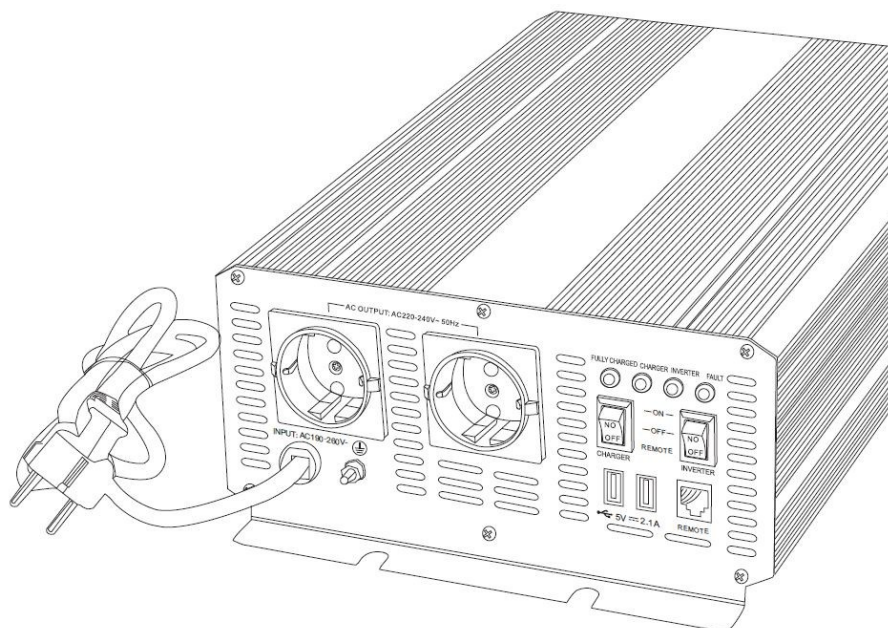


SINUSOVÝ MĚNIČ



S NABÍJEČKOU UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



Obsah

1. Úvod.....	2
2. Vlastnosti	2
3. Provozní prostředí.....	2
4. Obsah balení a popis.....	2
5. AVS ochranné funkce	3
6. Instalace	3
6.1 Pro připojení přístroje k baterii použijte kabely obsažené v balení.....	4
6.2 Připojte uzemňovací terminál 7 k zemi. Pokud je to možné, zvýšíte tím bezpečnost provozu.	4
6.3 Při zapojení do sítě lze dobíjet baterii, rozsvítí se dobíjecí kontrolka LED.	4
6.4 Zapojte svoje AC koncová zařízení k zásuvce CPS.	4
7. OCHRANNÉ FUNKCE	5
8. Provozní tipy	6
9. Řešení problémů	7
10. Čištění a údržba	8
11. Recyklace	9
12 Technická data	9
13. Záruka a servis	9
14. Vysvětlení piktogramů	9

1. Úvod

Děkujeme vám za zakoupení sinusového měniče modelové řady CPS s nabíječkou (dále jen CPS). Jedná se o perfektní kombinaci sinusového měniče, přenosové bypassové části a nabíječkou (tří fázová nabíjecí křivka). V případě dodávky napětí ze sítě se automaticky přepne pro použití hlavního AC napájení a na dobíjení vaší baterie (3 fáze: stálý proud, stálé napětí, plovoucí proud), čas přenosu je menší než 15 ms bez jakéhokoli vlivu na vaše koncová AC zařízení.

2. Vlastnosti

Plně automatické ochranné funkce: ochrana uzemnění, přepólování, přetížení, přepětí, přehřátí, podpětí, zkratu.

Přenosový čas mezi bypassem a režimem měniče je méně než 15 ms, bez jakéhokoli vlivu na vaše koncová zařízení po výpadku sítě.

Tři LED kontrolky: napájení, chyba, dobíjení.

Výstupní napětí čistá sinusovka (THD < 3%).

Funkce AVS ochrany: podpětí, přepětí, časová prodleva.

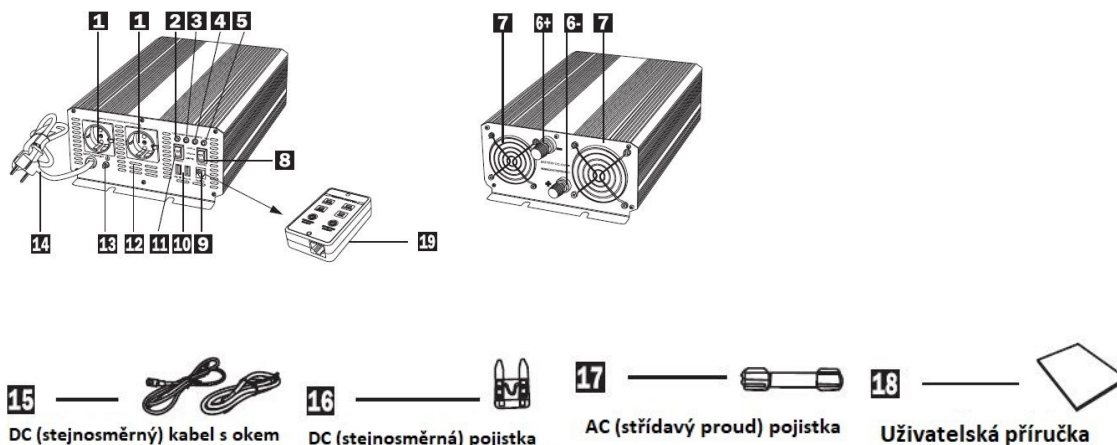
3. Provozní prostředí

Pro nejlepší výkon CPS umístěte na rovný podklad a dále instalujte CPS v prostředí, které je:

- SUCHÉ. Nedovolte, aby se voda nebo jiná tekutina dostala do kontaktu s CPS. Při námořním použití neinstalujte poblíž vodorysky nebo pod ní a ujistěte se, že CPS je umístěno mimo dosah vody nebo vlhkosti.
- STUDENÉ. Teplota prostředí by měla být v rozmezí -1 °C – +40 °C. Neumísťujte CPS poblíž ventilačních otvorů nebo objektů vydávajících teplo vyšší než je pokojová teplota. Také pokud možno neumísťujte CPS na přímé slunce.
- VĚTRANÉ. Udržujte prostředí kolem CPS volné kvůli cirkulaci vzduchu, neumísťujte předměty na nebo kolem CPS během jeho provozu.
- BEZPEČNÉ. Nepoužívejte CPS v blízkosti hořlavých materiálů nebo v prostředí, v němž se mohou nahromadit hořlavé výpary nebo plyny.

4. Obsah balení a popis

4.1 CPS600 – CPS2000



Popis:

1. AC zásuvka
2. LED napájení
3. LED nabíjení baterie
4. LED měniče napětí
5. LED chyba
6. DC vstupní terminál (červená – kladný, černá – záporný)
7. Chladicí ventilátor
8. Spínač měniče ON/OFF/Dálkové ovládání
9. Konektor dálkového ovládání
10. USB konektor 5V / 2,1A
11. Spínač nabíječky ON/OFF/Dálkové ovládání
12. Chladicí otvory
13. Uzemnění
14. AC vstupní kabel
15. DC kabel s oky
16. DC pojistka
17. AC pojistka
18. uživatelská příručka

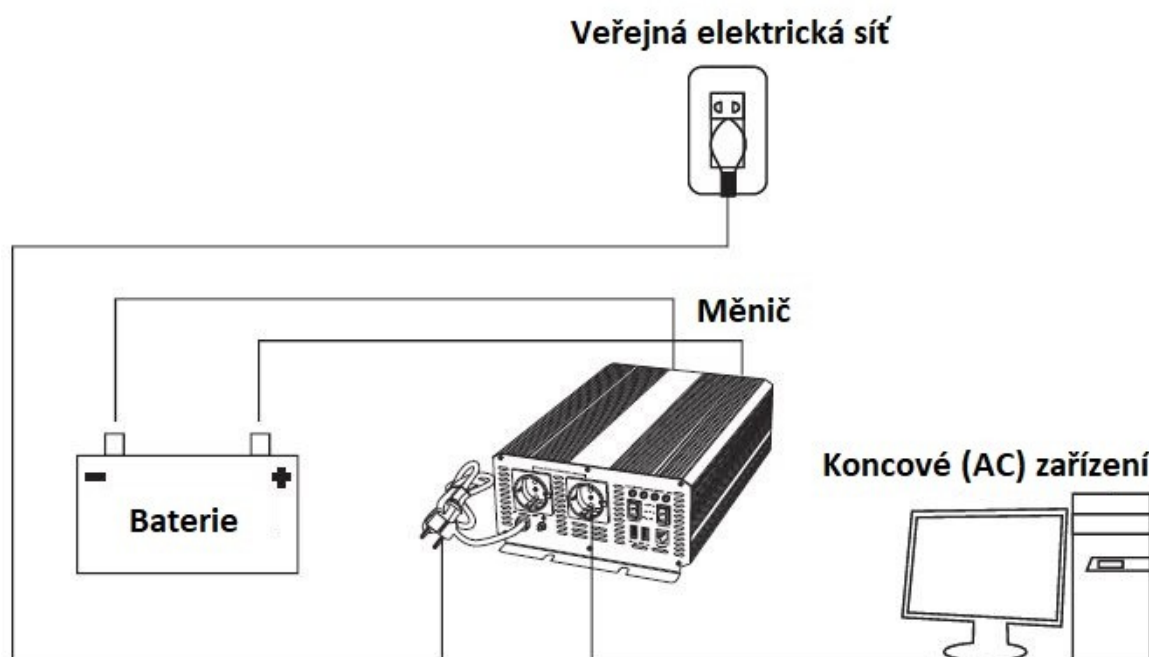
5. AVS ochranné funkce

Ochrana před podpětím: když napětí v síti poklesne pod 70 V / 170 VAC, CPS se automaticky vypne. Když se napětí zvýší na normální hodnotu, CPS automaticky restartuje.

Ochrana před přepětím: když se napětí v síti příliš zvýší, CPS se automaticky vypne. Když se napětí sníží na normální hodnotu, CPS automaticky restartuje.

Časová prodleva: restart je zpožděn o 17 sekund, funkce ochranné časové prodlevy brání poškození přístroje při opakovaných výpadcích sítě.

6. Instalace



Poznámka:

Můžete používat jednu nebo více baterií. Optimální je používat baterii 100 Ah nebo s vyšší hodnotou Ah pro delší zálohovací čas.

Selže-li síťové napájení, měnič konvertuje DC napětí z baterie pro napájení koncových AC zařízení (je nutno přepnout na režim 4 „měnič“).

6.1 Pro připojení přístroje k baterii použijte kabely obsažené v balení

Vstupní terminály na zadní straně přístroje jsou: červený (kladný) 6+ a černý – záporný 6-. Zapojte červený kabel do červeného terminálu ke kladnému pólu baterie. Zapojte černý kabel do černého terminálu k zápornému pólu baterie. Ujistěte se, že zapojení je provedeno správně a pevně. Špatné zapojení může způsobit přehřátí kabelu a zkrátit zálohovací čas baterie. (Ujistěte se, že měnič a nabíjecí režim jsou vypnuty (na OFF) před připojením k baterii).

VAROVÁNÍ!

Přepólování způsobí přepálení pojistky nebo může způsobit i poškození CPS. Věnujte proto správnému zapojení náležitou pozornost! Na poškození přístroje způsobené přepólováním se nevztahuje záruka.

CPS může být připojeno pouze k bateriím o napětí 12 V. Zdrojem napájení může být jedna 12 V baterie nebo více 12 V baterií zapojených paralelně/sériově pro zvýšení zálohovacího času. CPS nebude pracovat s baterií 6 V a baterie 24 V jej může trvale poškodit.

Při použití baterií větrejte. Baterie mohou produkovat při nabíjení nebo vybíjení hořlavé plyny. Při zapojování CPS k baterii se může objevit jiskření, ujistěte se proto, že provozujete CPS v prostředí bez akumulace hořlavých plynů.

Pro optimální výkon použijte DC kabely, které jsou součástí balení.

6.2 Připojte uzemňovací terminál 7 k zemi. Pokud je to možné, zvýšíte tím bezpečnost provozu.

Před použitím CPS zapojte uzemňovací kabel. Konektor pro zapojení uzemnění naleznete na výstupním panelu CPS. Použijte odolný, zelený izolovaný kabel a zaveďte jej do země do hloubky 1-2 m.

6.3 Při zapojení do sítě lze dobíjet baterii, rozsvítí se dobíjecí kontrolka LED.

6.4 Zapojte svoje AC koncová zařízení k zásuvce CPS.

Před zapojením se ujistěte, že vaše koncové AC zařízení je vypnuté. Pokud je jich více, zapínejte je postupně. Pokud dojde k přetížení, rozsvítí se červená LED kontrolka a CPS se vypne. Pro restart zredukujte zátěž, a pokud požadavek na příkon bude ve jmenovitém rozsahu poskytovaném CPS, dojde automaticky k restartu.

6.5 Použití dálkového ovládání (ovládání není součástí balení).

Připojte ovladač k portu dálkového ovladače na střídači. Při použití této funkce otočte přepínačem měniče nebo nabíječky na možnost 'REMOTE'. Střídač nebo nabíjecí část můžete ovládat samostatně.

VAROVÁNÍ:

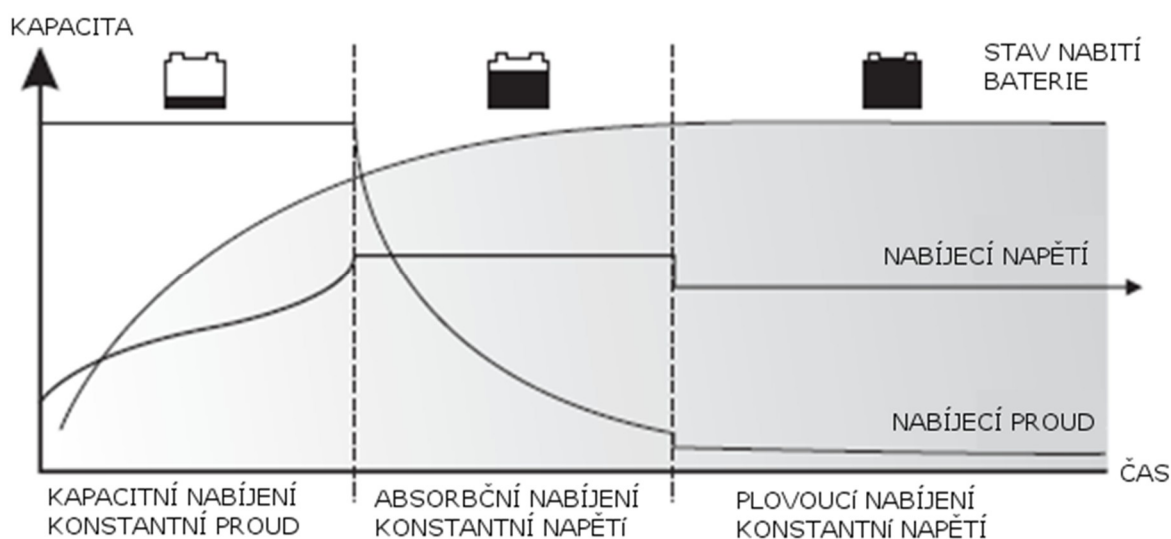
Doporučujeme nepoužívat koncové zařízení, pro jehož napájení je třeba 90% jmenovité hodnoty CPS. I když CPS má ochranu před přetížením, mohlo by dojít k jeho poškození.

7. OCHRANNÉ FUNKCE

CPS je navrženo s univerzálním ochranným obvodem, který poskytuje ochranu nejen koncovým AC zařízením, baterii, ale i samotnému přístroji.

Režim ochrany bypassu a měniče	Ochrana chyby uzemnění	CPS se vypne, když při napájení dojde k úniku elektřiny.
	Alarm podpětí	Alarm se aktivuje při poklesu napětí na 10,6 V.
	Ochrana podpětí	CPS se vypne při poklesu napětí na 10/20 V (prevence poškození baterie).
	Ochrana přepětí	CPS se vypne při zvýšení napětí na 15,5/31 V.
	Ochrana před přehřátím	CPS se vypne při přehřátí.
	Ochrana před přetížením	CPS se vypne, když napájení překročí rating napájení.
	Ochrana před zkratem	CPS se vypne, dojde-li ke zkratu na výstupu.
Měkký startovací obvod	Ochrana před přepólováním	Přepálením pojistky
	Postupné zvyšování napětí během startu měniče	To eliminuje chybu při studeném startu při zatížení.
	Výstup, kdy chvilkově poklesne napětí, ale rychle se vrátí	To eliminuje většinu vypnutí z důvodu momentálního přetížení.
	Automatický restart	Měnič se automaticky restartuje, když přetížení pomine.
Režim ochrany dobíjení	Automatické tří etapové dobíjení baterie	Etapa 1: rychlé nabíjení konstantním proudem pro baterii s vysokým konstantním proudem. Vhodné pro podmínky velkého zatížení.
		Etapa 2: nabíjení konstantním proudem pro baterii s konstantním napětím, což umožňuje dobře absorbovat nabíjení a max. prodloužit životnost baterie.
		Etapa 3: Dobíjení plovoucím proudem po cca 99% nabití baterie. Nabíječka se automaticky přepne do plovoucího režimu, jenž udržuje baterii v dobrém stavu.

Obr. Dobíjení baterie ve 3 fázích:



8. Provozní tipy

8.1 Jmenovitý vs. skutečný proud podle štítku

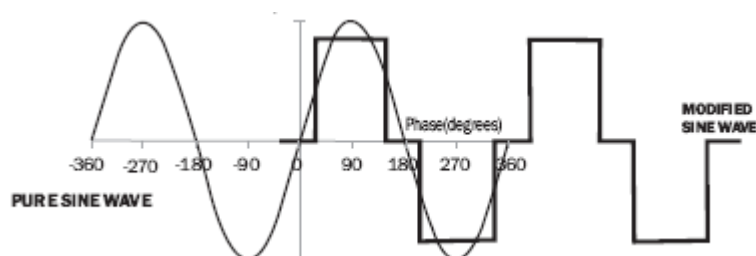
Většina elektrických spotřebičů, nářadí, audio/video zařízení je opatřena štítky, které udávají spotřebu el. energie nebo proudu ve W nebo A. Ujistěte se, že koncové zařízení, které chcete s CPS použít, má spotřebu v rozsahu CPS nebo nižší. Jestliže je spotřeba elektřiny udána v ampérech AC, vynásobte jednoduše AC volty, abyste dostali spotřebu ve wattech. CPS v režimu měnič se vypne, jestliže dojde k přetížení. Přetížení musí být před restartem odstraněno. Odporová zatížení jsou nejjednodušší pro provoz CPS. Ale vyšší odporová zatížení jako např. elektrické trouby nebo topidla, většinou vyžadují vyšší příkon, než je měnič schopen dodat. Induktivní zatížení jako např. TV a stereo systémy vyžadují 2-6 x vyšší startovní zatížení. Nejnáročnější jsou taková zařízení, která startují pod zatížením jako kompresory a pumpy. Jediným efektivním způsobem jak zjistit, zda koncové zařízení bude s CPS fungovat, je otestovat jej. Jestliže dojde k vypnutí CPS kvůli přetížení, pro restart odstraňte zátěž, vypínač dejte na OFF a pak na ON.

8.2 Elektrické nářadí a mikrovlnky nespustí

Přečtěte si pečlivě informaci o příkonu na štítku přístroje. Výstupní příkon je postačující pro napájení většiny těchto zařízení, ale startovní proud může být 2-6 x vyšší než je stálý příkon.

8.3 AC výstupní vlna měniče (v režimu měnič) je známa jako čistá sinusovka

Obr. 1: modifikovaná sinusovka a čistá sinusovka – porovnání



8.4 Záložní čas baterie závisí na typu zařízení, které budete napájet

Baterie musí poskytovat napětí v rozsahu 10,5 – 15,5 V (jestliže 12 V CPS) a musí být schopna poskytnout požadovaný proud pro provoz zátěže. Zdrojem by měla být kyselinová baterie s hlubokým cyklem v dobrém stavu. Pro získání hrubého odhadu proudu v ampérech, jenž musí zdroj dodávat, jednoduše vydělte spotřebu koncového zařízení (ve wattech AC) 10. Např. Jestliže je zatížení 100 W AC, zdroj napájení musí být schopen dodávat: $100/10=10\text{Ah}$. Pro větší aplikace mohou být použity baterie zapojené paralelně. Je důležité, aby kabely měly správnou délku. Tato uživatelská příručka nepopisuje všechny možné kombinace zapojení baterií a jejich izolování.

8.5 Dobíjení baterie

Doporučujeme používat baterie s hlubokým cyklem. Pokud uslyšíte alarm podpětí, přestaňte měnič používat, po dobití baterie opět můžete. Zapojte CPS do el. sítě pro dobití baterie.

Provozní čas baterie závisí na kapacitě baterie (Ah) a na příkonu (W).

Způsob, jak vypočítat provozní čas, je následující: Kapacita baterie (Ah) x vstupní napětí (V) / výstupní příkon (W).

Např.:

Kapacita baterie: 150 Ah

Vstupní napětí: 12 V

Příkon: 600 W

$(150\text{ Ah} \times 12\text{ V}) / 600\text{ W} = 3\text{ hodiny}$

9. Řešení problémů

9.1 Když je výpadek v el. síti a měnič je zapnut (přepínač na ON), chyba je v režimu měnič.

PROBLÉM		MOŽNÁ PŘÍČINA	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ
Žádný AC výstup	Červená LED kontrolka svítí, zelená nesvítí, příp. se ozývá zvukový alarm	Baterie vybita, snížená ochrana baterie	Vyměňte baterii nebo ji dobijte
		Ochrana proti přehřátí	Odstraňte nebo snižte zátěž, nechte CPS vychladnout
		Ochrana proti přetížení	Odstraňte nebo snižte zátěž nebo použijte CPS s vyšším výkonem
		Ochrana proti zkratu	Snižte zátěž nebo odstraňte příčinu zkratu
Žádný AC (střídavý) výstup	Červená ani zelená LED kontrolka nesvítí	Spálená pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technickou podporu
		Poškozená deska s tištěným obvodem	Kontaktujte prodejce pro výměnu nebo opravu
		Vada baterie nebo špatné zapojení	Vyměňte baterii nebo opravte zapojení
		Ochrana chyby uzemnění	Odpojte chybné zatížení
		Ztráta obvodu z důvodu silné kolize	Kontaktujte prodejce pro výměnu nebo opravu
		Spotřeba AC zatížení je	Použijte větší baterii nebo několik

Doba provozu baterie je nižší, než byl předpoklad	vyšší než jmenovité zatížení	baterií zapojených paralelně pro zvýšení záložního času
	Baterie je stará nebo vadná	Vyměňte baterii
	Baterie je vybitá	Dobijte baterii
	Ztráta napětí kvůli příliš dlouhému nebo tenkému kabelu	Použijte kratší/silnější DC (stejnosměrné) kabely

9.2 Síť je pod proudem, problém se objevil v režimu bypassu a dobíjení.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ
Proud ze sítě je dostupný, ale nelze přepnout z režimu měniče na režim dobíjení	Špatné AC zapojení	Upevněte řádně AC zapojení nebo zapojte znovu
	Přepálená vestavěná pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technickou podporu
CPS pípá delší dobu, ale stále pracuje	Baterie bude brzy plně nabita	Dobíjení se automaticky vypne nebo vypněte režim dobíjení
	Vstupní AC napětí je pod 170/70 V.	Přestaňte CPS používat nebo vypněte režim dobíjení nebo upravte napětí na AC vstupu
	Příliš dlouhý provoz, vysoká teplota	Vypněte na 10 minut pro ochlazení přístroje

9.3 Jiné problémy

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ
Chladicí ventilátor nefunguje	Ventilátor pracuje jen v režimu dobíjení, po plném dobití se vypne	Tato situace je normální
Chladicí ventilátor nefunguje	Po výpadku sítě přístroj v režimu měnič nepracuje	Kontaktujte prodejce pro výměnu nebo opravu
CPS výstup ukazuje nízké napětí	Použití běžného voltmetru neposkytuje přesná data	Použijte RMS voltmetr

10. Čištění a údržba

Před zahájením údržby nebo čištění vždy odpojte měnič od zdroje (12/24 V) a také odpojte všechna koncová zařízení. Udržujte všechny ventilační otvory čisté a bez prachu. Měnič vyčistěte vlhkým hadříkem. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky. Skladujte měnič na suchém a dobře větraném místě o teplotě od 0 do 40 °C. Neskladujte jej na přímém slunci, poblíž zdrojů tepla, ve vlhkém prostředí.

11. Recyklace

Nevyhazujte staré el. přístroje do domácího odpadu. Je možné je recyklovat, odnešte je proto do příslušného sběrného dvora. Také roztřídte balicí materiály a vyhodte je do příslušných kontejnerů na tříděný odpad.

12 Technická data

Výstup	Model	35pswCH2012	
	Jmenovitý výkon	2000 W	
	Špičkový výkon	2400 W	
	AC výstup	220V ± 10% 50Hz (viz štítek na výrobku)	
	Průběh výstupního napětí	Čistá sinusovka	
Vstup	DC vstup	12 V (10-15 V)	
	AC vstup	170-250 V (220 V)	
Nabíječka	Max. proud	12 V	20A
	Typ nabíjení	Konstantní proud, konstantní napětí, plovoucí proud (automatické 3-etapové)	
	Přenosový čas	<15 ms	
Ochranné funkce	Přetížení	2000-2100 W	
	Přehřátí	>60 °C automatické vypnutí	
	Jiné	Uzemnění, přepólování, přepětí, podpětí, přetížení, přehřátí, zkrat	
	AVS ochrana	Podpětí, přepětí, časová prodleva	

13. Záruka a servis

Tato záruka pokrývá pouze chyby výroby. Přístroj nesmí být modifikován nebo změněn žádným způsobem, jak pokud jde o jeho formu tak i funkci. Záruka se nevztahuje na nesprávné použití mimo doporučený způsob použití, které je popsáno v této uživatelské příručce, nebo na poškození způsobená živelnou pohromou apod. Do záruční nebo pozáruční opravy budou přijata pouze čistá a neporušená zařízení. Standardní záruka činí 24 měsíců od data zakoupení. Pro reklamaci předložte tento záruční kupón spolu s dokladem o zakoupení, číslem modelu, datem zakoupení a potvrzením (razítkem) prodejce.

14. Vysvětlení piktogramů

RoHS

Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.



Výrobek je ve shodě se všemi příslušnými směrnicemi EU.



Před použitím si přečtěte uživatelskou příručku.

