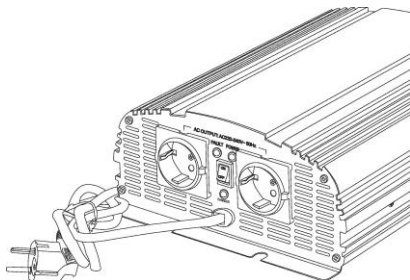


CPS série měničů 12V/230V+UPS, čistá sinusovka, CARSPA

1. Úvod

Děkujeme Vám za zakoupení našeho plně automatického záložního domácího měniče s nabíječkou UPS série (dále nazývaný UPS). Jedná se o velmi spolehlivý záložní zdroj energie, jenž je perfektní kombinací s vysoce účinným měničem, funguje jako bypass veřejné sítě, pomocí auto-přepínacího systému a plně automatizovanou nabíječkou baterií.



Když dojde k výpadku proudu (veřejná síť), zařízení konvertuje (mění) napětí baterie ze stejnosměrného (DC) na střídavé (AC), pro podporu činnosti elektrického zařízení. Když se veřejná síť znovu obnoví, zařízení se automaticky přepne k použití hlavního střídavého proudu (veřejného), poté následují 3 fáze nabíjení (konstantní proud, konstantní napětí, protékající náboj) vaší baterie, čas převodu kratší než 8ms nemá žádný vliv na vaše střídavé zařízení.

2. Funkce

- Má ochranu uzemnění, ochranu proti opačné polaritě, proti přetížení, přepětí, vysoké teplotě, nízkému napětí, zkratu – plně auto-protectivní funkce
- Technologie zajišťující nízké rušení a šetrné spouštění (startování)
- Čas převodu mezi bypassovým (záložním) režimem a režimem měniče kratší než 8ms, bez vlivu na chod zařízení, v případě výpadku veřejné sítě (proudu)
- USB výstup 5V 1000mA, může nabíjet váš mobilní telefon a digitální zařízení
- Dva vypínače regulátoru – vypínač měniče, vypínač nabíječky, může fungovat jako záloha při hlubokém vybití baterie
- Čtyři LED indikátory s barvami: červená, zelená, žlutá a červená (Plně nabito, Nabíječka, Měnič, Porucha)
- PWM vysoko-frekvenční technologie, malá velikost, velký výkon

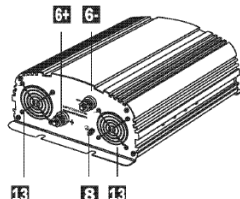
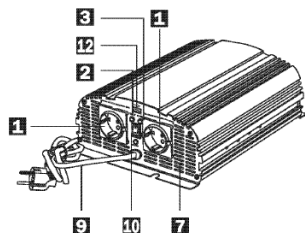
3. Provozní prostředí





Pro nejlepší provozní výsledky by mělo být zařízení UPS umístěno na rovném povrchu, například na zemi nebo jiném spolehlivém povrchu. Instalujte UPS na takovém místě, kde je:

- **Sucho** – Nedopustěte, aby voda a / nebo jiné tekutiny nepřišly do kontaktu s UPS. U všech námořních zařízení neinstalujte UPS pod nebo blízko hladiny vody a nedopustěte, aby UPS navlhlo nebo se dostalo do vody.
- **Chlad** – Okolní teplota vzduchu by měla být optimálně mezi -1°C (30°F) nekondenzující, a 40°C (105°F). Neumísťujte UPS na nebo do blízkosti topení nebo na jakékoli části zařízení (vybavení), které generuje teplo (zahřívání) nad pokojovou teplotou. Udržujte UPS mimo dosah přímého slunečního záření, pokud je to možné.
- **Větráno** – Udržujte v okolí UPS možnost volné cirkulace vzduchu, neumísťujte předměty okolo UPS během jeho provozu. Ventilátor je užitečný, pokud se z UPS odebírá velké množství energie na delší časové periody. Jednotky ukončí činnost, pokud interní teplota překročí provozní teploty, a restartuje se, až se ochladí.
- **Bezpečno** – Nepoužívejte zařízení UPS v blízkosti hořlavých materiálů, nebo na takových místech, kde se mohou akumulovat (hromadit) hořlavé výpary nebo plyny.

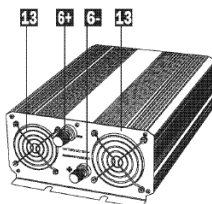
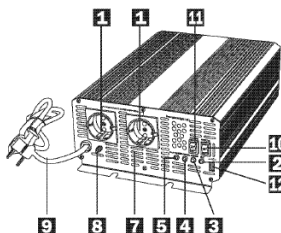
4. Popis přístroje





4.1. CPS600~CPS1000W



- 14 —  DC Cable with ring
- 15 —  DC Fuse
- 16 —  AC Fuse
- 17 —  User Manual

4.2. CPS1500~CPS2000W



- 14 —  DC Cable with ring
- 15 —  DC Fuse
- 16 —  AC Fuse
- 17 —  User Manual

1. Výstup střídavého napětí 230V
2. Světelná LED indikace „Porucha“
3. Světelná LED indikace „Zapnuto“
4. Světelná LED indikace „Nabíjení“
5. Světelná LED indikace „Plně nabito“
6. Vstupní terminál stejnosměrného napětí (červená +, černá -)
7. Ventiláční otvory
8. Uzemňovací terminál
9. Síťový napájecí kabel
10. Vypínač měniče ON/OFF (Zapnuto/Vypnuto)
11. Vypínač nabíječky ON/OFF (Zapnuto/Vypnuto)
12. USB 5V 2,1A (podle typu)
13. Ventilátor
14. Kabel pro připojení ke stejnosměrnému napětí (12 nebo 24V)
15. Pojistka stejnosměrného napětí
16. Pojistka střídavého napětí
17. Uživatelský manuál

5. Ochranná funkce AVS

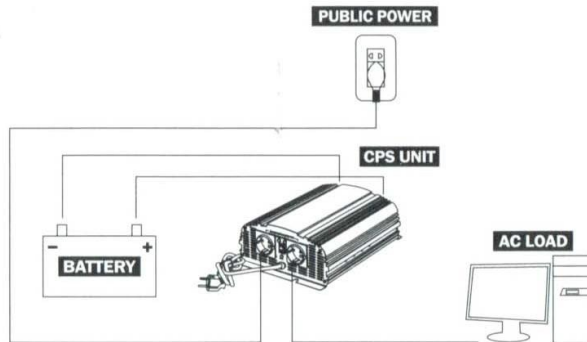
Ochrana před nízkým napětím: když je síťové napájení nižší než 70V/170V AC, musí CPS vypnout (chránit). Po zvýšení napětí na normálním rozmezí, CPS se automaticky restartuje.

Ochrana před vysokým napětím: když je síťové napájení příliš vysoké, CPS automaticky vypne. Restartuje se, jakmile je napětí v normálním rozmezí.

Časová prodleva: restartování pro ochranu má zpoždění 17 sekund. Funkce časová prodleva zabraňuje poškození jednotky.

6. Instalace

Poznámka:



- Můžete použít jednu nebo více baterií. Nejlepší je 100Ah nebo silnější baterie pro pokrytí delšího časového úseku.
- Pokud se jedná o střídavý proud, měnič funguje jako bypass střídavého proudu & zásobuje proudem elektrická zařízení (Režim „Měnič“ se zapne pomocí vypínače). Také se nabíjí baterie – jedna, či více). (Režim „Měnič“ a „Nabíječka“ se spustí pomocí vypínače).
- Pokud dojde k selhání střídavého proudu, UPS konvertuje stejnosměrný proud baterie na střídavý, poté zásobí energií elektrická zařízení (Je třeba zapnout režim „Měnič“).

6.1

Uvnitř balení se nachází klip (svorka) baterie. Slouží k přímému připojení jednotky k baterii. Vnitřní terminály (výstupy) na zadní straně jednotky jsou červené – Pozitivní (+) a černé – Negativní (-). Připojte červený kabel k červenému terminálu (výstupu) a klip baterie k pozitivnímu pólu baterie (+). Připojte černý kabel ke klipu baterie na negativní pól baterie (-). Ujistěte se, že všechna spojení jsou pevná a zabezpečená. Špatně provedená spojení

mohou způsobit přehřátí drátů, terminálů (výstupů) nebo klipů a také zkrátit čas, kdy baterie vysílá energii do zařízení (Ujistěte se také, že režim měniče i nabíječky je v poloze „OFF - Vypnuto“ před připojením k baterii.).

UPOZORNĚNÍ

- Opačná polarita způsobí vypálení pojistky a také může způsobit poškození UPS. Proto prosíme, věnujte tomuto zvýšenou pozornost. Poškození způsobené opačnou polaritou není jištěno naší zárukou.
- UPS musí být připojena pouze k bateriím, které mají běžný výstup napětí 12V. Zdroj energie může být 12V baterie nebo několik 12V baterií zapojených paralelně/sériově pro zlepšení doby zálohy. Jednotka nebude fungovat za připojení 6V baterie, také připojení 24V baterie povede k trvalému poškození.
- Stále udržujte ventilaci, pokud používáte baterie. Baterie mohou vytvářet hořlavý plyn během nabíjení nebo vybíjení.
- Při připojení jednotky k baterii se může vyskytnout jiskření. Ujistěte se, že před jakýmkoli připojováním nejsou v okolí žádné hořlavé výpary (plyny).
- Prosíme, použijte připojovací kabely stejnosměrného proudu, které jsou obsaženy v balení, k zajištění nejlepšího provozu zařízení.

6.2

Připojte zemní připojení (konektor) k zemi. Pokud je to možné, udělejte to k zajištění bezpečnosti.

Před použitím UPS, prosíme, zapojte zemnicí připojovací kabel. Je zde terminál (výstup) vybaven maticí na panelu výstupů UPS. Prosíme, vyberte zelený izolovaný kabel, a zaveďte jej do země do hloubky 1-2m či hlouběji.

6.3

Připojte kord pro střídavý proud UPS zařízení k veřejné síti. Vaše zařízení budou nyní zásobována proudem z veřejné sítě. **Toto neprovádějte s mokřýma rukama!**

6.4

Připojte síťový spotřebič do zásuvky CPS lidové

Ujistěte se, že přístroj je vypnutý před připojením do sítě. Prosím, zapněte přístroj. Nyní je Váš spotřebič funkční. V případě přetížení svít červená LED a měnič vypne. Chcete-li obnovit funkci, měnič se automaticky restartuje.

VAROVÁNÍ

Doporučujeme, nepoužívejte spotřebič, jehož síla je více než 90% výkonu CPS. Ačkoli tam je ochrana proti přetížení CPS, může dojít k poškození přístroje.

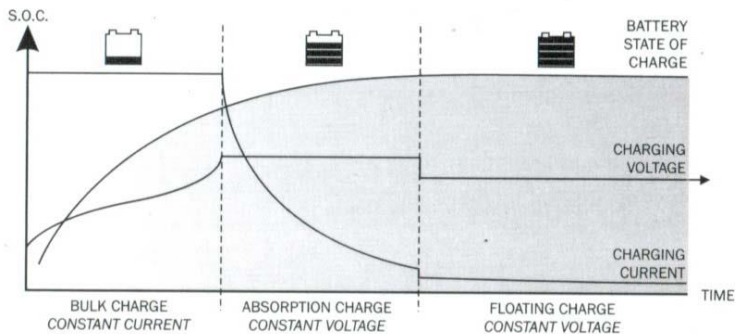
7. Funkce ochrany

Náš produkt UPS série byl navržen s univerzálním ochranným obvodem, který poskytuje přidané bezpečnostní vlastnosti, nejen pouze pro Vaše zařízení na střídavý proud, baterie, ale také sám pro sebe.

Ochrana UPS bypassu a Měníče	Ochrana uzemnění	UPS zastaví činnost, pokud dojde k úniku energie.
	Alarm nízkého napětí	Alarm se aktivuje, pokud se baterie vybije na 10,6V/21V.
	Ochrana proti přepětí	UPS zastaví činnost, pokud se baterie vybije na 10V/20V (ochrana proti poškození baterie).
	Ochrana proti přehřátí	UPS zastaví činnost, pokud se přehřeje.
	Ochrana proti přetížení	UPS zastaví činnost, pokud zatížení překročí nastavenou míru zatížení zařízení.
	Ochrana proti zkratu	UPS zastaví činnost, pokud dojde ke zkratu na výstupu.
	Ochrana proti opačné polaritě	Pojistkou.
Plynulé spuštění okruhu	Pozvolné rozproudění napětí během startování měniče	Toto eliminuje nepodařené nešetné starty spotřebičů.
	Krátké poklesy výkonu (napětí) a následné rychlé „zotavení“	Toto eliminuje většinu přerušení provozu způsobených chvilkovými přetíženími.
	Automatický restart	Měníč UPS se automaticky restartuje, pokud je odstraněno přetížení, které způsobilo zastavení činnosti
Ochrana Režim nabíjení	Automatické 3 fáze nabíjení baterie	Fáze 1. Konstantní proud Rychlé dobíjení baterie proudem konstantního rozsahu
		Fáze 2. Konstantní napětí Středně rychlé nabíjení baterie pod konstantním napětím – to dovoluje baterii dobře absorbovat dobíjenou energii a maximální životnost baterie
		Fáze 3. Plovoucí nabíjení – poté, co se baterie dobije na 99% kapacity. Nabíječka se

Automatické 3 fázové nabíjení:

8.



Provozní tipy

8.1 Jmenovitý versus současný proudový odběr zařízení

Většina elektrického nářadí, zařízení a audio/video vybavení má štítky (označení), které indikují spotřebu energie v ampérech (A) nebo wattech. Buďte si jisti, že spotřeba energie na předmětu, se kterým si přejete pracovat, je nižší než jmenovitý výkon UPS. (Pokud je spotřeba energie v ampérech střídavého proudu, jednoduše se znásobí střídavými volty k určení výkonu.) UPS (v režimu měniče) zastaví v případě přetížení činnost. Přetížení musí být odstraněno předtím, než se UPS restartuje. Odporová zátěž je pro UPS nejlépe

zvládnutelná. Nicméně, větší odporové zátěže, jako jsou elektrické sporáky nebo ohříváče, obvykle vyžadují vyšší výkon, než je jim měnič schopen dodat. Induktivní zátěž, jakou představují například televize, stera, vyžadují více proudu k provozu, než odporová zatížení stejného výkonu. Indukční (asynchronní) motory, stejně jako některé televize, mohou vyžadovat 2 až 6x jejich jmenovitého výkonu k nastartování. Nejnáročnější v kategorii jsou ta zařízení, která startují pod zatížením, jako jsou kompresory a čerpadla. Testování je jediný definitivní způsob, jak určit, s jakou specifickou zátěží může UPS pracovat. K restartování

jednotky po zastavení její činnosti z důvodu přetížení odstraňte toto přetížení, pokud je to nutné, stiskněte vypínač do polohy OFF (vypnuto) a poté do polohy ON (Zapnuto).

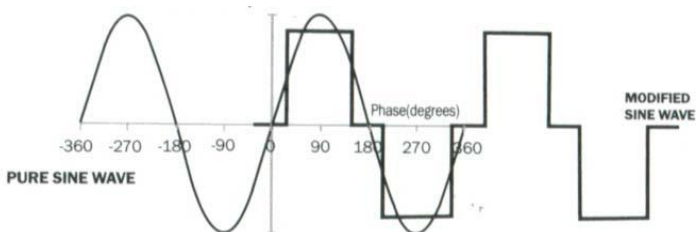
8.2 Nářadí a mikrovlnné trouby se nespustí

Přečtěte si pečlivě informační panel na každém nářadí k přesnému určení vstupního výkonu. Výstupní výkon je dostatečný k provozu většiny druhů nářadí a mikrovlnných trub, avšak mějte na paměti, že požadovaná energie ke spuštění nářadí může být až 2-6x jeho stálého jmenovitého výkonu.

8.3 Střídavá výstupní křivka UPS (v režimu měniče) je známá jako „upravená (modifikovaná) sinusoida“

8.4

Doba zálohování baterií závisí na zařízení, které jste se rozhodli použít.



Baterie musí

poskytovat mezi 10,5 a 15,5 V stejnosměrného proudu (při 12V UPS) a musí být schopná zásobovat zařízení proudem nezbytným pro jeho provoz. Zdroj energie by měl být v dobrém stavu. K získání hrubého odhadu o proudu (v ampérech), který zdroj energie musí dodávat, jednoduše podělte spotřebu energie zátěže deseti.

Příklad:

Pokud má zařízení jmenovitý výkon 100 wattů střídavého proudu, zdroj energie musí být schopen dodat: $100/10 = 10$ A. Na rozsáhlejší použití by mohlo být zdrojem energie několik baterií paralelně propojených. Je důležité se ujistit, že kabely mají dostatečnou velikost (rozměr). Tento manuál nepopisuje všechny možné typy konfigurací baterií, konfigurace nabíjení baterií a konfigurace izolací baterií.

8.5. Nabíječka baterií

Doporučujeme Vám použití baterií s hlubokým vybíjením (deep-cycle). Pokud uslyšíte zaznít alarm ochrany proti nízkému napětí, prosíme, přestaňte ji brzy používat, navrhujeme Vám naše tovární ENC série pro nabíjení baterie. Když se plně nabije, můžete ji znovu použít. Pokud ji použijete v autě, jde o dobrý nápad, jak rozběhnout motor Vašeho vozu. Nastartujte motor po uplynutí jistého času (několik minut) a nechte jej běžet po 10 minut pro znovu-nabití baterie.

Provozní doba baterie závisí na kapacitě baterie (Ah) a vynaloženém výkonu (Watt).

Metoda výpočtu provozní doby baterie:

Kapacita baterie (Ah) x vstupní napětí/ výkon nabíjení (W)

Příklad:

Kapacita baterie = 150Ah

Vstupní napětí = 12V

Vynakládáný výkon = 600W

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

9. Řešení problémů

9.1 Došlo k selhání veřejné sítě a měnič se zapnul (ON), v režimu měniče se vyskytl problém

Problém		Možná příčina	Navržená náprava
Žádný výstup střídavého proudu	Svítil červené světlo, zelené světlo nesvítili nebo zazní zvuk alarmu	Vybitá baterie, nízká ochrana baterie	Vyměňte baterii nebo ji nabijte
		Ochrana proti přehřátí	Odpojte nebo zredukujte zatížení, vyčkejte až se UPS ochladí
		Ochrana proti přetížení	Odpojte nebo zredukujte zatížení, nebo použijte výkonnější UPS
		Ochrana proti zkratu	Zredukujte zatížení nebo odstraňte zkrat
Žádný výstup střídavého proudu	Červené ani zelené světlo nesvítili	Spálená pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technickou podporu
		Poškozená deska plošných spojů	Kontaktujte prodejce pro opravu nebo výměnu
		Vadná baterie nebo špatné spojení	Vyměňte nebo vypojte a znovu zapojte baterii
	Červené a zelené světlo svítí	Ochrana uzemněním	Odpojte vadné zařízení
		Závažná chyba, neumožňující připojení výstupního napájení	Kontaktujte prodejce pro opravu nebo výměnu
Provozní doba baterie je kratší než předpoklad		Spotřeba energie spotřebiče je vyšší než udávaná	Použijte výkonnější baterii nebo paralelně zapojte více baterií pro zlepšení doby provozu na baterie
		Baterie je stará nebo vadná	Nahradte baterii
		Baterie je příliš vybitá	Nabijte baterii
		Rozptýl energie způsobený příliš dlouhým nebo tenkým kabelem	Použijte kratší / širší kabely

9.2 Veřejná síť je v provozu, vyskytl se problém v režimu nabíjení a bypassu:

Problém	Možná příčina	Navržená náprava
Když je veřejná síť dostupná, Režim měniče nelze přepnout do režimu nabíjení	Špatné připojení kabelu střídavého proudu	Utáhněte připojení nebo znovu připojte střídavý zdroj energie
	Vypálená pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technickou podporu
Bliká signalizace LED (3) Plně nabito	Baterie bude brzy plně nabita	Nabíjení se automaticky zastaví, nebo vypněte režim nabíjení
UPS dlouho pípá, ale stále pracuje	Vstupní střídavé napětí pod 120V	Zastavte provoz nebo vypněte režim nabíjení, nebo upravte střídavé napětí
	Používání po moc dlouhou dobu, vysoká teplota	Vypněte na dobu 10 minut, zařízení se ochladí

9.3 Jiné problémy

Problém	Možná příčina	Navržená náprava
Chladicí ventilátor nefunguje	Bude fungovat v režimu nabíjení, při plném nabití se automaticky vypne	Jde o normální stav
	V případě selhání hlavního zdroje střídavého proudu, měl by fungovat v režimu měniče, ale nefunguje	Kontaktujte prodejce pro opravu nebo výměnu
Při použití citlivé zátěže se vyskytuje slabý hluk	UPS série má na výstupu modifikovanou sinusoidu, slabý hluk je normální	Využijte CPS sérii, která má na výstupu čistou sinusoidu (True RMS)
Při použití TV, rádia – změnění nebo bzučivý zvuk	Viz kapitola 8 v tomto manuálu	
Výstupní napětí UPS je nízké	Některé voltmetry nedokážou změřit správné údaje	Použijte voltmetr s funkcí měření True RMS

10. Čištění, péče a údržba

Pokaždé odpojte měnič z 12/24V zásuvky a odpojte všechny externí spotřebiče z měniče před jakýmkoli úkonem údržby. Udržujte všechny větrací otvory a průduchy čisté (bez prachu a špíny). Utírejte měnič navlhčenou utěrkou. Nepoužívejte žádné brusné (abrazivní) čisticí prostředky k čištění měniče. Skladujte zařízení na suchém místě, které je dobře větrané a při teplotách 0-40°C. Nevystavujte přímému slunečnímu záření, poblíž topných těles, radiátorů nebo ve vlhku či mokru.

11. Specifikace

	MODEL	CPS600	CPS1000	CPS1500	CPS2000
Výkon	Jmenovitý výkon	600W	1000W	1500W	2000W
	Špičkový výkon	1200W	2000W	3000W	4000W
	Výstup střídavého proudu	220 ± 10% 50Hz or 110V ± 10% 60Hz (refers to product's label)			
	Ostatní	Čistá sinusovka 			
Vstup	Stejnoseměrné vstup. napětí	12V(10-15V) or 24V(21-30V)			
	Střídavé vstup. napětí	170-250V(220V) or 70-150V (110V)			
Nabíječka	Max. proud	12V	10A	15A	
		24V	5A	7A	
	Způsob nabíjení	Konstantní proud, konstan. napětí, proměnné nabíjení (3 fáze)			
	Doba převodu	<15ms		<25ms	
Funkce ochrany	Přetížení	630-700W	1100-1200W	1600-1700W	2100-2200W
	Přehřátí	>60°C auto. shutdown			
	Ostatní	Ochrana uzeměním, opačná polarita, přepětí, nízké napětí, zkrat			
	AVS ochrana	Nízké napětí, přepětí, časové zpoždění			

12. Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

13. Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

14. Kontakty:

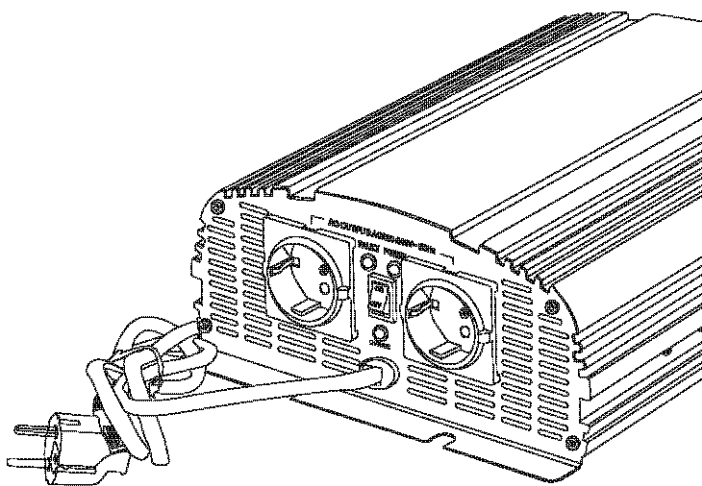
Hadex, spol. s.r.o., Kosmova 11, 702 00, Ostrava – Přívoz, tel.: 596 136 917, e-mail: hadex@hadex.cz, www.hadex.cz

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

CPS SERIES



PURE SINE WAVE INVERTER WITH CHARGER



1. INTRODUCTION

Thank you for choosing our CPS series Pure sine wave Inverter with charger (hereinafter called CPS).It is a perfect combination with a pure sine wave inverter, bypass transfer part and 3 stage battery charger. When the public power failure, it converts the battery's DC to AC to support the electrical appliances' work. When the public power on, it auto. switches to use main AC power and then auto 3 stage charging (constant current, constant voltage, floating charge) for your battery, the transfer time is less than 15 ms no any influence to your AC appliances.

2. FEATURES

- Fully auto. protection functions: earth leakage protection, reverse polarity, overload, over voltage, over temperature, low voltage, short circuit.
- Transfer time between bypass and inverter mode is less than 15ms, no any influence in your appliance's working when public power off.
- Three LED indicators: Power, Fault, Charger
- Pure sine wave output: THD<3%
- AVS protection function: low voltage, over voltage, time delay

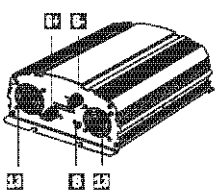
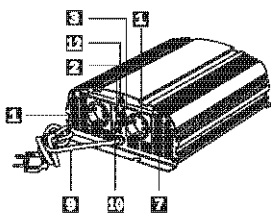
3. OPERATION ENVIRONMENT

For best operating performance, the CPS should be placed on flat surface, such as ground or other solid surface, Install the CPS in a location that is:

- **DRY.** Do not allow water and/ or other liquids to come into contact with the CPS. In all marine applications, do not install the CPS below or near the waterline and keep the CPS away from moisture or water.
- **COOL.** Ambient air temperature should be between 30 °F (-1 °C) non-condensing, and 105 °F (40 °C). Do not place the CPS on or near a heating vent or any pieces of equipment which is generating heat above room temperature. Keep the CPS away from direct sunlight, if at all possible.
- **VENTILATED.** Keep the area surrounding the CPS clear to ensure free air circulation around the unit, do not place items on or over the CPS during operation. A fan is helpful if the CPS is operating at maximum power outputs for extended periods of time.The units will shut down if the internal temperature exceeds operating temperature and restart after it cools.
- **SAFE.** Do not use the CPS near flammable materials or in any locations that may accumulate flammable fumes of gasses.

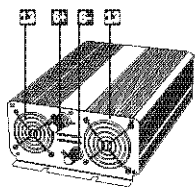
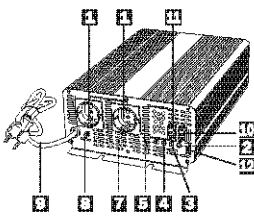
4. PRODUCT MATERIALS LIST AND INDICATION

4.1. CPS800-CPS1000W



- 11 — DC Cable with ring
- 12 — DC Fuse
- 13 — AC Fuse
- 14 — User Manual

4.2. CPS1500-CPS2000W



- 13 — DC Cable with ring
- 14 — DC Fuse
- 15 — AC Fuse
- 16 — User Manual

Indication:

- 1.AC Outlet
- 2.Fault LED
- 3.Power LED
- 4.Charger LED
- 5.Fully Charger LED
- 6.DC Input Terminal (Red-Positive)
- DC Input Terminal (Black-Negative)

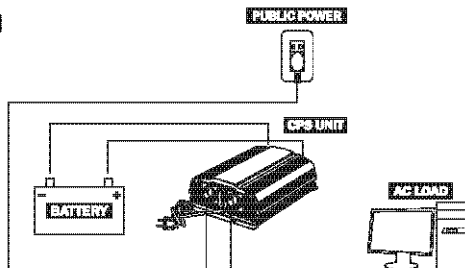
- 7.Ventilation Hole
- 8.Grounding Terminal
- 9.AC Power Cord
- 10.ON/OFF Switch
- 11.Charger Switch
- 12.USB 5V 2.1A (optional)

- 13.Cooling Fan
- 14. DC Cable with Ring
- 15. DC Fuse
- 16. AC Fuse
- 17.User Manual

5. AVS PROTECTION FUNCTION

- Lower voltage protection: when the public power is lower than 70V/170VAC, the CPS shall be shut down to protect it. Once voltage increases to normal range, The CPS restarts automatically.
- High voltage protection: When the public power is too high, the CPS shut down and auto. restart once the voltage is down to the normal range.
- Time delay: The restart after protection delay 17 seconds, the time delay function avoid the unit's damage even AC grid power failure frequently.

6. INSTALLATION



NOTE:

- You can use one or more batteries. Be best to use 100 Ah or larger battery for long back-up time.
- If grid power available, AC bypass the inverter & power for the electrical appliances ("Inverter" mode ON by switch ON the []). Also charge the battery / batteries.
- If grid power failure, it converts the battery DC power to AC power for the electrical appliances. (must switch on the " Inverter" mode []).

6.1. There are cables inside of packaging, use the cable connect the unit directly to the battery.

The input terminals on the rear side of the unit are Red-Positive [] and Black-Negative []. Connect the red cable to the red terminal and to the positive pole of the battery. Connect the black cable to the black terminal and to the negative pole of the battery. Make sure all connections are solid and secured. Poor connections may cause overheat the cable and also shorten the battery backup time. (Ensure that the inverter and charger mode are all OFF before connect to battery).

WARNING!

- The reverse polarity will burn the fuse or may cause the damage of the CPS. So please pay more attention to it. The damage caused by wrong connection is not cover by our warranty.
- The CPS must be connected only to batteries with a normal output voltage of 12 volts. The power source can be a 12V battery or several 12V batteries connected in parallel / in series to increase the backup time. The unit will not operate from a 6 volt battery, and will sustain permanent damage if connected to a 24 volt battery.
- Keep ventilation when using batteries. Batteries may generate flammable gas during charging or discharging.
- Sparking may occur when connect the unit to the battery, make sure no flammable fumes present before making any connections.
- Please use the DC cables [] which inside the packing to ensure best performance.

6.2. Connect the grounding terminal [] to earth. If you can, please do it to ensure safety.

WARNING!

Before use the CPS, please provide a grounding cable . There is a terminal fitted with a nut in the CPS's output panel. Please choose heavy duty, green insulated cable and driven into the ground at a depth of 1-2m or more.

6.3. Plug into the public power, the charger part effect, and charger LED on. It can charge for your battery.

6.4. Plug your AC appliance into the CPS's outlet.

Make sure your appliance is turned off before connecting to the unit. Please turn your appliance on one by one. Now your appliance are functioning. If overload, the red LED [] and the inverter shut down. To reset, reduce the load and if your appliance required power within CPS's rated power inverter shall restart automatically.

WARNING!

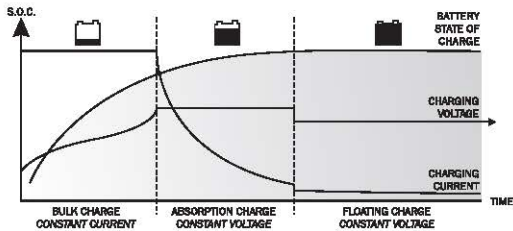
We advise that do not use the appliance whose power is more than 90% of the CPS's rated power. Although there is a overload protection in CPS, it may damage the unit.

7. PROTECTION FUNCTION

It is designed with a universal protection circuit that provide added safety features not only for your AC appliances, batteries but also for itself.

Bypass and Inverter Mode Protection	Earth Fault Protection	The CPS will shut down when the load has electric leakage.
	Low Voltage Alarm	Alarm will activate when battery discharge to 10.6V/21.2V.
	Low Voltage Protection	The CPS will shut down when battery discharge to 10V/20V (prevent damage to battery)
	Over Voltage Protection	The CPS will shut down when battery voltage is up to 15.5V/31V
	Over Temperature Protection	The CPS will shut down when overheat.
	Overload Protection	The CPS will shut down when the loading power exceeds its rating power
	Short Circuit Protection	The CPS shut down when output short circuit happened
Soft Start Circuit	Reverse Polarity Protection	By fuse open.
	Gradual voltage ramp-up during inverter start-up	This eliminates failed cold start under load.
	Output that momentarily dips in voltage and quickly recovers.	This eliminates most shutdown from momentary overload.
	Automatically Restart	The inverter part automatically re-start when overload remove.
Charger Mode Protection	Auto 3 stage battery charging	Stage 1. Constant Current- Rapid charge for the battery with constant high current. Fit for heavy-loaded condition.
		Stage 2. Constant Voltage-Moderate charge for the battery with constant voltage, this allows the battery to well absorb the charge and maximum battery's life.
		Stage 3. Floating Charge-After the battery charged to around 99% full. The charger automatically switches to "floating-mode" that keeping the battery in well condition.

IV/Auto.3 stage charge



8. OPERATING TIPS

8.1. Rated Versus Actual Current Draw of Equipment

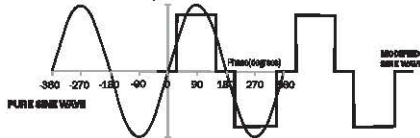
Most electrical tools, appliances and audio/video equipments have labels that indicate the power consumption in amps or watts. Be sure that the power consumption of the item you wish to operate is rated within CPS wattage or less. (if the power consumption is rated in amps AC, simply multiply by the AC volts to determine the wattage). The CPS (inverter mode) will shut down if it is overloaded. The overload must be removed before the CPS restarts. Resistive loads are the easiest for the CPS to run. However, larger resistive loads, such as electric stoves or heaters, usually require more wattage than the inverter can deliver. Inductive loads, such as TV's and stereos, require more current to operate than do resistive loads of the same wattage rating. Induction motors, as well as some televisions, may require 2 to 6 times their wattage rating to start up. The most demanding in the category are those that start under load, such as compressors and pumps. Testing is the only definitive way to determine whether a specific load it can run. To restart the unit after shutdown due to overloading, remove the overload if necessary, turn the power switch OFF then ON.

8.2. Power Tools and Microwave Ovens Won't Start

Read the information panel on each power tool carefully to accurately determine the tool's input wattage. The output wattage is sufficient to operate most power tools and microwave ovens but remember that the power needed to start the power tool may be as much as 2 to 6 times of its continuous wattage required.

8.3. The AC output waveform of the CPS (Inverter mode) is known as the "pure sine wave".

Figure 1: Modified Sine Wave and Pure Sine Wave Comparison



8.4. Battery's Back up time depends on the appliances which you will be used.

The batteries must provide between 10.5 and 15.5 volts DC (if 12V CPS) and must be able to supply the necessary current to operate the load. The power source should be a well condition deep-cycle Lead-acid battery. To obtain a rough estimate of the current (in amperes) the power source must deliver, simply divide the power consumption of the load (in watts AC) by 10. Example: if a load is rated at 100 watts AC, the power source must be able to deliver: $100/10=10A$. On larger applications the power source may be several batteries connected in parallel. It is important to make sure the cables have enough size. This manual does not describe all of the possible types of battery configurations, battery charging configurations and battery isolation configurations.

8.5. Battery Charger

We recommend you use deep cycle batteries. If you hear the alarm of low voltage protection, please stopping to use it, when it is fully charged, you can use it again. Please plug into the public power to charge for the battery.

The battery operation time depends on the battery capacity(Ah) and the loading power (Watt)

The method to calculate the operation time is:

Battery capacity (Ah) x input voltage(V)/ loading power(W)

Example:

Battery capacity=	150Ah
Input voltage=	12V
Loading power=	800W
$(150Ah \times 12V) / 800W =$	3H

9. TROUBLESHOOTING

9.1. When public power failure and inverter switch ON, the problem happened in the inverter mode.

TROUBLE		POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
No AC output	Red LED lit, green LED not lit or beep sound alarm	Battery over discharged, low battery protection.	Change the battery or charging for it
		Over temperature protection	Remove or reduce load, wait for CPS to cool
		Overload protection	Remove or reduce load or use more big power CPS
		Short circuit protection	Reduce load or remove short circuit
No AC output	Red and green LED not lit	Fuse burned	Change fuse or contact technician for support
No AC output	Red and green LED not lit	Fuse burned	Change fuse or contact technician for support
		PCB broken	Contact Seller for repair or change
		Battery's defective or poor connection	Change battery or re - connect the battery
		Earth fault protection	Unplug the fault load
Battery run time is less than expected		Strong collision cause the circuit loosen	Contact seller for repair or change
		AC loads power consumption is higher than the rated power	Use a larger battery or connect more batteries in parallel to increase the back up time
		Battery is old or defective	Replace the battery
		Battery over discharge	Charge for the battery
		Power dissipation caused by the too long or thin cable	Use more shorter /heavier DC cables

9.2. When public power on, the problem happened in bypass and charger mode.

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
When the public power is available, inverter mode can't be switch to charge mode	Poor AC wire connection	Tighten connection or re-connect the AC power
	built in fuse burned	Change fuse or contact technician for support
CPS beeps long time but still on working	Battery will be fully charged soon	It will be auto. stop the charge or you switch off charger mode
	AC input voltage under 170V/70V	Stop to use it or switch off the charger mode or adjust AC voltage
	Using time too long, high temperature	Switch off 10 minutes to cool down

9.3. Other problems

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
Cooling fan not working	It will working when in charge mode, fully charged it will auto stop	It is normal
Cooling fan not working	When AC main power failure, it should work in inverter mode, but it is not working	Contact seller for repair or replace
CPS output shows low voltage	Reading voltmeters and can't get accurate data	Use a true RMS reading voltmeters

10. CLEANING, CARE AND MAINTENANCE


Always disconnect the power inverter from the 12V/24V power source and the external appliances from the socket before starting any cleaning or maintenance. Keep all air inlets and vents free of dirt and dust. Clean the power inverter with a moistened cloth. Do not use abrasive utensils for cleaning. Store the power inverter in a dry place, well ventilated and in a temperature range between 0°C and 40°C. Do not store in direct sunlight, near heater, radiators or under moist and wet environment conditions.

11. DISPOSAL



Old electrical appliances are recyclable. Do not dispose them in the domestic waste! Separately deliver these in a valuable material collection point. Dispose the packing material environmental friendly. Please give cardboard and paper to the waste paper, foils to a valuable material collection point.

12. SPECIFICATION

Output	MODEL	CPS600	CPS1000	CPS1500	CPS2000
	Rated power		600W	1000W	1500W
Surge power		1200W	2000W	3000W	4000W
AC output		220 ± 10% 50Hz or 110V ± 10% 60Hz (refers to product's label)			
Wave form		Pure Sine Wave 			
USB port		5V 2.1A (optional)			
Input	DC Input	12V(10-15V) or 24V(21-30V)			
	AC Input range	170-250V(220V) or 70-150V (110V)			
Charger	Max. Current	12V	10A	15A	
		24V	5A	7A	
	Charge way	Constant Current, Constant Voltage, Floating Charge(Auto.3 Stage)			
Protection Function	Transfer time	<15ms		<25ms	
	Overload	630-700W	1100-1200W	1600-1700W	2100-2200W
	Over temperature	>60°C auto. shutdown			
Other	earth leakage, polarity reverse, over voltage, low voltage, overload, overheat, short circuit				
AVS protection	low voltage, over voltage, time delay				

WARRANTY CARD

13. Warranty and service agreements

This warranty covers only manufacturing defects. The appliance must not be modified or altered in any way with regards to both form and function. This warranty does not apply in case of improper usage that falls beyond normal use as indicated in the user's manual or if there is damage caused by force majeure (e.g. natural disaster). Only clean and intact appliances will be accepted for warranty and non-warranty repair. The standard warranty period is 24 months starting from the purchase date. In order to make a warranty claim, this warranty card must be submitted along with proof of purchase, including the model number, purchase date and a dealer's stamp.

Model number:

Purchase date:

Dealer's stamp and signature:

Date of warranty claim:

Defect(s) noted:

14. ICON INDICATION



Read the instruction before using your product.



Conform to European standards



Layer Limited



The Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment



For indoor use only



Handle with Care