

# IoTmeter

(poslední aktualizace dokumentu: 26.2.2023)

## Popis produktu:

Chytrý Wi-Fi řídicí systém s wattmeterem pro optimalizaci nabíjení elektromobilů (EV) s dynamickým řízením nabíjecího proudu dle dostupné kapacity a energetickým managementem budovy. Vzdálené ovládání a monitorování přes mobilní aplikaci IoTmeter.

- Verze 65 A řízení až 3 nabíjecích stanic EVmate (EVSE)
- Verze 125 A řízení až 10 nabíjecích stanic EVmate (EVSE)



## Vlastnosti:

- wattmetr s datologgerem
- inteligentní řízení nabíjecích stanic elektromobilů
  - Dynamické řízení nabíjecího proudu EV - IoTmeter nastavuje nabíjecí proud na základě dostupné výkonové kapacity - nehrozí pád jističe vlivem nabíjení elektromobilu při větším odběru budovy
  - Možnost nabíjení dle HDO (pouze z nočního proudu)
  - preference nabíjení pouze z přetoků FV elektrárny
  - Podporuje řízení až 10 nabíjecích stanic
- 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
- 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 \(či EVSE s RS485\)](#)
- 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

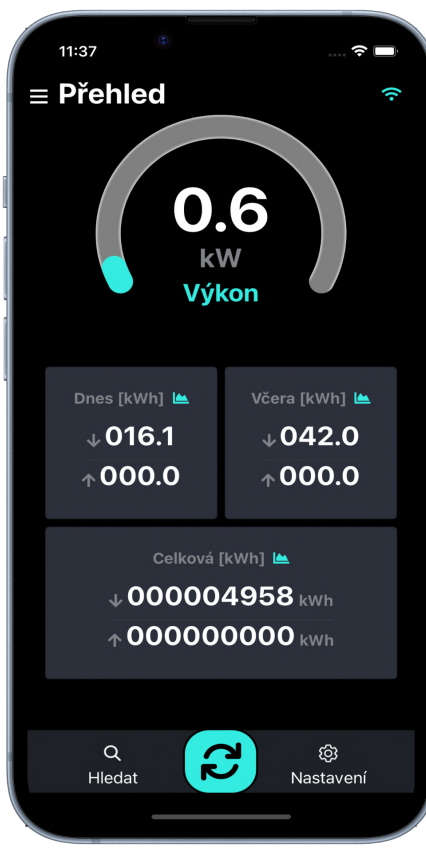
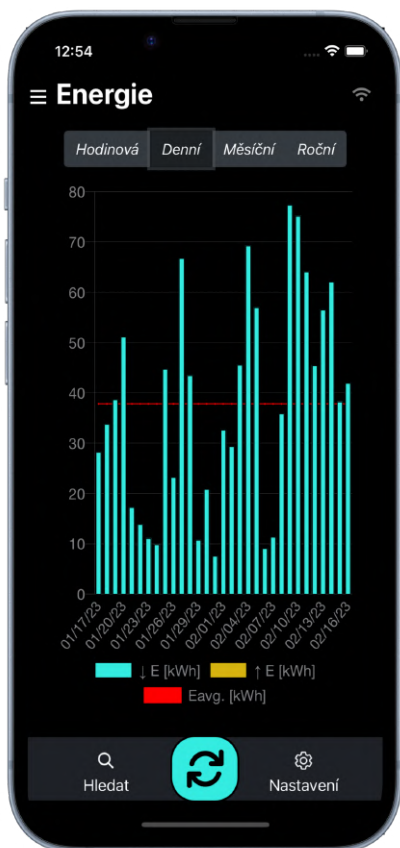
## Aplikace:

- Regulátor nabíjecích stanic EVmate - dynamické řízení proudu dle dostupné kapacity
- Inteligentní elektroměr
- Inteligentní modul pro implementaci do duální nebo jedné EV nabíječky
- využívání přetoků z elektrárny pro nabíjení

## EVmate:

IoTmeter je určen primárně k ovládání nabíjecích stanic EVmate. Je však schopen spolupracovat i s jinými stanicemi s odpovídající RS485, obecně označovanými EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment). Pro účely tohoto návodu tedy platí:

**EVmate = EVSE**



**Data**

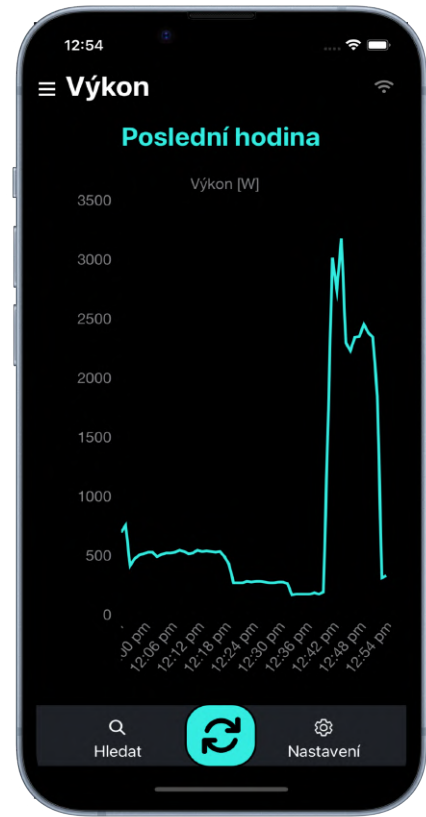
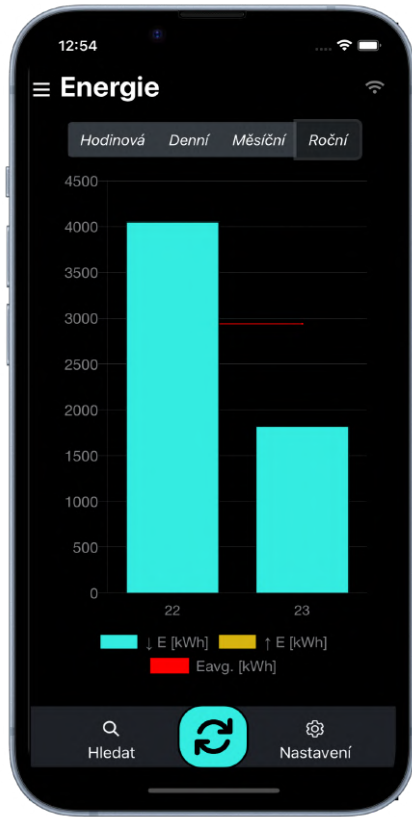
IoTMeter:88153

NAPĚTÍ [V]			PROUDY [A]		
L1	L2	L3	L1	L2	L3
237	240	236	0.8	0.4	0.9

VÝKONY [kW]			ÚČINÍK [-]		
L1	L2	L3	L1	L2	L3
0.12	0.06	0.14	0.64	0.59	0.67

↓ DNEŠNÍ MAX [kW]			↑ DNEŠNÍ MAX [kW]		
L1	L2	L3	L1	L2	L3
1.6	3.2	2.4	0.0	0.0	0.0

↓ DNEŠNÍ ENERGIE [kWh]			↑ DNEŠNÍ ENERGIE [kWh]		
L1	L2	L3	L1	L2	L3
6.3	4.9	6.1	0.0	0.0	0.0



<b>IoTMeter</b>	<b>1</b>
Popis produktu:	1
Vlastnosti:	1
Aplikace:	1
Přehled	2
<b>Princip činnosti</b>	<b>5</b>
Princip činnosti - jedna EVmate / EVSE:	5
Princip činnosti – skupina EVmate / EVSE	6
<b>Technické specifikace:</b>	<b>7</b>
<b>Instalační příručka</b>	<b>9</b>
Základní zapojení:	9
Schéma zapojení - základní zapojení bez nabíjecí stanice:	10
Rozšířené zapojení jedna nabíjecí stanice:	11
Schéma zapojení: Rozšířené zapojení jedna EVmate / EVSE	12
LED indikace stavu:	13
<b>Průvodce mobilním a webovým rozhraním</b>	<b>14</b>
Úvod mobilní aplikace	14
Wi-Fi připojení	14
Přímé připojení k zařízení Přístupový bod AP Wi-Fi:	15
Připojení k místní síti Wi-Fi	16
Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi	18
<b>Nastavení IoTMeteru</b>	<b>19</b>
Popis parametrů v kartě nastavení	21
NABÍJENÍ	21
DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ	21
HDO AKTIVNÍ: ZAPNI RELÉ	21
PŘETOK: ZAPNI RELÉ	21
HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ	21
HDO AKTIVNÍ: 230V	22
Wi-Fi AP	22
MODBUS-TCP	22
FOTOVOLTAIKA:	22
RESET WATTMETR	23
MAX PROUD ZE SÍŤE	23
ČASOVÉ PÁSMO	23
POČET-EVSE	23
PROUD(EVSE: 1, EVSE: 2,..),	23
SÍŤOVÁ POMOC pro FV:	23
Základní nastavení:	24
Tlačítka rychlé volby režimu nabíjení:	24
režim ECO	24
režim FAST	24

<b>Příklad nastavení dynamického řízení proudu EVmate / EVSE</b>	<b>25</b>
IoTMeter připojený pouze k jedné EVmate / EVSE:	25
IoTMeter připojený k více než jedné EVmate / EVSE:	26
<b>Příklad nastavení preference nabíjení z přetoků FV elektrárny</b>	<b>28</b>
<b>odstraňování problémů</b>	<b>29</b>
EVSE Comm error:	30
Proud se dynamicky nemění:	30
<b>Výkresy</b>	<b>31</b>

# Princip činnosti

**EVSE = nabíjecí stanice** (electric vehicle supply equipment)

## Princip činnosti - jedna EVmate / EVSE:

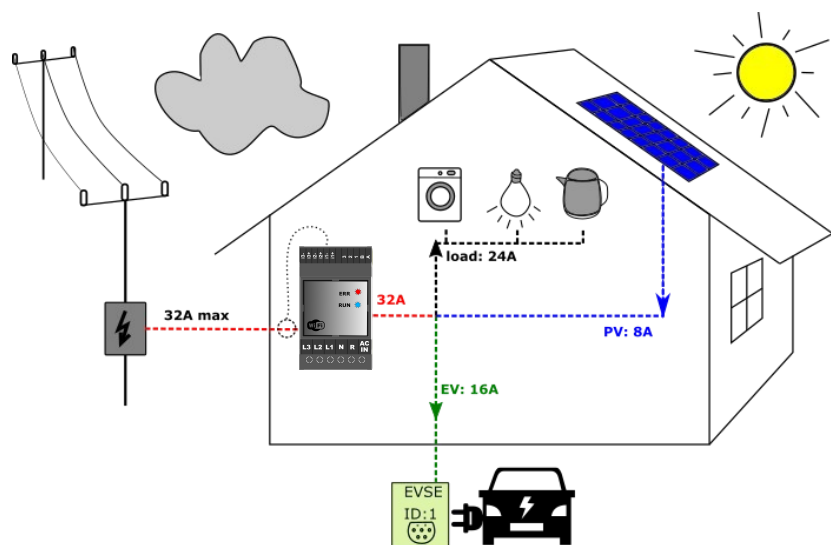
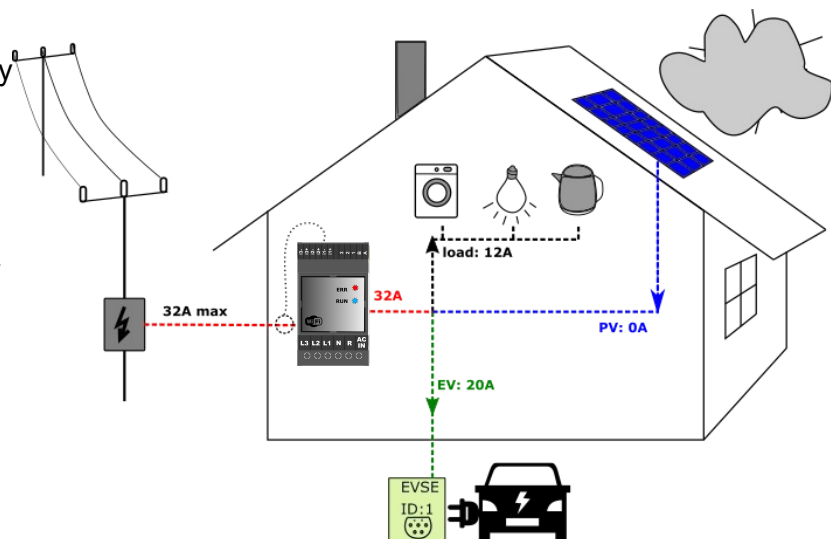
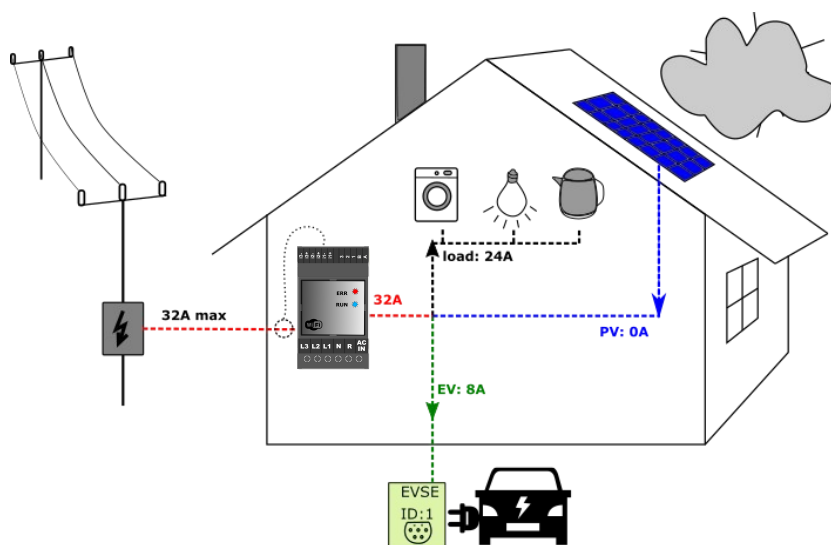
IoTMeter je umístěn v hlavním rozvaděči budovy a měří spotřebu celé budovy (zatížení budovy a nabíjecí proud EVmate). IoTMeter dynamicky nastavuje pouze dostupný proud pro připojené EVmate.

**Příklad činnosti na obrázku: (jistič s hodnotou 32A)**

Odběru spotřebičů budovy je 23A, IoTMeter sníží proud EVmate na 8A, takže proud budovy (jističem) nepřekročí 32A.

Na prostředním obrázku spotřeba spotřebičů klesne na 12 A, takže IoTMeter nastaví nabíjecí proud EVmate na 20A, aby jmenovitý proud budovy byl stále 32A.

Na spodním obrázku svítí slunce, solární elektrárna vyrábí 8A, IoTMeter zvedá proud EVmate na 16A, odběr celé budovy je stále 32A, nabíjecí proud je maximálně optimalizován v libovolném čase.

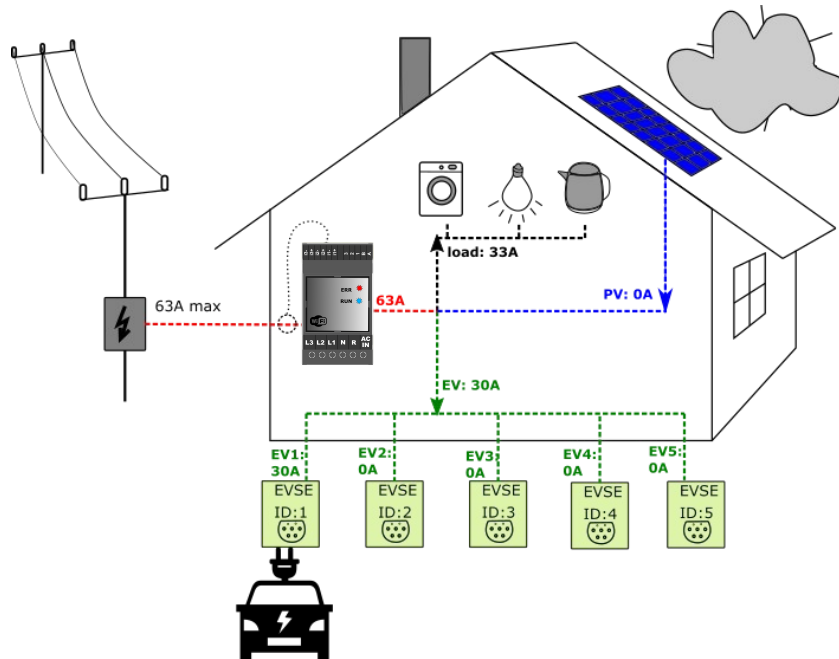
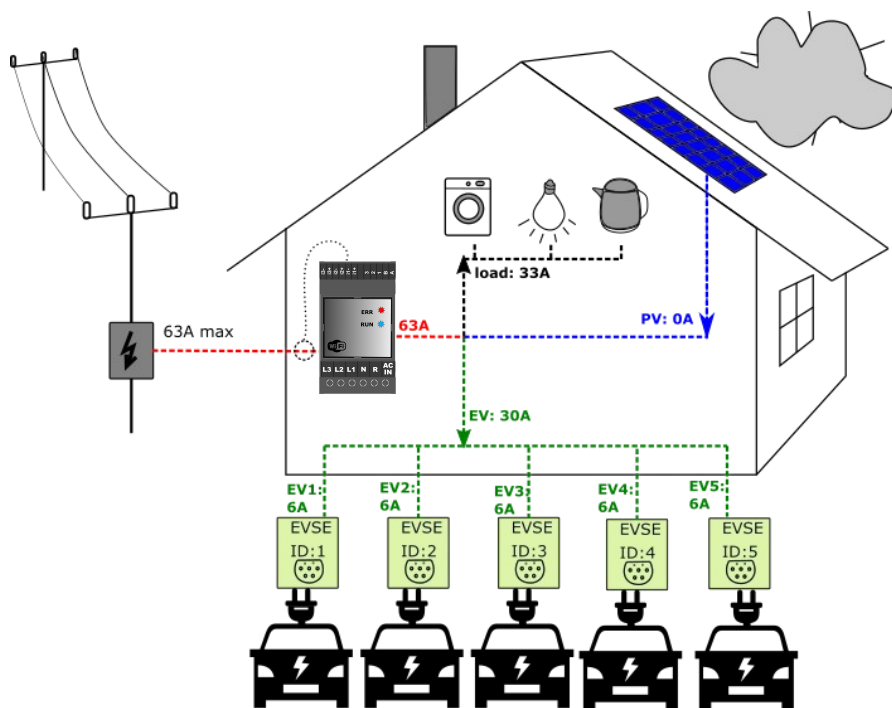


## Princip činnosti - skupina EVmate / EVSE

IoT je umístěn v hlavním rozvaděči budovy a měří spotřebu celé budovy (zatížení budovy a nabíjecí proud EVmate). IoTMeter dynamicky nastavuje pouze dostupný proud pro všechny připojené/nabíjející EVmate.

### Příklad činnosti na obrázku: (jistič 63A)

Při běžné zátěži budovy je spotřeba 33A, nabíjí se pět Elektromobilů, IoTMeter sníží proud všech EVmate na 6A, takže proud budovy (jističe 63A) není překročen.



## Technické specifikace:

<b>Všeobecné údaje</b>	
Délka x šířka x hloubka	90 x 53 x 65
Stupeň krytí	IP20
DIN lištu	IEC 60715
Okolní teplota při provozu	-10..+40°C
vlhkost	5..95%
<b>Napájecí napětí</b>	L1, N
rozsah napětí	230 ± 10 %
frekvenční rozsah	45..65 Hz
příkon	<5 VA
<b>Měřicí napěťové vstupy</b>	L1, L2, L3
napětí RMS měřicí rozsah	10 - 250V Střídavé
napětí RMS přesnost	±2 % z měřícího rozsahu
frekvenční rozsah napětí	45 - 65 Hz
připojovací svorky	0,5..2,5mm <sup>2</sup>
<b>Měřicí proudové vstupy</b>	i1+, i1- , i2+, i2- , i3+ , i3-
měřicí rozsah proud RMS	±0,1.. ±65 A standardní verze
měřicí rozsah RMS rozšířený	±0 ,2..±125 A rozšířená verze
proud RMS přesnost	±2 % z měřícího rozsahu
frekvenční rozsah proud	45 - 65 Hz
typ transformátoru	dělené jádro, poměr 1:3000
transformátory vnitřní průměr	10mm (16mm rozšířená verze)
připojovací svorky	0, 25..1,5mm <sup>2</sup>
<b>Reléový výstup</b>	R - spínací L1
reléový výstup max. zátěž	1 A
reléové výstupní napětí	stejně jako L1vstupu
připojovací svorky	0,5..2,5mm <sup>2</sup>
<b>Vypočtené hodnoty</b>	
Činný výkon	±32768 W ±2 % z rozsahu měření
Zdánlivý výkon	±32768 VA ±2 % z rozsahu měření
Účinník	0...1,00 ±0,02

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



# Instalační příručka

**Pozor! Instalaci by měla provádět pouze kvalifikovaná osoba!**

Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může být narušena ochrana poskytovaná zařízením.

## Základní zapojení:

---

IoTMeter by měl být instalován v hlavním rozvaděči . **Jmenovitá nadproudová ochrana 2 až 6 Amp je vyžadována pro fázi L1**, doporučuje se jistit i fázi L2 a L3. Maximální délka vodičů měřících transformátorů by neměla přesáhnout 1,5 metru.

V případě zarušeného prostředí by měla být délka kroucených vodičů proudových transformátorů zmenšena nebo stíněna.

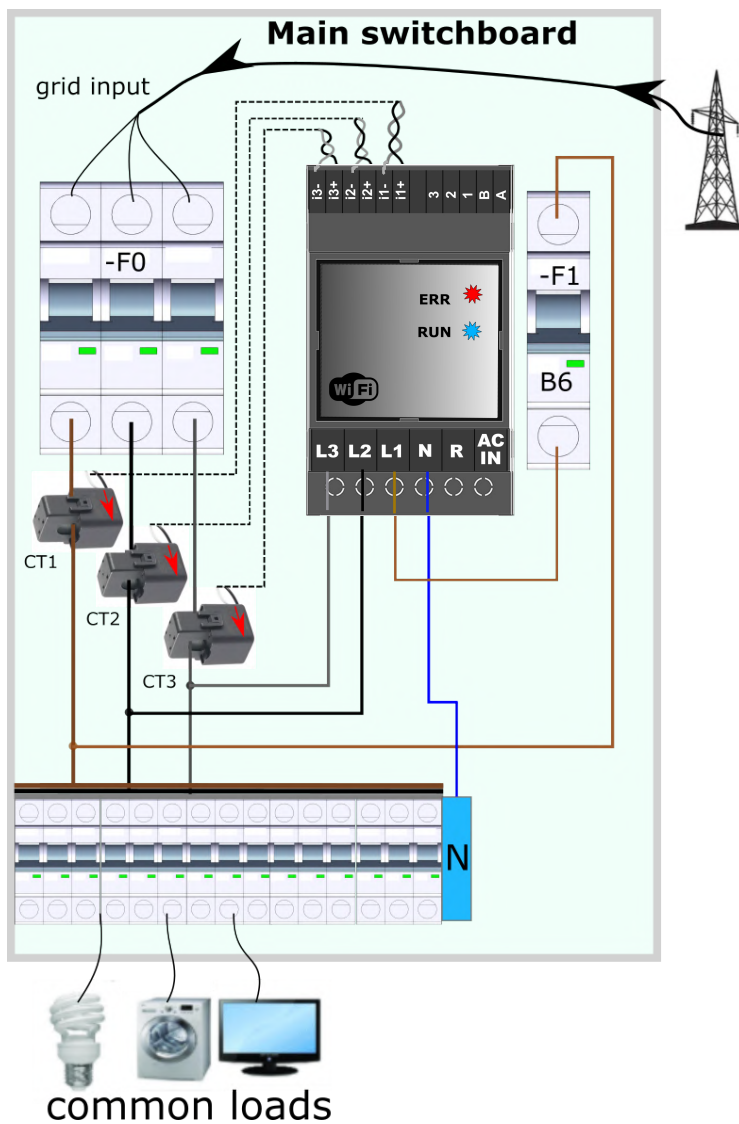
IoTMeter se instaluje na DIN lištu, šířka je 3 moduly (53mm) plus doporučený jistič.

Základní schéma zapojení je na obrázku, viz obrázek a postupujte takto:

1. V prvním kroku **vypněte napájení - hlavní jistič -F0**
2. Otevřete dělená jádra proudových transformátorů.
3. **Pozor! Je vyžadována správná orientace transformátoru CT1,CT2,CT3!** Šipka na transformátoru musí být orientována ve směru spotřeby objektu. Uzavřete jádro proudových transformátorů na napájecích fázích „L1-L3“, jak ukazuje obrázek. Připojte transformátory k pružinové svorce IoTMeter. Je důležité respektovat pořadí fází měřícího transformátoru. pro fázi L1 **černý vodič musí být připojen ke svorce „i1(+)“**, bílý vodič ke svorce „i1(-)“ atd..
4. Připojte napěťové vstupy podle schématu zapojení. Fáze L1 musí mít nadproudovou ochranu např. jistič nebo pojistku

**Pozor! Je vyžadováno správné pořadí fází!** Ke vstupu L1 musí být připojena stejná fáze L1 (stejný napěťový potenciál) jako je měřená proudovým transformátorem CT1, připojena k proudovému vstupu i1(+)(-) atd..

**Schéma zapojení - základní zapojení bez nabíjecí stanice:**



## Rozšířené zapojení jedna nabíjecí stanice:

---

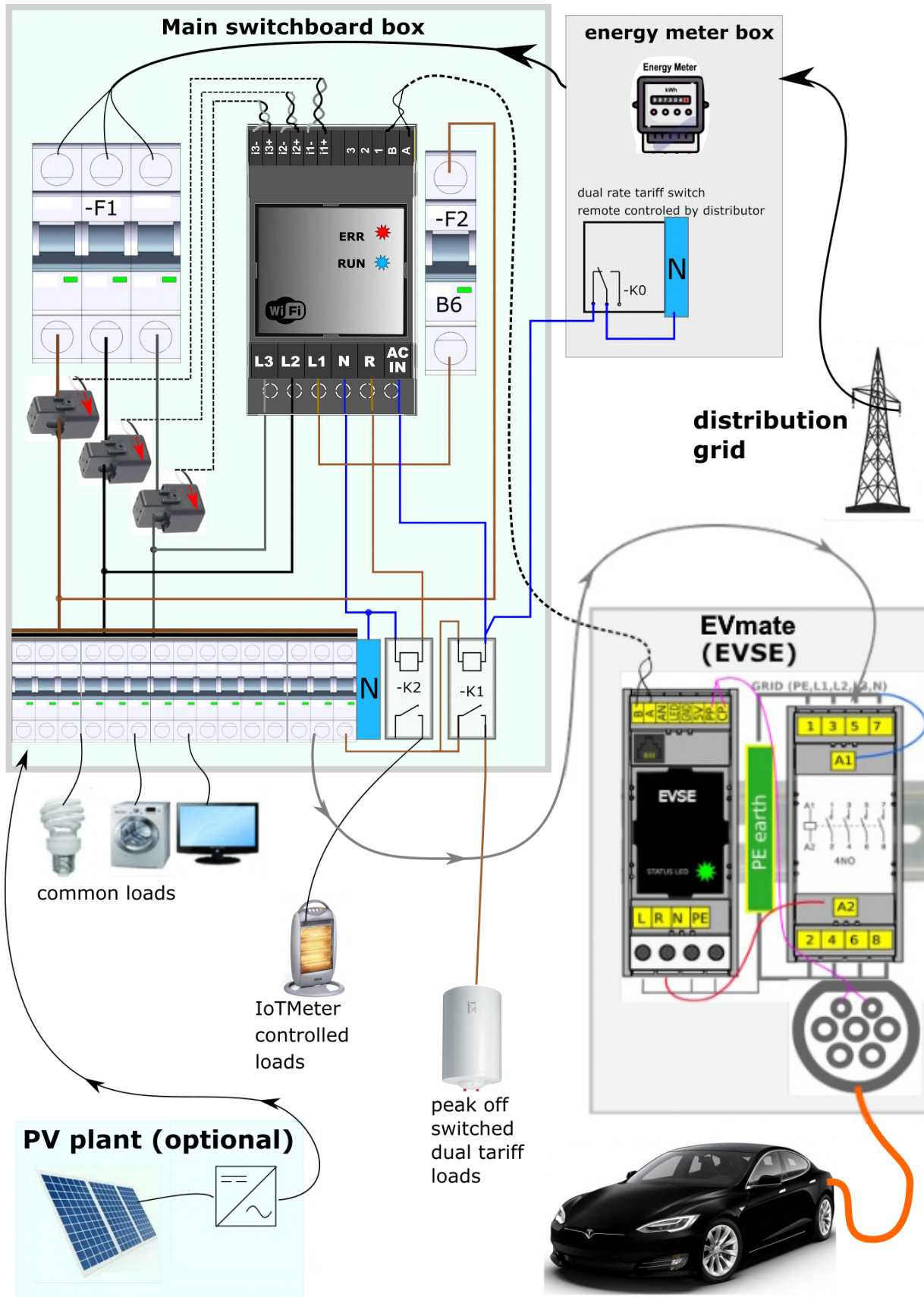
Pozort! Pro rozšířené zapojení musíte nejprve provést základní zapojení! Dále proveďte následující kroky a podívejte se na obrázek níže

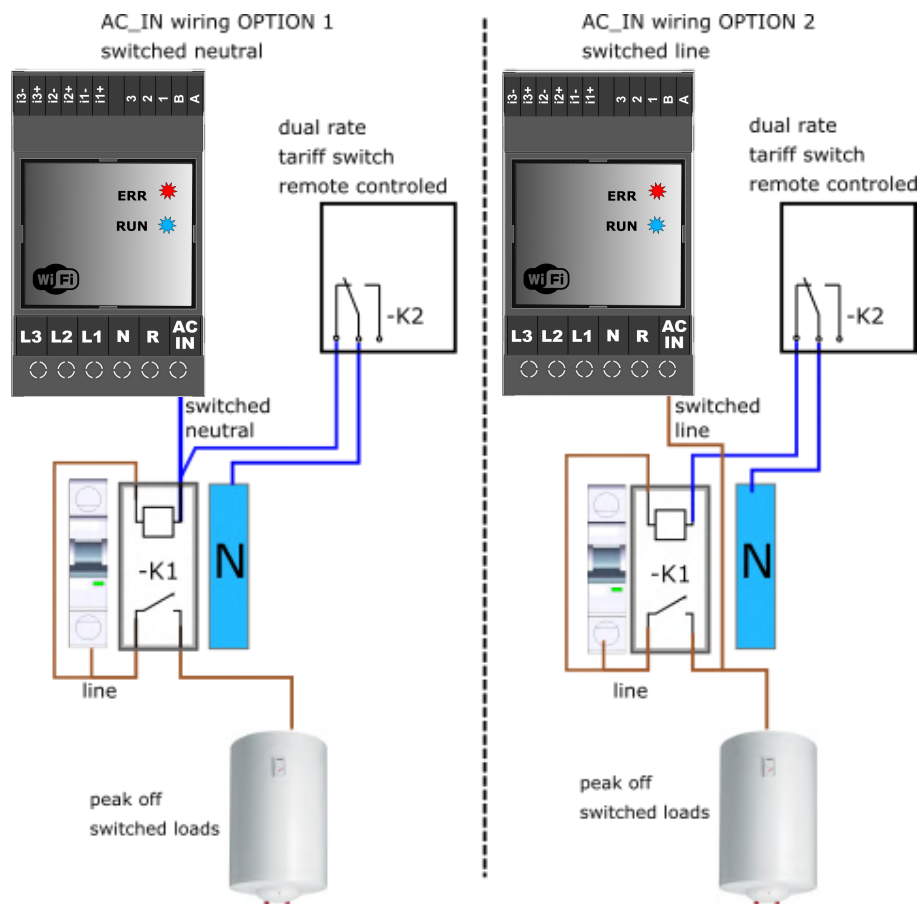
1. „A“ a „B“ je komunikační rozhraní s nabíječkou EVmate. Kabel by měl být UTP (twisted pair) zapojení ukazuje rozšířené schéma
2. K reléovému výstupu „R“ (volitelný) může být připojeno relé nebo stykač s cívkou o jmenovitém střídavém napětím 230 V dle schématu. Výstup R pouze přepíná vstup L1 na výstup R, takže druhá svorka cívky stykače by měla být připojena k nulové svorce. **Pozor! Maximální výstupní proud je 1A, pro vyšší proud musíte použít externí stykač/relé**
3. Vstup „AC\_IN“ (volitelné) je univerzální vstup pro detekci HDO pro možnost nabíjení elektromobilu pouze z „nočního proudu“ - nízkého tarifu. Jmenovité vstupní napětí je 230V AC. viz schéma zapojení OPTION1 a OPTION2. Když je použito zapojení OPTION1, musí být parametr [AC IN ACTIVE: HIGH](#) nakonfigurován na Off! Pokud se použije OPTION2, pak musí být parametr nakonfigurován na On!

**Pozor! A a B je komunikační rozhraní RS485, pokud máte dlouhé kabelové připojení, měli byste zakončit sběrnici RS485 odporem 120 Ohm.**

Strana IoTMeter je vnitřně zakončena 120 Ohm, druhá strana sběrnice by měla mít maximálně jeden terminátor navíc. Když připojíte další dva terminátory, sběrnice nebude fungovat.

# Schéma zapojení: Rozšířené zapojení jedné EVmate





**LED indikace stavu:**

STAV			SVÍTÍ [ms]	NESVÍTÍ [ms]	OPAKOVÁNÍ	DOBA
AP	x		100	200	1	2000
WIFI připojena	x		100	200	2	2000
EVmate/EVSE		x	100	100	1	2000
ERROR		x	x	2000	2	4000
CHYBA WEBSERVERU		x	100	200	4	4000
CHYBA WIFI		x	100	200	8	4000
chyba synchronizace času		x	100	200	16	4000

# 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

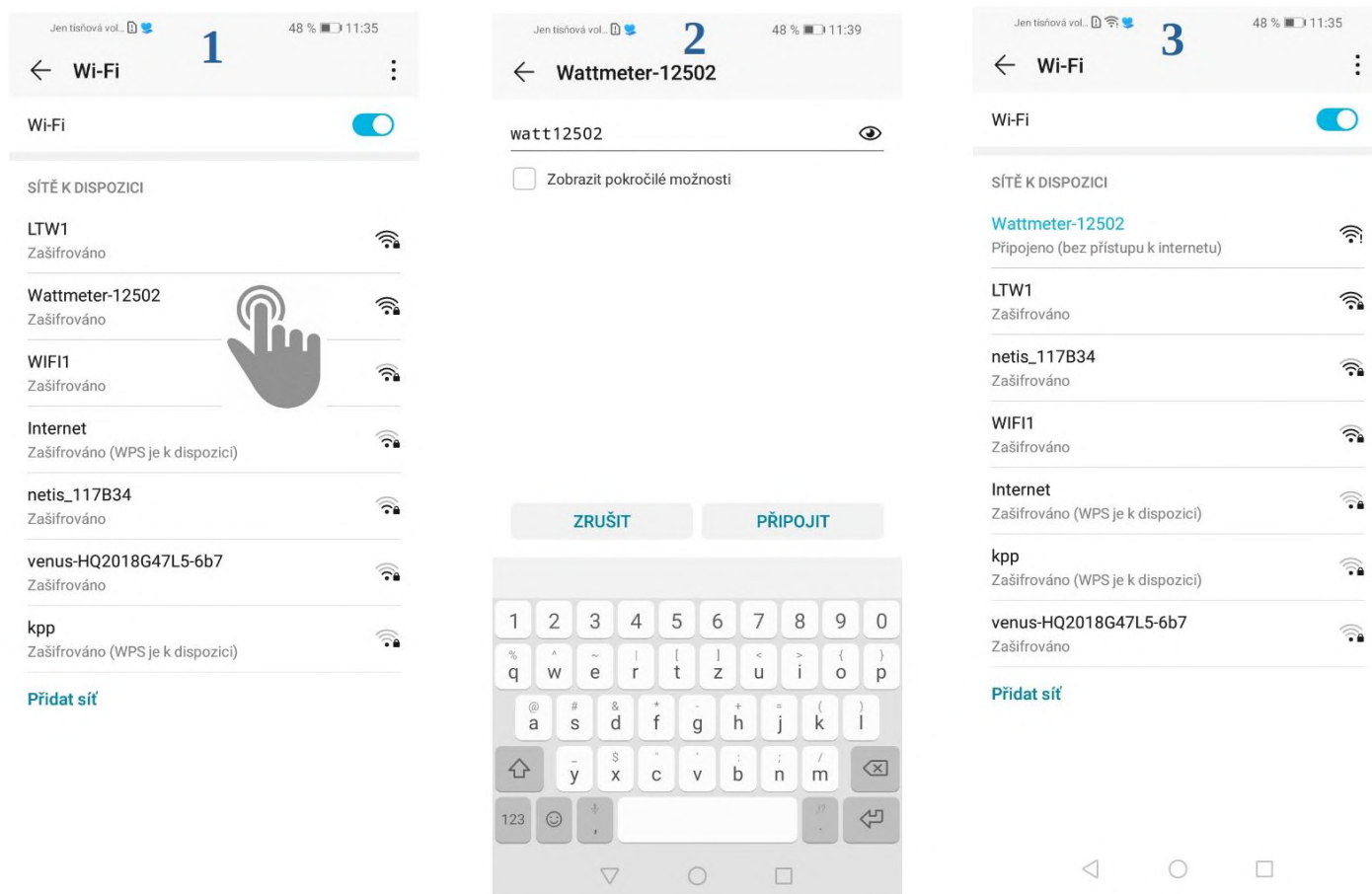
Aplikaci IoTMeter lze používat pouze v případě, že je váš smartphone napřímo připojen k IoTMeteru prostřednictvím Wi-Fi nebo pokud je chytrý telefon a IoTMeter připojen do stejné Wi-Fi sítě, například k domácímu nebo firemnímu routeru. viz dále


## Přímé připojení k zařízení Přístupový bod AP Wi-Fi:

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

Pro první konfiguraci otevřete správce sítě a postupujte takto:

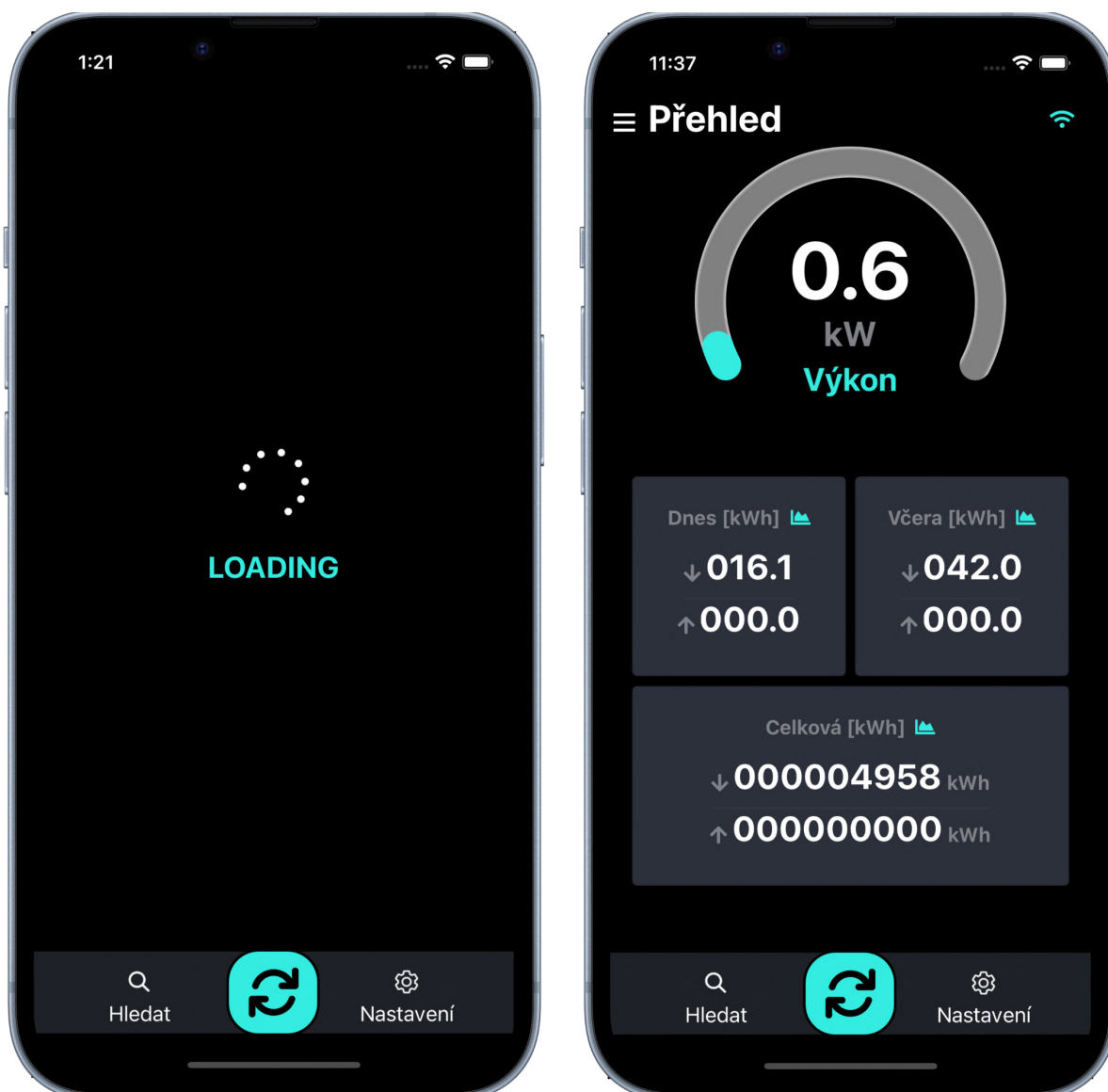
1. Zvolte Wattmeter-\*\*\*\*\* SSID
2. Vyplňte heslo
3. Zkontrolujte připojení, systém android má tendenci se odpojit od sítě, která nemá přístup k internetu, ověřte, zda jste skutečně stále připojen k wattmeteru



 Heslo pro autorizaci je odvozeno od systémového ID. Například: Pokud je ID systému 12502, heslo je **watt12502**.

Po úspěšném připojení k zařízení otevřete aplikaci loTMeter. Aplikace by měla automaticky detekovat loTMeter 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.



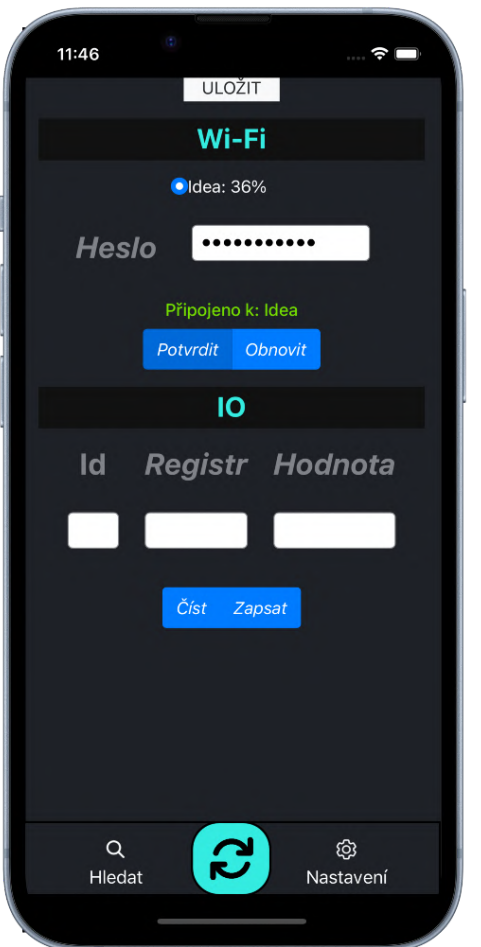
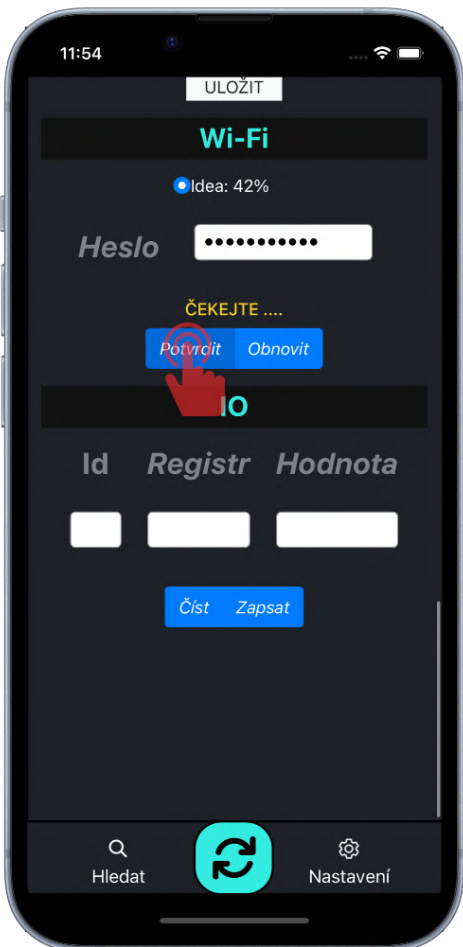
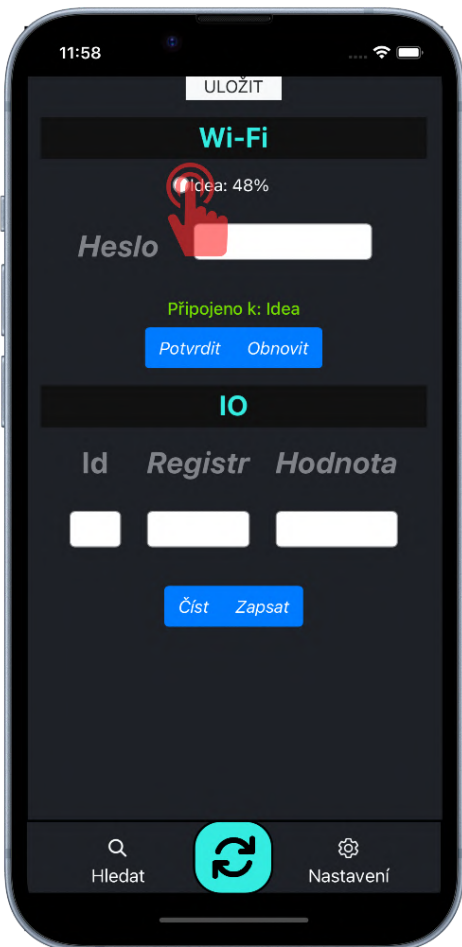
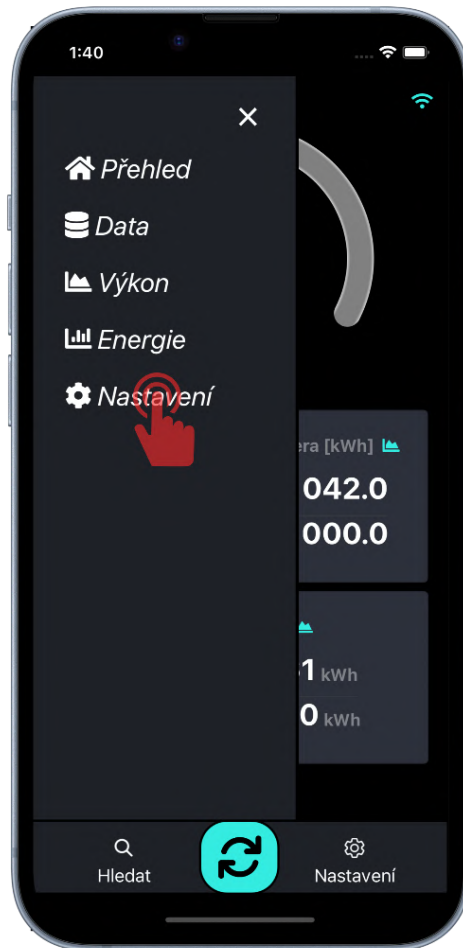


### Připojení k místní síti Wi-Fi

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**)

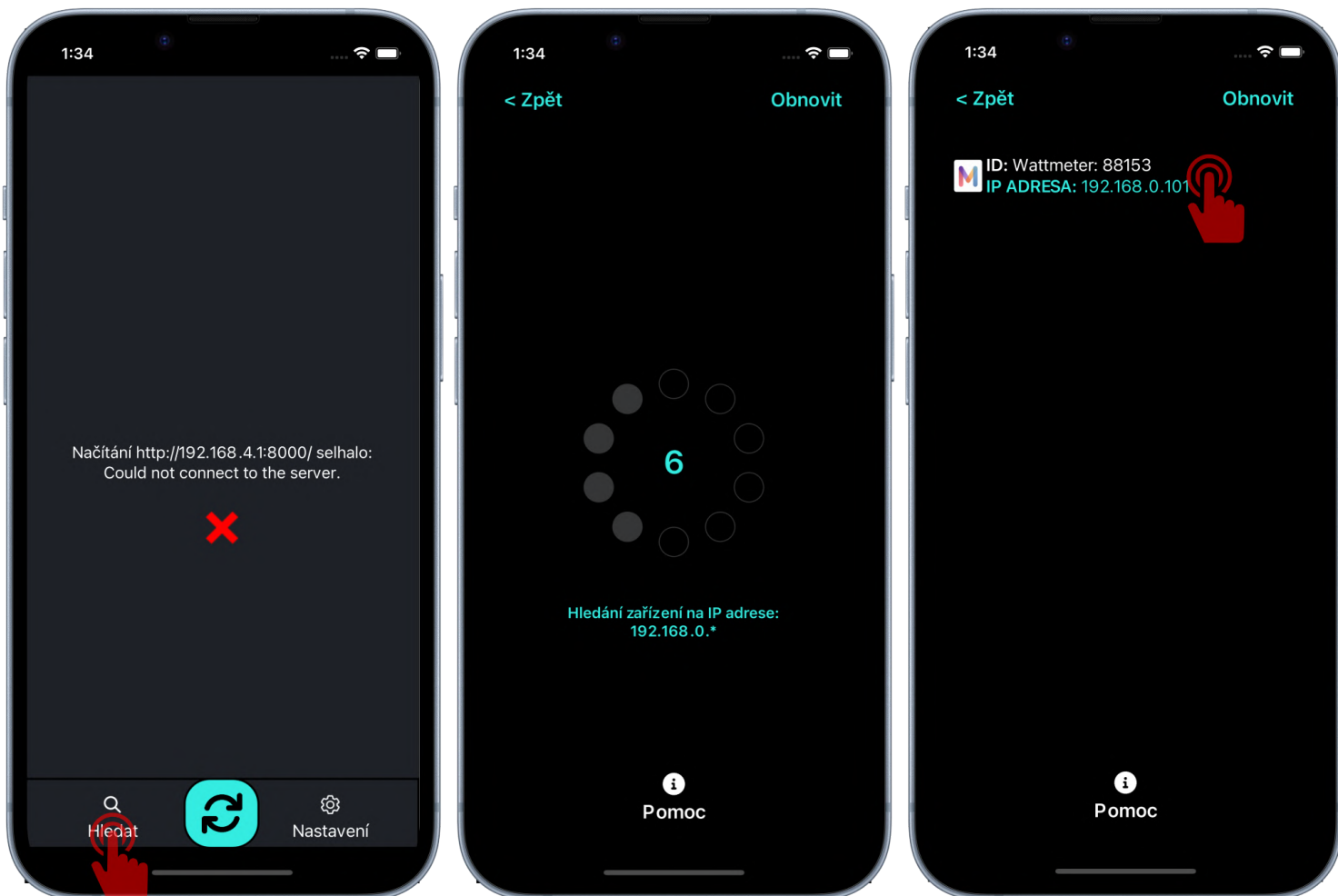




## Vyhledat zařízení v místní síti Wi-Fi

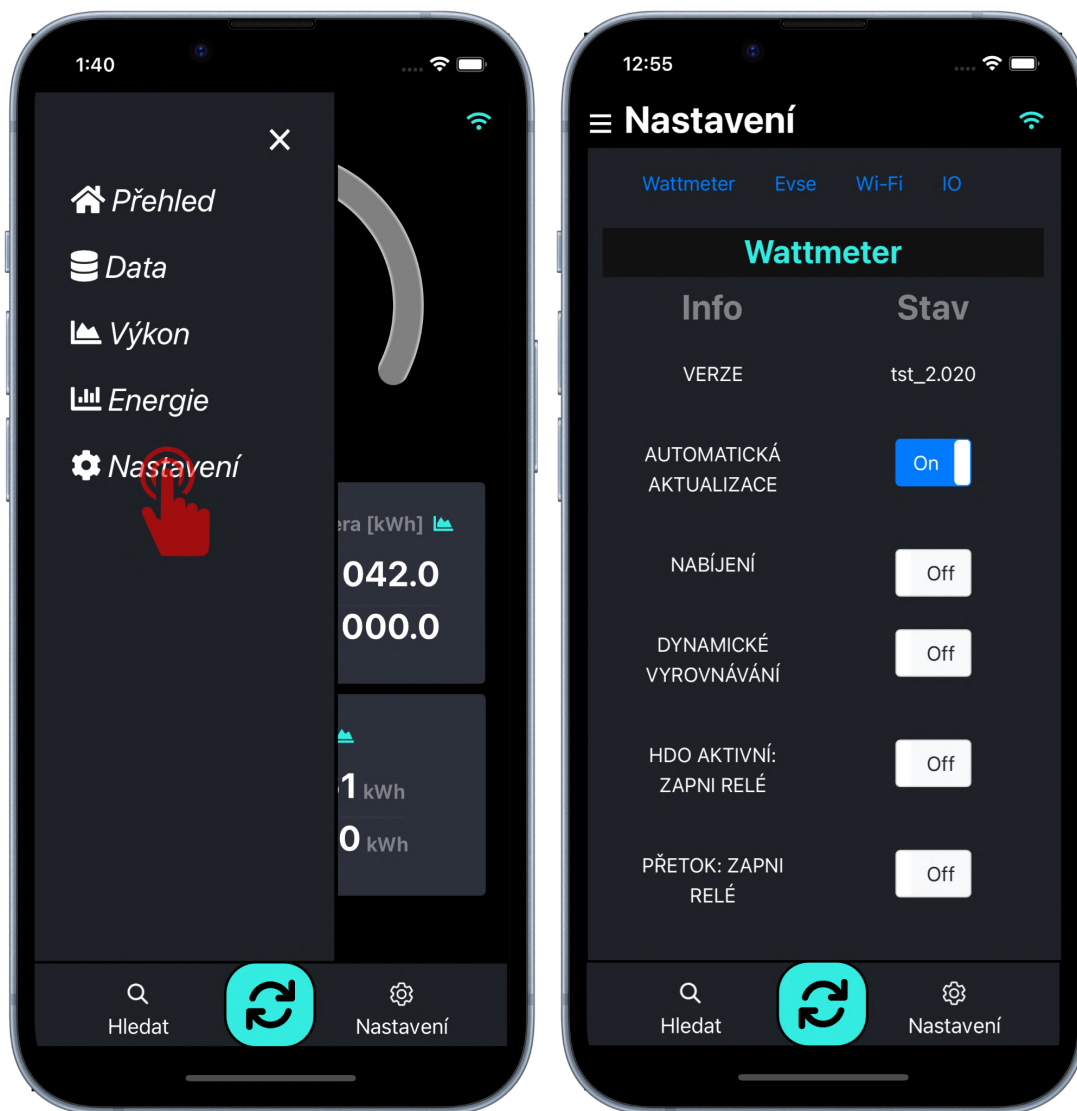
Když je zařízení úspěšně připojeno k místní síti WIFI, můžete odpojit mobil od sítě loTMeter a připojit mobil k místní síti WIFI, ke které jste připojili loTMeter. Poté postupujte takto:

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

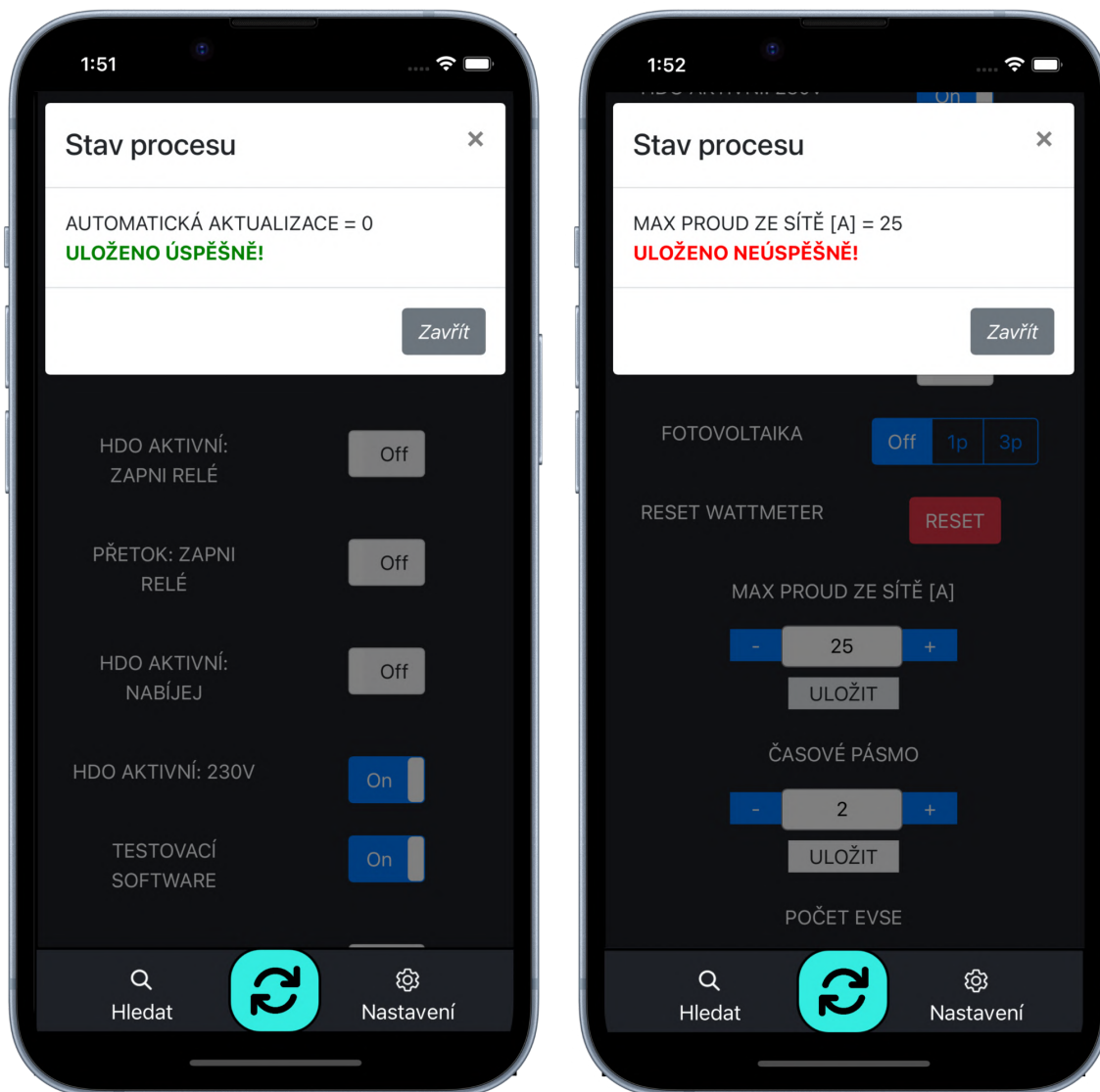


## Nastavení IoTMeteru

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



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



### NABÍJENÍ

**Hodnota:** On, Off

**Popis:**

- On - Nabíjení povoleno.
- Off - Deaktivace nabíjení

**Závislosti:**

- [HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ](#)
- [POČET-EVSE](#)
- [DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#)

### DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ

**Hodnota:** On, Off

**Popis:**

- On - IoTMeter 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](#), IoTMeter okamžitě odešle zprávu do nabíječky EV, aby snížila nabíjecí proud, takže hlavní jistič by neměl vypadnout kvůli nabíjení EV.
- Off - Nabíjecí proud bude nastaven konstantně podle [PROUD\(EVSE: 1, EVSE: 2...\)](#).

**Závislosti:**

- [POČET-EVSE](#)
- [NABÍJENÍ](#)

### HDO AKTIVNÍ: ZAPNI RELÉ

**Hodnota:** On, Off

**Popis:**

- On- Relé se sepne, pokud je vstup „AC IN“ aktivní. Vstup „AC IN“ lze nastavit přítomností signálu 230V nebo 0V, viz [HDO AKTIVNÍ: 230V](#)
- Off - Relé je trvale vypnuto

### PŘETOK: ZAPNI RELÉ

**Hodnota:** On, Off

**Popis:**

- On- Pokud je proud < **0A** (proud teče z elektrárny do sítě), relé sepne
- Off - Relé je trvale Vypnuto

### 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:**

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

**MODBUS-TCP****Hodnota, On, Off****Popis:**

- On- loTMeter je možné připojit k externímu řídicímu systému skrze MODBUS-TCP
- Off- MODBUS-TCP není povolený (doporučeno pro běžné uživatele)

**FOTOVOLTAIKA:****Hodnota: Off - 1p - 3p****Popis:**

- Pro nabíjení z přetoků fotovoltaiky, nastavte svůj fotovoltaický systém. 1p = 1-fázová výroba, 3p = 3-fázová výroba
- Off - pokud nechcete nabíjet z přetoků fotovoltaiky, vypněte tento parametr

**Závislosti:**

- [NABÍJENÍ](#)  
[DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#)  
[SÍŤOVÁ POMOC pro FV:](#)

## RESET WATTMETR

### Popis:

- Softwarový restart

## 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.

### Závislosti:

[NABÍJENÍ](#)

## ČASOVÉ PÁSMO

Hodnota: ±24 h

### Popis:

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

## POČET-EVSE

Hodnota: 0 - 10

### Popis:

- Nastavte počet nabíjecích stanic, připojených k loTMeteru na sběrnici RS485. Pozor EVSE musí mít správně nastavené MODBUS ID. pokud nastavíte např. č. 3, EVSE se dotazuje vždy popořadě na ID 1, 2 a 3.

## PROUD(EVSE: 1, EVSE: 2,..),

Hodnota: 0 - 99 A

### Popis:

- Nastavte maximální nabíjecí proud jednotlivých nabíjecích stanic EVSE

### Závislosti:

[NABÍJENÍ](#)

[DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#)

## SÍŤOVÁ POMOC pro FV:

Hodnota: 0 - 99 A

### Popis:

- Podle normy IEC 61851-1 je minimální nabíjecí proud 6A na fázi .



- Nastavte proud podle preferovaného maximálního odběru proudu z hlavní sítě (asistence síťového proudu). Pokud chcete používat pouze přetok z FV, nastavte 0A. Když chcete použít mix energie, například 2A ze sítě a zbytek z FV, nastavíte 2A.

#### Závislosti:

[NABÍJENÍ](#)

[DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#)

[FOTOVOLTAIKA:](#)

#### Základní nastavení:

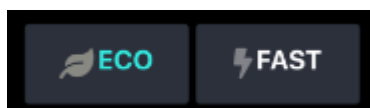
---

NABÍJENÍ:	On
DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ:	On
HDO AKTIVNÍ: ZAPNI RELÉ:	Off
PŘETOK: ZAPNI RELÉ:	Off
HDO AKTIVNÍ: NABÍJEJ:	Off
HDO AKTIVNÍ: 230V:	Off
Wi-Fi AP:	On
MODBUS-TCP:	Off
FOTOVOLTAIKA:	Off
MAX PROUD ZE SÍTĚ:	32 A
ČASOVÉ PÁSMO:	1
POČET-EVSE:	0
PROUD(EVSE: 1, EVSE: 2,..),:	16
SÍŤOVÁ POMOC pro FV:	0A

#### Tlačítka rychlé volby režimu nabíjení:

---

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



#### režim ECO

IoTmeter řídí nabíjení EVSE 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.



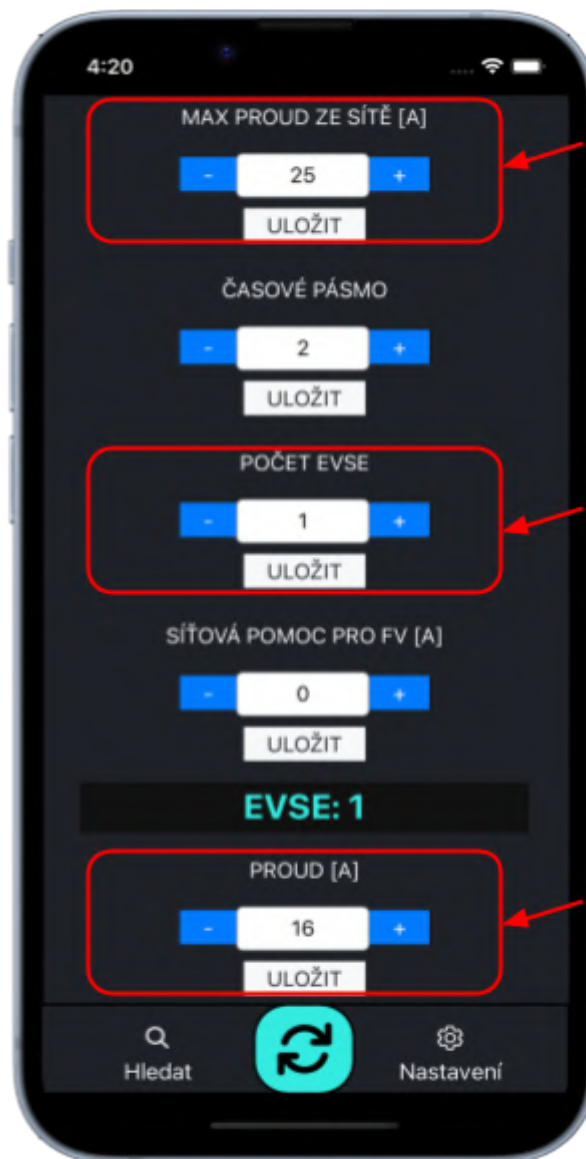
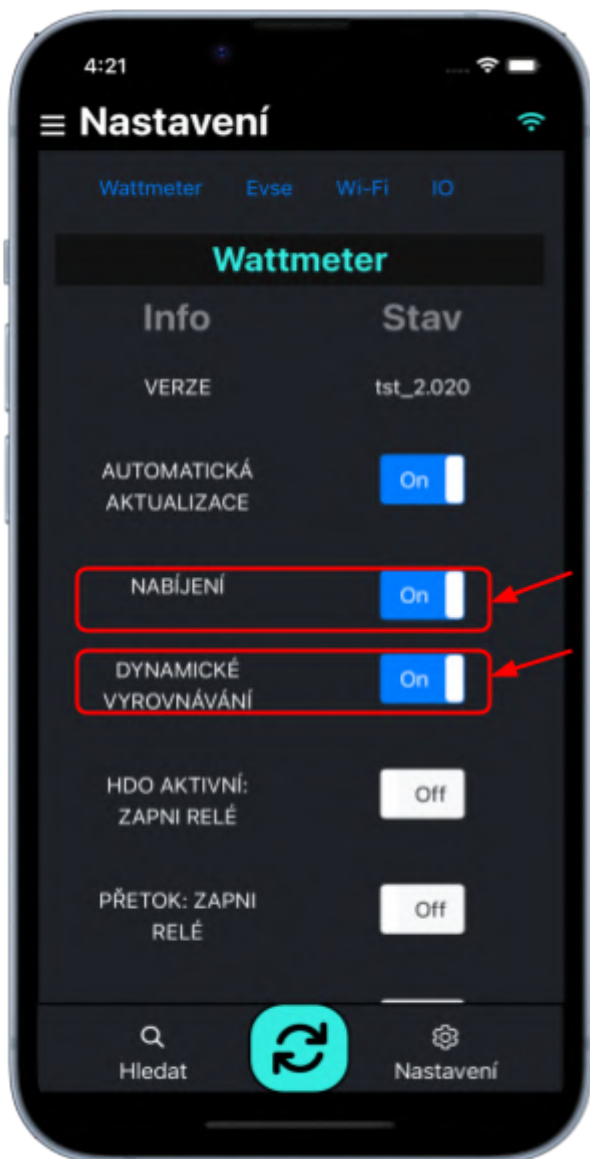
# Příklad nastavení dynamického řízení proudu EVmate

Tento příklad vám poskytne podrobné pokyny, jak nastavit nabíjecí stanici EVmate do režimu dynamického řízení proudu:

## IoTmeter připojený pouze k jedné EVmate / EVSE:

---

- 1) Ujistěte se, že jste provedli kroky v [Instalační příručce](#) a [průvodce mobilním a webovým rozhraním](#)
- 2) Ujistěte se, že IoTmeter a pouze jedna EVmate jsou spolu propojeny přes RS485 (A,B) -> viz [Instalační příručka](#) a [Rozšířené zapojení:](#)
- 3) Přejděte na záložku SETTING na levé liště
- 4) Nastavte parametr [NABÍJENÍ](#) na "On"
- 5) Nastavte parametr [DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#) na "On"
- 6) Nastavte parametr [POČET EVSE](#) na "1"
- 7) Nastavte parametr [PROUD \(EVSE nastavení: 1\)](#) na více než 6A, obvykle nastavíte proud, který odpovídá vaší palubní nabíječce, např. 16A nebo 32A
- 8) Nastavte parametr [MAX PROUD ZE SÍŤE](#) na hodnotu odpovídající jističi, kde je IoTmeter nainstalován. Obvykle se jedná o hlavní jistič celé budovy, kde je budova připojena k hlavní síti, jak vidíte na obrázku [Základní zapojení:](#)



## IoTmeter připojený k více než jedné EVmate:

Pokud chcete k IoTmetru připojit více než jednu nabíjecí stanici, **musíte nastavit různé ID adresy pro každou EVmate.**

Ve výchozím nastavení má každá EVmate **adresu ID 1**, když chcete přidat druhou EVmate, musíte nastavit ID adresy na 2, pro třetí EVmate ID musí být 3 atd..

Pro změnu adresy musíte připojit IoTmeter pouze k jedné EVmate současně nebo můžete vypnout všechny připojené EVmate kromě té, u které chcete změnit ID adresy.

- 1) Ujistěte se, že jste provedli kroky v [Instalační příručce](#) a [mobilním rozhraním](#)
- 2) Ujistěte se, že jediná EVmate (ta, u které chceme změnit ID adresy) je zapnutá a připojená přes RS485 (A,B). **Další EVmate připojené k IoTmetru přes RS485 (A,B) musí být během změny ID adresy VYPNUTY!**
- 3) Přejděte na záložku SETTING na levé liště
- 4) Přejděte dolů na „Modbus R/W interface“

- 5) Do pole **ID** zapište „1“, do pole **Register** napište „2001“ a klepněte na „**read**“ tlačítko
- 6) Hodnota odpovědi by měla být „1“ v textovém poli
- 7) Pokud je proces úspěšný, změňte hodnotu v registru „2001“ na „2“ a klepněte na tlačítko **write**.
- 8) Nyní by se ID adresy mělo změnit na „2“ Zkuste přečíst ID „2“ **registr** 1000, kde je skutečná nakonfigurovaná hodnota ampérů
- 9) Pokud chcete připojit více než 2 EVmate, **vypněte EVmate s novým ID“2“** a zapněte další EVmate, které chceme nastavit ID“3“, vraťte se k bodu 2) a opakujte tyto kroky.
- 10) Pokud jste již nastavili všechny EVmate, zapněte je všechny
- 11) Otevřít mobilní aplikaci a Přejděte na záložku SETTING na levé liště
- 12) Nastavte parametr [NABÍJENÍ](#) na „On“
- 13) Nastavte parametr [DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#) na „On“
- 14) Nastavte parametr [POČET-EVSE](#) na „2“ nebo více podle toho, kolik EVmate máte připojených a nastavených ID.
- 15) Nastavte parametr [PROUD\(EVSE: 1,\)](#) a [PROUD\(EVSE: 2,\)](#) atd. na více než 6A, obvykle nastavený proud odpovídá vaší palubní nabíječce EV, např. 16A nebo 32A
- 16) Nastavte parametr [MAX PROUD ZE SÍTĚ](#) na hodnotu odpovídající jističi, kde je nainstalován IoTMeter. Obvykle se jedná o hlavní jistič celé budovy, kde je budova připojena k síti, jak vidíte na obrázku [Schéma zapojení: Rozšířené zapojení jedna EVSE](#)
- 17) Nyní přejděte na kartu Přehled a přejděte dolů, kde by měly být dva (nebo více) ukazatelů baterie s nastaveným proudem, stavem EVSE atd.

# Příklad nastavení preference nabíjení z přetoků FV elektrárny

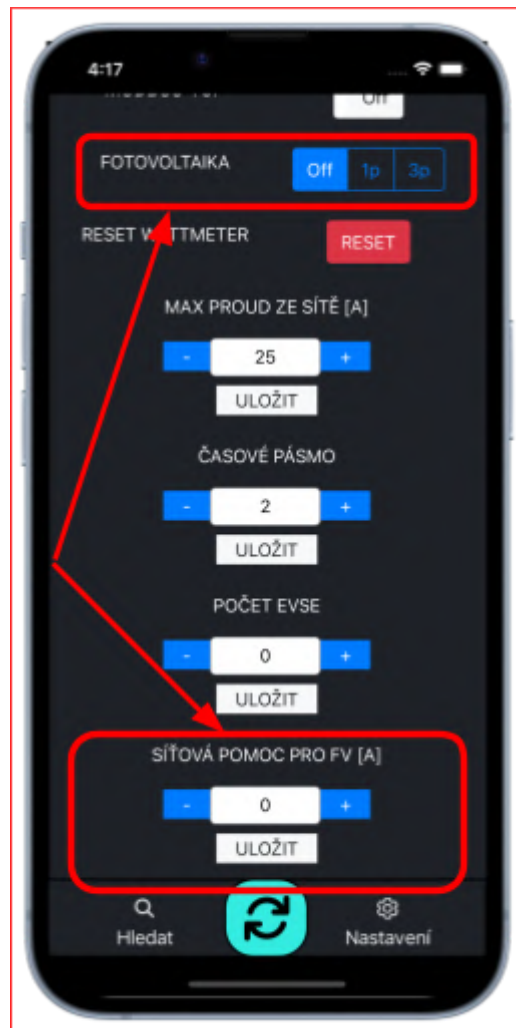
Ujistěte se, že loTMeter je správně nainstalován v hlavním rozvaděči, aby loTMeter mohl měřit proud v celé budově (proud zátěže budovy, nabíjecí proud EVmate a přetékající proud fotovoltaiky) Viz [Princip činnosti](#) a [Schéma zapojení: Rozšířené zapojení jedna EVmate](#). máte-li pouze 1-fázovou výrobu FV, musíte mít loTMeter zapojen na fázi L1 (i1) do fáze, kde je výroba. Když máte 3 fázovou produkci, nastavíte [FOTOVOLTAIKA](#): na „3p“

**Pozor! Podle normy IEC 61851-1 je minimální nabíjecí proud palubních AC nabíječek 6A na fázi.** přibližně 1,4 kW na fázi. Takže když máte nízký instalovaný výkon (nízká Wp) FV výrobu. Je lepší začít nabíjet přestože přetok nepřesáhne 6A.

Pro tento problém má loTMeter parametr [SÍŤOVÁ POMOC pro FV](#): můžete tak nastavit maximální odběr proudu ze sítě (assistenci sítě pro dosažení 6A) pro nabíjení. Pokud chcete používat kombinaci energie, například využívat veškerou energii z FV plus maximálně 2A ze sítě, nastavíte „2A“. To způsobí, že když FV přetéká 4A do sítě, loTMeter začne nabíjet 6A. Nabíječka tedy využívá 2A ze sítě a 4A z fotovoltaiky.

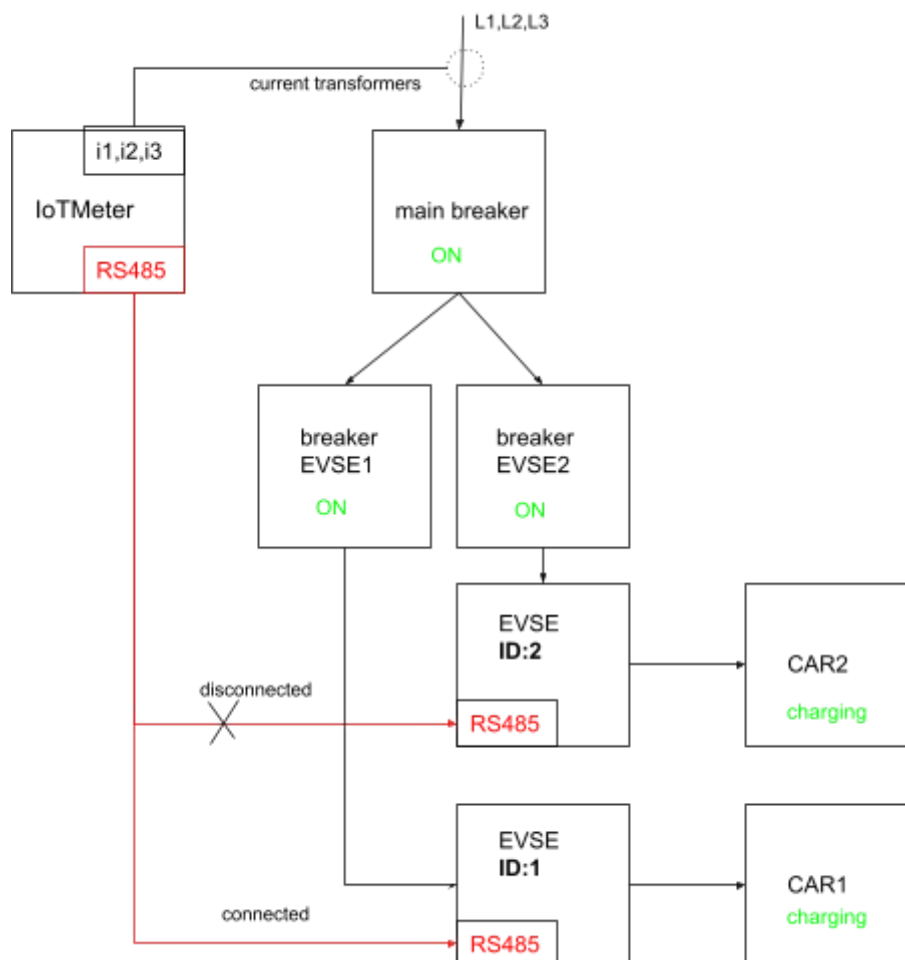
Pokud chcete používat pouze přetečený proud z FV, nastavte [SÍŤOVÁ POMOC pro FV](#): na 0A.

pokud chcete nabíjet i bez výroby FV, nastavte [FOTOVOLTAIKA](#): na „Off“



## odstraňování problémů

- Připojte pouze 1 EVmate k IoMeter přes RS 485
- Ujistěte se, že jste provedli všechny kroky v kapitole “Příklad nastavení dynamického řízení proudu EVmate”
- odpojte všechny EVmate od RS485, připojený nechte pouze jeden. Viz obrázek níže.



- zapněte EVmate a IoMeter
- přejděte do Přehledu aplikace a uvidíte

## EVSE Comm error:



- ujistěte se, že RS485 je správně připojeno A k A, B k B. Kabel by měl být UTP, STP, FTP, délka by neměla přesáhnout 100 m.
- Ujistěte se, že RS485 je správně ukončeno viz [Rozšířené zapojení jedna EVSE:](#)

## Proud se dynamicky nemění:



- Přejděte na kartu Data a zkontrolujte
- zda Napětí ukazuje asi 230 V a mění
- se, ujistěte se, že Proudů ukazuje skutečná data
- Výkon ukazuje správnou hodnotu  $P = U \cdot I \cdot PF$
- ujistěte se, zda [DYNAMICKÉ VYROVNÁVÁNÍ](#) je zapnut
- projděte znovu celý zapojení a nastavení dle návodu

# Výkresy

