

CyberPower[®]

Uživatelská příručka

CPSHB300ETR

Obsah

1	Informace o této příručce	1
1.1	Platnost.....	1
1.2	Cílová skupina.....	1
1.3	Použité symboly	1
2	Bezpečnost.....	2
2.1	Zamýšlené použití.....	2
2.2	Bezpečnostní opatření.....	2
2.3	Upozornění k montáži	3
2.4	Upozornění k elektrickému připojení.....	4
2.5	Varování před operací	4
2.6	Symboly na měniči	5
3	Popis produktu	6
3.1	Přehled hybridních fotovoltaických střídačů CPS.....	6
3.2	Velikost a hmotnost	6
3.3	Doprava	7
3.4	Skladování měniče	7
3.5	Výhody hybridních fotovoltaických střídačů CPS	7
4	Rozbalení	8
5	Instalace	9
5.1	Bezpečnostní pokyny	9
5.2	Výběr místa instalace	9
5.3	Elektrická připojení	10
5.3.1	Bezpečnost.....	10
5.3.2	Zapojení PV vstupu.....	10
5.3.3	Zapojení externího bateriového vstupu.....	11
5.3.4	Zapojení výstupu střídavého proudu	13
6	Uvedení do provozu	13

6.1 Uvedení měniče do provozu	13
6.2 Provozní režimy	14
6.3 Nastavení nabíjecího proudu	15
6.4 Indikátory LED	16
7 Spuštění a vypnutí měniče	19
7.1 Uvedení měniče do provozu v síti	19
7.2 Pouze nabíječka USB	19
7.3 Uvedení měniče do provozu mimo síť	19
7.4 Vypnutí měniče	20
8 Údržba	21
8.1 Výměna interních baterií	21
8.2 Výměna pojistky	22
9 Vyřazení z provozu	23
9.1 Demontáž měniče	23
9.2 Balení měniče	23
9.3 Likvidace měniče	23
10 Specifikace	24
10.1 Specifikace CPSHB300ETR	24
10.2 Hodnoty točivého momentu	25
11 Kontakty	26

Tabulka obrázků

Obr. 2-1 Systém skladování energie	2
Obr. 3-1Rozložení CPSHB300ETR	6
Obr. 3-2Rozměry CPSHB300ETR	7
Obr. 4-1Komponenty zahrnuté do rozsahu dodávky.....	8
Obr. 5-1Povolené a zakázané montážní polohy	10
Obr. 5-2Volný prostor pro instalaci	10
Obr. 5-3Připojení síťového výstupu a samostatného výstupu	11
Obr. 5-4Připojení FV konektorů ke střídači.....	12
Obr. 5-5Umístění prodlouženého konektoru baterie	13
Obr. 7-1Plynutí energie při provozu v síti (On-Grid).....	19
Obr. 7-2Plynutí energie při provozu mimo síť.....	20
Obr. 8-1Postup při výměně baterií	21
Obr. 8-2Výměna pojistky O/P sítě	22

Tabulka obrázků

Tabulka6-1 Nastavení nabíjecího proudu.....	15
Tabulka6-2 Indikátory LED pro provoz v síti	16
Tabulka6-3 Indikátory LED pro provoz mimo síť.....	17
Tabulka10-1 Specifikace	24
Tabulka10-2 Hodnoty točivého momentu.....	25

1 Informace o této příručce

1.1 Platnost

Tato instalační příručka obsahuje informace o instalaci, uvedení do provozu, základním řešení problémů a kontakt na technickou podporu týkající se *hybridního fotovoltaického střídače CPS Hybrid PV CPSHB300ETR* společnosti CyberPower.

Pomocí této příručky budou uživatelé schopni měnič poměrně snadno nainstalovat a provozovat. Tato příručka se nezabývá žádnými podrobnostmi týkajícími se zařízení připojeného k měniči.






1.2 Cílová skupina

Tento návod je nejvhodnější pro uživatele, kteří mají základní znalosti o elektřině a elektrických zařízeních.

Poznámka: Společnost *CyberPower Systems, Inc.* nebude uživatele informovat o změnách provedených v rámci této příručky.

1.3 Použité symboly

V tomto dokumentu jsou uvedeny následující typy bezpečnostních pokynů a obecných informací:

Symbol	Popis
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ označuje nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, pokud se jí nevyhnete.
 VAROVÁNÍ	VAROVÁNÍ označuje nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, pokud se jí nezabrání.
 POZOR	UPOZORNĚNÍ označuje nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně těžkému zranění, pokud se jí nevyhnete.
 UPOZORNĚNÍ	UPOZORNĚNÍ označuje situaci, která by mohla mít za následek škody na majetku.
 Informace	Informace, které je třeba si přečíst a znát, abyste zajistili optimální fungování systému.

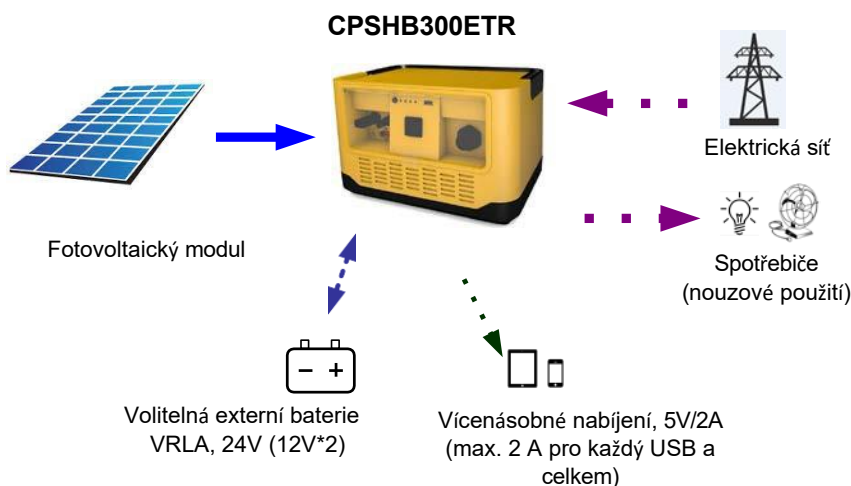
2 Bezpečnost

2.1 Zamýšlené použití

Hybridní fotovoltaický střídač CPS lze použít k převodu fotovoltaické energie na baterii a/nebo k vyrovnávání výkonu připojené zátěže. Upozorňujeme, že nabíjení baterií má přednost před všemi ostatními funkcemi!

Může napájet spotřebiče, když není k dispozici veřejná síť. Jednotka obsahuje 2 x 12V/9Ah uzavřené olověné akumulátory v konfiguraci 24VDC, které lze rozšířit pomocí externího bateriového pole. Má také vestavěnou nabíječku USB, která poskytuje 2 porty se zcela maximálním proudem 2A, schopné nabíjet připojená zařízení USB 5VDC, jako jsou chytré telefony, tablety, fotoaparáty atd.

Přehled hybridních systémů skladování energie:





Obr. 2-1 Systém skladování energie

Jak ukazuje výše uvedený obrázek, kompletní systém skladování energie se skládá z fotovoltaického modulu, hybridního fotovoltaického střídače CPS, veřejné sítě a dalších komponent.



2.2 Bezpečnostní opatření

Hybridní řada CPS je navržena a testována v souladu s mezinárodními bezpečnostními požadavky; při instalaci a provozu tohoto měniče je však nutné dodržovat určitá bezpečnostní opatření. Přečtěte si a dodržujte všechny pokyny, upozornění a výstrahy uvedené v tomto návodu k instalaci.



2.3 Upozornění k montáži

 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none">➤ Před instalací zkontrolujte, zda jednotka není poškozena při přepravě nebo manipulaci, což by mohlo ovlivnit celistvost izolace nebo bezpečnostní vzdálenosti; v opačném případě by mohlo dojít k ohrožení bezpečnosti.➤ Neoprávněné odstranění nezbytných ochran, nesprávné použití, nesprávná instalace a provoz mohou vést k vážnému ohrožení bezpečnosti, úrazu elektrickým proudem nebo poškození zařízení.➤ Aby se minimalizovalo nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí, zakryjte celou solární soustavu tmavým materiálem před připojením soustavy k jakémukoli zařízení.
 POZOR	<p>Uzemnění fotovoltaických modulů: Uzemnění FV modulů a FV generátoru: Dodržujte místní požadavky na uzemnění FV modulů a FV generátoru.</p> <p>Společnost CyberPower doporučuje připojit rám generátoru a další elektricky vodivé povrchy způsobem, který zajišťuje nepřetržité vedení a uzemnění, aby byla zajištěna optimální ochrana systému a personálu.</p>







2.4 Upozornění k elektrickému připojení

 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Veškerá elektrická připojení (např. zakončení vodičů, pojistky, připojení PE atd.) provádějte v souladu s platnými předpisy. Při práci se zapnutým měničem dodržujte všechny platné bezpečnostní předpisy, abyste minimalizovali riziko úrazu. ➤ Příklad smí být provozován pouze s fotovoltaickými generátory (moduly a kabeláží) s ochrannou izolací. K hybridnímu střídači CPS nepřipojujte jiné zdroje energie než fotovoltaické moduly. ➤ Systémy s měniči obvykle vyžadují další ovládací (např. spínače, odpojovače) nebo ochranná zařízení (např. jističe) v závislosti na platných bezpečnostních předpisech. ➤ Pečlivě si přečtěte tento návod, výrobce nebo dodavatel neodpovídá za škody způsobené nesprávnou obsluhou, instalací, zapojením, přepravou atd.
 POZOR	<p>Když energie proudí do domácí sítě přes střídač, spotřebovávají ji domácí spotřebiče nebo osvětlení. Zbývá energie může být dodána do veřejné sítě. Pokud zvolíte tuto funkci a skutečně dojde k odvedení zbytkové energie do veřejné sítě, může se v závislosti na vašem připojení točit měřič spotřeby energie obráceně!</p>

2.5 Varování před operací

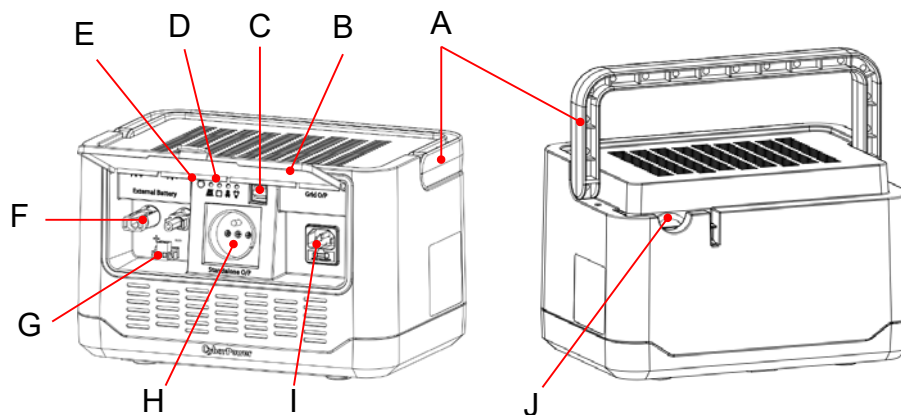
 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ujistěte se, že jsou všechny kryty a dveře během provozu zavřené a zabezpečené. ➤ Přestože je měnič navržen tak, aby splňoval všechny bezpečnostní požadavky, některé jeho části a povrchy jsou během provozu stále horké. Abyste snížili riziko poranění, nedotýkejte se těchto povrchů během provozu měniče. ➤ Nesprávné dimenzování fotovoltaické elektrárny může mít za následek výskyt napětí, které by mohlo zničit střídač.
 POZOR	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kdykoli je střídač odpojen od elektrické sítě, dbejte zvýšené opatrnosti, protože některé součásti mohou zadržet náboj v takové míře, že hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem; abyste minimalizovali výskyt takových stavů, dodržujte všechny odpovídající bezpečnostní symboly a označení uvedené na jednotce a v tomto návodu. ➤ Ve zvláštních případech může i přes dodržení standardizovaných mezních hodnot emisí docházet k rušení pro danou oblast použití (např. pokud je v místě nastavení umístěno citlivé zařízení nebo pokud se místo nastavení nachází v blízkosti rozhlasových nebo televizních přijímačů). <p>provozovatel je povinen přijmout vhodná opatření k nápravě situace.</p>

2.6 Symboly na měniči

Symbol	Vysvětlení
	<p>Dodržujte dokumentaci</p> <p>Dodržujte veškerou dokumentaci dodanou s výrobkem</p>
	<p>Ohrožení života v důsledku vysokého napětí</p> <p>Uvnitř výrobku je vysoké napětí, neotvírejte kryt ani se nedotýkejte částí pod napětím.</p>
	<p>Oznámení</p> <p>Instalace a provoz výrobku se musí řídit návodem a instrukcemi, nesprávná instalace nebo provoz může výrobek poškodit.</p>
	<p>Ohrožení života v důsledku vysokého napětí</p> <p>Před jakoukoli prací na výrobku jej vždy odpojte od všech zdrojů a vyčkejte 2 minuty.</p>
	<p>Riziko popálenin</p> <p>Povrchy výrobku jsou během provozu horké. Během provozu se ho nedotýkejte.</p>
	<p>Nevyhazujte výrobek společně s domovním odpadem. Postupujte v souladu s platnými předpisy pro likvidaci elektronického odpadu.</p>

3 Popis produktu

3.1 Přehled hybridních fotovoltaických střídačů CPS

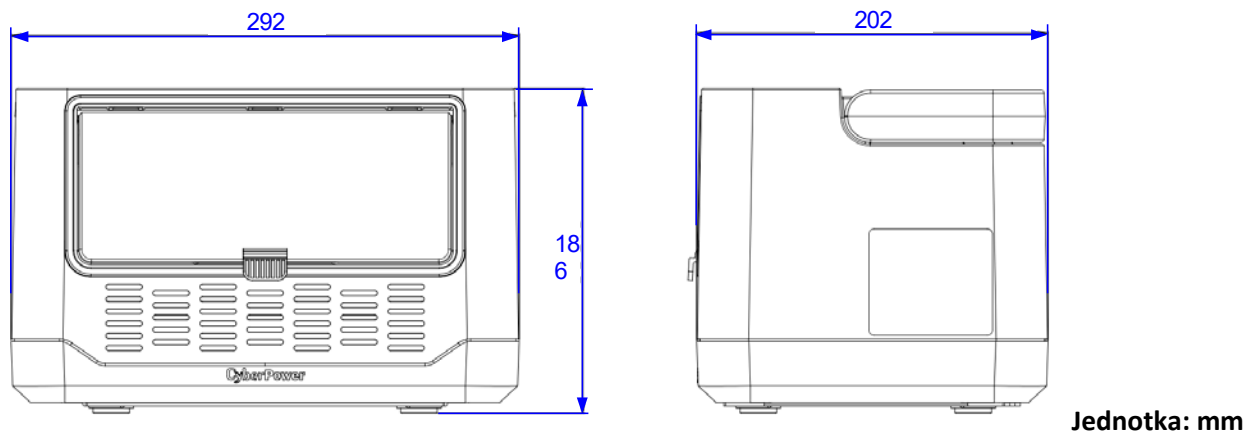


Obr. 3-1Rozložení CPSHB300ETR

Pozice	Popis
A	Rukojeť
B	Průhledný kryt
C	Nabíječka USB
D	Indikátory LED (4 LED)
E	Provozní tlačítko
F	Vstupní konektory PV
G	Konektor externí baterie
H	Zásuvka AC-out
I	Zásuvka AC-in / GRID
J	Nástroj pro demontáž fotovoltaických konektorů

3.2 Velikost a hmotnost

Rozměry CPSHB300ETR jsou uvedeny na obr. 3-2, hmotnost je 9 kg včetně baterií.



Obr. 3-2 Rozměry CPSHB300ETR

3.3 Doprava

Měnič je před dodáním důkladně testován a přísně kontrolován. Naše měniče opouštějí náš závod v řádném elektrickém a mechanickém stavu. Speciální balení zajišťuje bezpečnou a šetrnou přepravu. Přesto však může dojít k poškození při přepravě. V takových případech nese odpovědnost přepravní společnost. Střídač při dodání důkladně zkontrolujte. Pokud zjistíte jakékoliv poškození obalu, které naznačuje, že měnič mohl být poškozen, nebo pokud zjistíte jakékoliv viditelné poškození měniče, neprodleně to oznamte příslušné přepravní společnosti. V případě potřeby vám rádi pomůžeme. Při přepravě měniče by měl být použit originální nebo rovnocenný obal.

3.4 Skladování měniče

Pokud chcete měnič skladovat ve skladu, měli byste zvolit vhodné místo pro jeho uložení.

- Příklad musí být uložen v původním obalu a vysoušecí prostředek musí zůstat v obalu.
- Pro životnost a kapacitu baterie by se měla skladovací teplota pohybovat vždy mezi $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Relativní vlhkost vzduchu při skladování by se měla vždy pohybovat mezi 0 a 95 %.
- Po dlouhodobém skladování by měl místní instalatér nebo servisní oddělení společnosti CyberPower před instalací provést komplexní test.

3.5 Výhody hybridních fotovoltaických střídačů CPS

Vlastnosti CPSHB300ETR jsou následující:

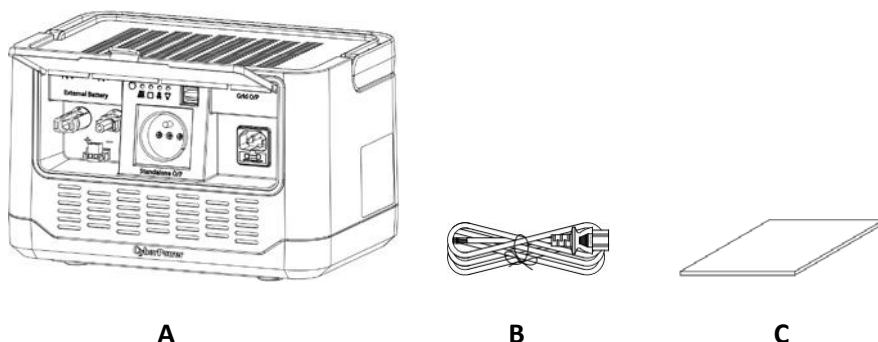
- Uživatelsky přívětivá rukojeť, díky které je přenášení velmi pohodlné
- Velmi snadná instalace
- 2 nabíjecí porty USB s celkovým maximálním nabíjecím proudem 2A *1
- Rozšiřitelná kapacita baterie

*1 Provoz při vysokém výkonu může způsobit vysokou teplotu a ovlivnit nabíjecí proud USB, během nabíjení USB udržujte světlo nebo nepoužívejte napájení ze zásuvky AC-Out.

4 Rozbalení


Před otevřením obalu zkontrolujte, zda nejsou viditelná vnější poškození.

Po otevření obalu zkontrolujte, zda je obsah kompletní a zda není viditelně poškozen. V případě poškození nebo chybějících dílů se obraťte na svého prodejce. Kompletní dodávka by měla obsahovat následující položky:




Obr. 4-1Komponenty zahrnuté do rozsahu dodávky

Položka	Množství	Popis
A	1	Hybridní fotovoltaický střídač
B	1	Napájecí kabel pro připojení k síti AC
C	1	Uživatelská příručka a záruční list

 Informace	<p>Přestože je obal vyroben tak, aby byl odolný, chovejte se k němu šetrně a nepřehazujte ho.</p>
--	---

5 Instalace

5.1 Bezpečnostní pokyny

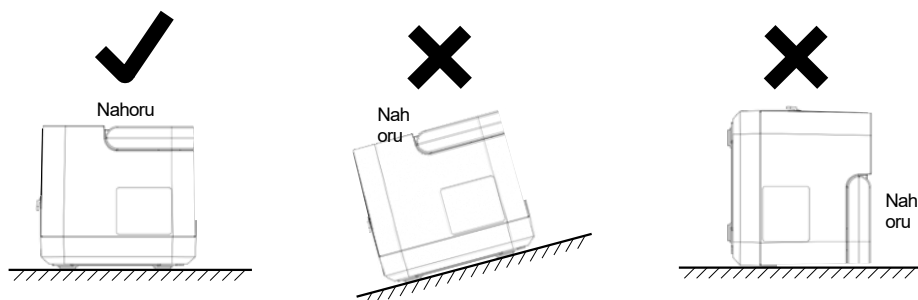
 NEBEZPEČÍ	<p>Ohrožení života v důsledku požáru nebo výbuchu</p> <ul style="list-style-type: none">➤ I přes pečlivou konstrukci mohou elektrická zařízení způsobit požár.➤ Neinstalujte měnič na snadno hořlavé materiály a na místa, kde jsou hořlavé materiály skladovány.
--	---

- Opatrně vyjměte jednotku z obalu a zkontrolujte, zda není poškozena zvenčí. Pokud zjistíte nějaké nedostatky, obraťte se na místního prodejce.
- Vstupní rozhraní pro fotovoltaiku lze připojit pouze k fotovoltaickým panelům a konektor externí baterie může přijímat pouze baterie typu SLA v konfiguraci 24 V DC.
- Před údržbou odpojte celé přípojky.
- Nepřipojujte tuto jednotku ke zdroji střídavého proudu nebo generátoru.
- Když na fotovoltaický panel dopadá světlo, vytváří stejnosměrné napětí. Po připojení k tomuto zařízení bude fotovoltaický panel nabíjet kondenzátory stejnosměrného meziobvodu.
- Energie uložená ve stejnosměrných kondenzátorech tohoto zařízení představuje riziko úrazu elektrickým proudem. I po odpojení zařízení od sítě, externí baterie a fotovoltaických panelů může uvnitř střídače stále existovat vysoké napětí. Neodstraňujte kryt dříve než 2 minuty po odpojení všech zdrojů napájení.
- Přestože je měnič navržen tak, aby splňoval všechny bezpečnostní požadavky, některé jeho části a povrchy jsou během provozu stále horké. Abyste snížili riziko poranění, nedotýkejte se během provozu povrchů měniče.

5.2 Výběr místa instalace

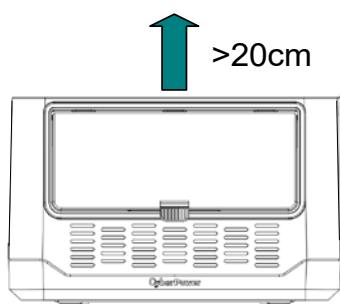
Níže uvedené body vám pomohou vybrat vhodné místo pro instalaci, čímž se vyhnete případnému poškození zařízení i obsluhy:

- 1) Vybrané místo musí samozřejmě odpovídat rozměrům měničů a musí mít volný prostor.
- 2) Neinstalujte měnič na konstrukce z hořlavých nebo tepelně labilních materiálů.
- 3) Měnič nikdy neinstalujte v prostředí s malým nebo žádným prouděním vzduchu ani v prašném prostředí.
- 4) Střídač musí být instalován v interiéru.
- 5) Nevystavujte střídač přímému slunečnímu záření, abyste zabránili snížení výkonu a účinnosti v důsledku nadměrného zahřívání.
- 6) Vlhkost v místě instalace by měla být 0 ~ 95 % bez kondenzace.
- 7) Okolní teplota měniče by měla být -10 °C ~ +50 °C.
- 8) Místo instalace musí být vždy volně a bezpečně přístupné.
- 9) Pouze vertikální instalace. Nikdy neinstalujte ve vodorovné poloze a vyvarujte se naklánění dopředu a do stran (viz výkresy níže).



Obr. 5-1 Povolené a zakázané montážní polohy

- 10) Všímněte si minimálních odstupů měniče. (Viz kapitola 3.3 Rozměry a obr. 5.2 Požadované vzdálenosti).




Obr. 5-2 Volný prostor pro instalaci



- 11) Neinstalujte měnič v blízkosti televizních antén ani jiných antén a anténních kabelů.
12) Neinstalujte je na místa, kam mohou děti snadno dosáhnout.


5.3 Elektrická připojení

5.3.1 Bezpečnost

 NEBEZPEČÍ	<p>Ohrožení života v důsledku smrtelného napětí! Ve vodivých částech měniče se vyskytuje vysoké napětí, které může způsobit úraz elektrickým proudem. Před prováděním jakýchkoli prací na střídači odpojte střídač na straně střídavého a stejnosměrného proudu.</p>
--	---

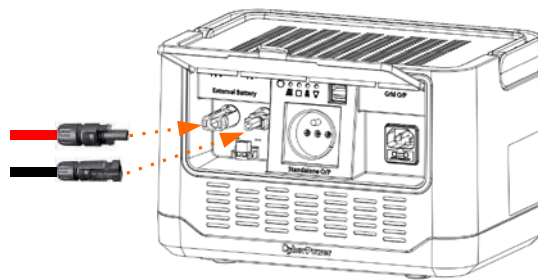
5.3.2 Zapojení PV vstupu

 VAROVÁNÍ	<p>Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se součástí pod napětím a opatrně zacházejte se svorkami. NIKDY nepřipojujte ani neodpojujte stejnosměrné konektory pod zátěží.</p>
 UPOZORNĚNÍ	<p>Nebezpečí poškození měniče. Pokud napětí fotovoltaických modulů překročí maximální vstupní napětí střídače, může dojít k jeho zničení přepětím. Tím dojde ke ztrátě platnosti všech</p>

	záruční reklamace. Ke střídači nepřipojujte řetězce, které mají napětí naprázdno vyšší než maximální vstupní napětí střídače. měnič.
 Informace	Používejte konektory PV stejné značky. Pod jakýmkoli celkový proud obvodu by nikdy neměl překročit hodnotu Max. proud.




Zkontrolujte správnou polaritu připojovacích kabelů fotovoltaických modulů a ujistěte se, že maximální napětí naprázdno nikdy nepřekročí 50 V.

- 1 Níže je znázorněno schéma stejnosměrné strany, všimněte si, že konektory jsou párové (samec a samice).
- 2 Zkontrolujte správnou polaritu stejnosměrných konektorů a připojte je k měniči.

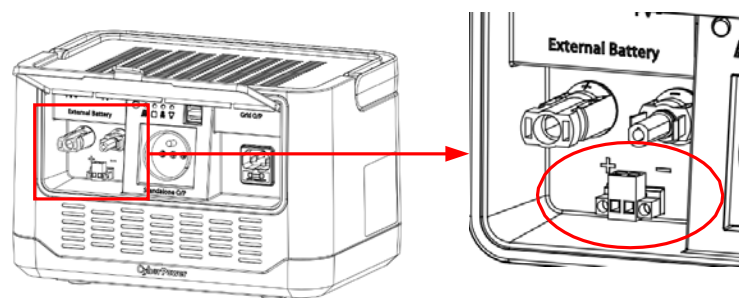


Obr. 5-3 Připojení FV konektorů ke střídači

5.3.3 Zapojení externího bateriového vstupu

 VAROVÁNÍ	Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se součástí pod napětím a opatrně zacházejte se svorkami. NIKDY nepřipojujte ani neodpojujte konektory pod zátěží.
 UPOZORNĚNÍ	Nebezpečí poškození měniče. Pokud napětí baterie překročí maximální vstupní napětí měniče, může dojít k jejímu zničení přepětím. Tím zaniknou veškeré nároky na záruku. Pokud je polarita baterie obráceně připojena, může dojít k poškození pojistky měniče a měnič již nemůže fungovat. Před připojením se ujistěte, že je polarita správná. Typ baterie musí být olověná baterie s ventilovou regulací.
 UPOZORNĚNÍ	Nesprávná obsluha při zapojování může způsobit smrtelné zranění, obsluha nebo neopravitelné poškození měniče.

- 1 Uvolněte šroubek konektoru baterie pomocí šroubováku a konektor vytáhněte.
- 2 Po vložení vodičů baterie utáhněte šrouby konektorů, abyste je zajistili na místě. Doporučuje se typ vodiče AWG14. Umístěte konektor baterie zpět do měniče a utáhněte jej na místě.



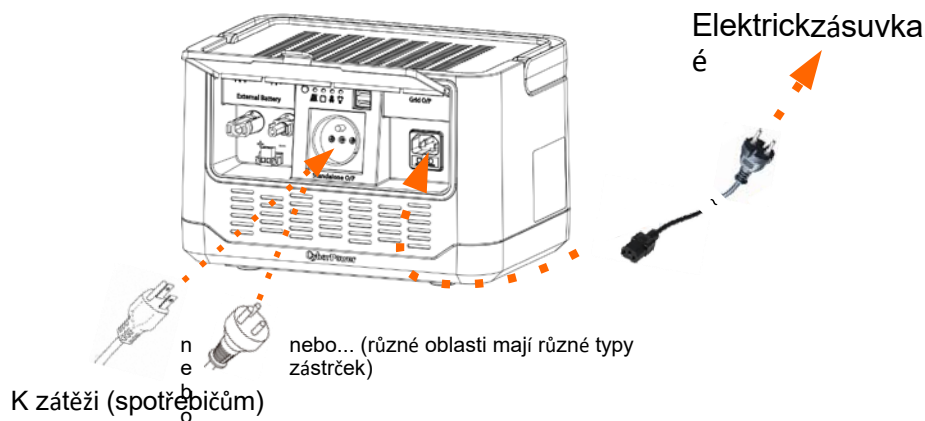
Obr. 5-4 Umístění prodlouženého konektoru baterie

5.3.4 Zapojení výstupu střídavého proudu

Podmínky pro připojení střídavého proudu

Změřte napětí a frekvenci sítě. Měly by být: (napětí: 220~240VAC jednofázové; frekvence: 50Hz/60Hz).

1. Otevřete průhledný kryt a zapojte napájecí kabel, druhý konec napájecího kabelu zapojte do elektrické zásuvky.
2. V případě potřeby zapojte napájecí kabel zátěže.







Obr. 5-5 Připojení síťového výstupu a samostatného výstupu





6 Uvedení do provozu

6.1 Uvedení měniče do provozu

- 1) Sejměte kryt z fotovoltaického panelu.
- 2) Zkontrolujte fotovoltaické a střídavé napětí.
- 3) Pokud je k dispozici přepínač stejnosměrného proudu, přepněte jej do polohy ON.
Pokud je střídač připojen k fotovoltaickému panelu a vstupní napětí je vyšší než 27Vdc, zatímco střídavá síť ještě není připojena, zobrazí se LED diody, jak je uvedeno níže. Fotovoltaická energie by se přenášela k nabíjení baterií.

	 PV >27V a <50V
	 (Vypnuto)

- 4) Připojí střídač Grid O/P k elektrické zásuvce a automaticky přepojí napájení ze sítě na samostatný výstup.
- 5) Za normálních provozních podmínek svítí kontrolka Grid zeleně.

	 PV >27V a <50V
	

- 6) Připojte zátěž k samostatnému výstupu měniče, měnič bude dodávat zbytkový výkon do sítě, aby vyrovnal spotřebu energie zátěže (pokud je zbytkový výkon větší než zátěž, měnič sníží příkon, aby byl čistý výkon do sítě nulový).

6.2 Provozní režimy

Režim vlastní spotřeby (On-Grid)

V tomto režimu střídač převádí fotovoltaický výkon na nabíjení baterie a/nebo vyrovnává spotřebu energie v zátěži; kdykoli je stejnosměrné napětí nižší než 25 Vss, střídač pracuje v čekacím stavu a pokouší se připojit k síti 5 min pro <25 Vss a 30 s pro <16 Vss. V čekacím stavu střídač nepřetržitě monitoruje vnitřní systém. Síť obchází napájení přímo do zátěže.

Poznámka: Střídač se spustí automaticky, když je stejnosměrný proud z fotovoltaického panelu dostatečný.

Režim Off Grid

V tomto režimu, kdykoli má fotovoltaika nebo baterie dostatečný výkon, měnič převádí fotovoltaickou a/nebo bateriovou energii do zátěže, když není k dispozici napájení ze sítě.

Režim poruchy

Interní inteligentní řídicí jednotka může průběžně monitorovat a upravovat stav systému. Pokud měnič zjistí jakékoli poruchové stavy, okamžitě se vypne.

Režim bypass

Pokud není v provozu v síti žádný fotovoltaický zdroj, střídač vypne vnitřní spínač, ale ponechá zapnuté obtokové relé, aby nepřetržitě napájel zátěž přímo ze sítě.

Režim nabíječky

Pokud uživatel nechce provozovat systém On-Grid, bypass nebo Off-Grid, chce veškerou energii z fotovoltaiky použít k nabíjení baterie. Kterýkoli z níže uvedených způsobů může způsobit, že střídač zůstane v režimu nabíjení.

- Odpojte napájení ze sítě O/P a autonomní napájení, zapněte fotovoltaické napájení.
- Stiskněte a podržte tlačítko po dobu 3 s během provozu (střídač by se po vypnutí a zapnutí FV napájení vrátil do režimu On-Grid), pokud je k dispozici síť.

Režim spánku

Uživatel může měnič vypnout stisknutím a podržením tlačítka po dobu 3 s během provozu měniče. V tomto režimu měnič vypne všechny LED diody, aby šetřil energii, ale bude nadále monitorovat vnitřní systém, aby se rychle vrátil do normálního provozu. Po obnovení napájení z fotovoltaických zdrojů přejde střídač automaticky do režimu nabíječky. Když fotovoltaické napájení dojde, měnič přejde do režimu vypnutí.

Režim vypnutí

Střídač se automaticky zastaví, když není k dispozici fotovoltaické napájení a je vybitá baterie. V režimu vypnutí střídače neodebírají energii z panelu a baterie. Pokud je k dispozici síť, vnitřní nabíječka by nepřetržitě nabíjela baterii, ale bez LED indikátoru. Pokud chce uživatel v tomto režimu zkontrolovat kapacitu baterie, může stisknout tlačítko a zobrazit barvu LED diody baterie.

Režim snižování hodnocení

Při vysoké teplotě nebo napětí PV >38Vdc střídač sníží svůj výstupní výkon.

6.3 Nastavení nabíjecího proudu

Uživatel může nastavit nabíjecí proud 1A/2A/3A/5A (výchozí hodnota je 1A).

Poznámka: Nabíječka je nastavena na nabíjecí proud 0,3C (např. 2Amax pro 9Ah, 6Amax pro 20Ah). Větší nabíjecí proud pro baterii s nižší kapacitou může snížit životnost baterie.

UPOZORNĚNÍ

Nabíjecí proud může být nastaven na 1A, 2A, 3A nebo 5A. Větší nabíjecí proud pro baterii s nižší kapacitou může snížit životnost baterie.











Postup pro nastavení nabíjecího proudu,






Stiskněte a podržte tlačítko . O 3 s později se měnič vypne a všechny LED jsou červené O další 3 s později jsou všechny LED zelené O další 3 s později LED BAT bliká zeleně a ostatní LED jsou oranžové, okamžitě tlačítko uvolněte. PV LED dioda svítí střídavě zeleně a červeně, což znamená, že měnič zůstává v režimu nastavení.

Poznámka: Pokud uživatel neuvolní tlačítko do 4 s, když všechny LED diody svítí oranžově, není možné přejít do režimu nastavení, je nutné tlačítko uvolnit a postup opakovat.

Nyní může uživatel stisknutím tlačítka změnit nabíjecí proud (nastavení viz tabulka 6-1).

Tabulka 6-1 Nastavení nabíjecího proudu

 Fotovoltaický panel	 Baterie	 AC/On-Grid	 Mimo síť	Nabíjecí proud
 Střídavě zelená a červená			 Orange	1A
		 Orange		2A
		 Orange	 Orange	3A
				5A

	Orange			
				7A
	Orange		Orange	
				9A
	Orange	Orange	Orange	

Postup pro potvrzení nastavení nabíjecího proudu a ukončení režimu nastavení,
Když se nastavení nabíjecího proudu změní na požadované. Stiskněte a podržte tlačítko po 3 s, měnič potvrdí nastavení a ukončí režim nastavení, přejde do režimu spánku a všechny LED zhasnou. Když jsou všechny LED diody zelené, okamžitě tlačítko uvolněte. Měnič se vrátí do normálního provozu.









6.4 Indikátory LED







Měnič má 4 LED diody. Jsou to: PV, Baterie, On Grid a Off Grid.

Diody LED budou zobrazovat zelenou, červenou nebo oranžovou barvu, čímž budou indikovat stav nebo provozní režim.

Tabulka 6-2 Indikátory LED pro provoz v síti (vlastní spotřeba nebo bypass)









Frekvence blikání (zapnuto/vypnuto): : 2s/1s; : 0,5s/0,5s; : 0,2s/0,2s

Stav	 Fotovoltaický panel	 Baterie	 AC/On-Grid	 Mimo síť	Vysvětlení
Odpočítávací	 Zelená	V závislosti na stavu nabití, viz další řádek.	Zelený blesk	Vypnuto	Odpočet a příprava na provoz v síti
Běžně fungující	 Zelená	 Zelená	 Zelená	Vypnuto	Normální provoz s kapacitou baterie $\geq 75\%$
		Zelená s pomalu bliká			Normální provoz s kapacita baterie mezi 50 % a 75 % a méně při nabíjení
		Oranžová s pomalu blikající			Normální provoz s kapacitou baterie mezi 25 % a 50 % a méně nabíjení $< 24,5Vdc$ a $\geq 23Vdc$ a nabíjení

		Červená s Pomalu blikající			Normální provoz s baterií <25 % a s nedostatečným nabíjením
		 Červená			Normální provoz při selhání baterie nebo bez baterie
Provoz bypassu	Vypnuto	Záleží na stavu nabíjení	 Zelená	Vypnuto	Na stránkách zatížení výkon je plně dodáván ze sítě
Porucha	 Orange	Záleží na stavu nabití	Vypnuto	Vypnuto	Fotovoltaický panel je přepětí
	Vypnuto		Vypnuto	Vypnuto	Fotovoltaický panel je pod napětím
	 Červená		Vypnuto	Vypnuto	Impedance pole je příliš nízká
	Jakýkoli		 Orange	Vypnuto	Sít je abnormální
	Jakýkoli		 Červená	Vypnuto	Dochází k interní poruše (např. selhání testu CT, selhání testu relé atd.)

Tabulka 6-3 Indikátory LED pro provoz mimo síť

Frekvence záblesků (zapnuto/vypnuto): : 2s/1s; : 0,5s/0,5s; : 0,2s/0,2s

Stav	 Fotovoltaický panel	 Baterie	 AC/On-Grid	 Mimo síť	Vysvětlení
Odpočítávací	 Zelená Vypnuto	Závisí na stavu baterie	 Orange Vypnuto	Zelený blesk	Odpočítávání a autotest pro provoz mimo síť
Výstupní výkon z fotovoltaiky a	 Zelená	*A, *B	Vypnuto	 Zelená	Normální provoz, napájení zátěže z fotovoltaiky a baterie

baterie					
---------	--	--	--	--	--

Výstupní výkon z baterie, bez fotovoltaiky	Vypnuto	Zelená s rychlým blikáním	● (*C) Orange	● Zelená	Normální provoz s baterií $\geq 75\%$ a při vybíjení
		Oranžová s rychlým blikáním	Vypnuto		Normální provoz s baterií 25 ~ 75 % a při vybíjení
		Červená s rychlým blikáním	● (*C) Orange	● Zelená	Normální provoz s baterií <25 % a při vybíjení
Abnormální stav nebo závada	● Orange	(*A)	● (*C) Orange	Vypnuto	Napětí fotovoltaického panelu > 50 V
	● Zelená	(*A, *B)	● (*C) Orange	● Orange	Střídač pracuje s nadměrným zatížením, výstupní výkon > 240W nebo 300VA
		(*A)		● Červená	Střídač je vypnutý: porucha, přetížení nebo nízký stav baterie. nastal stav
		● Červená		Vypnuto	Porucha baterie, Žádná baterie nebo napětí > 31Vdc
		● Červená		● Červená	Vybitá baterie, a. <20V, pokud Pout > 100W b. <21V, pokud Pout 30-100W c. <22V, pokud Pout <30W

(*A) -> Barva: závisí na zbývající kapacitě.

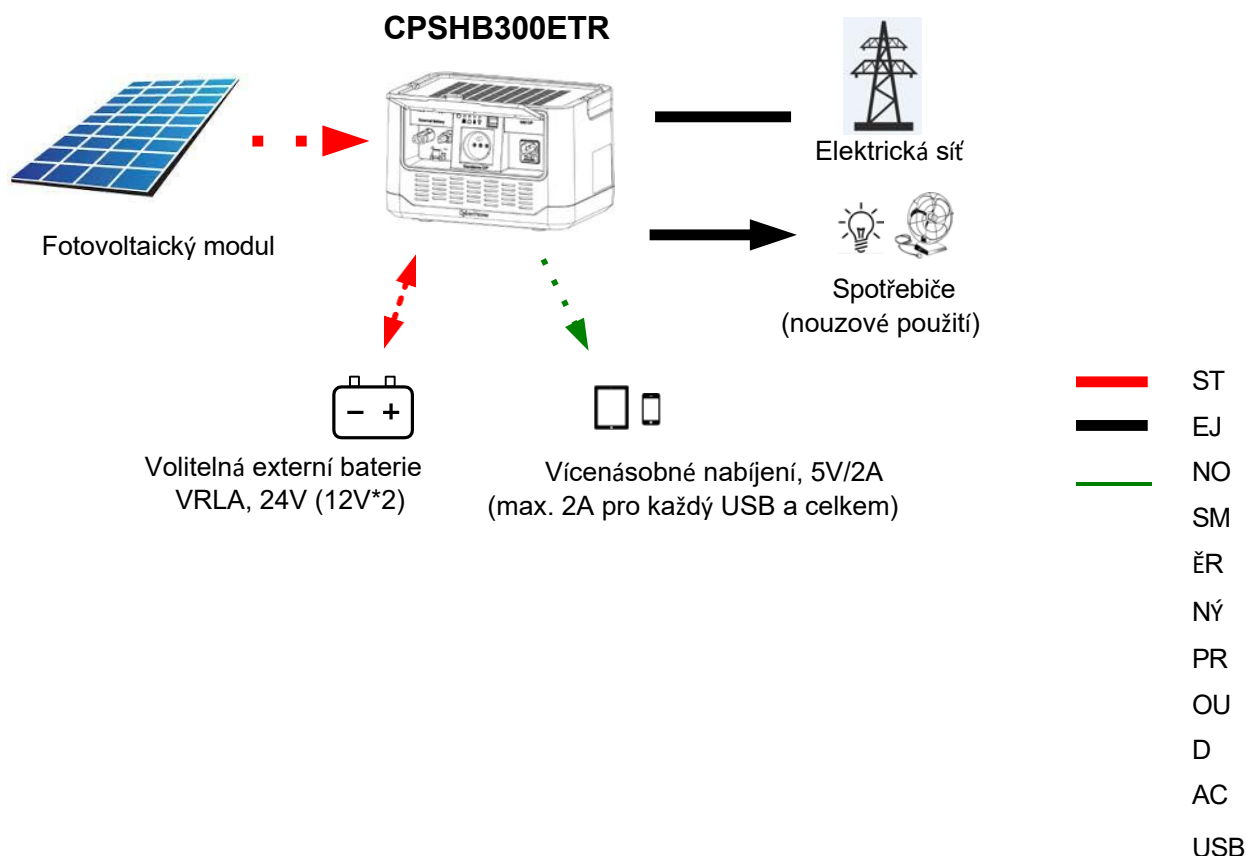
(*B) -> Frekvence blikání: nabíjení je pomalé, vybíjení rychlé.

(*C) -> Pokud se operace Off-Grid přenesou z režimu On-Grid a Grid je abnormální.

7 Spuštění a vypnutí měniče

7.1 Uvedení měniče do provozu v síti

1. Připojte napájecí kabel od vstupu AC-In měniče k elektrické zásuvce ve zdi.
2. Připojte výstup k připojené zátěži (např. spotřebičům).
3. Při vystavení fotovoltaického panelu slunečnímu záření začne střídač pracovat automaticky, pokud je vstupní napětí vyšší než 27 Vss.



Obr. 7-1 Tok výkonu při provozu v síti (On-Grid)

7.2 Pouze nabíječka USB

S fotovoltaickým napájením,

Když má fotovoltaické napětí dostatečný výkon, nabíječka USB se automaticky spustí.

Bez fotovoltaického napájení,

1. Zkontrolujte, zda měnič zůstává v režimu vypnutí.
2. Odpojte zástrčku Off-Grid.
3. Stiskněte a podržte tlačítko, dokud se všechny kontrolky LED nerozsvítí zeleně, což trvá přibližně 1-2 s (po rozsvícení zelených kontrolky tlačítko ihned uvolněte).
4. Nabíječka USB začne fungovat.

7.3 Uvedení měniče do provozu mimo síť

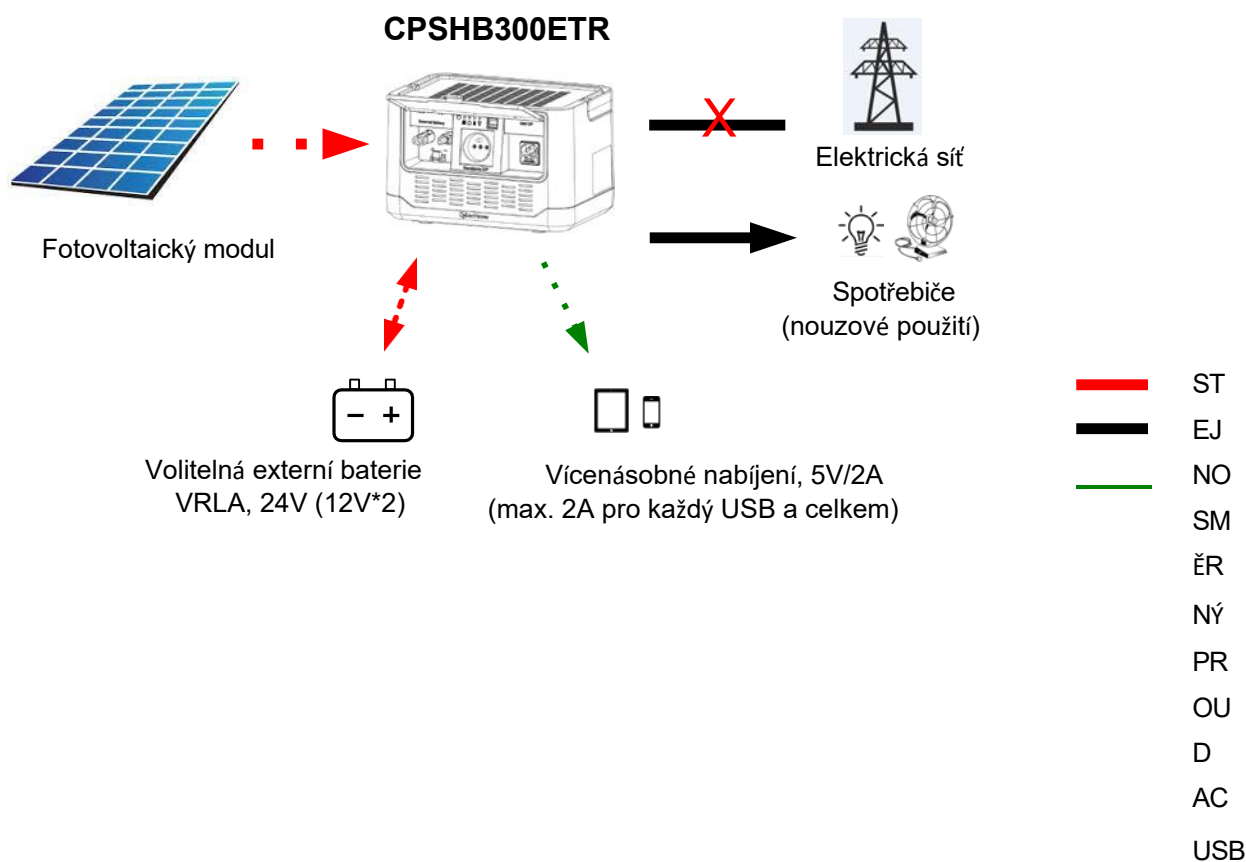
S fotovoltaickým napájením,

1. Odpojte zástrčku měniče od sítě.
2. Zapněte stejnosměrný vypínač nebo připojte fotovoltaické konektory, stiskněte a podržte tlačítko střídače, dokud se nerozsvítí zelená kontrolka Off-Grid (tlačítko ihned uvolněte, jakmile se kontrolka rozsvítí zeleně).
3. Střídač zahájí provoz mimo síť, pokud je vstupní napětí vyšší než 27 V nebo pokud je napětí baterie vyšší než 27 V.

vyšší než 22 V.

Bez fotovoltaického napájení,

1. Odpojte zástrčku O/P střídače.
2. Stiskněte a podržte tlačítko, dokud se všechny LED diody nerozsvítí zeleně, aby se měnič probudil (trvá to asi 1-2 s), a poté tlačítko okamžitě uvolněte.
3. Počkejte, až se rozsvítí kontrolka Baterie a ostatní kontrolky zhasnou.
4. Znovu stiskněte a podržte tlačítko, dokud nezačne blikat kontrolka Off-Grid (trvá přibližně 3 s), a poté tlačítko okamžitě uvolněte.
5. Pokud je napětí baterie vyšší než 22 V, měnič napájí samostatnou zásuvku O/P.



Obr. 7-2 Tok energie při provozu mimo síť

7.4 Vypnutí měniče




1. Pokud je měnič v provozu, stiskněte a podržte tlačítko, dokud se všechny kontrolky LED nerozsvítí červeně, což trvá přibližně 3 sekundy.
2. Odpojte napájecí kabel AC/Síť.
3. Odpojte všechny konektory PV.
4. Když jsou všechny kontrolky LED vypnuté, měnič se zcela vypne.

8 Údržba

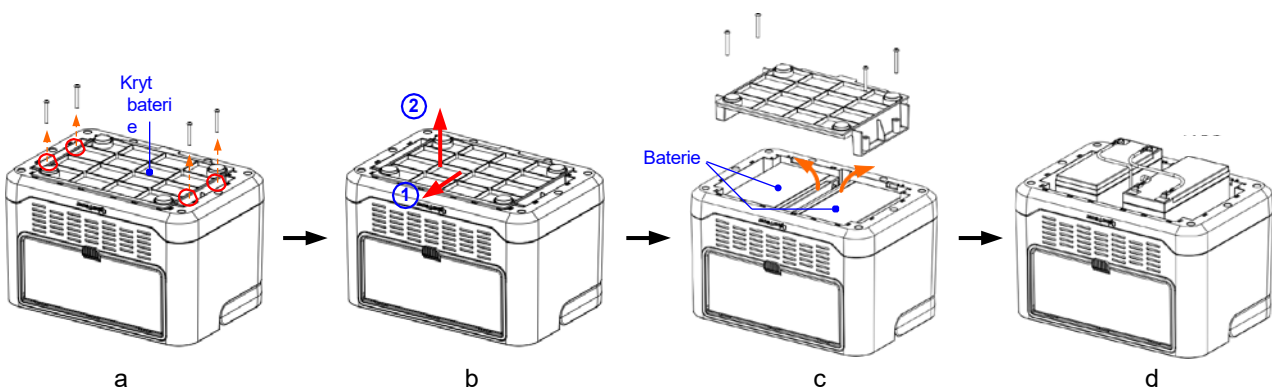
Jakmile je doba vybití interní baterie mnohem kratší, než se očekávalo (< 10/30 minut při zátěži 240 W/120 W), doporučuje se baterii vyměnit.

Pokud střídač vždy ukazuje LED diodu Grid abnormal, zkontrolujte pojistku v zásuvce modulu AC-In/Grid. Pokud je poškozená, vyměňte ji za pojistku stejné hodnoty.

8.1 Výměna interních baterií

 BEZPEČÍ	<p>Ohrožení života v důsledku vysokého napětí Před jakoukoli prací na výrobku jej vždy odpojte od všech zdrojů a počkejte alespoň 2 minuty.</p>
 POZOR	<p>Horký povrch Měnič může být během provozu horký. Před dotykem měnič vypněte a počkejte 20 minut.</p>
 POZORNĚNÍ	<p>Nebezpečí poškození měniče Dbejte na polaritu připojení, opačné připojení může způsobit rozpojení pojistky a měnič nemůže fungovat.</p>



1. Vypněte přístroj a odpojte všechna připojení: Počkejte alespoň 2 minuty, aby se rozptýlil vnitřní náboj.
2. Obraťte jednotku a odstraňte 4 šrouby z krytu baterie (obr. 8-1a).
3. Posuňte kryt směrem dopředu a zvedněte jej (obr. 8-1b).
4. Otočte baterie tak, aby se jejich konektory dostaly nahoru (obr. 8-1c a d).



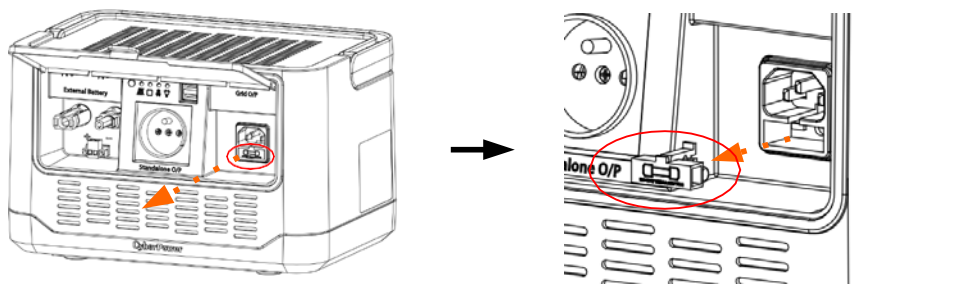
Obr. 8-1 Postup výměny baterií

5. Odpojte 2 baterie od měniče a vyměňte je za nové.
6. Připojte nové baterie ke střídači, dbejte na polaritu!
7. Měnič sestavte v opačném pořadí.

8.2 Výměna pojistky

 NEBEZPEČÍ	Ohrožení života v důsledku vysokého napětí Před jakoukoli prací na výrobku jej vždy odpojte od všech zdrojů a počkejte alespoň 2 minuty.
 POZOR	Horký povrch Měnič může být během provozu horký. Před dotykem měnič vypněte a počkejte 20 minut.

1. Vypněte přístroj a odpojte všechna připojení: Počkejte alespoň 2 minuty, aby se rozptýlil vnitřní náboj.
2. Vytáhněte držák pojistek pod zásuvkou AC/Síť.
3. Vyměňte poškozenou pojistku za novou. Všimněte si, že jmenovitá hodnota pojistky musí být 6,3A/250V.
4. P Vložte sestavu pojistek zpět do zásuvky AC/Síť.



Obr. 8-2 Výměna mřížkové pojistky O/P

9 Vyřazení z provozu

9.1 Demontáž měniče



POZOR

Nebezpečí popálení horkými částmi skříně

Před demontáží počkejte 20 minut, dokud kryt nevychladne.

1. Odpojte měnič podle popisu v části 7.
2. Odpojte všechny připojovací kabely od měniče.

9.2 Balení měniče

Pokud je to možné, měnič vždy zabalte do původní krabice a zajistěte jej napínacími pásy. Pokud již není k dispozici, můžete použít i ekvivalentní karton. Krabici musí být možné zcela uzavřít a musí být vyrobena tak, aby unesla hmotnost i velikost měniče.

9.3 Likvidace měniče



Nevyhazujte vadné měniče nebo příslušenství společně s domovním odpadem. Postupujte v souladu s předpisy pro likvidaci elektronického odpadu, které platí v místě instalace. Zajistěte, aby byla stará jednotka a případně i veškeré příslušenství zlikvidováno řádným způsobem.

10 Specifikace

10.1 Specifikace CPSHB300ETR

Tabulka 10-1 Specifikace

	CPSHB300ETR
Fotovoltaický vstup	
Maximální příkon	310W
Absolutní maximální vstupní napětí	50Vdc
Plný rozsah napájecího napětí	34-38Vdc
Rozsah provozního napětí	28-48Vdc
Jmenovité vstupní napětí	36Vdc
Maximální vstupní proud	9Adc
MPP Tracker	1
Odchylka měření	Napětí: <2 % Aktuální: <2% Výkon: <3%
Vstup pro baterii (interní)	
Typ baterie	Dobíjecí baterie VRLA
Rozsah provozního napětí	20-28,8 Vss
Jmenovité napětí	24Vdc (12Vdc*2)
Jmenovitá kapacita	9Ah
Vypínací napětí	20V pro >100W 21V pro 30-100W 22V pro <30W
Odchylka měření	Napětí: <2 % Aktuální: <2% Výkon: <3%
Nabíječka USB	
Jmenovitý nabíjecí výkon	10W
Jmenovité napětí	5Vdc
Počet portů USB	2
Maximální nabíjecí proud	2A/2A (na port/celkem)
Síť (AC)	
Jmenovité napětí	230Vac, jednofázový
Frekvenční rozsah	50/60 Hz ± 0,3 Hz
Rozsah napětí	-10%/+10%
Max. proudový bypass do zátěže	3A

Výstup mimo síť (AC)	
Jmenovitý výkon	240W/300VA
Jmenovité napětí	230Vac, jednofázový
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz (výchozí je 50 Hz)
Kapacita přetížení	105-125 %, 1 minuta 125-150 %, 30 sekund >150 %, okamžitě
Nařízení	
Bezpečnost	IEC 62109-1/-2 IEC62040-1
EMC	IEC 61000-6-1 IEC 61000-6-3
Obecné	
Indikátor	FV/Baterie/On-Grid/Off-Grid LED diody
Tlačítko	Jedno tlačítko pro zapnutí, vypnutí a výběr funkcí
Rozsah provozních teplot	-10-50 °C (snížení hodnoty nad 40 °C)
Skladovací teplota	-20-40°C
Relativní vlhkost	0-95%
Provozní výška	0-2000 m (0-6666 stop)
Chlazení	Přirozená konvekce
Mechanické	
Rozměry (Š*V*H, mm)	292*186*202
Hmotnost	9 kg
Rozměr balení (Š*V*H, mm)	380*305*290

10.2 Hodnoty točivého momentu

Tabulka 10-2 Hodnoty krouticího momentu

Šrouby krytu baterie	10 kgf.cm (0,98 N.m)
----------------------	----------------------

11 Kontakty

Pokud máte technické problémy týkající se našich produktů, obraťte se na svého instalátéra nebo na společnost CyberPower. Při dotazování uveďte níže uvedené informace:

1. Název modelu
2. Sériové číslo
3. Podrobný popis chyby

Cyber Power Systems, Inc.

www.cyberpower.com

Poznámka

Poznámka

CyberPower[®]

www.CyberPower.com

K01-0000591-00