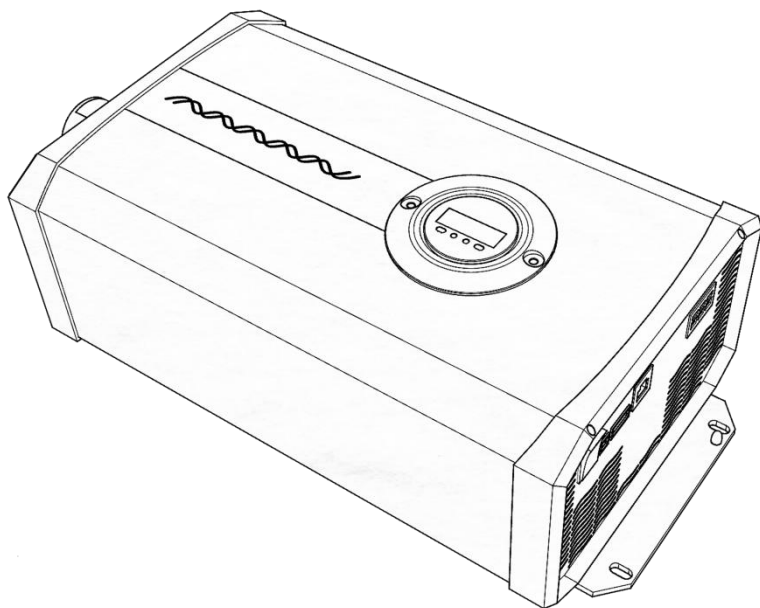


NÁVOD NA POUŽITIE

SÉRIA IPOWER – MENAČ S ČISTOU SÍNUOVOU VLNOU



Modely:

IP350-Plus IP2000-Plus IP500-Plus
IP3000-Plus IP1000-Plus IP4000-Plus
IP1500-Plus IP5000-Plus

Obsah

Dôležité bezpečnostné pokyny	1
1 Prehľad	5
2 Vzhľad	7
3 Pravidlá pre názvy	12
4 Schéma zapojenia	14
5 Diaľkový merač	16
5.1 Vzhľad	16
5.2 Tlačidlá	16
5.3 LCD rozhranie	17
5.3.1 Rozhranie v reálnom čase	17
5.3.2 Nastavenie parametrov	17
5.3.3 Režim úspory energie	17
5.3.4 Parametre definované používateľom	19
5.4 Chybový kód	20
6 Inštalácia	21
6.1 Upozornenia	21
6.2 Priechodnosť vodiča a istič	21
6.3 Montáž	24
6.4 Otočenie LCD displeja	29
7 Ochranné opatrenia	30
8 Odstraňovanie porúch	34
9 Údržba	35
10 Technické údaje	36
Príloha1 Upozornenia	47

Dôležité bezpečnostné pokyny

Tento návod si prosím uchovajte pre budúce použitie.

Táto príručka obsahuje všetky bezpečnostné pokyny, pokyny na inštaláciu a prevádzku vysokofrekvenčného meniča s čistou sínusovou vlnou zo série IPower-Plus (v tejto príručke označovaného ako „menič“).

1. Vysvetlenie symbolov

Pre efektívne používanie výrobku a zaistenie bezpečnosti osôb a majetku si prečítajte príslušnú dokumentáciu k nasledujúcim symbolom.

Symbol	Vysvetlenie
TIP	Uvádza praktické rady pre informáciu.
	DÔLEŽITÉ: Označuje dôležitú radu počas prevádzky, ktorej ignorovanie môže spôsobiť nesprávnu prevádzku zariadenia.
	UPOZORNENIE: Uvádza potenciálne nebezpečenstvá, ktorých nezhľadnenie môže spôsobiť poškodenie zariadenia.
	VAROVANIE: Upozorňuje na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, ktoré by v prípade, že sa mu nezabráni, mohlo spôsobiť zranenia.
	VAROVANIE – HORÚCI POVRCH: Upozorňuje na riziko vysokej teploty, ktorá môže spôsobiť popáleniny, ak sa jej nezabráni.
	Pred akoukoľvek prevádzkou si pozorne prečítajte používateľskú príručku.

 VAROVANIE	Celý systém by mal inštalovať odborný a technický personál.
---	---

2. Požiadavky na odborný a technický personál

- Odborné vzdelanie;
- Znalosť príslušných bezpečnostných predpisov týkajúcich sa elektrického systému;
- Pozorne si prečítajte tento návod a osvojte si príslušné bezpečnostné pokyny.

3. Odborný a technický personál smie

- Inštalovať menič na určené miesto.
- Vykonávať skúšobnú prevádzku meniča.
- Prevádzkovať a udržiavať menič.

4. Bezpečnostné pokyny pred inštaláciou

 DÔLEŽITÉ	Po doručení meniča skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu počas prepravy. V prípade akýchkoľvek problémov kontaktujte prepravnú spoločnosť, nášho miestneho distribútora alebo našu spoločnosť.
 UPOZORNENIE	• Pri umiestňovaní alebo premiestňovaní meniča postupujte podľa pokynov v návode. • Pri inštalácii meniča zistite, či v prevádzkovej oblasti nehrozí nebezpečenstvo vzniku elektrického oblúka. • Menič je potrebné pripojiť k batérii. Odporúča sa, aby minimálna kapacita batérie (Ah) bola päťnásobkom prúdu, ktorý sa rovná menovitému výstupnému výkonu meniča vydelenému napätím batérie.
 VAROVANIE	• Menič uchováajte mimo dosahu detí. • Tento menič je určený na prevádzku mimo siete. Pripojenie meniča k elektrickej sieti je prísne zakázané. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča. • Tento menič je určený výlučne na samostatnú prevádzku. Je zakázané zapájať viacero jednotiek paralelne alebo sériovo. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu.

5. Bezpečnostné pokyny pre mechanickú inštaláciu

 VAROVANIE	• Pred inštaláciou sa uistite, že menič nie je elektricky pripojený. • Pred inštaláciou sa uistite, že je k dispozícii dostatočný priestor na odvod tepla zo meniča. Menič neinštalujte vo vlhkom prostredí, v prostredí so soľnou hmlou, v korozívnom, mastnom, horľavom, výbušnom, s hromadením prachu ani v iných náročných prostrediach.
---	--

6. Bezpečnostné pokyny pre elektrické pripojenie

 POZOR	• Skontrolujte, či sú káblové spoje pevne utiahnuté, aby ste predišli nebezpečenstvu hromadenia tepla v dôsledku voľných spojov. • Ochranné uzemnenie je pripojené k uzemneniu. Priečny rez vodiča by nemal byť menší ako 4 mm². • Vstupné jednosmerné napätie musí prísne zodpovedať tabuľke parametrov. Príliš vysoké alebo príliš nízke vstupné jednosmerné napätie ovplyvní normálnu prevádzku meniča a môže ho poškodiť. • Odporúča sa, aby dĺžka pripojenia medzi batériou a meničom bola menšia ako 3 metre. Ak je dĺžka väčšia ako 3 metre, znížte prosím pripojovacieho vodiča.
---	---

	- Medzi batériou a meničom by sa mala použiť rýchlo pôsobiaca poistka alebo istič; menovitý prúd rýchlo pôsobiacej poistky alebo ističa by mal byť dvojnásobkom menovitého vstupného prúdu meniča. - NEINŠTALUJTE menič v blízkosti oloveného akumulátora s tekutým elektrolytom, pretože iskrenie na svorkách môže zapáliť vodič uvoľňovaný z akumulátora.
 VAROVANIE	- Výstupná svorka striedavého prúdu slúži výlučne na pripojenie záťaže. NEPOJEDNÁVAJTE ju s iný zdroj napájania ani k verejnej elektrickej sieti. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča. Pri pripájaní záťaží vypnite menič. - Je prísne zakázané pripájať transformátor alebo záťaž s špičkovým výkonom (VA) prekračujúci preťažovací výkon na výstupnom konektore striedavého prúdu. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča. - K vstupnej svorky meniča nepripájajte nabíjačky batérií ani iné podobné zariadenia. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča.

7. Bezpečnostné upozornenia týkajúce sa prevádzky regulátora

 VAROVANIE: HORÚCI POVRCH	Keď je menič v prevádzke, teplota krytu je kvôli nahromadenému teplu veľmi vysoká; nedotýkajte sa ho, prosím.
 UPOZORNENIE	Keď je menič v prevádzke, neotvárajte skriňu.
 VAROVANIE	Výstup striedavého prúdu meniča má vysoké napätie, nedotýkajte sa káblových pripojení, aby ste sa vyhlili úrazu elektrickým prúdom.

8. Nebezpečné operácie, ktoré by mohli spôsobiť elektrický oblúk, požiar alebo výbuch

- Dotknite sa konca vodiča, ktorý nebol izolovaný a môže byť pod napätím.
- Dotknite sa medených vodičov, svoriek alebo vnútorných modulov meniča, ktoré môžu byť pod napätím.
- Pripojenie napájacieho kábla je voľné.
- Do meniča neúmyselne spadne skrutka alebo iný náhradný diel.
- Nesprávna obsluha zo strany neškoleného neprofesionálneho alebo technického personálu.

 VAROVANIE	V prípade nehody musí zásah vykonať odborný a technický personál. Nesprávne zásahy by mohli spôsobiť vážnejšie nehody.
---	--

9. Bezpečnostné pokyny pre zastavenie meniča

- Po zastavení meniča a uplynutí piatich minút je možné sa dotknúť vnútorných vodivých modulov.
- Menič je možné opäť spustiť až po odstránení porúch, ktoré ovplyvňujú bezpečnostný výkon.
- Vo vnútri sa nenachádzajú žiadne diely, ktoré by bolo možné opravovať. Ak je potrebný akýkoľvek servisný zásah, kontaktujte náš servisný personál.



VAROVANIE

Po vypnutí meniča sa počas desiatich minút nedotýkajte krytu ani ho neotvárajte.

10. Bezpečnostné pokyny pre údržbu meniča

- Odporúča sa skontrolovať menič pomocou testovacieho zariadenia, aby ste sa uistili, že na ňom nie je napätie ani prúd.
- Pri vykonávaní elektrických pripojení a údržby umiestnite dočasnú výstražnú tabuľku alebo zariadenie, aby ste zabránili vstupu neoprávnených osôb do priestoru, kde prebiehajú elektrické pripojenia alebo údržba.
- Nesprávna obsluha meniča môže spôsobiť zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.
- Noste antistatický náramok, aby ste predišli poškodeniu spôsobenému statickou elektrinou alebo sa vyhli zbytočnému kontaktu s doskou s obvodmi.

1 Prehľad

IPower-Plus je menič novej generácie s čistou sínusovou vlnou, kompatibilný s lítiovým batériovým systémom. Tento nový menič využíva technológiu potlačenia špičkového prúdu, čím účinne zabráňuje poškodeniu lítiových batériových článkov a systému riadenia batérií (BMS) špičkovým prúdom. Okrem toho použítie algoritmu dvojitého uzavretého riadenia napätia a prúdu zabezpečuje meniču rýchlejšiu odozvu a lepšiu odolnosť voči nárazom zaťaženia. Menič využíva kľúčové komponenty s vysokou hustotou výkonu a dlhou životnosťou, čím zaručuje stabilné a spoľahlivé napájanie. Voliteľné komunikačné riešenia umožňujú používateľom monitorovať stav v reálnom čase alebo meniť parametre odkiaľkoľvek.

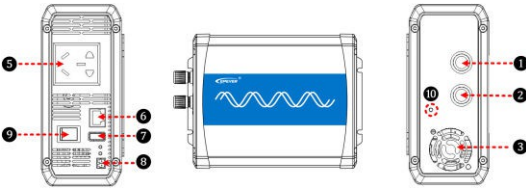
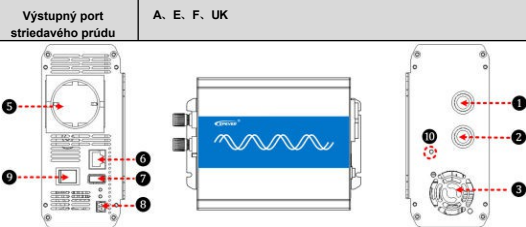
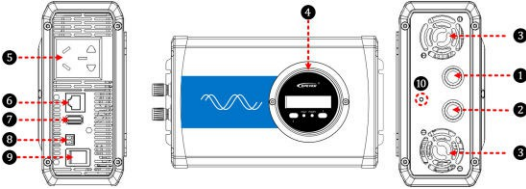
Menič má široké uplatnenie v oblastiach premeny jednosmerného prúdu na striedavý, ako sú solárne striedavé napájacie systémy, systémy pre vozidlá, napájanie karavanov, bezpečnostné monitorovacie systémy, núdzové osvetlenie, poľné napájacie systémy, domáce napájacie systémy atď. Vďaka vynikajúcim charakteristikám elektromagnetickej kompatibility (EMC) je menič vhodný aj pre aplikácie s vysokými požiadavkami na kvalitu elektrickej energie.

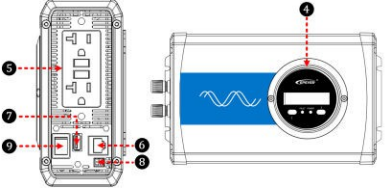
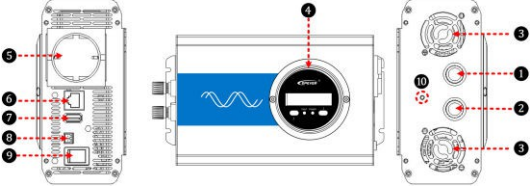
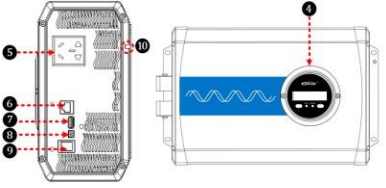
Vlastnosti:

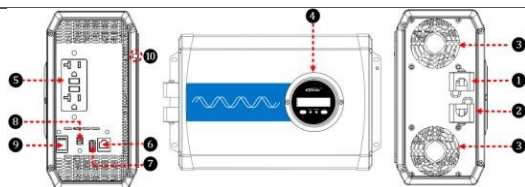
- Konštrukcia so úplnou elektrickou izoláciou vstupu a výstupu
- Plne digitálne riadenie s dvojitou uzavretou slučkou
- Vynikajúce vlastnosti EMC, široko uplatniteľné v systémoch napájania s vyššou kvalitou
- Pokročilá technológia SPWM a výstup s čistou sínusovou vlnou.
- Technológia potlačenia vstupného prepätového prúdu, určená pre systémy s lítiovými batériami
- Vynikajúca odolnosť zaťaženia voči nárazom, vhodná pre klimatizácie, práčky, chladničky atď.
- Vysoká hustota výkonu a vysoko kvalitné komponenty zaručujúce spoľahlivosť
- Výstupný výkonový faktor až 1
- Nízke straty pri nulovom zaťažení a v pohotovostnom režime. Nízke celkové harmonické skreslenie (THD). Vysoká účinnosť konverzie
- Rozsiahla ochrana: správna polarita na vstupe / podpätie / prepätie, preťaženie výstupu / skrat / prehriatie
- Vzduchové chladenie je riadené teplotou a zaťažením
- Otočný LCD displej na zjednodušenie zapojenia systému^①
- Prehľadný LCD displej na jednoduché monitorovanie a konfiguráciu parametrov^①
- Diaľkové ovládanie prostredníctvom aplikácií v telefóne a softvéru pre PC
- Nastaviteľné výstupné napätie, výstupná frekvencia a prenosová rýchlosť^②
- Pohodlné zapnutie režimu úspory energie (PSE)^②
- Nabíjanie mobilných telefónov, ventilátorov na jednosmerný prúd a iných elektrických zariadení cez USB Port^③

- Podpora rôznych možností prostredníctvom pripojenia k komunikačnému portu RS485^④
 - Konštrukcia s externým spínacím kontaktom umožňujúca diaľkové ovládanie
 - Schválené podľa noriem EN/IEC62109, EN61000-6-1/3, RoHS, ETL a FCC
- ① **Séria IP350-Plus nie je vybavená LCD displejom.**
- ② **Parametre je možné konfigurovať prostredníctvom lokálneho LCD displeja (okrem série IP350-Plus), vzdialeného LCD displeja, aplikácií v telefóne alebo softvéru pre PC.**
- ③ **Táto funkcia nie je k dispozícii pre meniče so vstupným napätím 48 V.**
- ④ **Meniče so vstupným napätím 12 V/24 V nemajú konštrukciu s izolačným oddelením komunikácie. Táto funkcia (konštrukcia s izolačným oddelením komunikácie) je určená len pre meniče so vstupným napätím 48 V.**

2 Vzhľad

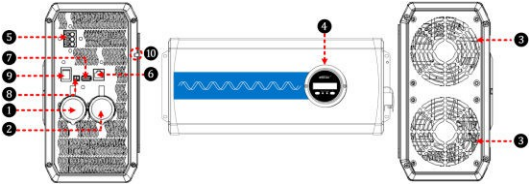
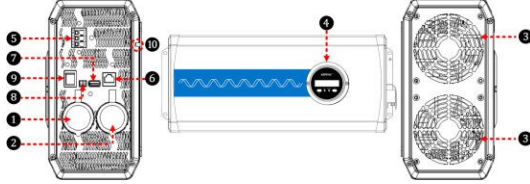
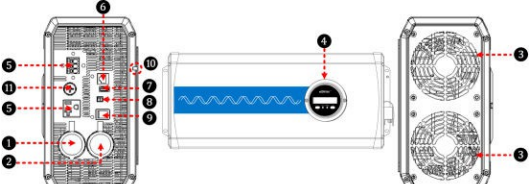
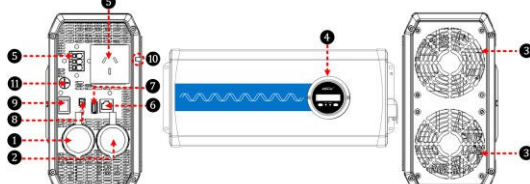
Výstupné napätie striedavého prúdu		100/110/120 V AC	220/230/240 V AC
IP350-Plus	Výstupný konektor striedavého prúdu	T, N	T, C
	 Obrázok 1		
	Výstupný port striedavého prúdu	A. E. F. UK	Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 1“.  Obrázok 2
IP500-Plus	Výstupný port striedavého prúdu	T, N	T, C
	 Obrázok 3 Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 3“.		

	Výstupný port striedavého prúdu	GFCI	 Obrázok 4	Výstupný port striedavého prúdu	A, E, F, UK	 Obrázok 5
	Výstupný port striedavého prúdu	T, N, TN	 Obrázok 6	Výstupný port striedavého prúdu	T, C, TC, TE, TF, A, TA, UK, TUK	Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 6“.
IP1000-Plus IP1500- Plus IP2000-Plus IP3000-42-Plus	Výstupný port striedavého prúdu	GFCI		Výstupný port striedavého prúdu	E, F	



Obrázok 7

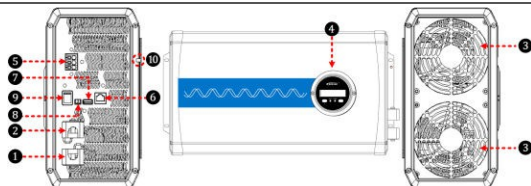
Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 7“.

IP3000-11-Plus IP3000-12-Plus	Výstupný port striedavého prúdu	T		Výstupný port striedavého prúdu	T	
			Obrázok 8			Obrázok 9
	Výstupný port striedavého prúdu	TN		Výstupný port striedavého prúdu	TC, E, TE, F, TF, TA, TUK	
			Obrázok 10			Obrázok 11
	Výstupný port striedavého prúdu	T		Výstupný port striedavého prúdu	T	

IP3000-21-Plus

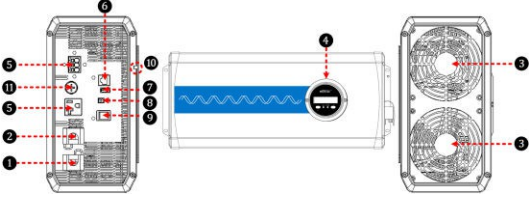
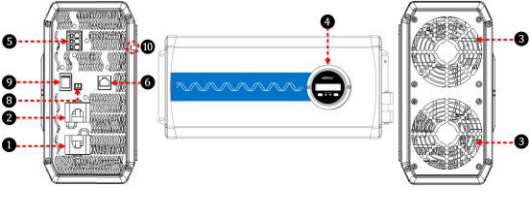
IP3000-22-Plus

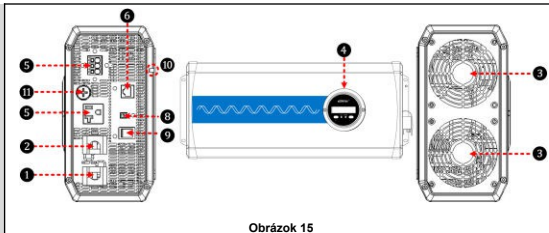
IP4000-41-Plus



Obrázok 12

Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 12“.

	Výstupný port striedavého prúdu	TN	 Obrázok 13	Výstupný port striedavého prúdu	TC, E, TE, F, TF, TA, TUK
				Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 13“.	
IP3000-41-Plus IP4000-42-Plus	Výstupný port striedavého prúdu	T	 Obrázok 14	Výstupný port striedavého prúdu	T
				Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 14“.	
	Výstupný port striedavého prúdu	TN		Výstupný port striedavého prúdu	TC, E, TE, F, TF, TA, TUK



Vzhľad je rovnaký ako na „obrázku 15“.

Obrázok 15

1	Kladný pól vstupnej svorky DC ^①	4	LCD	7	Výstupný port USB 5 V DC/max. 1 A ^②	10	Uzemňovacia svorka
2	Záporný vstupný terminál DC ^①	5	Výstupný port striedavého prúdu ^①	8	Port externého spínača	11	Svorka rýchlo pôsobiacej poistky ^③
3	Chladiaci ventilátor	6	Komunikačný port RS485	9	Prepínač meniča	--	--

① Vstupná svorka jednosmerného prúdu a výstupný port striedavého prúdu sa líšia v závislosti od konkrétneho produktu. Pozrite sa prosím na konkrétny produkt.

② Výstupný port USB nie je k dispozícii pre meniče so vstupným napätím 48 V.

③ Hlavným účelom svorky s rýchlo pôsobiacou poistkou 11 je ochrana zásuvky striedavého prúdu. Zaťaženie pripojené k produktu, ktorý je vybavený svorkou s rýchlo pôsobiacou poistkovou svorkou, nesmie prekročiť označenú hodnotu 10 A alebo 20 A (Poznámka: Nie všetky produkty IPower-Plus sú vybavené svorkou s rýchlo pôsobiacou poistkou; rozhodujúce sú skutočné produkty).

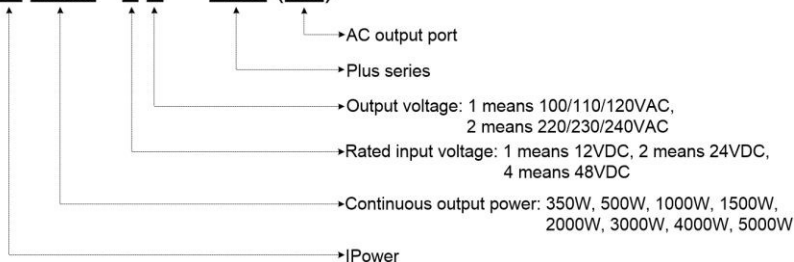
➤ Chladiaci ventilátor

Podmienky na spustenie chladiaceho ventilátora	
Teplota chladiča je vyššia ako 45 °C alebo Teplota vnútorného meniča je vyššia ako 45 °C alebo Výstupný výkon je vyšší ako 50 % menovitého výkonu	Všetky modely IPower-Plus
Podmienky na zastavenie chladiaceho ventilátora	
Teplota chladiča je nižšia ako 40 °C a Teplota vnútorného meniča je nižšia ako 40 °C a Výstupný výkon je nižší ako 30 % menovitého výkonu	Produkty IPower-Plus s výkonom 500 W a nižším

Teplota chladiča je nižšia ako 40 °C a Teplota vnútorného meniča je nižšia ako 40 °C a výstupný výkon je nižší ako 40 % menovitého výkonu	Produkty IPower-Plus s výkonom 1000 W a vyšším
--	---

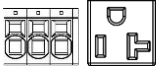
3 Pravidlá pre názvy

IP 5000 - 4 2 - Plus (TC)



Vysvetlenia k výstupnému portu striedavého prúdu:

Pripína	Pokyny	Obrázok	Pripína	Pokyn	Obrázok
T	Svorka		GFCI*	Americká zásuvka (prerušovač zemného skratu Interrupt*)	
C	Čínska dvojité zásuvka		TC	Terminál + čínska	
E	Európska zásuvka		TE	Terminál + európska	
A	Austrálska zásuvka		TA	Terminál + Austrália	
UK	Spojené zásuvka Spojeného kráľovstva		TUK	Terminál + Spojené kráľovstvo	
F	Francúzsk a zásuvka		TF	Terminál + francúzska zásuvka	
N	Americká zásuvka (platí pre 1500 W a nižšie)		TN	Terminál + americká (platí pre výrobky s výkonom 1500 W a nižším)	

	produkty)				
	Americká zásuvka (platí pre produkty s výkonom 2000 W a viac)			Terminál + americká (platí pre výrobky s výkonom 2000 W a viac)	

* Zásuvky s ochranným vypínačom (GFCI) je potrebné po zapnutí napájania otestovať, aby sa zabezpečila ich správna funkčnosť.

➤ Príprava

Pripojte istič a striedavé zaťaženie (na pohodlné sledovanie stavu sa odporúča použiť nočné svetlo) k zásuvke GFCI. Po overení zapojenia zapnite menič.

➤ Testovanie

- 1) Ak červená LED dióda svieti nepretržite, znamená to, že zásuvka GFCI je poškodená; vymeňte ju za novú.
- 2) Ak LED svieti zeleno po tom, čo trikrát zabliká červenou farbou, pripojte istič a nočné svetlo sa rozsvieti. Potom stlačte tlačidlo „TEST“, aby ste mohli sledovať stav testovania:
 - ① Tlačidlo „TEST“ zostáva stále vysunuté a nočné svetlo svieti nepretržite. Znamená to, že zapojenie zásuvky GFCI je chybné; opravte nesprávne zapojenie.
 - ② Tlačidlo „TEST“ sa sťlačí, zatiaľ čo tlačidlo „RESET“ vyskočí. LED kontrolka a nočné osvetlenie zhasnú, čo znamená, že zásuvka GFCI je v poriadku (Poznámka: Stlačte tlačidlo „RESET“ ešte raz, aby sa obnovil výstup zaťaženia).

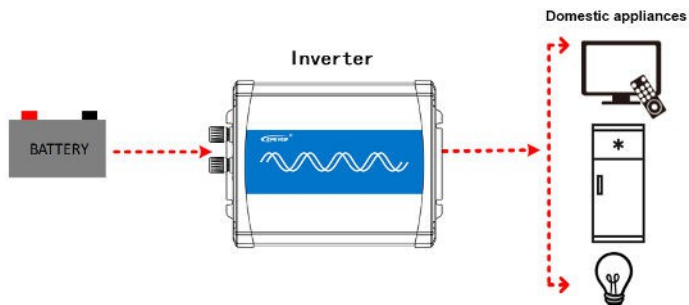


UPOZORNENIE

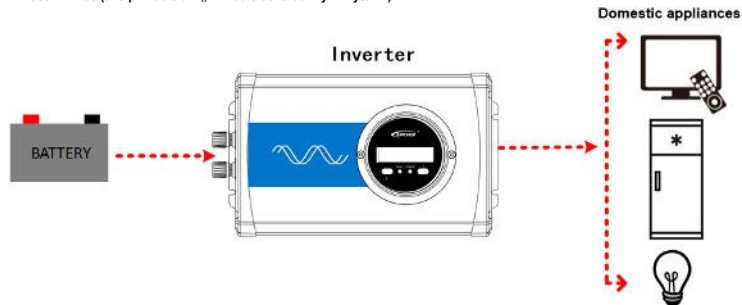
Podrobné informácie o modeloch produktov a výstupných portoch striedavého prúdu nájdete v „Zozname modelov IPower-Plus“.

4 Schéma zapojenia

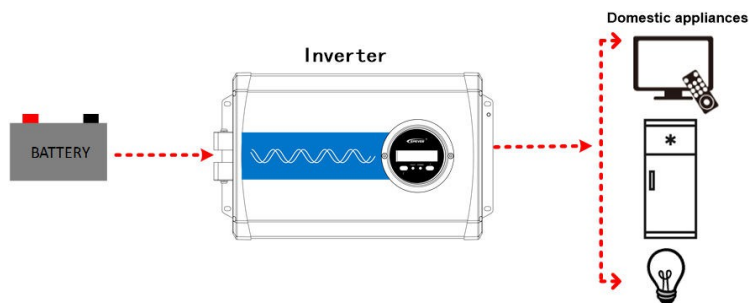
- IP350-xx-Plus (ako príklad slúži „Vzhľad s dekoratívnym krytom“)



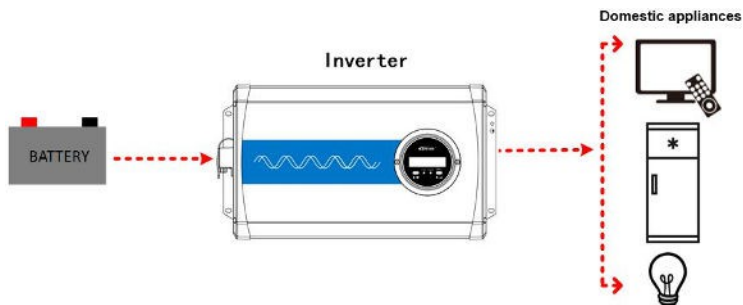
- IP500-xx-Plus (ako príklad slúži „Vzhľad s dekoratívnym krytom“)



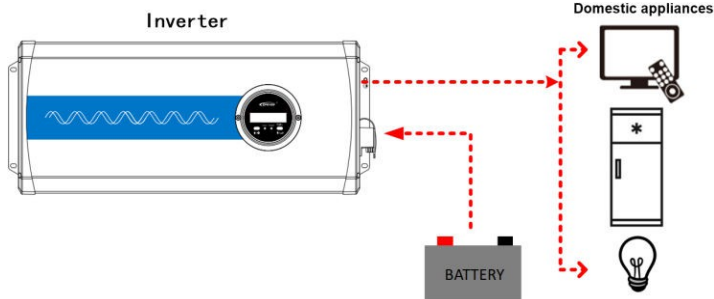
- IP1000-xx/IP1500-xx/IP2000-2x/IP2000-4x/IP3000-42-Plus



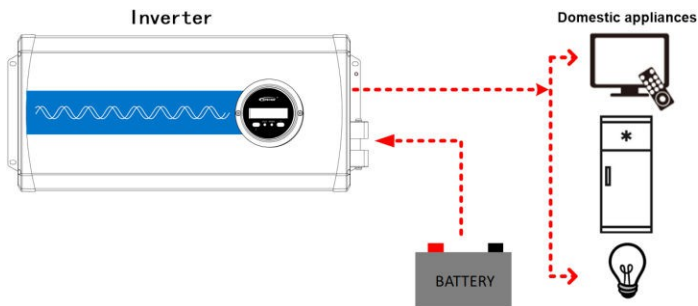
➤ IP2000-1x-Plus



➤ IP3000-1x-Plus



➤ IP3000-2x/IP3000-41/IP4000-4x/IP5000-4x-Plus

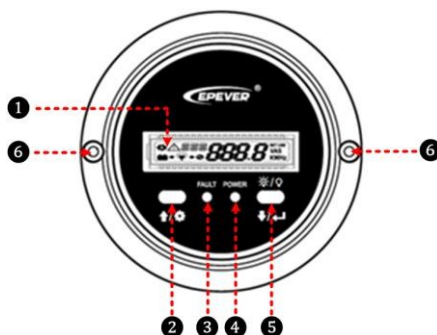


UPOZORNENIE

Odporúča sa pripojiť vstupný DC terminál meniča priamo k terminálu batérie. **NEPOJEDNÁVAJTE** ho k terminálu zdroja nabíjania. V opačnom prípade môžu špičky nabíjacieho napätia zo zdroja nabíjania spôsobiť aktiváciu ochrany meniča proti prepätiu.

5 Diaľkový merač

5.1 Vzhľad



1	LCD*	4	Indikátor napájania (modrý)
2	Tlačidlo nahor/nastavenie	5	Tlačidlo DOWN/Enter Tlačidlo zapnutia/vypnutia výstupu
3	Indikátor poruchy (červený)	6	Upevňovacie skrutky

★ LCD displej je dobre čitateľný, ak je uhol medzi horizontálnou osou pohľadu používateľa pohľadu a obrazovky LCD je v rozmedzí 90°. Ak uhol presiahne 90°, LCD displej nie je možné jasne vidieť.

5.2 Tlačidlá

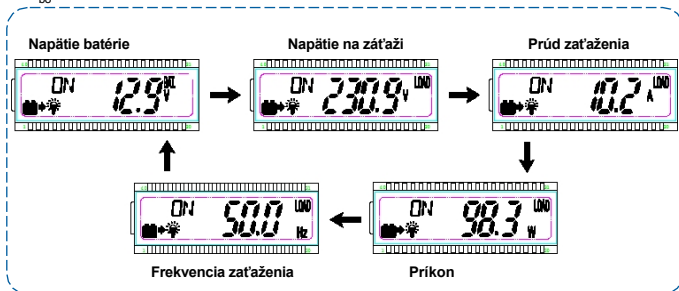
	Kliknite	Posun hore/zvýšenie parametra
	Stlačte na 2 s	V rozhraní v reálnom čase stlačte tlačidlo na 2 sekundy, aby ste vstúpili do rozhrania nastavení. V rozhraní nastavení stlačte tlačidlo na 2 sekundy, aby ste vstúpili do rozhrania konfigurácie parametrov.
	Kliknite	Presunúť nadol/znížiť hodnotu parametra
	Stlačte na 2 sekundy	Stlačením tohto tlačidla zapnete alebo vypnete výstup zaťaženia (predvolené nastavenie: zapnuté) v rozhraní v reálnom čase. Potvrďte nastavenia
 	Kliknite	V rozhraní nastavení na ne kliknite, aby ste opustili rozhranie konfigurácie parametrov.
	Stlačte na 2 sekundy	V rozhraní v reálnom čase ich stlačte na 2 sekundy, aby ste vymazali chyby.
	Dlhé pípnutie bzučiaka potvrdzuje parameter a krátke pípnutia signalizujú ostatné operácie tlačidiel.	

UPOZORNENIE

5.3 Rozhranie LCD

5.3.1 Rozhranie v reálnom čase

Kliknutím  alebo  pre prehládanie rozhrania v reálnom čase.



5.3.2 Nastavenie parametrov

Postup:

Krok 1: V rozhraní v reálnom čase stlačte tlačidlo  na 2 sekundy, aby ste vstúpili do rozhrania nastavenia parametrov.

Krok 2: Kliknutím na tlačidlá  alebo  vyberte parameter, ktorý chcete nakonfigurovať.

Krok 3: Stlačte tlačidlo  na 2 sekundy, aby ste vstúpili do rozhrania konfigurácie zadaného parametra.

Krok 4: Stlačte tlačidlo  alebo , aby ste nastavili hodnotu parametra.

Krok 5: Stlačte tlačidlo  na 2 sekundy, aby ste potvrdili konfiguráciu.

Krok 6: Stlačte kombináciu tlačidiel  a , aby ste opustili aktuálne rozhranie.

5.3.3 Režim úspory energie

Používatelia môžu aktivovať režim úspory energie a nastaviť hodnotu PSI/PSO pomocou



minimálny krok výkonu je 1 VA).

Ak je skutočný príkon nižšia ako hodnota PSI (príkon potrebný na prechod do režimu úspory energie), systém automaticky prejde do režimu úspory energie a výstup zariadenia sa na 1 s zapne a na 5 s vypne.

Keď skutočný príkon zaťaženia prekročí hodnotu PSO (príkon potrebný na opustenie režimu úspory energie), menič automaticky opustí režim úspory energie a obnoví prevádzku.

1) Aktivácia režimu úspory energie (PSE)

Krok 1: V rozhraní v reálnom čase diaľkového meradla stlačte a podržte tlačidlo  (Zmeniť nastavenie), aby ste vstúpili do rozhrania nastavenia parametrov.

Krok 2: Kliknite na tlačidlo  alebo  a vyberte parameter PSE.

Krok 3: Stlačte a podržte tlačidlo , kým nezačne blikať parameter PSE (predvolené nastavenie: VYPNUTÉ).

Krok 4: Kliknite na tlačidlo  na tlačidlo xml-ph-0000@deepl.internal, aby ste nastavili stav PSE.

- Vyberte možnosť ON, aby ste aktivovali režim úspory energie.
- Vyberte možnosť VYPNUTÉ, aby ste režim úspory energie vypli.

Krok 5: Stlačte a podržte tlačidlo  na potvrdenie.

2) Nastavenie vypnutia z režimu úspory energie (PSO)

Krok 1: V rozhraní nastavení parametrov kliknite na tlačidlo  (Nastavenie režimu úspory energie) alebo  (Nastavenie režimu úspory energie) a vyberte parameter PSO.

Krok 2: Stlačte a podržte tlačidlo , kým hodnota PSO nezačne blikať.

Krok 3: Kliknite na tlačidlo  na tlačidlo na nastavenie parametra PSO.

- Kliknutím na  tlačidlo, čím znížite hodnotu PSO o 1.
- Kliknutím na  tlačidlo na zvýšenie hodnoty PSO o 1.
- Stlačte a podržte tlačidlo  tlačidlo, aby ste zvýšili hodnotu PSO o 10. Po desiatich prírastkoch sa hodnota PSO

hodnota sa bude zvyšovať vždy o 100. Keď uvoľníte tlačidlo , stlačte a podržte ho znova stlačte a podržte, aby ste zopakovali vyššie uvedenú operáciu (Poznámka: Nastavený parameter nesmie prekročiť hodnotu definovanú používateľom, inak sa vráti na počiatočnú hodnotu a začne sa cyklus od začiatku).

Krok 4: Stlačte a podržte tlačidlo  na potvrdenie.

3) Nastavenie prechodu do režimu úspory energie (PSI)

Krok 1: V rozhraní nastavenia parametrov kliknite na tlačidlo  alebo , aby ste vybrali parameter PSI.

Krok 2: Stlačte a podržte tlačidlo , kým hodnota PSI nezačne blikat.

Krok 3: Kliknite na tlačidlo  alebo  na tlačidlo na nastavenie parametra PSI.

 kliknutím na tlačidlo na zníženie hodnoty PSI o 1.

 kliknutím na tlačidlo na zvýšenie hodnoty PSI o 1.

- Stlačte a podržte tlačidlo  tlačidlo, aby ste zvýšili hodnotu PSI o 10. Po desiatich zvýšeníach sa hodnota PSI

hodnota PSI sa bude zvyšovať vždy o 100. Keď uvoľníte tlačidlo , stlačte a podržte ho

znova stlačte a podržte, aby ste zopakovali vyššie uvedenú operáciu (Poznámka: Nastavený parameter nesmie prekročiť hodnotu definovanú používateľom, inak sa vráti na počiatočnú hodnotu a začne sa cyklus od začiatku).

Krok 4: Stlačte a podržte tlačidlo  na potvrdenie.

5.3.4 Parametre definované používateľom

Zobrazenie	Parametre	Predvolené	Definované používateľom
 VPT	Trieda výstupného napätia ^①	110 V striedavého prúdu	100 V striedavého prúdu/110 V striedavého prúdu/120 V striedavého prúdu
		220 V striedavého prúdu	220 V striedavého prúdu/230 V striedavého prúdu/240 V striedavého prúdu
		230 V striedavého prúdu (platí pre modely s príponou E/TE)	220 V striedavého prúdu/230 V striedavého prúdu/240 V striedavého prúdu
 FRE	Trieda výstupnej frekvencie ^①	220/230/240 V striedavého prúdu: 50 Hz 100/110/120 V striedavého prúdu: 60 Hz	50 Hz/60 Hz
 BLT	Doba podsvietenia LCD	30 s	30 s / 60 s / 100 s (svieti nepretržite)
 PSE	Aktivácia úspory energie	VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ
 PSI	Úspora energie zapnutá	20 VA	20 VA ~ (20 % * menovitý výkon)
 PSO	Výstup úspory energie	40 VA	(20 VA + PSI) ~ (50 % * menovitý výkon)
 ERS	Výber prenosovej rýchlosti ^②	115 200	9600/115 200
 LVD	Napätie odpojenia pri nízkom napätí ^③	12 V: 10,8 V 24 V: 21,6 V 48 V: 43,2 V	12 V: 10,5 V – 14,2 V; krok 0,1 V 24 V: 21,0 V – 30,2 V; krok 0,1 V 48 V: 42,0 V – 62,4 V; veľkosť kroku 0,1 V

 LVR	Napätie opätovného zapojenia pri nízkom napätí ^①	12 V: 12,5 V 24 V: 25 V 48 V: 50 V	12 V: 11,5 V – 15,2 V; veľkosť kroku 0,1 V 24 V: 22,0 V – 31,2 V; veľkosť kroku 0,1 V 48 V: 43,0 V – 63,4 V; veľkosť kroku 0,1 V
 OVR	Napätie opätovného zapnutia pri prepätí ^②	12 V: 14,5 V 24 V: 29 V 48 V: 58 V	12 V: 11,5 V – 15,2 V; veľkosť kroku 0,1 V 24 V: 22,0 V – 31,2 V; veľkosť kroku 0,1 V 48 V: 43,0 V – 63,4 V; veľkosť kroku 0,1 V
 DVD	Napätie odpojenia pri prepätí ^③	12 V: 16 V 24 V: 32 V 48 V: 64 V	12 V: 12,5 V – 16,2 V; veľkosť kroku 0,1 V 24 V: 23,0 V – 32,2 V; krok 0,1 V 48 V: 44,0 V – 64,4 V; veľkosť kroku 0,1 V

① Po konfigurácii parametrov označených symbolom ① sa menič automaticky reštartuje. Pokračuje v prevádzke podľa nových hodnôt parametrov.

② Vzhľadom na obmedzenie dĺžky údajov zobrazených na LCD displeji je pri nastavení prenosovej rýchlosti na 115 200 na displeji zobrazená hodnota 1152.

③ Pokiaľ ide o parametre definované používateľom, pozrite si pravidlá pre vstupné napätie v kapitole 7 [Ochranu](#).

V opačnom prípade sa nastavenie parametrov nepodari.

5.4 Chybový kód

Chybový kód	Poruchy	Zvukový signál	Indikátor napájania	Indikátor poruchy
	Prehrievanie meniča Prehrievanie chladiča	Pípanie bzučiaka	Vypnuté	Trvalo svieti
	Nadmerné napätie na vstupe	Pípanie bzučiaka	Rýchle blikanie (1 Hz)	Vypnuté
	Nízke napätie na vstupe	Pípanie bzučiaka	Pomaly bliká (1/4 Hz)	Vypnuté
	Zkrat na výstupe	Pípanie bzučiaka	Vypnuté	Rýchle blikanie (1 Hz)
	Prefaženie výstupu	Pípanie bzučiaka	Svieti nepretržite	Pomaly bliká (1/4 Hz)

6 Inštalácia

6.1 Upozornenia

- Pred inštaláciou si pozorne prečítajte všetky inšalačné pokyny v príručke.
- Pri inštalácii batérií buďte veľmi opatrní. Pri inštalácii olovených batérií otvoreného typu noste ochranné okuliare a v prípade kontaktu s kyselinou batérie si ihneď vypláchnite oči čistou vodou.
- Batérie držte ďalej od akýchkoľvek kovových predmetov, ktoré by mohli spôsobiť skrat batérie.
- Voľné napájacie pripojenia a skorodované vodiče môžu spôsobiť silné prehrievanie, ktoré môže roztrvať izoláciu vodičov, môže dôjsť k spáleniu okolitých materiálov alebo dokonca k požiaru. Uistite sa, že sú všetky pripojenia pevné, a káble zaistite svorkami, aby sa pri presúvaní meniča nehýbali.
- Vstupné jednosmerné napätie musí prísne zodpovedať tabuľke parametrov. Príliš vysoké alebo príliš nízke vstupné jednosmerné ovplyvní normálnu prevádzku meniča a poškodí ho. Špičkové napätie nesmie prekročiť 20 V v systéme 12 V, 40 V v systéme 24 V a 80 V v systéme 48 V.
- Vyberte pripojovacie káble podľa hustoty prúdu 3,5 A/mm² alebo menej.
- Pri inštalácii vonku zabráňte priamemu slnečnému žiareniu a vniknutiu dažďovej vody.
- Po vypnutí hlavného vypínača neotvárajte a nedotýkajte sa vnútorných komponentov ihneď. Súvisiace úkony vykonávajte až po 10 minútach.
- Menič neinštalujte vo vlhkom prostredí, v prostredí vystavenom soľnej hmle, korózii, masťnote, horľavým látkam, výbušným látkam, v prostredí s hromadením prachu ani v iných náročných podmienkach.
- Výstup striedavého prúdu má vysoké napätie, nedotýkajte sa káblových pripojení, aby ste sa vyhlíli úrazu elektrickým prúdom.
- Aby ste predišli zraneniu, nedotýkajte sa ventilátora počas jeho prevádzky.

6.2 Priechodnosť vodičov a istič

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

➤ Výber vodičov, svoriek a ističa pre batériu

Model	Priemer vodiča batérie	Kruhová svorka	Istič
IP350-11-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-40 A
IP350-12-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-40A
IP350-21-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	RNB3,5-6	DC/2P-32 A
IP350-22-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	RNB3,5-6	DC/2P-32A
IP500-11-Plus	10 mm ² /7 AWG	RNB8-6S	DC/2P-63 A
IP500-12-Plus	10 mm ² /7 AWG	RNB8-6S	DC/2P-63 A
IP500-21-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-32 A
IP500-22-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-32A

IP1000-11-Plus	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB38-6	DC/2P-125 A
IP1000-12-Plus	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP1000-21-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1000-22-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1000-41-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-40A
IP1000-42-Plus	6 mm ² /10 AWG	RNB5,5-6	DC/2P-40A
IP1500-11-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB60-6	DC-100 A (2P paralelne)
IP1500-12-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB60-6	DC-100A (2P paralelne)
IP1500-21-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IP1500-22-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IP1500-41-Plus	10 mm ⁽²⁾ / 7 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP1500-42-Plus	10 mm ⁽²⁾ / 7 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP2000-11-Plus*	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB70-10	DC-125 A (2P paralelne)
IP2000-12-Plus*	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB70-10	DC-125A (2P paralelne)
IP2000-21-Plus	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP2000-22-Plus	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP2000-41-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP2000-42-Plus	16 mm ⁽²⁾ / 5 AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IP3000-11-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB80-10	DC-125 A (3P paralelne)
IP3000-12-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB80-10	DC-125A (3P paralelne)
IP3000-21-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB60-6	DC-100A (2P paralelne)
IP3000-22-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB60-6	DC-100A (2P paralelne)
IP3000-41-Plus	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB22-6S	DC/2P-125 A
IP3000-42-Plus	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IP4000-41-Plus	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP4000-42-Plus	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IP5000-42-Plus*	25 mm ⁽²⁾ / 3 AWG	RNB60-6	DC-100 A (2P paralelne)

* V súlade s odporúčaným prierezom batériových vodičov sú pre modely IP1500-11-Plus, IP1500-12-Plus potrebné **2** ks

pripojených paralelne, sú potrebné pre modely IP1500-11-Plus, IP1500-12-Plus, IP2000-11-Plus,

IP2000-12-Plus, IP3000-21-Plus, IP3000-22-Plus a

IP5000-42-Plus. Spôsob

spôsob pripojenia pozrite na obrázok vpravo.



Pre modely IP3000-11-Plus a IP3000-12-Plus sú potrebné **4** batériové vodiče zapojené paralelne.



DÔLEŽITÉ

Uvedené rozmery vodičov a ističov slúžia len ako orientačné; vyberte si prosím vhodný vodič a istič podľa konkrétnej situácie.

➤ Výber vodiča a ističa pre výstup striedavého prúdu

Model	Priechodnosť vodiča	Istič
IP350-11-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP350-12-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP350-21-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP350-22-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP500-11-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 10 A
IP500-12-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP500-21-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 10 A
IP500-22-Plus	1 mm ² /18 AWG	AC/2P – 6 A
IP1000-11-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P – 16 A
IP1000-12-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P-10 A
IP1000-21-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P-16 A
IP1000-22-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P-10 A
IP1000-41-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P – 16 A
IP1000-42-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P – 10 A
IP1500-11-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P – 25 A
IP1500-12-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P-10 A
IP1500-21-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-25 A
IP1500-22-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P-10 A
IP1500-41-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-25 A
IP1500-42-Plus	1,5 mm ² (2) / 15 AWG	AC/2P-10A
IP2000-11-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-32 A
IP2000-12-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P-16 A
IP2000-21-Plus	4 mm ² /11 AWG	AC/2P-32 A
IP2000-22-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P-16 A
IP2000-41-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-32 A
IP2000-42-Plus	2,5 mm ² /13 AWG	AC/2P-16 A
IP3000-11-Plus	6 mm ² (2) / 10 AWG	AC/2P-50 A
IP3000-12-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-25 A
IP3000-21-Plus	6 mm ² (2) / 10 AWG	AC/2P-50 A
IP3000-22-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-25 A
IP3000-41-Plus	6 mm ² (2) / 10 AWG	AC/2P-50 A
IP3000-42-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-25 A
IP4000-41-Plus	6 mm ² (2) / 10 AWG	AC/2P-63 A
IP4000-42-Plus	4 mm ² (2) / 11 AWG	AC/2P-32 A

IP5000-42-Plus	4 mm ⁽²⁾ / 11 AWG	AC/2P-40 A
----------------	------------------------------	------------

 DŮLEŽITÉ	• Uvedené rozmery vodičov a ističov slúžia len ako orientačné; vyberte si prosím vhodný vodič a istič podľa konkrétnej situácie. • Veľkosť vodiča je len orientačná. Predpokladáme, že medzi meničom a batériou je veľká vzdialenosť. V takom prípade je potrebné použiť silnejšie vodiče, aby sa znížil poklesu napätia a zlepšenia výkonu systému.
--	---

6.3 Montáž

Postup inštalácie:

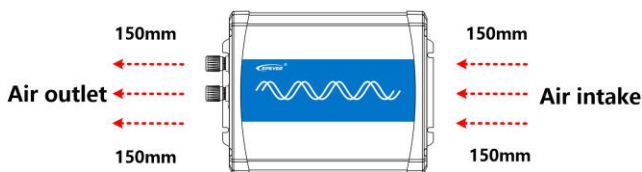
Krok 1: Odborný personál si pozorne prečíta tento návod.

Krok 2: Určíte miesto inštalácie a priestor na odvod tepla.

Aby ste zabezpečili prirodzenú tepelnú konvekciu, mali by ste menič nainštalovať na mieste s dostatočným prúdením vzduchu a s minimálnou voľnou vzdialenosťou 150 mm od horného a dolného okraja meniča.

 UPOZORNENIE	Neodporúča sa inštalovať výrobok do uzavretej skrine, kde by mohlo dôjsť k zhoršeniu chladenia zariadenia. Ak je zariadenie namontované v uzavretej skrine, zabezpečte účinné vetranie a nezapínajte všetky spotrebiče naraz. V opačnom prípade dôjde k aktivácii ochrany zariadenia proti prehriatiu.
---	---

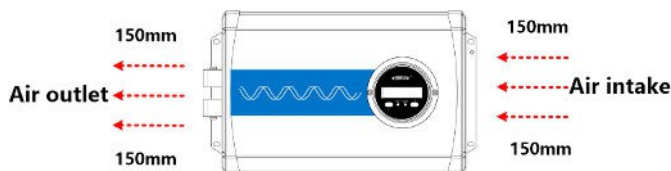
➤ IP350-xx-Plus (ako príklad použite „Vzhľad s dekoratívnym krytom“)



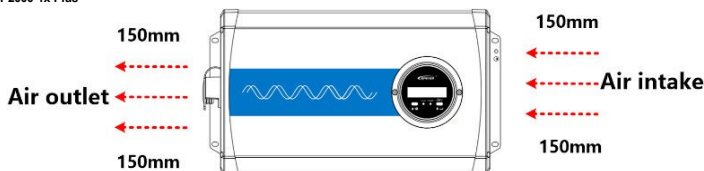
➤ IP500-xx-Plus (ako príklad použite „Vzhľad s dekoratívnym krytom“)



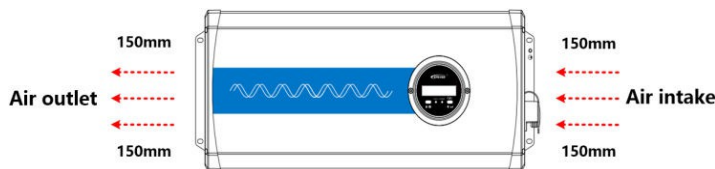
➤ IP1000-xx/IP1500-xx/IP2000-xx/IP2000-4x/IP3000-42-Plus



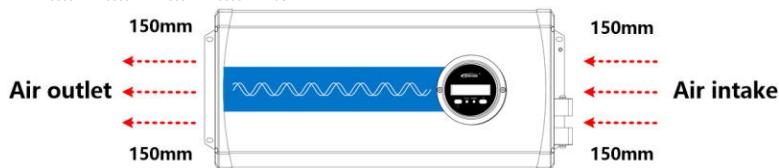
➤ IP2000-1x-Plus



➤ IP3000-1x-Plus



➤ IP3000-2x/IP3000-41/IP4000-4x/IP5000-4x-Plus



Krok 3: Zapojenie



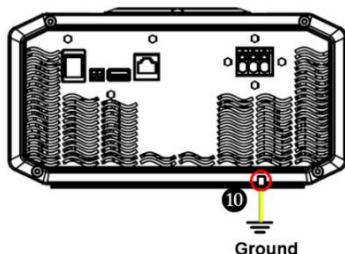
UPOZORNENIE

- Pred zapojením vypnite vypínač meniča.
- Počas zapájania neprípájajte istič ani rýchlo pôsobiacu poistku a uistite sa, že sú vodiče pólov správne pripojené.
- Svorka a porty na bočnej strane sa líšia v závislosti od modelu produktu.

Postup zapájania (Nasledujúci postup zapájania je znázornený na modeli „IP2000-2x-Plus“; polohy zapojenia u iných meničov sa môžu líšiť. Pozrite si kapitolu [2 „Vzhľad“](#).)

1. Uzemnenie

Priemer vodiča pre uzemnenie musí byť rovnaký alebo väčší ako pri výstupe striedavého prúdu. Pozrite si



2. Pripojenie batérie

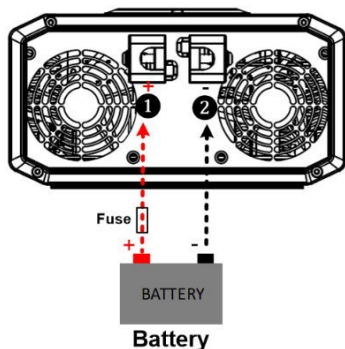


UPOZORNENIE

Na strane batérie musí byť nainštalovaná rýchlo pôsobiaca poisťka, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky. 1. Napätie rýchlo pôsobiacej poisťky je 1,5 až 2-násobok menovitého napätia meniča.

2. Prúd rýchlo pôsobiacej poisťky je 2 až 2,5-násobok menovitého prúdu meniča.

3. Vzdialenosť medzi rýchlo pôsobiacou poisťou a batériou nesmie byť väčšia ako 150 mm.



3. Pripojenie striedavých spotrebičov

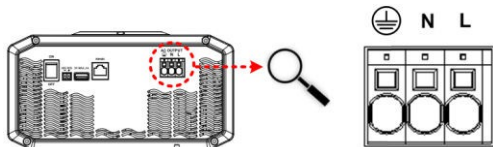


VAROVANIE

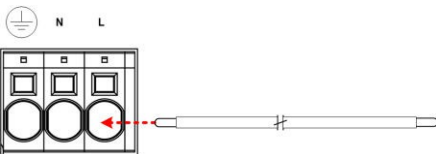
- Striedavé zariadenia sa určujú podľa trvalého výstupného výkonu meniča. Špičkový výkon striedavého zariadenia musí byť nižší ako okamžitý špičkový výkon meniča, inak dôjde k poškodeniu meniča.
- Pól N výstupného portu striedavého prúdu sa v prípade série IPower-Plus nesmie uzemniť. Ak je uzemnenie pólu N nevyhnutné, zakúpte si prosím sériu IPower-Plus-B.

1) Definícia výstupného konektora striedavého prúdu

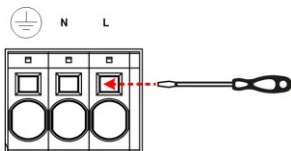
Liši sa v závislosti od jednotlivých modelov výrobcov; pozrite si konkrétny výrobok. Nižšie je uvedený príklad striedavého výstupu.



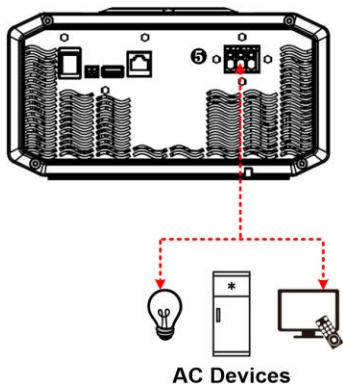
- ☐ Odporúča sa použiť viacžilový vodič s priemerom najviac 6 mm².
- ☐ Ak zvolíte viacžilový vodič, naneste na spojovacie miesto spájkou a vodič priamo zasuňte do príslušného portu.
- ☐ Pred odstránením kabeľáže zastavte menič. Potom vložte ostrý nástroj do malého otvoru (v hornej časti portu) a silou vytiahnite



kabeľáž.

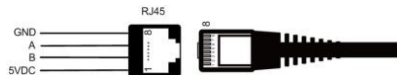


2) Pripojenie striedavého zaťaženia



4. Pripojenie voliteľného príslušenstva

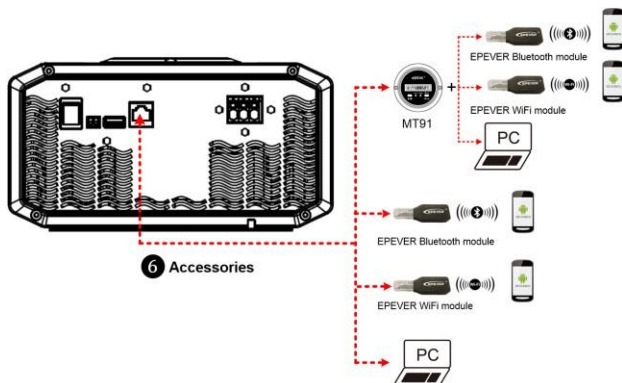
1) Komunikačný port RS485



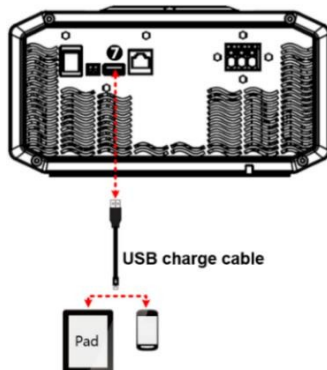
Definícia pinov RJ45:

Pin	Definícia	Pokyn	Pin	Definícia	Pokyn
1	+5 V DC	5 V/200 mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5 V DC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Napájanie GND
4	RS485-B		8	GND	

2) Pripojenie voliteľného príslušenstva



5. Pripojenie cez USB port (USB port nie je k dispozícii pre meniče so vstupným napätím 48 V.)



Krok 4: Zapnutie meniča

(1) Zapojte istič na vstupnej svorkovnici meniča alebo rýchlo pôsobiacu poistku na strane batérie.

(2) Zapnite vypínač meniča; rozsvieti sa kontrolka napájania, čo signalizuje normálny výstup striedavého prúdu.

(3) Postupne zapínajte striedavé spotrebiče a skontrolujte prevádzkový stav meniča a spotrebičov.



UPOZORNENIE

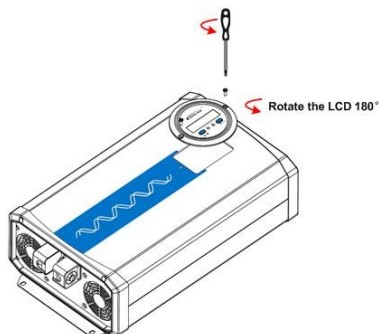
Pri napájaní rôznych spotrebičov sa odporúča najskôr zapnúť spotrebič s veľkým impulzným prúdom. Až po stabilizácii výstupu spotrebiča zapnite spotrebič s menším impulzným prúdom.

(4) Ak po zapnutí meniča blíkajú červený indikátor poruchy a zaznie výstražný signál,

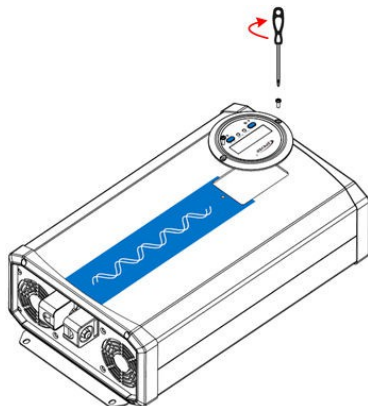
okamžite vypnite spotrebič a menič. Odstráňte poruchy podľa kapitoly [8. Odstraňovanie porúch](#).

6.4 Otočte LCD displej

(1) Pomocou skrutkovača odstráňte skrutky jednotky LCD a otočte ju o 180°.



(2) Pripevnite jednotku LCD k meniču pomocou skrutiek.



7 Ochrany

1) Ochrana proti prepólovaniu vstupu

Ak je polarita vstupnej svorky jednosmerného prúdu obrátená, indikátor sa po zapnutí nezapne. Bzučiak nezaznie a menič nebude fungovať. Menič začne fungovať normálne po oprave chybného zapojenia.

2) Ochrana proti vstupnému napätiu

- Pri úprave parametrov vstupného napätia batérie je potrebné dodržiavať nasledujúce pravidlá:
 - A. Hraničné napätie pre nadmerné napätie (16,2/32,2/64,4 V) $\geq$ napätie odpojenia pri nadmernom napätí $\geq$ napätie opätovného zapojenia pri nadmernom napätí +1 V.
 - B. Napätie opätovného zapnutia pri prepätí $\geq$ napätie opätovného zapnutia pri podpätí.
 - C. Napätie opätovného zapnutia pri nízkom napätí $\geq$ napätie odpojenia pri nízkom napätí +1 V.
 - D. Napätie odpojenia pri nízkom napätí $\geq$ obmedzovacie napätie pri nízkom napätí (10,5/21/42 V).
- Pri aktivácii ochrany proti vstupnému napätiu sa zobrazuje nasledujúci stav.

Ochrana proti vstupnému napätiu	Stav
Ochrana proti prepätiu	Výstup je vypnutý. Modrý indikátor rýchlo bliká. Zaznie pípnutie bzučiaka. Na LCD displeji sa zobrazuje  .
Opätovné zapnutie po prepätí	Modrý indikátor svieti nepretržite. Výstupné napätie je normálne.
Ochrana proti nízkeho napätia	Výstup je vypnutý. Modrý indikátor pomaly bliká. Zaznie pípnutie bzučiaka. Na LCD displeji sa zobrazuje hlásenie „  “ (Nízke napätie).
Opätovné zapnutie pri nízkom napätí	Modrý indikátor svieti nepretržite. Výstupné napätie je normálne.



DÔLEŽITÉ

Menič je vybavený ochranou proti prepätiu. Napriek tomu musí byť špičkové napätie nižšie ako 20 V v systéme 12 V, menej ako 40 V v systéme 24 V a menej ako 80 V v systéme 48 V. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu meniča.

3) Ochrana proti preťaženiu

IP350-11-Plus IP350-12-Plus IP350-21-Plus IP350-22-Plus IP500-11-Plus IP500-12-Plus IP500-21-Plus IP500-22-Plus IP1000-11-Plus IP1000-12-Plus IP1000-21-Plus IP1000-22-Plus	$S=1,2P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n: Menovitý výkon)	Výstup sa po 1 minúte vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí .
IP1000-41-Plus IP1000-42-Plus IP1500-11-Plus IP1500-12-Plus IP1500-21-Plus IP1500-22-Plus IP1500-41-Plus IP1500-42-Plus IP2000-11-Plus* IP2000-12-Plus IP2000-21-Plus IP2000-22-Plus IP2000-41-Plus IP2000-42-Plus IP3000-21-Plus* IP3000-22-Plus* IP3000-41-Plus IP3000-42-Plus	$S=1,5P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n: Menovitý výkon)	Výstup sa po 30 sekundách vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazuje hodnota .
	$S=1,8P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n: Menovitý výkon)	Výstup sa po 10 sekundách vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí .
	$S>2P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n: Menovitý výkon)	Po 5 sekundách sa výstup vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí .



UPOZORNENIE

Keď dôjde k aktivácii ochrany proti preťaženiu, výstup striedavého prúdu sa automaticky obnoví trikrát (obnovenie po 5 s, 10 s a 15 s). Ak pokus o obnovenie zlyhá, je potrebné reštartovať menič, aby sa obnovil výstup striedavého prúdu.

* Ak sa aktivuje ochrana proti preťaženiu na modeloch IP2000-11-Plus, IP3000-21-Plus alebo IP3000-22-Plus, výstup striedavého prúdu sa priamo vypne a nemožno ho automaticky obnoviť.

IP3000-11-Plus	$S=1,2P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 1 minúte vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červená kontrolka pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
	$S=1,5P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 10 sekundách vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
	$S \geq 1,6P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 5 sekundách vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí hlásenie „  “.
IP3000-12-Plus IP4000-41-Plus IP4000-42-Plus	$S=1,2P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 1 minúte vypne. Zaznie pípnutie. Červená kontrolka pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
	$S=1,5P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 10 sekundách vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
	$S \geq 1,7P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 5 sekundách vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
IP5000-42-Plus	$S=1,2P_e$ (S: Výstupný výkon; P_e : Menovitý výkon)	Výstup sa po 1 minúte vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí „  “.

	$S = 1,4 P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n : Menovitý výkon)	Výstup sa po 10 sekundách vypne. Zaznie pípnutie. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .
	$S > 1,4 P_n$ (S: Výstupný výkon; P_n : Menovitý výkon)	Výstup sa po 5 sekundách vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červený indikátor pomaly bliká. Na LCD displeji sa zobrazí  .

 UPOZORNENIE	Keď dôjde k aktivácii ochrany proti preťaženiu, výstup striedavého prúdu sa nemôže automaticky obnoviť. Výstup striedavého prúdu sa vypne v závislosti od násobku preťaženia. Výstup striedavého prúdu sa obnoví po odstránení porúch spôsobených preťažením a opätovnom spustení meniča.
---	--

4) Ochrana proti skratu na výstupe

Poruchy	Pokyn
Výstup sa okamžite vypne. Zaznie pípnutie bzučiaka. Červené kontrolky rýchlo blikajú. Na LCD displeji sa zobrazí hlásenie „  “.	Poznámka: Výstup striedavého prúdu sa automaticky obnoví trikrát (obnovenie po 5 s, 10 s, 15 s samostatne). Ak sa pokus o obnovenie trikrát nezdaří, je potrebné reštartovať menič, aby sa obnovil výstup striedavého prúdu.

5) Ochrana meniča proti prehriatiu

Poruchy	Pokyny
Na LCD displeji sa zobrazí hlásenie „  “. Menič prestane fungovať.	Menič prestane pracovať po tom, čo teplota chladiča alebo teplota vnútorných modulov prekročí nastavenú hodnotu.
Menič obnoví prevádzku.	Menič začne opäť pracovať, keď teplota chladiča alebo vnútorných modulov klesne pod nastavenú hodnotu.

8 Odstraňovanie porúch



VAROVANIE

Vo vnútri meniča vzniká vysoké napätie. NESKÚŠAJTE opravovať ani vykonávať údržbu meniča sami; mohlo by to spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

LCD	Poruchy	Príčiny	Odstránenie poruchy
	Modrý indikátor pomaly bliká. Ozýva sa pípanie.	Vstupné jednosmerné napätie je príliš nízke.	Multimetrom skontrolujte, či je vstupné jednosmerné napätie nižšie ako 10,8/21,6/43,2 V. Menič obnoví prevádzku po úpravy vstupného napätia.
	Modrý indikátor rýchlo bliká. Pípanie bzučiaka.	Vstupné jednosmerné napätie je príliš vysoké.	Multimetrom skontrolujte, či vstupné jednosmerné napätie neprekračuje 16/32/64 V. Menič obnoví prevádzku po úprave vstupného napätia
	Červený indikátor pomaly bliká. Zaznie pípnutie.	Prefaženie	Znížte počet striedavých záťaží a znovu spustíte menič.
	Červené kontrolky rýchlo blikajú. Pípanie bzučiaka.	Zkrat na výstupe	Starostlivo skontrolujte pripojenie záťaží. Odstráňte poruchy spôsobené skratom a reštartujte menič.
	Červené kontrolky svetla nepretržite. Pípanie bzučiaka.	Prehriatie meniča	Zlepšite vetranie a znížte teplotu okolia, aby ste mohli menič opäť spustiť po poklese teploty. Ak sa porucha nepodarí odstrániť po vykonaní uvedených operácií, znížte menovitý výkon pri prevádzke.

9 Údržba

Pre zabezpečenie dobrého výkonu sa odporúča vykonávať nasledujúce kontroly a údržbové úkony najmenej dvakrát ročne.

- Uistite sa, že nič nebráni prúdeniu vzduchu okolo meniča. Odstráňte všetky nečistoty a úlomky z chladiča.
- Skontrolujte všetky odkryté vodiče, aby ste sa uistili, že izolácia nie je poškodená pôsobením slnka, opotrebením trením, vysušením, hmyzom alebo hlodavcami atď.
- Overte, či indikátor na displeji zodpovedá skutočnému prevádzkovému stavu.
- Uistite sa, že svorky nevykazujú koróziu, poškodenie izolácie, známky vysokej teploty, spálenia alebo zafarbenia, a dotiahnite skrutky svoriek na odporúčaný krútiaci moment.
- Včas odstráňte nečistoty, hniezdiaci hmyz a koróziu.
- Skontrolujte a uistite sa, že bleskozvod je v dobrom stave. Včas ho vymeňte za nový, aby nedošlo k poškodeniu meniča a ďalších zariadení.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Pred vykonaním vyššie uvedených operácií sa uistite, že je napájanie vypnuté a že sa energia z kondenzátorov úplne vybila.

10 Technické údaje

Výstup 100/110/120 V striedavého prúdu

Parametre	IP350-11-Plus	IP350-21-Plus	IP500-11-Plus	IP500-21-Plus
Trvalý výstupný výkon	350 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí		500 W pri 35 °C pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí	
Špičkový výkon	700 W pri 5 s		1000 W pri 5 s	
Špičkový prúd pri zapnutí	< 30 A		< 50 A	
Výstupné napätie	100 V AC/110 V AC (±3 %); 120 V AC (-7 % až +3 %)			
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %			
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna			
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 4 % (odporové zaťaženie)	THD ≤ 3 % (rezistívna záťaž)	THD ≤ 4 % (rezistívna záťaž)	
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (prikon zaťaženia ≤ trvalý výstupný výkon)			
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32 V DC	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 87,0 %	> 90,0 %	> 87,5 %	> 90,0 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 89,0 % (pri 70 % zaťaženi)	> 90,5 % (pri 70 % zaťaženi)	> 90,0 % (pri 40 % zaťaženi)	> 91,0 % (pri 40 % zaťaženi)
Prúd v kludovom stave	< 0,15 A	< 0,10 A	< 0,15 A	< 0,10 A
Prúd bez zaťaženia	< 0,8 A	< 0,4 A	< 0,8 A	< 0,5 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A			
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA			
Mechanické parametre				
Vstupná svorka	M6		M6	
Rozmery (D x Š x V)	229 × 163,5 × 75 mm (s ozdobným krytom)		286 × 163,5 × 78 mm (s ozdobným krytom)	
	229 × 160 × 73 mm (bez ozdobného krytu)		286 × 160 × 78 mm (bez ozdobného krytu)	

Montážne rozmery (D x Š)	205 × 75 mm	262 × 75 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ5 mm	Φ5 mm
Čistá hmotnosť	1,47 kg	2,00 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená to maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP1000-11-Plus	IP1000-21-Plus	IP1000-41-Plus
Trvalý výstupný výkon	1000 W pri 35 °C Menovité vstupné napätie		
Špičkový výkon	2000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A		< 35 A
Výstupné napätie	100 V striedavého prúdu/110 V striedavého prúdu (±3 %); 120 V striedavého prúdu (-7 % až +3 %)		100 V AC/110 V AC/120 V AC (± 3 %)
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 4 % (odporové zaťaženie)	THD ≤ 3 % (rezistívna záťaž)	THD ≤ 3 % (rezistívna záťaž)
Účinník zaťaženia	0,2~1 (prikon zaťaženia ≤ trvalý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8–16,0 V DC	21,6–32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 87,0 %	> 90,0 %	> 91,0 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 92,0 % (pri 40 % zaťažení)	> 92,5 % (pri 30 % zaťažení)	> 92,5 % (pri 40 % zaťažení)
Prúd v kľudovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 0,8 A	< 0,6 A	< 0,5 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A		--
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupná svorka	M6	M6	M6

Rozmery (D x Š x V)	371 × 231,5 × 123 mm	371 × 231,5 × 123 mm	332 × 231,5 × 123 mm
Montážne rozmery (D x Š)	345 × 145 mm	345 × 145 mm	306 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	5,15 kg	4,86 kg	4,36 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP1500-11-Plus	IP1500-21-Plus	IP1500-41-Plus
Trvalý výstupný výkon	1500 W pri 35 °C Menovité vstupné napätie		
Špičkový výkon	3000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A		< 50 A
Výstupné napätie	100 V striedavého prúdu/110 V striedavého prúdu (±3 %); 120 V striedavého prúdu (-7 % až +3 %)		
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 4 % (odporové zaťaženie)		
Účinník zaťaženia	0,2–1 (prikon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8–16,0 V DC	21,6–32,0 V DC	43,2–64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 88,0 %	> 88,0 %	> 90,0 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 93,0 % (30 % zaťaženie)	> 92,5 % (pri 30 % zaťažení)	> 92,0 % (pri 30 % zaťažení)
Prúd v kľudovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,0 A	< 0,9 A	< 0,5 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A		---
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupná svorka	M6		

Rozmery (D x Š x V)	387 × 231,5 × 123 mm		
Montážne rozmery (D × Š)	361 × 145 mm		
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm		
Čistá hmotnosť	5,90 kg	5,70 kg	5,53 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP2000-11-Plus	IP2000-21-Plus	IP2000-41-Plus
Trvalý výstupný výkon	2000 W pri 35 °C Menovité vstupné napätie		
Špičkový výkon	4000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A	< 100 A	< 50 A
Výstupné napätie	100 V AC/110 V AC (±3 %); 120 V AC (-7 % až +3 %)		
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 5 % (odporové zaťaženie)	THD ≤ 4 % (rezistívna záťaž)	THD ≤ 4 % (rezistívna záťaž)
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (pri kon zaťaženia ≤ trvalý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 85,0 %	> 88,0 %	> 88,0 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 92,0 % (30 % zaťaženie)	> 92,0 % (pri 30 % zaťaženi)	> 93,0 % (pri 30 % zaťaženi)
Prúd v kludovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,2 A	< 0,9 A	< 0,5 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A	5 V DC/max. 1 A	---
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupná svorka	M10	M6	M6

Rozmery (D x Š x V)	420 × 231,5 × 123 mm	421 × 231,5 × 123 mm	421 × 231,5 × 123 mm
Montážne rozmery (D x Š)	395 × 145 mm	395 × 145 mm	395 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	7,45 kg	6,28 kg	6,20 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená maximálnu výstupnú účinnosť pri pripojení meniča k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP3000-11-Plus	IP3000-21-Plus	IP3000-41-Plus	IP4000-41-Plus
Trvalý výstupný výkon	3000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí			4000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí
Špičkový výkon	4800 W pri 5 s	6000 W pri 5 s	6000 W pri 5 s	8000 W pri 5 s
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A	< 100 A	< 65 A	< 65 A
Výstupné napätie	100 V striedavého prúdu/110 V striedavého prúdu (±3 %); 120 V striedavého prúdu (-7 % až +3 %)			
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %			
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna			
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 4 % (odporové zaťaženie)	THD ≤ 5 % (rezistívna záťaž)	THD ≤ 4 % (rezistívna záťaž)	THD ≤ 4 % (rezistívna záťaž)
Faktor výkonu zaťaženia	0,2 ~ 1 (prikon zaťaženia ≤ trvalý výstupný výkon)			
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC	43,2 ~ 64 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 85,0 %	> 87,0 %	> 89,5 %	> 88,0 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 93,0 % (pri 30 % zaťažení)	> 91,5 % (pri 30 % zaťažení)	> 93,5 % (pri 30 % zaťažení)	> 93,0 % (30 % zaťaženie)
Prúd v kludovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,6 A	< 1 A	< 0,4 A	< 0,6 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A	5 V DC/max. 1 A	---	---
Komunikačný port RS485	5 V DC / 200 mA			
Mechanické parametre				

Vstupná svorka	M10	M6	M6	M6
Rozmery (D x Š x V)	550 × 274 × 148 mm	521 × 274 × 148 mm	516 × 231,5 × 123 mm	521 × 274 × 148 mm
Montážne rozmery (D x Š)	525 × 145 mm	495 × 145 mm	490 × 145 mm	495 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	11,60 kg	9,00 kg	7,35 kg	10,65 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená to maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Výstup 220/230/240 V AC

Parametre	IP350-12-Plus	IP350-22-Plus	IP500-12-Plus	IP500-22-Plus
Trvalý výstupný výkon	350 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí		500 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí	
Špičkový výkon	700 W pri 5 s		1000 W pri 5 s	
Špičkový prúd pri zapnutí	< 30 A		< 50 A	
Výstupné napätie	220 V striedavého prúdu (±3 %); 230 V striedavého prúdu (-6 % až +3 %); 240 V striedavého prúdu (-9 % až +3 %)			
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0.2 %			
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna			
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 3 % (odporové zaťaženie)			
Účinník zaťaženia	0.2 ~ 1 (pri kon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)			
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32 V DC	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32 V DC
Menovitá výstupná účinnosť ^①	> 89,0 %	> 90,0 %	> 89,5 %	> 91,5 %
Max. výstupná účinnosť ^②	> 90,0 % (pri 70 % zaťažení)	> 91,5 % (pri 70 % zaťažení)	> 91,0 % (pri 40 % zaťažení)	> 92,0 % (pri 40 % zaťažení)
Prúd v kludovom stave	< 0,15 A	< 0,10 A	< 0,15 A	< 0,10 A
Prúd bez zaťaženia	< 0,9 A	< 0,4 A	< 0,9 A	< 0,6 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A			

Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA	
Mechanické parametre		
Vstupná svorka	M6	M6
Rozmery (D x Š x V)	229 × 163,5 × 75 mm (s ozdobným krytom) 229 × 160 × 73 mm (bez ozdobného krytu)	286 × 163,5 × 78 mm (s ozdobným krytom) 286 × 160 × 78 mm (bez ozdobného krytu)
Montážne rozmery (D x Š)	205 × 75 mm	262 × 75 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ5 mm	Φ5 mm
Čistá hmotnosť	1,47 kg	2,00 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená to maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP1000-12-Plus	IP1000-22-Plus	IP1000-42-Plus
Trvalý výstupný výkon	1000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí		
Špičkový výkon	2000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A		< 35 A
Výstupné napätie	220 V striedavého prúdu (±3 %); 230 V striedavého prúdu (-6 % až +3 %); 240 V striedavého prúdu (-9 % až +3 %)		220 V AC/230 V AC/240 V AC (±3 %)
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 3 % (odporové zaťaženie)		
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (pri kon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť①	> 89,0 %	> 90,0 %	> 92,0 %
Max. výstupná účinnosť②	> 93,0 % (pri 40 % zaťažení)	> 93,0 % (pri 30 % zaťažení)	> 93,0 % (pri 40 % zaťažení)
Prúd v kludovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,1 A	< 0,9 A	< 0,4 A

USB výstup	5 V DC/max. 1 A		—
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupná svorka	M6	M6	M6
Rozmery (D x Š x V)	371 × 231,5 × 123 mm	371 × 231,5 × 123 mm	332 × 231,5 × 123 mm
Montážne rozmery (D × Š)	345 × 145 mm	345 × 145 mm	306 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	5,10 kg	4,87 kg	4,30 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená to maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP1500-12-Plus	IP1500-22-Plus	IP1500-42-Plus
Trvalý výstupný výkon	1500 W pri 35 °C Menovité vstupné napätie		
Špičkový výkon	3000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A		< 50 A
Výstupné napätie	220 V striedavého prúdu (±3 %); 230 V striedavého prúdu (-6 % až +3 %); 240 V striedavého prúdu (-9 % až +3 %)		
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sinusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 3 % (odporové zaťaženie)		
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (pri kon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť①	> 89,0 %	> 90,0 %	> 92,5 %
Max. výstupná účinnosť②	> 93,0 % (30 % zaťaženie)	> 93,5 % (pri 30 % zaťaženi)	> 94,0 % (pri 30 % zaťaženi)
Prúd v kľudovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,2 A	< 0,9 A	< 0,5 A

USB výstup	5 V DC/max. 1 A		—
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupná svorka	M6		
Rozmery (D x Š x V)	387 × 231,5 × 123 mm		
Montážne rozmery (D × Š)	361 × 145 mm		
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm		
Čistá hmotnosť	5,85 kg	5,48 kg	5,30 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP2000-12-Plus	IP2000-22-Plus	IP2000-42-Plus
Trvalý výstupný výkon	2000 W pri 35 °C Menovité vstupné napätie		
Špičkový výkon	4000 W pri 5 s		
Špičkový prúd pri zapnutí	< 100 A	< 100 A	< 50 A
Výstupné napätie	220 V striedavého prúdu (±3 %); 230 V striedavého prúdu (-6 % až +3 %); 240 V striedavého prúdu (-9 % až +3 %)		
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %		
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna		
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 3 % (odporové zaťaženie)		
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (prikon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)		
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť①	> 88,0 %	> 90,0 %	> 92,5 %
Max. výstupná účinnosť②	> 94,0 % (30 % zaťaženie)	> 93,0 % (pri 30 % zaťaženi)	> 94,5 % (pri 30 % zaťaženi)
Prúd v kludovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,2 A	< 1,0 A	< 0,5 A

USB výstup	5 V DC/max. 1 A	5 V DC/max. 1 A	—
Komunikačný port RS485	5 V DC/200 mA		
Mechanické parametre			
Vstupný terminál	M10	M6	M6
Rozmery (D x Š x V)	420 × 231,5 × 123 mm	421 × 231,5 × 123 mm	421 × 231,5 × 123 mm
Montážne rozmery (D x Š)	395 × 145 mm	395 × 145 mm	395 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	7,25 kg	6,07 kg	6,00 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre	IP3000-12-Plus	IP3000-22-Plus	IP3000-42-Plus	IP4000-42-Plus	IP5000-42-Plus
Trvalý výstupný výkon	3000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí			4000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí	5000 W pri 35 °C pri menovitom vstupnom napätí
Špičkový výkon	6000 W pri 5 s			8000 W pri 5 s	8000 W pri 5 s
Špičkový prúd pri zapnutí zapnutie	< 100 A	< 100 A	< 65 A	< 65 A	< 65 A
Výstupné napätie	220 V striedavého prúdu (±3 %); 230 V striedavého prúdu (-6 % až +3 %); 240 V striedavého prúdu (-9 % až +3 %)				
Výstupná frekvencia	50/60 Hz ± 0,2 %				
Výstupná vlna	Čistá sínusová vlna				
Výstupné skreslenie THD	THD ≤ 3 % (odporové zaťaženie)				
Účinník zaťaženia	0,2 ~ 1 (pri kon zaťaženia ≤ nepretržitý výstupný výkon)				
Menovité vstupné napätie	12 V DC	24 V DC	48 V DC	48 V DC	48 V DC
Rozsah vstupného napätia	10,8 ~ 16,0 V DC	21,6 ~ 32,0 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC	43,2 ~ 64 V DC	43,2 ~ 64,0 V DC
Menovitá výstupná účinnosť①	> 87,0 %	> 90,0 %	> 92,5 %	> 91,0 %	> 91,0 %
Max. výstupná účinnosť②	> 94,0 %	> 94,0 %	> 94,5 %	> 94,0 %	> 94,0 %

	(30 % zaťaženie)	(30 % zaťaženie)	(30 % zaťaženie)	(30 % zaťaženie)	(30 % zaťaženie)
Prúd v kľudovom stave	< 0,2 A	< 0,15 A	< 0,1 A	< 0,1 A	< 0,1 A
Prúd bez zaťaženia	< 1,6 A	< 1,0 A	< 0,5 A	< 0,6 A	< 0,8 A
USB výstup	5 V DC/max. 1 A	5 V DC/max. 1 A	---	---	---
Komunikačný port RS485	5 V DC / 200 mA				
Mechanické parametre					
Vstupná svorka	M10	M6	M6	M6	M6
Rozmery (D x Š x V)	557 × 231,5 × 123 mm	521 × 274 × 148 mm	491 × 231,5 × 123 mm	516 × 231,5 × 123 mm	531 × 231,5 × 123 mm
Montážne rozmery (D × Š)	532 × 145 mm	495 × 145 mm	465 × 145 mm	490 × 145 mm	505 × 145 mm
Veľkosť montážneho otvoru	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm	Φ6 mm
Čistá hmotnosť	9,60 kg	8,85 kg	7,00 kg	8,15 kg	8,90 kg

① Meria sa pri nepretržitom výstupnom výkone a menovitom vstupnom napätí.

② Znamená to maximálnu výstupnú účinnosť, keď je menič pripojený k rôznym záťažiam pri menovitom vstupnom napätí.

Parametre prostredia		Certifikácia	
Prevádzková teplota	-20 °C ~ +60 °C (pozri <i>krivku zníženia výkonu</i>)	Bezpečnosť	EN/IEC 62109-1, UL 1741, UL 458, CSA C22.2 č. 107.1
Skladovacia teplota	-35 °C ~ +70 °C	EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN 61000-6-1/EN 61000-6-3 FCC 47 CFR časť 15, podčasť B
Relatívna vlhkosť	≤ 95 % (N.C.)	RoHS	IEC 62321-3-1
Kryt	IP20	--	
Nadmorská výška	< 5000 m (Ak nadmorská výška presiahne 1000 metrov, menovitý výkon sa zníži podľa normy IEC 62040.)		

Príloha 1 Vylúčenie zodpovednosti

Záruka sa nevzťahuje na nasledujúce prípady:

- Poškodenie spôsobené nesprávnym používaním alebo nevhodným prostredím (vlhké, so soľnou hmlou, korózne, masťné, horľavé, výbušné, s hromadením prachu alebo iné náročné prostredia).
- Skutočný prúd/napätie/výkon prekračuje limitnú hodnotu meniča.
- Poškodenie spôsobené prevádzkovou teplotou presahujúcou menovitý rozsah.
- Objaví sa oblúk, požiar, výbuch alebo iné nehody v dôsledku nedodržania pokynov uvedených na nálepkách meniča alebo v návode na použitie.
- Neoprávnené rozobratie a oprava meniča.
- Poškodenie spôsobené vyššou mocou.
- Poškodenie vzniklo počas prepravy alebo manipulácie.
- Pred použitím presných prístrojov, ako sú napríklad lekárske prístroje, si koncoví používatelia musia pozorne prečítať návod a uistiť sa, že výstupný výkon/výstupné napätie meniča je vhodné. Nezodpovedáme za poškodenie prístroja spôsobené nesprávnym používaním.

Všetky zmeny bez predchádzajúceho upozornenia! Číslo verzie: V3.3



www.solarv.de

