Příručka pro provoz a instalaci systému řízení spotřeby energie

Pro nabíječky Autel AC MaxiChargers EU

Tato příručka je určena k popisu řešení systému řízení spotřeby energie pro nabíječky Autel AC MaxiChargers EU. Popisuje provozní režimy podporované systémem Autel Energy Management System, pokyny pro instalaci a konfiguraci aplikace.

Protokol o revizi

Verze	Datum	Odůvodnění
V1.0	25. dubna 2023	Původní verze

Ochranné známky

Autel® a MaxiCharger® jsou ochranné známky společnosti Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., registrované v Číně, Autel US Inc. a dalších zemích. Všechny ostatní značky jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky příslušných držitelů.

Informace o autorských právech

Žádná část této příručky nesmí být reprodukována, ukládána do vyhledávacího systému nebo přenášena v jakékoli formě nebo jakýmkoli způsobem, elektronicky, mechanicky, fotokopírováním, nahráváním nebo jinak bez předchozího písemného souhlasu společnosti Autel.

Zřeknutí se záruk a omezení odpovědnosti

Všechny informace, specifikace a ilustrace v této příručce vycházejí z nejnovějších informací dostupných v době tisku.

Společnost Autel si vyhrazuje právo kdykoli provést změny bez předchozího upozornění. Přestože informace v tomto návodu byly pečlivě zkontrolovány z hlediska přesnosti, není poskytována žádná záruka na úplnost a správnost obsahu, mimo jiné včetně specifikací výrobku, funkcí a ilustrací.

Společnost Autel neodpovídá za žádné přímé, zvláštní, náhodné, nepřímé škody ani za žádné následné ekonomické škody (včetně ušlého zisku).

DŮLEŽITÉ

Před instalací a provozem systému Autel Energy Management System si pozorně přečtěte tento návod a věnujte zvýšenou pozornost důležitým poznámkám.

Služby a podpora

Web: www.autelenergy.eu

Tel: +49 (0) 89 540299608 (Evropa)

E-mail: support.eu@autel.com

Pro technickou pomoc ve všech ostatních zemích se obraťte na místního prodejce.

OBSAH

1 Používání této příručky / 01

2 Systém řízení spotřeby energie / 02

3 Režim DLB / 06

3.1 Instalační příručka / 07

3.2 Konfigurace / 08

4 Režim ALM s jednou nabíječkou / 16

4.1 Instalační příručka / 17

4.2 Konfigurace / 20

5 Režim ALM s více nabíječkami / 26

5.1 Instalační příručka / 27

5.2 Konfigurace / 27

6 Fotovoltaický hybridní režim / 36

6.1 Instalační příručka / 37

6.2 Konfigurace / 37

7 Strategie systému řízení spotřeby energie / 44

1 Používání této příručky

Tento dokument popisuje používání systému energetického managementu a je určen pro:

- Majitelé produktů Autel AC MaxiCharger
- Certifikovaní elektrikáři/instalatéři

1.1 Konvence

1.1.1 Tučný text

Tučný text se používá ke zvýraznění volitelných položek, jako jsou tlačítka a možnosti nabídky. Příklad:

- Klepněte na tlačítko **OK**.

1.1.2 Poznámky

- **POZNÁMKA**: poskytuje užitečné informace, jako jsou další vysvětlení, tipy a komentáře.
- **DŮLEŽITÉ**: připomíná, že při přípravě, nastavení, konfiguraci a provozu je nutné postupovat podle pokynů.

1.1.3 Hypertextové odkazy

V elektronických dokumentech jsou k dispozici hypertextové odkazy. Modrý text psaný kurzívou označuje volitelný hypertextový odkaz a modrý podtržený text označuje odkaz na webovou stránku nebo e-mailovou adresu.

1.1.4 Ilustrace

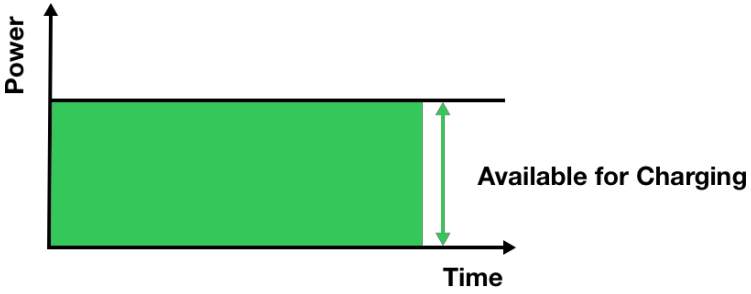
Ilustrace, zejména snímky obrazovky rozhraní aplikace, použité v tomto dokumentu slouží pouze jako referenční. Skutečný produkt a obrazovky se mohou lišit.

2 Systém řízení spotřeby energie

Systém řízení spotřeby energie Autel nabízí tři provozní režimy. Každý režim je podrobněji popsán v následujících kapitolách. Režim můžete zvolit na základě různých scénářů použití.

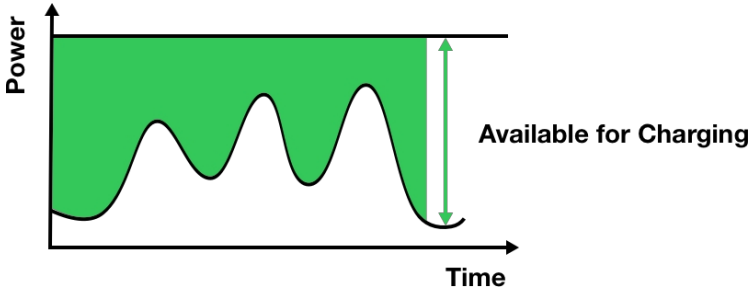
A. Režim DLB

Účelem režimu DLB je dosáhnout co nejrychlejšího nabíjení maximalizací účinnosti výkonu přiděleného nabíječkám a udržením výkonu systému v určitém rozmezí.



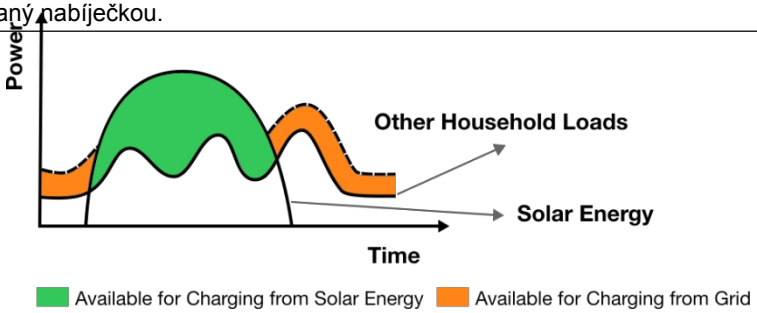
B. Režim ALM

Režim ALM zajišťuje konzistentní nabíjení nabíječek a dalších zátěží. Rozdíl mezi režimem ALM a režimem DLB spočívá v tom, že režim ALM řídí výkon zátěže a nabíječky současně pomocí externího měřiče energie.



C. Fotovoltaický hybridní režim

Fotovoltaický hybridní režim využívá sluneční energii. V režimu PV Hybrid bude elektřina z obnovitelných zdrojů prioritně určena pro zátěž domácnosti a přebytek elektřiny z obnovitelných zdrojů bude poskytnut nabíječce pro nabíjení vozidel. Pokud je přebytek proudu větší než 6 A, bude vaše nabíječka zcela napájena elektřinou z obnovitelných zdrojů. Když je elektřina z obnovitelných zdrojů nedostatečná - přebytek elektřiny z obnovitelných zdrojů je menší než 6 A - síť poskytne dodatečný proud, aby se pokryl minimální proud požadovaný nabíječkou.



Potřebná fyzická zařízení

Provozní režim	Zařízení
Režim DLB	• Produkty Autel AC MaxiCharger • Směrovač • proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič proti úniku elektrického proudu • Ethernetový kabel
Režim ALM s jednou nabíječkou	• Produkt Autel AC MaxiCharger • Měřič spotřeby energie • proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič proti úniku elektrického proudu • Kabel RS485

Provozní režim	Zařízení
Režim ALM s více nabíječkami	• Produkty Autel AC MaxiCharger • Měřič spotřeby energie • Směrovač • proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič proti úniku elektrického proudu • Ethernetový kabel • Kabel RS485
Fotovoltaický hybridní režim	• Produkt Autel AC MaxiCharger • Měřič spotřeby energie • proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič proti úniku elektrického proudu • Kabel RS485 • Fotovoltaický panel • Fotovoltaický střídač

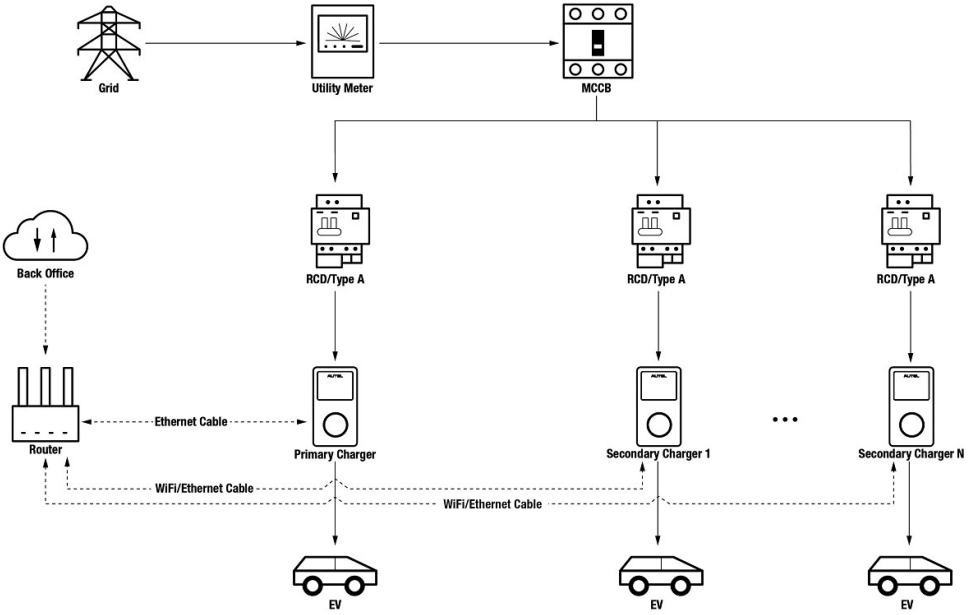
Obecné vlastnosti provozních režimů

Polo žka	Režim DLB	Režim ALM	Fotovoltaický hybridní režim
Primární nabíječka	1	1	1
Sekundární nabíječky	7 Max.	7 Max.	NEUPLATŇUJE SE
Komunikační protokol mezi nabíječkami	Kabel Wi-Fi/Ethernet	Kabel Wi-Fi/Ethernet (při použití více nabíječek)	NEUPLATŇUJE SE
Polo žka	**Režim DLB**	**Režim ALM**	**Fotovoltaický hybridní režim**

Komunikační protokol mezi Primární nabíječka a měřič	NEUPLATŇUJE SE	Modbus	Modbus
Způsob komunikace mezi Primární nabíječka a měřič	NEUPLATŇUJE SE	Kabel RS485	Kabel RS485
Maximální délka kabelu Ethernet	100 m/328 stop	100 m/328 stop (při použití více nabíječek)	NEUPLATŇUJE SE
Maximální délka mezi kabeláží primární nabíječky a elektroměrem	NEUPLATŇUJE SE	500 m/1640 stop	500 m/1640 stop
Řídicí jednotka	Autel Charge/Autel Config (Provozní režim se spustí, když je konfigurace nastavena prostřednictvím aplikace.) **Pro ilustraci příkladů v této příručce je použita aplikace Autel Charge.** Stáhněte si aplikaci Autel Charge naskenováním níže uvedeného QR kódu nebo přímo z obchodu Apple App Store nebo Google Play, v závislosti na mobilním zařízení, které používáte.		

3 Režim DLB

Režim DLB je zaveden v případě, že je k dispozici více nabíječek a žádné další zátěže nesdílejí napájení. Chcete-li použít režim DLB, ujistěte se, že jsou splněny všechny předpoklady podle systémového schématu.



Systémový diagram režimu DLB

DŮLEŽITÉ

1. Abyste splnili příslušné normy pro ochranu před únikem elektrického proudu, použijte alespoň proudový chránič typu A nebo ekvivalentní ochranu před únikem elektrického proudu, která odpovídá místním normám.
2. Instalaci musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s místními předpisy.
3. Všechny nabíječky připojené v režimu DLB musí být stejného modelu. (V tomto režimu je možné použít maximálně 8 nabíječek.)

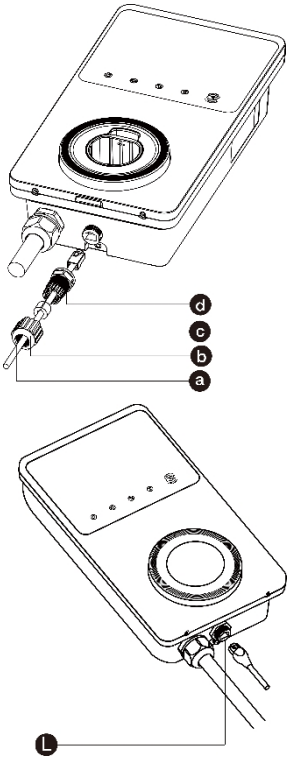
3.1 Průvodce instalací

Wiring Ethernet Cable

Primární nabíječka i její sekundární nabíječky musí být připojeny ke stejné síti LAN/WLAN:

1. Primární nabíječka musí vytvořit připojení k síti LAN/WLAN prostřednictvím kabelu Ethernet.

1. Během zapojování nechte napájení vypnuté.
2. Jeden konec ethernetového kabelu s konektorem RJ45 zasuňte do portu RJ45 na nabíječce.
   - Ethernetový kabel s konektorem RJ45 (**a)** prostrčte maticí (**b**) a vodotěsnou krytkou. (**d**) (Nechte mezi nimi mezeru.)
   - Připojte těsnicí kroužek (**c)** jeho otvorem k ethernetovému kabelu a zasuňte jej do vodotěsné krytky.
   - Našroubujte matici do vodotěsného uzávěru a ujistěte se, že jsou pevně připevněny.
   - Zasuňte zástrčku RJ45 kabelu Ethernet do portu RJ45 (**L**) na spodní straně nabíječky.
3. Druhý konec kabelu Ethernet s konektorem RJ45 zasuňte do portu RJ45 na směrovači.



2. Sekundární nabíječky se mohou připojit k síti LAN/WLAN pomocí ethernetových kabelů nebo Wi- Fi.
   a) Při připojení k síti LAN/WLAN pomocí ethernetových kabelů se postupuje stejně jako u primární nabíječky.
   b) Při připojování k síti LAN/WLAN přes Wi-Fi postupujte podle **KROKŮ 1-4** v části *3.2*.

3.2 Konfigurace

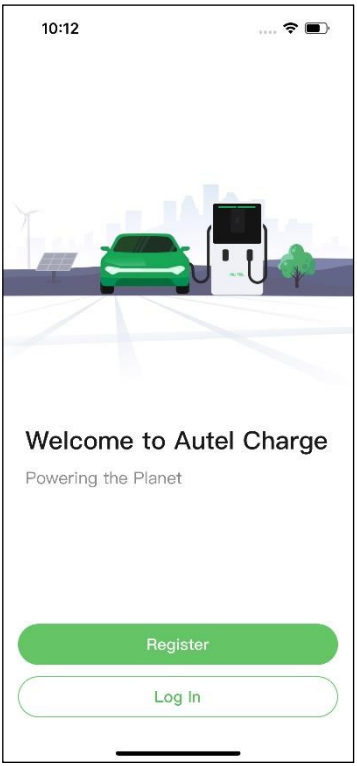
Po instalaci a zapojení všech jednotek podle systémového schématu aktivujte režim DLB prostřednictvím aplikace Autel Charge podle následujících kroků.

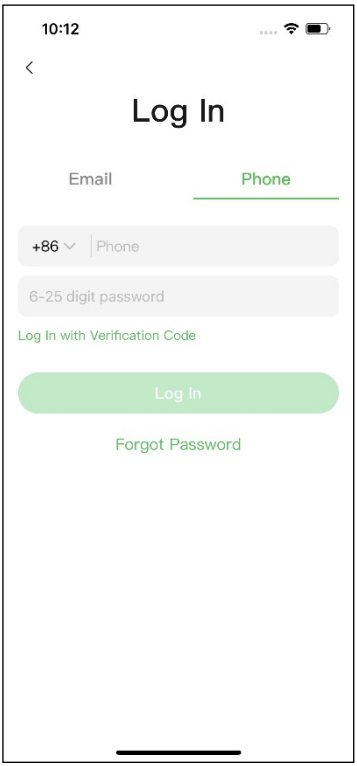
1. **Stáhněte si** aplikaci Autel Charge.

POZNÁMKA

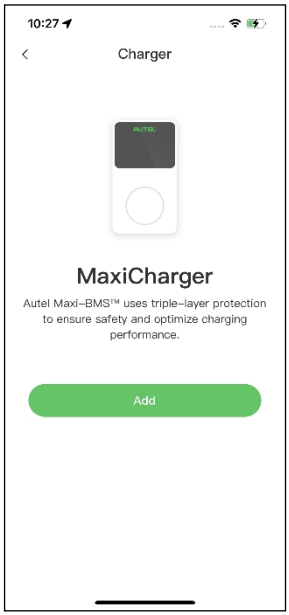
Ujistěte se, že všechny nabíječky Autel AC MaxiChargers a aplikace Autel Charge používají nejnovější verze softwaru.

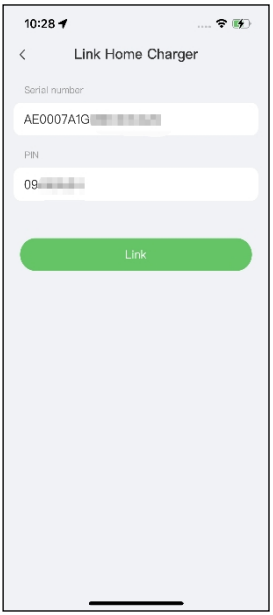
2. **Přihlaste se** do aplikace Autel Charge pomocí svého účtu a hesla nebo se zaregistrujte, pokud účet Autel Charge ještě nemáte.



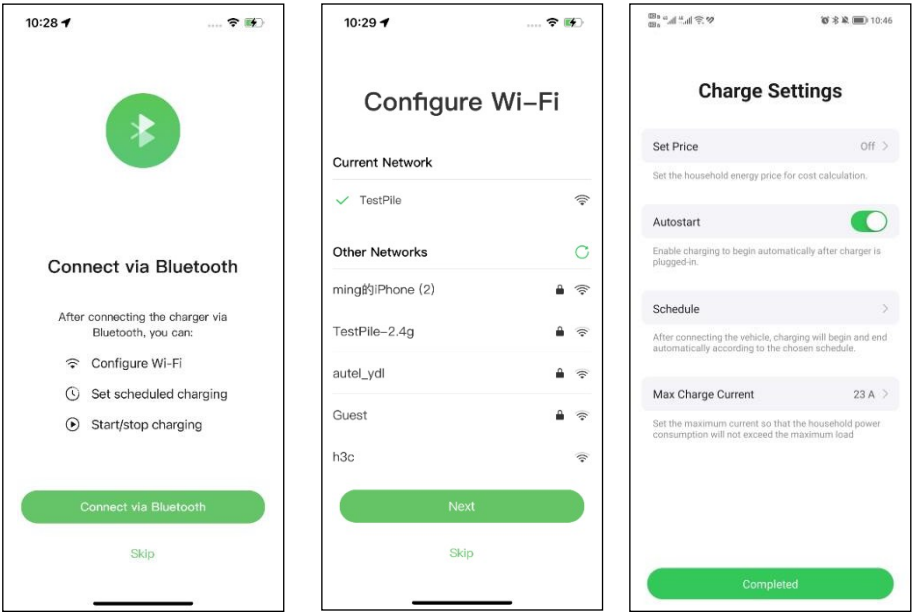


3. **Přidejte nabíječku.** Po úspěšném přihlášení pokračujte klepnutím na položku **Přidat.** Naskenujte QR kód na stručné referenční příručce a získejte sériové číslo a PIN nabíječky, nebo klepněte na **Enter Terminal Number** a zadejte sériové číslo a PIN ručně. Po potvrzení klepněte na položku **Propojit.**





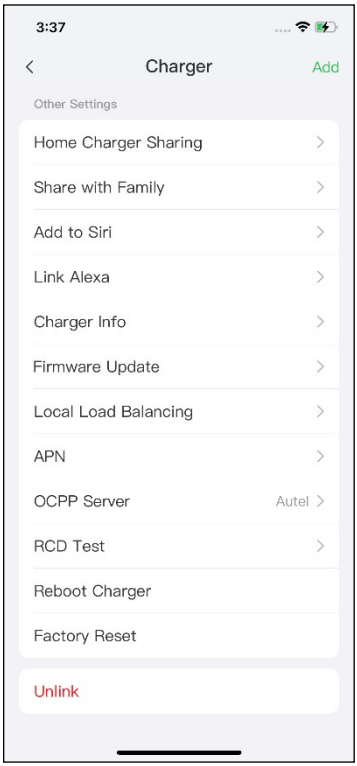
4. **Navažte komunikaci mezi nabíječkou a aplikací Autel Charge.** Po přidání nabíječky, pokud ji definujete jako primární nabíječku, klepněte na položku **Připojit přes Bluetooth pro** navázání komunikace a poté pro nabíječku nakonfigurujte Wi-Fi. Klepnutím na **Completed (Dokončeno)** na obrazovce Charge Settings (Nastavení nabíjení) pokračujte.



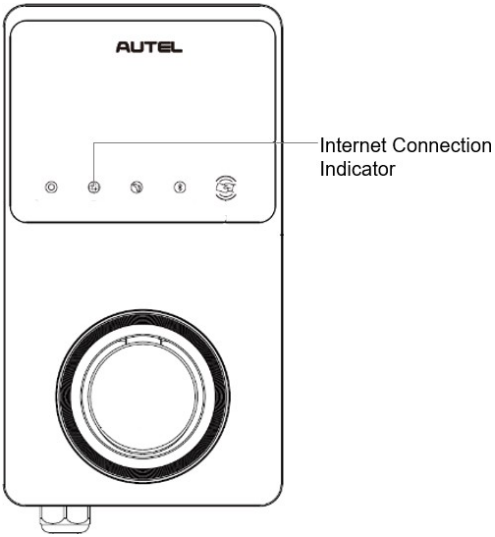
5. **Přidejte sekundární nabíječky. Na** následující obrazovce klepněte na tlačítko **Přidat** v pravém horním rohu a podle **KROKŮ 3-4** přidejte další nabíječky a nakonfigurujte jejich Wi-Fi.

POZNÁMKA

1. Bluetooth lze připojit vždy pouze k jedné nabíječce. Přepnutím operace na jinou nabíječku se spojení Bluetooth se stávající nabíječkou odpojí a připojí se k nové nabíječce. Pokud tedy definujete nabíječku jako sekundární nabíječku, musíte na obrazovce Připojit nabíječku přes Bluetooth klepnout na **Přeskočit** a ručně nakonfigurovat Wi-Fi.
2. Všechny přidané nabíječky musí být připojeny ke stejné síti Wi-Fi.



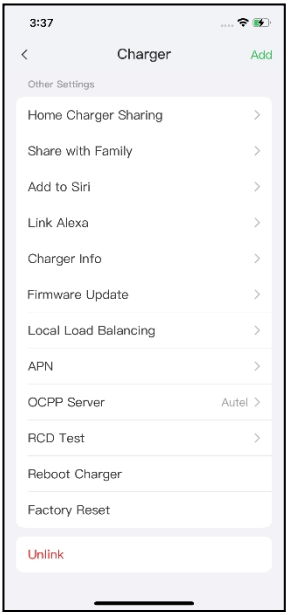
Po přidání nabíječek a jejich konfiguraci do stejné sítě Wi-Fi můžete zkontrolovat, zda jsou nabíječky nakonfigurovány pro inteligentní nabíjení, zobrazením indikátoru připojení k internetu.

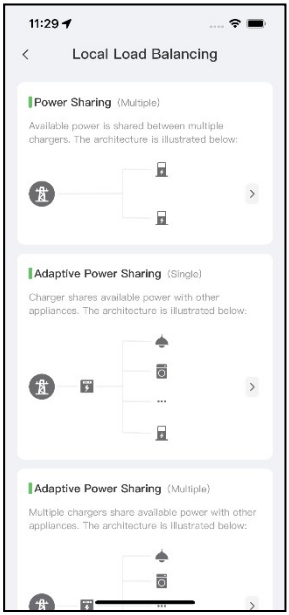


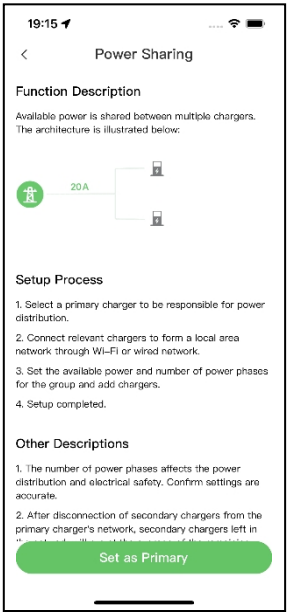
Indikátor připojení k internetu

Indikátor	Stav	Popis
Indikátor připojení k internetu	Steady On	Připojení k síti; Inteligentní nabíjení není povoleno.
	Stále vypnuto	Síť není připojena.
	Rychlé mrkání	Chytré nabíjení povoleno; připojení NORMÁLNÍ.
	Pomalé blikání	Chytré nabíjení povoleno; připojení ABNORMÁLNÍ.

6. Nastavte primární nabíječku. Klepněte na **Účet > Nabíječka > Místní vyrovnávání zátěže**. Vyberte možnost **Sdílení napájení (vícenásobné)**. Na displeji se zobrazí stručný popis tohoto režimu
na obrazovce. Klepnutím na položku **Nastavit jako primární** určete nabíječku jako primární.







7. **Nastavení režimu DLB.** Po určení primární nabíječky ji musíte nakonfigurovat pro režim DLB.

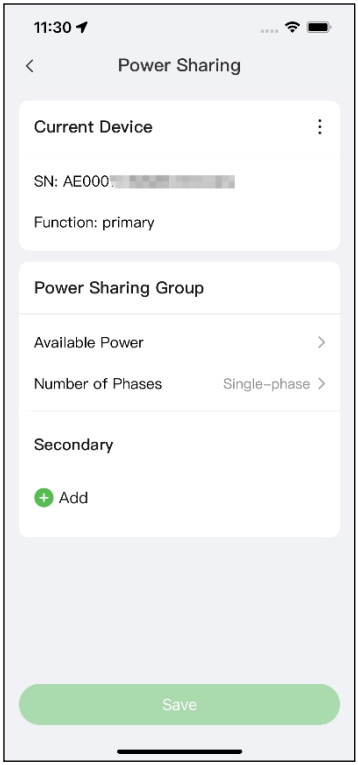
✓ **Dostupný výkon (kW)**: zadejte dostupný výkon, který může systém dodávat nabíječkám. Tato hodnota musí být vyjádřena jako celé číslo.

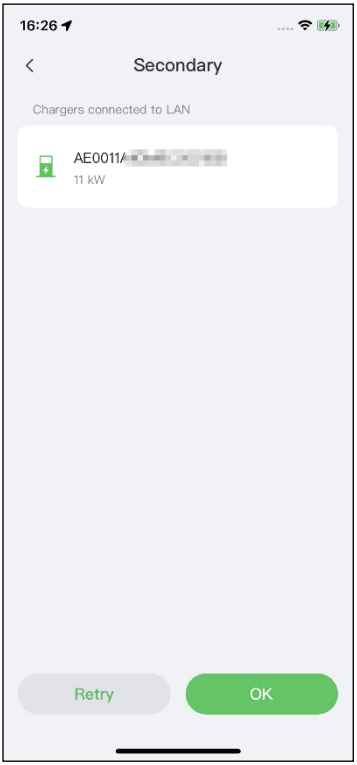
Hodnota dostupného výkonu by se měla pohybovat v následujícím rozmezí:

- Maximální hodnota: nižší než jmenovitý výkon předřazeného MCB/RCBO.
- Minimální hodnota: vyšší než minimální výkon jedné nabíječky (1400 W pro jednofázové, 4200 W pro třífázové) x N (N představuje počet nabíječek ve skupině zařízení).

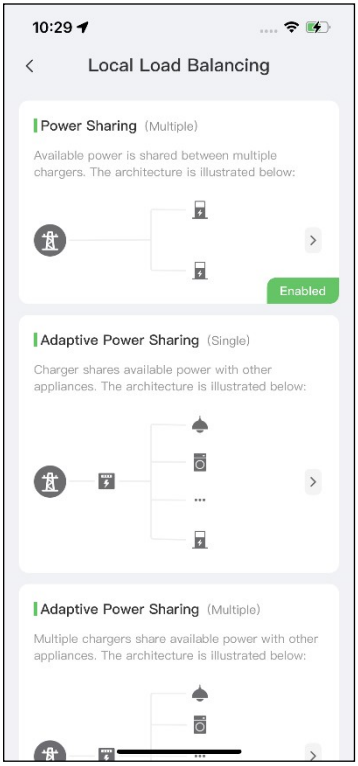
✓ **Počet fází**: Vyberte **jednofázový** nebo **třífázový** režim napájení.

✓ **Přidání sekundárních nabíječek**: Klepnutím na **Přidat** zobrazíte další nabíječky připojené ke stejné síti. Po potvrzení klepněte na **OK.**





8. **Potvrďte, že konfigurace proběhla úspěšně.** Po dokončení všech výše uvedených nastavení klepněte na tlačítko **Uložit** na obrazovce Sdílení napájení. Na tomto režimu se zobrazí značka **Enabled** (**Povoleno)**, která znamená, že režim DLB je aktivován a vaše nabíječky lze nabíjet podle vašeho nastavení.


10:29
Local Load Balancing
Power Sharing (Multiple)
Available power is shared between multiple chargers. The architecture is illustrated below:
Enabled
Adaptive Power Sharing (Single)
Charger shares available power with other appliances. The architecture is illustrated below:
Adaptive Power Sharing (Multiple)
Multiple chargers share available power with other appliances. The architecture is illustrated below:

4 Režim ALM s jednou nabíječkou

Režim ALM s jednou nabíječkou je vhodný pro případy, kdy se jedna nabíječka dělí o napájení s dalšími zátěžemi.

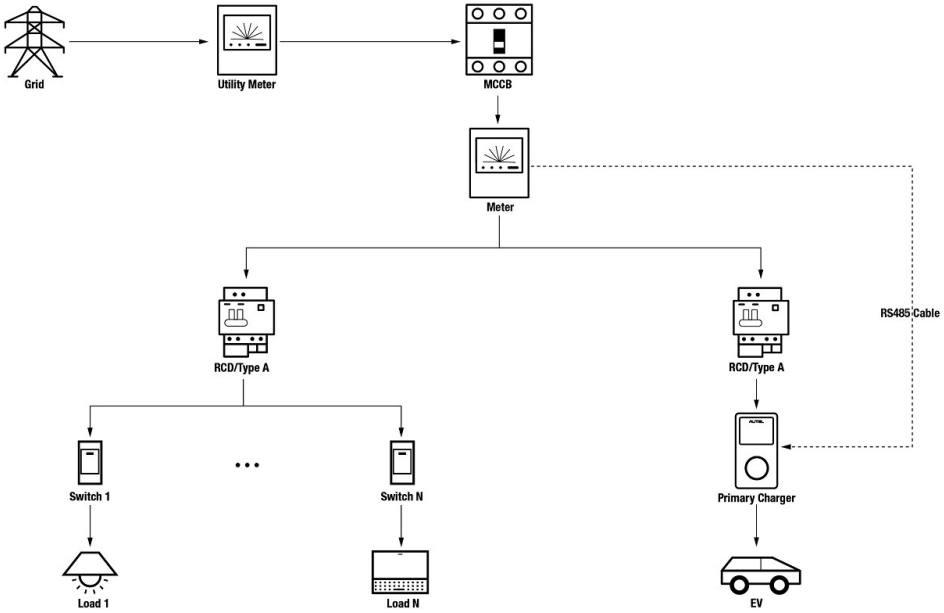


Schéma systému v režimu ALM (s jednou nabíječkou)

DŮLEŽITÉ

1. Abyste splnili příslušné normy pro ochranu před únikem elektrického proudu, použijte alespoň proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič před únikem elektrického proudu, který odpovídá místním normám.
2. Instalaci musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s místními předpisy.

4.1 Průvodce instalací

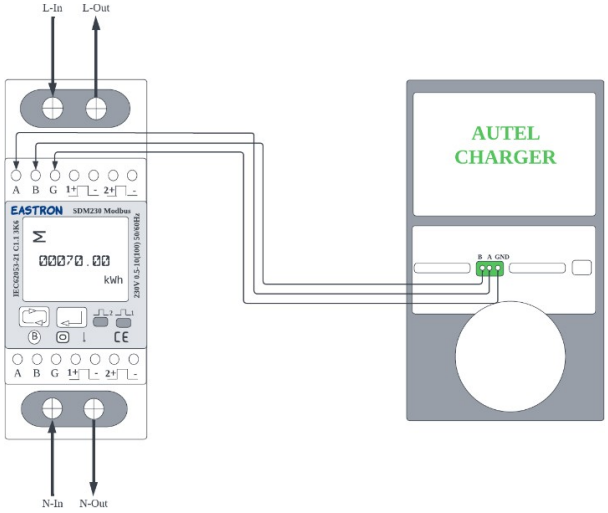
Wiring RS485 Cable

Pro navázání komunikace mezi primární nabíječkou a měřičem je nutný kabel RS485.

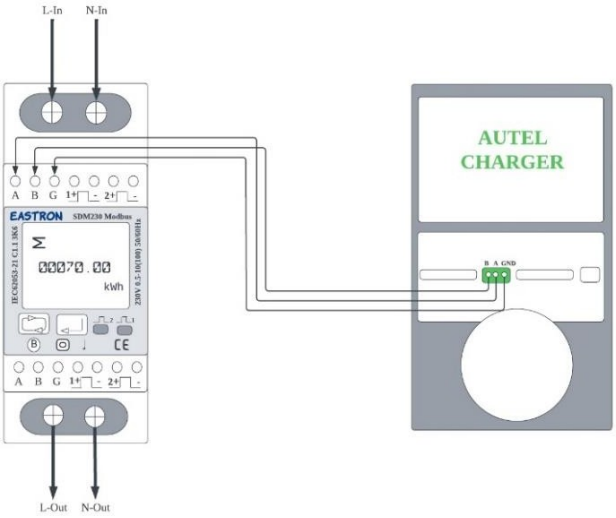
Abyste ušetřili čas při nákupu vhodného měřiče energie, jsou níže uvedeny doporučené měřiče střídavého proudu, které lze zakoupit u místních distributorů.

- Jednofázové ≤ 100 A pro trh EU: SDM230-Modbus V1
- Jednofázové ≤ 100 A pro trh ve Velké Británii: SDM230-Modbus V2
- Třífázové ≤ 100 A: SDM630-Modbus V2
- Třífázové > 100 A, ≤ 250 A: SDM630MCT V2

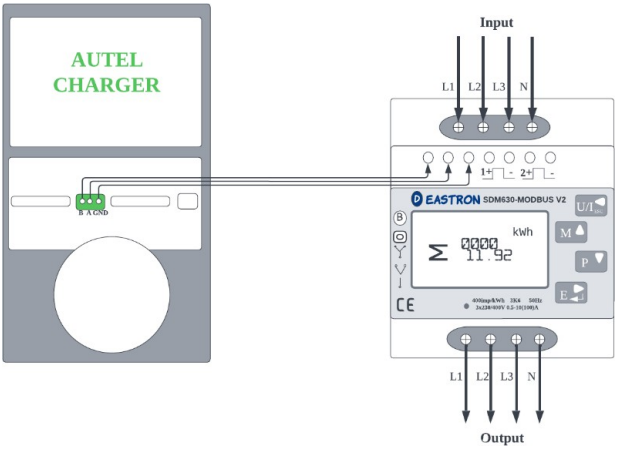
Propojte kabel RS485 mezi nabíječkou a měřičem podle obrázku níže.



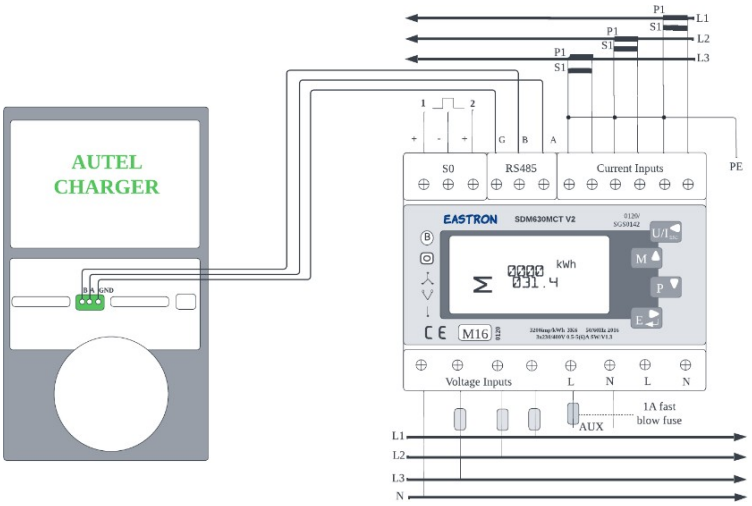
Zapojení kabelu SDM230-Modbus V1 měřiče energie RS485



Zapojení kabelu RS485 elektroměru SDM230-Modbus V2



Zapojení kabelu RS485 elektroměru SDM630-Modbus V2



*Snímače CT by měly být uzemněny na místní PE z důvodu potřeby ochrany proti přepětí.

Zapojení kabelu RS485 měřiče energie SDM630MCT V2

POZNÁMKA

1. Během zapojování nechte vždy vypnuté napájení.
2. Uzemnění není v mnoha případech nutné. Určete, zda je třeba uzemnit podle místních předpisů. Výše uvedená schémata jsou uvedena ve formě uzemnění.
3. Aby měřič měřil data přesně, musí být správně nakonfigurován. Pokyny ke konfiguraci naleznete v uživatelské příručce měřiče.

4.2 Konfigurace

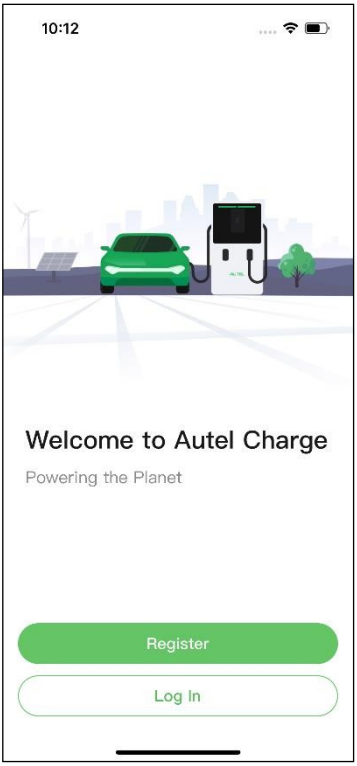
Po instalaci a zapojení všech jednotek podle systémového schématu aktivujte režim ALM s jednou nabíječkou prostřednictvím aplikace Autel Charge podle následujících kroků.

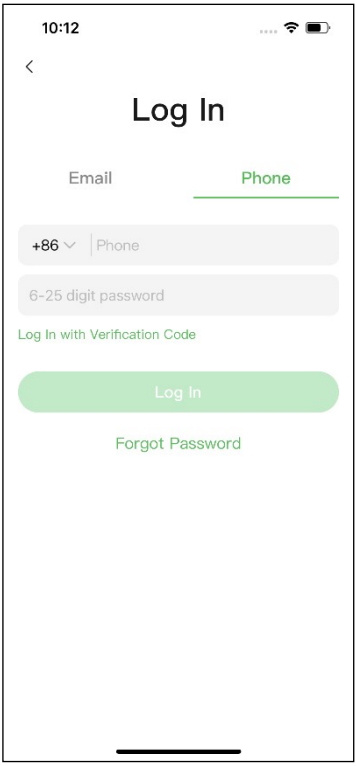
1. Stáhněte si aplikaci Autel Charge.

POZNÁMKA

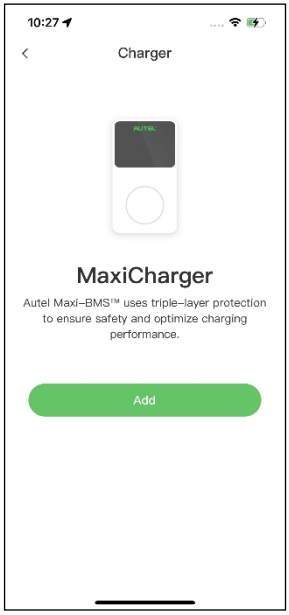
Ujistěte se, že všechny nabíječky Autel AC MaxiChargers a aplikace Autel Charge používají nejnovější verze softwaru.

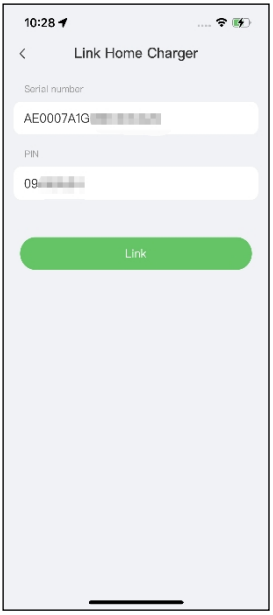
2. Přihlaste se do aplikace Autel Charge pomocí svého účtu a hesla nebo se zaregistrujte, pokud účet Autel Charge ještě nemáte.



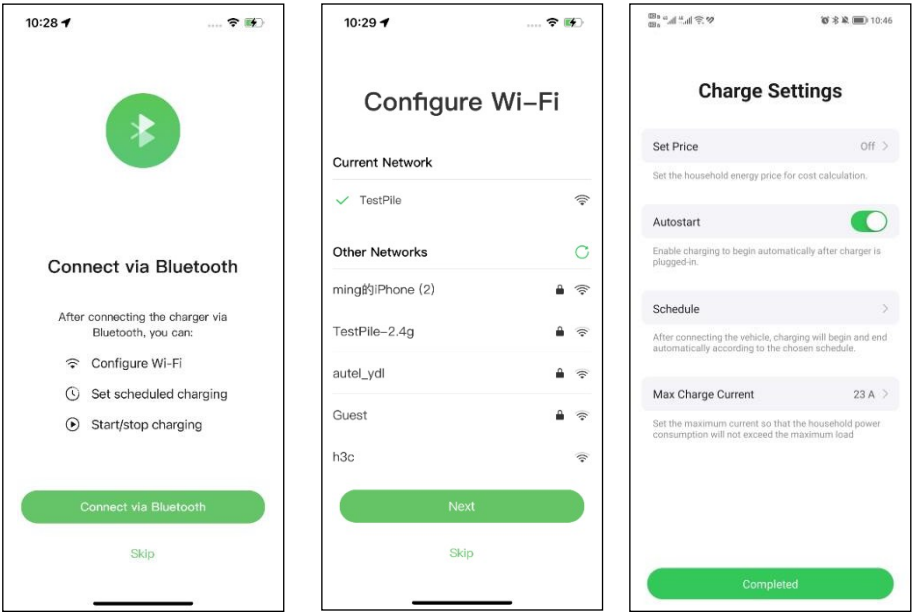


3. **Přidejte nabíječku.** Po úspěšném přihlášení pokračujte klepnutím na položku **Přidat**. Naskenujte QR kód na stručné referenční příručce, abyste získali sériové číslo a PIN nabíječky, nebo klepněte na **Enter Terminal Number (Zadat číslo terminálu)** a zadejte sériové číslo a PIN ručně. Po potvrzení klepněte na položku **Propojit.**

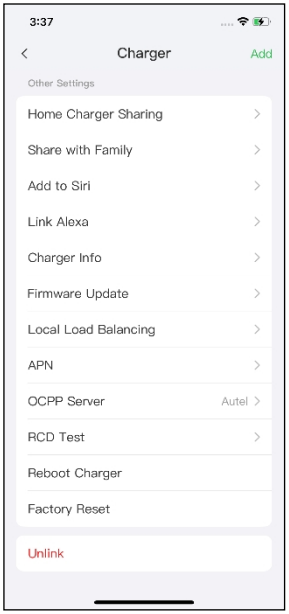


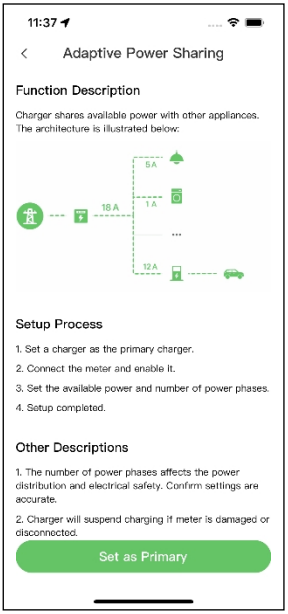


4. **Navažte komunikaci mezi nabíječkou a aplikací Autel Charge.** Po přidání nabíječky klepněte na položku **Připojit přes Bluetooth,** čímž navážete komunikaci a nakonfigurujete Wi-Fi pro nabíječku. Klepnutím na **Completed (Dokončeno)** na obrazovce Charge Settings (Nastavení nabíjení) pokračujte.



5. **Nastavte primární nabíječku.** Klepněte na **Účet > Nabíječka > Místní vyrovnávání zátěže**. Vyberte možnost **Adaptivní sdílení energie (Single)**. Zobrazí se stručný popis tohoto režimu
na obrazovce. Klepnutím na položku **Nastavit jako primární** určete nabíječku jako primární.





6. **Nastavení režimu ALM s jednou nabíječkou.** Po nastavení primární nabíječky je třeba dokončit nastavení pro nastavení režimu ALM s jednou nabíječkou.

✓ **Chytrý měřič**: zapnutí **chytrého měřiče**.

✓ **Dostupný výkon (kW):** zadejte dostupný výkon, který může systém dodávat nabíječkám. Musíte zadat celé číslo.

Hodnota dostupného výkonu by se měla pohybovat v následujícím rozmezí:

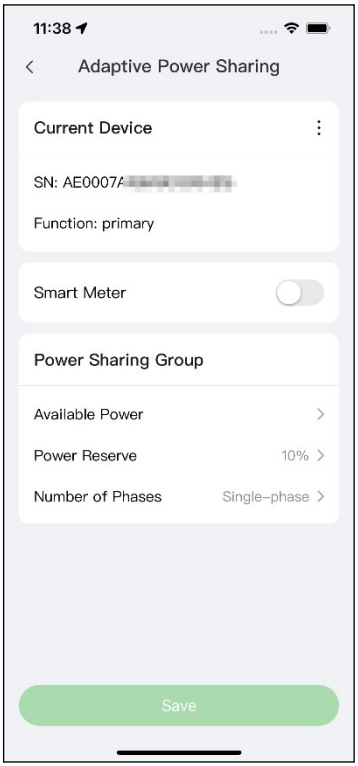
- Maximální hodnota: nižší než jmenovitý výkon předřazeného MCB/RCBO.
- Minimální hodnota: vyšší než minimální výkon jedné nabíječky (1400 W pro jednofázové, 4200 W pro třífázové) x N (N představuje počet nabíječek ve skupině zařízení).

✓ **Rezerva výkonu**: je třeba zadat rezervu výkonu nabíječky, tj. rezervovaný výkon, který se nepoužívá k nabíjení.

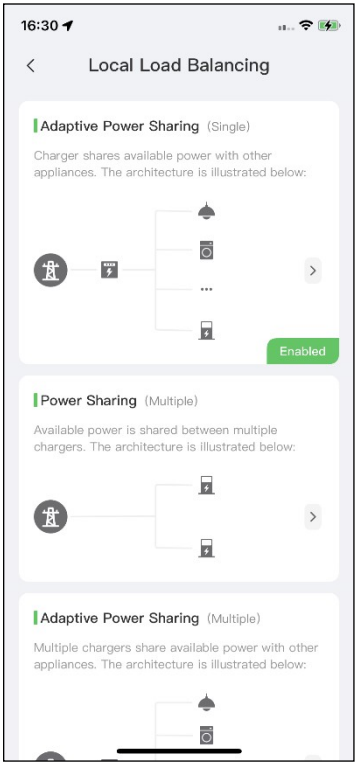
- Rozsah rezervy chodu je 0-50 %. Maximální rezervovaný výkon, který lze zadat, je 50 % celkového domácího výkonu.
- Výchozí nastavení rezervy výkonu je 10 %, což se používá pro

dynamické změny výkonu způsobené zapínáním a vypínáním zátěže.

✓ **Počet fází**: Vyberte **jednofázový** nebo **třífázový** režim napájení.



7. **Potvrďte, že konfigurace proběhla úspěšně.** Po dokončení všech výše uvedených nastavení klepněte na tlačítko **Uložit** na obrazovce Adaptivní sdílení napájení. Na tomto režimu se zobrazí značka **Enabled** (**Povoleno)**, která znamená, že režim ALM w/ single charger (Režim ALM s jednou nabíječkou) je aktivován a nabíječka se nyní může nabíjet podle vašeho nastavení.


16:30
Local Load Balancing
Adaptive Power Sharing (Single)
Charger shares available power with other appliances. The architecture is illustrated below:
Enabled
Power Sharing (Multiple)
Available power is shared between multiple chargers. The architecture is illustrated below:
Adaptive Power Sharing (Multiple)
Multiple chargers share available power with other appliances. The architecture is illustrated below:

5 Režim ALM s více nabíječkami

Režim ALM s více nabíječkami je vhodný pro případy, kdy se o napájení dělí více nabíječek s jinými zátěžemi.

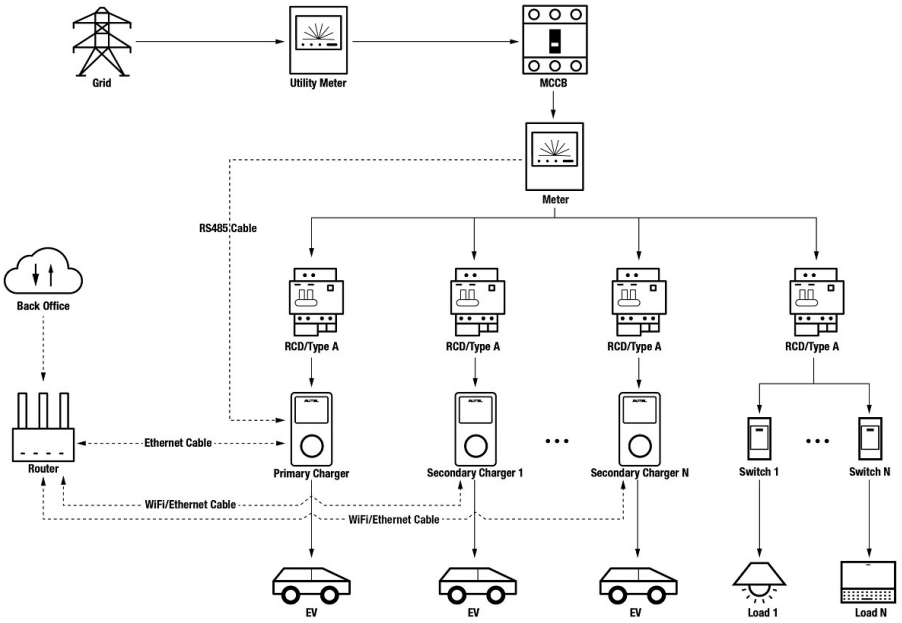


Schéma systému v režimu ALM (s více nabíječkami)

DŮLEŽITÉ

1. Abyste splnili příslušné normy pro ochranu před únikem elektrického proudu, použijte alespoň proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič před únikem elektrického proudu, který odpovídá místním normám.
2. Instalaci musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s místními předpisy.
3. Všechny nabíječky připojené v režimu ALM musí být stejného modelu. (Maximálně 8 nabíječek v tomto režimu.)

5.1 Průvodce instalací

Wiring RS485 Cable

Doporučené měřiče a pokyny pro zapojení kabelu RS485 jsou stejné, takže zde nebudou uvedeny žádné podrobnosti. Viz zapojení kabelu RS485 v části *4.1*.

Wiring Ethernet Cable

Zapojení kabelu Ethernet je stejné jako v předchozí kapitole, takže zde nebudeme uvádět žádné podrobnosti. Viz zapojení kabelu Ethernet v kapitole *3.1*.

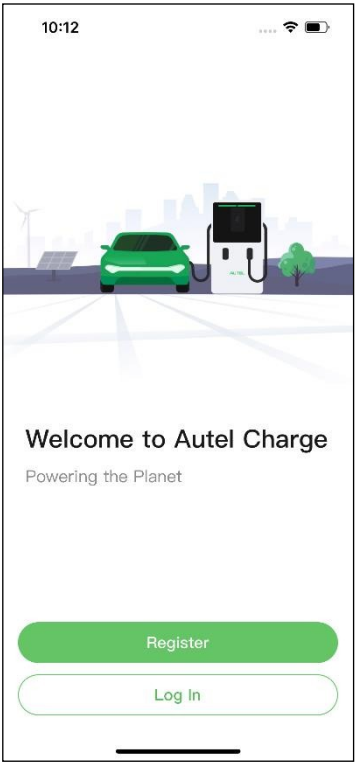
5.2 Konfigurace

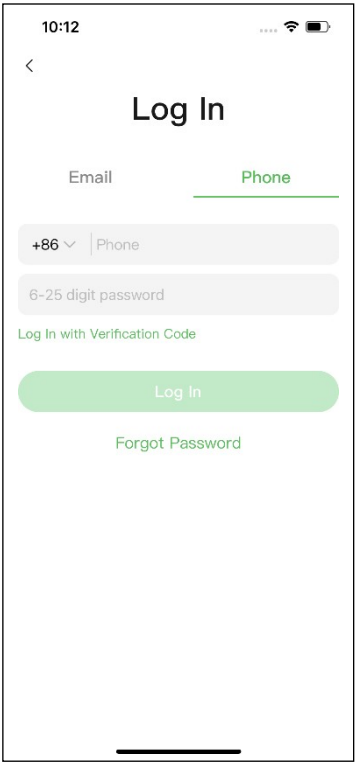
Po instalaci a zapojení všech jednotek podle systémového schématu aktivujte režim ALM s více nabíječkami prostřednictvím aplikace Autel Charge podle následujících kroků.

1. **Stáhněte si** aplikaci Autel Charge.

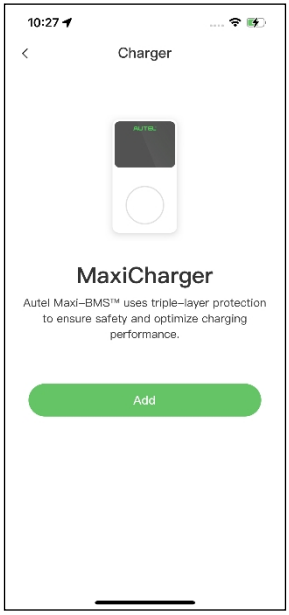
POZNÁMKA
Ujistěte se, že všechny nabíječky Autel AC MaxiChargers a aplikace Autel Charge používají nejnovější verze softwaru.

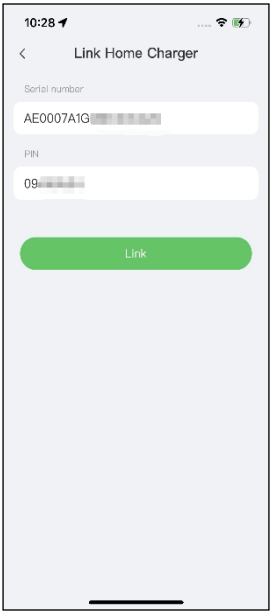
2. **Přihlaste se** do aplikace Autel Charge pomocí svého účtu a hesla nebo se zaregistrujte, pokud účet Autel Charge ještě nemáte.



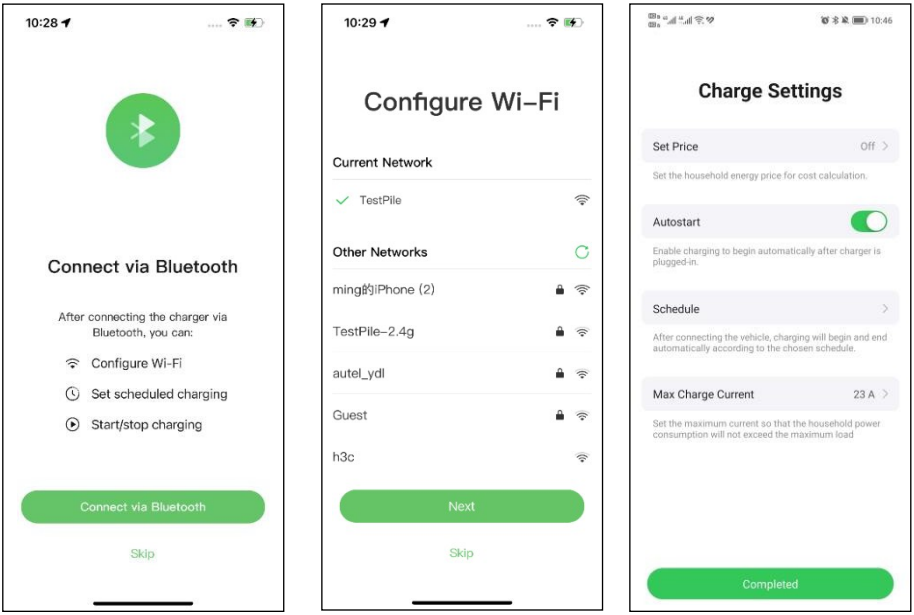


3. **Přidejte nabíječku.** Po úspěšném přihlášení pokračujte klepnutím na položku **Přidat.** Naskenujte QR kód na stručné referenční příručce, abyste získali sériové číslo a PIN nabíječky, nebo klepněte na **Enter Terminal Number (Zadat číslo terminálu)** a zadejte sériové číslo a PIN ručně. Po potvrzení klepněte na položku **Propojit.**





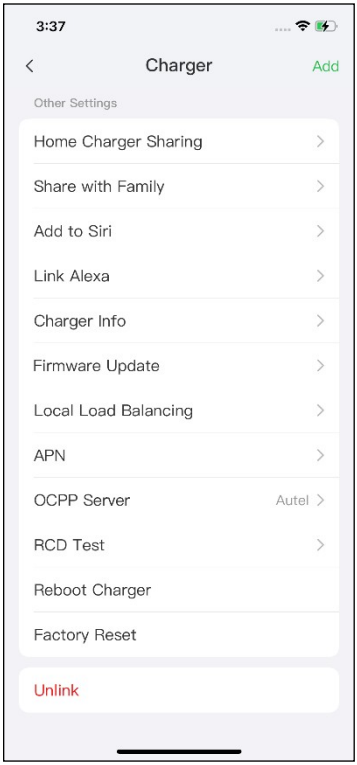
4. **Navažte komunikaci mezi nabíječkou a aplikací Autel Charge.** Po přidání nabíječky, pokud ji definujete jako primární nabíječku, klepněte na položku **Připojit přes Bluetooth,** abyste navázali komunikaci, a poté klepněte na položku .
   připojte jej k síti Wi-Fi. Klepněte na **Completed (Dokončeno)** na obrazovce Charge Settings (Nastavení nabíjení) a pokračujte.



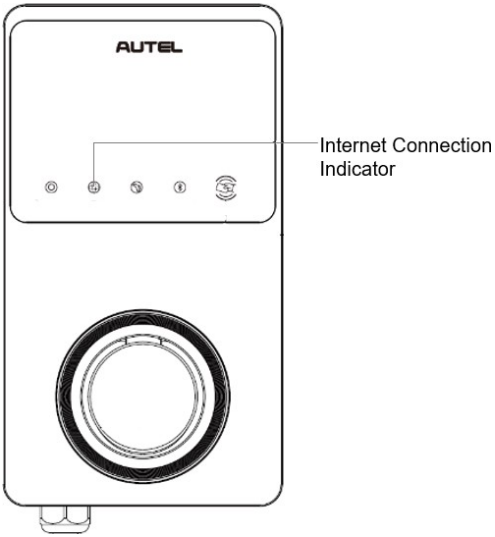
5. **Přidejte sekundární nabíječky. Na** následující obrazovce klepněte na tlačítko **Přidat** v pravém horním rohu a podle **KROKŮ 3-4** přidejte další nabíječky a nakonfigurujte jejich Wi-Fi.

POZNÁMKA

1. Bluetooth lze připojit vždy pouze k jedné nabíječce. Přepnutím operace na jinou nabíječku se spojení Bluetooth se stávající nabíječkou odpojí a připojí se k nové nabíječce. Pokud tedy definujete nabíječku jako sekundární nabíječku, musíte na obrazovce Připojit nabíječku přes Bluetooth klepnout na **Přeskočit** a nakonfigurovat přímo Wi-Fi.
2. Všechny přidané nabíječky musí být připojeny ke stejné síti Wi-Fi.



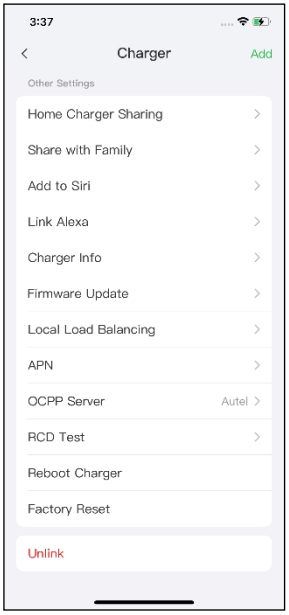
Po přidání nabíječek a jejich konfiguraci do stejné sítě Wi-Fi můžete zkontrolovat, zda je inteligentní nabíjení povoleno, sledováním stavu indikátoru připojení k internetu.

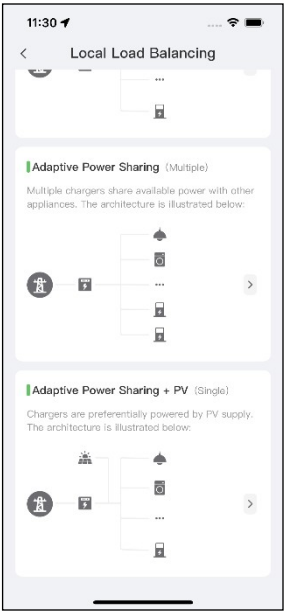


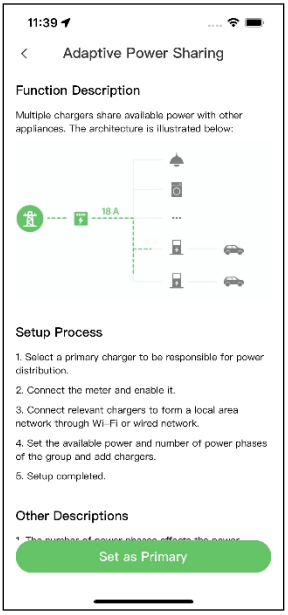
Indikátor připojení k internetu

Indikátor	Stav	Popis
Indikátor připojení k internetu	Steady On	Připojení k síti; Inteligentní nabíjení není povoleno.
	Stále vypnuto	Síť není připojena.
	Rychlé mrkání	Chytré nabíjení povoleno; připojení NORMÁLNÍ.
	Pomalé blikání	Chytré nabíjení povoleno; připojení ABNORMÁLNÍ.

6. Nastavte primární nabíječku. Klepněte na **Účet > Nabíječka > Místní vyrovnávání zátěže**. Vyberte možnost **Adaptivní sdílení energie (vícenásobné)**. Zobrazí se stručný popis tohoto režimu na obrazovce. Klepnutím na položku **Nastavit jako primární** nastavíte nabíječku jako primární.







7. Nastavení režimu ALM s více nabíječkami. Po určení primární nabíječky je třeba dokončit nastavení pro nastavení režimu ALM s více nabíječkami.

✓ **Chytrý měřič**: zapnutí **chytrého měřiče**.

✓ **Dostupný výkon (kW):** zadejte dostupný výkon, který může systém dodávat nabíječkám. Musíte zadat celé číslo.

Hodnota dostupného výkonu by se měla pohybovat v následujícím rozmezí:

- Maximální hodnota: nižší než jmenovitý výkon předřazeného MCB/RCBO.
- Minimální hodnota: vyšší než minimální výkon jedné nabíječky (1400 W pro jednofázové, 4200 W pro třífázové) x N (N představuje počet nabíječek ve skupině zařízení).

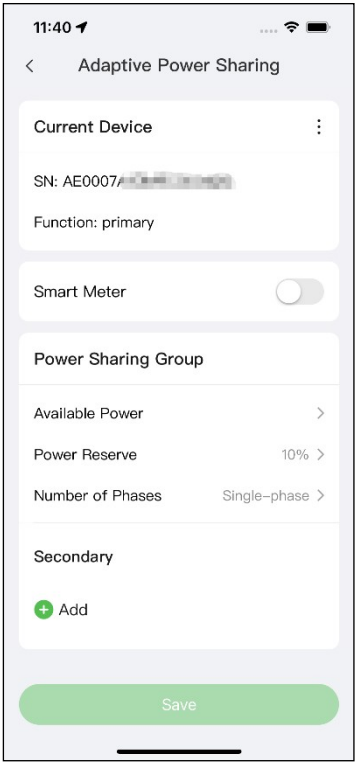
✓ **Rezerva výkonu**: musíte zadat rezervu výkonu pro nabíječky, konkrétně rezervovaný výkon, který se nepoužívá k nabíjení.

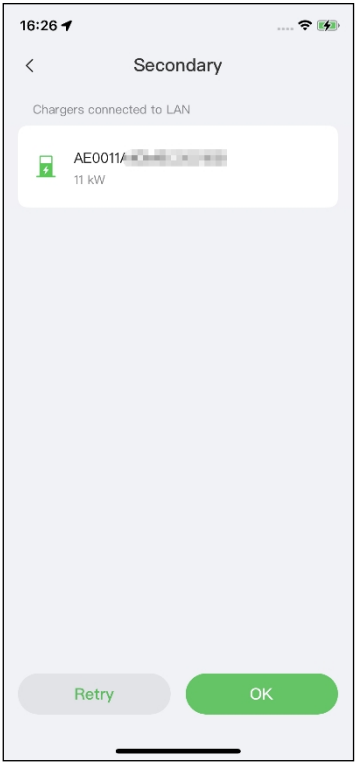
- Rozsah rezervy chodu je 0-50 %. Maximální rezervovaný výkon, který lze zadat, je 50 % celkového domácího výkonu.

- Výchozí nastavení výkonové rezervy je 10 %, které se používá pro dynamickou změnu výkonu způsobenou zapínáním a vypínáním zátěže.

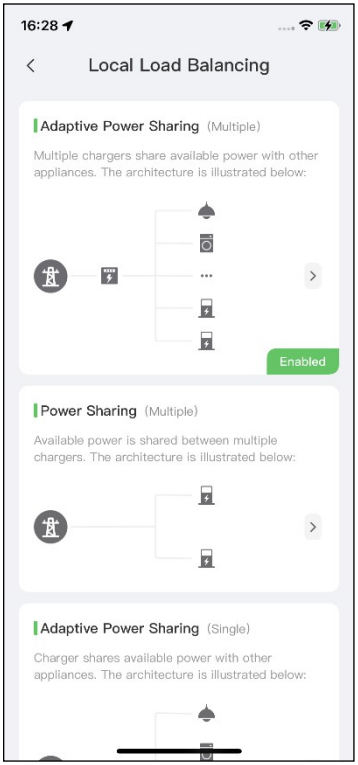
✓ **Počet fází**: Vyberte **jednofázový** nebo **třífázový** režim napájení.

✓ **Přidat sekundární nabíječky**: Klepnutím na **Přidat** zobrazíte další nabíječky připojené ke stejné síti. Po potvrzení klepněte na **OK.**





8. Potvrďte konfiguraci. Po dokončení všech výše uvedených nastavení klepněte na tlačítko **Uložit** na obrazovce Adaptivní sdílení napájení. Na tomto režimu se zobrazí značka **Enabled** (**Povoleno)**, která znamená, že režim ALM w/ více nabíječek je aktivován a vaše nabíječky se nyní mohou nabíjet podle vašeho nastavení.


16:28
Local Load Balancing
Adaptive Power Sharing (Multiple)
Multiple chargers share available power with other appliances. The architecture is illustrated below:
Enabled
Power Sharing (Multiple)
Available power is shared between multiple chargers. The architecture is illustrated below:
Adaptive Power Sharing (Single)
Charger shares available power with other appliances. The architecture is illustrated below:

6 Fotovoltaický hybridní režim

FV hybridní režim je vhodný pro případy, kdy se současně využívá solární a elektrická energie, přičemž solární energie se využívá přednostně k napájení.

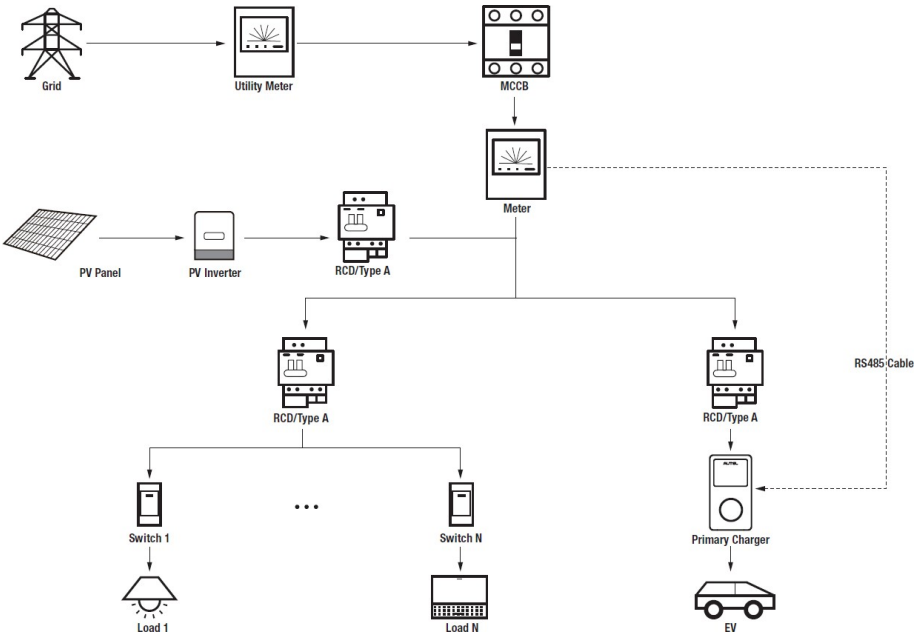


Schéma systému s hybridním režimem fotovoltaiky

DŮLEŽITÉ

1. Abyste splnili příslušné normy pro ochranu před únikem elektrického proudu, použijte alespoň proudový chránič typu A nebo rovnocenný chránič před únikem elektrického proudu, který odpovídá místním normám.
2. Instalaci musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s místními předpisy.

6.1 Průvodce instalací

Wiring RS485 Cable

Doporučené měřiče a pokyny pro zapojení kabelu RS485 jsou stejné, takže zde nebudou uvedeny žádné podrobnosti. Viz zapojení kabelu RS485 v části *4.1*.

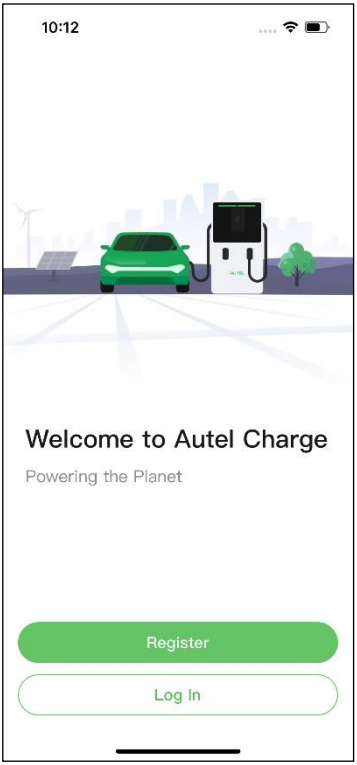
6.2 Konfigurace

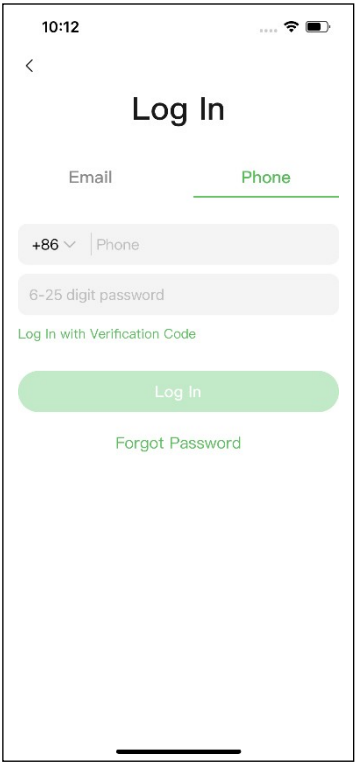
Po instalaci a zapojení všech jednotek podle systémového schématu aktivujte režim PV Hybrid prostřednictvím aplikace Autel Charge podle následujících kroků.

1. **Stáhněte si** aplikaci Autel Charge.

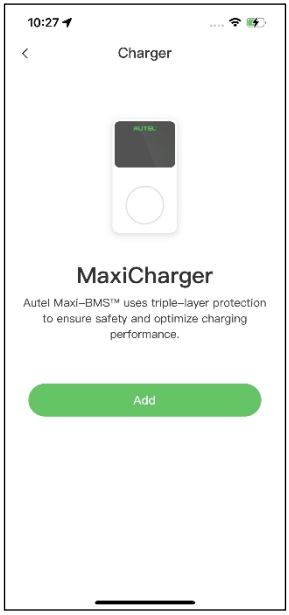
POZNÁMKA
Ujistěte se, že všechny nabíječky Autel AC MaxiChargers a aplikace Autel Charge používají nejnovější verze softwaru.

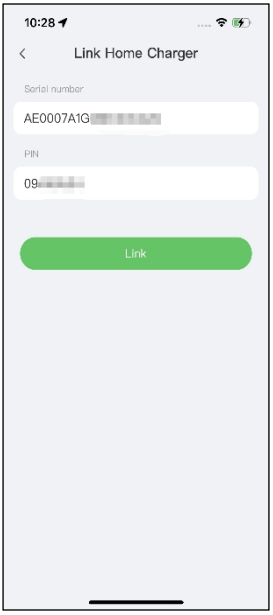
2. **Přihlaste se** do aplikace Autel Charge pomocí svého účtu a hesla nebo se zaregistrujte, pokud účet Autel Charge ještě nemáte.



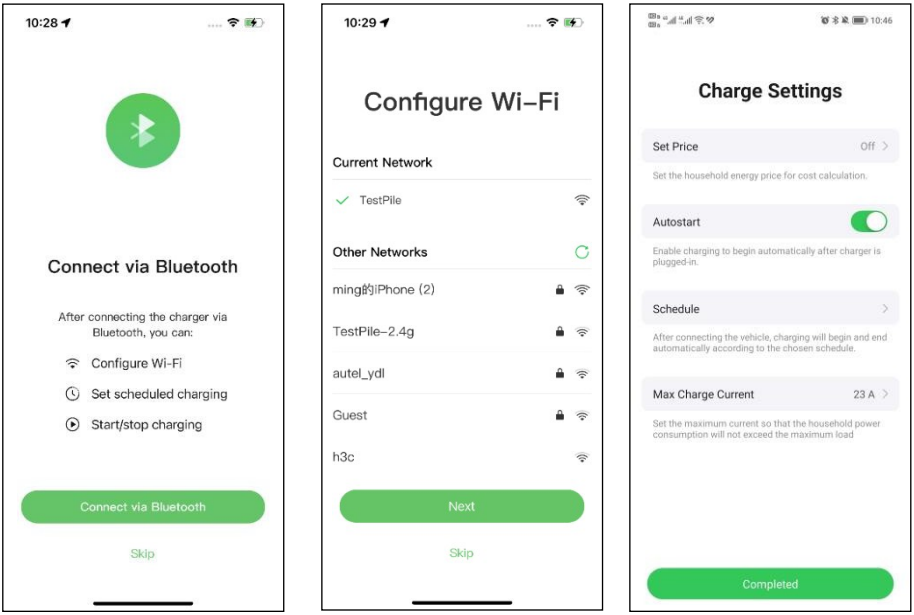


3. **Přidejte nabíječku.** Po úspěšném přihlášení pokračujte klepnutím na položku **Přidat**. Naskenujte QR kód na stručné referenční příručce a získejte sériové číslo a PIN nabíječky, nebo klepněte na **Enter Terminal Number** a zadejte sériové číslo a PIN ručně. Po potvrzení klepněte na položku **Propojit.**

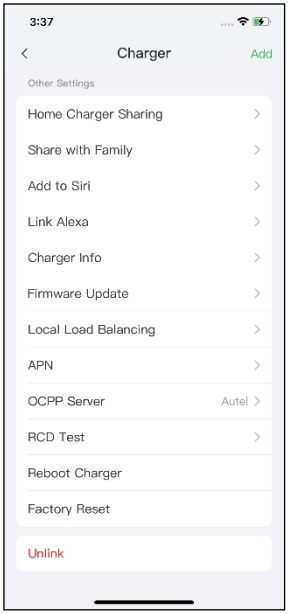


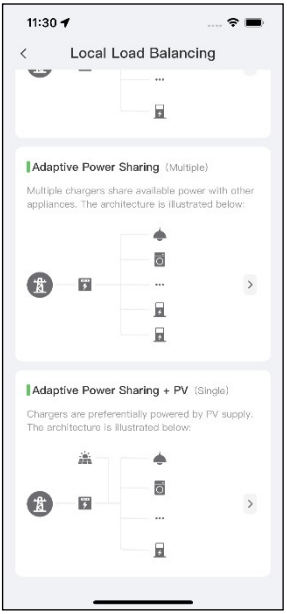


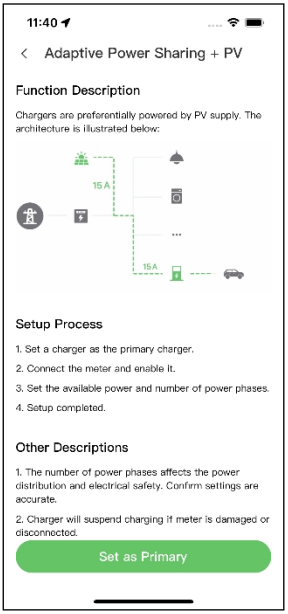
4. **Navažte komunikaci mezi nabíječkou a aplikací Autel Charge.** Po přidání nabíječky klepněte na položku **Připojit přes Bluetooth pro** navázání komunikace a poté nakonfigurujte Wi-Fi pro nabíječku. Klepněte na položku **Dokončeno** na
na obrazovce Nastavení nabíjení a pokračujte.



5. **Nastavte primární nabíječku.** Klepněte na **Účet** > **Nabíječka** > **Místní vyrovnávání zátěže**. Vyberte možnost **Adaptive Power Sharing + PV (Single)**. Stručný popis tohoto režimu se na obrazovce zobrazí. Klepnutím na **Nastavit jako primární** určete nabíječku jako primární.



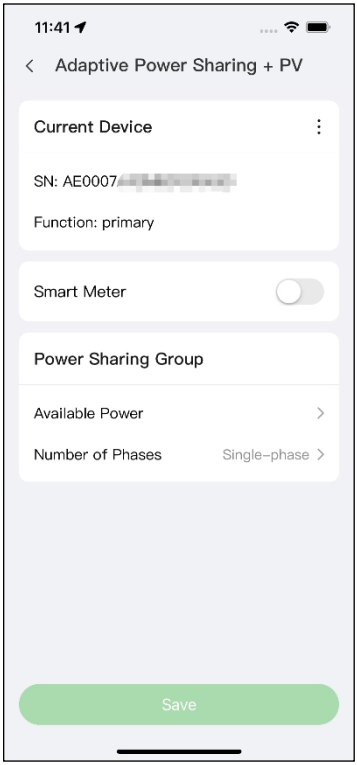




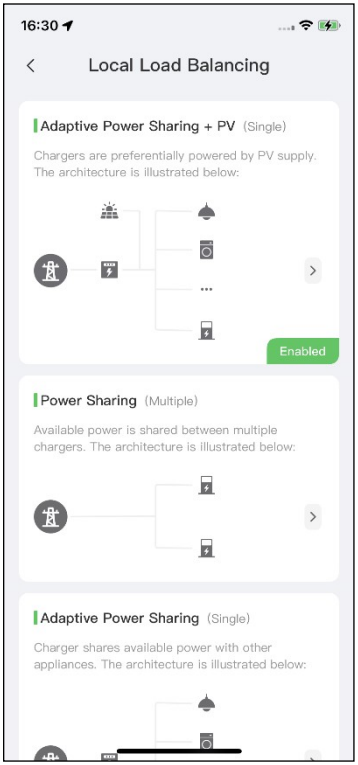
6. **Nastavení hybridního režimu PV.** Po určení primární nabíječky je třeba dokončit nastavení pro konfiguraci režimu PV Hybrid.
   - ✓ **Chytrý měřič**: zapnutí **chytrého měřiče**.
   - ✓ **Dostupný výkon (kW):** zadejte dostupný výkon, který může systém dodávat nabíječkám. Musíte zadat celé číslo.

     Hodnota dostupného výkonu by se měla pohybovat v následujícím rozmezí:
     - Maximální hodnota: nižší než jmenovitý výkon předřazeného MCB/RCBO.
     - Minimální hodnota: vyšší než minimální výkon jedné nabíječky (1400 W pro jednofázové, 4200 W pro třífázové) x N (N představuje počet nabíječek ve skupině zařízení).

   - ✓ **Počet fází**: Vyberte **jednofázový** nebo **třífázový** režim napájení.



7. **Potvrďte konfiguraci.** Po dokončení všech výše uvedených nastavení klepněte na tlačítko **Uložit** na obrazovce Adaptivní sdílení napájení + PV. U tohoto režimu se zobrazí značka **Enabled** (**Povoleno)**, což znamená, že je aktivován hybridní režim PV. Vaši nabíječku lze nyní nabíjet podle vašeho nastavení.


16:30
Local Load Balancing
Adaptive Power Sharing + PV (Single)
Chargers are preferentially powered by PV supply. The architecture is illustrated below:
Enabled
Power Sharing (Multiple)
Available power is shared between multiple chargers. The architecture is illustrated below:
Adaptive Power Sharing (Single)
Charger shares available power with other appliances. The architecture is illustrated below:

7 Strategie systému řízení spotřeby energie

Řešení systému řízení spotřeby energie Autel se vyvíjí prostřednictvím opakované konfigurace a ověřování. Níže jsou uvedeny strategie systému řízení spotřeby energie Autel.

Režim DLB

- Rezervovaný výkon = maximální výkon nakonfigurovaný v nastavení DLB / počet nabíječek nakonfigurovaných v systému DLB.
- Přidělený výkon pro každou offline nabíječku = maximální výkon nakonfigurovaný v nastavení DLB / počet nabíječek nakonfigurovaných v systému DLB.
- Výkon offline = přidělený výkon pro každou nabíječku offline x počet nabíječek offline
- Přidělený výkon pro každou zbývající nabíječku online v nabíjení = (maximální výkon nakonfigurovaný v nastavení DLB - rezervovaný výkon - výkon offline) / počet nabíječek online v nabíjení

POZNÁMKA

Když jsou všechny nabíječky online a nabíjejí, je rezervovaný výkon 0.

Režim ALM

- Přidělený výkon = maximální výkon nakonfigurovaný v nastavení ALM x (1 - 5 % - procento rezervovaného výkonu v nabíjecí stanici v nastavení ALM).
- Výkon offline = minimální nabíjecí výkon pro nabíječku x počet nabíječek offline
- Přidělený výkon pro každou nabíječku online v nabíjení = (přidělený výkon - zatížení domácnosti - výkon offline) / počet nabíječek online v nabíjení
- Přidělený výkon pro každou nabíječku offline = minimální nabíjecí výkon pro nabíječku

POZNÁMKA

1. Pokud je vypočtený online přidělený výkon nižší než minimální nabíjecí výkon, poslední aktivovaná nabíječka pozastaví nabíjení a obnoví nabíjení, až bude možné nabíjet online nabíječky pomocí minimálního nabíjecího výkonu.
2. Pokud je stav měřiče abnormální, všechny nabíječky pozastaví nabíjení.

Minimální výkon

a) Při použití jednofázového zdroje napájení je minimální výkon 1400 W.
b) Při použití třífázového napájení je minimální výkon 4200 W.

Fotovoltaický hybridní režim

- **Pokud je** solární energie > zatížení domácnosti + minimální nabíjecí výkon pro nabíječku, **přidělený výkon** = solární energie - zatížení domácnosti.

- **Když je** solární energie ≤ zatížení domácnosti + minimální nabíjecí výkon pro nabíječku, **přidělený výkon** = minimální nabíjecí výkon pro nabíječku.

POZNÁMKA

V režimu PV Hybrid je podporováno nabíjení pouze jednou nabíječkou.

Autel Digital Power Co., Ltd.

Webové stránky: www.autelenergy.eu

Telefon: +49(0)89 540299608 (pondělí-pátek, 9:00-18:00 berlínského času)

Adresa: Landsberger Str. 408, 4. OG, 81241 Mnichov, Německo