NÁVOD NA POUŽITIE



Menič/nabíjačka radu QI

QI1012-0610C, QI1021-0415C

EN

Obsah

Dôležité bezpečnostné pokyny 1

Upozornenia 6

1 Všeobecné informácie 7

1.1 Prehľad 7

1.2 Vzhľad 9

1.3 Pravidlá pomenovania 11

1.4 Schéma zapojenia 11

2 Rozhranie 13

2.1 Indikátor 13

2.2 Tlačidlo 14

2.3 Domovská stránka 15

2.4 Parametre v reálnom čase 17

2.4.1 PV 17

2.4.2 Sieť 18

2.4.3 Zariadenie 19

2.4.4 Zaťaženie 19

2.4.5 Batéria 20

2.4.6 Poruchy v reálnom čase 21

2.5 Nastavenie parametrov 22

2.5.1 Zoznam parametrov 22

2.5.2 Režim batérie 43

2.5.3 Parametre regulácie napätia batérie (Expert) 46

3 Jednotlivá inštalácia 50

3.1 Bezpečnostné opatrenia 50
3.2 Rozmery vodičov a ističov 51
3.2.1 Odporúčaná veľkosť solárneho poľa, vedenia a ističa 51
3.2.2 Odporúčaná veľkosť napájacieho vedenia 51
3.2.3 Odporúčaná veľkosť kábla pre batériu a ističa 51
3.2.4 Odporúčaný prierez výstupného kábla striedavého prúdu 51
3.3 Montáž meniča/nabíjačky 52
3.4 Zapojenie meniča/nabíjačky 54
3.4.1 Uzemnenie 55
3.4.2 Pripojenie batérie 56
3.4.3 Pripojte spotrebič na striedavý prúd 57
3.4.4 Pripojte fotovoltaické moduly 58
3.4.5 Pripojte verejnú sieť alebo generátor 59
3.4.6 Pripojte komunikačný modul 60
3.5 Prevádzka meniča/nabíjačky 61
4 Prevádzkové režimy 62
4.1 Skratky 62
4.2 Režim batérie 63
4.2.1 Scenár A: Nie je k dispozícii ani fotovoltaika, ani sieťová elektrina 63
4.2.2 Scenár B: Fotovoltaika je k dispozícii, ale sieť nie je k dispozícii 64
4.2.3 Scenár C: Fotovoltaika aj sieťová elektrina sú k dispozícii 65
4.2.4 Scenár D: PV nie je k dispozícii, ale sieťová elektrina je k dispozícii 68
4.3 Režim bez batérie 69
5 Ochrany 71

6 Riešenie problémov 73

6.1 Poruchy batérie 73

6.2 Poruchy FV 74

6.3 Poruchy meniča 75

6.4 Poruchy siete 77

6.5 Poruchy zaťaženia 78

6.6 Poruchy BMS 78

6.7 Ostatné poruchy pre jeden menič/nabíjačku 79

7 Údržba 81

8 Technické špecifikácie 82

9 Zoznam skratiek 84

Dôležité bezpečnostné pokyny

Tento návod si uchovajte pre budúce použitie.

Táto príručka obsahuje všetky bezpečnostné pokyny, pokyny na inštaláciu a prevádzku meniča/nabíjačky radu QI (ďalej len „menič/nabíjačka“).

1. Vysvetlenie symbolov

Aby bola pri používaní tohto výrobku zabezpečená bezpečnosť osoby a majetku používateľa, sú v tomto návode uvedené príslušné informácie, ktoré sú označené nasledujúcimi symbolmi. Keď sa v tomto návode stretnete s nasledujúcimi symbolmi, pozorne si prečítajte príslušné texty.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Označuje vysokú úroveň nebezpečenstva, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.

⚠ VAROVANIE

Označuje stredne závažné nebezpečenstvo, ktoré môže v prípade, že sa mu nezabráni, viesť k smrti alebo vážnemu zraneniu.

⚠ POZOR

Označuje nízke riziko, ktoré môže v prípade, že sa mu nezabráni, viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu.

UPOZORNENIE

Označuje dôležité upozornenie počas prevádzky, ktoré, ak sa ignoruje, môže spôsobiť výstražný signál o poruche zariadenia.

Tip	Označuje odporúčanie na informáciu.
	Pred akoukoľvek prevádzkou si prečítajte používateľskú príručku.

2. Požiadavky na odborný a technický personál

- Odborné vzdelanie.
- Znalosť príslušných bezpečnostných predpisov týkajúcich sa elektrického systému.

Autorské práva ©
EPEVER

- Tento návod si pozorne prečítajte a osvojte si príslušné bezpečnostné opatrenia.

3. Postupy pre odborný a technický personál

- Nainštalujte menič/nabíjačku do špecifikovanej polohy.
- Vykonajte skúšobnú prevádzku meniča/nabíjačky.
- Prevádzkujte a udržiavajte menič/nabíjačku.

4. Bezpečnostné opatrenia pred inštaláciou

NEBEZPEČENSTVO

- Pri inštalácii meniča/nabíjačky zvážte, či v prevádzkovej oblasti nehrozí riziko vzniku elektrického oblúka.
- Udržujte menič/nabíjačku mimo dosahu detí.

5. Bezpečnostné opatrenia pri mechanickej inštalácii

UPOZORNENIE

NEBEZPEČENSTVO

Pred inštaláciou sa uistite, že menič/nabíjačka nie je pripojený k elektrickej sieti.

- Pri inštalácii alebo premiestňovaní meniča/nabíjačky postupujte podľa pokynov v návode.

UPOZORNENIE

Pred inštaláciou zabezpečte dostatočný priestor na odvod tepla pre menič/nabíjačku. Menič/nabíjačku neinštalujte vo vlhkom prostredí, v prostredí vystavenom pôsobeniu soľnej hmly, korózii, mastnote, horľavým alebo výbušným látkam, v prostredí, kde sa hromadí prach, ani v iných náročných podmienkach.

Autorské práva ©
EPEVER

6. Bezpečnostné opatrenia pri elektrickom pripojení

NEBEZPEČENSTVO

- Neumiestňujte menič/nabíjačku do blízkosti zaplaveného oloveného akumulátora, pretože iskra na svorkách môže zapáliť vodík uvoľňovaný z akumulátora.
- Vstup z elektrickej siete aj výstup striedavého prúdu sú pod vysokým napätím, nedotýkajte sa kabeláže, aby ste sa vyhli úrazu elektrickým prúdom.
- Keď je výstupná svorka striedavého prúdu pripojená k záťaži, menič/nabíjačka musí prestať pracovať.

VAROVANIE

- Uistite sa, že všetky vodiče sú bezpečne upevnené, aby sa predišlo prehriatiu v dôsledku voľných spojov.
- Skriňa meniča/nabíjačky by mala byť uzemnená a prierez vodiča spájajúceho uzemňovaciu svorku so zemou by nemal byť menší ako 4 mm^2 .
- Medzi batériou a meničom/nabíjačkou by sa mala použiť rýchlo pôsobiaca poistka alebo istič, ktorého menovitý prúd by mal byť dvojnásobkom menovitého vstupného prúdu meniča/nabíjačky.

7. Bezpečnostné opatrenia pri prevádzke meniča/nabíjačky

VAROVANIE

- Nepripájajte výstupný konektor striedavého prúdu k inému zdroju napájania ani k verejnej elektrickej sieti. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča/nabíjačky.
- Menič/nabíjačka počas prevádzky generuje veľa tepla, čo vedie k vysokej teplote v skrinke. Nedotýkajte sa zariadenia a držte ho ďalej od materiálov a zariadení citlivých na vysokú teplotu.
- Je prísne zakázané pripájať transformátor alebo záťaž s špičkovým výkonom (VA) presahujúcim prevádzkový výkon na výstupnom porte striedavého prúdu. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča/nabíjačky.
- Keď menič/nabíjačka pracuje, neotvárajte jej kryt za žiadnych okolností.
- Pri odstraňovaní poruchy, ktorá ovplyvňuje bezpečnostný výkon meniča/nabíjačky, odpojte istič vstupného jednosmerného prúdu, odpojte istič výstupného striedavého prúdu, vypnite spínač meniča/nabíjačky a zapnite ho až po úplnom zhasnutí LCD displeja.

Autorské práva ©
EPEVER

8. Nebezpečné operácie spôsobujúce elektrický oblúk, požiar alebo výbuch

- Dotknite sa neizolovaných koncov káblov, ktoré môžu byť pod napätím.
- Dotknite sa medených zberníc, svoriek alebo vnútorných komponentov meniča/nabíjačky, ktoré môžu byť pod napätím.
- Voľné pripojenie napájacích káblov.
- Náhodné spadnutie skrutiek alebo iných komponentov do meniča/nabíjačky.
- Nesprávna obsluha zo strany neškoleného neprofesionálneho alebo technického personálu.

NEBEZPEČENSTVO

V prípade nehody ju musia riešiť odborníci. Nesprávny postup by mohol spôsobiť vážnejšiu nehodu.

9. Bezpečnostné opatrenia pri vypínaní meniča/nabíjačky

- Vypnite výstup striedavého prúdu a odpojte ističe sieťového vstupu. Následne vypnite spínač jednosmerného prúdu.
- Po odpojení vstupných a výstupných káblov na desať minút je možné sa dotknúť vnútorných vodivých modulov.
- Menič/nabíjačka neobsahuje vo vnútri žiadne opravné diely. Ak je potrebný akýkoľvek servis, kontaktujte prosím náš personál popredajného servisu.

NEBEZPEČENSTVO

Po vypnutí meniča/nabíjačky sa jej nechytajte ani neotvárajte kryt najmenej desať minút.

10. Bezpečnostné opatrenia pri údržbe meniča/nabíjačky

- Odporúča sa otestovať menič/nabíjačku pomocou testovacieho zariadenia, aby sa uistilo, že na vstupných svorkách nie je napätie a na vstupných a výstupných kábloch nie je prúd.
- Pri vykonávaní elektrických pripojení a údržby umiestnite dočasné varovné nápisy alebo zriaďte bariéry, aby ste zabránili vstupu neoprávneného personálu do priestoru, kde prebiehajú elektrické pripojenia alebo údržba.
- Nesprávna údržba meniča/nabíjačky môže spôsobiť zranenie personálu alebo poškodenie zariadenia.
- Odporúča sa nosiť antistatický náramok alebo sa vyhnúť zbytočnému kontaktu s doskou s obvodmi.

Autorské práva ©
EPEVER

⚠ UPOZORNENIE

Bezpečnostná značka, výstražný štítok a typový štítok na meniča/nabíjačke musia byť jasne viditeľné, nesmú byť odstránené ani zakryté.

11. Pracovné prostredie

- Teplota okolia: od -20 ℃ do +50 ℃
- Skladovacia teplota: od -25 ℃ do +60 ℃ (bez náhlych zmien teploty)
- Relatívna vlhkosť: <95 % (bez kondenzácie)
- Nadmorská výška: <4 000 metrov (ak nadmorská výška presiahne 2 000 metrov, skutočný výstupný výkon sa primerane zníži.)

UPOZORNENIE

Používanie meniča/nabíjačky na nasledujúcich miestach je prísne zakázané. Spoločnosť nenesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené jeho používaním na nevhodných miestach:

- Menič/nabíjačku neinštalujte v náročných prostrediach, vrátane prostredí s vysokou vlhkosťou, soľným postrekom, koróziou, mastnotou, horľavými alebo výbušnými materiálmi alebo s nadmerným hromadením prachu. Pri inštalácii vonku zabráňte priamemu slnečnému žiareniu a vniknutiu dažďovej vody.
- Neinštalujte menič/nabíjačku a olovené batérie s tekutým elektrolytom v uzavretom priestore. Batérie produkujú horľavé plyny a iskra na pripojovacích svorkách môže spôsobiť požiar.

Autorské práva ©
EPEVER

Upozornenia

Záruka sa nevzťahuje na nasledujúce prípady:

- Poškodenie spôsobené nesprávnym používaním alebo nevhodným prostredím. (Je prísne zakázané inštalovať menič/nabíjačku vo vlhkom prostredí, v prostredí so soľnou hmlou, v korozívnom, mastnom, horľavom, výbušnom, v prostredí s hromadením prachu alebo v iných náročných prostrediach.)
- Skutočný prúd/napätie/výkon presahuje limitnú hodnotu meniča/nabíjačky.
- Poškodenie spôsobené prevádzkovou teplotou presahujúcou menovitý rozsah.
- Elektrický oblúk, požiar, výbuch a iné nehody spôsobené nedodržaním pokynov uvedených na štítkoch meniča/nabíjačky alebo v návode na použitie.
- Neoprávnená demontáž a údržba meniča/nabíjačky.
- Poškodenie spôsobené vyššou mocou, ako sú údery blesku, búrky, horské povodne a výpadky verejných služieb.
- Poškodenie vzniknuté počas prepravy alebo nakladania/vykladania meniča/nabíjačky.

Autorské práva ©
EPEVER

1 Všeobecné informácie

1.1 Prehľad

Séria QI je modernizovaný hybridný menič/nabíjač, ktorý integruje funkcie nabíjania a menenia napätia. Podporuje nabíjanie z elektrickej siete, generátorov a solárnych panelov a ponúka tiež obchádzku elektrickej siete, nezávislý výstup meniča a funkcie riadenia energie.

Čip DSP v produkte s pokročilým riadiacim algoritmom zabezpečuje vysokú rýchlosť odozvy a účinnosť konverzie. Okrem toho tento produkt využíva priemyselný dizajn, ktorý zaručuje vysokú spoľahlivosť, a ponúka viacero režimov nabíjania a výstupu.

Produkt využíva trojstupňovú metódu nabíjania (hromadné nabíjanie, konštantné nabíjanie a udržiavacie nabíjanie) na zabezpečenie bezpečnosti batérie. Veľký farebný LCD displej s mriežkovým rozložením zobrazuje prevádzkový stav a všetky parametre. Komunikačné rozhranie so štandardným protokolom Modbus umožňuje koncovým používateľom rozširovať svoje aplikácie a je vhodné pre rôzne požiadavky na monitorovanie.

Nová optimalizovaná technológia sledovania MPPT dokáže rýchlo nájsť bod maximálneho výkonu fotovoltaického poľa za akýchkoľvek slnečných podmienok a získať maximálnu energiu v reálnom čase.

Proces nabíjania zo striedavého prúdu na jednosmerný využíva pokročilý riadiaci algoritmus, ktorý prináša plne digitálnu kompenzáciu výkonového faktora (PFC) a duálne riadenie napätia a prúdu v uzavretej slučke. Umožňuje dosiahnuť vstupný výkonový faktor blízky 1 a zlepšuje presnosť riadenia. Plne inteligentný digitálny proces invertovania z jednosmerného na striedavý prúd využíva pokročilú technológiu SPWM, generuje čistú sínusovú vlnu a prevádza jednosmerný prúd na striedavý. Je vhodný pre domáce spotrebiče, elektrické náradie, priemyselné zariadenia, audio systémy a inú elektroniku.

Koneční používatelia si môžu vybrať zdroje energie podľa skutočných potrieb, aby maximalizovali využitie slnečnej energie a flexibilne využili sieťovú energiu ako doplnok v hybridnom systéme. Séria Qi zvyšuje spoľahlivosť napájania systému. Je vhodná pre obytné budovy, školy, zdravotnícke zariadenia, vládne budovy, mešity, náboženské objekty, chaty, ako aj oblasti s nestabilným napájaním.

Vlastnosti

- Plne inteligentné digitálne zariadenie na ukladanie energie
- Podpora režimu s batériou alebo bez batérie
- Technológia PFC s vysokým účinníkom na zníženie zaťaženia siete a nízkym obsahom harmonických v striedavom prúde
- Pokročilá technológia MPPT s maximálnou účinnosťou sledovania vyššou ako 99,5 %
- Podpora nabíjania z viacerých typov generátorov (1)
- Napätie batérie riadi stav suchého kontaktu na ovládanie externého zariadenia
- Obmedzenie nabíjacieho alebo vybíjacieho prúdu batérie kompatibilné s rôznymi typmi batérií

Autorské práva ©
EPEVER

- Nastavenie maximálneho nabíjacieho prúdu zo siete pre flexibilnú konfiguráciu nabíjacieho výkonu zo siete
- Režim ECO a funkcia vypnutia pri nízkom napätí na predĺženie životnosti batérie
- Funkcia zaznamenávania historických údajov (2)s kapacitou až 25 000 záznamov. Záznamy v 15-minútových intervaloch môžu pokryť pol roka a intervalový časovač v rozsahu od 1 do 3 600 sekúnd je konfigurovateľný
- Ovládanie výstupu striedavého prúdu jedným tlačidlom
- Veľký farebný LCD displej s mriežkou na sledovanie stavu systému v reálnom čase
- Komunikačný port RS485 s voliteľnými modulmi WiFi alebo TCP pre vzdialené monitorovanie
- Trojstupňová metóda nabíjania na zabezpečenie bezpečnosti batérie
- Komunikačný port lítiovej batérie na vykonávanie bezpečného nabíjania a vybíjania
- Rozsah prevádzkových teplôt od -20 ℃ do +50 ℃ na splnenie širších požiadaviek na prostredie

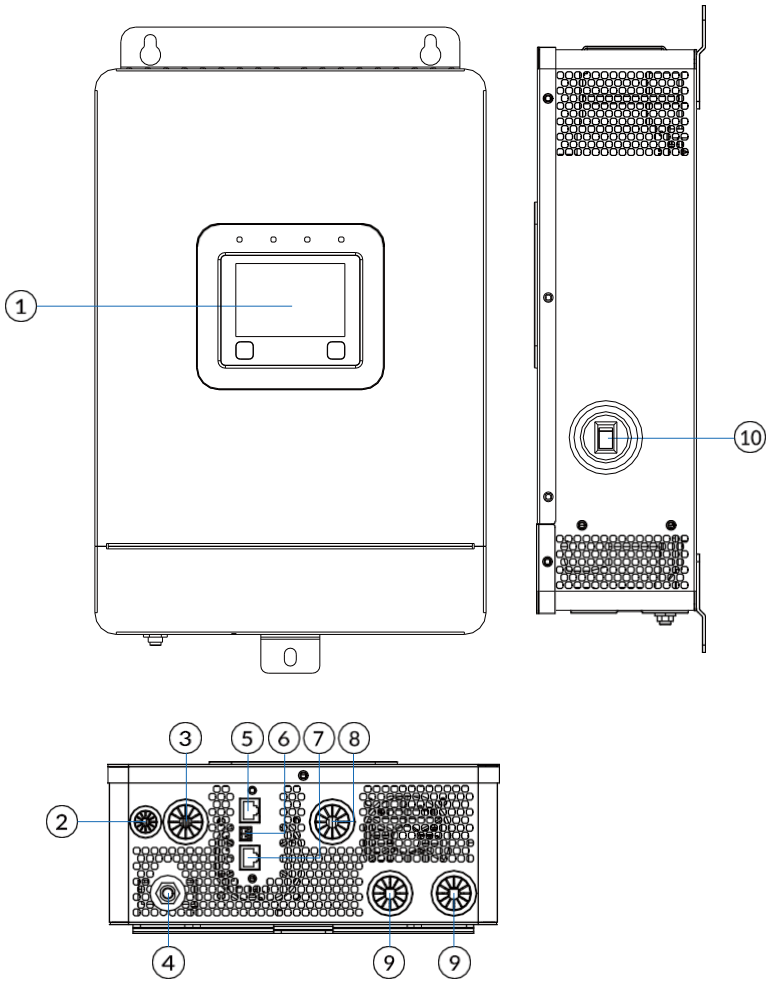
(1) Pri pripojení generátora bez invertora nemusí nabíjací prúd dosiahnuť menovitý výkon. Odporúča sa pripojiť generátor s invertorom. Pri používaní generátora je potrebné nastaviť vstup striedavého prúdu do režimu generátora; pozrite si podsekciu 2.5.1 Zoznam parametrov, kde nájdete konkrétny postup nastavenia.

(2) Obsah každého historického záznamu zahŕňa: rok, mesiac, deň, hodinu, minúty, sekundy, maximálne napätie FV (V), výkon FV (W), napätie siete (V), prúd siete (A), frekvenciu siete (Hz), výkon siete (W), napätie zaťaženia (V), prúd zaťaženia (A), výkon zaťaženia (W), frekvenciu meniča (Hz), napätie batérie (V), prúd batérie (A), stav nabitia batérie (SOC, %) (%), teplota batérie (℃), teplota FV modulu (℃), teplota transformátora (℃), maximálne napätie batérie (V), minimálne napätie batérie (V).

Autorské práva ©
EPEVER

1.2 Vzhľad

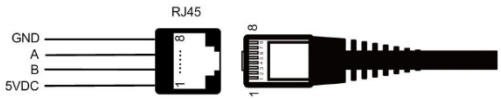
QI1012-0610C/QI1021-0415C



Autorské práva ©
EPEVER

Č.	Pokyny	Č.	Pokyn
1	Farebný LCD displej (pozri kapitolu 2 – Rozhranie)	6	Port suchého kontaktu (2)
2	Vstupný terminál striedavého prúdu	7	Port RS485 (RJ45, s izoláciou) (3) 5 V DC/1,2 A
3	Výstupná svorka striedavého prúdu/uzemňovacia svorka	8	Pripojovací port pre FV
4	Ochrana proti nadprúdu zo siete	9	Pripojovací port batérie
5	Komunikačný port BMS (RJ45, s izolačným vyhotovením) (1)	10	Vypínač napájania

(1) Vďaka integrovanému modulu BMS-Link je možné priamo pripojiť lítiové batérie k komunikačnému portu BMS a rôzne protokoly BMS je možné previesť na štandardný protokol BMS našej spoločnosti. Okrom toho umožňuje komunikáciu medzi meničom/nabíjačkou a štandardmi rôznych výrobcov BMS. Piny komunikačného portu BMS (RJ45) sú definované nasledovne:



Pin	Definícia	Pin	Definícia
1	+5 V DC	5	RS485-A
2	+5 V DC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	GND
4	RS485-B	8	GND

Tip

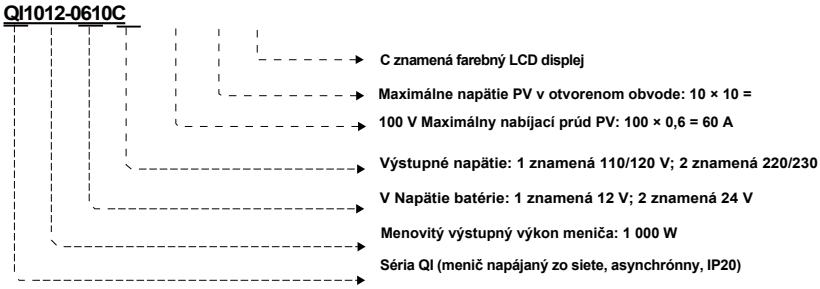
Navštívte oficiálnu webovú stránku spoločnosti EPEVER, kde si môžete overiť alebo stiahnuť zoznam aktuálne podporovaných výrobcov systémov BMS a parametre týchto systémov.

(2) Port suchého kontaktu je zapojený paralelne s vypínačom olejového generátora a môže olejový generátor zapínať a vypínať. Špecifikácia suchého kontaktu: 1 A pri 250 V striedavého prúdu.

(3) Diaľkové monitorovanie sa realizuje pripojením modulov WiFi alebo TCP cez komunikačný port RS485. Definícia pinov pre port RS485 je rovnaká ako pre port BMS, pozrite si popis v bode (1) vyššie.

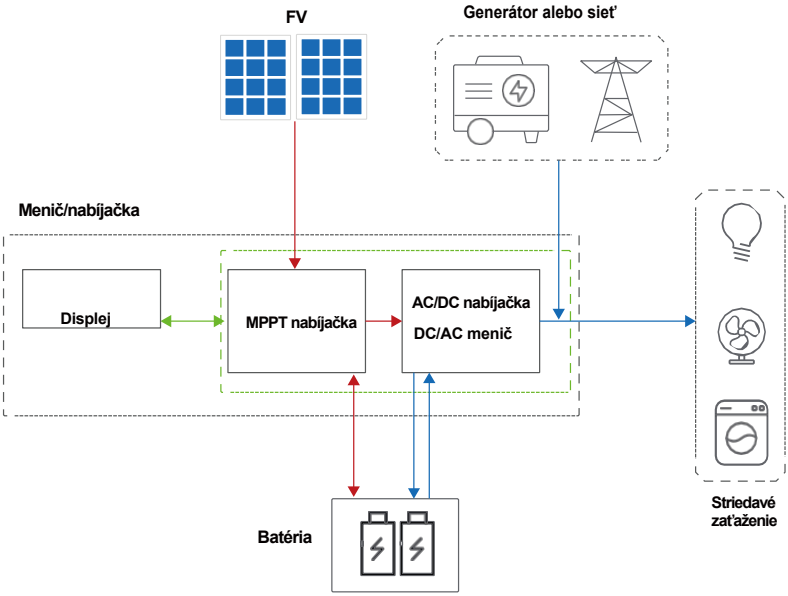
Autorské práva ©
EPEVER

1.3 Pravidlá pomenovania



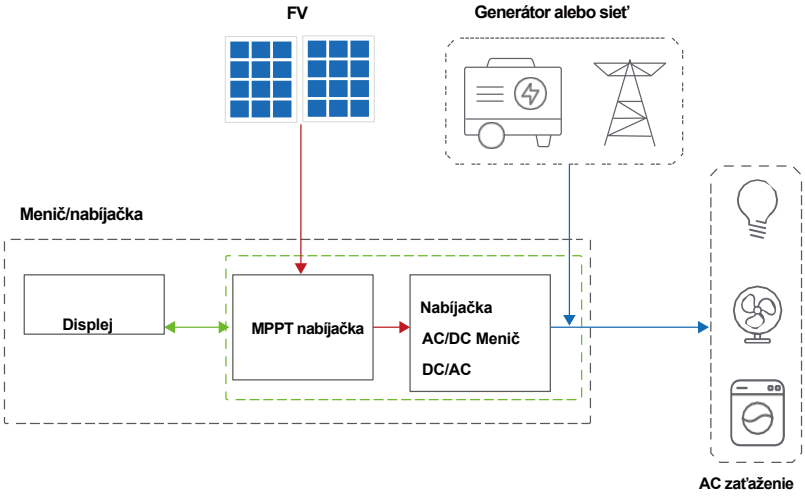
1.4 Schéma zapojenia

- **Režim batérie**



Autorské práva ©
EPEVER

• **Režim bez batérie**



UPOZORNENIE

- Striedavé zaťaženie sa musí určiť podľa výstupného výkonu meniča/nabíjačky. Zaťaženie presahujúce maximálny výstupný výkon môže spôsobiť poškodenie meniča/nabíjačky.
- Pri rôznych typoch batérií si pred zapnutím overte príslušné parametre.
- Existujú rôzne typy olejových generátorov so zložitými výstupnými podmienkami. Odporúča sa používať olejový generátor s premenlivou frekvenciou. Ak sa používa olejový generátor s nemennou frekvenciou, pred použitím je potrebné vykonať skutočné testovanie.
- V režime bez batérie sa menič/nabíjačka spustí len vtedy, ak napätie vo voľnom obvode fotovoltaického systému presiahne 25 V.

Autorské práva ©
EPEVER

2 Rozhranie



Tip	Obrazovku displeja je možné jasne vidieť, ak je uhol medzi horizontálnym zrakom koncového používateľa a obrazovkou displeja v rozmedzí 90°. Ak uhol presiahne 90°, informácie na obrazovke displeja nie je možné jasne vidieť.

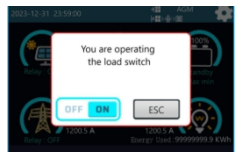
2.1 Indikátor

Indikátor	Stav	Pokyn
PV	Vypnuté	Žiadny vstup PV
	Svetlo zelené	Normálny PV
	Neprerušovaná červená	Chyba nabíjania PV (prepäť PV1/PV2)
	Blikajúca zelená (1 Hz)	Režim bez batérie
LOAD	Vypnuté	Žiaden výstup z meniča
	Trvalo svietiaca zelená	Menič, nabíjanie a bypass fungujú normálne
	Neprerušované červené svietenie	Porucha meniča (preťaženie meniča prúdom/prepäťová situácia/ podnapätie, skrat na výstupe/preťaženie)

Autorské práva ©
EPEVER

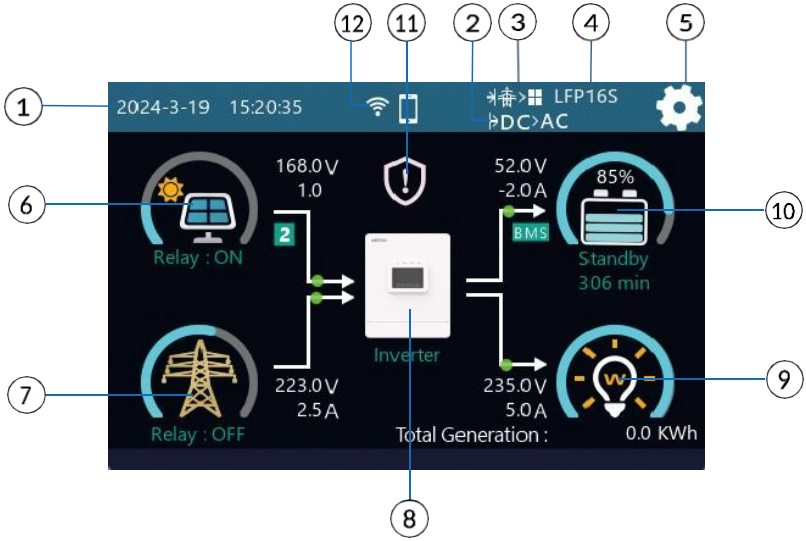
SIEŤ	VYPNUTÉ	Žiadny vstup zo siete
	Trvalo svietiaca zelená	Normálna sieť
	Blikajúca zelená (1 Hz)	Nabíjanie olejového generátora
	Trvalo svietiaca červená	Porucha nabíjania zo siete (prepäťie/preťaženie/podpäťie/abnormálna frekvencia v sieti)
RUN	Blikajúca zelená (1 Hz)	Normálna komunikácia
	Blikajúca červená (1 Hz)	Alarm poruchy komunikácie

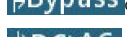
2.2 Tlačidlo

Tlačidlo	Prevádzka	Pokyny
	Stlačte	Opustiť aktuálne rozhranie
	Stlačte	Tlačidlo zapnutia/vypnutia Stlačte toto tlačidlo a zobrazia sa nasledujúce výzvy. Kliknutím na „ON/OFF“ zapnete alebo vypnete spínač zaťaženia. 

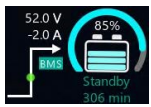
Autorské práva ©
EPEVER

2.3 Domovská stránka



Č.	Pokyny	
1	2024-3-19 15:20:35	Zobrazenie systémového času. Pred použitím meniča/nabíjačky nastavte správne systémový čas. Konkrétne postupy nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov > 5) Systém > 5.4 Nastavenie systémového času.
2		Zobrazenie režimu vybíjania batérie. Podrobné informácie o konkrétnych operáciách nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.  označuje režim bypass  označuje režim meniča
3		Zobrazuje režim nabíjania batérie. Konkrétne operácie nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.  znamená režim **solárneho napájania**;  **znamená** režim **„Solárny > Sieťový (prednosť solárnej energie)“**; **znamená** režim **„Solárny plus sieťový“**;

Autorské práva ©
EPEVER

4		Zobrazí typ batérie. Podrobnosti o jednotlivých operáciách nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.
5		Ikona nastavenia parametrov. Kliknutím na ňu sa dostanete do rozhrania na zadávanie hesla a po zadaní správneho hesla môžete prispôsobiť a nastaviť rôzne parametre systému. Podrobné informácie o konkrétnych operáciách nájdete v časti 2.5 Nastavenie parametrov.
6		Zobrazuje vstupné napätie FV, vstupný prúd FV, smer toku energie z FV (čísla 1/2 vedľa čiary označujú FV moduly, ktoré zodpovedajú aktuálnym údajom), percentuálny podiel výroby FV (zobrazený v oblúku), indikáciu stavu FV a stav FV relé. Kliknutím na ikonu PV vstúpite do rozhrania parametrov PV v reálnom čase. Konkrétne postupy nájdete v časti 2.4.1 PV.
7		Zobrazuje vstupné napätie siete, vstupný prúd, smer toku energie zo siete, percentuálny podiel nabíjania zo siete (zobrazený v oblúku), indikáciu stavu siete a stav relé siete. Kliknutím na ikonu siete prejdete do rozhrania parametrov siete v reálnom čase. Podrobnosti o konkrétnych operáciách nájdete v podkapitole 2.4.2 Sieť.
8		Zobrazuje prevádzkové režimy. Kliknutím na ikonu meniča/nabíjačky vstúpite do rozhrania parametrov zariadenia v reálnom čase. Informácie o konkrétnych operáciách nájdete v podkapitole 2.4.3 Zariadenie.
9		Zobrazuje vstupné napätie záťaže, vstupný prúd, spotrebovanú energiu, stav energie a percentuálny podiel výkonu záťaže (zobrazený v oblúku), ako aj stav zapnutia/vypnutia záťaže. Kliknutím na ikonu záťaže vstúpite do rozhrania parametrov záťaže v reálnom čase. Informácie o konkrétnych operáciách nájdete v podkapitole 2.4.4 „Záťaž“.
10		Zobrazuje nabíjacie a vybíjacie napätia a prúdy batérie, smer toku energie v batérii, indikáciu stavu batérie, percentuálnu hodnotu stavu nabitia batérie (SOC, zobrazenú v tvare oblúka), stav nabíjania a zostávajúci dostupný čas. Kliknutím na ikonu batérie vstúpite do rozhrania parametrov batérie v reálnom čase. Informácie o konkrétnych operáciách nájdete v podkapitole 2.4.5 „Batéria“.

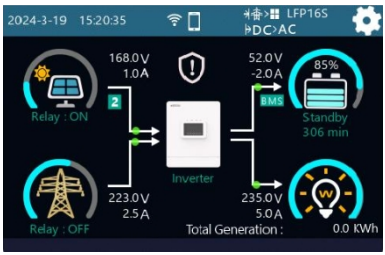
Autorské práva ©
EPEVER

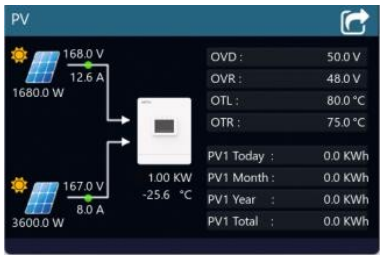
11		Súčasný systém nevykazuje žiadnu poruchu.
		Súčasný systém vykazuje poruchu. Kliknutím na ikonu si môžete zobraziť podrobné chyby v reálnom čase. Konkrétne postupy nájdete v podkapitole 2.4.6 Chyby v reálnom čase.
12		označuje, že zapnutím 5 V napájania portu COM meniča/nabíjačky je možné pripojiť externý modul Bluetooth alebo Wi-Fi.

Poznámka: Keď PVo Utility nabíja batériu, vyrovnávacie nabíjanie sa štandardne vykonáva 28. dňa každého mesiaca (tento dátum je možné zmeniť).

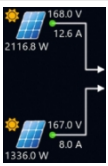
2.4 Parametre v reálnom čase

2.4.1 PV

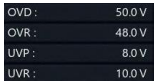
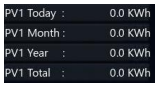




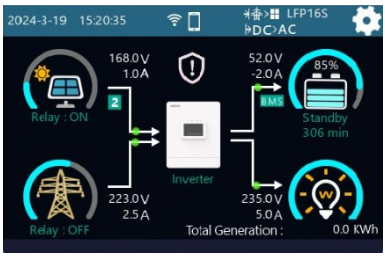
Kliknutím na ikonu PV na úvodnej stránke vstúpite do rozhrania parametrov PV v reálnom čase. Pokyny k rozhraniu sú nasledovné:

Ikona	Pokyn
	1. Vstupné napätie a prúd PV 2. Smer toku energie PV 3. Výkon PV v reálnom čase **Poznámka:** Ak je k dispozícii len jeden vstup z fotovoltaického systému, zobrazí sa tu len jedna ikona PV.

Autorské práva ©
EPEVER

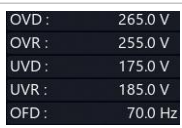
	1. Celkový výstupný výkon z fotovoltaickej výroby (nezobrazí sa, ak je k dispozícii iba jeden fotovoltaický vstup) 2. Teplota FV
	Potiahnite prstom nahor a nadol v tejto oblasti, aby ste si prezreli všetky nastavené parametre FV modulu. Predvolené hodnoty a rozsahy nastavení nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.
	Potiahnite prstom nahor a nadol v tejto oblasti, aby ste si prezreli denné, mesačné, ročné a celkové štatistiky výroby PV modulu.

2.4.2 Nástroje





Kliknutím na ikonu „Utility“ na domovskej stránke vstúpite do rozhrania parametrov Utility v reálnom čase. Pokyny k rozhraniu sú nasledovné:

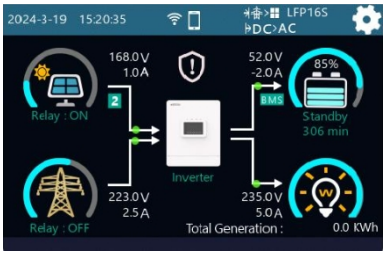
Ikona	Pokyny
	1. Vstupné napätie, prúd a frekvencia siete 2. Smer toku energie z Utility 3. Príkon z generátora Utility
	Potiahnite prstom nahor a nadol v tejto oblasti, aby ste zobraili parametre siete nastavené na stene. Predvolené hodnoty a rozsahy nastavení nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.

Autorské práva ©
EPEVER



Zobrazenie denných, mesačných, ročných a celkových štatistík výroby

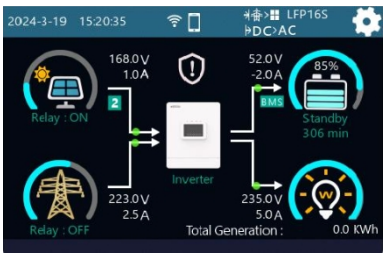
2.4.3 Zariadenie

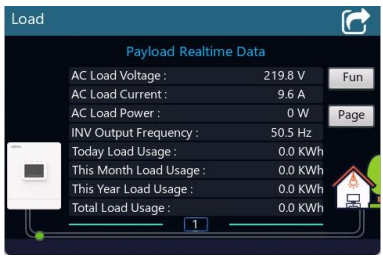




Kliknutím na ikonu meniča/nabíjačky na domovskej stránke vstúpite do rozhrania parametrov zariadenia v reálnom čase. Zobrazuje aktuálnu sériu produktu, model produktu, sériové číslo (SN), verziu dosky LCD a LCD verzia firmvéru a ďalšie. Kliknite  pre zobrazenie ďalších parametrov.

2.4.4 Načítanie

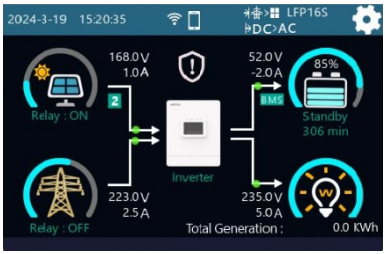




- Kliknutím na ikonu „Načítať“ na úvodnej stránke vstúpite do rozhrania parametrov v reálnom čase.
- Kliknutím na „Fun“ prejdete na ďalšiu stránku a zobrazia sa rozhrania „Údaje o užitočnom zaťažení v reálnom čase“ a „Nastavenie parametrov zobrazenia“.
- Kliknutím na „Page“ si môžete prezrieť všetky podrobnosti aktuálnej stránky.

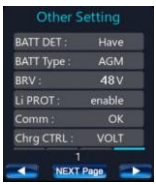
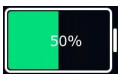
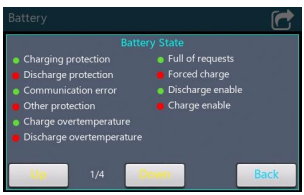
Autorské práva ©
EPEVER

2.4.5 Batéria

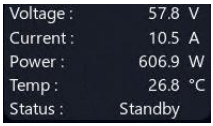




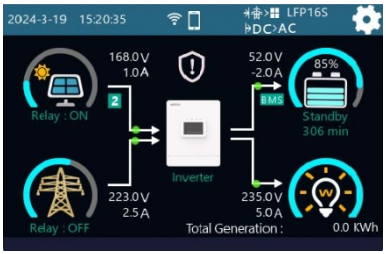
Kliknutím na ikonu batérie na úvodnej stránke vstúpite do rozhrania parametrov batérie v reálnom čase. Pokyny k rozhraniu sú nasledovné:

Ikona	Pokyny
	1. Kliknutím na „ ◄ “ / „ ► “ prejdete na ďalšie rozhranie a postupne sa zobrazia položky „Other Setting“, „BMS Data“, „Voltage Setting“ a „SOC Setting“. 2. Kliknutím na „ NEXT Page “ si môžete zobraziť všetky podrobnosti aktuálnej stránky.
	Zobrazí sa stav nabitia (SOC) batérie. Kliknutím na túto ikonu zobrazíte stav BMS, ako je uvedené nižšie.  Kliknutím na „Hore/Dole“ si môžete zobraziť ďalšie údaje o stave a kliknutím na „Späť“ sa vrátite do rozhrania parametrov batérie v reálnom čase.
	1. Uvádza, či nastavený protokol batérie podporuje paralelné pripojenie. uvádza, že nastavený protokol batérie nepodporuje paralelné pripojenie. uvádza, že nastavený protokol batérie podporuje paralelné pripojenie. 2. Uvádza hodnotu nastavenú pre režim BCC. VOL znamená, že režim BCC je nastavený na VOL, a SOC znamená, že režim BCC je nastavený na SOC.

Autorské práva ©
EPEVER

	Zobrazuje napätie, prúd, výkon, teplotu a stav nabíjania batérie v reálnom čase.
	1. Číslo „23“ označuje aktuálny protokol BMS. 2. „BMS“ označuje stav systému BMS. Šedá farba znamená vypnutý; zelená znamená zapnutý. 3. „VOL“ označuje stav režimu regulácie napätia BMS. Šedá farba znamená vypnuté; zelená znamená zapnuté. 4. „CUR“ označuje stav režimu riadenia prúdu BMS. Šedá farba znamená, že parameter je nastavený na „Neplatný“; zelená farba znamená nastavenie na „BMS“ a SIM znamená nastavenie na simuláciu BMS.

2.4.6 Poruchy v reálnom čase



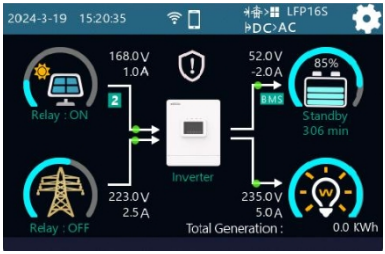


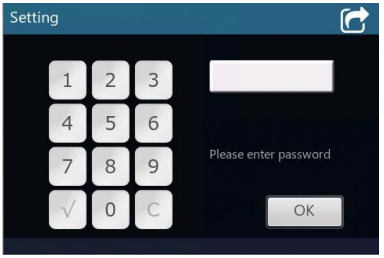
-  sa zobrazia na úvodnej stránke, ak v aktuálnom systéme nedošlo k žiadnej poruche.
-  sa zobrazia na domovskej stránke, keď v aktuálnom systéme nastane porucha. Používatelia môžu vstúpiť do zoznamu chýb v reálnom čase dotykom na túto ikonu.
- Kliknutím na tlačidlo „Fun“ zobrazíte ďalšiu stránku zoznamu porúch a kliknutím na „Clear“ vymažete aktuálne poruchy. Informácie o poruchách sa vymažú len v prípade, ak sa systémové chyby úspešne odstránia. V opačnom prípade zostane zoznam porúch nezmenený.

Autorské práva ©
EPEVER

2.5 Nastavenia parametrov

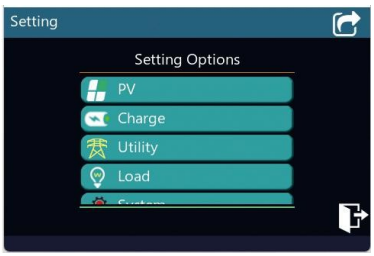
2.5.1 Zoznam parametrov

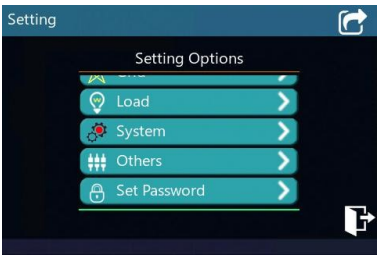




1. Kliknutím na „ “ v pravom hornom rohu domovskej stránky prejdete do rozhrania na zadávanie hesla

2. Zadajte správne heslo (predvolené je 000000) v okne na zadávanie hesla a kliknite OK pre vstup do rozhrania „Možnosti nastavení“.



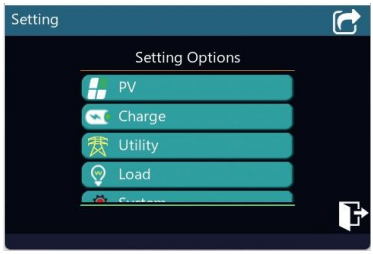


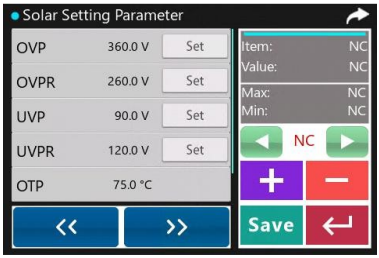
- Medzi možnosti patria: PV (nastavenie všeobecných parametrov PV), Nabíjanie (nastavenie parametrov režimu riadenia nabíjania batérie), Sieť (nastavenie všeobecných parametrov siete), Zaťaženie (nastavenie všeobecných parametrov zaťaženia), Systém (nastavenie parametrov systému), Ostatné (nastavenie parametrov riadenia ostatných systémov) a Nastaviť heslo (rozhranie pre heslo).V rozhraní „Možnosti nastavenia“ potiahnite prstom nahor a nadol, aby ste vybrali položku parametra, ktorú chcete nastaviť, a kliknite na parameter, čím vstúpite do rozhrania nastavenia.

- Kliknutím na „ “ (Vrátiť sa na hlavnú stránku) opustíte aktuálne rozhranie a vrátite sa na hlavnú stránku. Ak vstúpite do rozhrania nastavenia parametrov opäť do 5 minút po tomto spôsobe opustenia, nie je potrebné znova zadávať heslo. Ak však kliknete na „ “ (Vrátiť sa na hlavnú stránku) a úplne opustíte aktuálne rozhranie a vrátite sa na hlavnú stránku, pri opätovnom vstupe do obrazovky nastavenia parametrov budete musieť znova zadať heslo.

Autorské práva ©
EPEVER

1) PV

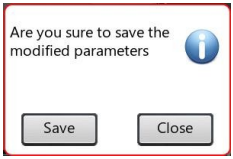




Kliknutím na „PV“ v rozhraní nastavení vstúpite do konfigurácie parametrov PV. Pokyny k rozhraniu sú nasledujúce:

Ikona	Pokyn
OVP 360.0 V OVPR 260.0 V OTP 75.0 °C OTPR 65.0 °C	Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov PV. Posúvaním prsta nahor a nadol si môžete prezrieť všetky nakonfigurované parametre v aktuálnom rozhraní. Ak je k dispozícii tlačidlo „Set“, znamená to, že hodnotu parametra je možné prispôsobiť; ak tlačidlo „Set“ chýba, znamená to, že parameter je len na čítanie a úpravy nie sú podporované.
<< >>	Kliknutím zobrazíte ďalšie konfigurovateľné parametre. **Poznámka:** Kliknutie na toto tlačidlo je neplatné pri nastavovaní parametrov PV.
Item: OVPR Value: 260.0 V Max: 355.0 V Min: 100.0 V	Kliknutím na tlačidlo „Set“ (Zobraziť podrobnosti o parametri) zobrazíte názov parametra, predvolenú hodnotu, maximálnu konfigurovateľnú hodnotu a minimálnu konfigurovateľnú hodnotu.
x10.0	x10.0 predstavuje prevodový pomer stupňového meniča, s možnosťami 0,1-násobok, 10-násobok, 1-násobok a 0,5-násobok. Po nastavení pomeru krokového meniča kliknite na tlačidlo „+ −“ (Zvýšiť/znížiť) na zvýšenie alebo zníženie aktuálneho parametra.
Save	Po dokončení všetkých nastavení kliknite na tlačidlo „↵“ (Zmeniť hodnotu) na potvrdenie nastavenej hodnoty. Po nastavení všetkých parametrov v aktuálnom rozhraní kliknite na tlačidlo „Save“ (Zmeniť krok), aby ste uložili nové hodnoty parametrov. Následne sa zobrazí nasledujúce okno

Autorské práva ©
EPEVER

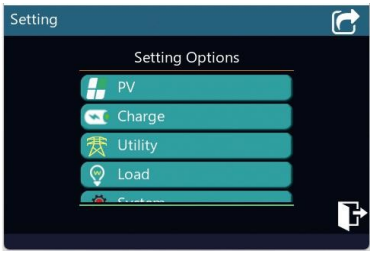
	rozhranie:  Kliknutím na „Save“ dokončite nastavenie parametrov.

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov PV sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
OVP	95,0 V	Iba na čítanie. QI1012-0610C **Poznámka:** Napätie vyššie ako 150 V môže spôsobiť poškodenie zariadenia.
	145,0 V	Iba na čítanie. QI1021-0415C **Poznámka:** Napätie vyššie ako 150 V môže spôsobiť poškodenie zariadenia.
OVPR	85,0 V	Iba na čítanie. QI1012-0610C
	135,0 V	Iba na čítanie. QI1021-0415C
OTP	80,0 ℃	Iba na čítanie.
OTPR	75,0 ℃	Iba na čítanie.

Autorské práva ©
EPEVER

2) Nabíjanie





Kliknutím na položku „Nabíjanie“ v rozhraní nastavení vstúpite do rozhrania režimov riadenia nabíjania batérie. Pokyny k rozhraniu sú nasledovné:

Ikona	Pokyn
	Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie parametrov napätia batérie/SOC. Potiahnite prstom nahor a nadol, aby ste videli všetky nakonfigurované parametre na aktuálnom rozhraní. Ak je k dispozícii tlačidlo „Set“ (Upraviť hodnotu), znamená to, že hodnotu parametra je možné prispôsobiť; ak tlačidlo „Set“ (Upraviť hodnotu) chýba, znamená to, že parameter je len na čítanie a úpravy nie sú podporované.
	Kliknutím zobrazíte rozhranie „Voltage Control Strategy“ (Stratégia regulácie napätia) a „SOC Control Strategy“ (Stratégia regulácie stavu nabitia).

Poznámka: Informácie o obsahu a ovládaní oblasti nastavenia parametrov na pravej strane obrazovky nájdete v pokynoch v časti 2.5.1 Zoznam parametrov > 1) PV.

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie regulátora nabíjania batérie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
2.1 Stratégia regulácie napätia		
OVD	16,0 V (12 V systém)	Definované používateľom: Obnovenie po prepätí Napätie plus 0,1*N ≤ Napätie odpojenia pri prepätí ≤16*N), veľkosť kroku: 0,1 V **Poznámka:** N = menovité napätie batérie / 12.
	32,0 V (24 V systém)	

Autorské práva ©
EPEVER

CLV	15,0 V (12 V systém) 30,0 V (systém 24 V)	Definované používateľom: Vyrovnávacie nabíjacie napätie < Limitné nabíjacie napätie < Napätie odpojenia pri prepätí, veľkosť kroku: 0,1 V
OVR	15,0 V (12 V systém) 30,0 V (systém 24 V)	Definované používateľom: (vybíjacie limitné napätie plus 0,1 × N ≤ napätie obnovenia po prepätí ≤ (odpojovacie napätie pri prepätí mínus 0,1 × N), veľkosť kroku: 0,1 V **Poznámka:** N = menovité napätie batérie / 12.
ECV	14,6 V (12 V systém) 29,2 V (systém 24 V)	Definované používateľom: Napätie hromadného nabíjania ≤ vyrovnávacie nabíjacie napätie < limitné nabíjacie napätie, veľkosť kroku: 0,1 V
BCV	14,4 V (12 V systém) 28,8 V (systém 24 V)	Užívateľsky definované: Plávajúce nabíjacie napätie ≤ Hromadné nabíjacie napätie ≤ Vyrovnávacie nabíjacie napätie, veľkosť kroku: 0,1 V
FCV	13,8 V (12 V systém) 27,6 V (systém 24 V)	Userdefine: Napätie hromadného dobíjania < Napätie plávajúceho dobíjania ≤ Napätie hromadného dobíjania, krok: 0,1 V
BVR	13,2 V (12 V systém) 26,4 V (systém 24 V)	Definované používateľom: Napätie obnovenia pri nízkom napätí < Napätie obnovenia pri plnom nabíjaní < Napätie udržiavacieho nabíjania, veľkosť kroku: 0,1 V
LVR	12,6 V (12 V systém) 25,2 V (systém 24 V)	Definované používateľom: Napätie odpojenia pri nízkom napätí < Napätie obnovenia pri nízkom napätí < Napätie obnovenia pri plnom nabíjaní, veľkosť kroku: 0,1 V

Autorské práva ©
EPEVER

UVWR	12,2 V (12 V systém)	Definované používateľom: (napätie alarmu podnapätia plus 0,1 × N) ≤ napätie obnovenia po alarmu podnapätia ≤ (napätie obnovenia po prepätí mínus 0,1 × N), veľkosť kroku: 0,1 V **Poznámka:** N = menovité napätie batérie / 12.
	24,4 V (24 V systém)	
UVW	12,0 V (12 V systém)	Definované používateľom: (Limitné vybíjacie napätie plus 0,1 × N) ≤ Napätie alarmu podnapätia ≤ (Napätie obnovenia alarmu podnapätia mínus 0,1 × N), veľkosť kroku: 0,1 V **Poznámka:** N = menovité napätie batérie / 12. Toto napätie je odpojovacím napätím pre primárne vypnutie striedavého výstupu. Keď napätie batérie klesne na uvedenú hodnotu, relé pre primárne vypnutie striedavého výstupu sa odpojí.
	24,0 V (systém 24 V)	
LVD	11,1 V (12 V systém)	Definované používateľom: Obmedzujúce napätie vybíjania < Napätie odpojenia pri nízkom napätí < Napätie obnovenia pri nízkom napätí, veľkosť kroku: 0,1 V
	22,2 V (systém 24 V)	
AUXOFF	14,0 V (12 V systém)	V režime nabíjania „Solarprior“ zariadenie Utility zastaví nabíjanie batérie, ak napätie batérie prekročí túto hodnotu. Definované používateľom: (napätie zapnutia pomocného nabíjania plus 0,2 × N) ≤ napätie vypnutia pomocného nabíjania ≤ limitné napätie nabíjania (N = menovité napätie batérie/12), krok: 0,1 V (v závislosti od typu batérie)
	28,0 V (systém 24 V)	
AUX ON	12,0 V (12 V systém)	V režime nabíjania „Solar prior“ začne zariadenie nabíjať batériu, ak napätie batérie prekročí túto hodnotu. Definované používateľom: Napätie odpojenia pri nízkom napätí ≤ napätie zapnutia pomocného nabíjania ≤ (napätie vypnutia pomocného nabíjania mínus 0,2 × N), veľkosť kroku: 0,1 V (v závislosti od typu batérie) **Poznámka:** N = menovité napätie batérie / 12,
	24 V (systém 24 V)	

Autorské práva ©
EPEVER

2.2 Stratégia riadenia SOC

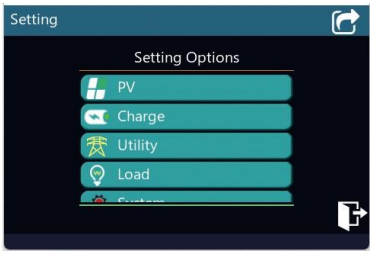
FCP	100 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavený na „SOC“. Keď je SOC batérie väčší alebo rovný tejto hodnote, menič/nabíjačka automaticky zastaví nabíjanie batérie. Užívateľsky definované: (SOC obnovenia ochrany proti úplnému nabitiu plus 5 %) až 100 % alebo 80 % až 100 %, krok : 1 % **Poznámka:** Zvoľte maximálnu hodnotu medzi (SOC pre obnovenie ochrany proti plnému nabitiu plus 5 %) a 80 %.
FCPR	95 %	Platí len vtedy, ak je „BCC Mode“ nastavený na „SOC“. Keď je SOC batérie nižšia ako táto hodnota, menič/nabíjačka automaticky nabije batériu. Definované používateľom: 60 % až (SOC ochrany proti plnému nabitiu mínus 5 %), veľkosť kroku: 1 %
LPAR	40 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Toto nastavenie nie je možné nastaviť samostatne (zodpovedá hodnote DPR (Discharging Protection Recovery SOC)).
LPA	25 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Užívateľsky definované: 10 % až 35 % alebo 10 % až (DischargingProtectionRecoverySOC mínus 5 %), veľkosť kroku: 1 % **Poznámka:** Zvoľte minimálnu hodnotu medzi 35 % a (SOC obnovenia ochrany proti vybitiu mínus 5 %).
DPR	40 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Definícia používateľom: (SOC ochrany proti vybitiu plus 5 %) až 60 % alebo 20 % až 60 %, veľkosť kroku: 1 % **Poznámka:** Zvoľte maximálnu hodnotu v rozmedzí od (SOC ochrany proti vybitiu plus 5 %) do 20 %.
DP	20 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Keď je SOC batérie nižšia ako táto hodnota, batéria sa automaticky prestane vybíjať. Užívateľské nastavenie: 0 až 30 % alebo 0 až (Obnovenie ochrany proti vybíjaniu SOC mínus 5 %), veľkosť kroku: 1 %

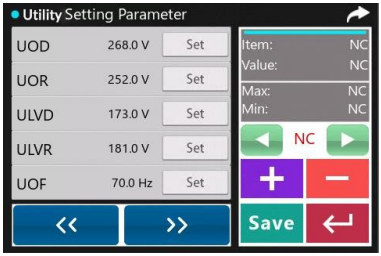
Autorské práva ©
EPEVER

		ochrany proti vybití – SOC mínus 5 %), krok: 1 % **Poznámka:** Zvoľte minimálnu hodnotu v rozmedzí od 30 % do (SOC obnovenia ochrany proti vybíjaniu mínus 5 %).
UACON	30 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Definované používateľom: 20 % až 50 % alebo 20 % až (UtilityAuxiliaryChargingOFFSOC mínus 10 %), veľkosť kroku: 1 % **Poznámka:** Zvoľte minimálnu hodnotu medzi 50 % a (UtilityAuxiliaryChargingOFFSOC mínus 10 %).
UACOFF	60 %	Platí len vtedy, ak je „BCCMode“ nastavené na „SOC“. Definícia používateľom: (UtilityAuxiliaryChargingON SOC plus 10 %) až 100 % alebo 40 % až 100 %, krok 1 % **Poznámka:** Zvoľte maximálnu hodnotu medzi (UtilityAuxiliaryChargingON SOC plus 10 %) a 40 %.
Nastavte SOC	45 %	Iba na čítanie. Ak je BMS platný a komunikácia prebieha normálne, je potrebné nahrať hodnotu SOC v reálnom čase z BMS do meniča/nabíjačky.

Autorské práva ©
EPEVER

3) Sieť





Kliknutím na položku „Utility“ v nastavovacom rozhraní vstúpite do konfigurácie parametrov Utility. Pokyny k rozhraniu sú nasledujúce:

Ikona	Pokyny
	Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov Utility. Potiahnite prstom nahor a nadol, aby ste videli všetky nakonfigurované parametre na aktuálnom rozhraní. Ak je k dispozícii tlačidlo „Set“, znamená to, že hodnotu parametra je možné prispôsobiť; ak tlačidlo „Set“ chýba, znamená to, že parameter je len na čítanie a úpravy nie sú podporované.
	Kliknutím zobrazíte ďalšie konfigurovateľné parametre. **Poznámka:** Kliknutie na toto tlačidlo je neplatné pri nastavovaní parametrov nástroja Utility.

Poznámka: Informácie o obsahu a ovládaní oblasti nastavenia parametrov na pravej strane obrazovky nájdete v pokynoch v časti 2.5.1 Zoznam parametrov > 1) PV.

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov Utility sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

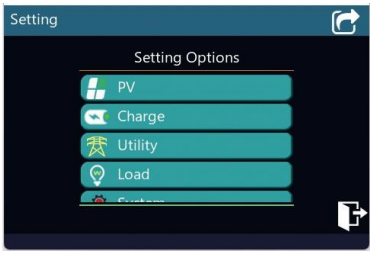
Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
UOD	265,0 V	Definované používateľom: (Napätie pre opätovné pripojenie pri prepätí plus 10 V) až 285,0 V, krok: 0,1 V QI1012-0610C
	140,0 V	Užívateľsky definované: (napätie pre opätovné pripojenie pri prepätí siete plus 10 V) až 140,0 V, veľkosť kroku: 0,1 V QI1021-0415C

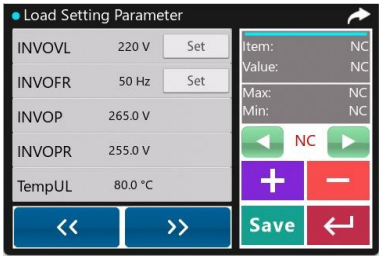
Autorské práva ©
EPEVER

UOR	255,0 V	Užívateľské nastavenie: 220,0 V až (napätie odpojenia pri prepätí siete mínus 10 V), veľkosť kroku: 0,1 V QI1012-0610C
	130,0 V	Užívateľské nastavenie: 110,0 V až (napätie odpojenia pri prepätí siete mínus 10 V), veľkosť kroku: 0,1 V QI1021-0415C
ULVD	170,0 V	Definované používateľom: 170,0 V až (napätie obnovenia pri podpätí siete mínus 10 V), veľkosť kroku: 0,1 V QI1012-0610C
	80,0 V	Definované používateľom: 80,0 V až (napätie obnovenia pri podnapätí siete mínus 10 V), veľkosť kroku: 0,1 V QI1021-0415C
ULVR	180,0 V	Definované používateľom: (napätie odpojenia pri podnapätí siete plus 10 V) až 220,0 V, veľkosť kroku: 0,1 V QI1012-0610C
	90,0 V	Užívateľsky definované: (napätie odpojenia pri podnapätí siete plus 10 V) až 110,0 V, veľkosť kroku: 0,1 V QI1021-0415C
UOF	65,0 Hz	V stave bypassu, keď je skutočná vstupná frekvencia siete nižšia ako táto hodnota, menič/nabíjačka sa prepne do stavu výstupu meniča. Užívateľské nastavenie: 52,0 až 65,0 Hz alebo (frekvencia odpojenia pri podfrekvencii siete plus 0,5 Hz) až 65,0 Hz, veľkosť kroku: 0,1 Hz **Poznámka:** Zvoľte maximálnu hodnotu v rozmedzí od 52,0 Hz do (frekvencia odpojenia pri podfrekvencii siete plus 0,5 Hz).
UFD	45,0 Hz	V režime bypass, keď je skutočná vstupná frekvencia siete nižšia ako táto hodnota, menič/nabíjačka sa prepne do režimu výstupu meniča. Definované používateľom: 45,0 až 58,0 Hz alebo 40,0 Hz až (frekvencia odpojenia pri nadfrekvencii siete mínus 0,5 Hz), veľkosť kroku: 0,1 Hz **Poznámka:** Zvoľte minimálnu hodnotu medzi 58,0 Hz a (frekvencia odpojenia pri nadfrekvencii siete mínus 0,5 Hz).

Autorské práva ©
EPEVER

4) Zaťaženie





Kliknutím na tlačidlo „Zaťaženie“ v nastavovacom rozhraní vstúpite do konfigurácie parametrov zaťaženia. Pokyny k tejto časti rozhrania sú nasledujúce:

Ikona	Pokyny
	Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov zaťaženia. Potiahnutím prsta nahor a nadol si môžete prezrieť všetky nakonfigurované parametre na aktuálnom rozhraní. Ak je k dispozícii tlačidlo „Set“, znamená to, že hodnotu parametra je možné prispôsobiť; ak tlačidlo „Set“ chýba, znamená to, že parameter je len na čítanie a úpravy nie sú podporované.
	Kliknutím zobrazíte ďalšie konfigurovateľné parametre. **Poznámka:** Kliknutie na toto tlačidlo je neplatné pri nastavovaní parametrov Load.

Poznámka: Informácie o obsahu a ovládaní oblasti nastavenia parametrov na pravej strane obrazovky nájdete v pokynoch v časti 2.5.1 Zoznam parametrov > 1) PV.

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov zaťaženia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

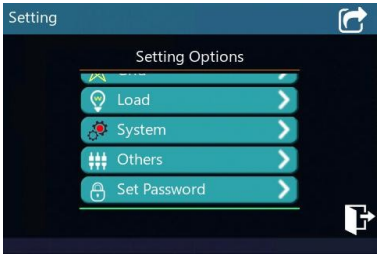
Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
INVOVL	230 V	Nastavenie používateľom: 220 V/230 V QI1012-0610C
	120 V	Nastavenie používateľom: 110 V/120 V QI1021-0415C

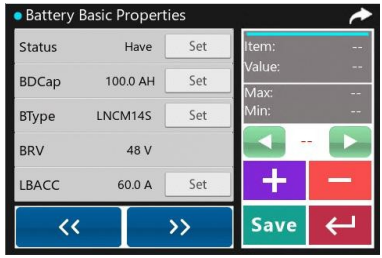
Autorské práva ©
EPEVER

INVOFR	50 Hz	Nastavenie používateľom: 50 Hz/60 Hz QI1012-0610C
	60 Hz	Nastavenie používateľom: 50 Hz/60 Hz QI1021-0415C **Poznámka:** Pri pripojení k sieti a detekcii frekvencie siete bude stav obchádzky výstupu z siete zodpovedať frekvencii siete. V prípade samostatného meniča/nabíjača sa táto zmena uplatní ihneď po zmene výstupnej frekvencie. V prípade paralelného zapojenia je potrebné menič/nabíjačku na 10 sekúnd vypnúť a potom znovu spustiť, aby sa zmena uplatnila (opäť vstúpte do rozhrania „Nastavenie parametrov zaťaženia“, aby ste skontrolovali, či bola zmena vykonaná).
INVOP	265,0 V	Iba na čítanie. QI1012-0610C
	140,0 V	Iba na čítanie. QI1021-0415C
INVOPR	255,0 V	Iba na čítanie. QI1012-0610C
	130,0 V	Iba na čítanie. QI1021-0415C
TempUL	85,0 ℃	Iba na čítanie.
TempULR	80,0 ℃	Iba na čítanie.

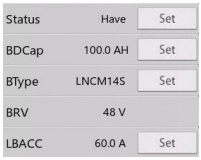
Autorské práva ©
EPEVER

5) Systém





Kliknutím na položku „Systém“ v rozhraní nastavení vstúpite do konfigurácie systémových parametrov. Pokyny k rozhraniu sú nasledujúce:

Ikona	Pokyny
	Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie všeobecných parametrov systému. Posúvaním prsta nahor a nadol si môžete prezrieť všetky nakonfigurované parametre na aktuálnom rozhraní. Ak je k dispozícii tlačidlo „Set“, znamená to, že hodnotu parametra je možné prispôsobiť; ak tlačidlo „Set“ chýba, znamená to, že parameter je len na čítanie a úpravy nie sú podporované.
	Kliknutím zobrazíte rozhrania pre základné a pokročilé vlastnosti batérie, parametre riadenia nabíjania a vybíjania, systémový čas a nastavenie lokálnych parametrov.
	Nastavenie parametrov s možnosťami: Kliknutím na „ + − “ prepínate medzi možnosťami. Zelená blikajúca bodka pred parametrom označuje, že je vybraný aktuálny parameter. Kliknutím na „ ↵ “ potvrďte nastavenú hodnotu a potom kliknutím na „Save“ dokončite nastavenie. Informácie o obsahu a ovládaní oblasti nastavenia parametrov na pravej strane obrazovky nájdete v pokynoch v časti 2.5.1 Zoznam parametrov > 1) PV.

Autorské práva ©
EPEVER

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie systémových parametrov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
5.1 Základné vlastnosti batérie		
Stav	Má	Definované používateľom:Má;Nie
BDCap	100,0 Ah	Definované používateľom: 10,0 až 2400,0 AH, krok: 0,1 AH
BType	AGM	**12 V, typ batérie:** AGM, GEL, FLD, LFP4S a LNCM3S
	AGM	**24V typ batérie**: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
BRV	12 V	Iba na čítanie. QI1012-0610C
	24 V	Iba na čítanie. QI1021-0415C
LBACC	90,0 A	Nastaviteľný používateľom: 5,0 až 90,0 A, krok: 0,1 A QI1012-0610C
	45,0 A	Nastavenie používateľom: 5,0 až 70,0 A, veľkosť kroku: 0,1 A QI1021-0415C
LBADC	225,0 A	Užívateľské nastavenie: 5,0 až 225,0 A, krok: 0,1 A QI1012-0610C
	110,0 A	Užívateľské nastavenie: 5,0 až 110,0 A, veľkosť kroku: 0,1 A QI1021-0415C
BECT	120 min	Nastavenie používateľom: 10 až 180 minút, krok: 1 minúta
BECD	28D	Nastavenie používateľom: 1–28, krok: 1
BBCT	120 min	Užívateľsky definované: 10 až 180 minút, krok: 1 minúta
BTCC	3	Nastavenie používateľom: 0–9, krok: 1 **Poznámka:** Táto voľba je vyhradená a momentálne je neplatná.

Autorské práva ©
EPEVER

5.2 Pokročilé vlastnosti batérie

LiPROT	Vypnúť	Užívateľské nastavenie: Vypnúť; Zapnúť Nastavte parameter na „Zapnúť“ a limit nabíjania pri nízkej teplote bude platný.
LTSChrg	0 ℃	Užívateľské nastavenie: -20,0 ℃ až 0 ℃, krok: 0,1 ℃ Keď je teplota okolia alebo batérie nižšia ako táto hodnota, menič/nabíjačka zastaví nabíjanie batérie.
LTSDischrg	0 ℃	Nastaviteľný rozsah: od -20,0 ˚C do 0 ˚C, krok: 0,1 °C. Ak je teplota okolia alebo batérie nižšia ako táto hodnota, menič/nabíjačka zastaví nabíjanie batérie.
BATTOTP	50,0 ℃	Užívateľsky definované: (obnovenie ochrany proti prehriatiu batérie plus 5 ˚C) až 60,0 ˚C, krok: 0,1 ˚C
BATTOTPR	45,0 ℃	Nastavenie používateľom: od 30 °C do (ochrana proti prehriatiu batérie mínus 5 ˚C), krok: 0,1 ˚C
Chrg	Zapnúť	Nastavenie používateľom: Zapnúť; Vypnúť Ak nastavíte parameter na „Vypnúť“, menič/nabíjačka nebude môcť nabíjať batériu.
Dischrg	Zapnúť	Userdefine:Enable;Disable Ak nastavíte parameter na hodnotu „Disable“, menič/nabíjačka nebude môcť vybíjať do batérie.
PWRSDT	10 min	Užívateľské nastavenie: 1 až 10 minút, krok: 1 minúta

5.3 Správa nabíjania a vybíjania

BACC	60,0 A	Iba na čítanie. QI1012-0610C
	45,0 A	Iba na čítanie. QI1021-0415C
BADC	225,0 A	Iba na čítanie. QI1012-0610C

Autorské práva ©
EPEVER

	110,0 A	Iba na čítanie. QI1021-0415C
UACC	60,0 A	Nastaviteľné: 5,0 až 60,0 A, krok: 0,1 A QI1012-0610C
	30,0 A	Nastaviteľný rozsah: 5,0 až 30,0 A, krok: 0,1 A QI1021-0415C
CMode	SolarplusUtility	Definícia používateľom: Solárne, Solárne s prioritou, Solárne plus **sieť Poznámka:** Podrobné informácie o prevádzkových režimoch nájdete v kapitole 4 Prevádzkový režim.
DMode	Menič	Definované používateľom: Menič; Obchádzka **Poznámka:** Podrobné informácie o prevádzkových režimoch nájdete v kapitole 4 „Prevádzkový režim“.
ACmode	Nástroj	Userdefine:Utility; Olej Ak generátor funguje ako zdroj striedavého prúdu, nastavte tento režim na „Olej“, aby ste zlepšili nabíjanie meniča/nabíjačky. Poznámka: Ak nakonfigurovaný režim striedavého prúdu nie je kompatibilný so skutočným zdrojom striedavého prúdu, ovplyvní to normálnu prevádzku meniča/nabíjačky. Po nastavení reštartujte menič/nabíjačku, aby sa nastavenie uplatnilo.
Režim PVM	Single	Userdefine:Single;Parallel Ak sú dva alebo viac fotovoltaických panelov pripojené nezávisle, musí byť nastavený režim „Single“. Ak sú dva alebo viac fotovoltaických panelov pripojené paralelne k meniču/nabíjačke (fotovoltaické svorky meniča/nabíjačky musia byť externé zapojené paralelne), musí byť nastavený režim „Parallel“. **Poznámka:** Režim PV je neplatný, ak má výrobok iba jeden PV vstup.
Režim BCC	VOL	Userdefine:VOL;SOC **VOL:** Nastavte parameter na „VOL“, čím sa aktivujú príslušné parametre regulácie napätia batérie. **SOC:** Nastavte parameter na „SOC“, čím sa aktivujú príslušné parametre stavu nabitia batérie (SOC). **Poznámka:** Ak je zvolená možnosť „SOC“ a nie je

Autorské práva ©
EPEVER

		pripojenie k BMS, odporúča sa správne nastaviť kapacitu batérie a vykonať viacero úplných cyklov nabíjania a vybíjania. Iba týmto spôsobom sa môže presne zobraziť stav nabitia (SOC).
BMSProt	10	Užívateľské nastavenie: 0–27, veľkosť kroku: 1 **Poznámka:** Pozrite si súbor LithiumBatteryProtocol.
BMS	Vypnúť	Definícia používateľom: Vypnúť; Zapnúť Nastavte parameter na „Zapnúť“, menič/nabíjačka môže normálne komunikovať s akumulátorovým modulom.
Napätie BMS	Vypnúť	Userdefine:Disable;Enable Ak nastavíte parameter na hodnotu „Zapnúť“, parametre vnútornej regulácie napätia systému BMS sa automaticky synchronizujú so meničom/nabíjačkou a menič/nabíjačka bude na základe týchto údajov riadiť nabíjanie a vybíjanie batérie.
BMSCurr	Neplatné	Definované používateľom: Neplatné; BMS Ak nastavíte parameter na hodnotu „Neplatné“, menič/nabíjačka bude riadiť nabíjanie a vybíjanie podľa hodnoty nastavenej na LCD displeji. Ak nastavíte parameter na hodnotu „BMS“, menič/nabíjačka bude riadiť nabíjanie a vybíjanie podľa hodnoty načítanej z BMS.
BMSFail	DSP	Vlastné nastavenie: DSP; Vypnúť **DSP:** Menič/nabíjačka pracuje podľa predvoleného režimu a parametrov. **Vypnúť:** Žiadne nabíjanie ani vybíjanie, zodpovedá pohotovostnému režimu.

5.4 Nastavenie systémového času

5.5 Miestne parametre

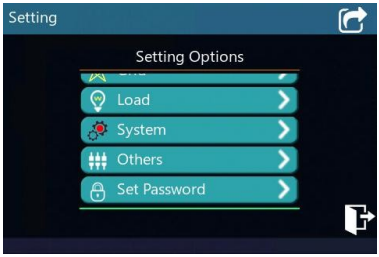
LCDBRT	100 %	Definované používateľom: 50 % – 100 % Jas LCD pri prevádzke LCD.
TODelay	15 s	Nastavenie používateľom: 6 až 60 s, krok: 1 s Keď po nečinnosti na LCD dosiahnete nastavený čas „TODelay“, jas LCD sa

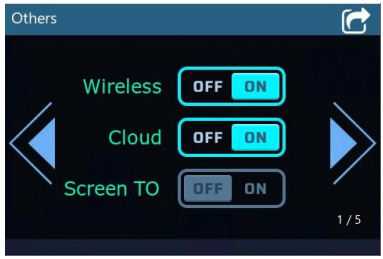
Autorské práva ©
EPEVER

		zníži na nastavenú hodnotu „LCDSBRT“.
LCDSBRT	50 %	Nastavenie používateľom: 35 % – 100 % Jas LCD po tom, čo čas bez činnosti na displeji prekročí čas „TODelay“.
SOT	30 s	Nastavenie používateľom: 15 až 60 s, krok: 1 s Ak je „ScreenTo“ nastavené na „ON“ a po nečinnosti na LCD prekročí čas „TODelay“ aj čas „SOT“, LCD sa vypne.
ComID	1	Nastavenie používateľom: 1–240, krok: 1
ComBps	115 200 bps	Užívateľsky definované: 9600, 19200, 38400, 57600, 115 200, 256 000
DCTON	11,0 V (12 V systém)	Nastavenie používateľom: 0 až (napätie pri vypnutom suchom kontakte mínus 0,2*N) (N = menovité napätie batérie/12), krok: 0,1 V Keď je napätie batérie nižšie ako táto nastavená hodnota, spínač so suchým kontaktom sa uzavrie.
	22,0 V (systém 24 V)	
DCTOFF	12,5 V (12 V systém)	Definované používateľom: (napätie pri zapnutí suchého kontaktu plus 0,2 × N) až po napätie odpojenia pri prepätí (N = menovité napätie batérie / 12), veľkosť kroku: 0,1 V Keď je napätie batérie vyššie ako táto hodnota, spínač suchého kontaktu sa otvorí.
	25,0 V (systém 24 V)	
Spínač BMS	Povoliť	Definované používateľom: Povoliť; Zakázať V prípade normálnej komunikácie BMS, ak je nastavené na „Zapnúť“, nabíjanie je povolené. Ak je nastavené na „Vypnúť“, nabíjanie nie je povolené. Ak je komunikácia BMS neštandardná, toto nastavenie bude neplatné.
Pípnutie	Zapnutý	Užívateľské nastavenie: Vypnuté; Zapnuté Ovládanie aktivácie bzučiaka.
LED	Zapnuté	Užívateľské nastavenie: VYPNUTÉ; ZAPNUTÉ Ovládanie zobrazenia LED svetla na obrazovke.
HRI	60S	Užívateľské nastavenie: 1 až 3600 sekúnd Interval pre historické záznamy.

Autorské práva ©
EPEVER

6) Ostatné





Kliknutím na položku „Ostatné“ v rozhraní nastavení prejdete do konfigurácie ostatných systémových parametrov. Kliknutím prepínate medzi rozhraniami. Príslušné parametre nastavte priamo dotykom na obrazovku.

Predvolené hodnoty a pokyny na nastavenie ostatných parametrov riadenia systému sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

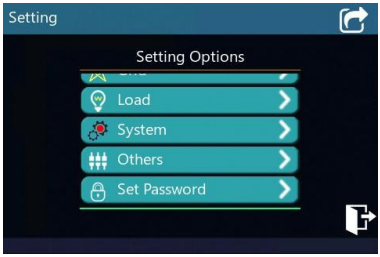
Zoznam parametrov	Predvolené	Pokyny
Bezdrôtové pripojenie	Zapnuté	Užívateľské nastavenie: Vypnuté; Zapnuté Zapnutie/vypnutie interného modulu Wi-Fi. **Poznámka:** V zariadení sa nenachádza žiadny interný komunikačný modul, preto je tento parameter neplatný.
Cloud	Vypnuté	Userdefine:OFF; ON Zapnite/vypnite 5V napájanie pre port COM meniča/nabíjačky. Nastavte ho na „ON“, aby ste aktivovali externý modul Bluetooth/Wi-Fi.
ObrazovkaTO	ON	Userdefine:ON; OFF Prepínač podsvietenia LCD. Ak je nastavený na „ON“, podsvietenie LCD sa vypne po uplynutí času „TODelay“ plus „SOT“. Ak je nastavený na „OFF“, podsvietenie LCD je vždy zapnuté.
ParameterRest	Normálny režim	Userdefine:NormalMode;StandbyMode Po výbere „Standby Mode“ a kliknutí na tlačidlo „Factory Reset“ sa všetky nastavenia môžu obnoviť na predvolené hodnoty z výroby (vrátane nastavení hesla).

Autorské práva ©
EPEVER

Obnovenie stavu nabitia	--	Po kliknutí na „SOCReset“ menič/nabíjačka prehodnotí novú hodnotu SOC na základe aktuálnom stave napätia batérie.
Režim úspory energie	Režim ECO	Užívateľské nastavenie: ECOMode; NormalMode Ak je nastavený na „ECOMode“, menič/nabíjačka prejde do režimu nízkej spotreby energie, ak sú splnené určité podmienky, napríklad ak nie je k dispozícii fotovoltaický systém ani sieť a napätie batérie klesne na hodnotu „LowVoltageDisconnectVoltage“. Ak je nastavený na „Normal Mode“, menič/nabíjačka neprejde do režimu nízkej spotreby energie.
Ručný vyrovnávač	--	Na rozhraní „SavingEnergyMode“ sa po stlačení tlačidla „ManualEqualizer“ menič/nabíjačka prepne do režimu vyrovnávacieho nabíjania. **Poznámka:** Táto funkcia je nezávislá od toho, či je zvolený režim ECO alebo normálny režim.
Charakteristika zdroja DC	Zdroj FV	Userdefine:PVSource;DCSource Ak na testovanie napájania používate zdroj jednosmerného prúdu namiesto solárneho panelu, je potrebné pre tento parameter zvoliť „DCSource“. V opačnom prípade menič/nabíjačka nebude fungovať správne.
Inicializácia záznamov	--	V rozhraní „DCSourceCharacteristic“ sa po stlačení tlačidla „InitializingRecords“ po približne 10 sekundách vymažú historické záznamy o poruchách. **Poznámka:** Táto funkcia je nezávislá od toho, či je zvolený zdroj jednosmerného prúdu (DCSource) alebo fotovoltaický zdroj (PVSource).
Vymazať štatistické údaje o výkone	Deň/Mesiac/Rok	Užívateľské nastavenie: Deň/Mesiac/Rok; Celková výroba Po výbere položky „Deň/Mesiac/Rok“ alebo „Celková výroba“ stlačením tlačidla „Vymazať“ môžete vymazať príslušný kumulovaný výkon.

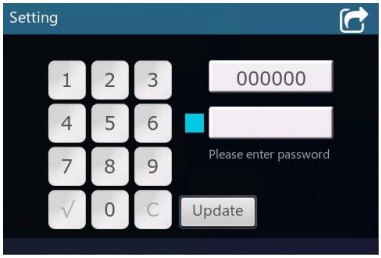
Autorské práva ©
EPEVER

7) Heslo



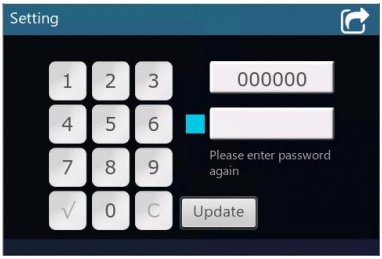
1. Kliknutím na „Nastaviť heslo“ v rozhraní nastavení prejdete do rozhrania na úpravu hesla

.

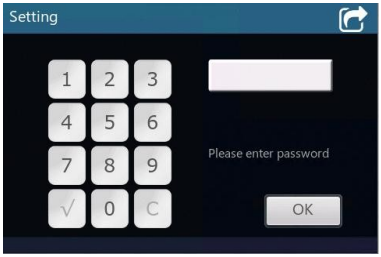


2. Do horného poľa zadajte predchádzajúce heslo a do spodného poľa nové heslo.
Potom kliknite na „ Update “ (Zmeniť heslo), aby ste prešli do rozhrania

.



3. Znovu zadajte nové heslo a kliknutím Update dokončite zmenu.



4. Zadajte nové heslo a kliknite na „ OK “ (Zmeniť heslo), aby ste sa vrátili do rozhrania na nastavenie parametrov.

Poznámka: Heslo je možné zmeniť na prázdne alebo na ľubovoľné číslo s maximálne 6 číslicami. Prázdne heslo znamená, že pri zmene hesla neboli zadané žiadne číslice.

Autorské práva ©
EPEVER

2.5.2 Režim batérie

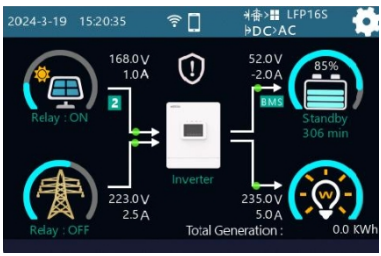
V nasledujúcej tabuľke je uvedený postup nastavenia pre rôzne scenáre použitia. Podľa aktuálneho stavu batérie (napríklad či ide o lítium-iónovú batériu, či má funkciu BMS, či má funkciu regulácie prúdu na konci nabíjania a vybíjania atď.) môžete primerane nastaviť parametre, aby batéria fungovala s optimálnym výkonom a aby bola zabezpečená bezpečná prevádzka systému po dlhú dobu.

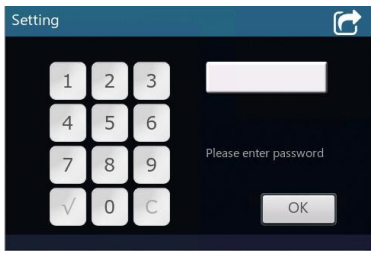
Č.	Scenár	Postup nastavenia
1	Batéria bez BMS	Pozri obrázok 1: Postup nastavenia pre batériu bez BMS
2	Lítiová batéria s BMS	Pozri obrázok 2: Postup nastavovania lítiovej batérie s BMS

- **Obrázok 1: Postup nastavenia pre batériu bez BMS**

Ak systém používa batériu bez BMS, postupujte podľa nižšie uvedenej tabuľky, aby ste správne nastavili parametre. Menič/nabíjačka riadi nabíjanie a vybíjanie na základe nastavení na LCD displeji.

Rozhranie	Parametre	Definícia
Základné vlastnosti batérie	BDCap	Nastavte podľa skutočného typu batérie.
	BType	
Správa nabíjania a vybíjania	BCCMode	Nastavte na „VOL“ alebo „SOC“; menič/nabíjačka riadi nabíjanie a vybíjanie na základe nastavených parametrov regulácie napätia batérie alebo parametrov regulácie SOC.

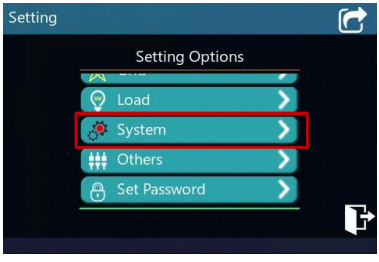


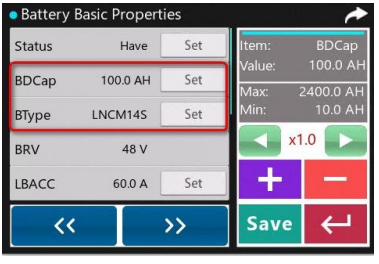


Autorské práva ©
EPEVER

1. Kliknite na „ “ v pravom hornom rohu na domovskej stránke, aby ste vstúpili do rozhrania na zadávanie hesla rozhranie.

2. Na rozhraní pre zadávanie hesla zadajte správne heslo (predvolené je 000000) a kliknite na OK , aby ste prešli do rozhrania „SettingOptions“ .





3. V časti „Setting Options“ potiahnite prstom nahor a nadol, aby ste vybrali položku „System“, a kliknite na , čím vstúpili do rozhrania nastavenia parametrov.

4. Nastavte hodnoty „BDCap“ a „BType“ podľa skutočnej batérie. Po nastavení všetkých parametrov kliknite na Save , aby ste uložili nové hodnoty parametrov.



5. Kliknite na , aby ste prešli do rozhrania „Charge and Discharge Management“, a nastavte „BCC Mode“ na „VOL“ alebo „SOC“. Po nastavení všetkých parametrov kliknite na Save , aby ste uložili nové hodnoty parametrov.

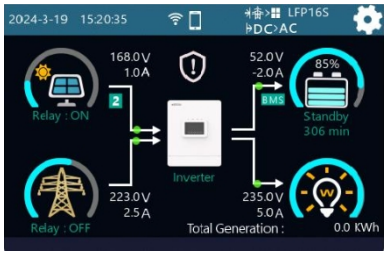
- **Obrázok 2: Postup nastavenia pre lítiovú batériu s BMS**

Ak systém používa lítiovú batériu s BMS, postupujte podľa nižšie uvedenej tabuľky, aby ste správne nastavili parametre.

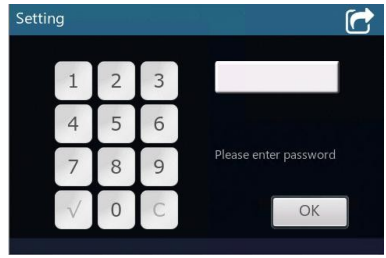
Rozhranie	Parametre	Definícia
Základné vlastnosti batérie	BType	Nastavte podľa skutočného typu batérie.
Správa nabíjania a vybíjania	BCCMode	Nastavte na „VOL“ alebo „SOC“; menič/nabíjačka riadi nabíjanie a vybíjanie na základe nastavených parametrov regulácie napätia batérie alebo parametrov regulácie SOC.
	BMSProt	Nastavte podľa skutočného protokolu batérie.

Autorské práva ©
EPEVER

BMS	Povoliť
Napätie BMS	Zapnúť
BMSCurr	BMS

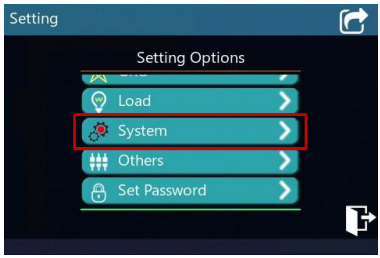


1. Kliknite na tlačidlo „ “ v pravom hornom rohu na domovskej stránke, aby ste sa dostali do rozhrania na zadávanie hesla rozhranie.

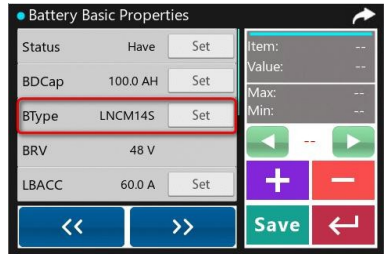


2. Na rozhraní pre zadávanie hesla zadajte správne heslo (predvolené je 000000) a kliknite na OK , čím prejdete do rozhrania „Možnosti nastavení“

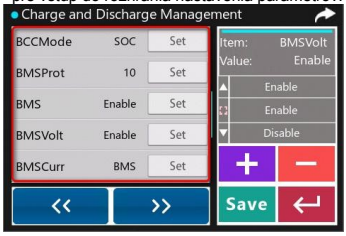
.



3. V rozhraní „Možnosti nastavení“ potiahnite prstom nahor a nadol, aby ste vybrali položku „Systém“, a kliknite pre vstup do rozhrania nastavenia parametrov.



4. Nastavte „BType“ podľa skutočnej batérie. Po nastavení všetkých parametrov kliknite Save na uloženie nových hodnôt parametrov.



5. Kliknite na „ “, aby ste prešli do rozhrania „Charge and Discharge Management“, a nastavte „BCC Mode“, „BMS Prot“, „BMS“, „BMSVolt“ a „BMSCurr“. Po nastavení všetkých parametrov kliknite na Save , aby ste uložili nové hodnoty parametrov.

Autorské práva ©
EPEVER

Tip	Navštívte oficiálnu webovú stránku spoločnosti EPEVER, kde si môžete stiahnuť zoznam aktuálne podporovaných výrobcov BMS a parametre BMS.

UPOZORNENIE

Menič/nabíjačka bude riadiť nabíjanie a vybíjanie na základe nastavení na LCD displeji po nastavení parametra „BMSCurr“ na hodnotu „Invalid“ alebo v prípade zlyhania komunikácie medzi batériou a meničom/nabíjačkou.

2.5.3 Parametre riadenia napätia batérie (Expert)

1) Parametre riadenia napätia olovených batérií

Tieto parametre sa merajú pri 24 V a 25 °C.

Typ batérie / Parametre regulácie napätia	AGM	GEL	FLD	Definované používateľom
Napätie odpojenia pri prepätí	32,0 V	32,0 V	32,0 V	18–32 V
Limitné napätie nabíjania	30,0 V	30,0 V	30,0 V	18–32 V
Napätie obnovenia po prepätí	30,0 V	30,0 V	30,0 V	18–32 V
Vyrovnávacie nabíjacie napätie	29,2 V	28,4 V	29,6 V	18–32 V
Napätie hromadného nabíjania	28,8 V	28,4 V	29,2 V	18–32 V
Napätie udržiavacieho nabíjania	27,6 V	27,6 V	27,6 V	18–32 V
Napätie pri rýchlom nabíjaní	26,4 V	26,4 V	26,4 V	18–32 V
Napätie obnovenia pri nízkom napätí	25,2 V	25,2 V	25,2 V	18–32 V
Napätie obnovenia po poplachu podnapätia	24,4 V	24,4 V	24,4 V	18–32 V
Napätie poplachu pri podpätí	24,0 V	24,0 V	24,0 V	18–32 V
Napätie odpojenia pri nízkom napätí	22,2 V	22,2 V	22,2 V	18–32 V
Hraničné napätie vybíjania	21,2 V	21,2 V	21,2 V	Iba na čítanie

Parametre sú merané pri podmienkach 12 V/25 °C.

Autorské práva ©
EPEVER

Typ batérie / Parametre regulácie napätia	AGM	GEL	FLD	Definované používateľom
Napätie odpojenia pri prepätí	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9–16 V
Limitné napätie nabíjania	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–16 V
Napätie obnovenia po prepätí	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–16 V
Vyrovnávacie nabíjacie napätie	14,6 V	14,2 V	14,8 V	9–16 V
Napätie hromadného nabíjania	14,4 V	14,2 V	14,6 V	9–16 V
Napätie udržiavacieho nabíjania	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9–16 V
Napätie pri rýchlom nabíjaní	13,2 V	13,2 V	13,2 V	9–16 V
Napätie obnovenia pri nízkom napätí	12,6 V	12,6 V	12,6 V	9–16 V
Napätie obnovenia poplachu pri poklese napätia	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9–16 V
Napätie poplachu pri podpätí	12,0 V	12,0 V	12,0 V	9–16 V
Napätie odpojenia pri nízkom napätí	11,1 V	11,1 V	11,1 V	9–16 V
Hraničné napätie vybíjania	10,6 V	10,6 V	10,6 V	Iba na čítanie

Pri nastavovaní parametrov regulácie napätia olovených batérií je potrebné dodržiavať nasledujúce pravidlá:

A. Napätie odpojenia pri prepätí > Limitné nabíjacie napätie ≥ Vyrovnávacie nabíjacie napätie ≥ Napätie rýchleho nabíjania ≥ Napätie udržiavacieho nabíjania > Napätie obnovenia rýchleho nabíjania

B. Napätie odpojenia pri prepätí > Napätie obnovy pri prepätí

C. Napätie obnovenia pri nízkom napätí > Napätie odpojenia pri nízkom napätí ≥ Limitné napätie vybíjania

D. Napätie obnovenia po poplachu podnapätia > Napätie poplachu podnapätia ≥ Napätie obmedzenia vybíjania

E. Napätie obnovenia rýchleho nabíjania > Napätie obnovenia nízkeho napätia

Autorské práva ©
EPEVER

2) Parametre regulácie napätia lítiovej batérie

Typ batérie / Parametre regulácie napätia	LFP			
	24V systém		12 V systém	
	LFP8S	UserDefine	LFP4S	UserDefine
Napätie odpojenia pri prepätí	29,0 V	21,2–32 V	14,5 V	10,6–16 V
Limitné napätie nabíjania	28,6 V	21,2–32 V	14,3 V	10,6–16 V
Napätie obnovenia po prepätí	28,6 V	21,2–32 V	14,3 V	10,6–16 V
Vyrovnávacie nabíjacie napätie	28,4 V	21,2–32 V	14,2 V	10,6–16 V
Napätie hromadného nabíjania	28,4 V	21,2–32 V	14,2 V	10,6–16 V
Napätie udržiavacieho nabíjania	26,6 V	21,2–32 V	13,3 V	10,6–16 V
Napätie pri rýchlom nabíjaní	26,0 V	21,2–32 V	13,0 V	10,6–16 V
Napätie obnovenia pri nízkom napätí	25,6 V	21,2–32 V	12,8 V	10,6–16 V
Napätie obnovenia poplachu pri podpätí	24,4 V	21,2–32 V	12,2 V	10,6–16 V
Napätie poplachu pri podpätí	24,0 V	21,2–32 V	12,0 V	10,6–16 V
Napätie odpojenia pri nízkom napätí	22,6 V	21,2–32 V	11,3 V	10,6–16 V
Hraničné napätie vybíjania	21,2 V	Iba na čítanie	10,6 V	Iba na čítanie

Typ batérie / Parametre riadenia napätia	LNCM				
	24 V systém			12V systém	
	LNCM6S	LNCM7S	Používateľ Definovať	LNCM3S	Používateľ Definovať
Napätie odpojenia pri prepätí	25,8 V	30,1 V	21,2–32 V	12,9 V	10,6–16 V
Limitné napätie nabíjania	25,5 V	29,7 V	21,2–32 V	12,7 V	10,6–16 V
Napätie zotavenia po prepätí	25,5 V	29,7 V	21,2–32 V	12,7 V	10,6–16 V
Vyrovnávacie nabíjacie napätie	25,0 V	29,1 V	21,2–32 V	12,5 V	10,6–16 V

Autorské práva ©
EPEVER

Napätie pri hromadnom nabíjaní	25,0 V	29,1 V	21,2–32 V	12,5 V	10,6–16 V
Napätie udržiavacieho nabíjania	24,0 V	28,0 V	21,2–32 V	12,0 V	10,6–16 V
Napätie pri plnom nabití	23,4 V	27,3 V	21,2–32 V	11,7 V	10,6–16 V
Napätie obnovenia nízkeho napätia	22,2 V	25,9 V	21,2–32 V	11,1 V	10,6–16 V
Napätie obnovenia po poplachu podnapätia	21,6 V	25,2 V	21,2–32 V	10,8 V	10,6–16 V
Napätie poplachu pri podpätí	21,2 V	24,5 V	21,2–32 V	10,6 V	10,6–16 V
Napätie odpojenia pri nízkom napätí	21,2 V	22,4 V	21,2–32 V	10,6 V	10,6–16 V
Hraničné napätie vybíjania	21,2 V	21,2 V	Iba na čítanie	10,6 V	Iba na čítanie

Pri nastavovaní parametrov regulácie napätia lítiovej batérie je potrebné dodržiavať nasledujúce pravidlá:

A. Napätie odpojenia pri prepätí < Napätie ochrany proti prebitiu (ochranné moduly BMS) mínus 0,2 V

B. Napätie odpojenia pri prepätí > Napätie obmedzenia nabíjania ≥ Napätie vyrovnávacieho nabíjania ≥ Napätie rýchleho nabíjania ≥ Napätie udržiavacieho nabíjania > Napätie obnovenia rýchleho nabíjania

C. Napätie odpojenia pri prepätí > Napätie obnovenia po prepätí

D. Napätie obnovenia rýchleho nabíjania > Napätie obnovenia nízkeho napätia > Napätie odpojenia pri nízkom napätí ≥ Napätie limitu vybíjania

E. Napätie obnovenia po poplachu podnapätia > Napätie poplachu podnapätia ≥ Napätie limitu vybíjania

F. Napätie odpojenia pri nízkom napätí ≥ Napätie ochrany proti nadmernému vybitiu (ochranné moduly obvodu BMS) plus 0,2 V

UPOZORNENIE

Presnosť regulácie napätia modulu ochrany obvodu BMS musí byť aspoň ±0,2 V. Hodnota [napätia odpojenia pri prepätí] musí byť nižšia ako ochranné napätie modulu ochrany obvodu BMS. Naopak, hodnota [napätia odpojenia pri nízkom napätí] musí byť vyššia.Zvýšené napätie [Overvoltage Disconnect Voltage] a [Low Voltage Disconnect Voltage] je určené presnosťou regulácie modulu ochrany obvodu BMS.

Autorské práva ©
EPEVER

3 Inštalácia jedného zariadenia

3.1 Bezpečnostné opatrenia

- Pred inštaláciou si prosím pozorne prečítajte návod, aby ste sa oboznámili s postupom inštalácie.
- Pri inštalácii batérií, najmä olovených batérií s tekutým elektrolytom, buďte veľmi opatrní. Používajte ochranu očí a majte po ruke čistú vodu na opláchnutie v prípade kontaktu s kyselinou z batérie.
- Batériu držte ďalej od akýchkoľvek kovových predmetov, ktoré by mohli spôsobiť skrat batérie.
- Počas nabíjania môžu z batérie unikať horľavé a škodlivé plyny. Zabezpečte dobré vetranie.
- Uistite sa, že nosnosť steny spĺňa požiadavky na montáž na stenu.
- Ak je zariadenie namontované v skrinke, dôrazne odporúčame zabezpečiť vetranie. Nikdy neinštalujte menič/nabíjačku do uzavretej skrinky s batériami s tekutým elektrolytom! Výpary z batérií s odvetraním môžu spôsobiť koróziu a zničiť obvody meniča/nabíjačky.
- Menič/nabíjačka môže pracovať s olovenou batériou aj s lítiovou batériou v rámci svojho rozsahu regulácie.
- Pred zapojením sa uistite, že sú všetky vypínače a ističe vypnuté. Menič/nabíjačku uvádzajte do prevádzky až po overení správnosti celého zapojenia.
- Voľné spoje a skorodované vodiče môžu viesť k prehriatiu, čo môže spôsobiť roztavenie izolácie vodičov a vznietenie okolitých materiálov, čím vzniká nebezpečenstvo požiaru. Uistite sa, že všetky spoje sú pevné, a použite káblové svorky, aby ste zabránili pohybu káblov.
- Vyberte pripojovacie káble systému tak, aby hustota prúdu neprekročila hodnotu^{5} A/mm² .
- Menič/nabíjačka je určená výlučne na inštaláciu vo vnútorných priestoroch. Neinštalujte menič/nabíjačku vo vlhkom prostredí, v prostredí so soľnou hmlou, v korozívnom, mastnom, horľavom, výbušnom, v prostredí s hromadením prachu ani v iných náročných prostrediach.
- Po vypnutí vypínača stále pretrváva vysoké napätie vo vnútri meniča/nabíjačky. Pred vykonaním príslušných operácií neotvárajte ani sa nedotýkajte vnútorných zariadení najmenej desať minút.
- Menič/nabíjačka je vybavený ochranným obvodom proti spätnému toku na vstupnej svorke batérie, ktorý však funguje len v prípade, že nie je pripojené napätie PV ani sieťové napätie. Neuvádzajte zariadenie do prevádzky v režime chyby príliš často, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu.
- Vstup zo siete aj výstup striedavého prúdu sú pod vysokým napätím. Nedotýkajte sa káblových pripojení.
- Keď ventilátor beží, nedotýkajte sa ho, aby ste sa nezranili.

Autorské práva ©
EPEVER

3.2 Rozmery vodičov a ističov

Spôsob zapojenia a inštalácie musia spĺňať všetky požiadavky národných a miestnych elektrotechnických predpisov.

3.2.1 Odporúčaná veľkosť vodičov a ističov pre fotovoltické pole

Výstupný prúd fotovoltaického modulu sa líši v závislosti od jeho veľkosti, spôsobu pripojenia a uhla dopadu slnečného žiarenia. Minimálny prierez vodiča je možné vypočítať pomocou hodnoty Isc (maximálny skratový prúd) fotovoltaického modulu. Hodnotu Isc nájdete v technických parametroch fotovoltaického modulu. Ak sú fotovoltaické moduly zapojené do série, celkový Isc sa rovná hodnote Isc ktoréhokoľvek jednotlivého modulu. Naopak, pri paralelnom zapojení je celkový Isc súčtom hodnôt Isc všetkých modulov. Hodnota Isc fotovoltaického poľa nesmie prekročiť maximálny vstupný prúd fotovoltaického systému. Podrobnosti o maximálnom vstupnom prúde fotovoltaického systému a zodpovedajúcom maximálnom prierezu vodiča nájdete v nasledujúcej tabuľke:

Model	Veľkosť vodiča PV	Istič
QI1012-0610C	10 mm (2) / 7 AWG	2P–50 A
QI1021-041510C	6 mm (2) / 10 AWG	2P–32 A

3.2.2 Odporúčaný prierez vodiča

Model	Veľkosť napájacieho vodiča	Istič
QI1012-0610C	1,5 mm² (2) / 15 AWG	2P—10 A
QI1021-041510C	4 mm (2) / 12 AWG	2P—16 A

3.2.3 Odporúčaná veľkosť batérie a ističa

Model	Veľkosť batériového kábla	Istič
QI1012-0610C	35 mm (2) / 2 AWG	2P–200 A
QI1021-041510C	20 mm (2) / 4 AWG	2P–125 A

3.2.4 Odporúčaný prierez výstupného vodiča striedavého prúdu

Model	Zaťaženie Priemer vodiča	Istič
QI1012-0610C	1,5 mm(2) / 15 AWG	2P—10 A
QI1021-041510C	2,5 mm (2) / 13 AWG	2P—16 A

Autorské práva ©
EPEVER

UPOZORNENIE

- Veľkosť vodiča je uvedená len pre orientáciu. Ak je medzi fotovoltaickým poľom, meničom/nabíjačkou a batériou veľká vzdialenosť, je potrebné použiť silnejšie vodiče, aby sa znížil pokles napätia a zlepšil výkon systému.
- Uvedené rozmery vodičov a ističov slúžia iba ako orientačné; vyberte prosím vhodný vodič a istič podľa konkrétnej situácie.

3.3 Montáž meniča/nabíjačky

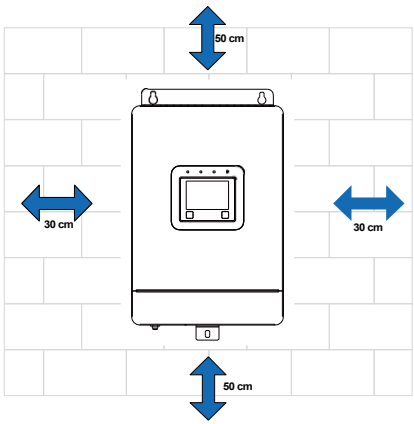
NEBEZPEČENSTVO

- Nebezpečenstvo výbuchu! Neinštalujte menič/nabíjačku v uzavretom priestore spolu s nabitými batériami!
- Neinštalujte menič/nabíjačku v uzavretom priestore, kde sa môžu hromadiť plyny z batérií.

UPOZORNENIE

- Menič/nabíjačku je možné pripevniť k betónovým a plným tehlovým stenám, nie je však možné ju pripevniť k dutým tehlovým stenám.
- Menič/nabíjačka vyžaduje voľný priestor minimálne 30 cm vpravo a vľavo a 50 cm nad a pod zariadením.

Krok 1: Určite miesto inštalácie a priestor na odvod tepla. Menič/nabíjačka vyžaduje voľný priestor aspoň 30 cm vpravo a vľavo a 50 cm nad a pod zariadením.



Autorské práva ©
EPEVER

Krok 2: Vyvŕtajte dva otvory M10 elektrickou vŕtačkou podľa inštalačnej polohy vyznačenej na montážnej doske 1.

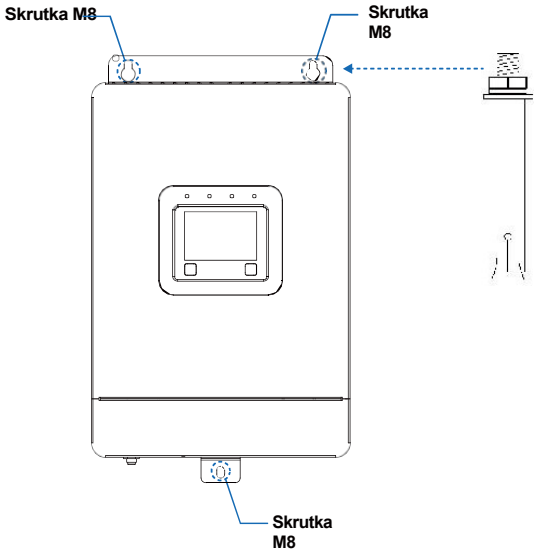
Krok 3: Do dvoch otvorov M10 vložte skrutky s hlavou M8 a oceľové rúrky.

Krok 4: Namontujte menič/nabíjačku a určte polohu otvoru M10 (nachádzajúceho sa na spodnej strane meniča/nabíjačky).

Krok 5: Odstráňte menič/nabíjačku a vyvŕtajte otvor M10 podľa polohy určenej v kroku 4.

Krok 6: Vložte skrutku s M8 a oceľovú rúrku do otvoru M10.

Krok 7: Namontujte menič/nabíjačku a matice zaistite puzdrom.



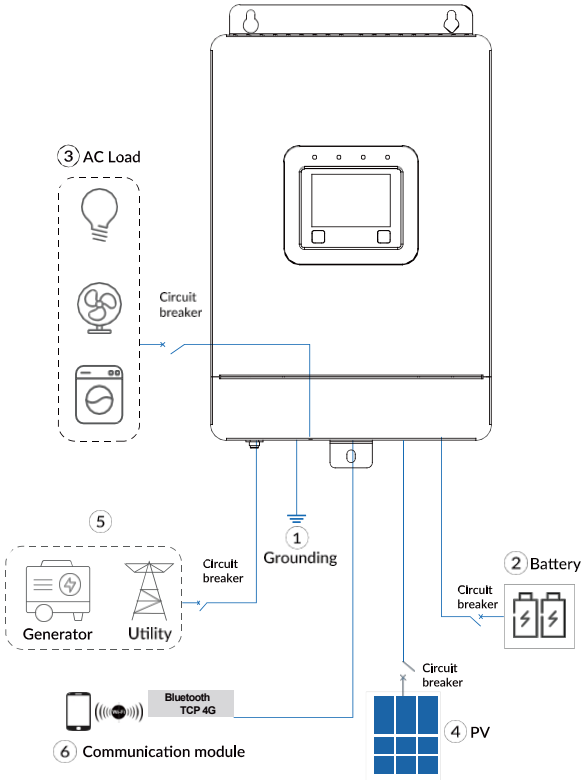
Autorské práva ©
EPEVER

3.4 Zapojenie meniča/nabíjačky

Pripojte menič/nabíjačku v tomto poradí: uzemnenie > batéria > zaťaženie > fotovoltický panel > sieť alebo generátor > voliteľné príslušenstvo a odpojte menič/nabíjačku v opačnom poradí.

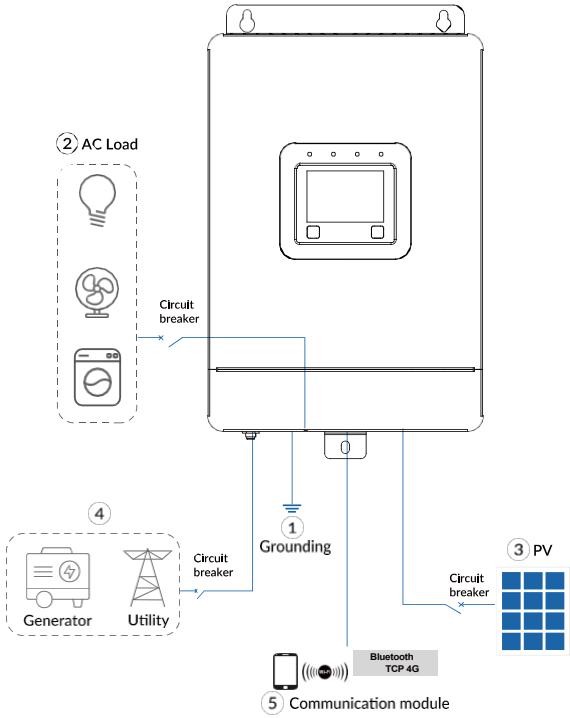
Nasledujúci postup zapájania je znázornený na obrázku modelu „QI1012-0610C“. Polohy zapojenia u iných modelov nájdete na obrázku konkrétneho výrobku.

- **Režim batérie**



Autorské práva ©
EPEVER

- **Režim bez batérie**



UPOZORNENIE

- Dĺžka kábla batérie by nemala presiahnuť 3 metre.
- Odporúčaná dĺžka kábla fotovoltického poľa by nemala presiahnuť 3 metre (**Poznámka:** Ak je dĺžka kábla fotovoltického poľa menšia ako 3 metre, systém spĺňa požiadavky normy EN/IEC 61000-6-3. Ak je dĺžka väčšia ako 3 metre, systém nemusí spĺňať požiadavky normy EN/IEC 61000-6-3).

3.4.1 Uzemnenie

Menič/nabíjačka má vyhradenú uzemňovaciu svorku, ktorá musí byť spoľahlivo uzemnená. Priemer uzemňovacieho vodiča musí zodpovedať odporúčanému prierezu zaťažovacieho vodiča. Miesta uzemňovacieho pripojenia musia byť čo najbližšie k meniču/nabíjačke a celková dĺžka uzemňovacieho vodiča musí byť čo najkratšia.

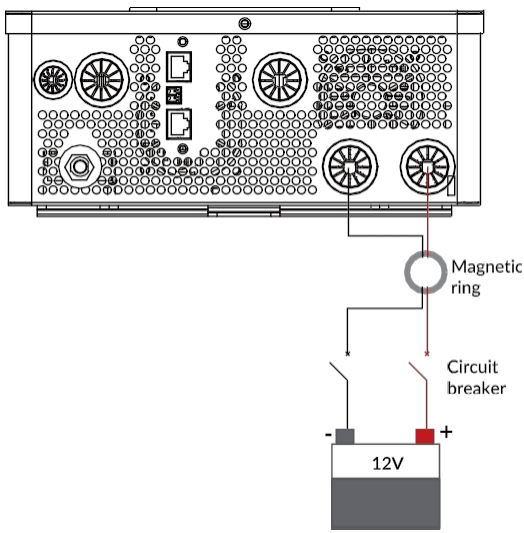
Autorské práva ©
EPEVER

☒BEZ UZEMNENIA	☒Nepripájajte svorky batérie k uzemneniu. ☒Nepripájajte svorky FV k uzemneniu. ☒Neuzemňujte vstupné svorky AC L alebo N medzi meničom/nabíjačkou a domovou rozvodnou skriňou. ☒Nepripájajte výstupné svorky AC L alebo N k uzemneniu.
☑UZEMNENIE	☑Skriňa a svorka PE na vstupe a výstupe striedavého prúdu musia byť pevne uzemnené prostredníctvom uzemňovacej lišty.

3.4.2 Pripojte batériu

UPOZORNENIE

- Pred zapojením vypnite istič a uistite sa, že vodiče kladného („+“) a záporného („-“) pólu majú správnu polaritu. Kladný („+“) a záporný („-“) pól batérie nemajú obvod na ochranu proti prepólovaniu. Prepólovanie nie je povolené.
- Na strane batérie musí byť nainštalovaný istič. Informácie o výbere veľkosti vodičov a ističa nájdete v podkapitole 3.2.
- Pre optimálnu elektromagnetickú kompatibilitu použite magnetický krúžok dodávaný spolu s meničom/nabíjačkou. V blízkosti otvoru pre vedenie v skrinke omotajte kladný aj záporný pól batérie naraz raz okolo magnetického krúžku, a až potom ich pripojte k vnútorným svorkám.



Autorské práva ©
EPEVER

3.4.3 Pripojte striedavé zaťaženie

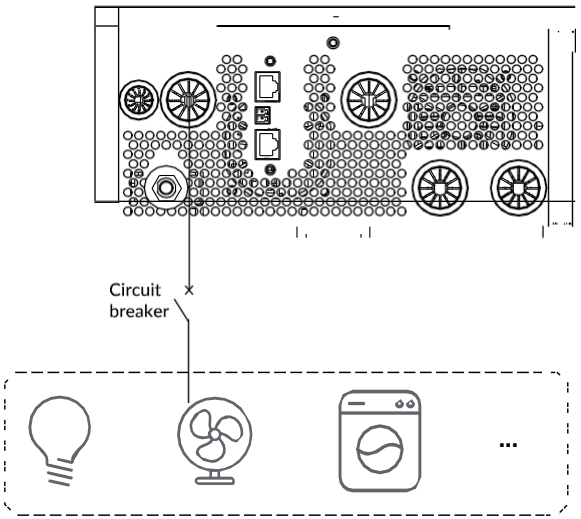
NEBEZPEČENSTVO

Vysoké napätie! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Pri zapájaní striedavého zaťaženia odpojte istič a uistite sa, že vodiče pólov sú správne pripojené.

UPOZORNENIE

Ak sú k výstupnej svorke striedavého prúdu pripojené indukčné záťaže, ako sú motory, alebo obojsmerný prepínač, je potrebné na výstupnej svorke striedavého prúdu nainštalovať samostatnú ochranu proti prepätiu a nadprúdu (VA-Protector).

- **Schéma zapojenia záťaže**



Autorské práva ©
EPEVER

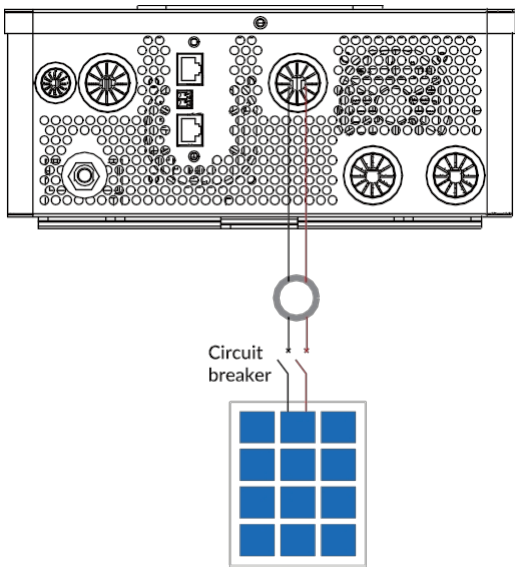
3.4.4 Pripojte fotovoltaické moduly

NEBEZPEČENSTVO

Vysoké napätie! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Fotovoltaický systém môže generovať nebezpečné vysoké napätie. Pred zapojením vypnite istič a uistite sa, že vodiče svoriek „+“ a „-“ sú správne pripojené.

UPOZORNENIE

- Ak sa menič/nabíjačka používa v oblasti s častými údermi blesku, je v takom prípade nevyhnutné nainštalovať externý prepäťový chránič na vstupné svorky FV systému a sieťového napájania.
- Pre optimálnu elektromagnetickú kompatibilitu použite magnetický krúžok dodávaný spolu so meničom/nabíjačkou. V blízkosti otvoru pre vedenie v skrinke omotajte kladný aj záporný fotovoltaický vývod naraz okolo magnetického krúžku, a to ešte pred ich pripojením k vnútorným svorkám.



Autorské práva ©
EPEVER

3.4.5 Pripojte sieť alebo generátor

NEBEZPEČENSTVO

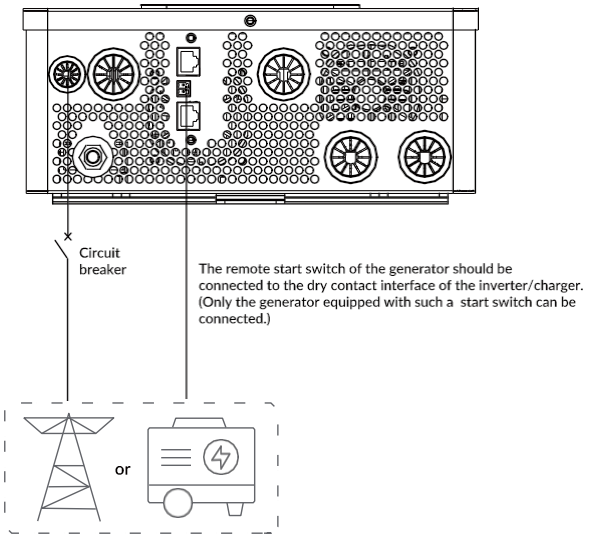
- Vysoké napätie! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Vstup zo siete môže generovať veľmi vysoké napätie. Pred zapojením vypnite istič alebo rýchlo pôsobiacu poistku a uistite sa, že sú vodiče pólov správne pripojené.
- Po pripojení siete nie je možné uzemniť fotovoltaický systém ani batériu. Naopak, kryt meniča/nabíjačky musí byť spoľahlivo uzemnený, aby účinne chránil pred vonkajším elektromagnetickým rušením a zabránil tomu, aby kryt spôsobil úraz elektrickým prúdom.

Rozhranie suchého kontaktu: Rozhranie suchého kontaktu môže zapínať/vypínať olejový generátor a je

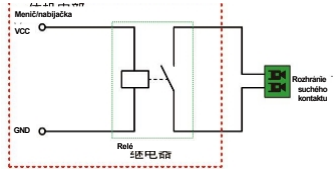
UPOZORNENIE

Existujú rôzne typy olejových generátorov so zložitými výstupnými podmienkami. Odporúča sa používať olejový generátor s meničom. Ak sa používajú olejové generátory bez meniča, musia sa pred použitím otestovať v praxi.

zapojené paralelne so spínačom olejového generátora.



Autorské práva ©
EPEVER

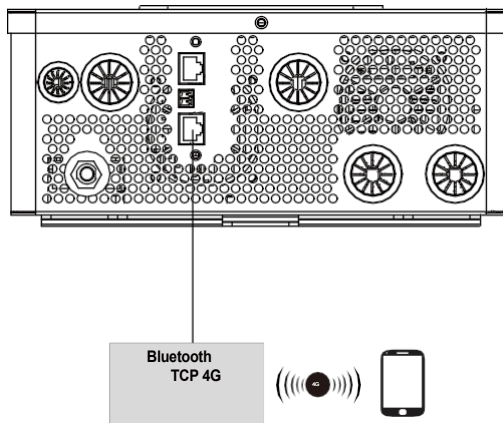


Princíp činnosti:

Keď napätie batérie dosiahne hodnotu „Napätie zapnutia suchého kontaktu“, suchý kontakt sa zapne. Jeho cievka je pod napätím. Suchý kontakt môže poháňať zariadenia s napätím maximálne 125 V striedavého prúdu/1 A, 30 V jednosmerného prúdu/1 A. V závislosti od rôznych typov batérií meniča/nabíjačky sa predvolené hodnoty napätia zapnutia/vypnutia suchého kontaktu líšia. Podrobnosti nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov > 5. Systém.

3.4.6 Pripojte komunikačný modul

Koncoví používatelia môžu na diaľku monitorovať menič/nabíjačku alebo upravovať parametre prostredníctvom aplikácie v telefóne po pripojení modulu WiFi, 4G alebo iného komunikačného modulu k rozhraniu RS485 na meniče/nabíjačke. Podrobné postupy nastavenia nájdete v pokynoch k aplikácii v cloude a k modulom WiFi alebo 4G v používateľskej príručke.



Communication module

Poznámka: Informácie o konkrétnych podporovaných komunikačných moduloch nájdete v súbore so zoznamom príslušenstva.

Autorské práva ©
EPEVER

3.5 Prevádzka meniča/nabíjačky

Krok 1: Dôkladne skontrolujte, či je zapojenie vodičov správne.

Krok 2: Zapojte istič batérie.

Krok 3: Zapnite hlavný vypínač. Rozsvieti sa LCD displej, čo znamená, že systém beží normálne.

Krok 4: Nastavte parametre pomocou tlačidiel.

UPOZORNENIE

Podrobné informácie o nastavení parametrov nájdete v časti 2.5 Nastavenie parametrov. Ak máte pred nastavením akékoľvek otázky, obráťte sa na príslušný technický personál.

Krok 5: Použite menič/nabíjačku. Postupne zapojte istič zaťaženia a istič fotovoltického poľa; potom pripojte vstup zo siete. Až keď bude výstup striedavého prúdu v poriadku, zapínajte striedavé zaťaženia jedno po druhom. Nezapínajte všetky zaťaženia súčasne, aby ste predišli aktivácii ochrany v dôsledku veľkého prechodného impulzu prúdu.Menič/nabíjačka bude fungovať normálne podľa nastaveného prevádzkového režimu. Podrobnosti nájdete v časti 2.3 Domovská stránka.

UPOZORNENIE

- Pri napájaní rôznych striedavých spotrebičov sa odporúča najskôr zapnúť spotrebič s väčším impulzným prúdom. Až keď bude výstup spotrebiča stabilný, neskôr zapnite spotrebič s menším impulzným prúdom.
- Ak menič/nabíjačka nefunguje správne alebo LCD displej/indikátory signalizujú poruchu, pozrite si kapitolu 6 „Odstraňovanie porúch“ alebo kontaktujte náš servisný personál.

Autorské práva ©
EPEVER

4 Prevádzkové režimy

4.1 Skratka

Skratka	Pokyn
PPV	PVpower
PLOAD	Príkon zaťaženia
VBAT	Napätie batérie
LVD	Napätie odpojenia pri nízkom napätí
LVR	Napätie obnovenia pri nízkom napätí
DP	Ochrana proti vybitiu SOC
DPR	Ochrana proti vybíjaniu – obnovenie SOC
AOF	Pomocné nabíjanie vypnuté napätie (konkrétne napätie pri vypnutom nabíjaní zo siete)
AON	Napätie pri zapnutom pomocnom nabíjaní (t. j. napätie pri zapnutom nabíjaní zo siete)
UCF	Stav nabitia pri vypnutom pomocnom nabíjaní zo siete
UCO	SOC pri zapnutom pomocnom nabíjaní zo siete
MCC	Maximálny nabíjací prúd batérie
SOC	Stav nabitia batérie, ktorý udáva pomer aktuálnej kapacity k maximálnej kapacite.

Autorské práva ©
EPEVER

4.2 Režim batérie

4.2.1 Scenár A: Nie je k dispozícii ani fotovoltaika, ani sieť.

Bez ohľadu na zdroj vstupu a výstupu je pracovný režim nasledovný.

(A)

PV☒

Napájanie☒



$V_{BAT} \geq LVR$ /SOC ≥ DPR/SOC ≤ DP $V_{BAT} \leq LVD$



①Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, batéria napája záťaž.

- Napätie batérie je väčšie alebo rovné hodnote LVR.
- Stav nabitia batérie (SOC) je väčší alebo rovný hodnote DPR.

②Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, batéria prestane napájať spotrebič.

- Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote LVD.
- Stav nabitia batérie (SOC) je menší alebo rovný hodnote DP.

UPOZORNENIE

- Nastavte „BCCMode“ na „VOL“, prevádzkový režim sa určuje podľa hodnoty napätia batérie.
- Ak nastavíte „BCCMode“ na „SOC“, pracovný režim sa určuje podľa stavu nabitia batérie (SOC). Pred spustením režimu SOC najprv nastavte „BCCMode“ na „SOC“; režim riadenia SOC bude presnejší po jednom úplnom cykle nabitia a vybitia.
- Nastavenie parametra „BCCMode“ nájdete v podkapitole 2.5.1 Zoznam parametrov.

Autorské práva ©
EPEVER

4.2.2 Scenár B: PV je k dispozícii, ale sieť nie je k dispozícii.

Bez ohľadu na vstupný a výstupný zdroj je prevádzkový režim nasledovný.

(B)

PV☑

Sieť☒



① Ak je výkon PV väčší ako výkon záťaže, PV nabíja batériu a dodáva dodatočný výkon do záťaže.

PPV > PLOAD

PPV ≤ PLOAD



②Ak je výkon PV menší alebo rovnaký ako výkon spotrebiča, PV nebude nabíjať batériu, batéria sa zapne a bude dodávať energiu spotrebiču spolu s PV.

VBAT ≥ LVR /SOC ≥ DPR

VBAT ≤ LVD /SOC ≤ DP



③ Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, PV a batéria prestanú dodávať energiu spotrebiču a PV nabíja iba batériu.

- Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote LVD.
- Stav nabitia batérie (SOC) je menší alebo rovný hodnote DP.

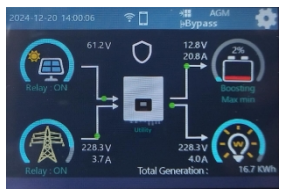
Poznámka: Ak je napätie batérie väčšie alebo rovné hodnote LVR alebo je stav nabitia batérie (SOC) väčší alebo rovný hodnote DPR, systém sa vráti do pracovného režimu ②.

Autorské práva ©
EPEVER

4.2.3 Scenár C: K dispozícii sú aj FV, aj sieť.

	Režim nabíjania: Solárny	Režim vybíjania: Menič
(C-1) PV☑ Sieť☑	 PPV > PLOAD  PPV ≤ PLOAD  VBAT ≥ LVR /SOC ≥ DPR  VBAT ≤ LVD /SOC ≤ DP 	① Ak je výkon FV väčší ako príkon spotrebiča , fotovoltaický systém nabíja batériu a dodáva dodatočný výkon do záťaže. ② Ak je výkon PV menší alebo rovnaký príkonu záťaže, PV nebude nabíjať batériu, batéria sa zapojí do napájania zásobný prúd do spotrebiča spolu s PV. ③Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do spotrebiča a fotovoltický systém prioritne nabíja batériu. ● Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote LVD. ● Stav nabitia batérie (SOC) je menší alebo rovný hodnote DP.

Poznámka: Ak je napätie batérie väčšie alebo rovné hodnote LVR alebo je stav nabitia (SOC) batérie väčší alebo rovný hodnote DPR, systém sa vráti do pracovného režimu ②.

	Režim nabíjania: Solárny	Režim vybíjania: Bypass
(C-2) FV☑ Sieť☑	 Hromadné alebo vyrovnávacie  Udržovacie	①Keď je batéria v režime hromadného alebo vyrovnávacieho nabíjania, sieť napája spotrebiče a fotovoltaika nabíja batériu.

Autorské práva ©
EPEVER



②Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania, ak je $P_{PV} \leq P_{CHG}$, sieť napája spotrebiče a fotovoltaický systém nabíja batériu.

$P_{PV} \leq P_{CHG}$ $P_{PV} > P_{CHG}$



③Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania, ak je $P_{PV} > P_{CHG}$, spotrebu napájajú súčasne sieť aj FV a FV nabíja batériu.

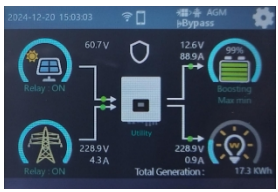
(C-3)

Režim nabíjania: Solarprior

Režim vybíjania: Nie je relevantné

PV☑

Sieť☑

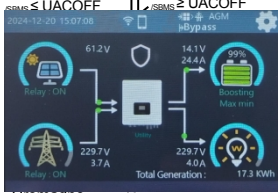


①Keď je batéria v režime hromadného alebo vyrovnávacieho nabíjania a je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do spotrebiča a nabíja batériu spolu s fotovoltaickým systémom.

- Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote AUX ON.
- Stav nabitia batérie (SOC) je menší alebo rovný hodnote UACOFF.

$V_{BAT} \leq$ AUXON $V_{BAT} \geq$ AUXOFF

$S_{BMS} \leq$ UACOFF $S_{BMS} \geq$ UACOFF



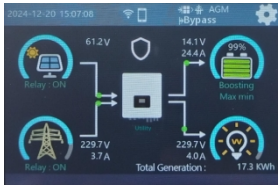
②Keď je batéria v režime hromadného alebo vyrovnávacieho nabíjania a je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do záťaže a fotovoltaický systém nabíja batériu.

- Napätie batérie je väčšie alebo rovné hodnote AUXOFF.
- Stav nabitia batérie (SOC) je väčší alebo rovný hodnote UAC OFF.

Hromadné alebo vyrovnávacie nabíjanie

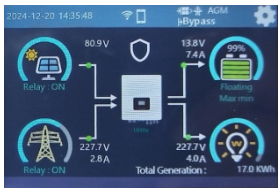
Udržovacie

Autorské práva ©
EPEVER



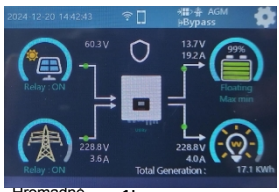
③Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania, ak je PPV > PCHG, sieť a fotovoltaika súčasne napájajú spotrebiče a fotovoltaika nabíja batériu.

PPV > PCHG ⇅ PPV ≤ PCHG



④Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania a ak je PPV ≤ PCHG, sieť napája spotrebiče a fotovoltaický systém nabíja batériu.

Režim nabíjania: Solárna energia plus sieť Režim vybíjania: Nie je relevantné

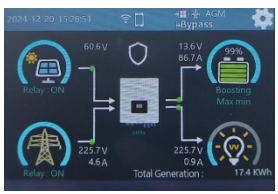


①Keď je batéria v režime hromadného alebo vyrovnávacieho nabíjania, sieť dodáva energiu spotrebičom a spolu s fotovoltaickým systémom nabíja batériu.

(C-4)

PV☑ Hromadné alebo vyrovnávacie nabíjanie ⇅ Udržovacie

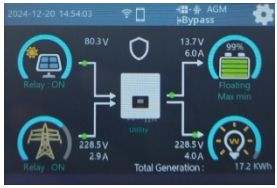
Sieť☑



②Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania a platí, že PPV > PCHG, Utility a PV súčasne napájajú spotrebiče a PV nabíja batériu.

PPV > PCHG ⇅ PPV ≤ PCHG

Autorské práva ©
EPEVER



③ Keď je batéria v režime udržiavacieho nabíjania a platí $P_{PV} < P_{CHG}$, sieť dodáva energiu spotrebičom a nabíja batériu spolu s fotovoltaickým systémom.

4.2.4 Scenár D: Fotovoltický systém nie je k dispozícii, ale sieť je k dispozícii.

Režim nabíjania: Solárny | **Režim vybíjania: Menič**

(D-1)

PV☒

Sieť☑

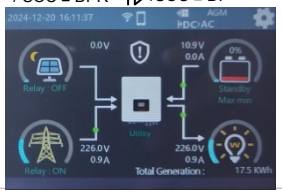


① Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, batéria napája spotrebič.

- Napätie batérie je väčšie alebo rovné hodnote LVR.
- Stav nabitia batérie (SOC) je väčší alebo rovný hodnote DPR.

$V_{BAT} \geq LVR$ / $SOC \geq DPR$

$V_{BAT} \leq LVD$ /$SOC \leq DP$



②Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do záťaže.

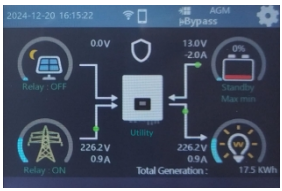
- Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote LVD.
- Stav nabitia batérie (SOC) je menší alebo rovný hodnote DP.

Režim nabíjania: Solárny | **Režim vybíjania: Bypass**

(D-2)

PV☒

Sieť☑



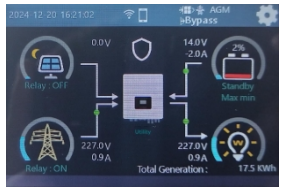
Pomocný zdroj dodáva energiu do záťaže.

Autorské práva ©
EPEVER

(D-3) **Režim nabíjania: Prednosť solárnej energie** **Režim vybíjania: Neplatí**

PV☒

Sieť☑

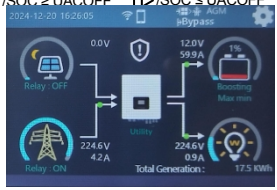


①Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do spotrebiča.

- Napätie batérie je väčšie alebo rovné hodnote AUXOFF.
- Stav nabitia batérie (SOC) je väčší alebo rovný hodnote UAC OFF.

$V_{BAT} \geq$ AUXOFF /SOC ≥ UACOFF

$V_{BAT} \leq$ AUXON /SOC ≤ UACOFF



②Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, sieť dodáva energiu do záťaže a súčasne nabíja batériu.

- Napätie batérie je menšie alebo rovné hodnote AUX ON.
- Stav nabitia batérie (SOC) je nižší alebo rovný hodnote UACOFF.

Režim nabíjania: SolarplusUtility **Režim vybíjania: Nie je relevantné**

(D-4)

PV☒

Sieť☑



Režim Utility dodáva energiu spotrebiču a súčasne nabíja batériu.

4.3 Režim bez batérie

Poznámka: V režime bez batérie nebudú mať nastavenia „Režim nabíjania“ a „Režim vybíjania“ žiadny účinok.

PV☑

Sieť☑



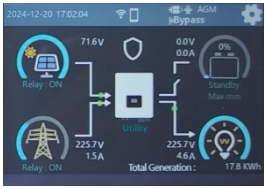
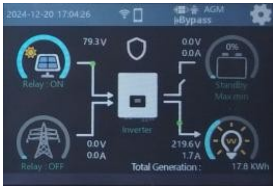
①Keď je výkon PV väčší ako príkonu záťaže, PV dodáva energiu do záťaže.

Poznámka: Sieť udržiava minimálny príkon. Keď je príkon spotrebiča väčší ako výkon FV, sieť môže kedykoľvek doplniť napájanie, aby sa zabránilo .

$P_{PV} > P_{LOAD}$

$P_{PV} \leq P_{LOAD}$

Autorské práva ©
EPEVER

		②Keď je výkon PV menší alebo rovný výkonu záťaže, PV a distribučná sieť dodávajú energiu do záťaže spoločne.
FV☑ **Elektrická sieť☒**		Fotovoltaický systém dodáva energiu spotrebiču samostatne.
FV☒ **Sieť☑**		Sieť dodáva energiu výlučne spotrebičom.

Autorské práva ©
EPEVER

5 Ochrany

Nie.	Ochrany	Pokyny
1	Obmedzenie prúdu FV	Ak skutočný nabíjací prúd/výkon fotovoltického poľa prekročí jeho menovitý prúd/výkon, batéria sa bude nabíjať podľa menovitého prúdu/výkonu.
2	Zkrat v FV	Ak sa fotovoltaický systém nenabíja a dôjde k skratu, menič/nabíjačka nebude poškodená. Ak však dôjde k skratu vo fotovoltaickom poli počas nabíjania z fotovoltaického systému, môže to poškodiť menič/nabíjačku.
3	Obrátená polarita FV	Ak dôjde k obráteniu polarity fotovoltaického poľa, záložná batéria nebude poškodená a po náprave obnoví normálnu prevádzku.
4	Prepäťová ochrana na vstupe zo siete	Keď napätie siete prekročí nastavenú hodnotu „Napätie odpojenia pri prepätí siete“, sieť prestane nabíjať a napájať záťaž.
5	Podnapätie na vstupe zo siete	Keď je napätie siete nižšie ako nastavená hodnota „UtilityLow VoltageDisconnectVoltage“, sieť prestane nabíjať a napájať záťaž.
6	Prepäťová ochrana batérie	Keď napätie batérie prekročí hodnotu „OvervoltageDisconnectVoltage“, systém PV/sieť prestane nabíjať batériu, aby ju chránil pred prebitím.
7	Prehlboko vybitie batérie	Keď napätie batérie klesne pod hodnotu „Odpojovacieho napätia pri nízkom napätí“, batéria prestane vybíjať, aby sa zabránilo jej nadmernému vybitím.
8	Zkrat na výstupu zaťaženia	Pri vzniku skratu na výstupe zaťaženia sa výstup okamžite vypne. Následne sa výstup automaticky obnoví po uplynutí oneskorenia 5 s, 10 s a 15 s (ak sa obnovenie uskutoční menej ako 3-krát za 5 minút, bude sa počítať odznova). Menič/nabíjačka prestane fungovať po 4. aktivácii ochrany a môže obnoviť prevádzku po resetovaní alebo reštartovaní. Odstráňte poruchu včas, pretože by to mohlo trvalo poškodiť menič/nabíjačku. **Poznámka**: Pod pojmom „Reset“ sa tu rozumie operácia opísaná v podkapitole 2.4.6 Chyby v reálnom čase, pri ktorej kliknutím na tlačidlo „Vymazať“ vymažete aktuálny zoznam chýb a obnovíte normálny prevádzkový stav.

Autorské práva ©
EPEVER

<table>
<tr><td>9</td><td>Prehriatie zariadenia</td><td colspan="4">Ak dôjde k prehriatiu vnútornej teploty, menič/nabíjačka preruší nabíjanie/vybíjanie.
Menič/nabíjačka obnoví nabíjanie/vybíjanie, keď sa vnútorná teplota vráti do normálu a doba trvania ochrany prekročí 20 minút.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">Preťaženie meniča</td><td>1,05–1,3* Menovitý výkon</td><td>1,3–1,5* Menovitý výkon</td><td>1,5–2*menovitý výkon</td><td>P ≥ 2* menovitý výkon</td></tr>
<tr><td>Ochrana po 60 sekundách</td><td>Ochrana po 10 sekundách</td><td>Ochrana po 5 sekundách</td><td>Okamžitá ochrana</td></tr>
<tr><td colspan="4">Poznámka: Výstup sa obnoví automaticky po uplynutí oneskorenia 5 s, 10 s a 15 s samostatne. Menič/nabíjačka prestane fungovať po 4. ochrane a môže obnoviť prevádzku po resetovaní alebo opätovného spustenia.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">11</td><td rowspan="3">Preťaženie pri obchádzaní siete</td><td colspan="2">1,5–2*menovitý výkon</td><td colspan="2">2–2,5 × menovitý výkon</td><td>P ≥ 2,5 × menovitý výkon</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ochrana po 30 sekundách</td><td colspan="2">Ochrana po 5 sekundách</td><td>Okamžitá ochrana</td></tr>
<tr><td colspan="5">Poznámka: Výstup sa obnoví automaticky po uplynutí oneskorenia 5 s, 10 s a 15 s samostatne. Menič/nabíjačka prestane fungovať po 4. ochrane a môže obnoviť prevádzku po resetovaní alebo opätovného spustenia.</td></tr>
</table>

Autorské práva ©
EPEVER

6 Odstraňovanie porúch

UPOZORNENIE

Po zapnutí meniča/nabíjačky displej neustále zobrazuje spúšťaciu obrazovku (nie je možné prejsť na hlavnú obrazovku) a bliká červený indikátor „RUN“. Znamená to, že komunikácia s meničom/nabíjačkou je narušená. Ak sa vyskytne uvedená porucha, skontrolujte, či nie je odpojený komunikačný kábel. Ak nie je, kontaktujte nášho servisného technika.

6.1 Poruchy batérie

Chybový kód [1]	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál	Riešenie
ER04	Prepäťová ochrana batérie			Odpojte napájanie zo siete a pripojenie k FV systému a skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš vysoké. Overte, či skutočné napätie batérie zodpovedá menovitému napätiu batérie, alebo skontrolujte, či hodnota „Napätie odpojenia pri prepätí“ nie je v rozpore so špecifikáciami batérie. Akonáhle napätie batérie klesne pod nastavenú hodnotu „Napätie obnovenia po prepätí“, alarm sa automaticky zruší.
ER05	Podnapätie batérie	--	--	Odpojte pripojenie záťaže a skontrolujte, či nie je napätie batérie príliš nízke. Po nabití batérie a obnovení jej napätia nad hodnotu „Napätie obnovenia pri nízkom napätí“ sa stav automaticky vráti do normálu, prípadne použite iné metódy na nabitie batérie.
ER11	Prehrievanie batérie			Uistite sa, že je batéria inštalovaná na chladnom a dobre vetranom mieste, skontrolujte, či skutočný nabíjací a vybíjací prúd batérie neprekračuje nastavené hodnoty „Maximálny nabíjací prúd batérie“ a „Maximálny vybíjací prúd batérie“. Normálna prevádzka sa obnoví, keď sa batéria ochladí pod hodnotu „Obnovenie ochrany proti prehriatiu batérie“.

Autorské práva ©
EPEVER

ER37	Nadmerný nabíjací prúd batérie			Skontrolujte, či skutočný nabíjací/vybíjací prúd batérie neprekračuje nastavené hodnoty „Maximálny nabíjací prúd batérie“ a „Obmedzený vybíjací prúd batérie“.
ER58	Neštandardné vybíjanie batérie			
ER39	Odpojený kábel batérie			Skontrolujte, či je pripojenie batérie v poriadku a či nedošlo k aktivácii ochrany BMS.
ER50	Batéria Alarm podnapätia			Skontrolujte, či je napätie batérie nižšie ako „Napätie alarmu podnapätia“.
ER56	Zlyhanie pripojenia batérie			Skontrolujte, či je pripojenie batérie v poriadku a či je komunikácia BMS lítiovej batérie v poriadku.

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Stav“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, LCD displej zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

6.2 Poruchy FV

Chybový kód (1)	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál(2)	Riešenie
ER15	PV1 Prepäťová ochrana	PV indikátor svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	Skontrolujte, či je napätie PV pri otvorenom obvode väčšie ako hodnota ochrany proti prepätiu PV.
ER17	PV1 Nadprúd pri nabíjaní	PV indikátor svieti zelenou farbou	--	Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či funguje normálne. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER18	PV2 Prepäťová ochrana	PV kontrolka svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	Skontrolujte, či nie je napätie PV v otvorenom obvode príliš vysoké (vyššie ako 500 V). Alarm sa vypne, keď je napätie PV v otvorenom obvode nižšie ako 490 V.

Autorské práva ©
EPEVER

ER20	PV2 Nadprúd pri nabíjaní	PV indikátor svieti zelenou farbou	--	Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER43	Odpojený teplotný senzor PV1			
ER34	Chyba posunu prúdu FV	--	--	

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Status“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, LCD displej zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

(2) Nastavte „BuzzerAlert“ na „ON“; v prípade poruchy zaznie zvukový signál. Po odstránení poruchy sa zvukový signál automaticky vypne. Ak je „BuzzerAlert“ nastavený na „OFF“, zvukový signál nezaznie ani v prípade poruchy.

6.3 Poruchy meniča

Chybový kód (1)	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál(2)	Riešenie
ER02	Nadprúd na výstupe meniča	LOAD indikátor svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	Skontrolujte, či skutočný príkon záťaže neprekračuje menovitý príkon (t. j. trvalý výstupný výkon meniča/nabíjačky), úplne odpojte záťaž a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER07	Prepäťová ochrana výstupu meniča	ZÁŤAŽ kontrolka svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	Úplne odpojte záťaž a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či sa vráti do normálneho stavu. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.

Autorské práva ©
EPEVER

ER10	Prehrievanie meniča	--	--	Uistite sa, že je menič/nabíjačka nainštalovaný na chladnom a dobre vetranom mieste.
ER22	Prepäťová ochrana hardvéru meniča			Úplne odpojte záťaž a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vráti do normálneho stavu. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER23	Preťaženie hardvéru meniča			
ER32	Chyba posunu napätia meniča			
ER35	Chyba posunu prúdu meniča			
ER45	Odpojený teplotný senzor meniča	LOAD indikátor svieti zelenou farbou	--	Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER49	Nízke napätie na výstupe meniča	LOAD kontrolka svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	Skontrolujte, či skutočný príkon spotrebiča neprekračuje menovitý príkon (t. j. trvalý výstupný výkon meniča/nabíjačky), úplne odpojte spotrebič a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER60	Preťaženie zosilňovacieho modulu Teplota	--	--	Uistite sa, že je menič/nabíjačka nainštalovaná na chladnom a dobre vetranom mieste.

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Status“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, LCD displej zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

Autorské práva ©
EPEVER

(2) Nastavte „BuzzerAlert“ na „ON“; v prípade poruchy zaznie zvukový signál. Po odstránení poruchy sa zvukový signál automaticky vypne. Ak je „BuzzerAlert“ nastavený na „OFF“, zvukový signál nezaznie ani v prípade poruchy.

6.4 Poruchy zariadenia

<table>
<tr><th>Chybový kód [1]</th><th>Porucha/Stav</th><th>Indikátor</th><th>Zvukový signál[2]</th><th>Riešenie</th></tr>
<tr><td>ER08</td><td>Prepäťová ochrana</td><td rowspan="2">Indikátor napájania svieti červenou farbou</td><td rowspan="2">Prerušované pípanie</td><td>Skontrolujte, či je napätie v sieti v norme (t. j. či sa nachádza v „rozsahu pracovného napätia siete“), úplne odpojte vstup striedavého prúdu a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či obnoví normálnu prevádzku. Ak je prevádzka naďalej nenormálna, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER09</td><td>Nadprúd v sieti</td><td rowspan="3">Skontrolujte, či skutočný príkon záťaže neprekračuje menovitý výkon (t. j. trvalý výstupný výkon meniča/nabíjačky), úplne odpojte záťaž a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či sa obnoví normálna prevádzka. Ak je prevádzka naďalej abnormálna, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER25</td><td>Podnapätie v sieti</td><td>Indikátor napájacej siete svieti červenou farbou</td><td>--</td></tr>
<tr><td>ER28</td><td>Sieť Časový limit prednabíjania</td><td rowspan="2">Indikátor stavu: svieti zelenou farbou</td><td rowspan="2">--</td></tr>
<tr><td>ER29</td><td>Zaseknutie relé napájania</td><td rowspan="2">Najprv odpojte napájanie a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či funguje normálne. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER31</td><td>Chyba frekvencie siete</td><td>Indikátor siete svieti červenou farbou</td><td>Prerušované pípanie</td></tr>
</table>

Autorské práva ©
EPEVER

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Status“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, na LCD displeji sa zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

(2) Nastavte „BuzzerAlert“ na „ON“; v prípade poruchy zaznie zvukový signál. Po odstránení poruchy sa zvukový signál automaticky vypne. Ak je „BuzzerAlert“ nastavený na „OFF“, zvukový signál nezaznie ani v prípade poruchy.

6.5 Chyby zaťaženia

Chybový kód (1)	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál(2)	Riešenie
ER33	Chyba posunu zaťažovacieho prúdu	--	--	Úplne odpojte záťaž a vypnite menič/nabíjačku. Počkajte 5 minút a potom zapnite menič/nabíjačku, aby ste skontrolovali, či sa prevádzka vrátila do normálu. Ak je prevádzka stále abnormálna, kontaktujte našu technickú podporu.
ER48	Preťaženie záťaže	LOAD indikátor svieti červenou farbou	Prerušované pípanie	
ER55	Zablokovanie preťaženia			

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Status“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, na LCD displeji sa zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

(2) Nastavte „BuzzerAlert“ na „ON“; v prípade poruchy zaznie zvukový signál. Po odstránení poruchy sa zvukový signál automaticky vypne. Ak je „BuzzerAlert“ nastavený na „OFF“, zvukový signál nezaznie ani v prípade poruchy.

6.6 Poruchy BMS

Chybový kód (1)	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál(2)	Riešenie
ER66	Prepäťová ochrana BMS	--	Prerušované pípanie	Skontrolujte stav komunikácie BMS alebo nastavenia parametrov BMS.
ER68	Neštandardná teplota nabíjania BMS			
ER69	Nízke napätie BMS			
ER71	Neštandardná teplota vybíjania BMS			
ER74	Porucha komunikácie BMS			

Autorské práva ©
EPEVER

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Status“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, na LCD displeji sa zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

(2) Nastavte „BuzzerAlert“ na „ON“; v prípade poruchy zaznie zvukový signál. Po odstránení poruchy sa zvukový signál automaticky vypne. Ak je „BuzzerAlert“ nastavený na „OFF“, zvukový signál nezaznie ani v prípade poruchy.

6.7 Ďalšie chyby pre samostatný menič/nabíjačku

<table>
<tr><th>Chybový kód (1)</th><th>Porucha/Stav</th><th>Indikátor</th><th>Zvukový signál</th><th>Riešenie</th></tr>
<tr><td>ER00</td><td>Prepäťová porucha zbernice DC</td><td rowspan="11">--</td><td rowspan="11">--</td><td rowspan="2">Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či funguje normálne. Ak je stav stále abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER06</td><td>Nízke napätie na zbernici DC</td></tr>
<tr><td>ER12</td><td>Prekročenie teploty okolia</td><td>Uistite sa, že je menič/nabíjačka nainštalovaná na chladnom a dobre vetranom mieste.</td></tr>
<tr><td>ER21</td><td>Prepäťová porucha batérie alebo zbernice</td><td rowspan="5">Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER24</td><td>Vysoké napätie zbernice – hardvérový nadprúd</td></tr>
<tr><td>ER36</td><td>HighVoltBus – Chyba prúdu</td></tr>
<tr><td>ER38</td><td>Chyba posilňovača pohonu</td></tr>
<tr><td>ER40</td><td>Porucha pomocného napájania</td></tr>
<tr><td>ER42</td><td>Odpojený senzor teploty okolia</td><td>Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.</td></tr>
<tr><td>ER46</td><td>Limit nabíjania pri nízkej teplote</td><td></td><td></td><td>Skontrolujte, či je teplota okolia nižšia ako nastavené hodnoty</td></tr>
</table>

Autorské práva ©
EPEVER

ER47	Limit vybíjania pri nízkej teplote			„Limit nabíjania pri nízkej teplote“ a „Limit vybíjania pri nízkej teplote“.
ER54	Neštandardný stav EEPROM			Najprv vypnite menič/nabíjačku, počkajte 5 minút a potom menič/nabíjačku opäť zapnite, aby ste skontrolovali, či sa vrátila do normálneho stavu. Ak je stav naďalej abnormálny, kontaktujte našu technickú podporu.
ER57	Neštandardný model	--	--	--

(1) Kód poruchy/stavu sa zobrazuje v stĺpci „Stav“ v pravom dolnom rohu LCD displeja. Ak sa súčasne vyskytne viacero porúch, LCD displej zobrazí len kód poruchy s najnižšou hodnotou.

Autorské práva ©
EPEVER

7 Údržba

Pre dosiahnutie optimálneho výkonu sa odporúča vykonávať nasledujúce kontroly a údržbové úkony najmenej dvakrát ročne.

- Zabezpečte dostatočné vetranie a odvod tepla z meniča/nabíjačky a odstráňte nečistoty a úlomky z ventilátora.
- Skontrolujte, či nie sú odkryté vodiče poškodené pôsobením slnka, trením o okolité predmety, hnilobou alebo činnosťou hmyzu a hlodavcov. Poškodené vodiče podľa potreby opravte alebo vymeňte.
- Skontrolujte a uistite sa, že LED alebo LCD displej funguje podľa požiadaviek. Venujte pozornosť akýmkoľvek indikáciám porúch alebo chýb. Prijmite potrebné nápravné opatrenia.
- Skontrolujte, či na skrutkách svoriek nie sú známky korózie, poškodenia izolácie, vysokej teploty alebo spálenia/zmeny farby. Utiahnite skrutky svoriek na odporúčaný krútiaci moment.
- Skontrolujte, či nie je prítomná špina, hniezdiaci hmyz a korózia, a v prípade potreby včas vyčistite.
- Skontrolujte a uistite sa, že zvodník je v dobrom stave. Včas ho vymeňte za nový, aby nedošlo k poškodeniu meniča/nabíjačky a ďalších zariadení.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Pred vykonaním vyššie uvedených úkonov sa uistite, že je menič/nabíjačka odpojená od napájania, a pred vykonaním príslušných kontrol alebo úkonov počkajte 10 minút, aby sa vybil kondenzátor.

Autorské práva ©
EPEVER

8 Technické špecifikácie

Model	QI1012-0610C	QI1021-0415C
Batéria (DC)		
Rozsah napätia	10,6 V – 16 V	21,2 V – 32 V
Menovité napätie	12 V	24 V
Maximálny nabíjací prúd	90 A	45 A
Maximálny nabíjací prúd z FV	60 A	40 A
Maximálny nabíjací prúd zo siete	60 A	30 A
FV vstup (DC)		
Maximálny vstupný výkon	1 000 W	1 280 W
Maximálne vstupné napätie	95 V	145 V
Maximálny vstupný prúd na MPPT	50 A	35 A
Rozsah napätia MPPT	12 V – 76 V	23 V – 116 V
Počet MPPT	1	
Vstup z elektrickej siete		
Menovitý vstupný výkon (nabíjanie + bypass)	1 500 W	
Menovité vstupné napätie	220/230 V striedavého prúdu	110/120 V striedavého prúdu
Rozsah vstupného napätia	170 V – 280 V	80 V – 140 V
Rozsah vstupnej frekvencie	45 Hz – 65 Hz	
Výstupný výkon meniča		
Menovitý výkon	1 000 W	
Výstupný výkon pri prechodných prepätiach	2 × menovitý výstupný výkon (5 s)	

Autorské práva ©
EPEVER

Úroveň výstupného napätia	230 V striedavého prúdu ±3 %	120 V striedavého prúdu ±3 %
Tvar výstupného napätia	Čistá sínusová vlna	
Úroveň výstupnej frekvencie	50 Hz	60 Hz
THDu	<3 %	
Doba prepnutia	<10 ms	
Parametre prostredia		
Prevádzková teplota	-20 ˚C až +50 ˚C (pri teplote nad 40 ˚C dochádza k zníženiu výkonu) (1)	-20 ˚C až +50 ˚C
Skladovacia teplota	-25 ˚C až +60 °C	
Relatívna vlhkosť	<95 % (N.C.)	
Nadmorská výška	<4 000 m (>2 000 m zníženie výkonu) (2)	
Stupeň krytia	IP20	
Mechanické parametre		
Rozmery (D × Š × V)	265 mm × 380 mm × 110 mm	
Hmotnosť	8 kg	
Ostatné		
Displej	Farebný LCD displej, anglické rozhranie	
Certifikáty	EN IEC 61000-6-2; EN IEC 61000-6-4; EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3; IEC 62109-1; IEC 62109-2	

(1) Menovitá zaťažiteľnosť pre model QI1012-0610C: V teplotnom rozsahu od 40 ˚C do 50 ˚C sa zaťažiteľnosť lineárne znižuje na 90 % menovitého výkonu.

(2) Zníženie zaťaženia v závislosti od nadmorskej výšky: Pri každom zvýšení nadmorskej výšky o 1 000 metrov nad 2 000 metrov sa zaťažiteľnosť znižuje o 10 %.

Autorské práva ©
EPEVER

9 Zoznam skratiek

Rozhranie	Skratky	Úplný názov
Parameter nastavenia solárneho systému	OVP	Ochrana proti prepätiu
	OVPR	Obnovenie ochrany proti prepätiu
	OTP	Ochrana proti prehriatiu
	OTPR	Obnova ochrany proti prehriatiu
Stratégia regulácie napätia	OVD	Napätie odpojenia pri prepätí
	CLV	Obmedzovacie napätie nabíjania
	OVR	Napätie obnovenia po prepätí
	ECV	Vyrovnávacie nabíjacie napätie
	BCV	Napätie hromadného nabíjania
	FCV	Napätie udržiavacieho nabíjania
	BVR	Napätie obnovenia pri rýchlom nabíjaní
	LVR	Napätie obnovenia pri nízkom napätí
	UVWR	Napätie obnovenia po poplachu podnapätia
	UVW	Napätie spustenia alarmu podnapätia
	LVD	Napätie odpojenia pri nízkom napätí
	DLV	Hraničné napätie vybíjania
	AUXOFF	Napätie vypnutia pomocného nabíjania
	AUXON	Napätie zapnutia pomocného nabíjania
Stratégia riadenia stavu nabitia	FCP	Ochrana proti úplnému nabitiu SOC
	FCPR	Ochrana proti plnému nabitiu – obnovenie SOC
	LPAR	Obnova po výstrahe o nízkom výkone SOC
	LPA	SOC pre alarm nízkej spotreby
	DPR	Ochrana proti vybitiu a obnovenie SOC

Autorské práva ©
EPEVER

	DP	Ochrana proti vybití SOC
	UACON	Pomocné nabíjanie zapnuté SOC
	UACOFF	Pomocné nabíjanie vypnuté SOC
	Nastavenie SOC	Nastaviť SOC
Nastavenie parametrov nástroja	UOD	Napätie odpojenia pri prepätí v rozvodnej sieti
	UOR	Napätie pre opätovné pripojenie po prepätí v sieti
	ULVD	Napätie odpojenia pri nízkom napätí v sieti
	ULVR	Napätie pre opätovné pripojenie pri nízkom napätí v sieti
	UOF	Frekvencia odpojenia pri nadfrekvencii v sieti
	UFD	Frekvencia odpojenia pri podfrekvencii siete
Nastavenie zaťaženia	INVOVL	Úroveň výstupného napätia meniča
	INVOFR	Rozsah výstupnej frekvencie meniča
	INVOP	Napätie ochrany proti prepätiu meniča
	INVOPR	Napätie obnovenia ochrany proti prepätiu meniča
	TempUL	Horná hranica teploty
	TempULR	Obnovenie po prekročení hornej hranice teploty
Základné vlastnosti batérie	Stav	Stav batérie
	BDCap	Nominálna kapacita batérie
	BType	Typ batérie
	BRV	Napätie batérie
	LBACC	Dostupný nabíjací prúd miestnej batérie
	LBADC	Dostupný vybíjací prúd miestnej batérie
	BECT	Doba vyrovnávacieho nabíjania batérie
	BECD	Dátum vyrovnávacieho nabíjania batérie
	BBCT	Doba hromadného nabíjania batérie

Autorské práva ©
EPEVER

	BTCC	Koeficient kompenzácie teploty batérie
Pokročilé vlastnosti batérie	LiPROT	Ochrana lítiovej batérie
	LTSChrg	Teplota zastavenia nabíjania pri nízkej teplote
	LTSDischrg	Teplota zastavenia vybíjania pri nízkej teplote
	BATTOTP	Ochrana proti prehriatiu batérie
	BATTOTPR	Obnovenie ochrany proti prehriatiu batérie
	Chrg	Nabíjanie
	Dischrg	Vybíjanie
Správa nabíjania a vybíjania	BACC	Dostupný nabíjací prúd batérie
	BADC	Dostupný vybíjací prúd batérie
	UACC	Dostupný nabíjací prúd pre sieť
	CMode	Režim nabíjania
	DMode	Režim vybíjania
	Režim striedavého prúdu	Režim striedavého prúdu
	PVMode	PVMode
	Režim BCC	Režim riadenia nabíjania batérie
	BMSProt	BMSProtocol
	BMS	Aktivácia BMS
	Napätie BMS	BMSVoltageControl
	BMSCurr	BMSRegulácia prúdu
	BMSFail	BMSFailAction
Miestne parametre	LCDBRT	LCDBrightness
	TODelay	Časový limit nečinnosti
	LCDSBRT	Jas LCD v pohotovostnom režime
	SOT	Doba vypnutia obrazovky

Autorské práva ©
EPEVER

	ComID	ID komunikácie
	ComBps	Rýchlosť prenosu
	DCTON	Napätie pri zapnutom suchom kontakte
	DCTOFF	Napätie DryContractOFF
	Spínač BMS	Spínač BMS
	Pípnutie	Buzz
	LED	LED
	HRI	Interval zaznamenávania histórie
Ostatné	Bezdrôtové	Bezdrôtové
	RTUPOWER	RTUPOWER
	ScreenTO	Časový limit obrazovky
	Obnovenie parametrov	ParameterRest
	Režim nízkej spotreby	Režim nízkej spotreby
	Ručný ekvalizér	Ručný ekvalizér
	Charakteristika zdroja DCS	Charakteristika zdroja DCS
	Inicializácia záznamov	Inicializácia záznamov
	Vymazať štatistickú silu	Vymazať štatistickú silu

Všetky zmeny bez predchádzajúceho upozornenia! Číslo verzie: V1.1

Autorské práva ©
EPEVER



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

+86-752-3889706

info@epever.comwww.epever.com