

Řada *IPower*

– měnič s čistou sinusoidou

Návod k obsluze



Modely:

IP350-12/22/11/21
IP500-12/22/11/21
IP1000-12/22/11/21
IP1500-12/22/11/21
IP2000-22/42/21/41

OBSAH

1. Důležité bezpečnostní pokyny	1
2. Úvod	3
3. Označení modelů	4
4. Elektroinstalace	5
5. Funkce	7
6. Ochrana	12
7. Řešení problémů	14
8. Údržba	15
9. Prohlášení o vyloučení odpovědnosti ...	15
10. Technická specifikace	166

1. Důležité bezpečnostní pokyny

Protože se jedná o střídavé napájecí zařízení, je výstupní napětí měniče na stejné úrovni jako v zásuvce pro domácnost. Pozor na výstupní koncovky střídavého proudu – můžete utrpět úraz elektrickým proudem, který vás může ohrozit i na životě!

POZOR:

- Stejnoseměrný vstup připojte přesně podle požadavku. Měnič napětí má poměrně široký vstupní rozsah, ale příliš vysoké nebo příliš nízké napětí může způsobit problémy s měničem a může ho i zničit.
- Připojení s obrácenou polaritou spálí pojistky v měniči a může zařízení poškodit.
- Nevystavujte měnič vlhkému, hořlavému, výbušnému nebo prašnému prostředí.
- Udržujte měnič mimo dosah dětí.
- Vstup měniče doporučujeme připojit k baterii, kde min. kapacitu baterie (vyjádřenou v jednotkách AH) je nutné vypočítat následujícím způsobem: $5 \times \text{jmenovitý výkon měniče} / \text{napětí baterie}$. Pro zkušební účely musí uživatel zvolit stejnosměrný napájecí proud, který je alespoň dvakrát větší než jmenovitý vstup měniče, aby měnič mohl normálně fungovat. Použití stejnosměrného napájení pro zkoušení může vést k poškození měniče.
- Pokud měnič pracuje nepřetržitě, jeho povrch se může velmi zahřát. Z tohoto důvodu zajistěte dostatečný volný prostor kolem měniče, nejméně 10 cm. Když měnič pracuje, neopouštějte v jeho blízkosti materiál nebo zařízení, kterým může vysoká teplota vadit. Neinstalujte měnič na vzduchotěsné

místo a ponechte kolem něj dostatek volného prostoru.

- Ochranné uzemnění musí být připojeno k zemi. Průřez vodiče nesmí být menší než 4 mm².
- Při plném zatížení výstupu měniče musí být vodič propojující baterii a měnič kratší než 3 m a hodnota elektrického proudu musí být menší než 3,5 A/mm². Pokud je vodič delší než 3 m, je nutné snížit protékající elektrický proud.
- Mezi baterií a měničem je nutné použít pojistku nebo jistič. Hodnota pojistky nebo jističe musí být dvakrát vyšší než jmenovitý vstupní proud měniče.
- Na vstupní kontakty měniče nepřipojujte nabíječku baterií a podobná zařízení.
- Neumisťujte měnič do blízkost otevřených/dolévaných olověných baterií, protože jiskra na kontaktech by mohla zapálit vodík uvolňovaný z baterií.
- Jedná se o měnič fungující mimo rozvodnou síť, proto výstupní svorky střídavého napětí nepřipojujte k síti nebo elektrickému zdroji, jinak může dojít k poškození měniče.
- Tento měnič lze použít pouze samostatně, paralelní nebo sériové připojení měnič poškodí.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem – když měnič pracuje, nedotýkejte se výstupního portu. Je zakázáno připojit výstup k jiným zdrojům napájení nebo k síti, protože by došlo k poškození měniče. Během připojování zátěže musí být měnič vypnutý.
- Pokud se měnič porouchá, nepokoušejte se ho opravit sami – mohlo by dojít k vážné nehodě. Obráťte se na servis výrobce.

2. Úvod

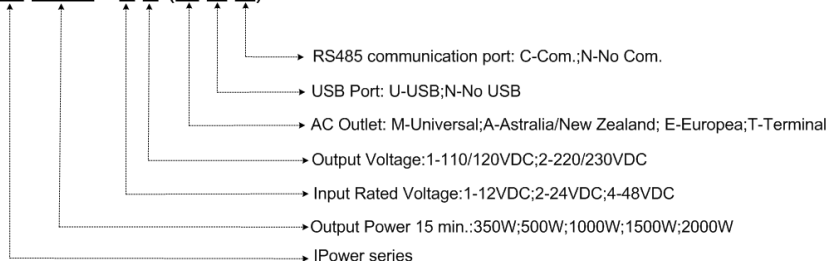
Řada IPower je typ měniče s čistou sinusoidou, který umí měnit 12/24/48 V ss na 220/230 V st (nebo 110/120 V st). Průmyslový design, ve srovnání s civilním designem, nabízí širší rozsah provozních teplot, snadnou instalaci a obsluhu. Široký rozsah vstupního napětí je ideální pro použití se solárním systémem. Měnič lze použít v mnoha oblastech, například jako systém nouzového osvětlení pro domácnost, systém namontovaný do vozidla, malý přenosný zdroj napájení atd.

Vlastnosti:

- bezpečná konstrukce se vstupní a výstupní elektrickou izolací,
 - využití pokročilé technologie SPWM, čistý sinusový výstup,
 - volitelné výstupní napětí 220/230 V st (nebo 110/120 V st), volba pomocí spínače DIP,
 - LED ukazatele poruchových a pracovních stavů,
 - nižší spotřeba bez zatížení,
 - maximální účinnost až 95 % (IP2000-22, IP2000-42)[Ⓞ],
 - ochrana vstupu: přepěťová ochrana, podpěťová ochrana,
 - ochrana výstupu: ochrana proti přetížení, ochrana proti zkratu,
 - ochrana proti přehřátí: tepelně řízený větrací ventilátor, měnič se při přehřátí automaticky vypne,
 - provozní USB výstup 5 V ss/1 A (volitelný)
 - provozní komunikační port RS485[Ⓞ]. (volitelný)
- Ⓞ Účinnost se zkouší při jmenovitém vstupním napětí, 220V výstup s odporovou zátěží, okolní teplotě 25 °C, 1500 W a vyšší verze.
Ⓞ 1000W a vyšší verze podporují volitelný komunikační port RS485.

3. Označení modelu

IP 2000 - 4 2 (M U C)

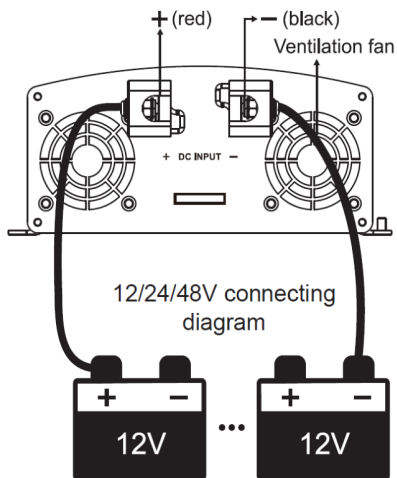


Model	Jmenovité vstupní napětí	Výstupní napětí	Výstupní výkon 15 min.
IP350-12	12 V ss	220/230 V st	350 W
IP350-22	12/24 V ss	220/230 V st	350 W
IP500-12	12 V ss	220/230 V st	500 W
IP500-22	12/24 V ss	220/230 V st	500 W
IP1000-12	12 V ss	220/230 V st	1000 W
IP1000-22	12/24 V ss	220/230 V st	1000 W
IP1500-12	12 V ss	220/230 V st	1500 W
IP1500-22	12/24 V ss	220/230 V st	1500 W
IP2000-22	12/24 V ss	220/230 V st	2000 W
IP2000-42	48 V ss	220/230 V st	2000 W
IP350-11	12 V ss	110/120 V st	350 W
IP350-21	12/24 V ss	110/120 V st	350 W
IP500-11	12 V ss	110/120 V st	500 W
IP500-21	12/24 V ss	110/120 V st	500 W
IP1000-11	12 V ss	110/120 V st	1000 W
IP1000-21	12/24 V ss	110/120 V st	1000 W
IP1500-11	12 V ss	110/120 V st	1500 W
IP1500-21	12/24 V ss	110/120 V st	1500 W
IP2000-21	12/24 V ss	110/120 V st	2000 W
IP2000-41	48 V ss	110/120 V st	2000 W

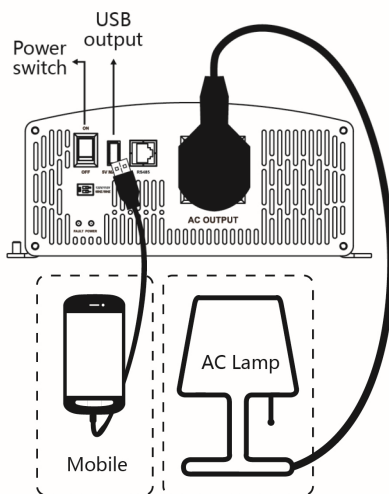
- + Výstupní zásuvka 220/230 V st: univerzální, Austrálie/Nový Zéland, Evropa, terminál (IP1000 a vyšší modely)
- + Výstupní zásuvka 110/120 V st: univerzální, terminál (IP1000 a vyšší modely)
- + Všechny modely IPower mají možnost výstupu USB.
- + Všechny modely IPower mají možnost komunikace RS485, kromě IP350 a IP500.

4. Elektroinstalace

(1) Stejnoseměrný vstup pro 12/24/48V systém



(2) Výstup 220/230 V st (nebo 110/120 V)



Kroky obsluhy:

Krok 1: Přepněte spínač napájení měniče do polohy OFF (Vypnuto).

Krok 2: Odpojte vstupní jistič nebo pojistku mezi měničem a baterií, připojte kontakty baterie (,+ červeným kabelem ,-' černým kabelem). Nezapojujte póly opačně.

Krok 3: K připojení zemnicí svorky měniče k zemi použijte kabel s průřezem nejméně 4 mm².

Krok 4: Připojte zástrčku střídavého zatížení ke střídavému výstupu měniče.

Krok 5: Zapojte vstupní jistič nebo pojistku mezi střídačem a baterií. Zapněte spínač napájení měniče, abyste měnič spustili. Pokud ukazatel svítí zeleně, postupně zapněte jednotlivé zátěže. Zkontrolujte provozní stav měniče a zatížení.

Krok 6: Pokud máte různé typy zatížení, doporučujeme nejprve zapnout zatížení s vyšším spouštěcím proudem, například televizi, a poté, když zatížení funguje stabilně, zapněte zatížení s nižším spouštěcím proudem, například žárovku.

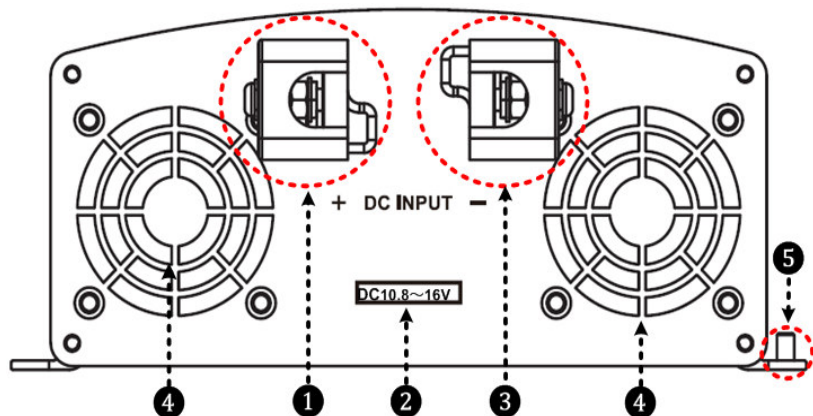
Krok 7: Pokud po zapnutí zařízení ukazatel poruch svítí červeně a alarm bzučí, okamžitě zatížení a měnič vypněte.



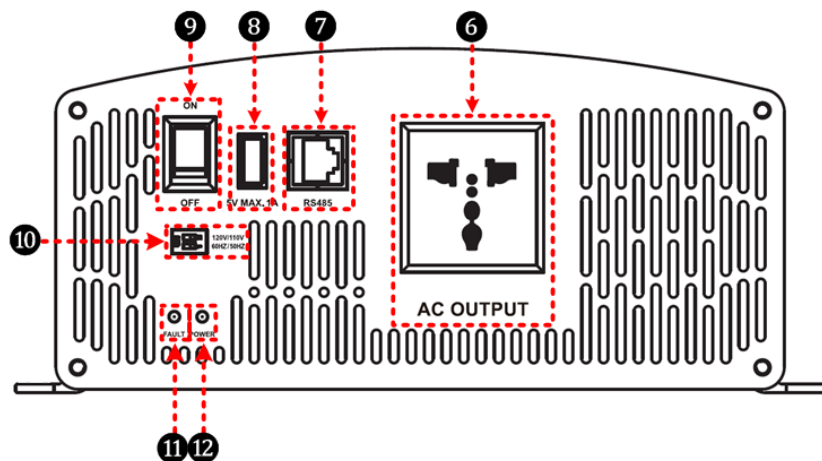
Poznámka: Při použití portu USB (volitelné) k nabíjení doporučujeme nejprve nabít powerbanku a tu poté použít k nabíjení mobilních telefonů.

5. Funkce

■ Panel stejnosměrného vstupu



■ Panel střídavého výstupu



❶	Kladný kontakt stejnosměrného vstupu	❷	Komunikační port RS485 (4) (volitelný)
❸	Rozsah vstupního stejnosměrného napětí (1)	❸	Výstupní port USB (5 V ss/1 A) (volitelný)
❹	Záporný kontakt stejnosměrného vstupu	❹	Spínač střídavého výstupu
❺	Větrací ventilátor (2)	❺	Spínač režimu (5)
❻	Zemnicí svorka	❻	Ukazatel poruch (červený) (6)
❼	Střídavý výstup (3)	❼	Pracovní ukazatel (zelený) (6)

(1) Jmenovité vstupní napětí

rozsah vstupního napětí 12V systému je 10,8–16 V,
rozsah vstupního napětí 24V systému je 21,6–32 V,
rozsah vstupního napětí 48V systému je 43,2–60 V.

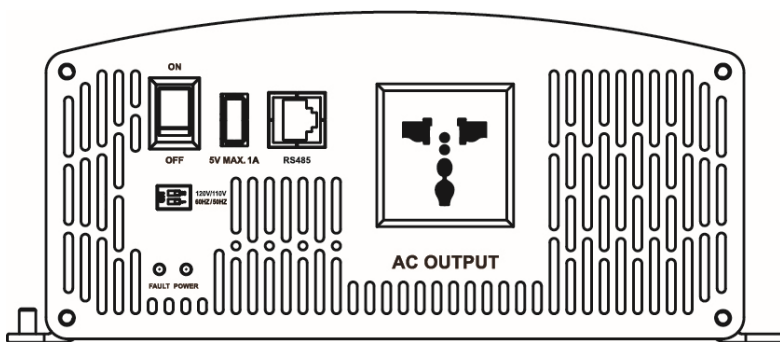
(2) Větrací ventilátor

Pokud teplota chladiče nebo vnitřní teplota překročí hodnotu 50 °C, ventilátor se automaticky zapne.

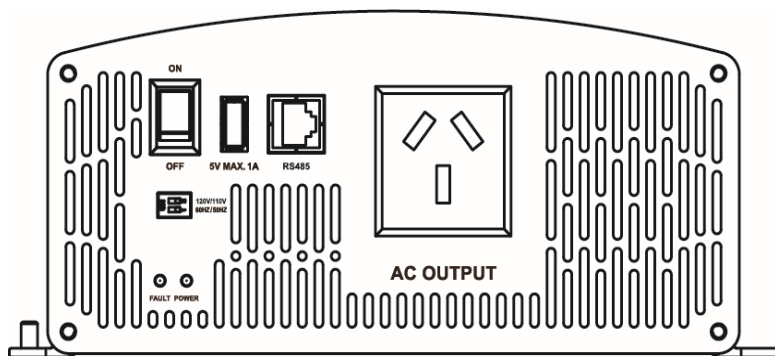
Pokud teplota chladiče nebo vnitřní teplota klesne pod 40 °C, ventilátor se automaticky vypne.

(3) Střídavý výstup (volitelné)

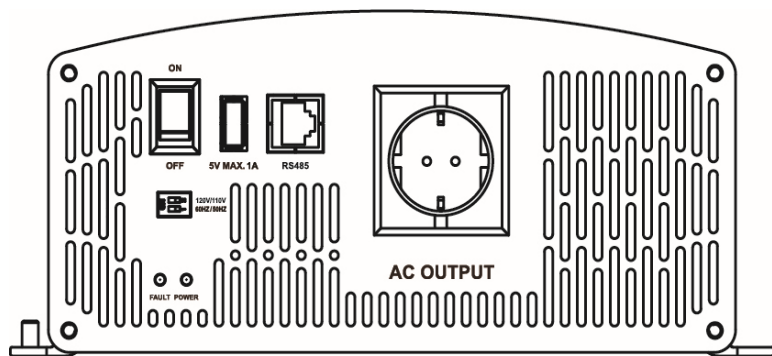
Univerzální



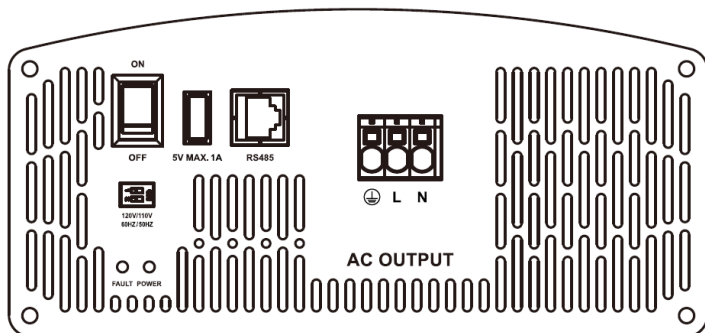
Austrálie/Nový Zéland



Evropa

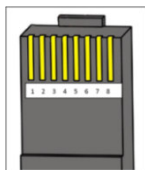


Terminál (IP1000 a vyšší modely)



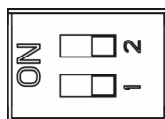
(4) Komunikační port RS485 (IP1000 a vyšší modely, volitelné)

Níže je uvedena definice pinů rozhraní RJ45



Pin	Definice
1/2	5 V ss
3/4	RS485-B
5/6	RS485-A
7/8	Uzemnění

(5) Spínač režimu



230V / 220V
60HZ / 50HZ

- Když je přepínač č. 1 v poloze ON (Zapnuto), výstupní frekvence bude 60 Hz, jinak je 50 Hz.
- Když je přepínač č. 2 v poloze ON (Zapnuto), výstupní napětí bude 230 V st, jinak je 220 V st.
- Pro provoz v ČR a SR nastavte přepínače na hodnoty 230V/50Hz (1 OFF, 2 ON)



POZNÁMKA: Po restartu měniče se mění jak výstupní frekvence, tak i výstupní napětí.



UPOZORNĚNÍ: Pokud měnič pracuje, **NEPŘEPÍNEJTE** přepínače režimu.

(6) LED ukazatel a bzučák

Pracovní ukazatel	Ukazatel poruchy	Bzučák	Stav
Nepřerušovaná zelená	Červená zhasnutá	Žádný zvuk	Výstup je normální
Zelená pomalu bliká (1/4 Hz)	Červená zhasnutá	Ozývá se zvuk	Podpětí na vstupu
Zelená rychle bliká (1 Hz)	Červená zhasnutá	Ozývá se zvuk	Přepětí na vstupu
Nepřerušovaná zelená	Nepřerušovaná červená	Ozývá se zvuk	Přehřátí

Zelená zhasnutá	Červená rychle bliká (1 Hz)	Ozývá se zvuk	Zkrat zátěže
Nepřerušovaná zelená	Červená pomalu bliká (1/4 Hz)	Ozývá se zvuk	Přetížení
Zelená zhasnutá	Červená zhasnutá	Ozývá se zvuk	Neobvyklé výstupní napětí

6. Ochrana

Ochrana a zotavení	Podmínka				Fenomén
	Parametr	IPower-1*	IPower-2*	IPower-4*	
Přepětová ochrana a zotavení	Vstupní napětí U_i	$U_i > 16 \text{ V}$	$U_i > 32 \text{ V}$	$U_i > 64 \text{ V}$	Výstup je vypnutý. Zelený ukazatel rychle bliká. Bzučák bzučí.
		$U_i \leq 14,5 \text{ V}$	$U_i \leq 29 \text{ V}$	$U_i \leq 58 \text{ V}$	Zelený ukazatel svítí bez přerušování. Výstup se zapnutý.
Podpětová ochrana a zotavení	Vstupní napětí U_i	$U_i < 10,8 \text{ V}$	$U_i < 21,6 \text{ V}$	$U_i < 43,2 \text{ V}$	Výstup je vypnutý. Zelený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.
		$U_i \geq 12,5 \text{ V}$	$U_i \geq 25 \text{ V}$	$U_i \geq 50 \text{ V}$	Zelený ukazatel svítí bez přerušování. Výstup se zapnutý.
Ochrana proti přehřátí a zotavení	Tepl. (T)	Chladič $T > 80 \text{ }^\circ\text{C}$ (IP1000 $T > 75 \text{ }^\circ\text{C}$) nebo vnitřní $T > 60 \text{ }^\circ\text{C}$			Měnič se vypne.
		Chladič $T \leq 70 \text{ }^\circ\text{C}$ (IP1000 $T \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)			Měnič se zapne.

		a vnitřní T ≤ 50 °C	
Ochrana proti přetížení a zotavení	Výstupní výkon S Jmenovitý výkon P _e	S=1,2 P _e [Ⓞ]	Výstup se vypne po 15 min. Červený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.
		S=1,5 P _e [Ⓞ]	Výstup se vypne po 30 s. [Ⓞ] Červený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.
		S=1,8 P _e [Ⓞ]	Výstup se vypne po 10 s. Červený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.
		S>2 P _e (jmenovité vstupní napětí) [Ⓞ]	Výstup se vypne po 5 s. Červený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.
Ochrana proti zkratu zátěže [Ⓞ]			Výstup se vypne okamžitě. Červený ukazatel rychle bliká. Bzučák bzučí.

Ⓞ Po aktivaci přepětové ochrany výstupu nebo ochrany proti zkratu zátěže se střídavý výstup třikrát automaticky zotaví (poprvé se zpožděním 5 s, podruhé se zpožděním 10s a potřetí se zpožděním 15 s). Poté se střídavý výstup automaticky nezotaví a lze ho zotavit pouze po restartování měniče. (Když S=1,2 P, modely nemají funkci automatického zotavení, s výjimkou IP350 a IP500.) Ⓞ Modely IP350 a IP500 zastaví výstup po jedné minutě.

7. Řešení problémů

Poruchy	Možné důvody	Řešení problémů
Zelený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.	Podpětí na stejnosměrném vstupu	Pokud je napětí nižší než 10,8/21,6/43,2 V, změřte stejnosměrné vstupní napětí. Nastavte vstupní napětí tak, aby se normálně obnovilo.
Zelený ukazatel rychle bliká. Bzučák bzučí.	Přepětí na stejnosměrném vstupu	Pokud je napětí vyšší než 16/32/64 V, změřte stejnosměrné vstupní napětí. Nastavte vstupní napětí tak, aby se normálně obnovilo.
Červený ukazatel pomalu bliká. Bzučák bzučí.	Přetížení	<ul style="list-style-type: none"> • Snižte počet střídavých zátěží. • Restartujte měnič.
Červený ukazatel rychle bliká. Bzučák bzučí.	Zkrat	<ul style="list-style-type: none"> • Pečlivě zkontrolujte připojení zátěží, odstraňte poruchu. • Restartujte měnič.
Zelený a červený ukazatel svítí bez přerušování, bzučák bzučí.	Přehřátí	Pokud teplota chladiče překročí hodnotu 80 °C nebo vnitřní teplota přesáhne 60 °C, měnič automaticky zastaví výstup. Když teplota chladiče klesne pod 70 °C a vnitřní teplota pod 50 °C, měnič výstup opět zapne.

8. Údržba

Za účelem zaručení nejlepšího výkonu se provádění následujících kontrol a činností údržby doporučuje minimálně dvakrát do roka.

- Zajistěte, aby nic neblokovalo proudění vzduchu kolem měniče. Odstraňte z chladiče nečistoty a drobné částičky.
- Zkontrolujte všechny odhalené vodiče, abyste se ujistili, že izolace není poškozena kvůli vážné solarizaci. Opatřebení třením, suchost, hmyz nebo krysy atd. V případě potřeby poškozené vodiče opravte nebo vyměňte.
- Zkontrolujte a potvrďte, že ukazatel a displej odpovídají požadavku. Věnujte pozornost řešení problémů nebo označení chyb. V případě potřeby proveďte patřičnou nápravu.
- Zkontrolujte, aby byly všechny kontakty bez koroze, poškození izolace, známek vysoké teploty nebo spálení/změny zbarvení a šrouby kontaktů utáhněte na doporučený utahovací moment.
- Zkontrolujte přítomnost nečistot, hnízd hmyzu a koroze. V případě nutnosti vše včas odstraňte.
- Zkontrolujte a potvrďte, že bleskojistka je v dobrém stavu. Včas ji vyměňte za novou, abyste předešli poškození měniče/nabíječky a dalších zařízení.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Před provedením výše uvedených úkonů si ověřte, zda je odpojena elektrická energie a elektřina v kondenzátorech je zcela vybitá, pak proveďte příslušné kontroly a úkony.

9. Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

Záruka neplatí za následujících podmínek:

- Poškození způsobené nevhodným používáním (např. použití nadměrných indukčních, nebo kapacitních zátěží), nebo používáním v nevhodném prostředí.
- Napětí baterie překračuje mez vstupního napětí měniče.
- Poškození způsobené teplotou pracovního prostředí překračuje jmenovitý rozsah.
- Neoprávněná demontáž nebo pokus o opravu.
- Poškození způsobené při přepravě nebo manipulaci.
- Poškození způsobené vyšší mocí.

10. Technická specifikace

Položka	IP350-12	IP350-22	IP350-11	IP350-21
Jmenovité vstupní napětí	12 V ss	12/24 V ss	12 V ss	12/24 V ss
Rozsah vstupního napětí	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss
Špičkové napětí na vstupu	<32 V ss	<44 V ss	<32 V ss	<44 V ss
Výstupní napětí	220 V st ($\pm 5\%$) 230 V st (-7 % až +5 %)		110 V st ($\pm 5\%$) 120 V st (-10 % až +5 %)	
Výstupní kmitočet	50/60 $\pm 0,1$ Hz			
Trvalý výstupní výkon	280 W			
Výstupní výkon 15 min.	350 W			
Špičkový výkon	750 W			
Účinník	0,2–1 (VA nižší než trvalý výstupní výkon)			
Výstupní amplituda	Čistý sinus			
Zkreslení THD	THD $\leq 3\%$ [ⓐ]		THD $\leq 5\%$ [ⓐ]	
Max. účinnost	91 %	92 %	90 %	91 %
Proud bez zatížení	<0,7 A	<0,5 A	<0,7 A	<0,5 A
Výstupní port USB [ⓑ]	5 V ss/max.1 A			
Svorka	\varnothing 6 mm			
Celkové rozměry	214 × 105,5 × 57,7 mm			
Montážní rozměry	185,5 × 76,7 mm			
Velikost montážního otvoru	\varnothing 4,2 mm			
Čistá hmotnost	1,0 kg			

ⓐ Zkušební podmínky: Jmenovité vstupní napětí, trvalý výstupní výkon, odporové zatížení.

ⓑ Konvenční výrobky tento port nemají, port je volitelný.

Položka	IP500-12	IP500-22	IP500-11	IP500-21
Jmenovité vstupní napětí	12 V ss	12/24 V ss	12 V ss	12/24 V ss
Rozsah vstupního napětí	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss
Špičkové napětí na vstupu	<32 V ss	<44 V ss	<32 V ss	<44 V ss
Výstupní napětí	220 V st ($\pm 5\%$) 230 V st (-10 % až +5 %)		110 V st ($\pm 5\%$) 120 V st (-10 % až +5 %)	
Výstupní kmitočet	50/60 $\pm 0,1$ Hz			
Trvalý výstupní výkon	400 W			
Výstupní výkon 15 min.	500 W			
Špičkový výkon	1000 W			
Účinnost	0,2–1 (VA nižší než trvalý výstupní výkon)			
Výstupní amplituda	Čistá sinusová vlna			
Zkreslení THD	THD $\leq 3\%$ [Ⓞ]		THD $\leq 5\%$ [Ⓞ]	
Max. účinnost	92 %		91 %	
Proud bez zatížení	<0,9 A	<0,5 A	<0,9 A	<0,5 A
Výstupní port USB [Ⓞ]	5 V ss/max.1 A			
Švorka	$\varnothing 6$ mm			
Celkové rozměry	232,2 × 132 × 74,5 mm			
Montážní rozměry	205 × 102 mm			
Velikost montážního otvoru	$\varnothing 5,2$ mm			
Čistá hmotnost	1,7 kg			

Ⓞ Zkušební podmínky: Jmenovité vstupní napětí, trvalý výstupní výkon, odporové zatížení.

Ⓞ Konvenční výrobky tento port nemají, port je volitelný.

Položka	IP1000-12	IP1000-22	IP1000-11	IP1000-21
Jmenovité vstupní napětí	12 V ss	12/24 V ss	12 V ss	12/24 V ss
Rozsah vstupního napětí	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss
Špičkové napětí na vstupu	<20 V ss	<40 V ss	<20 V ss	<44 V ss
Výstupní napětí	220/230 V st /($\pm 5\%$)		110/120 V st /($\pm 3\%$)	
Výstupní kmitočet	50/60 $\pm 0,1$ Hz			
Trvalý výstupní výkon	800 W			
Výstupní výkon 15 min.	1000 W			
Špičkový výkon	1600 W			
Účinník	0,2–1 (VA nižší než trvalý výstupní výkon)			
Výstupní amplituda	Čistá sinusová vlna			
Zkreslení THD	THD $\leq 3\%$ [Ⓞ]		THD $\leq 5\%$ [Ⓞ]	
Max. účinnost	94,5 %		92,5 %	
Proud bez zatížení	<0,8 A	<0,5 A	<0,8 A	<0,5 A
Výstupní port USB [Ⓞ]	5 V ss/max.1 A			
Kom. port RS485 [Ⓞ]	5 V ss/200 mA			
Svorka	$\varnothing 10$ mm			
Celkové rozměry	298,3 × 231,5 × 98,5 mm	284,7 × 231,5 × 98,5 mm	298,3 × 231,5 × 98,5 mm	284,7 × 231,5 × 98,5 mm
Montážní rozměry	183 x 220 mm	163 x 219,5 mm	183 x 220 mm	163 x 219,5 mm
Velikost montážního otvoru	$\varnothing 5,5$ mm			
Čistá hmotnost	3,9 kg	3,6 kg	3,9 kg	3,6 kg

Ⓞ Zkušební podmínky: Jmenovité vstupní napětí, trvalý výstupní výkon, odporové zatížení.

Ⓞ Konvenční výrobky tento port nemají, port je volitelný.

Položka	IP1500-12	IP1500-22	IP1500-11	IP1500-21
Jmenovité vstupní napětí	12 V ss	12/24 V ss	12 V ss	12/24 V ss
Rozsah vstupního napětí	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss	10,8–16 V ss	21,6–32 V ss
Špičkové napětí na vstupu	<20 V ss	<40 V ss	<20 V ss	<40 V ss
Výstupní napětí	220 V st ($\pm 5\%$) 230 V st (-7 % až +5 %)		110 V st ($\pm 3\%$) 120 V st (-7 % až +3 %)	
Výstupní kmitočet	50/60 $\pm 0,1$ Hz			
Trvalý výstupní výkon	1200 W			
Výstupní výkon 15 min.	1500 W			
Špičkový výkon	2400 W			
Účinník	0,2–1 (VA nižší než trvalý výstupní výkon)			
Výstupní amplituda	Čistá sinusová vlna			
Zkreslení THD	THD $\leq 3\%$ [Ⓞ]		THD $\leq 5\%$ [Ⓞ]	
Max. účinnost	93 %	94 %	93 %	94 %
Proud bez zatížení	<1,0 A	<0,6 A	<1,0 A	<0,6 A
Výstupní port USB [Ⓞ]	5 V ss/max.1 A			
Kom. port RS485 [Ⓞ]	5 V ss/200 mA			
Svorka	$\varnothing 10$ mm			
Celkové rozměry	326,12 × 231,5 × 98,5 mm	284,7 × 231,5 × 98,5 mm	326,12 × 231,5 × 98,5 mm	284,7 × 231,5 × 98,5 mm
Montážní rozměry	208 x 220 mm	163 x 219,5 mm	208 x 220 mm	163 x 219,5 mm
Velikost montážního otvoru	$\varnothing 5,5$ mm			
Čistá hmotnost	4,6 kg	3,9 kg	4,6 kg	3,9 kg

Ⓞ Zkušební podmínky: Jmenovité vstupní napětí, trvalý výstupní výkon, odporové zatížení.

Ⓞ Konvenční výrobky tento port nemají, port je volitelný.

	IP2000-22	IP2000-42	IP2000-21	IP2000-41
Jmenovité vstupní napětí	24 V ss	48 V ss	24 V ss	48 V ss
Rozsah vstupního napětí	21,6–32 V ss	43,2–60 V ss	21,6–32 V ss	43,2–60 V ss
Špičkové napětí na vstupu	<40 V ss	<80 V ss	<40 V ss	<80 V ss
Výstupní napětí	220 V st ($\pm 5\%$) 230 V st (-10 % až +5 %)		110 V st ($\pm 5\%$) 120 V st (-10 % až +5 %)	
Výstupní kmitočet	50/60 $\pm 0,1$ Hz			
Trvalý výstupní výkon	1600 W			
Výstupní výkon 15 min.	2000 W			
Špičkový výkon	3200 W			
Účinník	0,2–1 (VA nižší než trvalý výstupní výkon)			
Výstupní amplituda	Čistá sinusová vlna			
Zkreslení THD	THD $\leq 3\%$ [Ⓢ]		THD $\leq 5\%$ [Ⓢ]	
Max. účinnost	95 %		94 %	
Proud bez zatížení	<0,6 A	<0,4 A	<0,6 A	<0,4 A
Výstupní port USB [Ⓢ]	5 V ss/max.1 A			
Kom. port RS485 [Ⓢ]	5 V ss/200 mA			
Svorka	\varnothing 10 mm			
Celkové rozměry	326,12 × 231,5 × 98,5 mm			
Montážní rozměry	208 x 219,5 mm			
Velikost montážního otvoru	\varnothing 5,5 mm			
Čistá hmotnost	4,6 kg			

Ⓢ Zkušební podmínky: Jmenovité vstupní napětí, trvalý výstupní výkon, odporové zatížení.

Ⓢ Konvenční výrobky tento port nemají, port je volitelný.

Parametry prostředí

Pracovní teplota	-20 °C až +45 °C
Skladovací teplota	-35 °C až +70 °C
Vlhkost	< 95 % (N.C.)
Krytí	IP20
Nadmořská výška	< 5000 m (Upraveno k provozu podle IEC62040 ve výšce větší než 1000 m)

Ostatní

Dielektrická pevnost	Mezi kontakty stejnosměrného vstupu a kovovým krytem: Zkušební napětí 500 V st, 1 minuta Mezi kontakty střídavého výstupu a kovovým krytem: Zkušební napětí 1500 V st, 1 minuta
----------------------	--

Případné změny bez předchozího upozornění! Číslo verze: V1.2



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel.: +86 10 828 948 96 / 828 941 12

Fax: +86 10 828 948 82

E-mail: info@epsolarpv.com

Web: <http://www.epsolarpv.com>