



NÁVOD K POUŽITÍ



Měníč/nabíječka

HP2022-AH0750P20A, HP2021-AH0730P20A,
HP2042-AH0450P20A, HP2041-AH0430P20A,
HP3522-AH1250P20A, HP3521-AH1230P20A,
HP3542-AH0650P20A, HP3541-AH0630P20A,
HP5542-AH1050P20A, HP5541-AH1030P20A

Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny	1
Prohlášení o vyloučení odpovědnosti	6
1 Obecné informace.....	7
1.1 Přehled.....	7
1.2 Vzhled.....	10
1.3 Pravidla pro pojmenování.....	13
1.4 Schéma zapojení.....	14
2 Rozhraní	15
2.1 Indikátor	15
2.2 Tlačítka	16
2.3 Domovská stránka.....	17
2.4 Rozhraní	19
2.4.1 Rozhraní pro data v reálném čase	19
2.4.2 Uživatelské rozhraní	20
2.4.3 Rozhraní správce	21
2.5 Nastavení parametrů	22
2.5.1 Seznam parametrů	22
2.5.2 Provozní režimy baterie	42
2.5.3 Parametry řízení napětí baterie (Smart).....	49
2.5.4 Parametry řízení napětí baterie (Expert)	49

2.5.5 Nastavení času.....	54
2.5.6 Změna hesla	54
3 Jednoduchá instalace.....	55
3.1 Upozornění	55
3.2 Velikost vodičů a jističů.....	56
3.3 Montáž střídače/nabíječky.....	59
3.4 Zapojení střídače/nabíječky	61
3.4.1 Uzemnění.....	63
3.4.2 Připojení baterie	63
3.4.3 Připojte zátěž střídavého proudu	64
3.4.4 Připojte fotovoltaické moduly	65
3.4.5 Připojte rozvodnou síť nebo generátor	65
3.4.6 Připojte volitelné příslušenství.....	67
3.5 Provoz měniče/nabíječky.....	67
4 Pracovní režim.....	69
4.1 Zkratka.....	69
4.2 Režim baterie.....	70
4.2.1 Scénář A: PV ani síťová elektřina nejsou k dispozici	70
4.2.2 Scénář B: PV je k dispozici, ale síť není k dispozici	71
4.2.3 Scénář C: Fotovoltaika i síťová elektřina jsou k dispozici	72
4.2.4 Scénář D: PV není k dispozici, ale síť je k dispozici.....	75
4.3 Režim bez baterie	77
5 Ochrany	78

6 Řešení problémů	83
6.1 Poruchy baterie	83
6.2 Poruchy fotovoltaického systému	84
6.3 Poruchy střídače	86
6.4 Poruchy sítě	88
6.5 Poruchy zátěže	89
6.6 Ostatní poruchy u samostatného měniče/nabíječky	90
6.7 Poruchy BMS	91
7 Údržba	92
8 ifikace Sp	93
9 Rozměry	109

Důležité bezpečnostní pokyny

Tento návod si prosím uschovejte pro budoucí použití.

Tento návod obsahuje všechny bezpečnostní pokyny a pokyny k instalaci a provozu střídače/nabíječky řady HP-AHP20A (dále jen „střídač/nabíječka“).

1. Vysvětlení symbolů

Aby byla při používání tohoto výrobku zajištěna bezpečnost uživatele i jeho majetku, jsou v tomto návodu uvedeny příslušné informace, které jsou označeny následujícími symboly.

Pokud se v tomto návodu setkáte s následujícími symboly, pečlivě si přečtěte příslušné texty.



NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na vážné nebezpečí, které, pokud mu nebude zabráněno, povede k vážnému zranění nebo smrti.



VAROVÁNÍ

Označuje střední riziko, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést ke smrti nebo vážnému zranění.



UPOZORNĚNÍ

Označuje nízké riziko, které, pokud mu nebude zabráněno, může vést k lehkému nebo středně závažnému zranění.

UPOZORNĚNÍ

Označuje důležitou připomínku během provozu, jejíž ignorování může vést k aktivaci alarmu poruchy zařízení.

Tip

Označuje doporučení pro informaci.



Před zahájením jakýchkoli operací si pečlivě přečtěte uživatelskou příručku.

2. Požadavky na odborný a technický personál

- Odborně vyškolený.
- Znalost příslušných bezpečnostních předpisů týkajících se elektrického systému.
- Tento návod si pečlivě přečtěte a osvojte si příslušná bezpečnostní opatření.

3. Úkony pro odborný a technický personál

- Nainstalujte střídač/nabíječku na určené místo.
- Provedte zkušební provoz měniče/nabíječky.
- Provozujte a provádějte údržbu střídače/nabíječky.

4. Bezpečnostní opatření před instalací



NEBEZPEČÍ

- Uchovávejte měnič/nabíječku mimo dosah dětí.
- Při instalaci měniče/nabíječky musí koncoví uživatelé posoudit, zda v provozní oblasti nehrozí nebezpečí vzniku elektrického oblouku.

UPOZORNĚNÍ

- Při převzetí měniče/nabíječky zkontrolujte, zda nedošlo k poškození během přepravy. Pokud zjistíte jakýkoli problém, včas kontaktujte přepravní společnost nebo naši společnost.
- Při instalaci nebo přemísťování měniče/nabíječky postupujte podle pokynů v návodu.

5. Bezpečnostní opatření pro mechanickou instalaci



NEBEZPEČÍ

Před instalací se ujistěte, že měnič/nabíječka není připojen k elektrické síti.

UPOZORNĚNÍ

Před instalací zajistěte dostatečný prostor pro odvod tepla pro měnič/nabíječku. Neinstalujte měnič/nabíječku do vlhkého prostředí, prostředí s solnou mlhou, korozivního, mastného, hořlavého, výbušného, prашného nebo jiného náročného prostředí.

6. Bezpečnostní opatření pro elektrické připojení



NEBEZPEČÍ

- Neumísťujte měnič/nabíječku do blízkosti zaplavené olověné baterie, protože jiskra na svorkách může zapálit vodík uvolňovaný z baterie.
- Jak vstupní síťové napájení, tak výstup střídavého proudu jsou pod vysokým napětím; nedotýkejte se kabeláže, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
- Pokud je výstupní svorka střídavého proudu připojena k zátěži, musí měnič/nabíječka přestat fungovat.



VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jsou všechny kabely pevně připojeny, aby nedošlo k přehřátí v důsledku uvolněných spojů.

UPOZORNĚNÍ

- Kryt měniče/nabíječky by měl být připojen k uzemnění a průřez vodiče spojujícího uzemňovací svorku s uzemněním by neměl být menší než 4 mm².
- Mezi baterií a měničem/nabíječkou by měla být použita rychlopůsobící pojistka nebo jistič, jehož jmenovitý proud by měl být dvojnásobkem jmenovitého vstupního proudu měniče/nabíječky.
- Nepřipojujte výstupní svorku střídavého proudu k jiným zdrojům napájení ani k rozvodné síti. V opačném případě dojde k poškození měniče/nabíječky.
- Je přísně zakázáno připojovat transformátor nebo zátěž s špičkovým výkonem (VA) přesahujícím přetížovací výkon na výstupním portu střídavého proudu. V opačném případě dojde k poškození měniče/nabíječky.

7. Bezpečnostní opatření při provozu měniče/nabíječky



VAROVÁNÍ

- Měnič/nabíječka během provozu generuje velké množství tepla, což vede k vysoké teplotě skříně. Nedotýkejte se zařízení a udržujte jej v dostatečné vzdálenosti od materiálů a zařízení citlivých na vysoké teploty.
- Když měnič/nabíječka pracuje, neotvírejte kryt měniče/nabíječky za žádných okolností.
- Při odstraňování poruchy, která ovlivňuje bezpečnostní výkon měniče/nabíječky, nebo při odpojování stejnosměrného vstupu vypněte spínač měniče/nabíječky a zapněte jej až poté, co se displej LCD zcela vypne.

8. Nebezpečné operace způsobující elektrický oblouk, požár nebo výbuch

- Dotkněte se neizolovaných konců kabelů, které mohou být pod napětím.
- Dotýkejte se měděných sběrnic, svorek nebo vnitřních součástí zařízení pod napětím.
- Uvolněné připojení napájecích kabelů.
- Náhodné upuštění šroubů nebo jiných součástí dovnitř měniče/nabíječky.
- Nesprávná obsluha ze strany neškoleného, neodborného nebo technického personálu.



NEBEZPEČÍ

Pokud dojde k nehodě, musí ji řešit odborníci. Nesprávný postup by mohl způsobit vážnější nehodu.

9. Bezpečnostní opatření při vypínání měniče/nabíječky

- Vypněte výstup střídavého proudu a odpojte jističe síťového vstupu. Poté vypněte spínač stejnosměrného proudu.
- Poté, co budou vstupní a výstupní vodiče odpojeni po dobu deseti minut, lze se dotýkat vnitřních vodivých modulů.
- Měnič/nabíječka neobsahuje žádné vnitřní součásti určené k opravě. Pokud je nutný jakýkoli servisní zásah, obraťte se prosím na náš poprodejní servis.



UPOZORNĚNÍ

Po vypnutí měniče/nabíječky se po dobu deseti minut nedotýkejte krytu ani jej neotvírejte.

10. Bezpečnostní opatření při údržbě měniče/nabíječky

- Doporučuje se zkontrolovat měnič/nabíječku pomocí testovacího zařízení, aby se zajistilo, že na svorkách a kabelech není žádné napětí ani proud.
- Při provádění elektrických připojení a údržby umístěte dočasná varovná označení nebo zajeistěte ohrazení, abyste zabránili vstupu neoprávněných osob do prostoru elektrických připojení nebo údržby.
- Nesprávná údržba měniče/nabíječky může způsobit zranění osob nebo poškození zařízení;
- Doporučuje se nosit antistatický náramek nebo se vyvarovat zbytečného kontaktu s deskou plošných spojů.



UPOZORNĚNÍ

Bezpečnostní značka, výstražný štítek a typový štítek na měniči/nabíječi by měly být jasně viditelné, nesmí být odstraněny ani zakryty.

11. Provozní teplota

- Teplota okolí: -20 °C až +50 °C (pokud provozní teplota překročí 30 °C, dojde k odpovídajícímu snížení nabíjecího výkonu a zátěžového výkonu.)
- Skladovací teplota: -25 °C až +60 °C (bez prudkých teplotních změn)
- Relativní vlhkost: <95 % (bez kondenzace)
- Nadmořská výška: <4 000 metrů (Pokud nadmořská výška přesáhne 2 000 metrů, skutečný výstupní výkon se odpovídajícím způsobem sníží.)

Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

Záruka se nevztahuje na následující podmínky:

- Poškození způsobené nesprávným používáním nebo nevhodným prostředím (například vlhkým, se solnou mlhou, korozivním, mastným, hořlavým, výbušným, s hromaděním prachu nebo jiným extrémním prostředím).
- Skutečný proud/napětí/výkon překračuje mezní hodnotu měniče/nabíječky.
- Poškození způsobené provozní teplotou přesahující jmenovitý rozsah.
- Oblouk, požár, výbuch a jiné nehody způsobené nedodržením pokynů na štítcích měniče/nabíječky nebo v návodu k použití.
- Neoprávněná demontáž nebo pokus o opravu.
- Poškození způsobené vyšší mocí.
- Poškození vzniklé během přepravy nebo manipulace.

1 Obecné informace

1.1 Přehled

Řada HP-AHP20A představuje cenově výhodný hybridní měnič/nabíječku, který integruje funkce nabíjení a měnění napětí. Podporuje nabíjení z elektrické sítě, generátorů a solárních panelů a nabízí výstup do sítě, výstup měniče a funkce pro správu energie. Kromě toho podporuje paralelní provoz více jednotek (12 jednotek ve standardní konfiguraci, více než 12 jednotek vyžaduje přizpůsobení) v jednofázovém i třífázovém provedení, s jednofázovým výstupem 220 V AC/110 V AC nebo třífázovým výstupem 380 V AC/190 V AC.

Čip DSP v produktu s pokročilým řídicím algoritmem zajišťuje vysokou rychlost odezvy a účinnost přeměny. Kromě toho je tento produkt navržen v průmyslovém provedení, které zaručuje vysokou spolehlivost, a disponuje několika režimy nabíjení a výstupu.

Produkt využívá třístupňovou metodu nabíjení (rychlé nabíjení, konstantní nabíjení a udržovací nabíjení) k zajištění bezpečnosti baterie. Velký mřížkový LCD displej zobrazuje provozní stav a všechny parametry. Komunikační rozhraní se standardním protokolem Modbus navíc umožňuje koncovým uživatelům rozšířit jejich aplikace a je vhodné pro různé požadavky na monitorování.

Nová optimalizovaná technologie sledování MPPT dokáže rychle vyhledat bod maximálního výkonu fotovoltaického pole za jakýchkoli slunečních podmínek a získat maximální energii v reálném čase. Podporovány jsou dva fotovoltaické vstupy (připojené samostatně nebo paralelně), což zlepšuje využití fotovoltaického systému.

Proces nabíjení ze střídavého na stejnosměrný proud využívá pokročilý řídicí algoritmus, který zajišťuje plně digitální PFC a duální řízení napětí a proudu v uzavřené smyčce. Umožňuje dosáhnout vstupního účinníku blízkého se hodnotě 1 a zvyšuje přesnost řízení.

Plně inteligentní digitální proces měnění stejnosměrného proudu na střídavý využívá pokročilou technologii SPWM, generuje čistý sinusový výstup a převádí stejnosměrný proud na střídavý. Je vhodný pro domácí spotřebiče, elektrické nářadí, průmyslová zařízení, audio systémy a další elektroniku.

Koncoví uživatelé si mohou vybrat zdroje energie podle aktuálních potřeb, aby maximalizovali využití solární energie a flexibilně využili síť jako doplněk v hybridním systému. Tento měnič/nabíječ poskytuje koncovým uživatelům vysoce kvalitní, stabilní a spolehlivou elektrickou energii díky zlepšené účinnosti napájení solárního systému.

Vlastnosti

- Plně inteligentní digitální zařízení pro ukládání energie
- Režim s baterií nebo bez baterie
- Režim bez baterie: současně se nabíjí ze solárního zdroje (hlavní) a ze sítě (pomocný)
- Pokročilá technologie SPWM a výstup s čistou sinusovou vlnou

- Paralelní provoz v jednofázovém nebo třífázovém režimu pro 12 jednotek ve standardní aplikaci⁽¹⁾
- Technologie PFC snižuje nároky na kapacitu elektrické sítě
- Pokročilá technologie MPPT s maximální účinností sledování vyšší než 99,5 %
- HP5542-AH1050P20A podporuje dva fotovoltaické vstupy pro lepší využití fotovoltaických systémů⁽²⁾
- Podporuje nabíjení z více typů generátorů⁽³⁾
- Napětí baterie řídí bezpotenciálový kontakt pro zapnutí/vypnutí externího zařízení
- Omezení proudu nabíjení nebo vybíjení baterie je kompatibilní s různými typy baterií
- Nastavení maximálního nabíjecího proudu z rozvodné sítě umožňuje flexibilní konfiguraci nabíjecího výkonu z rozvodné sítě
- Díky funkci záznamu historických dat ⁽⁴⁾, lze zaznamenat až 25 000 záznamů v 15minutových intervalech po dobu půl roku (nastavitelný interval od 1 sekundy do 3 600 sekund)
- Více LED indikátorů zobrazuje stav systému v reálném čase
- Ovládání výstupu střídavého proudu jedním tlačítkem
- Velký LCD displej pro lepší sledování stavu
- Komunikační rozhraní RS485 s volitelnými moduly WiFi, Bluetooth, TCP nebo 4G pro vzdálené monitorování
- Třístupňová metoda nabíjení zajišťující bezpečnost baterie
- Komunikační port lithiové baterie pro bezpečné nabíjení a vybíjení
- Komplexní elektronická ochrana
- Modely HP5542-AH1050P20A, HP3542-AH0650P20A, HP3522-AH1250P20A, HP2042-AH0450P20A a HP2022-AH0750P20A podporují funkci ochrany uzemněním. Při připojení k síti je výstupní vodič N střídače odpojen od vodiče PE. Při odpojení od sítě je výstupní vodič N střídače připojen k vodiči PE.
- Rozsah provozních teplot od -20 °C do +50 °C splňuje širší požadavky na provozní prostředí

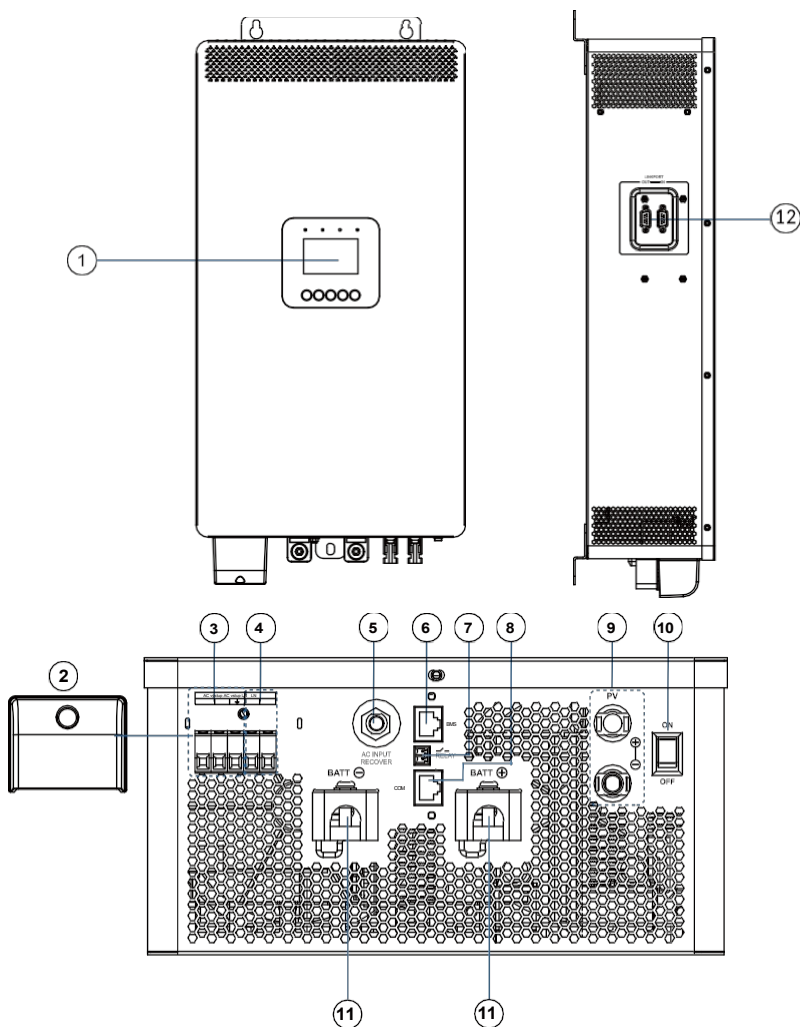
(1) Při počtu více než 12 jednotek je nutné provést přizpůsobení. Paralelní zapojení je podporováno v režimu s baterií, nikoli však v režimu bez baterie.

(2) Modely HP5542-AH1050P20A, HP2021-AH0730P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A a HP2041-AH0430P20A podporují funkci dvou FV vstupů, která umožňuje jedno MPPT sledování nebo dvě paralelní MPPT sledování. Pokud jsou připojena dvě nezávislá fotovoltaická pole, nastavte „PV režim“ na „ALL SINGLE“. Pokud jsou obě fotovoltaické soustavy zapojeny paralelně a připojeny k střídači jako jeden celek, je třeba nastavit režim na „Parallel (Fully Paralleled)“ a oba fotovoltaické vývody střídače je třeba připojit k fotovoltaickým vstupním vodičům. „Pokud je k dispozici pouze jedna fotovoltaická soustava, je „PV mode“ ve výchozím nastavení „ALLSINGLE“; volba „ALLMULTIPLE“ je neplatná.

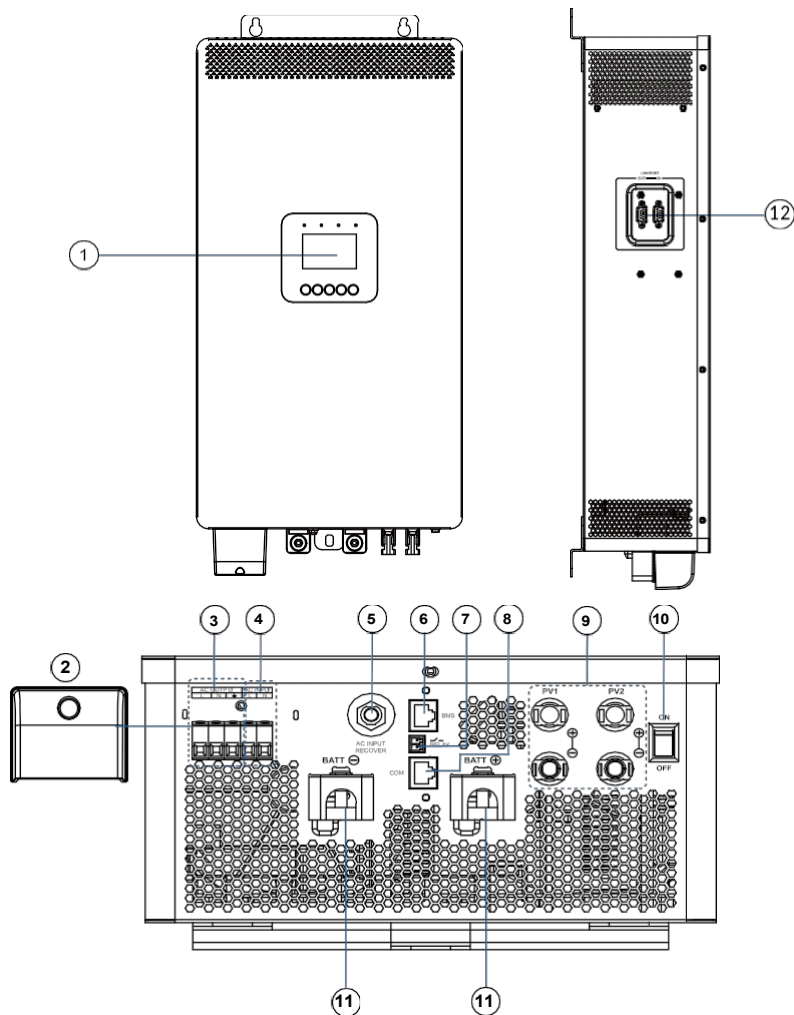
- (3) Při připojení generátoru bez střídače nemusí nabíjecí proud dosáhnout jmenovitého výkonu. Doporučuje se připojit generátor se střídačem. Při používání generátoru je třeba nastavit „režim vstupu střídavého proudu“ na „Generátor“. Konkrétní nastavení najdete v podkapitole 2.5.1 Seznam parametrů > 5.Základní nastavení parametrů. Aby se omezilo spouštění ochrany proti přepětí v důsledku zkreslení průběhu napětí generátoru, doporučuje se, aby výkon generátoru byl nejméně 1,5krát větší než jmenovitý výkon integrované jednotky.
- (4) Obsah každého historického záznamu zahrnuje: rok, měsíc, den, hodinu, minuty, sekundy, maximální napětí FV (V), výkon FV (W), síťové napětí (V), síťový proud (A), síťovou frekvenci (Hz), síťový výkon (W), napětí zátěže (V), proud zátěže (A), výkon zátěže (W), frekvenci střídače (Hz), napětí baterie (V), proud baterie (A), stav nabití baterie (SOC, %) (%), teplota baterie (°C), teplota fotovoltaického modulu (°C), teplota transformátoru (°C), maximální napětí baterie (V), minimální napětí baterie (V).

1.2 Vzhled

- HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A

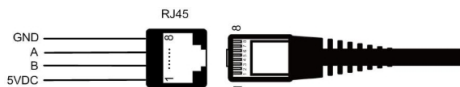


- HP2021-AH0730P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A,
HP2041-AH0430P20A, HP5541-AH1030P20A, HP5542-AH1050P20A



Č.	Pokyny	Č.	Pokyn
1	LCD (viz kapitola 2)	7	Rozhraní suchého kontaktu ⁽²⁾
2	Kryt terminálu	8	Port RS485 (RJ45, s izolací) ⁽³⁾ 5 V DC/200 mA
3	Výstupní port střídavého proudu	9	PV svorky
4	Vstupní port střídavého proudu	10	Vypínač napájení
5	Ochrana proti nadproudu	11	Bateriové svorky
6	BMSport (RJ45, s izolačním provedením) ⁽³⁾	12	Rozhraní pro paralelní připojení ⁽⁴⁾

(1) Tento měnič/nabíječ obsahuje integrovaný modul BMS-Link, díky kterému lze protokoly BMS od různých výrobců lithiových baterií převést na standardní protokol BMS naší společnosti. Navíc zajišťuje komunikaci mezi měničem/nabíječem a systémem BMS. Definice pinů pro port BMS (RJ45):



Pin	Definice	Pin	Definice
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	Navštivte prosím oficiální webové stránky společnosti EPEVER, kde si můžete ověřit nebo stáhnout aktuálně podporovaných výrobců BMS a parametry BMS.
------------	--

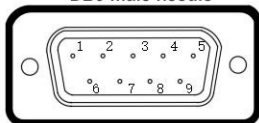
(2) Specifikace suchého kontaktu: 1 A při 125 V střídavého proudu.

Funkce: Rozhraní suchého kontaktu je připojeno k spínači generátoru a slouží k zapínání a vypínání generátoru.

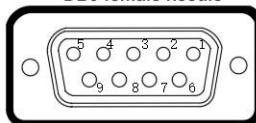
(3) Po připojení k portu RS485 lze pomocí volitelného modulu WiFi, Bluetooth, TCP nebo 4G dálkově ovládat měnič/nabíječku. Definice pinů pro port RS485 je stejná jako u portu BMS, viz popis v bodě (1) výše.

(4) Definice pinů pro rozhraní paralelního připojení:

Pin number of the
DB9 male needle



Pin number of the
DB9 female needle



Pin	Definice	Pin	Definice
1	HFS-BUS	4	CAN-L
2	PFS-BUS	5	CAN-H
3	PS-GND	6/7/8/9	Vyhrazeno

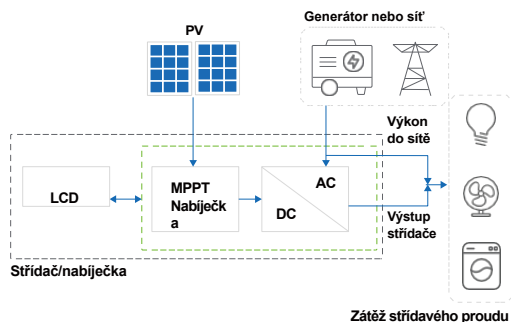
1.3 Pravidla pro pojmenování

HP3542-AH0650P20A

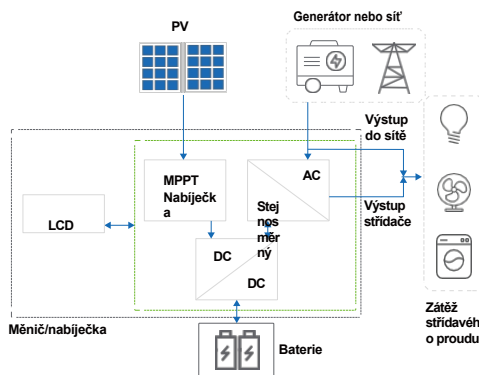
- A: Black-white LCD
- Enclosure: IP20
- PV maximum open-circuit voltage: Value*10V, such as "50" means "500V"
- PV maximum charging current: Value*10A, such as "06" means "60A"
- Asynchronous high frequency transformer
- Inverter output voltage: 1 means 110/120VAC; 2 means 220/230VAC
- Battery rated voltage: 2 means 24VDC; 4 means 48VDC
- Inverter rated power: Value*100W, such as "35" means "3,500W"
- HP Series

1.4 Schéma zapojení

● Režim bez baterie



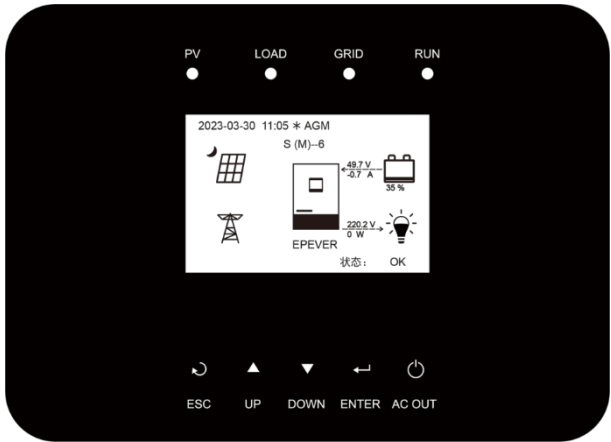
● Režim baterie



UPOZORNĚNÍ

- Zátěže střídavého proudu je třeba určit podle výstupního výkonu měniče/nabíječky. Zátěž přesahující maximální výstupní výkon může měnič/nabíječku poškodit.
- U různých typů baterií ověřte příslušné parametry před zapnutím.
- Existuje mnoho typů naftových generátorů se složitými výstupními podmínkami, které je nutné před použitím otestovat. Před použitím je nutné provést zkušební provoz bez zátěže na místě, aby se ověřilo, že kolísání napětí a frekvence je v přípustném rozsahu zařízení.

2 Rozhraní



Tip

Displej je dobře čitelný, pokud je úhel mezi horizontální osou pohledu uživatele a displejem v rozmezí 90°. Pokud úhel přesáhne 90°, informace na displeji nelze jasně přečíst.

2.1 Indikátor

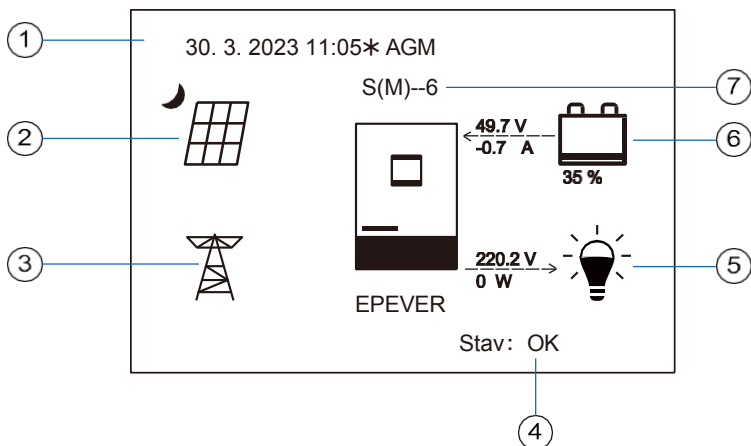
Indikátor	Stav	Popis
PV	VYPNUTO	Žádný vstup PV
	Zelená zapnuto	Normální PV
	Červená zapnuto	Chyba nabíjení PV (přepětí PV1/PV2)
LOAD	VYPNUTO	Žádný výstup střídače
	Zelená ZAPNUTO	Střídač, nabíjení a bypass fungují normálně
	Červená zapnuto	Porucha měniče (nadproud/přepětí/ podnapětí, zkrat na výstupu a přetížení)
Síť	VYPNUTO	Žádný vstup z rozvodné sítě
	Zelená ZAPNUTO	Normální napájení
	Blikající zelená (1 Hz)	Nabíjení olejového generátoru

	Červená zapnuto	Chyba nabíjení ze sítě (přepětí sítě/ nadproud/podnapětí/abnormální frekvence)
RUN	Blikající zelená (1 Hz)	Normální komunikace
	Blikající červená (1 Hz)	Porucha komunikace

2.2 Tlačítka

Tlačítka	Provoz	Návod
	Klikněte na	- Ukončete aktuální rozhraní. - Přepněte z obrazovky „Domovská stránka“ na obrazovku „Informace o datech v hlavní tabulce“.
	Klikněte	- Rozhraní procházení: Nahoru/Dolů. - Rozhraní pro nastavení parametru: Zvyšte nebo snižte hodnotu parametru o velikost kroku.
	Stiskněte a podržte	Rozhraní pro nastavení parametru: Zvyšte nebo snižte hodnotu parametru o 10násobek velikosti kroku.
	Klikněte	- Klikněte na úvodní stránku a přejděte na obrazovku s daty v reálném čase - Klikněte na rozhraní pro procházení parametrů a přejděte do rozhraní pro nastavení parametrů. - Potvrďte nastavení parametrů.
	Stiskněte a podržte	Stiskněte a podržte tlačítko na úvodní stránce, abyste vstoupili do rozhraní pro zadání hesla. Po ověření hesla přejděte do rozhraní pro procházení parametrů.
	Klikněte	Klikněte na rozhraní pro nastavení času nebo hesla a posuňte kurzor doleva.
	Stiskněte a podržte	Stiskněte a podržte na úvodní stránce pro zapnutí/vypnutí výstupu střídače, nabíjení ze sítě nebo obejtí sítě.

2.3 Úvodní stránka



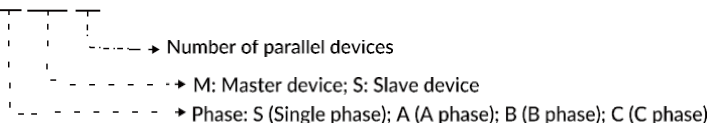
Č.	Pokyn
1	Zobrazuje systémový čas, aktuální typ baterie a stupeň nabití. Pokud je komunikace BMS v pořádku, ikona BMS se zobrazí zcela vpravo, zatímco v případě poruchy se ikona BMS se zobrazí na stejném místě.
2	Ikona  PV připojení je v pořádku.  Žádné připojení k fotovoltaickému systému (nebo PV: noc). Skutečné napětí PV / celkový výkon PV
3	Ikona sítě:  Připojení k distribuční síti je v pořádku.  Noutility připojení. Vstupní napětí sítě / Vstupní výkon sítě
4	Stav: Pokud nedochází k žádným poruchám, zobrazí se „OK“. Pokud dojde k poruše, zobrazí se minimální kód poruchy. Poznámka: Na úvodní stránce klikněte na tlačítko „UP/DOWN“ pro výběr lišty „Status“ a klikněte na tlačítko „ENTER“ pro kontrolu podrobností poruchy.

5	Ikona zátěže:  Výstup střídavého proudu je v normálu.  Žádný výstup střídavého proudu. Výstupní napětí střídavého proudu/výstupní výkon střídavého proudu
6	Stav baterie: ◀----- Baterie se vybíjí. -----▶ Baterie se nabíjí. Napětí baterie/proud baterie/aktuální stav nabití lithiové baterie (SOC) (Zobrazuje hodnotu SOC systému BMS, pokud je k dispozici, a hodnotu SOC procesoru DSP, pokud systém BMS není k dispozici)
7	Ikona stavu paralelního zapojení. Zobrazuje se, pokud jsou úspěšně paralelně připojeny dva nebo více střídačů/nabíječek; u samostatného střídače/nabíječky se nezobrazuje.

Poznámka: Pokud baterii nabíjí fotovoltaický panel, vyvážovací nabíjení se ve výchozím nastavení provádí 28. dne každého měsíce (tento datum lze změnit).

- Pravidlo pro pojmenování ikon stavu paralelního zapojení:

S(M)-6

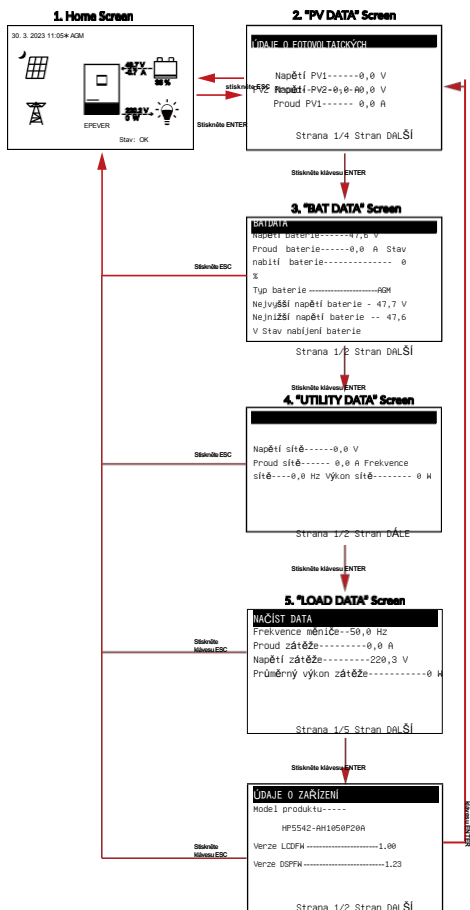


Poznámka: Hlavní a podřízená jednotka jsou definovány náhodně.

2.4 Rozhraní

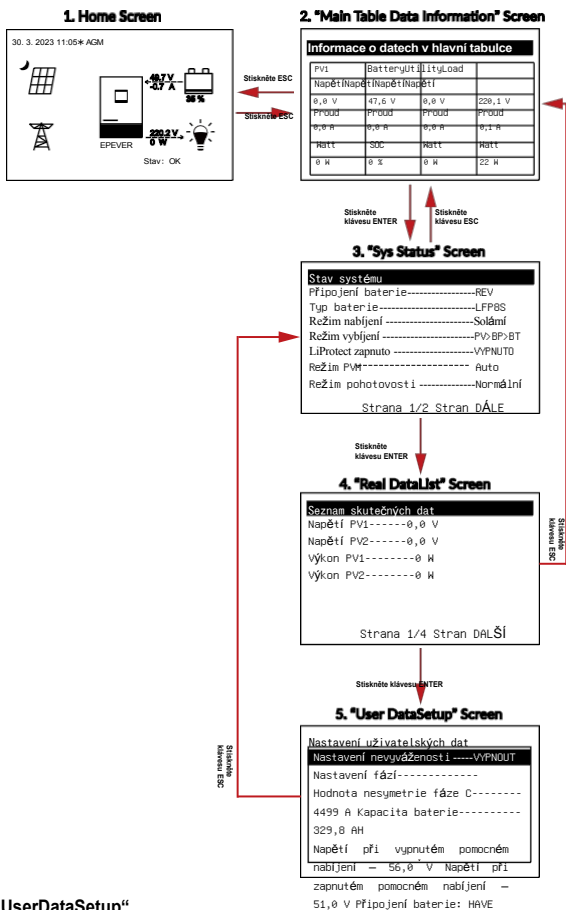
2.4.1 Rozhraní pro data v reálném čase

Po zapnutí měniče/nabíječky se zobrazí úvodní stránka. Kliknutím na tlačítko „ENTER“ přejděte na obrazovku s daty v reálném čase. Kliknutím na tlačítko „ENTER“ přejděte na další obrazovku s daty v reálném čase, kliknutím na tlačítko „UP/DOWN“ procházejte všechny parametry na aktuální obrazovce nebo kliknutím na tlačítko „ESC“ se vraťte na úvodní stránku.



2.4.2 Uživatelské rozhraní

Po zapnutí měniče/nabíječky se zobrazí úvodní stránka. Kliknutím na tlačítko „ESC“ přejděte na obrazovku „Informace o datech v hlavní tabulce“. Kliknutím na tlačítko „ENTER“ přejděte na další rozhraní nebo kliknutím na tlačítko „NAHORU/DOLŮ“ procházejte aktuální zobrazení na obrazovce.

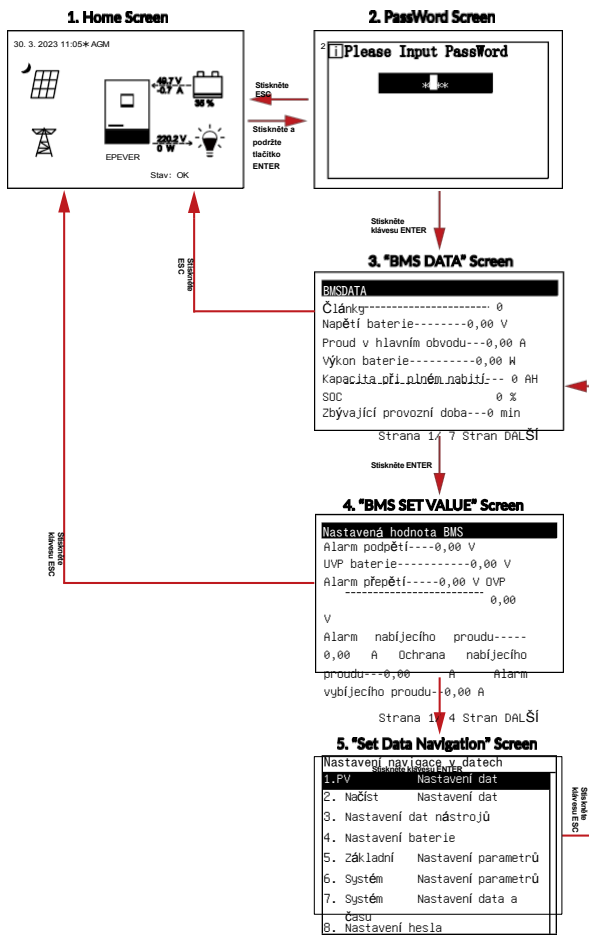


➤ Rozhraní „UserDataSetup“

Koncoví uživatelé mohou v rozhraní „Nastavení uživatelských dat“ měnit běžné parametry bez zadávání hesla. Výchozí parametry a rozsah nastavení jsou uvedeny v podkapitole 2.5.1 Seznam parametrů.

2.4.3 Rozhraní správce

Po zapnutí měniče/nabíječky se zobrazí úvodní stránka. Stiskněte a podržte tlačítko „ENTER“, abyste vstoupili do rozhraní pro zadání hesla. Zadejte správné heslo (výchozí hodnota je 0000), abyste mohli zkontrolovat všechny parametry nebo je upravit.



2.5 Nastavení parametrů

2.5.1 Seznam parametrů

Nastavení navigace v datech	
1. PV	Nastavení dat
2. Načíst	DataSetup
3. Nástroj	DataSetup
4. Baterie	DataSetup
5. Základní	Nastavení parametrů
6. Systém	Nastavení parametrů
7. Sys	Nastavení data a
Času	
8. Nastavení hesla	

Vstupte do rozhraní „Nastavení navigace dat“ podle podkapitoly 2.4.3 Rozhraní správce. Poté klikněte na tlačítko „NAHORU/DOLŮ“ a vyberte navigaci 1–9 pro podrobná nastavení. Výchozí parametry a rozsahy nastavení jsou uvedeny v následující tabulce.

Poznámka: V rozhraní pro nastavení parametrů klikněte na tlačítko „UP/DOWN“ (Nahoru/Dolů) pro zvýšení/snížení hodnoty parametru o jeden krok (velikost kroku je minimální jednotka pro úpravu parametru). Stiskněte a podržte tlačítko „UP/DOWN“ (Nahoru/Dolů) pro zvýšení/snížení hodnoty parametru o násobek velikosti kroku (s výjimkou parametrů „Kapacita baterie“ a „Interval záznamu dat“, u nichž se hodnoty zvyšují/snižují o 100násobek velikosti kroku). Stisknutím tlačítka „ENTER“ (Potvrdit) potvrďte nastavení.

Parametry	Výchozí	Definice uživatelem
1. Nastavení dat PVD		
PVUVP (Ochrana proti podnapětí fotovoltaického systému)	80,0 V	Uživatelem definováno: 80,0 V až (obnovení podpětí PV minus 5 V), velikost kroku: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	60,0 V	Uživatelem definováno: 60,0 V až (hodnota obnovení při podpětí PV minus 5 V), velikost kroku: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A

Obnova při podnapětí FV (PVUndervoltageRecovery)	100,0 V	Nastavení uživatelem: 100,0 V až 200,0 V, nebo (ochrana proti podnapětí PV plus 5 V) až 200,0 V, krok: 0,1 V Poznámka: Zvolte maximální hodnotu mezi 100,0 V a (ochrana proti podpětí PV plus 5 V). HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	75,0 V	Uživatelé definováno: 75,0 V až 100,0 V nebo (ochrana proti podnapětí PV plus 5 V) – 100,0 V, velikost kroku: 0,1 V Poznámka: Zvolte maximální hodnotu mezi 75,0 V a (ochrana proti podpětí PV plus 5 V). HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A

2. Nastavení dat zátěže

Napětí střídače (výstupní napětí střídače)	220 V	Uživatelé definováno: 220 V, 230 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	110 V	Uživatelé definováno: 110 V, 120 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A
Výstupní frekvence měniče (frekvence měniče)	50 Hz	Nastavení uživatelem: 50 Hz, 60 Hz Poznámka: Je-li připojeno síťové napájení a je detekována síťová frekvence, bude výstupní frekvence v režimu bypassu sítě odpovídat síťové frekvenci. U samostatného měniče/nabíječe se změna projeví okamžitě po změně výstupní frekvence. V případě paralelního zapojení musíte měnič/nabíječku na 10 s vypnout a poté znovu spustit, aby se změna projevila (opět přejděte <u>na</u> stránku nastavení zátěže a zkontrolujte, zda se změna projevila).

Nastavení nesymetrie (Nastavení proudové nesymetrie)	VYPNUTO	Uživatелеm definováno: VYPNUTO, ZAPNUTO Poznámka: Tento parametr se projeví pouze při třífázovém provozu. Po obnovení továrního nastavení je výchozí hodnotou naposledy upravená hodnota.
PhaseSet	Single	Uživatелеm definováno: Jednofázový, Fáze A, Fáze B, Fáze C Poznámka: Po změně nastavení fází je nutné na 10 sekund vypnout střídač s nabíječkou a poté jej znovu spustit. Znovu přejděte na stránku nastavení zátěže (Load Data Setup) a zkontrolujte, zda se změna projevila. Po obnovení továrního nastavení je výchozí hodnotou poslední upravená hodnota.
Hodnota nesymetrie (Hodnota proudové nesymetrie)	5 A	Uživatелеm definováno: HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A: 0–9 A HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A: 0–16 A HP5542-AH1050P20A: 0–25 A HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A: 0–18 A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A: 0–32 A HP5541-AH1030P20A: 0–50 A Krok: 1 A Poznámka: Tento parametr se uplatní pouze v případě, že použije-li se ve třífázovém režimu. Je-li povolena funkce „UnbalanSet“, je-li hodnota proudové nevyváženosti mezi libovolnými dvěma fázemi je vyšší než nastavená hodnota, výstupní zátěž se automaticky vypne. Po obnovení továrních nastavení je výchozí hodnotou poslední upravená hodnota.

3. Nastavení dat sítě

OVD (napětí odpojení při přepětí v síti)	265,0 V	Uživatel nastaví: (napětí pro opětovné připojení při přepětí sítě plus 10 V) na 285,0 V, velikost kroku: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
---	---------	--

	140,0 V	Uživatелеm definováno: (napětí pro opětovné připojení při přepětí v síti plus 10 V) až 140,0 V, krok: 0,1 V
		HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A HP5541-AH1030P20A
Napětí pro opětovné připojení při přepětí (napětí pro opětovné připojení při přepětí v síti)	255,0 V	Uživatелеm definováno: 220,0 V až (napětí odpojení při přepětí v síti minus 10 V), velikost kroku: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	130,0 V	Uživatелеm definováno: 110,0 V až 140,0 V, velikost kroku: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A HP5541-AH1030P20A
UVDDisconnectVolt (Napětí odpojení při podpětí sítě)	175,0 V	Uživatелеm definováno: 90,0 V až (napětí pro obnovení při podpětí sítě minus 10 V), krok: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	80,0 V	Uživatелеm definováno: 80,0 V až (napětí pro obnovení při podpětí sítě minus 10 V), velikost kroku: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A
Napětí pro obnovení po poklesu	185,0 V	Uživatелеm definováno: (napětí odpojení při podpětí sítě plus 10 V) až 220,0 V, krok: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A

síťového napětí (Napětí pro obnovení po poklesu síťového napětí)	90,0 V	Uživatелеm definováno: (napětí odpojení při podpětí plus 10 V) až 100,0 V, velikost kroku: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A
OFDisconnectFreq (frekvence odpojení při nadfrekvenci sítě)	70,0 Hz	V režimu bypassu, pokud je skutečná vstupní frekvence sítě vyšší než tato hodnota, přepne se měnič/nabíječka do režimu výstupu měniče. Uživatелеm definováno: 52,0 Hz až 70,0 Hz, nebo (frekvence odpojení při podfrekvenci sítě plus 0,5 Hz) až 70,0 Hz, velikost kroku: 0,1 Hz. Poznámka: Zvolte maximální hodnotu z rozmezí 52,0 Hz a (frekvence odpojení při podfrekvenci sítě plus 0,5 Hz).
UFDisconnectFreq (frekvence odpojení sítě při podfrekvenci)	40,0 Hz	Ve stavu bypassu, pokud je skutečná vstupní frekvence sítě nižší než tato hodnota, přepne se měnič/nabíječka do stavu výstupu měniče. Uživatелеm definováno: 40,0 Hz až 58,0 Hz nebo 40,0 Hz až (frekvence odpojení sítě při nadfrekvenci minus 0,5 Hz), velikost kroku: 0,1 Hz. Poznámka: Zvolte minimální hodnotu mezi 58,0 Hz a (frekvence odpojení při nadfrekvenci sítě minus 0,5 Hz).
Max. nabíjecí proud (Maximální nabíjecí proud sítě)	30,0 A	Uživatелеm definováno: 5,0 A až 30,0 A pro HP2042-AH0450P20A a HP2041-AH0430P20A, velikost kroku: 0,1 A Jedná se o maximální proud na straně baterie při nabíjení baterie ze sítě.
	60,0 A	Uživatелеm definováno: 5,0 A až 60,0 A pro modely HP3542-AH0650P20A a HP3541-AH0630P20A, krok: 0,1 A Tedy maximální proud na výstupu z baterie při nabíjení z elektrické sítě.

	70,0 A	Uživatелеm definováno: 5,0 A až 70,0 A pro modely HP2022-AH0750P20A a HP2021-AH0730P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální proud na výstupu z baterie při nabíjení z elektrické sítě.
	100,0 A	Uživatелеm definováno: 5,0 A až 100,0 A pro modely HP5542-AH1050P20A a HP5541-AH1030P20A, krok: 0,1 A Tedy maximální proud na výstupu z baterie při nabíjení z elektrické sítě.
	110,0 A	Uživatелеm definováno: 5,0 A až 110,0 A pro modely HP3522-AH1250P20A a HP3521-AH1230P20A, velikost kroku: 0,1 A Tj. maximální proud na výstupu z baterie při nabíjení z elektrické sítě.

4. Nastavení parametrů baterie

BATSetMode (Režim nastavení baterie)	Smart	Userdefine: Smart (viz podkapitola 2.5.3), Expert (viz podkapitola 2.5.4)
Kapacita baterie (Kapacita baterie)	100,0 Ah	Uživatелеm definováno: 10,0 Ah až 1 200,0 Ah, velikost kroku: 0,1 Ah Poznámka: Při nastavování kapacity baterie stiskněte a podržte tlačítko „UP/DOWN“ pro zvýšení/snížení hodnoty o 100násobek velikosti kroku, tj. o 10 AH.
Doba vyrovnávacího nabíjení (BatteryEqualizationChargingTime)	120 min	Nastavení uživatelem: 10 minut až 180 minut, velikost kroku: 1 minuta
Doba hromadného nabíjení (Doba hromadného nabíjení baterie)	120 min	Nastavení uživatelem: 10 minut až 180 minut, krok: 1 minuta
TCC baterie (koeficient teplotní kompenzace baterie)	3 mV/°C/2 V	Uživatелеm definováno: 0–9, velikost kroku: 1 Poznámka: Tato volba je vyhrazena a v současné době není platná.
Napětí pro vypnutí	56,0 V (systém 48 V)	V určitých provozních režimech přestane zařízení nabíjet baterii, pokud napětí baterie překročí tuto hodnotu.

pomocného nabíjení (Napětí pro vypnutí pomocného nabíjení)	28,0 V (systém 24 V)	Uživatelé definováno: (Napětí pro zapnutí pomocného nabíjení plus $(0,2 \times N)$) $\leq$ Napětí pro vypnutí pomocného nabíjení $\leq$ Mezní napětí nabíjení (N = jmenovité napětí baterie / 12)
Napětí pro zapnutí pomocného nabíjení (Napětí pro zapnutí pomocného nabíjení)	51,0 V (systém 48 V)	V určitých provozních režimech bude zařízení nabíjet baterii, pokud je napětí baterie nižší než tato hodnota.
	25,5 V (systém 24 V)	Uživatelé definováno: Napětí odpojení při nízkém napětí $\leq$ Napětí pro zapnutí pomocného nabíjení $\leq$ (Napětí pro vypnutí pomocného nabíjení minus $(0,2$ $\times N)$) (N = jmenovité napětí baterie / 12)
Max. nabíjecí proud (maximální nabíjecí proud baterie)	40,0 A	Nastavitelné uživatelem: 5,0 A až 40,0 A pro HP2042- AH0450P20A a HP2021-AH0430P20A, krok: 0,1 A Jedná se o maximální přípustný nabíjecí proud na straně baterie.
	60,0 A	Uživatelé definováno: 5,0 A až 60,0 A pro modely HP3542- AH0650P20A a HP3541-AH0630P20A, krok: 0,1 A Tedy maximální přípustný nabíjecí proud na straně baterie.
	70,0 A	Uživatelé definováno: 5,0 A až 70,0 A pro modely HP2022- AH0750P20A a HP5541-AH0730P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný nabíjecí proud na straně baterie.
	100,0 A	Uživatelé definováno: 5,0 A až 100,0 A pro modely HP5542- AH1050P20A a HP5541-AH1030P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný nabíjecí proud na straně baterie.
	120,0 A	Uživatelé definováno: 5,0 A až 120,0 A pro modely HP3522- AH1250P20A a HP3521-AH1230P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný nabíjecí proud na straně baterie.

LimitDisChgCurr (mezni vybíjecí proud baterie)	136,0 A	Uživatелеm nastavitelný: 10,0 A až 136,0 A pro modely HP2042-AH0450P20A a HP2041-AH0430P20A, krok: 0,1 A Jedná se o maximální přípustný vybíjecí proud na straně baterie.
	175,0 A	Uživatелеm definováno: 10,0 A až 175,0 A pro modely HP3542-AH0650P20A a HP3541-AH0630P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný vybíjecí proud na straně baterie.
	220,0 A	Uživatелеm definováno: 10,0 A až 220,0 A pro modely HP2022-AH0750P20A a HP2021-AH0730P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný vybíjecí proud na straně baterie.
	250,0 A	Uživatелеm definováno: 10,0 A až 250,0 A pro modely HP5542-AH1050P20A a HP5541-AH1030P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný vybíjecí proud na straně baterie.
	380,0 A	Uživatелеm definováno: 10,0 A až 380,0 A pro modely HP3522-AH1250P20A a HP3521-AH1230P20A, velikost kroku: 0,1 A Tedy maximální přípustný vybíjecí proud na straně baterie.
Stav komunikace BMS (stav komunikace BMS)	164	Pouze pro čtení, hodnota 164 označuje abnormální komunikaci BMS, hodnota 165 označuje normální komunikaci BMS.
Režim nabíjení a vybíjení (Režim řízení nabíjení a vybíjení baterie)	VOLT (napětí)	Definováno uživatelem: VOLT, SOC <u>VOLT</u>: Parametry řízení napětí baterie se uplatní po nastavení této hodnoty na „VOLT“. <u>SOC</u>: Parametry SOC se uplatní až po nastavení této hodnoty na „SOC“. Poznámka: Je-li vybrána možnost „SOC“, musí baterie projít několika cykly plného nabití a vybití a kapacita baterie musí být nastavena správně.

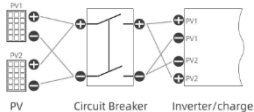
Neplatná akce BMS	DSPAUTO	Userdefine: DSPAUTO, NoAction DSPAUTO: Střídač/nabíječka pracuje podle výchozího režimu a parametrů. NoAction: Žádné nabíjení ani vybíjení, odpovídá pohotovostnímu režimu.
Ochrana proti plnému nabití (Ochrana při plném nabití SOC)	100 %	Tato funkce se aktivuje poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Pokud je stav nabití baterie (SOC) vyšší nebo roven této hodnotě, měnič/nabíječka přestane baterii nabíjet. Uživatelé definováno: (FullChargeProtectionRecoverySOC plus 5 %) až 100 % nebo 80 % až 100 %, velikost kroku: 1 % Poznámka: Zvolte maximální hodnotu z rozmezí (FullChargeProtectionRecoverySOC plus 5 %) a 80 %.
Obnova po plném nabití (SOC pro obnovení po ochraně proti plnému nabití)	95 %	Tato funkce se aktivuje poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než tato hodnota, měnič/nabíječka baterii nabije. Uživatelé definováno: 60 % až (SOC ochrany při plném nabití minus 5 %), velikost kroku: 1 %
Obnova alarmu nízkého stavu baterie (Obnova po alarmu nízkého stavu baterie SOC)	40 %	Nelze nastavit samostatně (odpovídá „Obnovení po vybití“). Toto nastavení se uplatní poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“.
Alarm při nízkém stavu baterie (LowBatteryAlarmSOC)	25 %	Funkce se aktivuje poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Uživatelé definováno: 10 % až 35 % nebo (SOC ochrany proti vybití plus 5 %) až (SOC obnovy po vybití minus 5 %), velikost kroku: 1 %. Poznámka: Dolní mez přebírá maximální hodnotu mezi 10 % a (SOC ochrany proti vybití plus 5 %), zatímco horní mez přebírá minimální hodnotu mezi 35 % a (SOC obnovy po vybití minus 5 %).

Obnova při vybíjení (Ochrana proti vybití – zotavení SOC)	40 %	Tato funkce se aktivuje poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Uživatelé definováno: (SOC alarmu nízkého stavu baterie plus 5 %) až 60 % nebo 20 % až 60 %, velikost kroku: 1 % Poznámka: Zvolte maximální hodnotu z (SOC pro alarm nízkého stavu baterie plus 5 %) a 20 %.
Ochrana proti vybití (Ochrana proti vybití SOC)	10 %	Tato funkce se aktivuje poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Pokud je stav nabití baterie (SOC) nižší než tato hodnota, baterie se přestane vybíjet. Uživatelé definováno: 0 až 10 % nebo (SOC alarmu nedostatku energie minus 5 %). Horní mez se stanoví jako minimální hodnota mezi 10 % a (SOC alarmu nedostatku energie minus 5 %), krok: 1 % Poznámka: Zvolte minimální hodnotu v rozmezí 10 % a (SOC pro alarm nedostatku energie minus 5 %).
Zapnuto pomocné nabíjení (Pomocné nabíjení zapnuto při SOC)	30 %	Toto nastavení nabývá účinnosti poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Uživatelé definováno: 20 % až 50 % nebo 20 % až (SOC při vypnutí pomocném nabíjení ze sítě minus 10 %), krok: 1 % Poznámka: Zvolte minimální hodnotu mezi 50 % a (pomocné nabíjení z veřejné sítě vypnuto, SOC minus 10 %).
Vypnutí pomocného nabíjení (Pomocné nabíjení z rozvodné sítě VYPNUTO SOC)	60 %	Toto nastavení se uplatní poté, co je „Režim nabíjení a vybíjení“ nastaven na „SOC“. Uživatelé definováno: (SOC při zapnutí pomocném nabíjení plus 10 %) až 100 % nebo 40 % až 100 %, krok: 1 % Poznámka: Zvolte maximální hodnotu mezi (Pomocné nabíjení zapnuto při SOC plus 10 %) a 40 %.
Kapacita baterie při SOC (SOCBATCapacity)	Není pevně daná a aktualizuje se v reálném čase	Pouze pro čtení. (Po připojení BMS bude tato hodnota načtena z BMS)

LimitChgTemp (Limitní teplota nabíjení)	0,0 °C	Uživatelé nastavitelná hodnota: -20 °C až 0 °C, krok: 0,1 °C Pokud je teplota okolí nebo baterie nižší než tato hodnota, měnič/nabíječka zastaví nabíjení baterie.
LimitDisChgTem (Limitní teplota vybíjení)	0,0 °C	Nastavení uživatelem: -20 °C až 0 °C, krok: 0,1 °C Pokud je teplota okolí nebo baterie nižší než tato hodnota, měnič/nabíječka zastaví vybíjení.
OTP (Ochrana proti přehřátí baterie)	50,0 °C	Uživatelé definováno: (Ochrana proti přehřátí baterie Recovery plus 5 °C) až 60 °C, krok: 0,1 °C
OTPrecovery (Obnova ochrany proti přehřátí baterie)	45,0 °C	Uživatelé definováno: 30 °C až (ochrana proti přehřátí baterie minus 5 °C), velikost kroku: 0,1 °C
Datum vyrovnávacího nabíjení (Datum vyrovnávacího nabíjení)	28	Nastavení uživatelem: 1–28, krok: 1
Ruční vyrovnání	VYPNUTO	Nastavení uživatelem: VYPNUTO, ZAPNUTO Tento parametr slouží k ručnímu vyrovnávacímu nabíjení. Je-li nastaven na „ON“, přejde měnič/nabíječka do pracovního režimu ručního vyrovnávacího nabíjení. Po restartu měniče/nabíječky se výchozí hodnota obnoví na „OFF“, což znamená, že měnič/nabíječka se nabíjí periodicky podle nastaveného cyklu vyrovnávacího nabíjení.
Kalibrace SOC	--	Stisknutím tlačítka ENTER provedte reset, hodnota SOC se automaticky přepočítá.
Resetování naučené hodnoty SOC	--	Stiskněte tlačítko ENTER pro resetování samoučícího se AH.

5. Základní nastavení parametrů

Připojení baterie (baterie je nebo není)	HAVE	Uživatelé definováno: HAVE, NO, REV Poznámka: Při změně hodnoty parametru (tj. při změně hodnoty z „HAVE“ na „NO“ nebo z „NO“ na „HAVE“) dojde k přerušení výstupu střídavého proudu na přibližně 3 sekundy, než se obnoví normální výstup.
---	------	---

Režim nabíjení	Sít a solární	Uživatelé definovány: Solar, SolarPrior (priorita solárního zdroje), Utility&solar (sít a solární zdroj), UtilityPrior (priorita sítě). Poznámka: Podrobné informace o provozních režimech najdete v kapitole 4.
Režim vybití	PV > BT > BP	Uživatelé definovány: PV > BP > BT (tj. PV > Bypass > baterie), PV > BT > BP (tj. PV > baterie > Bypass), BP > PV > BT (tj. Bypass > PV > baterie). Poznámka: Podrobné informace o provozních režimech najdete v kapitole 4 „Provozní režim“.
LiProtectEnbl (Zapnutí ochrany lithiové baterie)	VYPNUTO	Uživatelé definovány: VYPNUTO, ZAPNUTO Nastavte tuto hodnotu na „ENABLE“; funkce omezení nízké teploty při nabíjení/vybití je aktivní.
PVMode	ALLSINGLE	Uživatelé definovány: ALLSINGLE, ALLMULTIPLE, Pokud jsou dva fotovoltaické panely připojeny nezávisle, musí být hodnota nastavena na „ALLSINGLE“. Pokud jsou dva fotovoltaické panely připojeny paralelně jako jeden vstup do střídače/nabíječky (fotovoltaické svorky musí být externě zapojeny paralelně), musí být hodnota nastavena na „ALLMULTIPLE“. Schéma zapojení je uvedeno níže:  Produkt s jedním fotovoltaickým vstupem je ve výchozím nastavení nastaven na „ALLSINGLE“ (ostatní fotovoltaické režimy jsou neplatné).
Režim pohotovosti	Normální	Uživatelé definovány: Normální, Pohotovost Je-li nastaveno „Standby“, střídač/nabíječka přejde do pohotovostního režimu a výstup střídačového proudu bude zastaven. Po změně parametru a restartování střídače/nabíječky se parametr vrátí na výchozí hodnotu (předchozí upravená hodnota nebude uložena).

Vyrovnávací nabíjení	VYPNUTO	Uživatелеm definováno: VYPNUTO, ZAPNUTO Tento parametr slouží k automatickému vyrovnávacímu nabíjení. Nastavte tuto hodnotu na „ENABLE“ a měnič/nabíječka provede vyrovnávací nabíjení automaticky. Po změně parametru a restartu měniče/nabíječky se parametr vrátí na výchozí hodnotu (předchozí upravená hodnota nebude uložena).
Režim nízké spotřeby	ZAPNUTO	Uživatелеm definováno: DISABLE, ENABLE Je-li nastaveno na „ENABLE“, přejde měnič/nabíječka do režimu nízké spotřeby, jsou-li splněny určité podmínky, jako například absence FV a sítě a pokles napětí baterie na „Low napětí odpojení“. Po změně
		parametru a restartování střídače/nabíječky se parametr obnoví na výchozí hodnotu (předchozí upravená hodnota se neuloží).
Režim kalibrace	VYPNUTO	Definováno uživatelem: Pouze pro čtení. Poznámka: Tato volba je vyhrazena a v současné době je neplatná.
Obnovení továrního nastavení	--	FactorySet (Po nastavení „StandbyMode“ na „Standby“ lze některá nastavení obnovit do továrního stavu.) Poznámka: U ostatních parametrů se uloží pouze naposledy upravené hodnoty a nelze je obnovit do továrního nastavení. Podrobnosti najdete v popisu parametrů. Po nastavení restartujte měnič/nabíječku, aby se nastavení projevilo.
Vymazání poruchy	--	Stisknutím tlačítka „ENTER“ opustíte aktuální stav poruchy a obnovíte normální provoz. Poznámka: Záznamy o minulých poruchách nebudou vymazány.

Zátěž	OPEN	Uživatелеm definováno: CLOSE, OPEN. Zapněte nebo vypněte zátěž. Tento parametr a spínač výstupu zátěže patří ke stejnému ovládacímu prvku. Změna stavu jednoho z nich způsobí změnu i druhého. Po úpravě parametru a restartování měniče/nabíječky se parametr vrátí na výchozí hodnotu (předchozí upravená hodnota se neuloží).
PVDCInputSource	VYPNUTO	Uživatелеm definováno: VYPNUTO, ZAPNUTO Při použití stejnosměrného napájení namísto fotovoltaického pole pro testování napájení je nutné nastavit „PVDC Input Source“ na „ENABLE“. V opačném případě nebude měnič/nabíječka fungovat správně. Po úpravě parametru a restartování měniče/nabíječky se parametr vrátí na výchozí hodnotu (předchozí upravená hodnota se neuloží).
Resetovat statistiku energie (Reset Energy Statistics)	--	Stisknutím tlačítka ENTER vymažete veškerou nahromaděnou energii nabití a vybití.
Napětí při sepnutí suchého kontaktu (DryContactONVoltage)	44,0 V (systém 48 V)	Uživatелеm definováno: 0 V až (napětí suchého kontaktu v poloze OFF minus $0,1 \times N$), krok: 0,1 V. Poznámka: N = jmenovité napětí baterie / 12.
	22,0 V (systém 24 V)	Pokud je napětí baterie nižší než tato hodnota, suchý kontakt je sepnutý.
Napětí vypnutí suchého kontaktu (DryContactOFFVoltage)	50,0 V (systém 48 V)	Uživatелеm definováno: (napětí suchého kontaktu při zapnutí plus $0,1 \times N$) až po napětí odpojení při přepětí, krok: 0,1 V. Poznámka: N = jmenovité napětí baterie / 12.
	25,0 (systém 24 V)	Pokud je napětí baterie vyšší než tato hodnota, suchý kontakt se odpojí.

Režim střídavého vstupu	Síť	Uživatелеm definováno: Síť, Generátor Pokud je vstup střídavého proudu generátor, je třeba tento parametr nastavit na „Generátor“, aby se zlepšila schopnost nabíjení. Poznámka: Pokud režim střídavého vstupu neodpovídá zdroji střídavého proudu skutečného vstupu, bude tím ovlivněn normální provoz měniče/nabíječky. Po nastavení restartujte měnič/nabíječku, aby se nastavení projevilo.
BATTInputMode	Sdílený	Uživatелеm definováno: Sdílené, Nezávislé Tento parametr se uplatní, jsou-li měnič/nabíječka zapojeny paralelně. Je-li každý měnič/nabíječka připojen ke stejnému akumulátorovému bloku, je třeba tuto hodnotu nastavit na režim „Sdílený“. Je-li každý měnič/nabíječka připojen k samostatnému akumulátorovému bloku, je třeba tuto hodnotu nastavit na režim „Nezávislý“.

6. Nastavení systémových parametrů

Doba podsvícení	30S	Uživatелеm definováno: 6 s, 30 s, 60 s, Vždy
Zvukový alarm	Zapnuto	Nastavení uživatelem: Vypnuto, Zapnuto Je-li nastaveno na „ON“, bzučák se spustí, když dojde k chybě, a ztichne, jakmile je chyba odstraněna. Je-li nastaveno na „OFF“, bzučák se nespustí, ani když dojde k chybě.
Podsvícení LCD	ZAP	Nastavení uživatelem: VYPNUTO, ZAPNUTO Poznámka: „Podsvícení LCD“ má přednost před „Doba podsvícení“.
Přenosová rychlost	115200	Uživatелеm definováno: 115200, 9600, 19200, 38400, 57600
ID portu COM	1	Uživatелеm definováno: 1–254, krok: 1

Interval záznamu dat	60 s	Uživatelé definováno: 1 sekunda až 3 600 sekund, velikost kroku: 1 sekunda Poznámka: Při nastavování této hodnoty podržte stisknuté tlačítko „UP/DOWN“ pro zvýšení/snížení hodnoty o 100*velikost kroku, tj. o 100 sekund. Nastavte časový interval historických dat (týká se pouze napětí, proudu a dalších pravidelně ukládaných dat, s výjimkou historických poruch. Tato historická data lze exportovat pomocí softwaru Solar Guardian pro PC nebo webové stránky.)
Jazyk	ANGLIČTINA	Uživatelé definováno: ANGLIČTINA, ČIŇŠTINA
Bluetooth	PLATNÉ	Uživatelé definováno: NEPLATNÉ, PLATNÉ. Poznámka: Tato volba je vyhrazena a v současné době je neplatná.
Teplotní jednotka	℃	Uživatelé definováno: ℃, ℉
Komunikace BMS	NEPLATNÉ	Uživatelé definováno: NEPLATNÉ, PLATNÉ Nastavte tuto hodnotu na „VALID“; měnič/nabíječka bude s baterií komunikovat normálně.
Protokol BMS	0	Uživatelé definováno: 0–240, velikost kroku: 1 Poznámka: Viz soubor s protokolem lithiové baterie. Protokol BMS č. 32 je vyhrazen pro volitelný teplotní senzor EPEVERRTS-D47K. Je-li vybráno číslo 32 a senzor je připojen, v pravém horním rohu displeje se zobrazí „RTS“, což signalizuje normální komunikaci. V opačném případě, pokud není připojen žádný senzor, se „RTS“ nezobrazí a je hlášena chyba Err74.
BMSComMethod (Způsob komunikace BMS)	RS485	Pouze pro čtení.
Indikátor	OPEN	Userdefine:OPEN,CLOSE Zapnutí/vypnutí indikátorů PV/LOAD/UTILITY/RUN.

Řízení napětí BMS	ZAKÁZAT	Uživatелеm definováno: DISABLE, ENABLE Nastavte tuto hodnotu na „ENABLE“; vnitřní řídící parametry BMS se automaticky synchronizují se střídačem/nabíječkou a střídač/nabíječka bude řídit nabíjení/vybíjení baterie na základě těchto parametrů.
Způsob řízení proudu BMS (Způsob řízení proudu BMS) (Podrobnosti viz <u>podkapitola 2.5.2 Provozní režimy baterie</u>)	NEPLATNÉ	Definováno uživatelem: INVALID, BMS, VIRTUAL_BMS Nastavte tuto hodnotu na „INVALID“; měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení podle hodnot nastavených na LCD displeji. Nastavte tuto hodnotu na „BMS“; měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení podle naměřené hodnoty BMS. Nastavte tuto hodnotu na „VIRTUAL_BMS“; měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení podle hodnoty nabíjecího a vybíjecího proudu vypočítané podle tabulky MAP, která je přednastavena ve střídači/nabíječi.
Vynulování protokolu dat	--	Stisknutím tlačítka ENTER vymažete napětí, proud a další pravidelně ukládaná data, s výjimkou historických poruch. Poznámka: Po stisknutí tlačítka ENTER přestane LED blikat a začne svítit trvale nebo zhasne, a poté se měnič/nabíječka restartuje, což signalizuje, že reset byl dokončen.
BATTDischageKx (Koeficient nabíjení/vybíjení baterie)	3C	Uživatелеm definováno: 1C, 3C Tuto hodnotu lze zjistit na štítku baterie. Platí pouze v případě, že je „BMSCurr ControlWay“ nastaveno na „VIRTUAL_BMS“. Je-li tento parametr nastaven na „3C“, měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení podle minimální hodnoty z $3 \times$ kapacita baterie a MaxCharginCurrent/LimitDisChgCurrt (které se nastavují na LCD displeji).

MAPTEMPSelect (Výběr teploty MAP)	Výchozí	Uživatelé definováno: Výchozí (25 °C), BMS_ET (teplota okolí BMS), BMS_C_MaxT (maximální teplota článku BMS), BMS_C_MinT (minimální teplota článku BMS), RS485, DSP Tabulka MAP vypočítává hodnoty nabíjecího a vybíjecího proudu na základě teploty a hodnoty SOC lithiové baterie. Pokud má lithiová baterie funkci BMS a podporuje nahrávání teplotních údajů, nastavte „MAP TEMPSelect“ na „BMS_ET“, „BMS_C_MaxT“ nebo „BMS_C_MinT“ podle namerané teploty. Hodnoty „BMS_ET“, „BMS_C_MaxT“ a „BMS_C_MinT“ se uplatní pouze v případě, že je parametr „BMSCurrControlWay“ nastaven na „VIRTUAL_BMS“. Pokud má lithiová baterie pouze ochrannou desku, nastavte „MAP TEMPSelect“ na „RS485“ (je zapotřebí inteligentní dálkový teplotní senzor). V opačném případě vyberte „default (25 °C)“. „DSP“ ve výchozím nastavení označuje teplotu měniče/nabíječky.
Povolení ručního nabíjení (ManualChargeEnable)	POVOLENO	Uživatel definuje: ENABLE, DISABLE Při normální komunikaci BMS je nabíjení lithiové baterie povoleno, pokud je „ManualChargeEnable“ nastaveno na „ENABLE“. Je-li „ManualChargeEnable“ nastaveno na „DISABLE“, nabíjení lithiové baterie není povoleno.

7. Nastavení systémového data a času (viz podkapitola 2.5.5)

8. Nastavení hesla (viz podkapitola 2.5.6)

9. Nastavení dat řízení baterie (toto se projeví při nastavení „BATSetMode“ na „Smart“.)

BATSetMode (Režim nastavení baterie)	Smart	Pouze pro čtení.
Úroveň	48 V (48V systém)	Pouze pro čtení.
	24 V (24V systém)	

Typ baterie	AGM	Typ baterie 48 V: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S
		Typ baterie 24 V: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
Napětí při hromadném nabíjení (BulkChargingVoltage)	57,6 V (systém 48 V)	Pouze pro čtení. Poznámka: Hodnoty jsou určeny typem baterie a nelze je měnit.
	28,8 V (24V systém)	
Napětí udržovacího nabíjení (FloatChargingVoltage)	55,2 V (systém 48 V)	
	27,6 V (24V systém)	
Napětí obnovy nízkého napětí (napětí obnovy při nízkém napětí)	50,4 V (systém 48 V)	
	25,2 V (24V systém)	
Napětí odpojení při nízkém napětí (napětí odpojení při nízkém napětí)	44,4 V (systém 48 V)	
	22,2 V (24V systém)	

9. Nastavení dat řízení baterie (Toto se projeví, pokud nejprve nastavíte „BATSetMode“ na „Expert“)

BATSetMode (Režim nastavení baterie)	Expert	Pouze pro čtení.
Úroveň	48 V (systém 48 V)	Pouze pro čtení.
	24 V (24V systém)	

Typ baterie	AGM	Typ baterie 48 V: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S
		Typ baterie 24 V: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
Napětí odpojení přepětí (Napětí odpojení při přepětí)	64,0 V (systém 48 V)	Uživatelé definováno: Napětí zotavení po přepětí plus $0,1 \times N$ nebo napětí limitu nabíjení < napětí odpojení při přepětí $\leq 16 \times N$, velikost kroku: 0,1 V
	32,0 V (24V systém)	Poznámka: Zvolte maximální hodnotu z rozmezí „Napětí pro obnovení po přepětí“ plus $0,1 \times N$ a „Meze nabíjecího napětí“.
ChargingLimitVolt (ChargingLimitVoltage)	60,0 V (systém 48 V)	Uživatelé definováno: vyrovnávací nabíjecí napětí < napětí nabíjecího limitu < napětí odpojení při přepětí, velikost kroku: 0,1 V
	30,0 V (24V systém)	
Napětí pro obnovení po přepětí (napětí obnovy po přepětí)	60,0 V (systém 48 V)	Uživatelé definováno: $42,8 \text{ V} \leq$ napětí zotavení po přepětí <(napětí odpojení při přepětí minus $0,1 \times N$), velikost kroku: 0,1 V. Poznámka: $N =$ jmenovité napětí baterie / 12.
	30,0 V (24V systém)	Uživatelé definováno: $21,4 \text{ V} \leq$ Napětí pro obnovení po přepětí <(napětí odpojení při přepětí minus $0,1 \times N$), velikost kroku: 0,1 V. Poznámka: $N =$ jmenovité napětí baterie / 12.
Vyrovnávací napětí (vyrovnávací nabíjecí napětí)	58,4 V (systém 48 V)	Uživatelé definováno: Napětí hromadného nabíjení $\leq$ vyrovnávací nabíjecí napětí $\leq$ mezní nabíjecí napětí, krok: 0,1 V
	29,2 V (24V systém)	
Napětí hromadného nabíjení (BulkChargingVoltage)	57,6 V (systém 48 V)	Uživatelé definováno: Napětí udržovacího nabíjení $\leq$ napětí hromadného nabíjení $\leq$ napětí vyrovnávacího nabíjení, krok: 0,1 V
	28,8 V (24V systém)	

Napětí udržovacího nabíjení (FloatChargingVoltage)	55,2 V (systém 48 V)	Uživatелеm definováno: Napětí při rychlém nabíjení < napětí při udržovacím nabíjení ≤ napětí při rychlém nabíjení, krok: 0,1 V
	27,6 V (24V systém)	
Napětí obnovy hromadného nabíjení (BulkRecoveryVoltage)	52,8 V (systém 48 V)	Uživatелеm definované: Napětí obnovy při nízkém napětí < Napětí obnovy při plném nabíjení < Plovoucí nabíjecí napětí, krok: 0,1 V
	26,4 V (24V systém)	
Napětí obnovy při nízkém napětí (LowVoltageRecoveryVoltage)	50,4 V (systém 48 V)	Uživatелеm definované: Napětí odpojení při nízkém napětí < Napětí obnovy při nízkém napětí < Napětí obnovy při plném nabíjení, krok: 0,1 V
	25,2 V (24V systém)	
Napětí obnovení alarmu podnapětí (Napětí obnovení alarmu podnapětí)	48,8 V (systém 48 V)	Definováno uživatelem: (napětí alarmu podnapětí plus $0,1 \times N$) < napětí pro obnovení alarmu podnapětí ≤ napětí pro obnovení nízkého napětí, krok: 0,1 V Poznámka: N = jmenovité napětí baterie / 12.
	24,4 V (24V systém)	
Napětí alarmu podnapětí (napětí alarmu podnapětí)	48,0 V (systém 48 V)	Uživatелеm definováno: $42,8 \text{ V} \leq \text{napětí alarmu podnapětí} < (\text{napětí obnovy alarmu podnapětí minus } 0,1 \times N)$, velikost kroku: 0,1 V Poznámka: N = jmenovité napětí baterie / 12,
	24,0 V (24V systém)	Uživatелеm definováno: $21,4 \text{ V} \leq \text{napětí alarmu podnapětí} < (\text{napětí obnovení alarmu podnapětí minus } 0,1 \times N)$, velikost kroku: 0,1 V Poznámka: N = jmenovité napětí baterie / 12.
Napětí odpojení při nízkém napětí (napětí odpojení při nízkém napětí)	44,4 V (systém 48 V)	Userdefine: DischargingLimitVoltage ≤ LowVoltageDisconnect Voltage < Low VoltageRecovery Voltage, velikost kroku: 0,1 V
	22,2 V (systém 24 V)	

DischargeLimitVolt (DischargingLimitVoltage)	42,4 V (systém 48 V)	Pouze pro čtení.
	21,2 V (24V systém)	

Poznámka: S výjimkou některých parametrů (jako jsou „Frekvence měniče, Nastavení fáze, Obnovení továrního nastavení a Režim střídavého vstupu“), u nichž je po úpravě nutné restartovat měnič/nabíječku, aby se změny projevíly, ostatní nastavení parametrů se projeví okamžitě bez nutnosti restartu.

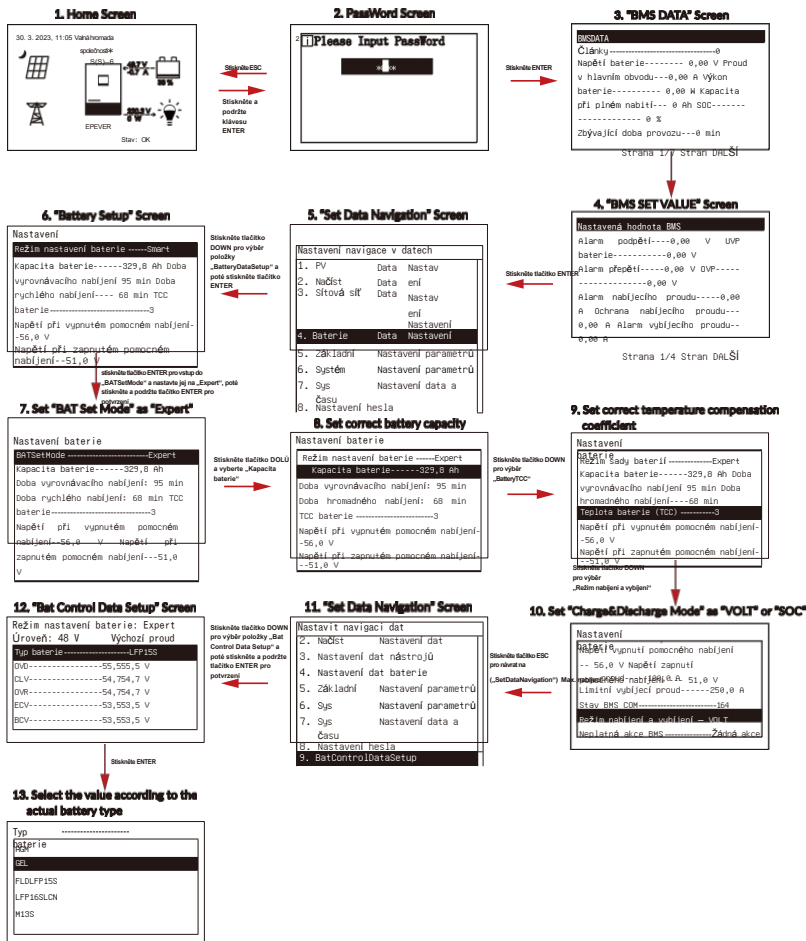
2.5.2 Provozní režimy baterie

Následující tabulka uvádí doporučený provozní režim a postup nastavení pro různé scénáře použití. Podle aktuálního stavu vaší baterie (například zda se jedná o lithium-iontový akumulátor, zda má funkci BMS, zda má funkci regulace proudu na konci nabíjení a vybíjení atd.) můžete parametry vhodně nastavit tak, aby baterie fungovala s optimálním výkonem a zajistila tak dlouhodobý bezpečný provoz systému.

Č.	Scénář	Doporučený provozní režim	Postup nastavení
1	Bateriový modul bez lithia	Měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě nastavení na LCD displeji.	Viz obrázek 1 „Postup nastavení pro bateriového modulu bez lithia“
2	1. Lithiová baterie s BMS a funkcí regulace proudu na konci nabíjení a vybíjení 2. Normální komunikace	Měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě naměřených hodnot BMS.	Viz obrázek 2 „Postup nastavení pro lithiový akumulátorový modul s BMS a funkcí regulace proudu“
3	1. Lithiový akumulátorový modul s BMS, ale bez funkce regulace proudu na konci nabíjení a vybíjení 2. Normální komunikace	Měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě přednastavené tabulky MAP.	Viz obrázek 3 „Postup nastavení pro lithium-iontový akumulátorový modul s BMS, bez funkce regulace proudu“
4	1. Lithiový akumulátorový blok pouze s ochrannou deskou (bez BMS) 2. Žádná komunikace (V tomto scénáři se doporučuje použít inteligentní dálkový teplotní senzor.)	Měnič/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě přednastavené tabulky MAP.	Viz obrázek 4 „Postup nastavení pro lithiový akumulátorový modul pouze s ochrannou deskou“

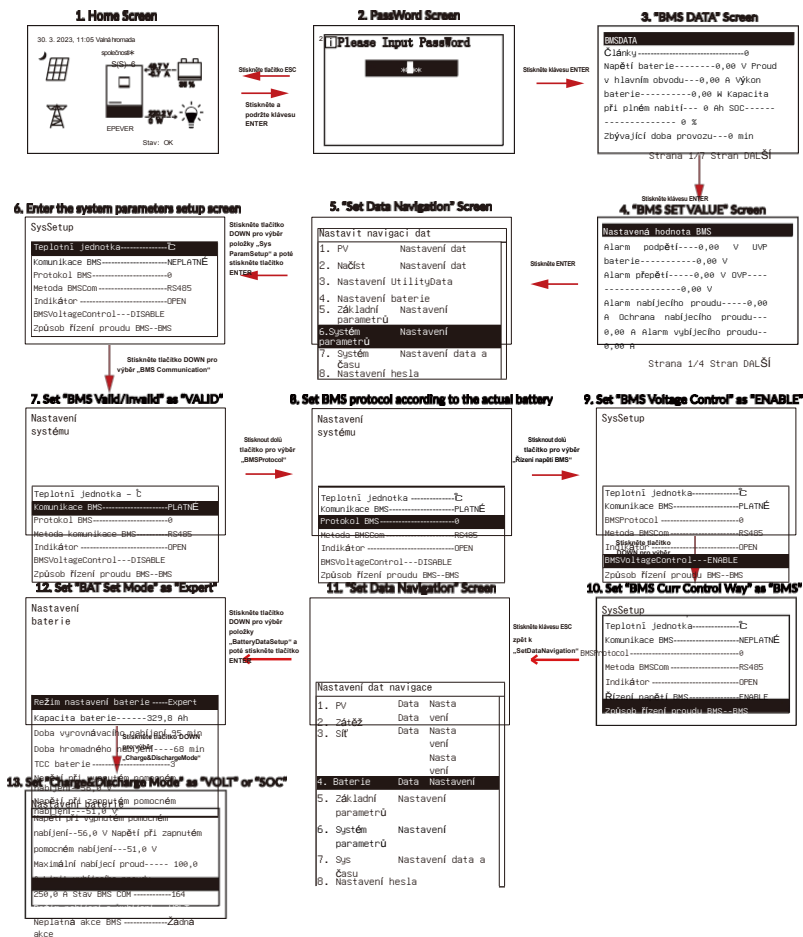
● Obrázek 1: Postup nastavení pro bateriový modul jiný než lithiový

Pokud systém používá bateriové sady jiné než lithiové (například baterie AGM, GEL nebo FLD), postupujte podle níže uvedeného vývojového diagramu, abyste parametry nastavili správně. Správně nastavte „Kapacitu baterie, TCC baterie, Typ baterie“ a nastavte „Režim nabíjení a vybíjení“ na „VOLT“ nebo „SOC“. Poté nastavte parametry řízení napětí baterie nebo parametry řízení SOC. Střídač/nabíječka bude řídit nabíjení a vybíjení na základě nastavení na LCD displeji.



● Obrázek 2: Postup nastavení lithiového akumulátoru s BMS a funkcí regulace proudu

Pokud systém využívá lithiový akumulátorový modul s BMS a funkcí regulace proudu na konci nabíjení a vybíjení a lithiový akumulátorový modul může normálně komunikovat se střídačem/nabíječkou, postupujte podle níže uvedeného vývojového diagramu, abyste parametry nastavili správně. Nastavte správný protokol BMS, nastavte „BMS Communication“ na „VALID“, nastavte „BMSVoltageControl“ na „ENABLE“, nastavte „BMSCurrControlWay“ na „BMS“ a nastavte „Charge&Discharge Mode“ na „VOLT“ nebo „SOC“. Poté nastavte parametry řízení napětí baterie nebo parametry řízení SOC. Měníč/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě naměřených hodnot BMS.



Tip

Na oficiálních stránkách společnosti EPEVER si prosím stáhněte seznam aktuálně doporučených výrobců BMS a parametry BMS.

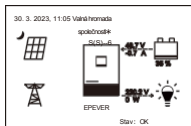
UPOZORNĚNÍ

- Měníč/nabíječka bude řídit nabíjení a vybíjení na základě nastavení na LCD displeji poté, co nastavíte „BMS Curr Control Way“ na „INVALID“, nebo pokud dojde k selhání komunikace mezi baterií a měničem/nabíječkou.
- Měníč/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě přednastavené tabulky MAP poté, co nastavíte „BMS Curr Control Way“ na „VIRTUAL_BMS“.
- Vzhledem k odlišným charakteristikám nabíjení a vybíjení a kolísání napětí u lithiových baterií od různých výrobců je nutné, aby použití režimu VIRTUAL_BMS pro nabíjení a vybíjení prováděli odborníci.

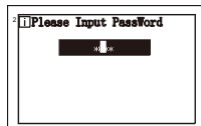
- **Obrázek 3: Postup nastavení pro lithium-iontový akumulátor s BMS bez funkce řízení proudu**

Pokud systém využívá lithiový akumulátorový blok s BMS, který však nemá funkci řízení proudu na konci nabíjení a vybíjení, a lithiový akumulátorový blok může normálně komunikovat se střídačem/nabíječkou, postupujte podle níže uvedeného vývojového diagramu, abyste parametry nastavili správně. Správně nastavte protokol BMS a „BATTDISCHARGEKx“ (podle štítku baterie), nastavte „BMSCommunication“ na „VALID“, nastavte „BMS Voltage Control“ na „ENABLE“, nastavte „BMS Curr Control Way“ na „VIRTUAL_BMS“, nastavte „MAP TEMP Select“ na „BMS_ET“, správně nastavte „Battery Type“ a nastavte „Charge&Discharge Mode“ na „VOLT“ nebo „SOC“. Poté nastavte parametry řízení napětí baterie nebo parametry řízení SOC. Střídač/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě přednastavené tabulky MAP.

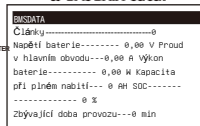
1. Home Screen



2. PassWord Screen

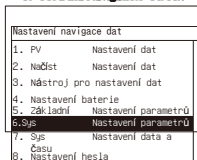


3. "BMS DATA" Screen

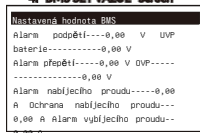


Strana 1/7 Stran DALŠÍ

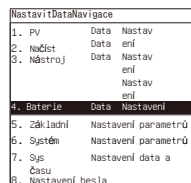
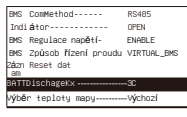
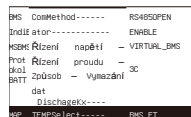
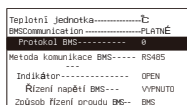
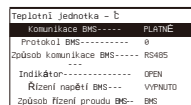
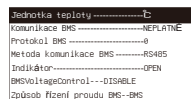
5. "Set Data Navigation" Screen



4. "BMS SET VALUE" Screen



Strana 1/4 Stran DALŠÍ



baterie-----3
 napětí při vypnutém pomocném
 nabíjení--56,6 V napětí při
 zapnutém pomocném nabíjení--51,6
 V

Režim nabíjení a vybití -- Volit
 napětí a síla EMS ----- Zvolit sílu

Stiskněte tlačítko ESC
 pro návrat k
 „Navigace v nastavení dat“

18. Select the value according to the actual battery type

Typ baterie-----

AQNG
ELFL
D
LFP15S
LFP16S
LON15S

Stiskněte tlačítko
 ENTER pro vstup na
 obrazovku s typy
 baterií

17. "Bat Control Data Setup" Screen

Režim nastavení baterie: Expert
 Úroveň: 48 V Vychodí proud
 OVP-----55,5 55,5 V
 CLV-----54,7 54,7 V
 OVR-----54,7 54,7 V
 ECV-----53,5 53,5 V
 BCV-----53,5 53,5 V

Stiskněte tlačítko DOLO
 pro výběr položky
 „Nastavení dat hlavní
 baterie“ a poté stiskněte
 a podržte tlačítko
 ENTER pro potvrzení

16. "Set Data Navigation" Screen

Nastavit navigaci dat

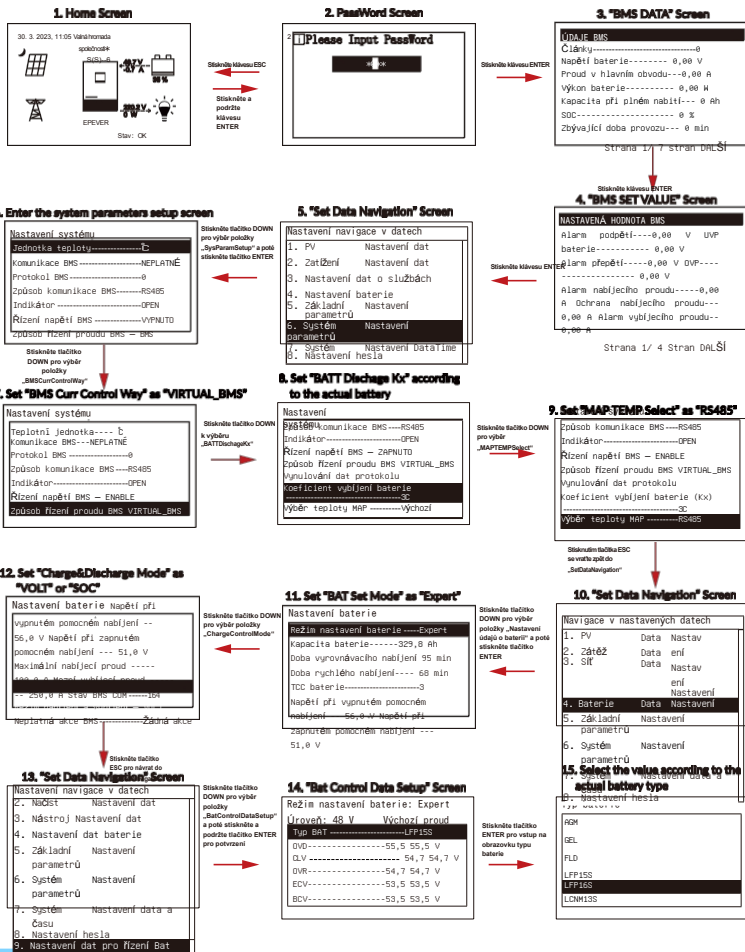
2. NABÍT	Nastavení dat
3. Nastavení dat nástrojů	
4. Nastavení dat baterie	
5. Základní	Nastavení parametrů
6. Sys	Nastavení parametrů
7. Sys	Nastavení data a času
8. Nastavení hodin	
9. BatcontrolDataSetup	

UPOZORNĚNÍ

- Měníč/nabíječka bude řídit nabíjení a vybíjení na základě nastavení na LCD displeji poté, co bude parametr „BMS Curr Control Way“ nastaven na hodnotu „INVALID“.
- Vzhledem k odlišným charakteristikám nabíjení a vybíjení a kolísání napětí u lithiových baterií od různých výrobců je nutné, aby použití systému VIRTUAL_BMS pro nabíjení a vybíjení prováděli odborníci.
- Tabulka MAP, která řídí nabíjení a vybíjení baterie, se vztahuje pouze k parametrům „BMS Curr Control Way“, „BATTDISCHARGEKx“, „Battery Type“ a „MAP TEMP Select“.

● Obrázek 4 „Postup nastavení pro lithium-iontový akumulátorový blok pouze s ochrannou deskou“

Pokud systém používá lithium-iontový akumulátorový blok pouze s ochrannou deskou a tento akumulátorový blok nemůže normálně komunikovat se střídačem/nabíječkou (v tomto scénáři se doporučuje inteligentní vzdálený teplotní senzor. Rezervovaná funkce, tento produkt je ve vývoji.), postupujte podle níže uvedeného vývojového diagramu, abyste parametry nastavili správně. Nastavte správně „BATT Discharge Kx“ (podle štítku na baterii), nastavte „BMSCurrControlWay“ na „VIRTUAL_BMS“, nastavte „MAPTEMPSelect“ na „RS485“ (je zapotřebí inteligentní vzdálený teplotní senzor. V opačném případě vyberte „default(25 ℃).“), správně nastavte „BatteryType“ a nastavte „Charge&DischargeMode“ na „VOLT“ nebo „SOC“. Poté nastavte parametry řízení napětí baterie nebo parametry řízení SOC. Střídač/nabíječka řídí nabíjení a vybíjení na základě přednastavené tabulky MAP.



UPOZORNĚNÍ

- Měníč/nabíječka bude řídit nabíjení a vybíjení na základě nastavení na LCD displeji poté, co nastavíte „BMS Curr Control Way“ na „INVALID“.
- Vzhledem k odlišným charakteristikám nabíjení a vybíjení a kolísání napětí u lithiových baterií od různých výrobců je nutné, aby použití VIRTUAL_BMS pro nabíjení a vybíjení prováděli odborníci.
- Tabulka MAP, která řídí nabíjení a vybíjení baterie, se vztahuje pouze k parametrům „BMS Curr Control Way“, „BATDischargeKx“, „BatteryType“ a „MAPTEMPSelect“.

2.5.3 Parametry řízení napětí baterie (Smart)

Po nastavení „BAT Set Mode“ na „Smart“ jsou parametry řízení napětí baterie určeny typem baterie a nelze je měnit. Chcete-li je změnit, nastavte nejprve „BAT Set Mode“ na „Expert“.

2.5.4 Parametry řízení napětí baterie (Expert)

Po nastavení „BAT Set Mode“ na „Expert“ lze všechny parametry řízení napětí baterie měnit.

1) Parametry řízení napětí olověných baterií

Parametry jsou měřeny za podmínek 24 V/25 °C.

Typ baterie Parametry regulace napětí	AGM	GEL	FLD	Definováno uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	32,0 V	32,0 V	32,0 V	21,4–32 V
Hraniční napětí nabíjení	30,0 V	30,0 V	30,0 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení po přepětí	30,0 V	30,0 V	30,0 V	21,4–32 V
Vyrovňovací nabíjecí napětí	29,2 V	--	29,6 V	21,4–32 V
Napětí hromadného nabíjení	28,8 V	28,4 V	29,2 V	21,4–32 V
Napětí udržovacího nabíjení	27,6 V	27,6 V	27,6 V	21,4–32 V
Napětí při rychlém nabíjení	26,4 V	26,4 V	26,4 V	21,4–32 V
Napětí obnovy při nízkém napětí	25,2 V	25,2 V	25,2 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení po alarmu podnapětí	24,4 V	24,4 V	24,4 V	21,4–32 V
Napětí alarmu podnapětí	24,0 V	24,0 V	24,0 V	21,4–32 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	22,2 V	22,2 V	22,2 V	21,4–32 V
Hraniční napětí vybití	21,2 V	21,2 V	21,2 V	Pouze pro čtení.

Parametry jsou měřeny za podmínek 48 V/25 °C.

Typ baterie Parametry regulace napětí	AGM	GEL	FLD	Definováno uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	64,0 V	64,0 V	64,0 V	42,8–64 V
C harging Limit Voltage	60,0 V	60,0 V	60,0 V	42,8–64 V

Nad Napětí obnovy	60,0 V	60,0 V	60,0 V	42,8–64 V
Vyrovňovací nabíjecí napětí	58,4 V	--	59,2 V	42,8–64 V
Napětí hromadného nabíjení	57,6 V	56,8 V	58,4 V	42,8–64 V
Napětí udržovacího nabíjení	55,2 V	55,2 V	55,2 V	42,8–64 V
Napětí při rychlém nabíjení	52,8 V	52,8 V	52,8 V	42,8–64 V
Napětí při nízkém napětí	50,4 V	50,4 V	50,4 V	42,8–64 V
Napětí pro obnovení alarmu při poklesu napětí	48,8 V	48,8 V	48,8 V	42,8–64 V
Napětí alarmu podnapětí	48,0 V	48,0 V	48,0 V	42,8–64 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	44,4 V	44,4 V	44,4 V	42,8–64 V
Hraniční napětí vybití	42,4 V	42,4 V	42,4 V	Pouze pro čtení.

Při nastavování parametrů řízení napětí olověných baterií je nutné dodržovat následující pravidla.

- A. Napětí odpojení při přepětí > mezní napětí nabíjení $\geq$ vyrovňovací napětí nabíjení $\geq$ napětí hromadného nabíjení $\geq$ udržovací napětí nabíjení > napětí obnovy hromadného nabíjení
- B. Napětí odpojení při přepětí > Napětí obnovy po přepětí
- C. Napětí pro obnovení po poklesu napětí > Napětí pro odpojení při nízkém napětí $\geq$ Meze napětí při vybití
- D. Napětí pro obnovení po alarmu podnapětí > Napětí pro alarm podnapětí $\geq$ Napětí pro limit vybití
- E. Napětí pro obnovení po hromadném nabíjení > Napětí pro obnovení po podnapětí

2) Parametry řízení napětí lithiové baterie

Parametry řízení napětí \ Typ baterie	LFP	
	LFP8S	Definováno uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	29,6 V	21,4–32 V
Meze nabíjecího napětí	29,2 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení po přepětí	29,2 V	21,4–32 V
Vyrovnávací nabíjecí napětí	28,5 V	21,4–32 V
Napětí hromadného nabíjení	28,5 V	21,4–32 V
Napětí udržovacího nabíjení	27,2 V	21,4–32 V
Napětí při rychlém nabíjení	26,6 V	21,4–32 V
Napětí obnovy při nízkém napětí	26,0 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení alarmu podnapětí	25,6 V	21,4–32 V
Napětí alarmu podnapětí	24,8 V	21,4–32 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	23,2 V	21,4–32 V
Hraniční napětí vybití	22,0 V	Pouze pro čtení.

Parametry řízení napětí \ Typ baterie	LFP		
	LFP15S	LFP16S	Definováno uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	55,5 V	59,2 V	42,8–64 V
Limitní napětí nabíjení	54,7 V	58,4 V	42,8–64 V
Napětí pro obnovení po přepětí	54,7 V	58,4 V	42,8–64 V
Vyrovnávací nabíjecí napětí	53,5 V	57,1 V	42,8–64 V
Napětí při hromadném nabíjení	53,5 V	57,1 V	42,8–64 V
Napětí udržovacího nabíjení	51,0 V	54,4 V	42,8–64 V
Napětí při rychlém nabíjení	49,9 V	53,2 V	42,8–64 V
Napětí obnovy při nízkém napětí	48,7 V	52,0 V	42,8–64 V

Napětí pro obnovení po poplachu podnapětí	48,0 V	51,2 V	42,8–64 V
Napětí alarmu podpětí	46,5 V	49,6 V	42,8–64 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	43,5 V	46,4 V	42,8–64 V
Hraniční napětí vybíjení	41,2 V	44,0 V	Pouze pro čtení.

Typ baterie Parametry řízení napětí	LNCM		
	LNCM6S	LNCM7S	Definice uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	25,8 V	30,1 V	21,4–32 V
Meze nabíjecího napětí	25,5 V	29,8 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení po přepětí	25,5 V	29,8 V	21,4–32 V
Vyrovňovací nabíjecí napětí	24,8 V	28,9 V	21,4–32 V
Napětí při hromadném nabíjení	24,8 V	28,9 V	21,4–32 V
Napětí udržovacího nabíjení	24,0 V	28,0 V	21,4–32 V
Napětí při rychlém nabíjení	23,5 V	27,5 V	21,4–32 V
Napětí obnovy při nízkém napětí	22,2 V	25,9 V	21,4–32 V
Napětí pro obnovení po poplachu podnapětí	21,6 V	25,2 V	21,4–32 V
Napětí alarmu podpětí	21,0 V	24,5 V	21,4–32 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	21,4 V	22,4 V	21,4–32 V
Hraniční napětí vybíjení	18,6 V	21,7 V	Pouze pro čtení.

Typ baterie Parametry řízení napětí	LNCM		
	LNCM13S	LNCM14S	Definice uživatelem
Napětí odpojení při přepětí	55,9 V	60,2 V	42,8–64 V
Meze nabíjecího napětí	55,2 V	59,5 V	42,8–64 V
Napětí pro obnovení po přepětí	55,2 V	59,5 V	42,8–64 V
Vyrovňovací nabíjecí napětí	53,8 V	57,9 V	42,8–64 V

Napětí při hromadném nabíjení	53,8 V	57,9 V	42,8–64 V
Napětí udržovacího nabíjení	52,0 V	56,0 V	42,8–64 V
Napětí při hromadném zotavení	51,0 V	55,0 V	42,8–64 V
Napětí obnovy při nízkém napětí	48,1 V	51,8 V	42,8–64 V
Napětí pro obnovení po poplachu podnapětí	46,8 V	50,4 V	42,8–64 V
Napětí alarmu podpětí	45,5 V	49,0 V	42,8–64 V
Napětí odpojení při nízkém napětí	42,8 V	44,8 V	42,8–64 V
Hraniční napětí vybití	40,3 V	43,4 V	Pouze pro čtení.

Při nastavování parametrů řízení napětí lithiové baterie je nutné dodržovat následující pravidla.

- A. Napětí odpojení při přepětí < napětí ochrany proti přebíjení (ochranné moduly obvodu BMS) minus 0,2 V
- B. Napětí odpojení při přepětí > mezní napětí nabíjení $\geq$ vyrovnávací napětí nabíjení $\geq$ napětí rychlého nabíjení $\geq$ udržovací napětí nabíjení > napětí obnovy rychlého nabíjení
- C. Napětí odpojení při přepětí > Napětí obnovy po přepětí
- D. Napětí obnovy hromadného nabíjení > napětí obnovy při nízkém napětí > napětí odpojení při nízkém napětí $\geq$ mezní napětí vybití
- E. Napětí zotavení po alarmu podnapětí > Napětí alarmu podnapětí $\geq$ Mezná hodnota vybití napětí
- F. Napětí odpojení při nízkém napětí $\geq$ Napětí ochrany proti nadměrnému vybití (ochranné moduly obvodu BMS) plus 0,2 V

UPOZORNĚNÍ

Přesnost regulace napětí modulu ochrany obvodu BMS musí být nejméně $\pm 0,2$ V. Hodnota [napětí odpojení při přepětí] musí být nižší než ochranné napětí modulu ochrany obvodu BMS. Naproti tomu hodnota [napětí odpojení při podpětí] musí být vyšší. Zvýšená hodnota napětí parametrů [Overvoltage Disconnect Voltage] a [Low Voltage Disconnect Voltage] je dána přesností regulace modulu ochrany obvodu BMS.

2.5.5 Nastavení času

Nastavení navigace v datech	
1. PV	Nastavení dat
2. Zátěž	Nastavení dat
3. Nástroj	Nastavení dat
4. Baterie	Nastavení dat
5. Základní	Nastavení parametrů
6. Systém	Nastavení parametrů
7. Systém	Nastavení DateTime
8. Nastavení hesla	

Vstupte do rozhraní „Nastavení datové navigace“ podle podkapitoly 2.4.3 Rozhraní správce. Poté klikněte na tlačítko „UP/DOWN“ (Nahoru/Dolů) a vyberte položku „7 Sys Nastavení data a času“ a kliknutím na tlačítko „ENTER“ (Enter) přejděte do rozhraní pro nastavení systémového času. V rozhraní pro nastavení systémového času klikněte na tlačítko „ENTER“ pro pohyb doprava, na tlačítko „ACOUT“ pro pohyb doleva a na tlačítko „UP/DOWN“ pro úpravu hodnoty. Po dokončení nastavení času přesuňte kurzor zpět na první číslici a kliknutím na tlačítko „ENTER“ potvrďte. Pokud je nastavená hodnota v povoleném rozsahu, systémový čas se aktualizuje.

2.5.6 Změna hesla

Nastavení navigace v datech	
1. PV	Nastavení dat
2. Načíst	Nastavení dat
3. Nástroj	Nastavení dat
4. Baterie	Nastavení dat
5. Základní	Nastavení parametrů
6. Systém	Nastavení parametrů
7. Sys	Nastavení DateTime
8. Nastavení hesla	

Vstupte do rozhraní „Nastavení navigace dat“ podle podkapitoly 2.4.3 Rozhraní správce. Poté klikněte na tlačítko „UP/DOWN“ (Nahoru/Dolů) a vyberte položku „8 Nastavení hesla“ a kliknutím na tlačítko „ENTER“ (Enter) přejděte do rozhraní pro úpravu hesla. Kliknutím na tlačítko „ENTER“ se posunete doprava, kliknutím na tlačítko „AC OUT“ se posunete doleva a kliknutím na tlačítko „UP/DOWN“ upravíte hodnotu. Po změně hesla přesuňte kurzor zpět na první číslici a potvrďte stisknutím tlačítka „ENTER“.

Poznámka: Výchozí heslo je „0000“ a je nastaveno tak, aby zabránilo neprofesionálnímu ovládání. Po změně si nové heslo zapamatujte. Pokud heslo zapomenete, stiskněte a podržte tlačítko „AC OUT“ na stránce pro zadávání hesla; heslo se automaticky resetuje na „0000“.

3 Jednotlivá instalace

3.1 Upozornění

- Pečlivě si přečtěte návod, abyste se seznámili s instalačními kroky.
- Při vkládání baterií, zejména olověných baterií s tekutou elektrolytovou náplní, buďte velmi opatrní. Používejte ochranné brýle a mějte po ruce čistou vodu pro opláchnutí v případě kontaktu s kyselinou z baterie.
- Baterii uchovávejte mimo dosah jakýchkoli kovových předmětů, které by mohly způsobit zkrat baterie.
- Během nabíjení mohou z baterie unikat hořlavé a škodlivé plyny. Zajistěte dobré větrání.
- Tento měnič/nabíječ je určen k montáži na stěnu. Zvažte, zda nosnost stěny splňuje dané požadavky.
- V případě montáže do skříně se důrazně doporučuje zajistit větrání. Nikdy neinstalujte měnič/nabíječku do uzavřené skříně s bateriemi s tekutým elektrolytem! Pary z odvětrávaných baterií způsobí korozi a zničí obvody měniče/nabíječky.
- Měnič/nabíječka může pracovat s olověnými a lithiovými bateriemi v rámci svého rozsahu řízení.
- Před zapojením se ujistěte, že jsou všechny spínače a jističe vypnuté. Měnič/nabíječku uvádějte do provozu až po ověření, že je veškeré zapojení správné.
- Uvolněné spoje a zkorodované vodiče mohou generovat velké množství tepla, které může roztavit izolaci vodičů, spálit okolní materiály nebo dokonce způsobit požár. Zajistěte pevné spoje, použijte kabelové svorky k upevnění kabelů a zabraňte jejich kývání při pohybu.
- Vyberte propojovací kabely systému tak, aby hustota proudu nepřesáhla 5 A/mm^2 .
- Měnič/nabíječka je určen výhradně pro instalaci v interiéru. Neinstalujte měnič/nabíječku v drsných podmínkách, jako je vlhkost, slaná mlha, korozivní prostředí, mastné prostředí, hořlavé, výbušné prostředí nebo prostředí s hromaděním prachu.
- Po vypnutí spínače zůstává uvnitř střídače/nabíječky stále vysoké napětí. Neotvírejte ani se nedotýkejte vnitřních součástí; před provedením souvisejících úkonů počkejte deset minut.
- Ačkoli vstupní svorka stejnosměrného proudu je vybavena ochranou proti přepólování, která funguje pouze bez připojení fotovoltaického systému a sítě, neprovádějte tuto operaci omylem příliš často.
- Střídač/nabíječka je na vstupní svorce pro fotovoltaické panely vybaven ochranným obvodem proti zpětnému proudu.
- Vstup z rozvodné sítě a výstup střídavého proudu jsou pod vysokým napětím. Nedotýkejte se kabelových spojů.
- Když ventilátor běží, nedotýkejte se ho, abyste předešli zranění.

UPOZORNĚNÍ

- Zkratový proud fotovoltaického pole musí odpovídat hodnotě „Maximální zkratový proud PV“ uvedeně v kapitole 8 Specifikace. Doba zpětného připojení by neměla přesáhnout 5 minut, vyhněte se častým operacím v poruchovém režimu.
- Fotovoltaický panel musí být nejprve připojen k jističi s funkcí hašení oblouku o jmenovitém napětí 500 V DC nebo vyšším a teprve poté k měniči/nabíječi. Pokud dojde k obrácenému připojení fotovoltaického pole, nejprve odpojte externí jistič a poté odpojte svorku fotovoltaického pole (např. svorku MC4) nebo vstupní svorku pro fotovoltaické pole na střídači/nabíječe. V opačném případě dojde ke vzniku elektrického oblouku, který způsobí poškození fotovoltaického pole nebo střídače/nabíječky.

3.2 Velikost vodičů a jističů

Způsob zapojení a instalace musí splňovat všechny požadavky národních a místních elektrotechnických norem.

➤ Doporučená velikost fotovoltaického kabelu a jističe

Vzhledem k tomu, že výstupní proud fotovoltaického systému se liší v závislosti na velikosti fotovoltaického modulu, způsobu připojení nebo úhlu dopadu slunečního záření, lze minimální průřez vodiče vypočítat na základě hodnoty I_{sc} (maximální zkratový proud) fotovoltaického systému. Hodnotu I_{sc} najdete v technických specifikacích fotovoltaického modulu. Jsou-li fotovoltaické moduly zapojeny do série, celková hodnota I_{sc} se rovná hodnotě I_{sc} libovolného fotovoltaického modulu. Jsou-li fotovoltaické moduly zapojeny do paralelního obvodu, celková hodnota I_{sc} se rovná součtu hodnot I_{sc} jednotlivých fotovoltaických modulů. Hodnota I_{sc} fotovoltaického pole nesmí překročit maximální vstupní proud fotovoltaického systému. Maximální vstupní proud fotovoltaického systému a maximální průřez fotovoltaických vodičů najdete v následující tabulce:

Model	Průřez PV vodičů	Jistič
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² ⁽²⁾ / 12 AWG	2P – 16 A (s funkcí hašení oblouku)
HP3542-AH0650P20A	4 mm ⁽²⁾ / 11 AWG	2P--16 A (s funkcí hašení oblouku)
HP3522-AH1250P20A	6 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P--25 A (s funkcí hašení oblouku)

Jsou-li dvě fotovoltaické soustavy připojeny nezávisle, velikost vodičů a jističů pro každou fotovoltaickou soustavu je následující:

Model	Průřez fotovoltaického vodiče	Jistič
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	3,1 mm ² ⁽²⁾ / 12 AWG	2P--16 A (s funkcí hašení oblouku)
HP5542-AH1050P20A	4 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P--25 A (s funkcí hašení oblouku)

HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	6 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P – 25 A (s funkcí hašení oblouku)
HP5541-AH0630P20A	10 mm ⁽²⁾ / 7 AWG	2P--40 A (s funkcí hašení oblouku)

Jsou-li dvě fotovoltaické soustavy zapojeny paralelně, velikost vodičů a jističů je následující:

Model	Průřez fotovoltaického vodiče	Jistič
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	4 mm ² ⁽²⁾ / 11 AWG	2P--25 A (s funkcí hašení oblouku)
HP5542-AH1050P20A	10 mm ⁽²⁾ / 7 AWG	2P--40 A (s funkcí hašení oblouku)
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	13 mm ⁽²⁾ / 6 AWG	2P--50 A (s funkcí hašení oblouku)
HP5541-AH0630P20A	17 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	2P--80 A (s funkcí hašení oblouku)

UPOZORNĚNÍ

Pokud jsou fotovoltaické moduly zapojeny do série, nesmí celkové napětí překročit maximální napětí fotovoltaického obvodu v otevřeném okruhu 440 V (při 25 ° C).

➤ Doporučený průřez napájecího kabelu

Model	Průřez napájecího vodiče	Jistič
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² ⁽²⁾ / 12 AWG	2P--16 A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A	6 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P--32 A
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	7 mm ⁽²⁾ / 9 AWG	2P--32 A
HP5542-AH1050P20A	10 mm ⁽²⁾ / 7 AWG	2P--40 A
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	13 mm ⁽²⁾ / 6 AWG	2P--50 A
HP5541-AH1230P20A	17 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	2P--80 A

UPOZORNĚNÍ

Vstup pro napájení již obsahuje jistič; není třeba přidávat žádný další.

➤ Doporučený rozměr kabelu baterie a jističe

Model	Průřez bateriového kabelu	Jistič
HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0430P20A	13 mm ⁽²⁾ / 6 AWG	2P–100 A
HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0730P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A	20 mm ⁽²⁾ / 4 AWG	2P–125 A
HP5542- AH1050P20AHP5541- AH1030P20AHP3522- AH1250P20A HP3521-AH1230P20A	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	2P–200 A

UPOZORNĚNÍ

Doporučená velikost jističe baterie se volí v případě, že svorky baterie nejsou připojeny k žádnému dalšímu střídači.

➤ Doporučený průřez napájecího kabelu

Model	Průřez zátěžového vodiče	Jistič
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3,1 mm ² ⁽²⁾ / 12 AWG	2P–16 A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	6 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P–32 A
HP5542-AH1050P20A	7 mm ⁽²⁾ / 9 AWG	2P–40 A
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	8 mm ⁽²⁾ / 8 AWG	2P–50 A
HP5541-AH1230P20A	13 mm ⁽²⁾ / 6 AWG	2P–80 A

UPOZORNĚNÍ

- Průměr vodiče je uveden pouze pro orientační účely. Pokud je mezi fotovoltaickým polem, střídačem/nabíječkou a baterií velká vzdálenost, je třeba použít vodiče s větším průřezem, aby se snížil pokles napětí a zlepšil výkon systému.
- Výše uvedené rozměry vodičů a jističů slouží pouze jako orientační; vyberte prosím vhodný vodič a jistič podle konkrétní situace.

3.3 Montáž střídače/nabíječky



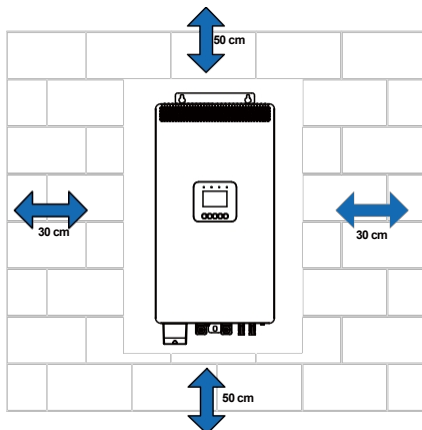
NEBEZPEČÍ

- Nebezpečí výbuchu! Nikdy neinstalujte střídač/nabíječku v uzavřeném prostoru s bateriemi s tekutým elektrolytem!
- Neinstalujte střídač/nabíječku v uzavřeném prostoru, kde se mohou hromadit plyny z baterií.

UPOZORNĚNÍ

- Měníč/nabíječku lze připevnit k betonovým a plným cihlovým stěnám, nelze ji však připevnit k dutým cihlovým stěnám.
- Měníč/nabíječka vyžaduje volný prostor minimálně 30 cm vpravo a vlevo a 50 cm nad a pod zařízením.

Krok 1: Určete místo instalace a prostor pro odvod tepla. Střídač/nabíječka vyžaduje volný prostor nejméně 30 cm vpravo a vlevo a 50 cm nad a pod.



Krok 2: Podle instalační polohy vyznačené na montážní desce 1 vyvrtejte elektrickou vrtačkou dva otvory M10.

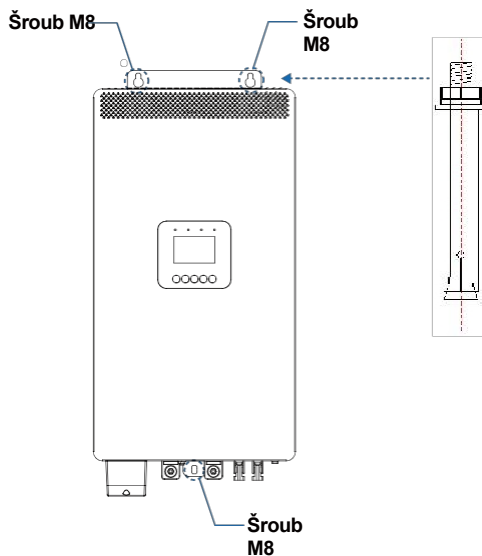
Krok 3: Do obou otvorů M10 zasuňte šrouby M8 a ocelové trubky.

Krok 4: Nainstalujte střídač/nabíječku a určete polohu otvoru M10 (nacházejícího se ve spodní části střídače/nabíječky).

Krok 5: Vyjměte střídač/nabíječku a vyvrtejte otvor M10 podle polohy určené v kroku 4.

Krok 6: Do otvoru M10 zasuňte šroub šroubu M8 a ocelovou trubku.

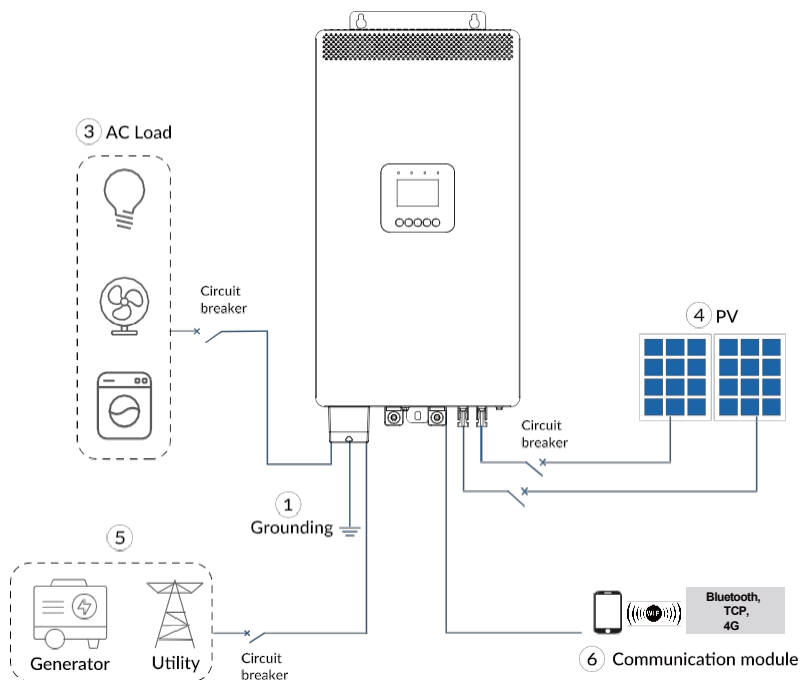
Krok 7: Namontujte střídač/nabíječku a zajistěte matice pomocí pouzdra.



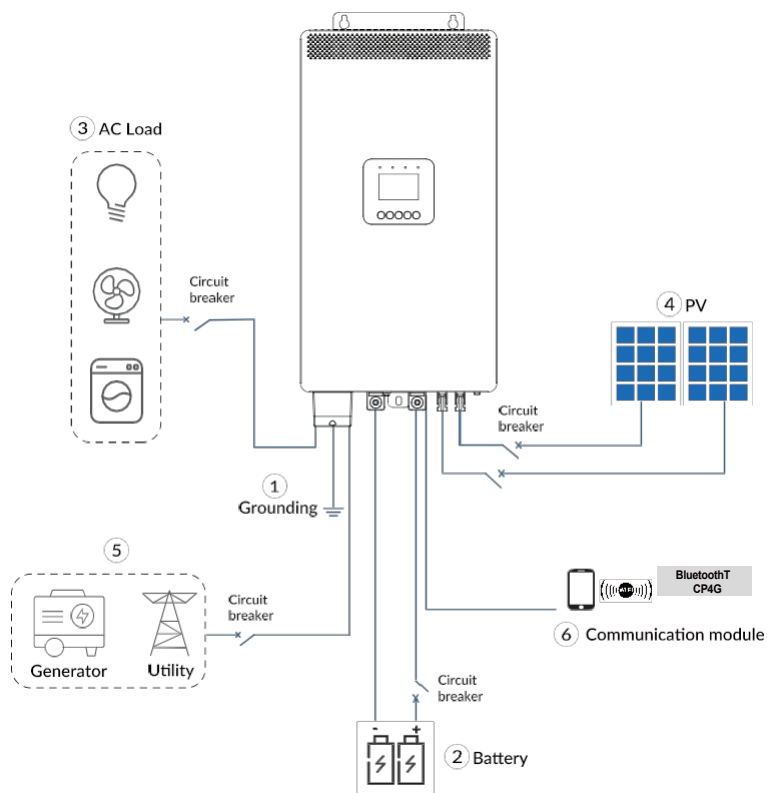
3.4 Zapojení střídače/nabíječky

Připojte střídač/nabíječku v tomto pořadí: ① uzemnění > ② baterie > ③ zátěž > ④ fotovoltaický panel > ⑤ síť nebo generátor > ⑥ volitelné příslušenství a odpojte střídač/nabíječku v opačném pořadí. Následující pořadí zapojení je znázorněno na obrázku modelu „HP5542-AH1050P20A“. Umístění zapojení u jiných modelů najdete na obrázku konkrétního produktu.

- Režim bez baterie



- Režim s baterií



UPOZORNĚNÍ

- Délka kabelu baterie by neměla přesáhnout 3 metry.
- Doporučená délka kabelu fotovoltaického pole by neměla přesáhnout 3 metry (Poznámka: Pokud je délka kabelu fotovoltaického pole menší než 3 metry, systém splňuje požadavky normy EN/IEC 61000-6-3. Pokud je delší než 3 metry, systém nemusí požadavky normy EN/IEC 61000-6-3 splňovat).

3.4.1 Uzemnění

Střídač/nabíječka je vybavena vyhrazenou uzemňovací svorkou, která musí být spolehlivě uzemněna. Průřez uzemňovacího vodiče musí odpovídat doporučenému průřezu zátěžového vodiče. Místa připojení uzemnění musí být co nejbližší ke střídači/nabíječce a celková délka uzemňovacího vodiče musí být co nejkratší.



**ŽÁDNÉ
UZEMNĚNÍ**



UZEMNĚNÍ

☒ Nepřipojujte svorky baterie k uzemnění.

☒ Neuzemňujte svorky fotovoltaického systému.

☒ Neuzemňujte svorky vstupu střídavého proudu L nebo N mezi střídačem/nabíječkou a rozvodnou skříní v domácnosti.

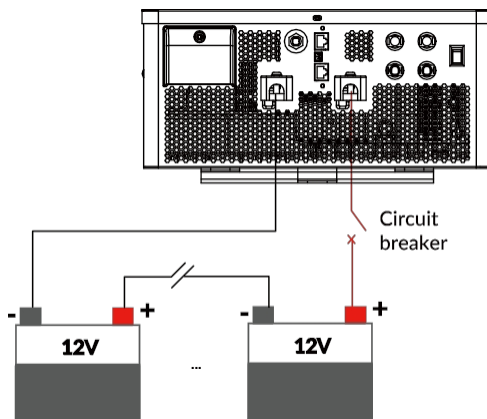
☒ Neuzemňujte výstupní svorky L nebo N střídavého proudu.

☒ Skříň a svorka PE na vstupu a výstupu střídavého proudu musí být pevně uzemněny pomocí uzemňovací lišty.

3.4.2 Připojte baterii

UPOZORNĚNÍ

- Před zapojením odpojte jistič a ujistěte se, že vodiče pólů „+“ a „-“ mají správnou polaritu.
- Na straně baterie musí být nainstalován jistič. Informace o výběru vodičů a velikosti jističe naleznete v [podkapitole 3.2](#).



3.4.3 Připojte střídavé zatížení



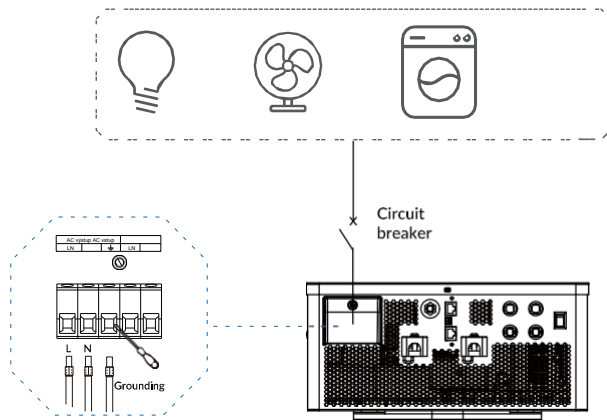
NEBEZPEČÍ

Vysoké napětí! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Při zapojování střídavé zátěže odpojte jistič a ujistěte se, že jsou vodiče pólů správně připojeny.

UPOZORNĚNÍ

- Střídavé zátěže musí být určeny podle trvalého výstupního výkonu měniče/nabíječky. Špičkový výkon střídavé zátěže musí být nižší než okamžitý špičkový výkon měniče/nabíječky, jinak dojde k poškození měniče/nabíječky.
- Pokud jsou k výstupní svorce střídavého proudu připojeny indukční zátěže, jako jsou motory, nebo obousměrný přepínač, je nutné na výstupní svorce střídavého proudu nainstalovat samostatnou ochranu proti přepětí a nadproudu (VA-Protector).

Sítotisk	Zkratka	Název	Barva
L	LINE	Livewire	Hnědá/černá
N	Neutrální	Neutrální vodič	Modrá
	PE	Uzemňovací vodič	Žlutozelená



3.4.4 Připojte fotovoltaické moduly

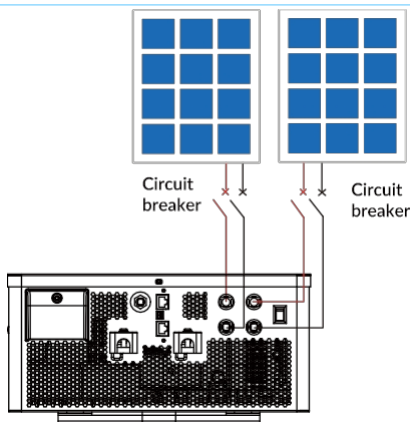


NEBEZPEČÍ

- Vysoké napětí! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Fotovoltaický systém může generovat nebezpečně vysoké napětí! Před zapojením odpojte jistič a ujistěte se, že jsou vodiče kladného („+“) a záporného („-“) pólu správně připojeny.
- Je zakázáno připojit kladný a záporný pól fotovoltaického systému k zemi; v opačném případě dojde k poškození střídače/nabíječky.

UPOZORNĚNÍ

Pokud je střídač/nabíječka používána v oblasti s častými úderu blesku, je v takovém případě nezbytné nainstalovat externí přepětovou ochranu na vstupní svorky fotovoltaického systému a síťového napájení.



3.4.5 Připojte síť nebo generátor



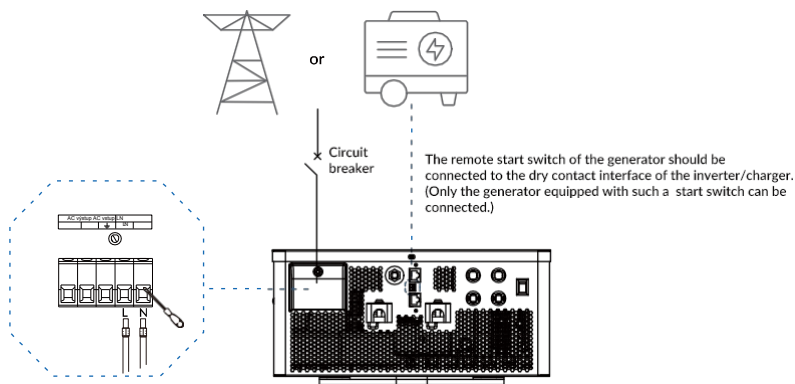
NEBEZPEČÍ

- Vysoké napětí! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Vstupní svorky pro připojení k elektrické síti mohou generovat velmi vysoké napětí. Před zapojením odpojte jistič nebo rychlou pojistku a ujistěte se, že jsou vodiče pólů správně připojeny.
- Po připojení k síti nelze fotovoltaický systém ani baterii uzemnit. Naproti tomu kryt střídače/nabíječky musí být spolehlivě uzemněn, aby účinně chránil před vnějšími elektromagnetickými rušeními a zabránil tomu, aby kryt způsobil úraz elektrickým proudem.

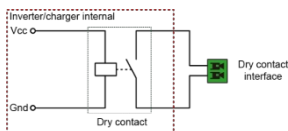
UPOZORNĚNÍ

Existují různé typy olejových generátorů se složitými výstupními podmínkami. Doporučuje se používat olejový generátor s měničem. Pokud se používají olejové generátory bez měniče, je nutné je před použitím otestovat v praxi.

Sítotisk	Zkratka	Název	Barva
L	LINE	Livewire	Hnědá/černá
N	Neutrální	Neutrální vodič	Modrá



Rozhraní bezpotenciálového kontaktu: Rozhraní bezpotenciálového kontaktu umožňuje zapínat a vypínat generátor a je zapojeno paralelně s vypínačem generátoru.



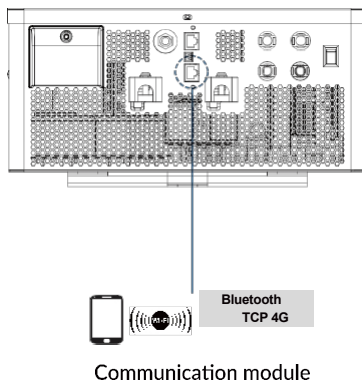
Princip činnosti:

Pokud je napětí baterie $\leq$ napětí pro zapnutí suchého kontaktu, suchý kontakt se sepne. Jeho cívka je pod napětím. Suchý kontakt může pohánět zátěž s napětím maximálně 125 V AC/1 A, 30 V DC/1 A. V závislosti na různých typech baterií měniče s funkcí nabíjení se výchozí hodnoty napětí pro zapnutí suchého kontaktu a napětí pro vypnutí suchého kontaktu liší. Podrobnosti [naleznete v podkapitole 2.5.1 Seznam parametrů](#).

3.4.6 Připojte volitelné příslušenství

Připojte komunikační modul

Koncoví uživatelé mohou na dálku monitorovat měnič/nabíječku nebo upravovat parametry v mobilní aplikaci po připojení modulu Wi-Fi, modulu Bluetooth, modulu TCP nebo modulu 4G k rozhraní RS485 na měniči/nabíječce. Podrobné postupy nastavení najdete v pokynech k cloudové aplikaci a komunikačním modulům Wi-Fi, Bluetooth, TCP nebo 4G v uživatelské příručce.



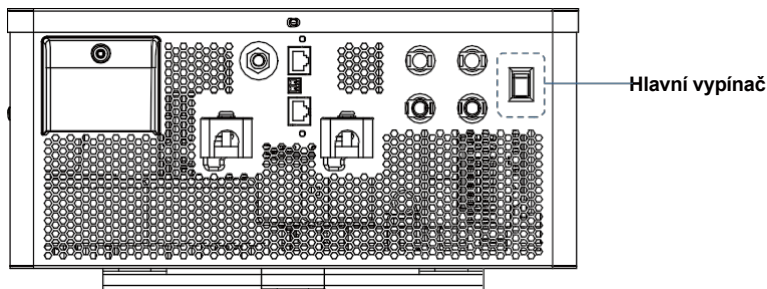
Poznámka: Konkrétní podporované komunikační moduly najdete v souboru se seznamem příslušenství.

3.5 Provoz měniče/nabíječky

Krok 1: Zkontrolujte, zda je kabelové připojení správné.

Krok 2: Zapněte jistič baterie.

Krok 3: Zapněte hlavní vypínač. Rozsvítí se LCD displej, což znamená, že systém běží normálně.



UPOZORNĚNÍ

- Nejprve připojte jistič baterie. Až bude měnič/nabíječka fungovat normálně, připojte teprve poté jističe fotovoltaického pole a síťového napájení. V opačném případě nepřebíráme žádnou odpovědnost za nedodržení tohoto postupu.
- Výstup střídavého proudu je po zapnutí měniče/nabíječky ve výchozím nastavení zapnutý. Před zapnutím hlavního vypínače se ujistěte, že je výstup střídavého proudu správně připojen k zátěžím a že nehrozí žádné bezpečnostní riziko.

Krok 4: Nastavte parametry pomocí tlačítek.

UPOZORNĚNÍ

Podrobné informace o nastavení parametrů naleznete v kapitole 2.5 „Nastavení parametrů“. V případě jakýchkoli dotazů před provedením nastavení se obraťte na příslušný technický personál.

Krok 5: Použití střídače/nabíječky.

Postupně zapojte jistič zátěže, jistič fotovoltaického pole a jistič napájecí sítě. Jakmile bude výstup střídavého proudu v normálním stavu, zapínejte zátěže střídavého proudu jednu po druhé. Nezapínejte všechny zátěže současně, abyste zabránili spuštění ochranných mechanismů v důsledku velkého přechodového proudu. Střídač/nabíječka bude fungovat normálně podle nastaveného provozního režimu. Viz kapitola 2.4 Rozhraní.

UPOZORNĚNÍ

- Při napájení různých střídavých zátěží se doporučuje nejprve zapnout zátěž s větším impulzním proudem. Až bude výstup zátěže stabilní, zapněte později zátěž s menším impulzním proudem.
- Pokud měnič/nabíječka nefunguje správně nebo LCD displej/indikátory signalizují poruchu, nahlédněte do kapitoly 6 „Odstraňování poruch“ nebo se obraťte na náš poprodejní personál.

4 Provozní režim

4.1 Zkratka

Zkratka	Pokyn
PPV	PVpower
PLOAD	Výkon zátěže
VBAT	Napětí baterie
LVD	Napětí odpojení při nízkém napětí
LVR	Napětí obnovení při nízkém napětí
DP	Ochrana proti vybití SOC
DPR	Ochrana proti vybití – obnovení SOC
AOF	Pomocné napětí při vypnutém nabíjení (tj. síťové napětí při vypnutém nabíjení)
AON	Pomocné nabíjení zapnuto – napětí (tj. síťové nabíjení zapnuto – napětí)
UCF	Stav nabití při vypnutém pomocném nabíjení ze sítě
UCO	SOC při zapnutém pomocném nabíjení z rozvodné sítě
MCC	Maximální nabíjecí proud baterie
SOC	Stav nabití baterie, který udává poměr aktuální akumulační kapacity k maximální akumulační kapacitě.
PV > BP > BT	Režim vybíjení: PV > Bypass > Baterie
PV > BT > BP	Režim vybíjení: PV > baterie > bypass
BP > PV > BT	Režim vybíjení: Bypass > PV > baterie

4.2 Režim baterie

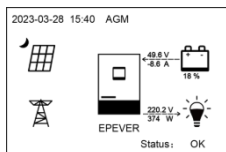
4.2.1 Scénář A: PV ani síť nejsou k dispozici.

Bez ohledu na vstupní a výstupní zdroj je provozní režim následující.

(A)

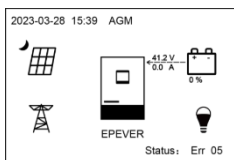
PV ☒

Síť ☒



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

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



① Je-li splněna kterákoli z následujících podmínek, baterie napájí zátěž.

- Napětí baterie je větší nebo rovno hodnotě LVR.
- Stav nabití baterie (SOC) je větší nebo roven hodnotě DPR.

② Je-li splněna kterákoli z následujících podmínek, baterie přestane napájet zátěž.

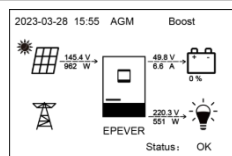
- Napětí baterie je nižší než nebo rovno hodnotě LVD.
- Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo roven hodnotě DP.

UPOZORNĚNÍ

- Nastavte „Režim řízení nabíjení“ na „VOLT“; pracovní režim se určuje podle hodnoty napětí baterie.
- Nastavíte-li „Režim řízení nabíjení“ na „SOC“, je pracovní režim určen stavem nabití baterie (SOC). Hodnota stavu nabití baterie (SOC) bude přesnější po úplném cyklu nabití a vybití, pokud je „Režim řízení nabíjení“ nastaven na „VOLT“.
- Nastavení „režimu řízení nabíjení“ najdete v podkapitole 2.5.1 Seznam parametrů.

4.2.2 Scénář B: P je k dispozici, ale síť není k dispozici.

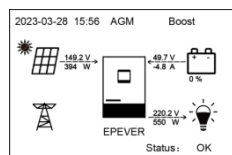
Bez ohledu na vstupní a výstupní zdroj je provozní režim následující.



PPV > PLOAD



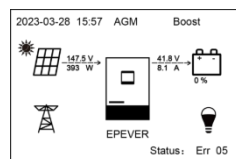
PPV ≤ PLOAD



VBAT ≥ LVR
/SOC ≥ DPR



VBAT ≤ LVD
/SOC ≤ DP



① Pokud je výkon FV větší než výkon zátěže, FV nabíjí baterii a dodává zátěži přebytečný výkon.

② Je-li výkon FV nižší nebo roven výkonu zátěže, FV nebude nabíjet baterii a baterie se zapojí do napájení zátěže společně s FV.

③ Je-li splněna kterákoliv z následujících podmínek, fotovoltaický systém a baterie přestanou dodávat energii do zátěže. Fotovoltaický systém nabíjí pouze baterii.

- Napětí baterie je nižší nebo rovno hodnotě LVD.
- Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo roven hodnotě DP.

Poznámka: Pokud je napětí baterie větší nebo rovno hodnotě LVR, nebo je stav nabití baterie (SOC) větší nebo rovno hodnotě DPR, vrátí se provozní režim do stavu ②.

(B)

FV ☒

Síť ☐

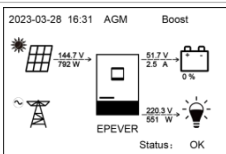
4.2.3 Scénář C: K dispozici jsou jak PV, tak síť.

(C-1)	Režim nabíjení: „Solární“	Režim vybíjení: „PV>BP>BT“ nebo „PV>BT>BP“
PV ☒		① Pokud je výkon PV větší než výkon zátěže, PV nabíjí baterii a dodává přebytečný výkon do zátěže.
Sít' ☒	PPV > PLOAD $\updownarrow$ PPV ≤ PLOAD VBAT ≥ LVR / SOC ≥ DPR $\updownarrow$ VBAT ≤ LVD / SOC ≤ DPR	② Pokud je výkon PV nižší nebo roven výkonu zátěže, PV nebude nabíjet baterii, baterie se zapojí a bude dodávat energii zátěži společně s systémem PV.
		③ Je-li splněna kterákoliv z následujících podmínek, dodavatel energie dodává energii do zátěže a fotovoltaický systém nabíjí baterii. • Napětí baterie je nižší nebo rovné hodnotě LVD. • Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo roven hodnotě DPR.
(C-2)	Režim nabíjení: „Solární“	Režim vybíjení: „BP>PV>BT“
PV ☒		Rozvodná síť dodává energii do zátěže a fotovoltaika nabíjí baterii.
Sít' ☒		

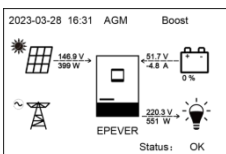
Režim nabíjení: „Priorita solárního systému„
nebo

Režim vybíjení: „PV>BP>BT“

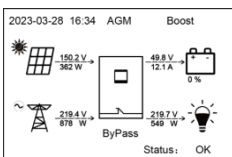
„PV>BT>BP“



PV > ZÁTĚŽ $\downarrow$ PPV ≤ PLOAD



VBAT ≥ AOF $\downarrow$ VBAT ≤ AON
/SOC ≥ UCF /SOC ≤ UCO



Poznámka: Pokud je napětí baterie větší nebo rovno hodnotě AOF, nebo je stav nabití baterie (SOC) **větší nebo** rovný hodnotě UCF, vrátí se provozní režim do stavu ②.

① Pokud je výkon PV větší než výkon zátěže, PV nabíjí baterii a dodává přebytečný výkon do zátěže.

② Pokud je výkon PV nižší nebo roven výkonu zátěže, PV nebude nabíjet baterii, baterie se zapojí a bude dodávat energii zátěži společně s systémem PV.

③ Je-li splněna kterákoli z následujících podmínek, dodává síť energii do zátěže a nabíjí baterii společně s fotovoltaickým systémem.

- Napětí baterie je nižší nebo rovné hodnotě AON.
- Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo roven hodnotě UCO.

(C-3)

PV ☒

Rozvodná síť ☒

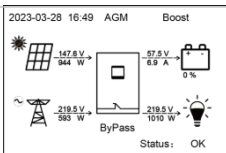
(C-4)

FV ☒

Síť ☒

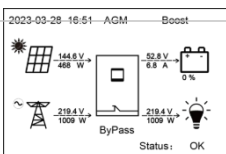
Režim nabíjení: „Solarprior“

Režim vybíjení: „BP>PV>BT“



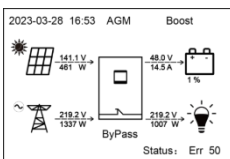
PPV > MCC*VBAT $\downarrow$ PPV ≤ MCC*VBAT

① Pokud je výkon PV větší než (MCC*VBAT), dodávají síť a PV energii do zátěže a PV současně nabíjí baterii.



$$\begin{aligned} & \text{VBAT} \geq \text{AOF} \\ & \text{SOC} \geq \text{UCF} \end{aligned} \quad \begin{aligned} & \text{VBAT} \leq \text{AON} \\ & \text{SOC} \leq \text{UCO} \end{aligned}$$

② Pokud je výkon PV nižší nebo roven hodnotě ($\text{MCC} \cdot \text{VBAT}$), dodává síť energii do zátěže a PV nabíjí baterii.



③ Je-li splněna kterákoli z následujících podmínek, dodává elektrická síť energii do zátěže a společně s fotovoltaickým systémem nabíjí baterii.

- Napětí baterie je nižší nebo rovno hodnotě AON.
- Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo roven hodnotě UCO.

Poznámka: Pokud je napětí baterie větší nebo rovno hodnotě AOF, nebo pokud je stav nabití baterie (SOC) větší nebo rovno hodnotě UCF, vrátí se provozní režim do stavu ②.

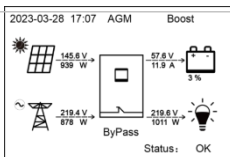
(C-5)

Režim nabíjení: „Síť a solární“

Režim vybíjení: Žádný vliv v žádném režimu

PV ✓

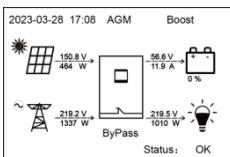
Síť ✓



$$\text{PPV} > \text{MCC} \cdot \text{VBAT}$$

$$\text{PPV} \leq \text{MCC} \cdot \text{VBAT}$$

① Pokud je výkon FV větší než ($\text{MCC} \cdot \text{VBAT}$), dodávají síť a FV energii do zátěže a FV současně nabíjí baterii.

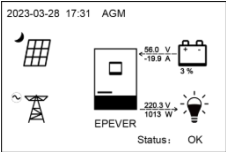
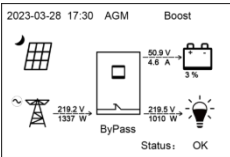
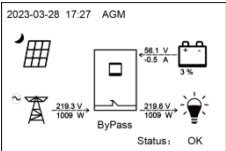
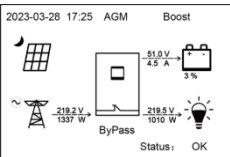


② Pokud je výkon FV nižší nebo roven ($\text{MCC} \cdot \text{VBAT}$), síť a FV nabíjejí baterii a síť dodává energii do zátěže.

(C-6) FV☑ Rozvodná síť☑	Režim nabíjení: „<u>Utilityprior</u>“ Režim vybíjení: Žádný vliv v žádném režimu Pomocný zdroj napájí zátěž a současně nabíjí baterii.
--	--

4.2.4 Scénář D: PV není k dispozici, ale Utility je k dispozici.

(D-1) PV☑ Rozvodná síť☑	Režim nabíjení: „<u>Solární</u>“ Režim vybíjení: „<u>PV > BT > BP</u>“ ① Pokud je splněna kterákoli z následujících podmínek, baterie napájí zátěž. • Napětí baterie je větší nebo rovné hodnotě LVR. • Stav nabití baterie (SOC) je větší nebo rovná hodnotě DPR. ② Je-li splněna kterákoli z následujících podmínek, dodává energetická společnost energii do zátěže. • Napětí baterie je nižší než nebo rovnou hodnotě LVD. • Stav nabití baterie (SOC) je nižší než nebo rovnou hodnotě DP.
(D-2) PV☑ Rozvodná síť☑	Režim nabíjení: „<u>Solární</u>,“ Režim vybíjení: „<u>PV>BP>BT</u>“ nebo „<u>BP>PV>BT</u>“ Rozvodná síť dodává energii do zátěže.

(D-3) PV☒ Rozvodná síť☑	Režim nabíjení: „Solarprior“ Režim vybíjení: „PV>BT>BP“  2023-03-28 17:31 AGM VBAT ≥ AOF / SOC ≥ UCF VBAT ≤ AON / SOC ≤ UCO  2023-03-28 17:30 AGM Boost VBAT ≥ AOF / SOC ≥ UCF VBAT ≤ AON / SOC ≤ UCO ① Pokud je splněna kterákolik z následujících podmínek, baterie napájí zátěž. - Napětí baterie je vyšší než nebo rovná hodnotě AOF. - Stav nabití baterie (SOC) je vyšší než nebo se rovná hodnotě UCF. ② Je-li splněna kterákolik z následujících podmínek, dodává síť energii do zátěže a současně nabíjí baterii. - Napětí baterie je nižší nebo rovná hodnotě AON. - Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo rovná hodnotě UCO.
(D-4) PV☒ Rozvodná síť☑	Režim nabíjení: „Priorita solárního zdroje“ Režim vybíjení: „PV>BP>BT“ nebo „BP>PV>BT“  2023-03-28 17:27 AGM VBAT ≥ AOF / SOC ≥ UCF VBAT ≤ AON / SOC ≤ UCO  2023-03-28 17:25 AGM Boost VBAT ≥ AOF / SOC ≥ UCF VBAT ≤ AON / SOC ≤ UCO ① Je-li splněna kterákolik z následujících podmínek, napájecí zdroj dodává energii do zátěže. - Napětí baterie je větší nebo rovná hodnotě AOF. - Stav nabití baterie (SOC) je větší nebo rovná hodnotě UCF. ② Je-li splněna kterákolik z následujících podmínek, síť dodává energii do zátěže a současně nabíjí baterii. - Napětí baterie je nižší nebo rovná hodnotě AON. - Stav nabití baterie (SOC) je nižší nebo rovná hodnotě UCO.

(D-5) PV☑ Síť☑	Režim nabíjení: „Utility & solr“ nebo „Utilityprior“ Režim vybíjení: Žádný vliv v žádném režimu Síť dodává energii zátěži a současně nabíjí baterii.
-------------------------------------	--

4.3 Režim bez baterie

Poznámka: V režimu bez baterie nebudou nastavení „Režim nabíjení“ a „Režim vybíjení“ platit.

PV☑ Síť☑	① Pokud je výkon PV vyšší než výkon zátěže, napájí PV zátěž. Poznámka: V tomto režimu si síť stále udržuje minimální příkon. Pokud je výkon PV nižší než výkon zátěže, síť může kdykoli doplnit napájení, aby zabránil vypnutí zařízení. PPV > PLOAD PPV ≤ PLOAD
PV☑ Síť☒	② Je-li výkon z fotovoltaiky nižší nebo roven výkonu zátěže, dodávají fotovoltaika a rozvodná síť energii do zátěže společně.
FV☒ Rozvodná síť☑	Zátěž je napájena pouze z rozvodné sítě.

5 Ochrana

UPOZORNĚNÍ

- Celkový zkratový proud každého fotovoltaického pole musí být menší než „Maximální zkratový proud PV“ (viz kapitola 8 Specifikace) a doba zpětného připojení by neměla přesáhnout 5 minut. Časté nesprávné zapojení je přísně zakázáno, protože může poškodit střídač/nabíječku.
- Vstupní svorky FV musí být nejprve připojeny k jističi stejnosměrného proudu s funkcí hašení oblouku, který je schopen zvládnout 500 V DC nebo více, a teprve poté připojte vstupní svorky FV ke střídači/nabíječi. Pokud je FV pole připojeno obráceně, je nezbytné nejprve odpojit externí jistič a poté standardní svorky FV nebo připojovací svorky FV střídače/nabíječe. V opačném případě může dojít k poškození standardních svorek PV nebo střídače/nabíječky v důsledku obloukového výboje.
- Střídač/nabíječka bude poškozena, pokud je PV/sít' připojena správně a baterie je připojena obráceně.

Č.	Ochrany	Popis
1	limitního proudu/výkonu	Pokud výstupní proud/výkon FV překročí maximální vstupního proudu/výkonu střídače/nabíječky, střídač/nabíječka bude odebírat energii z fotovoltaického pole při svém maximálním vstupním proudu/výkonu. HP5542-AH1050P20A, HP3542-AH0650P20A, HP3522-AH1250P20A, HP2042-AH0450P20A, HP2022-AH0750P20A: Pokud je maximální napětí ve volném obvodu napětí fotovoltaického pole je <360 V, je povoleno připojení nadměrného výkonu k fotovoltaickým panelů (až do dvojnásobku maximálního vstupního výkonu fotovoltaického panelu); pokud je maximální napětí ve volném obvodu panelu je ≥ 360 V, nesmí maximální vstupní výkon fotovoltaického pole překročit 1,2násobek hodnoty tohoto panelu. HP5541-AH1030P20A, HP3541-AH0630P20A, HP3521-AH1230P20A, HP2041-AH0430P20A, HP2021-AH0730P20A: Pokud je maximální napětí ve volném obvodu napětí fotovoltaického pole je <180 V, je povoleno připojení nadměrného výkonu k fotovoltaickým panelů (až do dvojnásobku maximálního vstupního výkonu fotovoltaického panelu); pokud je maximální napětí ve volném obvodu panelu je ≥ 180 V, nesmí maximální vstupní výkon fotovoltaického pole nesmí překročit 1,2násobek vstupního výkonu fotovoltaického panelu.

2	Zkrat ve fotovoltaickém systému	Pokud se fotovoltaický panel nenabíjí, zkrat ve fotovoltaickém poli nepoškodí střídač/nabíječku.
3	Obrácená polarita PV	V případě obrácené polarity PV nedojde k poškození střídače/nabíječky a po odstranění chyby v zapojení bude provoz obnoven.
4	Přepětí na vstupu ze sítě	Pokud napětí v síti překročí nastavenou hodnotu „Napětí odpojení při přepětí v síti“, zařízení přestane nabíjet a napájet zátěž.
5	Podnapětí na vstupu ze sítě	Pokud je síťové napětí nižší než nastavená hodnota „Odpojovací napětí při podpětí v síti“, síť přestane nabíjet a napájet zátěž.
6	Obrácená polarita baterie	V případě obrácené polarity baterie nedojde k poškození střídače/nabíječky a po odstranění chyby zapojení bude provoz obnoven.
7	Přepětí baterie	Pokud napětí baterie překročí hodnotu [Napětí odpojení při přepětí], systém PV/sítě automaticky zastaví nabíjení baterie, aby se zabránilo poškození v důsledku přebíjení.
8	Přebíjení baterie	Jakmile napětí baterie klesne pod hodnotu [Odpojovací napětí při nízkém napětí], baterie se automaticky přestane vybíjet, aby se zabránilo poškození v důsledku nadměrného vybití.
9	Zkrat na výstupu	V případě zkratu se výstup okamžitě vypne. Následně se výstup automaticky obnoví po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s (pokud dojde k méně než třem obnovením během 5 minut, počítá se to znovu). Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochranné akci a může obnovit provoz po resetování nebo restartování. Chybu včas odstraňte, protože by mohlo dojít k trvalému poškození měniče/nabíječky. Poznámka: Resetování – viz podkapitola 2.4.3. V administrátorském rozhraní přejděte na obrazovku „5. Basic Param Setup“ a poté pomocí tlačítek UP/DOWN vyberte položku „Clear Fault“. Stisknutím tlačítka ENTER ukončíte aktuální stav poruchy a obnovte normální provoz.

10	Přehřátí zařízení	Pokud dojde k přehřátí vnitřní teploty, měnič/nabíječka zastaví nabíjení/vybíjení. Měnič/nabíječka obnoví nabíjení/vybíjení, jakmile se vnitřní teplota vrátí do normálu a doba ochrany trvá déle než 20 minut.			
11	HP2022- AH0750P20AHP2021- AH0730P20AHP2042- AH0450P20AHP2041- AH0430P20A Přetížení měniče (bez napájení ze sítě)	$2\,060\text{ W} \leq P$ $< 2\,600\text{ W}$	$2\,600\text{ W} \leq P$ $\sim 3\,000\text{ W}$	$3\,000\text{ W} \leq P$ $\sim 4\,000\text{ W}$	$P \geq 4\,000\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Okamžitá ochrana
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartu.			
12	HP2022- AH0750P20AHP2021- AH0730P20AHP2042- AH0450P20AHP2041- AH0430P20A Přetížení obtokového okruhu (režim bez baterie)	$2\,200\text{ W} \leq P$ $< 2\,740\text{ W}$	$2\,740\text{ W} \leq P$ $\sim 3\,140\text{ W}$	$3\,140\text{ W} \leq P$ $\sim 4\,000\text{ W}$	$P \geq 4\,000\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Okamžitá ochrana
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartu.			
13	HP2022- AH0750P20AHP2021- AH0730P20AHP2042- AH0450P20AHP2041- AH0430P20A	$3\,050\text{ W} \leq P$ $< 3\,600\text{ W}$	$3\,600\text{ W} \leq P$ $\sim 4\,000\text{ W}$	$4\,000\text{ W} \leq P$ $\sim 4\,850\text{ W}$	$P \geq 4\,850\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Okamžitá ochrana

	Přetížení v režimu bypassu (režim baterie)	Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartu.			
14	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A HP3542-AH0650P20AHP3541-AH0630P20A Přetížení střídače (bez napájení ze sítě)	$3\,605\text{ W} \leq P$ $< 4\,550\text{ W}$	$4\,550\text{ W} \leq P$ $\sim 5\,250\text{ W}$	$5\,250\text{ W} \leq P$ $\sim 7\,000\text{ W}$	$P \geq 7\,000\text{ W}$
		Protectafter 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Ochrana okamžitě
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartování.			
15	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A HP3542-AH0650P20AHP3541-AH0630P20A Přetížení s obejitím sítě (režim bez baterie)	$3\,850\text{ W} \leq P$ $< 4\,795\text{ W}$	$4\,795\text{ W} \leq P$ $\sim 5\,495\text{ W}$	$5\,495\text{ W} \leq P$ $\sim 7\,000\text{ W}$	$P \geq 7\,000\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Ochrana okamžitě
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartování.			
16	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20AHP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A Přetížení s obejitím sítě	$5\,350\text{ W} \leq P$ $< 6\,295\text{ W}$	$6\,295\text{ W} \leq P$ $\sim 6\,995\text{ W}$	$6\,995\text{ W} \leq P$ $\sim 8\,500\text{ W}$	$P \geq 8\,500\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s	Ochrana okamžitě

	(režim baterie)	Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartování.		
17	HP5542-AH1050P20AHP5541-AH1030P20A Přetížení měniče (bez napájení)	$5\,665\text{ W} \leq P < 6\,600\text{ W}$	$6\,600\text{ W} \leq P < 7\,700\text{ W}$	$P \geq 7\,700\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartování.		
18	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A Přetížení v režimu bypassu (režim bez baterie)	$6\,050\text{ W} \leq P < 6\,985\text{ W}$	$6\,985\text{ W} \leq P < 8\,085\text{ W}$	$P \geq 8\,085\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s
		Poznámka: Výstup se obnoví automaticky po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartování.		
19	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A Přetížení v režimu bypassu (režim baterie)	$8\,550\text{ W} \leq P < 9\,485\text{ W}$	$9\,485\text{ W} \leq P < 1\,0585\text{ W}$	$P \geq 1\,0585\text{ W}$
		Ochrana po 30 s	Ochrana po 10 s	Ochrana po 5 s
		Poznámka: Výstup se automaticky obnoví po uplynutí zpoždění 5 s, 10 s a 15 s. Střídač/nabíječka přestane fungovat po čtvrté ochraně a může obnovit provoz po resetování nebo restartu.		

6 Řešení problémů

UPOZORNĚNÍ

Po zapnutí měniče/nabíječky se na displeji neustále zobrazuje úvodní obrazovka (nelze přejít na hlavní obrazovku) a bliká červená kontrolka „RUN“. Znamená to, že komunikace s měničem/nabíječkou je narušena. Pokud dojde k výše uvedené poruše, zkontrolujte, zda není odpojen komunikační kabel. Pokud není, obraťte se prosím na našeho servisního technika.

6.1 Poruchy baterie

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál	Řešení
Err4	Přepětí baterie	--	--	Odpojte připojení k rozvodné síti a fotovoltaickému systému a zkontrolujte, zda není napětí baterie příliš vysoké. Ověřte, zda skutečné napětí baterie odpovídá jmenovitému napětí baterie, nebo zkontrolujte, zda hodnota „Napětí pro odpojení při přepětí“ není v rozporu se specifikacemi baterie. Jakmile napětí baterie klesne pod nastavenou hodnotu „Napětí pro obnovení po přepětí“, alarm se automaticky vymaže.
Err5	Podnapětí baterie			Odpojte připojení zátěže a zkontrolujte, zda není napětí baterie příliš nízké. Jakmile se baterie nabije a napětí se vrátí nad hodnotu „LowVoltage RecoveryVoltage“, stav se automaticky vrátí do normálu; v opačném případě použijte jiné metody k nabití baterie.
Err11	Přehřátí baterie			Ujistěte se, že je baterie instalována na chladném a dobře větraném místě, zkontrolujte, zda skutečný nabíjecí a vybíjecí proud baterie nepřekračuje nastavené hodnoty „Maximálního nabíjecího proudu baterie“ a „Limitního vybíjecího proudu baterie“. Normální provoz se obnoví, jakmile se baterie ochladí pod hodnotu „Obnovení ochrany proti přehřátí baterie“.

Err37	Nadproud baterie	--	--	Zkontrolujte, zda skutečný nabíjecí a vybíjecí proud baterie nepřekračuje nastavené hodnoty „Maximálního nabíjecího proudu baterie“ a „Limitního vybíjecího proudu baterie“.
Chyba 39	Odpojený kabel baterie			Zkontrolujte, zda je připojení baterie v pořádku a zda nedošlo k aktivaci ochrany BMS.
Chyba 50	Alarm podnapětí baterie			Zkontrolujte, zda je napětí baterie nižší než „napětí pro spuštění alarmu podnapětí“.
Err56	Selhání připojení baterie			Zkontrolujte, zda je připojení baterie v pořádku a zda je komunikace BMS lithiové baterie v pořádku.

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

6.2 Poruchy FV

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál ⁽²⁾	Řešení
Err15	PV1 Přepětí	PV indikátor svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda není napětí PV v otevřeném obvodu příliš vysoké (vyšší než 500 V). Alarm se spustí, když je napětí PV v otevřeném obvodu klesne pod 490 V.
Chyba 17	PV1 – nadproud	PV svítí zeleně	--	Nejprve vypněte měnič/nabíječku, počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, obraťte se prosím na naši technickou podporu.

Err18	PV2 Přepětí	PV kontrolka svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda není napětí PV v otevřeném obvodu příliš vysoké (vyšší než 500 V). Alarm se spustí, když je napětí PV v otevřeném obvodu klesne pod 490 V.
Err20	PV2 – nadproud	PV svítí zeleně	--	Nejprve vypněte měnič/nabíječku, počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, obraťte se prosím na naši technickou podporu.
Err30	Závažná porucha PV (Chyba hardwaru FV)			
Chyba 43	PV1TSD (PV1 Odpojený teplotní senzor)			
Err52	PV1PCTO (PV1 Časový limit předběžného nabíjení)	PV indikátor svítí zeleně	--	Nejprve vypněte měnič/nabíječku, počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, obraťte se prosím na naši technickou podporu.
Err53	PV2PCTO (PV2 Časový limit předběžného nabíjení)			

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

(2) Nastavte „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) na „ON“ (Zapnuto); v případě poruchy se ozve zvukový signál. Po odstranění poruchy se zvukový signál automaticky ztlumí. Pokud je „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) nastaven na „OFF“ (Vypnuto), zvukový signál se neozve ani v případě poruchy.

6.3 Poruchy měniče

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál ⁽²⁾	Řešení
Err2	Nadproud na výstupu měniče	LOAD indikátor svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda skutečný příkon zátěže nepřekračuje jmenovitý příkon (tj. trvalý výstupní výkon střídače/nabíječky), zcela odpojte zátěž a vypněte střídač/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté střídač/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Err7	Přepětí na výstupu měniče	ZÁTĚŽ kontrolka svítí červeně	Přerušované pípání	Zcela odpojte zátěž a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Err10	Přehřátí měniče	--	--	Ujistěte se, že je měnič/nabíječka nainstalován na chladném a dobře větraném místě.
Chyba 22	Přepětí hardwaru střídače	--	--	Úplně odpojte zátěž a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 23	Měnič – hardware – nadproud			
Chyba 32	Chyba OFFSET napětí měniče			

Chyba 35	Chyba OFFSET proudu měniče	--	--	Zcela odpojte zátěž a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se provoz vrátil do normálu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 45	Odpojený teplotní senzor měniče	ZÁTĚŽ indikátor svítí zeleně	--	Vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 49	Podnapětí na výstupu měniče	ZÁTĚŽ kontrolka svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda skutečný příkon zátěže nepřekračuje jmenovitý výkon (tj. trvalý výstupní výkon střídače/nabíječky), zcela odpojte zátěž a vypněte střídač/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté střídač/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se provoz vrátil do normálu. Pokud je stav stále abnormální, obraťte se na naši technickou podporu.
Chyba 60	Přehřátí modulu Boost	--	--	Ujistěte se, že je měnič/nabíječka nainstalován na chladném a dobře větraném místě.

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

(2) Nastavte „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) na „ON“ (Zapnuto); v případě poruchy se ozve zvukový signál. Po odstranění poruchy se zvukový signál automaticky vypne. Pokud je „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) nastaven na „OFF“ (Vypnuto), zvukový signál se neozve ani v případě poruchy.

6.4 Poruchy zařízení

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál ⁽²⁾	Řešení
Err8	Nadproud v napájecím zdroji	Síť indikátor svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda napětí v síti nepřekračuje hodnotu „Odpojovací napětí při přepětí v síti“; v takovém případě odpojte vstup střídavého proudu a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 9	Nadproud v síti	Síť kontrolka svítí červeně	Přerušované pípání	Zkontrolujte, zda skutečný příkon zátěže nepřekračuje „Jmenovitý výkon měniče (viz kapitola 8 – Technické údaje)“, zcela odpojte zátěž a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu. Zkontrolujte, zda napětí v síti není nižší než „Odpojovací napětí při podpětí v síti“, odpojte vstup ze sítě a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se provoz vrátí do normálu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 25	Podnapětí sítě	UTILITY svítí červeně	--	

Chyba 28	Síť Časový limit předběžného nabíjení	NÁSTROJ indikátor pevně svítí zeleně	--	Zkontrolujte, zda frekvence sítě leží v rozmezí mezi hodnotami „UtilityUnderFrequency DisconnectFrequency“ a „UtilityOverFrequency DisconnectFrequency“. V takovém případě odpojte vstup ze sítě a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se provoz vrátil do normálu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Err29	Zaseknutí relé sítě	síť svítí trvale zeleně	--	
Chyba 31	Chyba frekvence Utility	UTILITY indikátor svítí červeně	Přerušované pípání	

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu displeje LCD. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

(2) Nastavte „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) na „ON“ (Zapnuto); v případě poruchy se ozve zvukový signál. Po odstranění poruchy se zvukový signál automaticky vypne. Pokud je „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) nastaven na „OFF“ (Vypnuto), zvukový signál se neozve ani v případě poruchy.

6.5 Chyby zátěže

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál ⁽²⁾	Řešení
Err33	Chyba offsetu proudu zátěže	--	--	Zcela odpojte zátěž a vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu.
Err48	Přetížení zátěže	Indikátor LOAD svítí červeně	Přerušované pípání	Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 55	Zabloková ní kvůli přetížení	Indikátor LOAD svítí červeně nepřetržitě	Přerušované pípání	

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

(2) Nastavte „Buzzer Alarm“ (Zvukový alarm) na „ON“; při výskytu poruchy se ozve zvukový signál. Po odstranění chyby se zvukový signál automaticky ztlumí. Pokud je „Buzzer Alarm“ nastaven na „OFF“, zvukový signál se při výskytu poruchy neozve.

6.6 Další poruchy u samostatného měniče/nabíječe

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/Stav	Indikátor	Zvukový signál	Řešení
Err0	Přepětí na sběrnici DC	--	--	Vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Err6	Podnapětí na sběrnici DC			
Chyba 12	Překročení okolní teploty	--	--	Ujistěte se, že je měnič/nabíječka nainstalován na chladném a dobře větraném místě.
Err21	Přepětí baterie nebo sběrnice	--	--	Vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Err24	Vysoké napětí sběrnice – hardwarová nadproudová chyba			
Chyba 36	Vysoký proud sběrnice – abnormalita			
Chyba 38	Chyba posilovače pohonu			
Err40	Abnormální napájení pomocných zdrojů			
Err42	Odpojený snímač teploty okolí	--	--	Vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.
Chyba 46	Limit nabíjení při nízké teplotě			Zkontrolujte, zda je okolní teplota nižší než nastavené

Chyba 47	Limit vybíjení při nízké teplotě	--	--	hodnoty „Dolní teplotní limit nabíjení“ a „Dolní teplotní limit vybíjení“.
Chyba 54	Chyba EEPROM	--	--	Vypněte měnič/nabíječku. Počkejte 5 minut a poté měnič/nabíječku znovu zapněte, abyste zkontrolovali, zda se vrátí do normálního stavu. Pokud je stav stále abnormální, kontaktujte prosím naši technickou podporu.

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

6.7 Poruchy BMS

Chybový kód ⁽¹⁾	Porucha/stav	Indikátor	Zvukový signál	Řešení
Err66	BMS přepětí	--	--	Zkontrolujte stav komunikace BMS nebo parametry nastavení BMS. Poznámka: Pokud je číslo protokolu BMS nastaveno na 32, zkontrolujte, zda je teplotní senzor správně připojen.
Err68	BMS Abnormální teplota nabíjení			
Chyba 69	Podnapětí BMS			
Chyba 71	BMS Abnormální teplota při vybíjení			
Chyba 74	Selhání komunikace BMS			

(1) Kód poruchy/stavu se zobrazuje ve sloupci „Status“ v pravém dolním rohu LCD displeje. Pokud dojde k více poruchám současně, LCD displej zobrazí pouze kód poruchy s nejnižší hodnotou.

7 Údržba

Pro zajištění optimálního výkonu se doporučují následující kontroly a údržbové úkony alespoň dvakrát ročně.

- Zajistěte dobré větrání a odvod tepla z měniče/nabíječky a odstraňte nečistoty a úlomky z ventilátoru.
- Zkontrolujte, zda nejsou odkryté vodiče poškozeny slunečním zářením, třením o okolní předměty, hnilobou nebo činností hmyzu a hlodavců. Poškozené vodiče podle potřeby opravte nebo vyměňte.
- Zkontrolujte a ověřte, zda LED nebo LCD displej odpovídá požadovaným parametrům. Věnujte pozornost jakýmkoli indikacím poruch nebo chyb. Proveďte nezbytná nápravná opatření.
- Zkontrolujte, zda na šroubech svorek nejsou známky koroze, poškození izolace, vysoké teploty nebo spálení/změny barvy. Utáhněte šrouby svorek na doporučený utahovací moment.
- Zkontrolujte, zda se na zařízení nevyskytuje nečistota, hnízda hmyzu a koroze, a v případě potřeby jej včas vyčistěte.
- Zkontrolujte a ověřte, zda je bleskojistka v dobrém stavu. Včas ji vyměňte za novou, abyste zabránili poškození střídače/nabíječky a dalšího zařízení.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Před prováděním výše uvedených úkonů se ujistěte, že je měnič/nabíječka odpojen od napájení, a před provedením příslušných kontrol nebo úkonů počkejte 10 minut, aby se vybila energie v kondenzátoru.

8 Technické údaje

Model	HP2021-AH0730P20A	HP2022-AH0750P20A
Vstupní síťové napětí		
Napětí sítě	80 V střídavého proudu až 140 V střídavého proudu (výchozí nastavení)	176 V střídavých až 264 V střídavých (výchozí) 90 V střídavých až 280 V střídavých (nastavitelné)
Síťová frekvence	45 Hz až 65 Hz	
Maximální nabíjecí proud ze sítě	70 A	
Doba odezvy spínače	Z měniče do sítě: 10 ms Ze sítě do střídače (pokud je příkon zátěže vyšší než 100 W): 20 ms	
Výstup střídače		
Jmenovitý výkon střídače (při 30 ° C)	2 000 W	
3sekundový přechodný špičkový výstupní výkon	4 000 W	
Výstupní napětí střídače	110/120 V AC ± 3 %	220/230 V AC ± 3 %
Frekvence měniče	50/60 Hz ± 0,2 %	
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna	
Účinek zátěže	0,2–1	
THDu (celkové harmonické zkreslení napětí)	≤3 % (24 V, odporová zátěž)	
Maximální účinnost při zatížení	88 %	90 %

Maximální účinnost měniče	92 %	
Funkce paralelního zapojení	Ano, standardně 12 jednotek, maximálně 16 jednotek	
Solární regulátor		
Maximální výkon FV Napětí v otevřeném obvodu	300 V (při minimální provozní teplotě prostředí) 265 V (při 25 ° C)	500 V (při minimální provozní teplotě okolí) 440 V (při 25 ° C)
Rozsah napětí MPP	65 V až 240 V	85 V až 400 V
Maximální vstupní výkon FV	3 000 W	
Vstupní kanály MPPT	Dva směry	Jednosměrné
Maximální vstupní proud FV	Dvoucestné, 2×15 A	Jednosměrné, 15 A
Maximální výkon FV Zkratový proud	Dvoucestné, 2×18 A	Jednosměrný, 18 A
Maximální nabíjecí proud FV	70 A	
Maximální účinnost MPPT	≥99,5 %	
Baterie		
Jmenovité napětí baterie	24 V DC	
Rozsah provozního napětí baterie	21,6 V DC až 32,0 V DC	
Maximální nabíjecí proud baterie	70 A	
Ostatní		
Ztráty při nulovém zatížení	<1,0 A	<1,1 A
	Zkušební podmínky: Síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je zapnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 24 V	

	≤0,8 A	<0,9 A
Proud v pohotovostním režimu	Zkušební podmínky: síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je vypnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 24 V	
Rozsah provozních teplot	-20 ° C až +50 ° C (při teplotě nad 30 ° C dochází ke snížení výkonu)	
Rozsah skladovacích teplot	-25 ° C až +60 °C	
Kryt	IP20	
Relativní vlhkost	<95 % (N.C.)	
Nadmořská výška	<4 000 m (při nadmořské výšce nad 2 000 m dochází ke snížení výkonu)	
Mechanické parametry		
Rozměry (D × Š × V)	654 mm × 291,4 mm × 163 mm	629 mm × 291,4 mm × 163 mm
Montážní rozměry (D × Š)	617 mm × 200 mm	592 mm × 200 mm
Rozměry montážních otvorů	Φ9 mm/Φ10 mm	
Čistá hmotnost	14,6 kg	13,3 kg

Model	HP2041-AH0430P20A	HP2042-AH0450P20A
Vstup napájení		
Napětí sítě	80 V střídavého proudu až 140 V střídavého proudu	176 V střídavých až 264 V střídavých (výchozí) 90 V střídavých až 280 V střídavých (nastavitelné)
Síťová frekvence	45 Hz až 65 Hz	
Maximální nabíjecí proud ze sítě	40 A	
Doba odezvy spínače	Z měniče do sítě: 10 ms Ze sítě do střídače (pokud je příkon zátěže vyšší než 100 W): 20 ms	
Výstupní výkon střídače		
Jmenovitý výkon střídače (při 30 ° C)	2 000 W	
3sekundový přechodný špičkový výstupní výkon	4 000 W	
Výstupní napětí střídače	110/120 V AC ± 3 %	220/230 V AC ± 3 %
Frekvence měniče	50/60 Hz ± 0,2 %	
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna	
Účinník zátěže	0,2–1	
THDu (celkové harmonické zkreslení napětí)	≤3 % (48 V, odporová zátěž)	
Maximální účinnost při zatížení	90 %	
Maximální účinnost měniče	92 %	
Funkce paralelního zapojení	Ano, standardně 12 jednotek, maximálně 16 jednotek	

Solární regulátor		
Maximální výkon FV Napětí v otevřeném obvodu	300 V (při minimální provozní teplotě prostředí) 265 V (při 25 ° C)	500 V (při minimální provozní teplotě okolí) 440 V (při 25 ° C)
Rozsah napětí MPPT	65 V až 240 V	85 V až 400 V
Maximální vstupní výkon FV	3 000 W	
Vstupní kanály MPPT	Dva směry	Jednosměrné
Maximální vstupní proud FV	Dvoucestné, 2×15 A	Jednosměrné, 15 A
Maximální výkon FV Zkratový proud	Dvoucestný, 2×18 A	Jednosměrný, 18 A
Maximální nabíjecí proud FV	40 A	
Maximální účinnost MPPT	≥99,5 %	
Baterie		
Jmenovité napětí baterie	48 V DC	
Rozsah provozního napětí baterie	43,2 V DC až 60,0 V DC	
Maximální nabíjecí proud baterie	40 A	
Ostatní		
Ztráty při nulovém zatížení	<1,1 A	<0,8 A
	Zkušební podmínky: Síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je zapnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	
Proud v pohotovostním režimu	<0,9 A	≤1,2 A
	Zkušební podmínky: síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je vypnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	
Rozsah provozních teplot	-20 ° C až +50 ° C (při teplotě nad 30 ° C dochází ke snížení výkonu)	

Rozsah skladovacích teplot	-25 ° C až +60 ° C
Kryt	IP20
Relativní vlhkost	<95 % (N.C.)
Nadmořská výška	<4 000 m (při nadmořské výšce nad 2 000 m dochází ke snížení výkonu)

Mechanické parametry

Rozměry (D × Š × V)	654 mm × 291,4 mm × 163 mm	629 mm × 291,4 mm × 163 mm
Montážní rozměry (D × Š)	617 mm × 200 mm	592 mm × 200 mm
Velikost montážního otvoru	Φ9 mm/Φ10 mm	
Čistá hmotnost	13,3 kg	

Model	HP3521-AH1230P20A	HP3522-AH1250P20A
-------	-------------------	-------------------

Napájecí vstup

Napětí sítě	80 V AC až 140 V AC (výchozí nastavení)	176 V střídavých až 264 V střídavých (výchozí) 90 V střídavých až 280 V střídavých (konfigurovatelné)
Síťová frekvence	45 Hz až 65 Hz	
Maximální nabíjecí proud ze sítě	110 A	
Doba odezvy spínače	Z měniče do sítě: 10 ms Ze sítě do střídače (pokud je příkon zátěže vyšší než 100 W): 20 ms	

Výstupní výkon střídače

Jmenovitý výkon střídače (při 30 ° C)	3 500 W	
3sekundový přechodný špičkový výstupní výkon	7 000 W	
Výstupní napětí střídače	110/120 V AC ± 3 %	220/230 V AC ± 3 %

Frekvence měniče	50/60 Hz ± 0,2 %	
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna	
Účinník zátěže	0,2–1	
THDu (celkové harmonické zkreslení napětí)	≤3 % (24 V, odporová zátěž)	
Maximální účinnost při zatížení	89 %	90 %
Maximální účinnost měniče	93 %	93 %
Funkce paralelního zapojení	Ano, standardně 12 jednotek, maximálně 16 jednotek	
Solární regulátor		
Maximální výkon FV Napětí v otevřeném obvodu	300 V (při minimální provozní teplotě prostředí) 265 V (při 25 °C)	500 V (při minimální provozní teplotě okolí) 440 V (při 25 °C)
Rozsah napětí MPP	65 V až 240 V	85 V až 400 V
Maximální vstupní výkon FV	4 000 W	
Počet vstupních kanálů MPPT	Dva směry	Jednosměrné
Maximální vstupní proud FV	Dvoucestné, 2×20 A	Jednosměrné, 16 A
Maximální výkon FV Zkratový proud	Dvoucestné, 2×22 A	Jednosměrný, 18 A
Maximální nabíjecí proud FV	120 A	
Maximální účinnost MPPT	≥99,5 %	
Baterie		

Jmenovité napětí baterie	24 V DC	
Rozsah provozního napětí baterie	21,6 V DC až 32,0 V DC	
Maximální nabíjecí proud baterie	120 A	
Ostatní		
Ztráty při nulovém zatížení	<1,1 A	<1,2 A
	Zkušební podmínky: Sít', fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je zapnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 24 V	
Proud v pohotovostním režimu	≤0,8 A	<0,9 A
	Zkušební podmínky: síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je vypnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 24 V	
Rozsah provozních teplot	-20 °C až +50 °C (při teplotě nad 30 °C dochází ke snížení výkonu)	
Rozsah skladovacích teplot	-25 °C až +60 °C	
Kryt	IP20	
Relativní vlhkost	<95 % (N.C.)	
Nadmořská výška	<4 000 m (při nadmořské výšce nad 2 000 m dochází ke snížení výkonu)	
Mechanické parametry		
Rozměry (D × Š × V)	679 mm × 291,4 mm × 163 mm	654 mm × 291,4 mm × 163 mm
Montážní rozměry (D × Š)	642 mm × 200 mm	617 mm × 200 mm
Rozměry montážních otvorů	Φ9 mm/Φ10 mm	
Čistá hmotnost	16,9 kg	15,3 kg

Model	HP3541-AH0630P20A	HP3542-AH0650P20A
Napájecí vstup		
Napětí sítě	80 V střídavého proudu až 140 V střídavého proudu (výchozí nastavení)	176 V střídavých až 264 V střídavých (výchozí) 90 V střídavých až 280 V střídavých (konfigurovatelné)
Síťová frekvence	45 Hz až 65 Hz	
Maximální nabíjecí proud ze sítě	60 A	
Doba odezvy spínače	Z měniče do sítě: 10 ms Ze sítě do střídače (pokud je příkon zátěže vyšší než 100 W): 20 ms	
Výstupní výkon střídače		
Jmenovitý výkon střídače (při 30 °C)	3 500 W	
3sekundový přechodný špičkový výstupní výkon	7 000 W	
Výstupní napětí střídače	110/120 V AC ± 3 %	220/230 V AC ± 3 %
Frekvence střídače	50/60 Hz ± 0,2 %	
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna	
Účinek zátěže	0,2–1	
THDu (celkové harmonické zkreslení napětí)	≤3 % (48 V, odporová zátěž)	
Maximální účinnost při zatížení	90 %	92 %

Maximální účinnost měniče	93 %	94 %
Funkce paralelního zapojení	Ano, standardně 12 jednotek, maximálně 16 jednotek	
Solární regulátor		
Maximální výkon FV Napětí v otevřeném obvodu	300 V (při minimální provozní teplotě prostředí) 265 V (při 25 °C)	500 V (při minimální provozní teplotě okolí) 440 V (při 25 °C)
Rozsah napětí MPP	65 V až 240 V	85 V až 400 V
Maximální vstupní výkon FV	4 000 W	
Vstupní kanály MPPT	Dva směry	Jednosměrné
Maximální vstupní proud FV	Dvoucestné, 2×20 A	Jednosměrné, 16 A
Maximální výkon FV Zkratový proud	Dvoucestné, 2×22 A	Jednosměrný, 18 A
Maximální nabíjecí proud FV	60 A	
Maximální účinnost MPPT	≥99,5 %	
Baterie		
Jmenovité napětí baterie	48 V DC	
Rozsah provozního napětí baterie	43,2 V DC až 60,0 V DC	
Maximální nabíjecí proud baterie	60 A	
Ostatní		
Ztráty při nulovém zatížení	<0,6 A	<0,8 A
	Zkušební podmínky: Síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je zapnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	

	≤ 0,5 A	<0,6 A
Proud v pohotovostním režimu	Zkušební podmínky: síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je vypnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	
Rozsah provozních teplot	-20 °C až +50 °C (při teplotě nad 30 °C dochází ke snížení výkonu)	
Rozsah skladovacích teplot	-25 °C až +60 °C	
Kryt	IP20	
Relativní vlhkost	<95 % (N.C.)	
Nadmořská výška	<4 000 m (při nadmořské výšce nad 2 000 m dochází ke snížení výkonu)	
Mechanické parametry		
Rozměry (D × Š × V)	679 mm × 291,4 mm × 163 mm	629 mm × 291,4 mm × 163 mm
Montážní rozměry (D × Š)	642 mm × 200 mm	592 mm × 200 mm
Velikost montážního otvoru	Φ9 mm/Φ10 mm	
Čistá hmotnost	16,5 kg	14,3 kg

Model	HP5541-AH1030P20A		HP5542-AH1050P20A
Napájecí vstup			
Napájecí napětí	176 V střídavého proudu až 264 V střídavého proudu (výchozí nastavení) 90 VAC až 280 VAC (nastavitelné)		
Síťová frekvence	45 Hz až 65 Hz		
Maximální nabíjecí proud ze sítě	100 A		
Doba odezvy spínače	Z měniče do sítě: 10 ms Z rozvodné sítě do střídače (pokud je příkon zátěže vyšší než 100 W): 20 ms		
Výstupní výkon střídače			
Jmenovitý výkon střídače (při 30 °C)	5 500 W		
3sekundový přechodný špičkový výstupní výkon	8 500 W		
Výstupní napětí střídače	110/120 V AC ±3 %	220/230 V AC ±3 %	
Frekvence střídače	50/60 Hz ±0,2 %		
Průběh výstupního napětí	Čistá sinusová vlna		
Účinník zátěže	0,2–1		
THDu (celkové harmonické zkreslení napětí)	≤3 % (48 V, odporová zátěž)		
Maximální účinnost při zatížení	92 %		
Maximální účinnost měniče	94 %		
Funkce paralelního zapojení	Ano, standardně 12 jednotek, maximálně 16 jednotek		

Solární regulátor		
Maximální výkon FV Napětí v otevřeném obvodu	300 V (při minimální provozní teplotě prostředí) 265 V (při 25 °C)	500 V (při minimální provozní teplotě okolí) 440 V (při 25 °C)
Rozsah napětí MPP	65 V až 240 V	85 V až 400 V
Maximální vstupní výkon FV	6 000 W	
Vstupní kanály MPPT	Dva	
Maximální vstupní proud FV	Dvoucestné, 2×30 A	Dva směry, 2×15 A
Maximální PV Zkratový proud	Dvoucestné, 2×33 A	Dvoucestné, 2×18 A
Maximální nabíjecí proud FV	100 A	
Maximální účinnost MPPT	≥99,5 %	
Baterie		
Jmenovité napětí baterie	48 V DC	
Rozsah provozního napětí baterie	43,2 V DC až 60,0 V DC	
Maximální nabíjecí proud baterie	100 A	
Ostatní		
Ztráty při nulovém zatížení	<1,1 A	
	Zkušební podmínky: Sít', fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je zapnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	
Proud v pohotovostním režimu	<0,75 A	
	Zkušební podmínky: síť, fotovoltaika a zátěž nejsou připojeny, výstup střídavého proudu je vypnutý, ventilátor se zastaví, při vstupním napětí 48 V	

Rozsah provozních teplot	-20 °C až +50 °C (při teplotě nad 30 °C dochází ke snížení výkonu)	
Rozsah skladovacích teplot	-25 °C až +60 °C	
Kryt	IP20	
Relativní vlhkost	<95 % (N.C.)	
Nadmořská výška	<4 000 m (při nadmořské výšce nad 2 000 m dochází ke snížení výkonu)	
Mechanické parametry		
Rozměry (D × Š × V)	761 mm × 361,4 mm × 179 mm	679 mm × 291,4 mm × 163 mm
Montážní rozměry (D × Š)	704 mm × 200 mm	642 mm × 200 mm
Velikost montážního otvoru	Φ9 mm/Φ10 mm	
Čistá hmotnost	20,5 kg	17,5 kg

Odkaz:

1. Snížovací koeficient výstupu střídače

Celkový snížovací koeficient = $KT \times KA \times$

LDF

Ve vzorci: KT = koeficient snížení výkonu střídače/nabíječky v závislosti na okolní teplotě; KA = koeficient snížení výkonu střídače/nabíječky v závislosti na nadmořské výšce.

2. Doporučená hodnota koeficientu snížení výkonu střídače/nabíječky v závislosti na teplotě (KT)

Teplota okolí (jednotka: °C)	Snížovací koeficient výstupu střídače v závislosti na teplotě (KT)		
	0,95násobek jmenovitého napětí baterie	Jmenovité napětí baterie	1,2násobek jmenovitého napětí baterie
25	1,00	1,00	1,00
30	1,00	1,00	1,00
35	1,00	1,00	1,00
40	1,00	0,95	0,85
45	0,85	0,80	0,75

50	0,70	0,65	0,60
----	------	------	------

3. Doporučená hodnota koeficientu výkonu střídače/nabíječky s ohledem na nadmořskou výšku (κ_A)

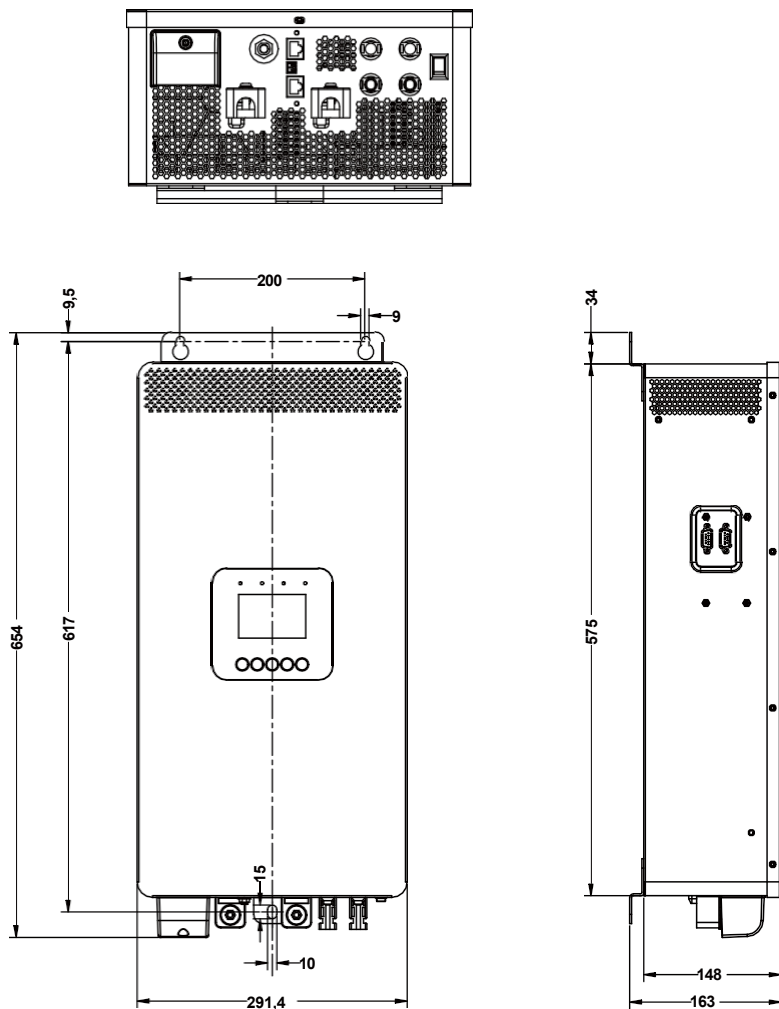
Nadmořská výška (jednotka: metr)	Snížovací koeficient výstupního výkonu střídače v závislosti na nadmořské výšce (κ_A)
1 000	1,00
1 500	0,95
2 500	0,85
3 000	0,80
3 500	0,75
4 000	0,70

4. Pro získání faktoru výkonu zátěže (LDF) se prosím podívejte do příslušných technických materiálů k dané zátěži. Rozsah LDF pro jednotlivé modely řady HP-AHP20A najdete v tabulce parametrů.

9 Rozměry

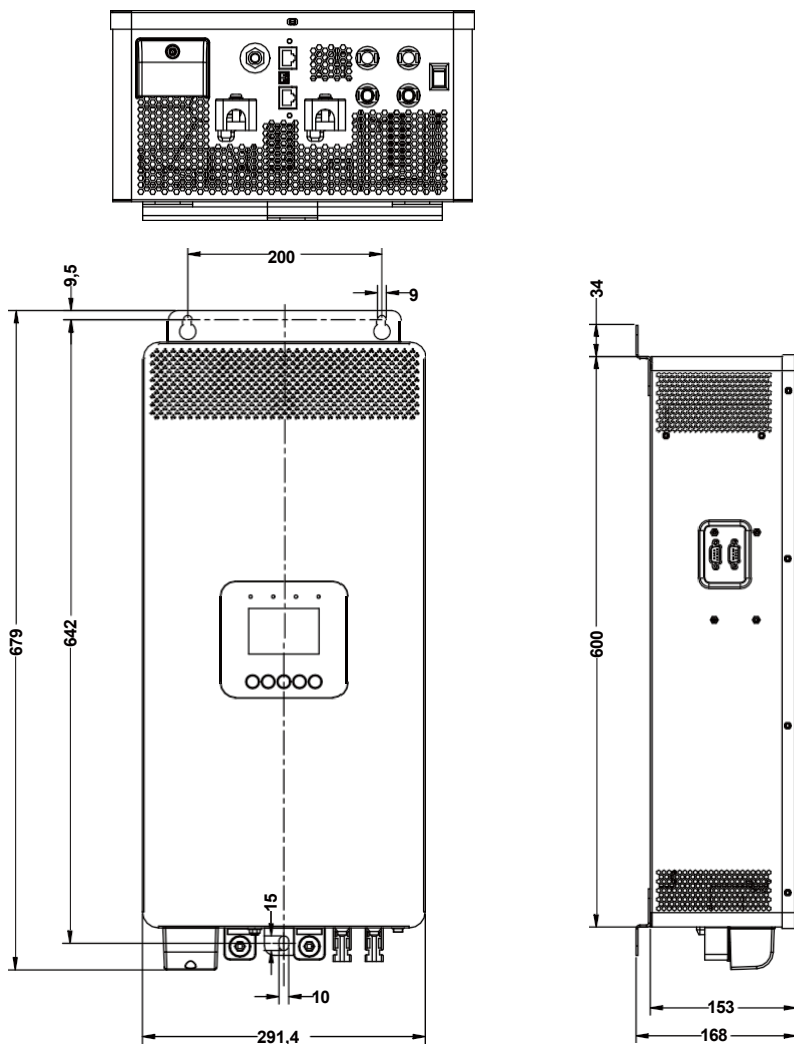
Model: HP2021-AH0730P20A/HP2041-AH0430P20A
mm

Jednotka:



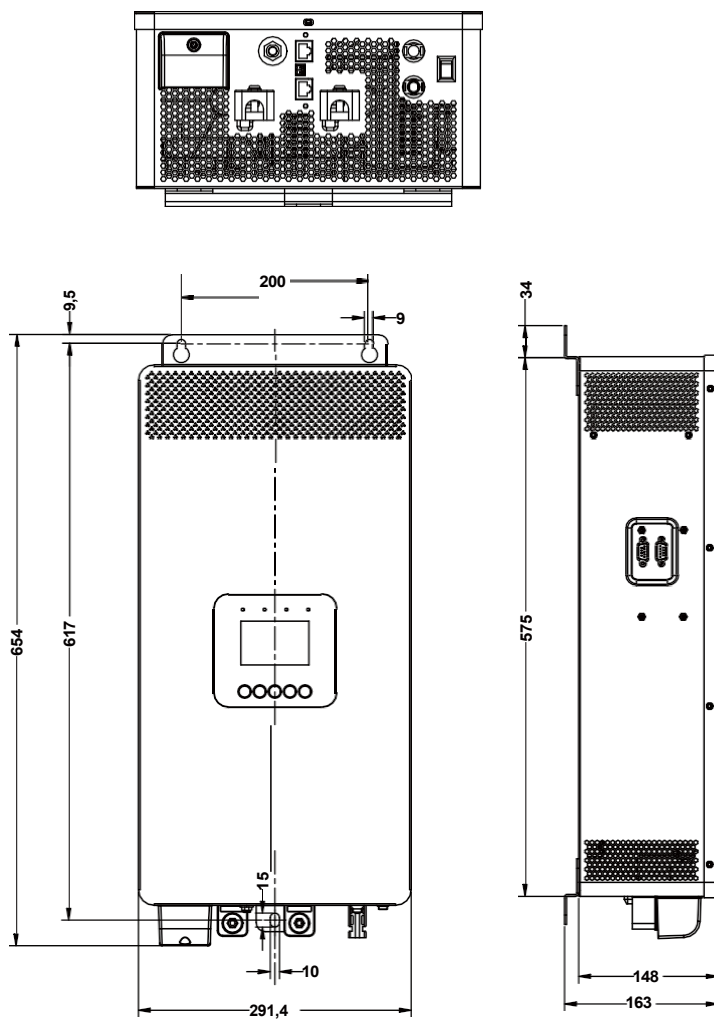
Model: HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A
mm

Jednotka:



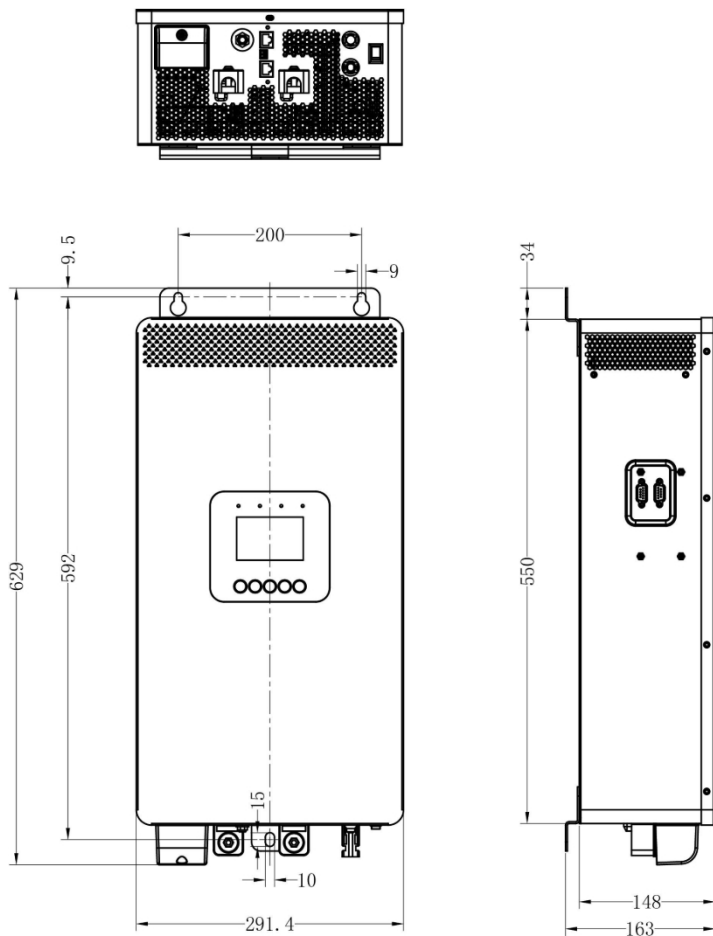
Model: HP3522-AH1250P20A
mm

Jednotka:



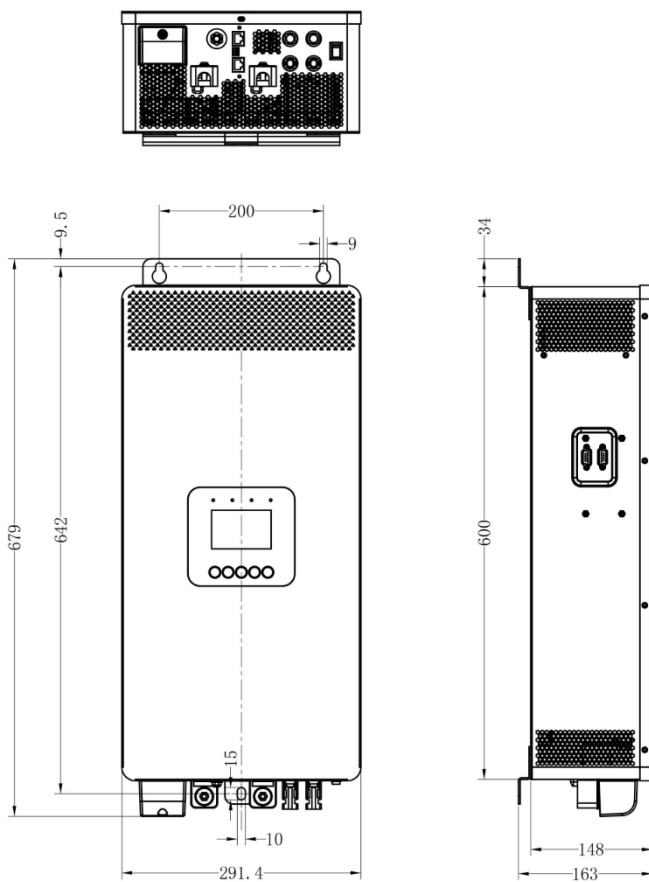
Model: HP3542-AH0650P20A, HP2042-AH0450P20A, HP2022-AH0750P20A
mm

Jednotka:



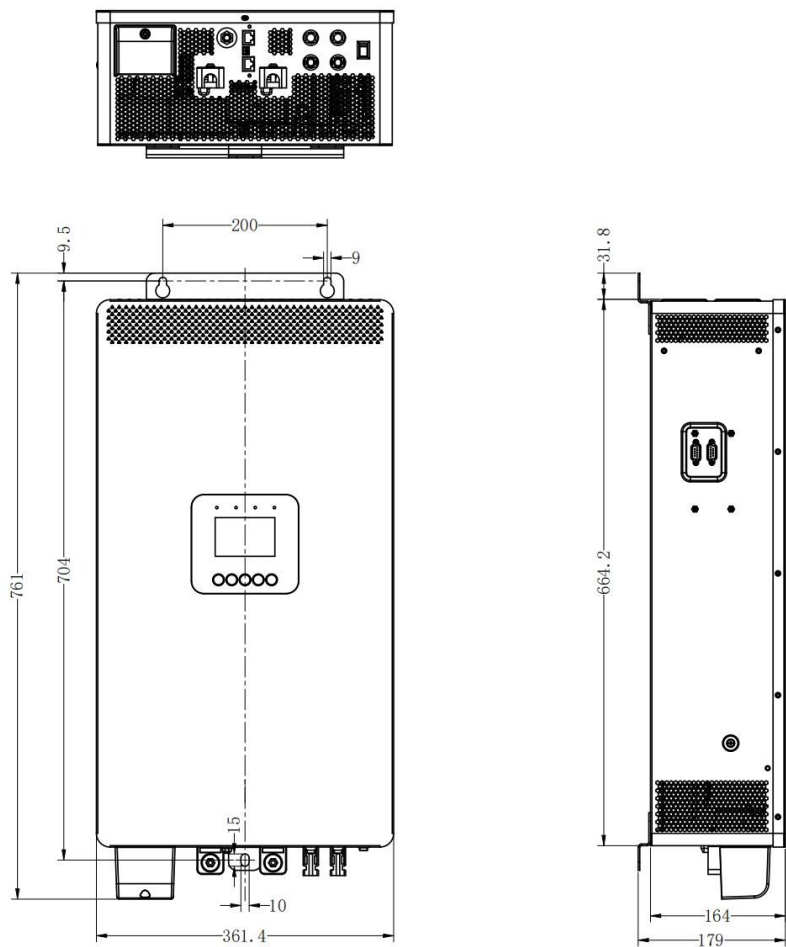
Model: HP5542-AH1050P20A
mm

Jednotka:



Model: HP5541-AH1030P20A

Jednotka:
mm



Všechny změny bez předchozího upozornění!

Číslo verze: V2.0



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

+86-752-3889706

info@epever.comwww.epever.com