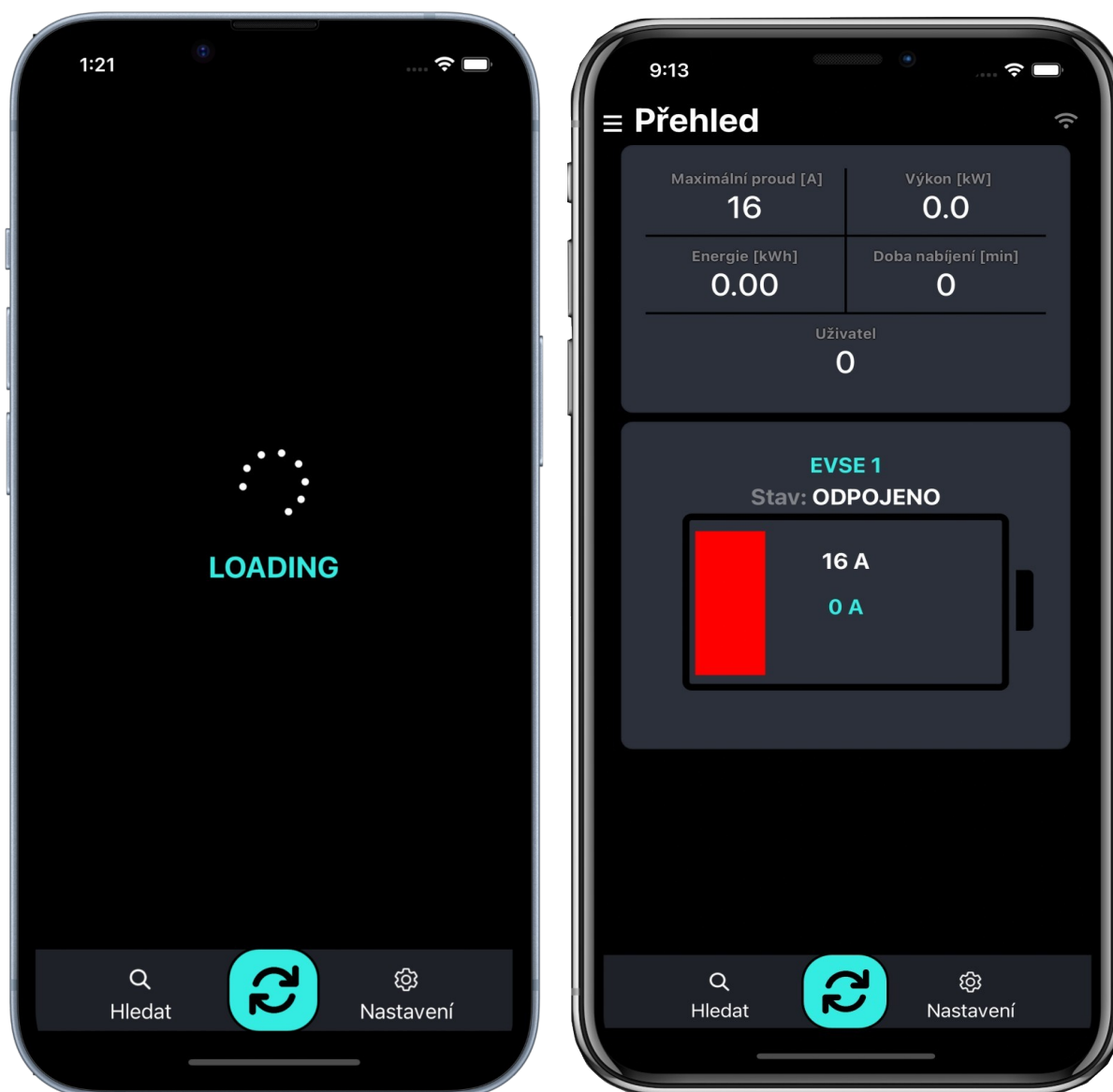
Pro první konfiguraci otevřete správce sítě a postupujte takto:

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 připojen k SmartModulu



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

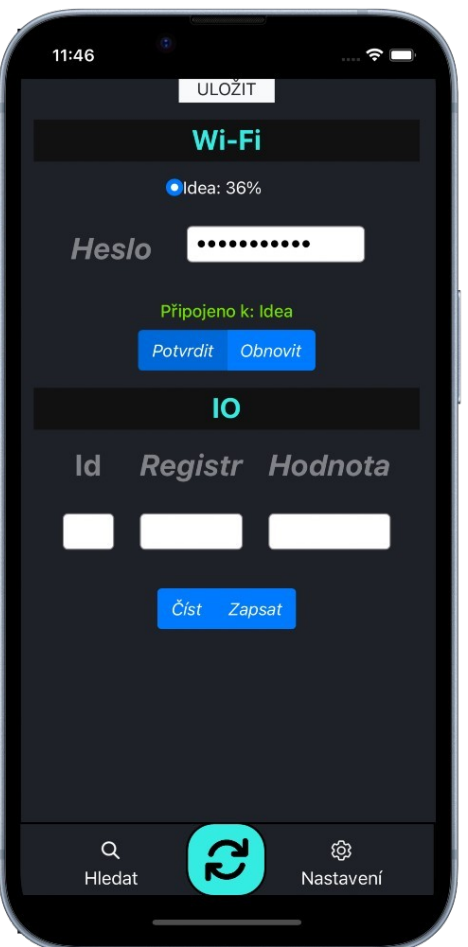
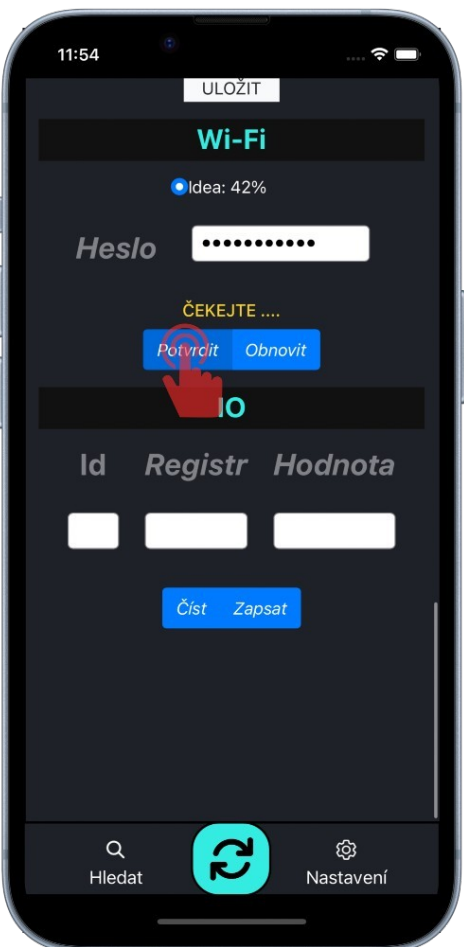
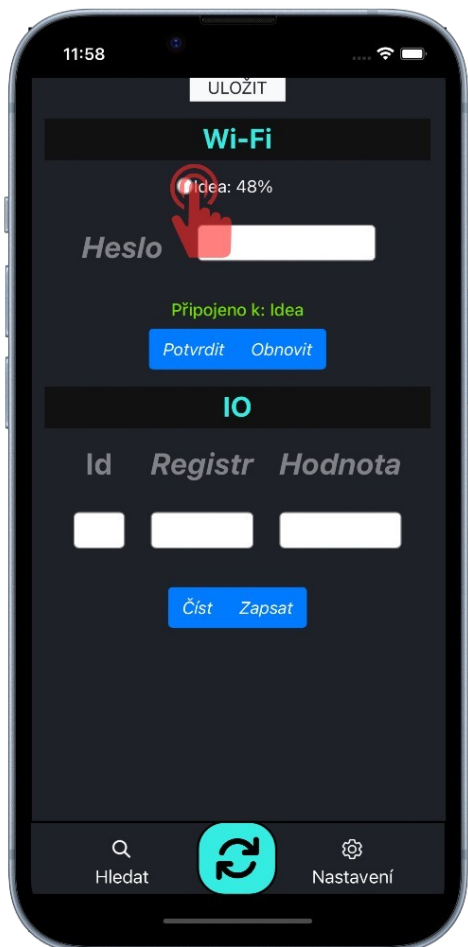
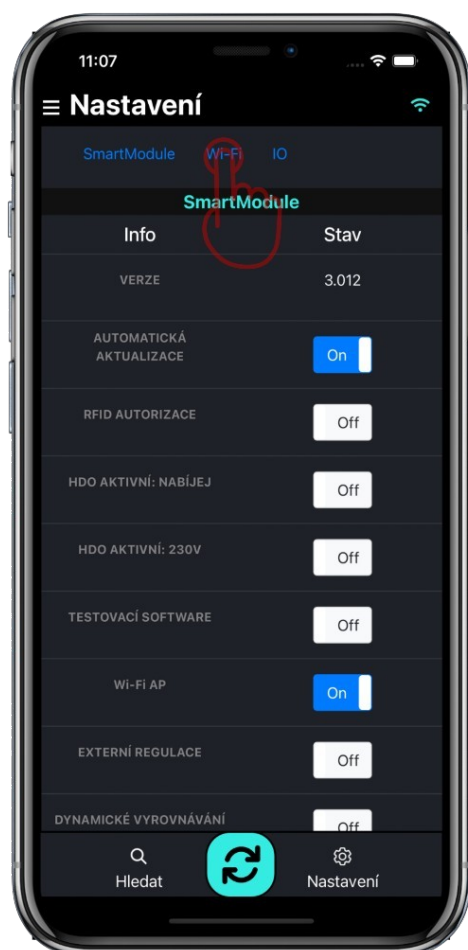
Po úspěšném připojení k zařízení otevřete aplikaci IoTMeter. Aplikace by měla automaticky detekovat SmartModul SSID a načíst webový server s adresou: <http://192.168.4.1:8000>. Pokud ne, klepněte na tlačítko "OBNOVIT" a počkejte, až se webový server úspěšně načte.



Připojení k místní síti Wi-Fi

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

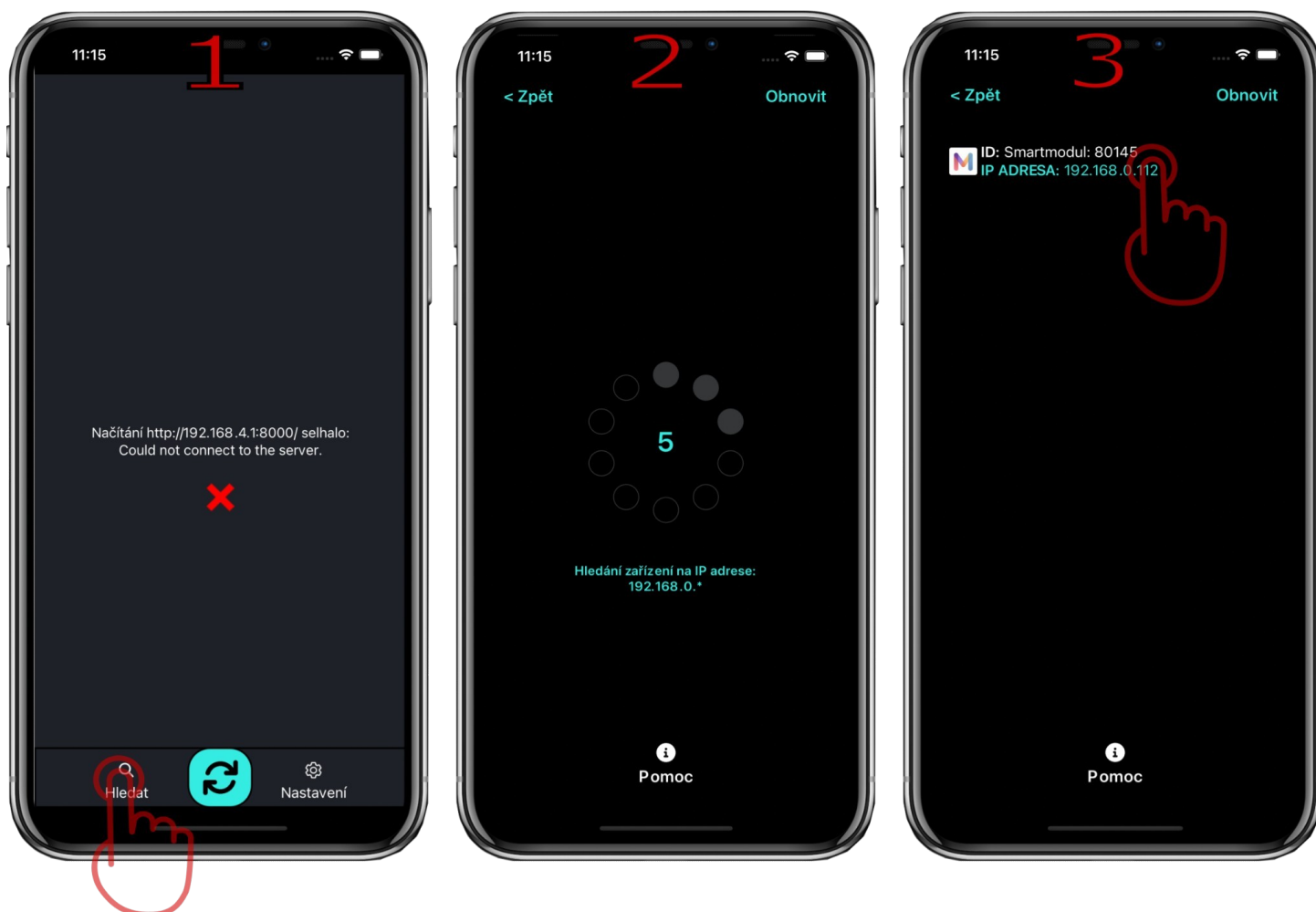
1. rozbalte tlačítko navigace
2. Klepněte na tlačítko "NASTAVENÍ".
3. V zobrazení nastavení přejděte dolů na položku Wi-fi.
4. Vyberte síť Wifi, vyplňte heslo a klepněte na tlačítko "Potvrdit"
5. Čekání na připojení...
6. Odpověď - zjistěte stav připojení (Pokud je připojeno, text je **zelený**. Pokud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



Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi

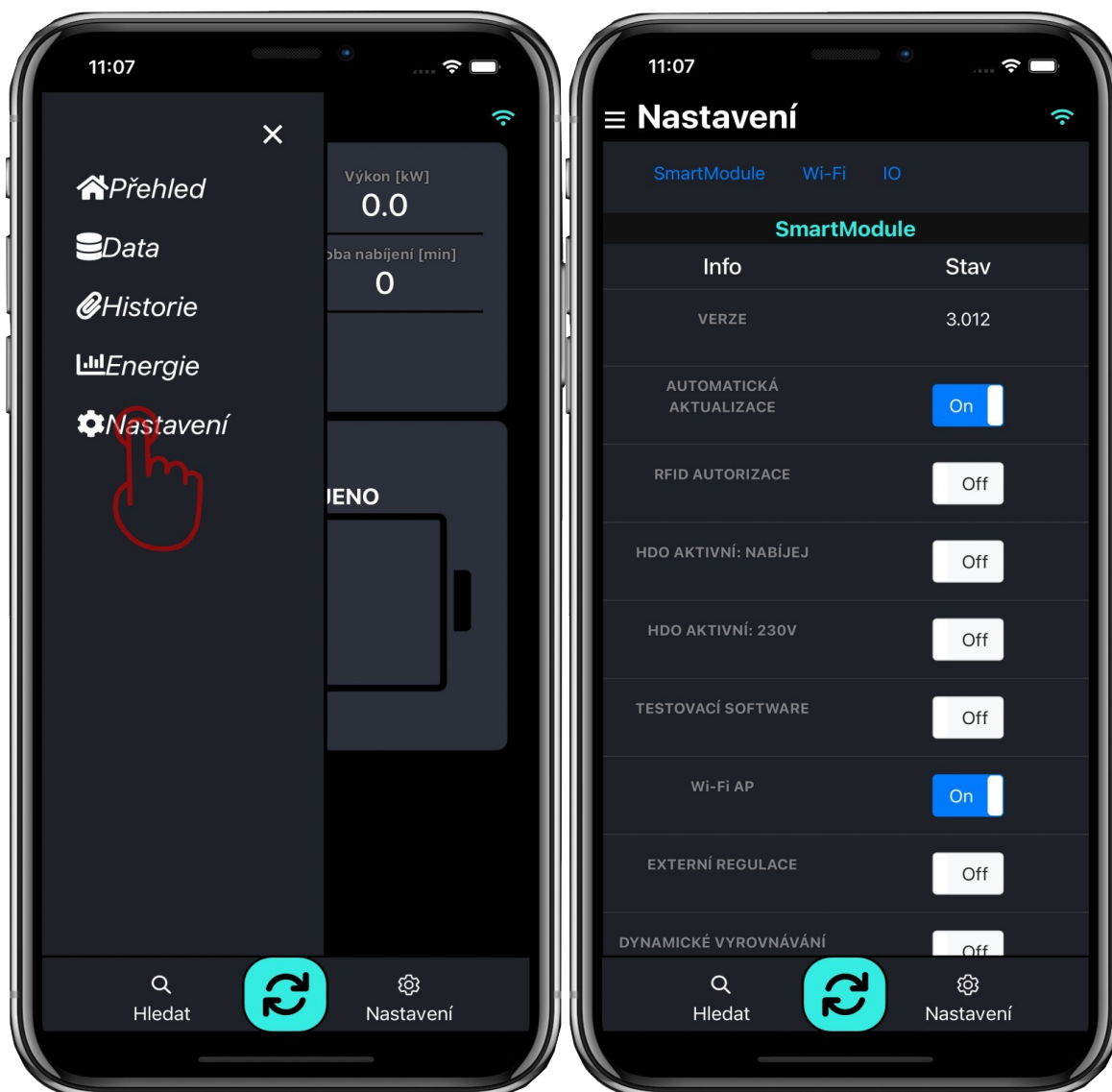
Když je zařízení úspěšně připojeno k místní síti WIFI, můžete odpojit mobil od sítě SmartModul a připojit mobil k místní síti WIFI, ke které jste připojili SmartModul. Poté postupujte takto:

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

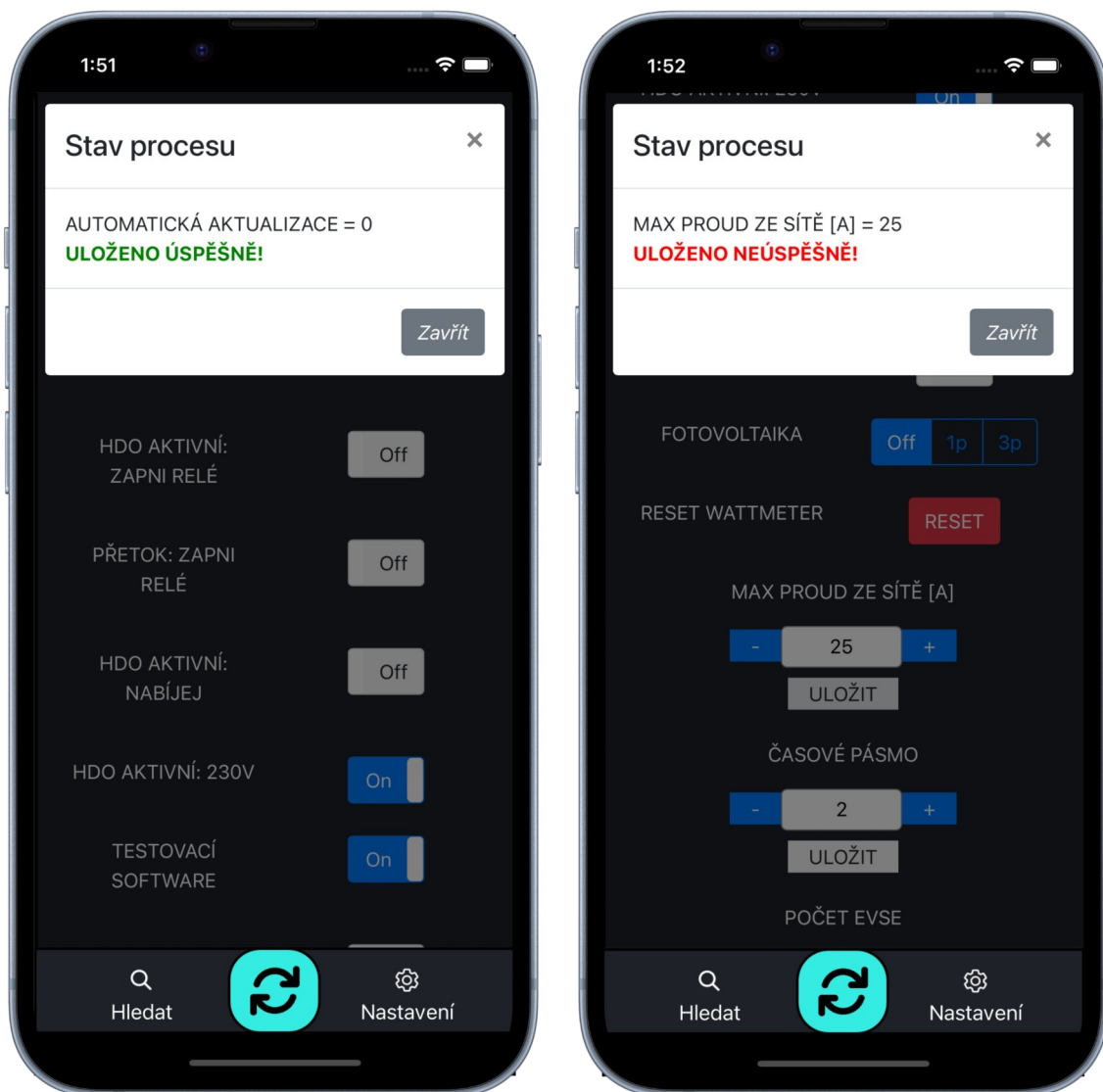


Nastavení SmartModulu

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

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 [MAXIMÁLNÍ PROUD EVSE](#)

TYP SŘÍDAČE

Hodnota: OFF, Goodwe, Victron, Solax, Wattsonic

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 nabíjecí stanice EVmate

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.

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 nabíjení je povolené. Dojde-li k poklesu pod stanovenou hranici, nabíjení se vypne a je zakázané až do doby, než dojde k opětovnému nabití baterie nad stanovenou hodnotu SOC + 10%

ČASOVÉ PÁSMO

Hodnota: ±24 h

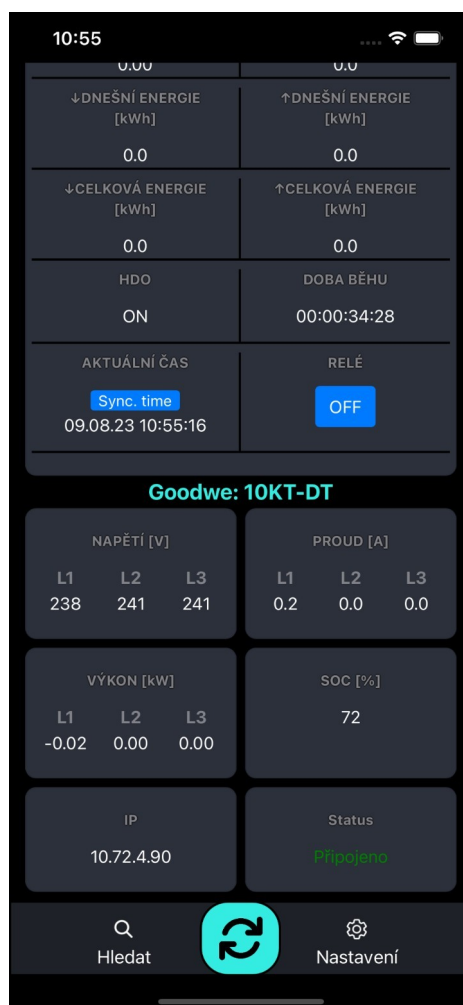
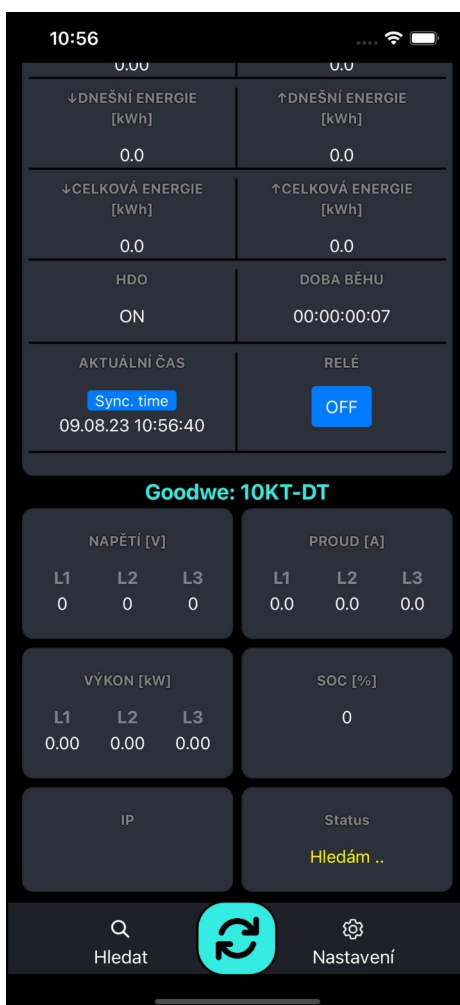
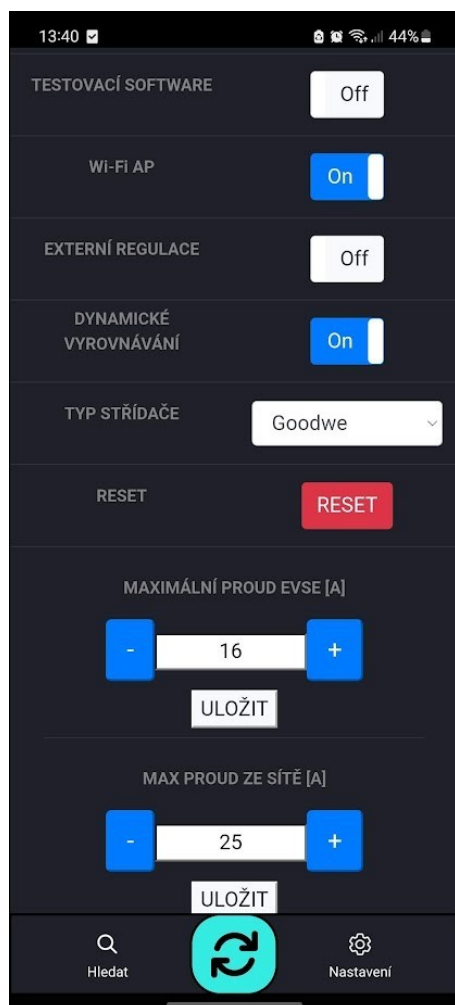
Popis:

- 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” provedte synchronizaci času podle mobilního telefonu

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

Pokud je nabíjecí stanice vybavena RFID čtečkou, je možné přidávat RFID Mifare čipy nebo 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.

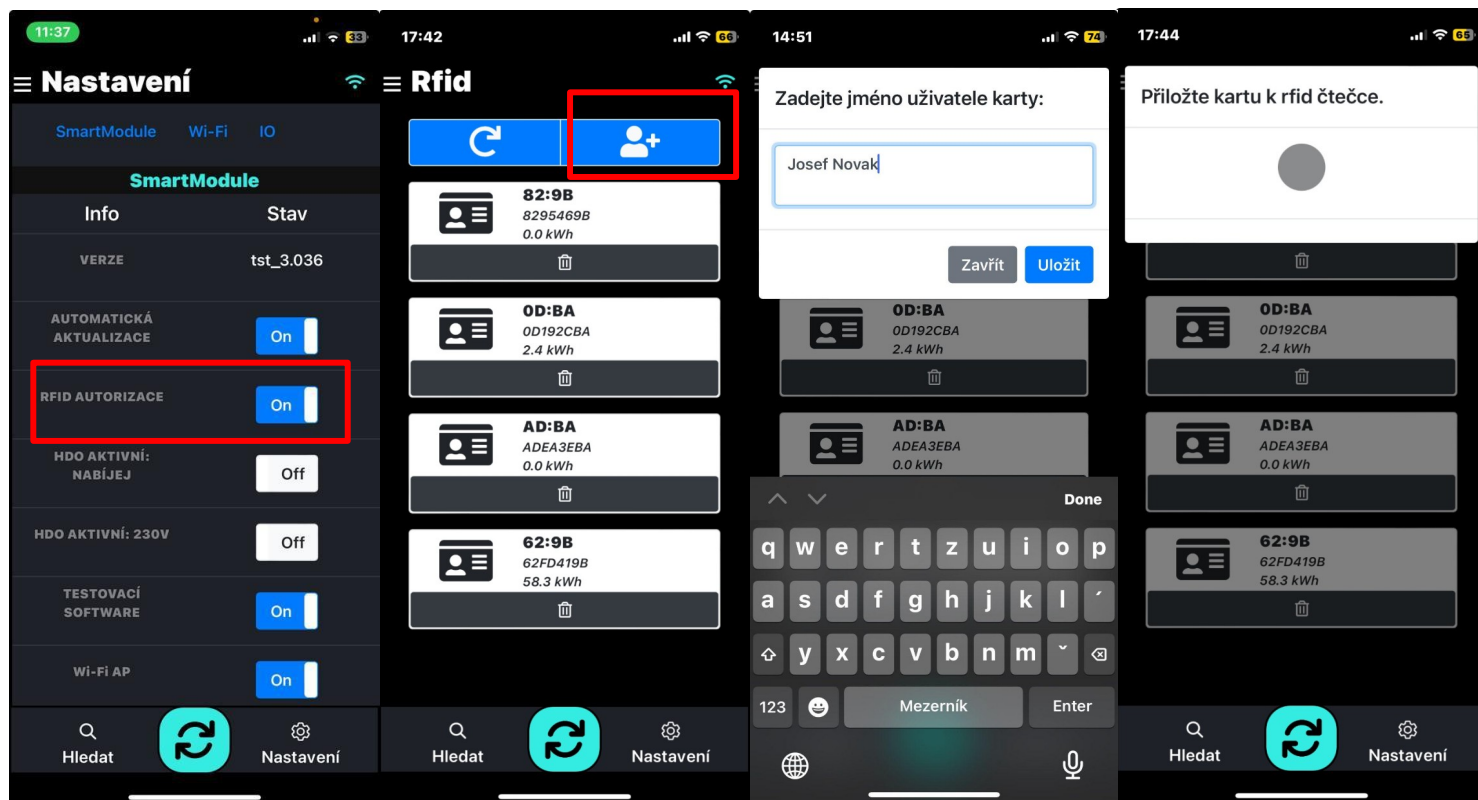
Pro provoz nabíjení skrze RFID mějte vždy stanici připojenou k zabezpečené Wi-fi síti.



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 jeho ID karty by se měl objevit v seznamu níže.

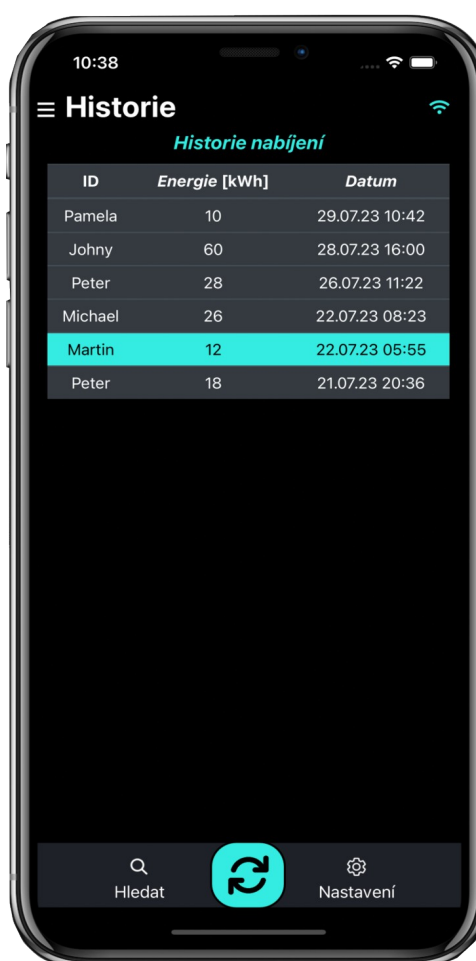
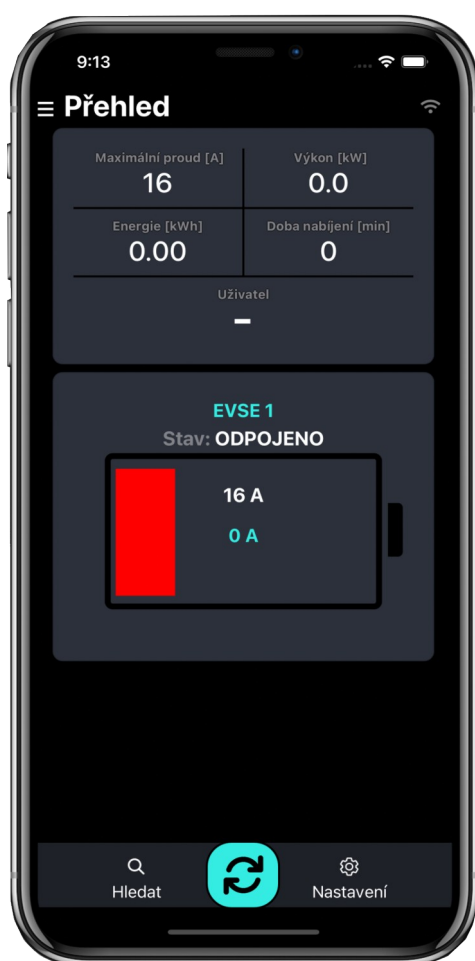


Zahájení nabíjení a odčítání energie

- připojte automobil k nabíjecí stanici
- na kartě přehled uvidíte jako uživatele “_”
- přiložte rfid čip, který je v databázi k nabíjecí stanici
- uživatel, kterému náleží tento čip/karta se zobrazí a nabíjení po chvíli započne
- 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 bude jméno uživatele vymazáno 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”



Výkresy

