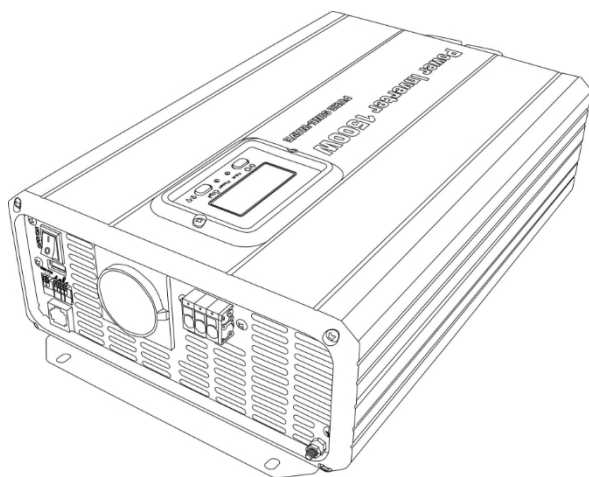


Čistý sinusový měnič

NÁVOD K POUŽITÍ



PP1500

PP2000

Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny	1
1 Přehled	5
2 Vzhled	7
3 Pravidla pro pojmenování	9
4 Schéma zapojení	11
5 Vzdálený měřič	12
5.1 Vzhled	
5.2 Tlačítka	
5.3 LCD rozhraní	
5.3.1 Rozhraní v reálném čase	
5.3.2 Nastavení parametrů	
5.3.3 Režim úspory energie	
5.3.4 Parametry definované uživatelem	
5.4 Chybový kód	
6 Instalace	17
6.1 Upozornění	
6.2 velikost vodiče a jistič	
6.3 Montáž	
6.4 Otočte LCD displej	
7 Ochrany	27
8 Odstraňování závad	30
9 Údržba	31
10 Technické údaje	32

Důležité bezpečnostní pokyny k u

Tento návod si prosím uschovejte pro budoucí použití.

Tato příručka obsahuje všechny bezpečnostní, instalační a provozní pokyny pro vysokofrekvenční střídače čisté sinusové vlny řady PP (v této příručce označované jako „střídače“).

1. Vysvětlení symbolů

Pro efektivní používání produktu a zajištění bezpečnosti osob a majetku si přečtěte související literaturu doprovázející následující symboly.

Celý systém by měl být instalován odborným a technickým pracovníkem.

Symbol	Definice
TIP	Označuje praktické rady pro informaci.
	DŮLEŽITÉ: Uvádí důležitý tip pro provoz, jehož ignorování může způsobit nesprávnou funkci zařízení.
	UPOZORNĚNÍ: Upozorňuje na potenciální nebezpečí, které může vést k poškození zařízení, pokud nebude dodrženo.
	VAROVÁNÍ: Upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem, které může vést k úrazům, pokud nebude dodrženo.
	VAROVÁNÍ HORKÝ POVRCH: Upozorňuje na riziko vysoké teploty, které může způsobit opaření.
	Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.

 VAROVÁNÍ	Celý systém by měl být instalován odborným a technickým pracovníkem.
---	--

2. Požadavky na odborný a technický personál

- Profesionálně vyškolený;
- Znalost příslušných bezpečnostních specifikací pro elektrické systémy;
- Pečlivě si přečtěte tento návod a osvojte si související bezpečnostní pokyny.

3. Odborný a technický personál je oprávněn provádět

- Instalovat měnič na určené místo.
- Provádět zkušební provoz střídače.
- Provozovat a udržovat měnič.

4. Bezpečnostní pokyny před instalací

 DŮLEŽITĚ	<p>Po obdržení měniče zkontrolujte, zda nedošlo k poškození během přepravy. V případě jakýchkoli problémů kontaktujte přepravní společnost, našeho místního distributora nebo naši společnost.</p>
 UPOZORNĚNÍ	<ul style="list-style-type: none">• Při umísťování nebo přemísťování střídače postupujte podle pokynů v návodu.• Při instalaci střídače zvažte, zda v oblasti provozu nehrozí nebezpečí vzniku elektrického oblouku.• Střídač musí být připojen k baterii. Minimální kapacita baterie (Ah) by měla být pětinašobkem proudu, který se rovná jmenovitému výstupnímu výkonu střídače dělenému napětím baterie.
 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none">• Střídač uchovávejte mimo dosah dětí.• Tento měnič je typu off-grid. Je přísně zakázáno připojovat měnič k síti. V opačném případě dojde k poškození měniče.• Tento střídač je určen pouze pro samostatný provoz. Je zakázáno připojovat více jednotek paralelně nebo sériově. V opačném případě dojde k poškození střídače.

5. bezpečnostní pokyny pro mechanickou instalaci

 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none">• Před instalací se ujistěte, že střídač není připojen k elektrické síti.• Před instalací se ujistěte, že je pro střídač k dispozici dostatek prostoru pro odvod tepla. <p>. Instalujte měnič do prostředí, které není vlhké, zasolené, náchylné ke korozi, mastné, hořlavé, výbušné, prašné nebo jinak</p>
---	--

	náročných prostředích.
--	------------------------

6. Bezpečnostní pokyny pro elektrické připojení

 <p>UPOZORNĚNÍ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda jsou kabelové spoje pevně utažené, aby nedošlo k nebezpečí nahromadění tepla v důsledku uvolnění spojů. • Ochranné uzemnění je připojeno k zemi. Průřez vodiče by neměl být menší než 4 mm². • Vstupní stejnosměrné napětí musí přesně odpovídat parametrům uvedeným v tabulce. Příliš vysoké nebo příliš nízké vstupní stejnosměrné napětí ovlivní normální provoz střídače a může jej poškodit. • Doporučuje se, aby délka propojení mezi baterií a měničem
	<p>měřit méně než 3 metry. Pokud je delší než 3 metry, snižte proudovou hustotu propojovacího vodiče.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mezi baterií a střídačem by měla být použita rychlojičící pojistka nebo jistič, jmenovitý proud rychlojičící pojistky nebo jističe by měl být dvojnásobkem jmenovitého vstupního proudu střídače. • NEINSTALUJTE střídač v blízkosti zaplavené olověné baterie, protože jiskry z terminálů mohou zapálit vodík uvolněný z baterie.
 <p>VAROVÁNÍ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Výstupní svorku střídavého proudu používejte pouze pro připojení zátěže. NEPŘIPOJUJTE ji k jinému zdroji napájení nebo síti. V opačném případě dojde k poškození střídače. Při připojování zátěže vypněte střídač. • Je přísně zakázáno připojovat transformátor nebo zátěž s špičkovým výkonem (VA) přesahujícím přetížení na výstupním portu střídavého proudu. V opačném případě dojde k poškození střídače. • Nepřipojujte nabíječky baterií ani jiné podobné produkty ke vstupu. terminálu střídače. V opačném případě dojde k poškození střídače.

7. Bezpečnostní pokyny pro elektrické připojení

 VAROVÁNÍ HORKÝ POVRCH	Když měnič pracuje, je teplota krytu velmi vysoká kvůli nahromaděnému teplu; nedotýkejte se ho.
 UPOZORNĚNÍ	Když je střídač v provozu, neotvírejte skříň.
 VAROVÁNÍ	Výstup střídače je vysokonapěťový, nedotýkejte se kabelového připojení, abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem.

8. Nebezpečné operace, které by mohly způsobit elektrický oblouk, požár nebo výbuch.

- Dotkněte se konce vodiče, který nebyl ošetřen izolací a může být pokovený.
- Dotkněte se měděné řady vodičů, svorek nebo vnitřních modulů střídače, které mohou být pokovené.
- Připojení napájecího kabelu je uvolněné.
- Šroub nebo jiné náhradní díly nechtěně spadly do střídače.
- Nesprávné ovládání neškolenou neprofesionální nebo technickou osobou.

 VAROVÁNÍ	Jakmile dojde k nehodě, musí ji řešit odborná a technická osoba. Nesprávné ovládání by mohlo způsobit vážnější nehody.
---	---

9. bezpečnostní pokyny pro zastavení střídače

- Po pěti minutách od zastavení střídače je možné se dotknout vnitřních vodivých modulů.
- Po pětiminutové přestávce v provozu střídače je možné se dotýkat vnitřních vodivých modulů.
- Uvnitř nejsou žádné opravitelné části. Pokud je nutná údržba, kontaktujte prosím našeho servisního technika.



VAROVÁNÍ

Po vypnutí střídače se nedotýkejte ani neotvírejte kryt po dobu deseti minut.

10. Bezpečnostní pokyny pro údržbu střídače

- Doporučuje se zkontrolovat střídač pomocí testovacího zařízení, aby se zajistilo, že není pod napětím a proudem.
- Při provádění elektrického připojení a údržby umístěte dočasné varovné nebo umístěte zábrany, aby se zabránilo vstupu neoprávněných osob do oblasti elektrického připojení nebo údržby.
- Nesprávná obsluha střídače může způsobit zranění osob nebo poškození zařízení.
- Noste antistatický náramek, abyste zabránili poškození statickou elektřinou, a vyhněte se zbytečnému kontaktu s deskou plošných spojů.

1. Přehled

Řada PP je nová generace střídačů s čistou sinusovou vlnou kompatibilních s lithiovými bateriovými systémy.

Tento nový střídač využívá technologii potlačení proudových rázů, která účinně zabraňuje poškození lithiových

bateriových článků a BMS (systému řízení baterií). Použití

algoritmus dvojitého uzavřeného smyčkového řízení napětí a proudu zajišťuje střídači rychlejší odezvu a lepší

odolnost proti nárazovému zatížení. Střídač využívá klíčové komponenty s vysokou hustotou výkonu a dlouhou

životností, aby zajistil stabilní a spolehlivý výkon. Volitelná komunikační řešení umožňují uživatelům sledovat stav v

reálném čase nebo měnit parametry odkudkoli.

Měníč lze široce použít v oblastech DC až AC, jako jsou solární systémy střídavého proudu, systémy vozidel, napájení RV, bezpečnostní monitorovací systémy, nouzové osvětlovací systémy, terénní napájecí systémy, domácí napájecí systémy atd. Díky vynikající charakteristice EMC

(elektromagnetická kompatibilita), je střídač vhodný také pro případy s vysokými požadavky na kvalitu energie.

Vlastnosti:

- Zcela elektricky izolovaná konstrukce pro vstup a výstup
- Plně digitální řízení s dvojitou uzavřenou smyčkou
- Vynikající charakteristika EMC, široce používaná v energetických systémech vyšší kvality
- Pokročilá technologie SPWM a výstup s čistou sinusovou vlnou.
- Technologie potlačení vstupního proudového rázu, použitelná pro systémy lithiových baterií
- Vynikající odolnost zátěže proti nárazům, použitelná pro klimatizace, pračky, chladničky atd.
- Vysoká hustota výkonu a vysoce kvalitní komponenty zajišťující spolehlivost
- Výstupní výkonový faktor až 1
- Nízké ztráty při nulovém zatížení a v pohotovostním režimu. Nízké THD (celkové harmonické zkreslení). Vysoká účinnost přeměny
- Rozsáhlá ochrana: vstupní obrácená polarita, podpětí/přepětí, výstupní přetížení/zkrat, přehřátí
- Vzduchové chlazení je řízeno teplotou a zatížením
- Otočný LCD měřič pro zjednodušení zapojení systému
- Přehledný LCD měřič pro snadné monitorování a konfiguraci parametrů
- Dálkové ovládání pomocí aplikací v telefonu a softwaru v počítači
- Konfigurovatelné výstupní napětí, výstupní frekvence a přenosová rychlost
- Pohodlné zapnutí úsporného režimu (PSE).
- Nabíjení mobilních telefonů, ventilátorů DC a dalších elektrických zařízení přes USB port
- Podpora různých možností připojení k komunikačnímu portu RS485
- Externí spínací kontakt umožňuje dálkové ovládání

①

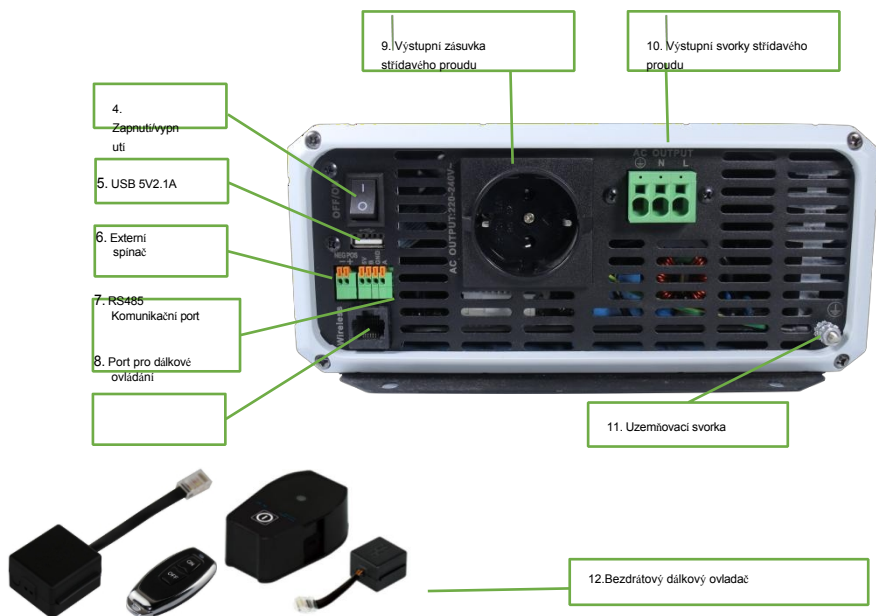
Konfigurace parametrů pomocí lokálního LCD měřiče, vzdáleného LCD měřiče, telefonu

aplikace nebo software pro PC.

- ② Tato funkce není k dispozici pro střídače se vstupním napětím 48 V.
- ③ Bluetooth komunikace a RS485 komunikace mohou být použity současně

2. Vzhled





1	DC vstupní svorkovnice kladná (kladná +)	4	Vypínač ON/OFF	7	RS485 komunikační port	10	Výstupní svorkovnice AC
2	DC vstupní svorkovnice kladná (záporná -)	5	USB 5 V 2,1 A	8	Port pro dálkové ovládání	11	Uzemňovací svorka
3	Chladič ventilátor	6	Externí spínací port	9	Výstupní zásuvka AC	12	Bezdrátový dálkový ovladač CRW80/CRW88

① DC vstupní svorkovnice a AC výstupní port se liší u různých produktů. Viz skutečný produkt.

② Výstupní port USB není k dispozici u střídačů se vstupním napětím 48 V.

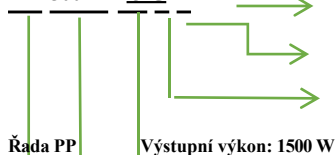
③ Produkt lze testovat na reverzní polaritu bez napájení, reverzní připojení nezpůsobí spálení pojistku, ale produkt nelze podrobit reverznímu připojení ihned po správném připojení, kondenzátor v produktu je nabitý elektřinou, což může snadno poškodit trubici.

Chladicí ventilátor

Podmínky pro spuštění chladicího ventilátoru	
Teplota chladiče je vyšší než 45 °C nebo Vnitřní teplota střídače je vyšší než 45 °C nebo Výstupní výkon je vyšší než 50 % jmenovitého výkonu	Modely řady PP
Podmínky pro zastavení chladicího ventilátoru	
Teplota chladiče je nižší než -20 °C a Vnitřní teplota střídače je nižší než -20 °C a Výstupní výkon je nižší než 30 % jmenovitého výkonu	Modely řady PP

3. Pravidlo pro pojmenování

PP 1500-12 2 5-G



Vysvětlení pro výstupní port střídavého proudu:

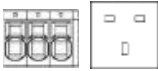
Výstupní zásuvka AC Typ Frekvence: 5–

50 Hz; 6–60 Hz. Výstupní napětí: 1–

100/110/120 V; 2–220/230/240 V

Vstupní napětí: 12 V/24 V DC

Přípona	Pokyny	Obrázek	Přípona	Pokyn	Obrázek
T	Terminál		GFCI	Americká zásuvka (jistič proti zemnímu spojení Interrupt.)	
C	Čínská dvojité zásuvka		TC	Terminál + Čínský	
G	Evropská zásuvka		TG	Terminál +Evropský	

B	Australská zásuvka		TB	Terminál + Austrálie	
E	Zásuvka Spojeného království		TE	Terminál + Spojené království	
F	Francouzská zásuvka		TF	Terminál + francouzský	
A	Americká zásuvka		TA	Terminál + Americký	

! Na vaše přání vyrobíme různé typy výstupních portů střídavého proudu, před zahájením sériové výroby to s námi prosím potvrďte.

Příprava

Před zapnutím měničů napětí se ujistěte, že jste správně připojili svorky baterie (zápornou a kladnou), a poté zkontrolujte, zda je zásuvka připojena k síťovému napájení (pro snadnější kontrolu stavu doporučujeme použít noční světlo). Po ověření, že je vše v pořádku, zapněte měniče napětí.

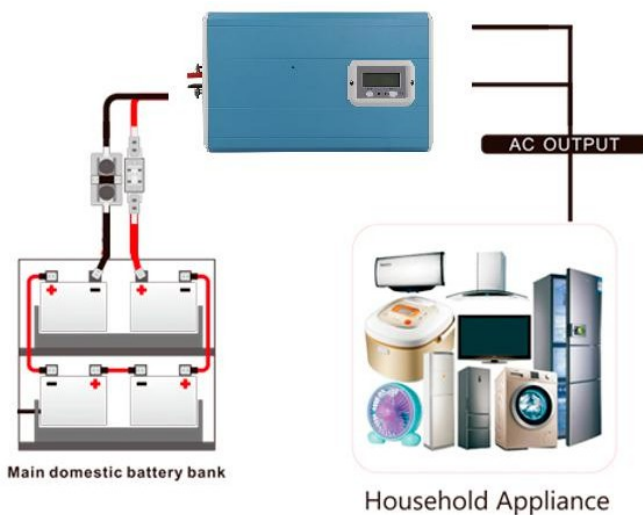
Testování

- 1) Pokud červená LED svítí trvale, znamená to, že zásuvka je poškozená; vyměňte ji za novou.
- 2) Pokud LED dioda svítí zeleně poté, co třikrát blikla červeně, připojte jistič a noční světlo se rozsvítí. Poté stiskněte tlačítko „TEST“ a sledujte stav testování:
 - ① Tlačítko „TEST“ se vždy rozsvítí a noční světlo svítí nepřetržitě. To znamená, že zapojení zásuvky je chybné; opravte nesprávné zapojení.

②Tlačítko „TEST“ se stiskne, zatímco tlačítko „RESET“ vyskočí. LED dioda a noční světlo se vypnou, což znamená, že zásuvka je v normálním stavu (**poznámka: stisknutím tlačítka „RESET“ znovu obnovíte výstupní zatížení**).

4 Schéma připojení

Řada PP (jako příklad uved'me „Vzhled s ozdobným krytem“)

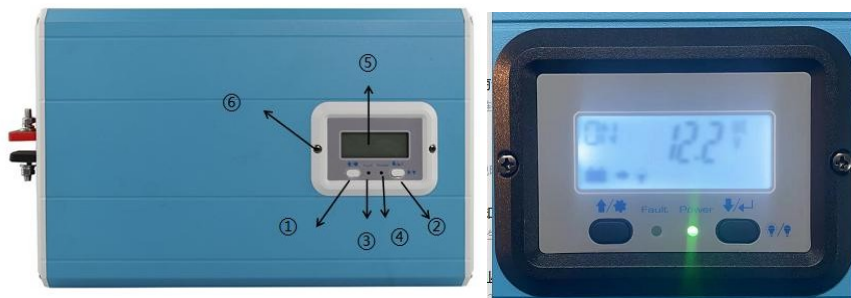


UPOZORNĚNÍ

Doporučujeme připojit vstupní svorku střídače DC přímo ke svorkám baterie. NEPŘIPOJUJTE ji ke svorkám zdroje nabíjení. V opačném případě by výkyvy nabíjecího napětí zdroje nabíjení mohly způsobit přepětí střídače.

5 Vzdálený měřič

5.1 Vzhled



①	Tlačítko UP/Nastavení	④	Indikátor napájení (zelený)
②	Tlačítko DOWN/Enter; Tlačítko zapnutí/vypnutí výstupu	⑤	LCD displej
③	Indikátor poruchy (červený)	⑥	Upevňovací šrouby

. LCD displej je dobře čitelný, pokud úhel mezi horizontální zornou osou uživatele a LCD obrazovkou nepřesahuje 90°. Pokud úhel přesáhne 90°, LCD displej není dobře čitelný.

5.2 Tlačítka

	Klikněte	Přesun nahoru/zvýšení parametru
	Stiskněte na 2 sekundy	V rozhraní v reálném čase stiskněte tlačítko na 2 sekundy, abyste vstoupili do rozhraní nastavení. V nastavovacím rozhraní stiskněte tlačítko na 2 sekundy, abyste vstoupili do rozhraní pro konfiguraci parametrů.
	Klikněte	Přesun dolů/snížení parametru
	Stiskněte na 2 sekundy	Stisknutím zapnete/vypnete výstup zatížení (výchozí nastavení ZAPNUTO) v rozhraní v reálném čase. Potvrďte nastavení
	Klikněte	V nastavovacím rozhraní klikněte na ně, abyste opustili rozhraní konfigurace ampérmetrů.
	Stiskněte na 2 sekundy	V rozhraní v reálném čase stiskněte tlačítko na 2 sekundy, aby se vymazaly chyby.

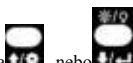


UPOZORNĚNÍ

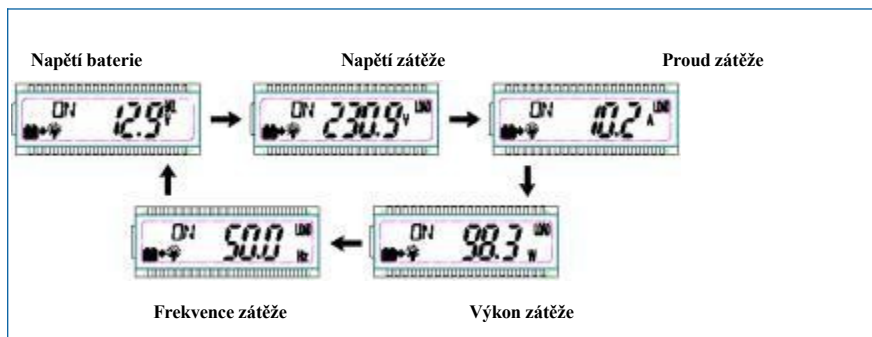
Po výběru konfiguračních parametrů stiskněte a podržte tlačítko nastavení, abyste vstoupili do nastavení parametrů (když parametry neblíkají). Uživatel může stisknutím tlačítka nahoru nebo dolů změnit parametry.

5.3 Rozhraní LCD

5.3.1 Rozhraní v reálném čase



Klikněte na nebo a prohlédněte si rozhraní v reálném čase.



5.3.2 Nastavení parametrů

Provoz:



Krok 1: V rozhraní v reálném čase stiskněte tlačítko „“ (Nastavení parametrů) po dobu 2 sekund, abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení parametrů.



Krok 2: Klikněte na tlačítko „“ (Nastavení parametrů) nebo „“ (Nastavení parametrů) a vyberte parametr, který chcete konfigurovat.



Krok 3: Stiskněte tlačítko „“ na 2 sekundy a přejděte do rozhraní pro konfiguraci zadaného parametru.



Krok 4: Klikněte „“ nebo „“ a nakonfigurujte hodnotu parametru.



Krok 5: Stiskněte „“ po dobu 2 sekund, abyste potvrdili konfiguraci.

Krok 6: Klikněte na tlačítko



pro opuštění aktuálního rozhraní.

5.3.3 Režim úspory energie

Uživatelé mohou aktivovat úsporný režim a nastavit hodnotu PSI/PSO pomocí tlačítka  / (minimální krok výměny je



1 VA).

Pokud je skutečný výkon nižší než PSI (výkon pro vstup do úsporného režimu), systém automaticky přepne do úsporného režimu a výstup zařízení se zapne na 1 s a vypne na 5 s.

Když skutečný výkon zátěže překročí PSO (výkon pro opuštění úsporného režimu), měnič automaticky opustí úsporný režim a obnoví práci.

1) Povolit úsporný režim (PSE)

Krok 1: V rozhraní vzdáleného měřiče v reálném čase stiskněte a podržte tlačítko  „ (Nastavení parametrů),

abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení parametrů.

Krok 2: Kliknutím na tlačítko „  „ (Nastavení parametrů) nebo a vyberte parametr PSE.

Krok 3: Stiskněte a podržte tlačítko , dokud nezačne blikat parametr PSE (výchozí nastavení OFF).

Krok 4: Kliknutím na tlačítko „  „ nebo a nastavte stav PSE.

- Vyberte ON pro aktivaci režimu úspory energie.
- Výběrem možnosti OFF režim úspory energie deaktivujete.

Krok 5: Stiskněte a podržte tlačítko „  „ (Zapnout / Vypnout úsporný režim) pro potvrzení.

2) Nastavte napájení pro opuštění úsporného režimu (PSO)

Krok 1: V rozhraní pro nastavení parametrů klikněte na tlačítko „  „ (Nastavení napájení) nebo „  „ (Nastavení úspory energie) a vyberte parametr PSO.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , dokud hodnota PSO nezačne blikat.

Krok 3: Klikněte na tlačítko  nebo  a nastavte parametr PSO.

- Kliknutím na tlačítko , aby se hodnota PSO snížila o 1.
- Kliknutím na tlačítko , abyste zvýšili hodnotu PSO o 1.

▪ Stiskněte a podržte tlačítko  , aby se hodnota PSO zvýšila o 10. Po deseti přidání se hodnota PSO zvýší vždy o 100. Po uvolnění tlačítka  (N a s t a v e n í h o d n o t y) jej znovu stiskněte a podržte, aby se výše uvedená operace opakovala (Poznámka: Nastavený parametr nesmí překročit hodnotu definovanou uživatelem, jinak se vrátí k počáteční hodnoty a spustí se smyčka).

Krok 4: Stiskněte a podržte tlačítko „  “ pro potvrzení.

3) Nastavení napájení pro vstup do úsporného režimu (PSI)

Krok 1: V rozhraní pro nastavení parametrů klikněte na tlačítko „  “ (Nastavit úsporný režim) nebo „  “ (N a s t a v í t ú s p o r n ý r e ž í m) a vyberte parametr PSI.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko „  “ (N a s t a v e n í p a r a m e t r ů) , dokud nezačne blikat hodnota PSI.

Krok 3: Kliknutím na tlačítko „  “ (Zvýšit hodnotu PSI) nebo „  “ (Snížit

hodnotu PSI) nastavíte parametr PSI. Kliknutím na tlačítko „  “ (Zvýšit

hodnotu PSI o 1) zvýšíte hodnotu PSI o 1. Kliknutím na tlačítko „  ,

abyste zvýšili hodnotu PSI o 1.

Stisknutím a podržením tlačítka „  “ (Př í d a t 1) zvýšíte hodnotu PSI o 10. Po deseti přidání se

hodnota PSI zvýší vždy o 100. Po uvolnění tlačítka „  “ (Př í d a t 1 0) jej stiskněte a podržte znovu,

abyste opakovali výše uvedenou operaci (Poznámka:

Nastavený parametr nesmí překročit hodnotu definovanou uživatelem, jinak se vrátí k

počáteční hodnotu a začne se opakovat).

Krok 4: Stiskněte a podržte tlačítko „  “ (V y p n o u t) pro potvrzení.

5.3.4 Nastavení parametrů

Zobrazení	Parametry	Výchozí	Definováno uživatelem
 	Výstupní napětí	220 V	220 VAC/230 VAC/240 VAC
		110 VAC	100 VAC/110 VAC/120 VAC

 FRE	Výstupní frekvence	220/230/240 VAC 50 Hz 100/110/120 VAC: 60 Hz	50 Hz/60 Hz
 BLT	Podsvícení LCD čas	30 s	30 s/60 s/100 s (trvale zapnuto)
 PSE	Úspora energie Zapnout	Vypnuto	Zapnuto/vypnuto
 PSI	Úspora energie Zapnuto	20	20 VA ~ (20 %*jmenovitý výkon)
 PSD	Úspora energie Vypnuto	40VA	(20 VA + PSI) ~ (50 %* jmenovitý)
 ERS	Výběr přenosové rychlosti	115200	9600/115200
 LVD	Napětí pro odpojení při nizkém napětí	12 V: 10,8 V 24 V: 21,6 V 48 V: 43,2 V	12 V: 10,5 V~11,3 V; velikost kroku 0,1 V 24 V: 21 V~22,6 V; velikost kroku 0,1 V 48 V: 42 V~45,2 V; velikost kroku 0,1 V

 LVR	Nizké napětí znovu připojit	12 V: 12,5 V 24 V: 25 V 48 V: 50 V	12 V: 12 V~13 V; velikost kroku 0,1 V 24 V: 24 V~26 V; velikost kroku 0,1 V 48 V: 48 V~52 V; velikost kroku 0,1 V
 OVR	Přepětí napětí pro opětovné připojení	12 V: 14,5 V 24 V: 29 V 48 V: 58 V	12 V: 14 V~15 V; velikost kroku 0,1 V 24 V: 28 V~30 V; velikost kroku 0,1 V 48 V: 56 V~60 V; velikost kroku 0,1 V
 OVD	Přepětí odpojení napětí	12 V: 16,5 V 24 V: 33 V 48 V: 66 V	12 V: 15,5 V~16,5 V; velikost kroku 0,1 V 24 V: 31 V~33 V; velikost kroku 0,1 V 48 V: 62 V~66 V; velikost kroku 0,1 V

- ① Po nakonfigurování parametrů označených na LCD displeji se měnič automaticky restartuje. Obnoví práci podle nové hodnoty parametru.
- ② Vzhledem k omezené délce údajů zobrazených na LCD displeji je při nastavení přenosové rychlosti na 115200 hodnota zobrazená na LCD displeji 1152. Pro parametry definované uživatelem se prosím podívejte na pravidla pro vstupní napětí v kapitole 7 [Ochrany](#). V opačném případě neproběhne úspěšně.

5.4 Chybový kód

Chybový kód	Poruchy	Bzučák	Indikátor napájení	Indikátor poruchy
	Přehřátí měniče Chladič Chladič přehřátí	Bzučák pípá	VYPNUTO	Zapnuto trvale
	Vstupní přepětí Vstupní přepětí	Bzučák pípá	Rychlé blikání blikání	VYPNUTO
	Nizké vstupní napětí	Bzučák pípá	odpojovací napětí	VYPNUTO
	Zkrat výstupu	Zvukový signál	odpojovací napětí	Rychlé blikání (1 Hz)
	Přetížení výstupu	Bzučák pípá	odpojovací napětí	Pomalé blikání (1/4 Hz)

6 Instalace

6.1 Upozornění

- Před instalací si pečlivě přečtete všechny pokyny k instalaci v příručce.

- Při instalaci baterií buďte velmi opatrní. Při instalaci otevřeného typu

olověné baterie • noste ochranné brýle a v případě kontaktu s bateriovou kyselinou si okamžitě vypláchněte oči čistou vodou.

- Baterii udržujte mimo dosah kovových předmětů, které by mohly způsobit zkrat baterie.
- Uvolněné napájecí připojení a zkorodované vodiče mohou způsobit vysoké teplo, které může roztavit izolaci vodičů, spálit okolní materiály nebo dokonce způsobit požár. Zajistěte pevné připojení a zajistěte kabely svorkami, aby se při pohybu střídače nehýbaly.
- Vstupní stejnosměrné napětí musí přesně odpovídat parametrům v tabulce. Příliš vysoké nebo příliš nízké vstupní stejnosměrné napětí ovlivní normální provoz střídače a může jej poškodit. Přepětí musí být nižší než 20 V u systému 12 V, nižší než 40 V u systému 24 V a nižší než 80 V u systému 48 V.
- Vyberte připojovací kabely podle proudové hustoty 3,5 A/mm² nebo méně. Při instalaci venku se vyhněte přímému slunečnímu záření a pronikání deště. operace se provádějí po 10 minutách
- Střídač neinstalujte do vlhkého, slaného, mastného, hořlavého, výbušného, prашného nebo jiného náročného prostředí.
- Výstup střídavého proudu má vysoké napětí, nedotýkejte se kabelového připojení, abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem.
- Aby nedošlo ke zranění, nedotýkejte se ventilátoru, když je v provozu.

6.2 Montáž Postup instalace:

Krok 1: Odborný personál si pečlivě přečte tento návod.

Krok 2: Určete místo instalace a prostor pro odvod tepla.

Aby byla zajištěna přirozená tepelná konvekce, měli byste měnič instalovat na místo s dostatečným prouděním vzduchu a minimální vzdáleností 150 mm od horního a dolního okraje měniče.

 UPOZORNĚNÍ ŘADA PP (jako příklad uvedeme „Vzhled s dekorativním krytem“)	Nedoporučuje se instalovat produkt do uzavřené skříně, kde by mohlo dojít k ovlivnění chlazení zařízení. Pokud je zařízení namontováno v uzavřené skříně, zajistěte účinné větrání a nezapínejte všechny zátěže. V opačném případě dojde k aktivaci ochrany zařízení proti přehřátí.
--	--

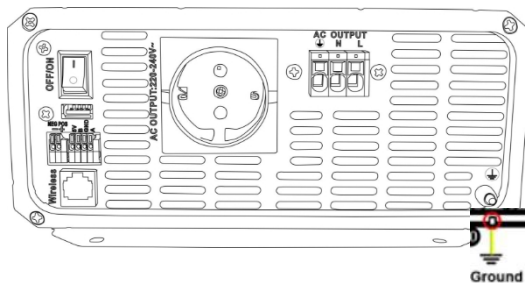


Krok 3: Zapojení

 UPOZORNĚNÍ	<p>Před zapojením vypněte spínač měniče.</p> <p>. Během zapojování nepřipojujte jistič ani rychlounjistič a ujistěte se, že jsou vodiče pólů správně připojeny.</p> <p>. Svorky a potenciometry na boku se liší podle modelů produktu.</p>
---	--

1. Připojení uzemnění

Velikost vodiče pro zemnicí připojení musí být stejná nebo větší než velikost vodiče pro výstup střídavého proudu.

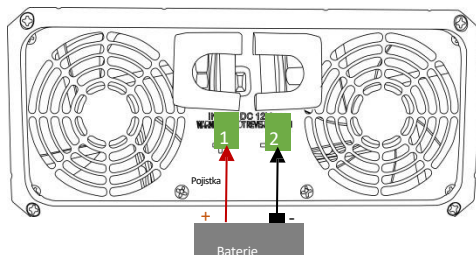


2. Připojení baterie



UPOZORNĚ NÍ

Na straně baterie musí být nainstalována rychlojičící pojistka, která splňuje následující požadavky. 1. Napětí rychlojičící pojistky je 1,5 až 2násobek jmenovitého napětí střídače. 2. Proud rychlojičící pojistky je 2 až 2,5násobek jmenovitého proudu střídače. 3. Vzdálenost mezi rychlou pojistkou a baterií nesmí být větší 150 mm.



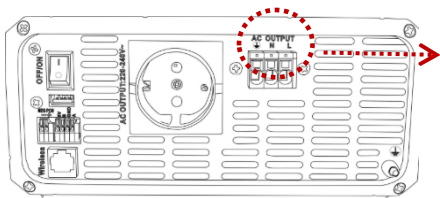
VAROVÁNÍ

* Zatížení střídavým proudem se stanoví podle trvalého výstupního výkonu střídače. Špičkový výkon střídavého zatížení musí být nižší než okamžitý špičkový výkon střídače, jinak dojde k poškození střídače poškozen.

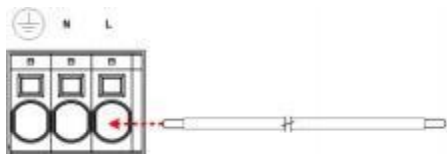
3. Připojení střídavých zátěží

1) Definice výstupního portu střídavého proudu

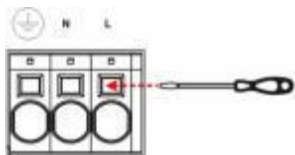
Liší se podle jednotlivých modelů produktů; viz konkrétní produkt. Následující příklad uvádí AC svorku.



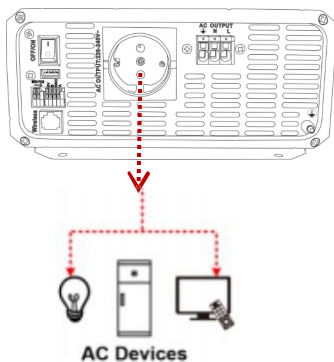
- Doporučuje se použít vícežilový vodič s průměrem vodiče nejvýše 6 mm
- Při výběru vícežilového vodiče přidejte pájku do místa připojení a vložte jej přímo do odpovídajícího portu.



- Před demontáží kabeláže zastavte střídač. Poté vložte ostrý nástroj do malého otvoru (na horní části portu) a silně vytáhněte kabeláž.



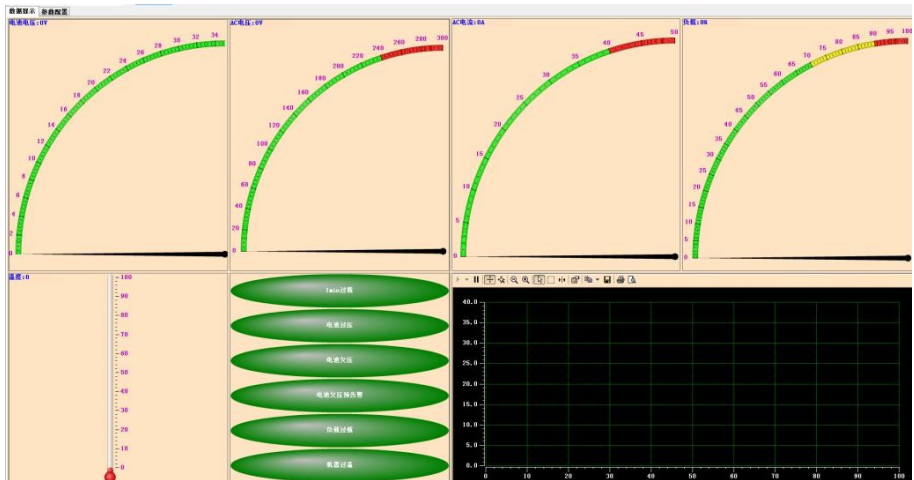
2) Připojte střídavé zatížení



4. Připojení volitelného příslušenství

1) Komunikační port RS485

Pomocí USB převodníku připojte port RS485 k měniči a v počítači uvidíte pracovní stav měniče a nastavená data.



2) Funkce aplikace:

Nejprve si stáhněte software naskenováním níže uvedeného QR kódu:



Iphone

Android

Po dokončení stahování softwaru otevřete Bluetooth.

dokončení stahování softwaru



Otevřete aplikaci



Po spuštění softwaru si můžete vybrat z 3 jazyků, jak je uvedeno níže:

(při používání softwaru zapněte měnič, pokud se Bluetooth nepřipojí, zkuste to znovu)



Zobrazuje výstupní napětí střídače, střídavý proud, napětí baterie, zatížení a stav baterie. V případě aktivace ochrany se zobrazí červená barva. Stisknutím tlačítka pro nastavení dat lze nastavit data střídače následovně:

No.	S/W	Parameter	Min	Current	Max	Unit	Pro
1	☐	Battery Over voltage Protection	15.0	15.5	16.5	V	0.1
2	☐	Battery Low voltage Protection	—	10	—	V	0.1
3	☐	Reboot Voltage	12.0	12.5	13.5	V	0.1
4	☐	DC Lower Voltage Protection	10.0	10	11.5	V	0.1
5	☐	Buzzer Enabling	0	0	1	1	1
6	☐	Fan Enabling	0	0	1	1	1
7	☐	DC Low Voltage Alarm	10.5	10.5	12.0	V	1
8	☐	Rated Power	0	2000	1	W	1
9	☐	Rated DC Voltage	0	12	1	V	1
10	☐	Restore to Default	0	0	1	1	1



K dispozici jsou 4 tlačítka, pomocí kterých lze vybrat data. Pokud žádná data nevyberete, zobrazí se



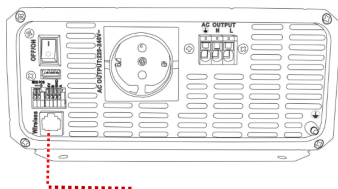
data invertoru, pokud je, lze data zapsat.

Poznámka: zapisovaná data musí být v rozmezí maximálních a minimálních dat podle specifikace měniče. K nastavení dat slouží 4 funkce:

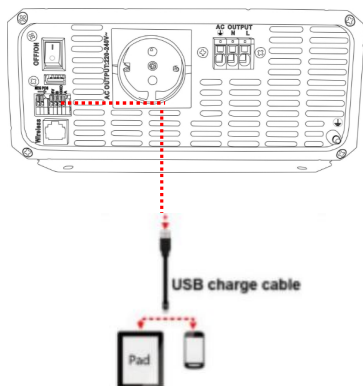
1. Ochrana napětí baterie
2. Napětí pro restart baterie po vypnutí v důsledku poklesu napětí
3. Ochrana proti nižšímu napětí baterie
4. Alarm při poklesu napětí baterie

Pokud se chcete vrátit k továrnímu nastavení, stiskněte tlačítko pro resetování.

3) Připojení volitelného příslušenství – bezdrátového dálkového ovladače



5. Připojení USB portu (USB port není k dispozici u střídačů se vstupním napětím 48 V.)



Krok 4: Zapněte střídač

- (1) Připojte jistič na vstupní svorku střídače nebo rychlounjistku na straně baterie.
- (2) Zapněte spínač střídače; rozsvítí se kontrolka napájení, což signalizuje normální výstup střídavého proudu.
- (3) Zapněte střídavé zátěže jednu po druhé a zkontrolujte provozní stav střídače a spotřebiče.

 <p>UPOZORNĚNÍ</p>	<p>Při napájení různých zátěží se doporučuje zapnout nejprve zátěž s velkým impulsním proudem. Až poté, co se výstup zátěže stabilizuje, zapněte zátěž s menším impulsním proudem.</p>
--	--

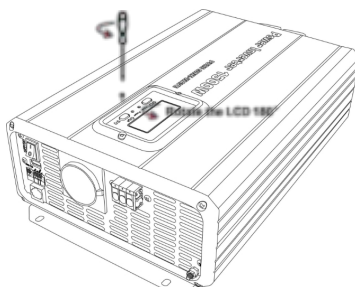
- (4) Pokud po zapnutí měniče bliká červená kontrolka poruchy a zazní zvukový alarm, okamžitě vypněte zátěž a

měníč. Chyby odstraňte podle kapitoly [8 Odstraňování](#)

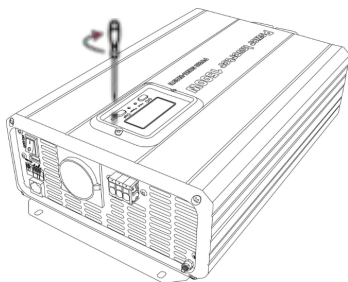
[poruch.](#)

6.4 Otočení LCD

- (1) Odšroubujte šrouby jednotky LCD pomocí šroubováku a otočte ji o 180 °.



(2) Upevněte šrouby jednotky LCD k měniči.



7 Ochrany

1) Ochrana proti přepólování vstupu

Pokud je polarita vstupního terminálu DC obrácená, indikátor se po zapnutí nerozsvítí. Bzučák nezazní a střídač nebude fungovat. Střídač začne fungovat normálně po opravě chybného zapojení.

2) Ochrana vstupního napětí

• Při úpravě parametrů vstupního napětí baterie je nutné dodržovat následující pravidla:

- A. Omezení přepětí (16,2/32,2/64,4 V) N Odpojovací napětí při přepětí N Napětí pro opětovné připojení při přepětí +1 V.
- B. Napětí pro opětovné připojení při přepětí N Napětí pro opětovné připojení při podpětí.
- C. Napětí pro opětovné připojení při nízkém napětí N Napětí pro odpojení při nízkém napětí + 1 V.
- D. Napětí pro odpojení při nízkém napětí N Omezovací napětí při nízkém napětí (10,5/21/42 V).

• Podrobný stav se zobrazí následovně, když dojde k ochraně vstupního napětí.

Ochrana vstupního napětí	Stav
Ochrana proti přepětí	<p>Výstup je vypnutý. Modrý indikátor rychle bliká.</p> <p>Zazní zvukový signál.</p> <p>Na LCD displeji se zobrazí hlášení „  10V “ (Přepětí na vstupu).</p>

Přepětí, opětovné připojení	Modrý indikátor svítí nepřetržitě. Výstupní napětí je normální.
Ochrana proti nízkému napětí	Výstup je vypnutý. Modrý indikátor pomalu bliká. Bzučák pípá. LCD zobrazuje 
Nízké napětí, opětovné připojení	Modrý indikátor svítí nepřetržitě. Výstupní napětí je normální .

 DŮLEŽITÉ	<p>Střídač má ochranu proti přepětí. Přesto musí být přepětí menší než 20 V u systému 12 V, menší než 40 V u systému 24 V a menší než 80 V u systému 48 V. V opačném případě může dojít k poškození střídače.</p>
--	---

3) Ochrana proti přetížení

	<p>$S=1,2P_e$ (S: výstupní výkon; P_e : jmenovitý výkon)</p>	<p>Výstup je vypnutý po 1 minutě. Zazní zvukový signál pípá. Červený indikátor pomalu bliká. LCD zobrazí </p>
--	--	--

PP1500 PP2000	$S=1,5P_e$ (S: Výstupní výkon; P_e : Jmenovitý výkon)	Výstup se po 30 sekundách vypne. Bzučák pípá. Červený indikátor pomalu bliká. LCD displeje 
	$S=1,8P_e$ (S: Výstupní výkon; P_e : Jmenovitý výkon)	Výstup se vypne po 10 sekund. Bzučák pípne. Červený indikátor pomalu bliká. LCD zobrazeny  zobrazuje
	$S> 2P_e$ (S: Výstupní výkon; P_e : Jmenovitý výkon)	Výstup je vypnutý po 5 sekund. Zazní zvukový signál. Červený indikátor LCD zobrazí 

 CAUTION	Když dojde k ochraně proti přetížení, výstup střídavého proudu se automaticky obnoví třikrát (obnovení po 5 s, 10 s, 15 s samostatně). Po třech neúspěšných pokusech o obnovení je nutné restartovat střídač, aby se obnovil výstup střídavého proudu.
---	--

Když dojde k ochraně proti přetížení u střídačů s čistou sinusovou vlnou řady PP, výstup střídavého proudu se přímo vypne a nelze jej automaticky obnovit.

4) Ochrana proti zkratu na výstupu

Poruchy	Pokyny
<p>Výstup se okamžitě vypne . Zazní zvukový signál. Červené indikátory rychle blikají. Na LCD displeji se zobrazí hlášení „“ (Výstup AC obnoven).</p>	<p>Poznámka: Výstup střídavého proudu se automaticky obnoví po třech pokusech o obnovení (obnovení po 5 s, 10 s, 15 s samostatně). Po třech neúspěšných pokusech o obnovení je nutné restartovat měnič, aby se obnovil výstup střídavého proudu.</p>

5) Ochrana střídače proti přehřátí

Poruchy	Pokyny
<p>Na LCD displeji se zobrazí hlášení „“ (Přepětí na výstupu střídače). Střídač přestane fungovat.</p>	<p>Střídač přestane fungovat poté, co teplota chladiče nebo teplota vnitřních modulů překročí nastavenou hodnotu.</p>
<p>Střídač obnoví provoz.</p>	<p>Měnič pracuje, jakmile teplota chladiče nebo vnitřních modulů klesne pod nastavenou hodnotu.</p>

8 Odstraňování závad

 VAROVÁNÍ	<p>Uvnitř střídače vzniká vysoké napětí. NESNAŽTE SE střídač opravovat nebo udržovat sami, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.</p>
--	--

LCD	Poruchy	Příčiny	Odstraňování poruch
	<p>Modrý indikátor pomalu bliká. Bzučák</p>	<p>Vstupní napětí DC je příliš nízké.</p>	<p>Zkontrolujte, zda vstupní napětí DC je nižší než 10,8/21,6/43,2 V po moci multimetru. Po nastavení vstupního napětí bude měnič pokračovat v práci.</p>

	pípnutí.		
	Modrý indikátor rychle bliká. Bzučák pípá.	Vstupní napětí DC je příliš vysoké.	Zkontrolujte, zda DC vstup napětí je vyšší než 16/32/64 V multimetrem. Střídač obnoví práci po nastavení vstupního napětí
	Červená kontrolka pomalu bliká. Zvukový signál pípá.	Přetížení	Snižte počet střídavých zátěží a restartujte měnič.
	Červené kontrolky rychle blikají. Bzučák pípá.	Výstup závada obvod	Zkontrolujte zatížení připojení. Odstraňte zkrat a restartujte měnič.
	Červené indikátory e ar svítí trvale. Bzučák pípá.	Střídač nad teplota e	Zlepšete ventilaci a chladit okolí okolí teplotu okolí, aby se restartoval měnič teplota klesne. Pokud chyba chyba nelze odstranit po provedení výše výše operací, odmítněte jmenovitý výkon pro použití.

9 Údržba

Pro zajištění dobrého výkonu se doporučuje provádět následující kontroly a údržbu alespoň dvakrát ročně.

- Zkontrolujte, zda není blokován průtok vzduchu kolem střídače. Odstraňte veškeré nečistoty a úlomky z chladiče.

- Zkontrolujte všechny odkryté vodiče, abyste se ujistili, že izolace není poškozena slunečním zářením, třením, vysycháním, hmyzem nebo hlodavci atd.
- Ověřte, zda zobrazení indikátoru odpovídá skutečnému provozu.
- Zkontrolujte, zda terminály nevykazují známky koroze, poškození izolace, vysoké teploty, spálení/zabarvení, a utáhněte šrouby terminálů doporučeným momentem.
- Včas odstraňte nečistoty, hnízda hmyzu a korozi.
- Zkontrolujte a ověřte, zda je bleskojistka v dobrém stavu. Včas ji vyměňte za novou, aby nedošlo k poškození střídače a dalších zařízení.

 <p>VAROVÁNÍ</p>	<p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Před provedením výše uvedených úkonů se ujistěte, že je vypnutý veškerý proud a vybitá energie všech kondenzátorů.</p> <p>Před provedením výše uvedených operací se ujistěte, že byla vybitá veškerá energie.</p>
---	---

10 Specifikace

Parametry	PP1500-122	PP1500-242	PP1500-482
Trvalý výstupní výkon	1500 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Špičkový výkon	3000 W při 5 s		
Špičkový proud proud při zapnutí	< 100 A		< 50 A
Výstupní napětí	220 V (±3 %); (-9 %~+3 %)	230 VAC	(-6 % ~ +3 %); 240 VAC
Výstupní frekvence	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupní vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupní zkreslení THD	THD ≤ 3 % (rezistivní zátěž)		
Faktor výkonu zátěže	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)		
Jmenovité vstupní napětí	12 V DC	24 VDC	48 VDC

Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost ①	> 89,0 %	> 90,0	> 92,5
Max. účinnost výstupu ②	> 93,0 (30 % zátížení)	> 93,5 (30 % zátížení)	> 94,0 (30 zátížení)
Proud v klidu	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Proud bez zátěže	< 1,2 A	< 0,9 A	< 0,5 A
Výstup USB	5 V DC/max. 1 A		——
RS485 com. port	Ano		
Mechanické parametry			
Vstupní svorkovnice	M8		
Rozměry (D x Š x V)	370 × 225 × 103 mm		
Velikost montážního otvoru	Φ6 mm		

- ① Měří se za podmínek nepřetržitého výstupního výkonu a jmenovitého vstupního napětí.
- ② Znamená to maximální výstupní účinnost, když je střídač připojen k různým zátěžím při jmenovitém vstupním napětí.

Parametry	PP2000-122	PP2000-24 2	PP2000-482
Trvalý výkon	2000 W při 35 °C při jmenovitém vstupním napětí		
Špičkový výkon	4000 W při 5 s		
Přepětí proud při zapnutí	< 100 A	< 100 A	< 50 A
Výstupní napětí	220 VAC (±3 %); 230 VAC (-6 %~+3 %); 240 VAC (-9 %~+3 %)		

Výstupní frekvence	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupní vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupní zkreslení THD	THD ≤ 3 % (rezistivní zátěž)		
Faktor výkonu zátěže	0,2 ~ 1 (výkon zátěže ≤ trvalý výstupní výkon)		
Jmenovité vstupní napětí	12 V DC	24 VDC	48 VDC
Rozsah vstupního napětí	10,8 ~ 16,0 VDC	21,6 ~ 32,0 VDC	43,2 ~ 64,0 VDC
Jmenovitá výstupní účinnost ①	> 88,0 %	> 90,0	> 92,5 %
Max. výstupní účinnost ②	> 94,0 % (30% zatížení)	> 93,0 (30% zatížení)	> 94,5 (30 % zatížení)
Proud v klidu	< 0,2 A	< 0, 15 A	< 0,1 A
Proud bez zátěže	< 1,2 A	< 1,0 A	< 0,5 A
Výstup USB	5 V DC/max. 1 A	5 V DC/ Max. 1A	—
RS485 com. port	Ano		
Mechanické parametry			
Vstupní svorkovnice	M8	M8	
Rozměry (D x Š x V)	370 × 225 × 103 mm		
Velikost montážního otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	

① Měří se za podmínek nepřetržitého výstupního výkonu a jmenovitého vstupního napětí.

② Znamená to maximální výstupní účinnost, když je střídač připojen k různým zátěžím při jmenovitém vstupním napětí.

Záruka se nevztahuje na následující podmínky:

- Poškození způsobené nesprávným používáním nebo nevhodným prostředím (vlhké, slané mlhy, koroze, mastné, hořlavé, výbušné, prašné nebo jiné náročné prostředí).
- Skutečný proud/napětí/výkon překračuje mezní hodnotu střídače.
- Poškození způsobené provozní teplotou překračující jmenovitý rozsah.
- Oblouk, požár, výbuch a jiné nehody způsobené nedodržením pokynů na štítcích střídače nebo v návodu k použití.
- Neoprávněná demontáž a oprava střídače.
- Poškození způsobené vyšší mocí.
- Poškození vzniklé během přepravy nebo manipulace.

Před použitím přesných přístrojů, jako jsou lékařské přístroje, si musí koncoví uživatelé přečíst návod k použití.

za poškození přístroje způsobené nesprávným používáním. za poškození přístroje způsobené nesprávným používáním.

Změny bez předchozího upozornění! Číslo verze: V1