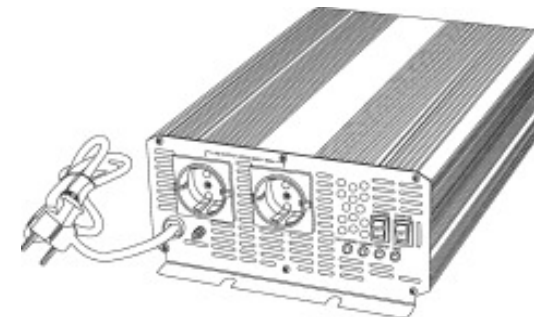


**MĚNIČE NAPĚTÍ CARSPA řady UPS 12/230V s funkcí UPS**

**Uživatelský manuál**



**OBSAH**

1. Úvod
2. Vlastnosti
3. Bezpečnost na prvním místě
4. Provozní prostředí
5. Náskres produktu
6. Způsob připojení
7. Funkce ochrany
8. Interference s elektronickým vybavením
9. Tipy k provozu
10. Řešení problémů
11. Čištění, péče a údržba
12. Likvidace
13. Indikace ikon
14. Specifikace
15. Záruka

## 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-protektivní 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
- Široký rozsah vstupního napětí AC 170V-260V AC
- Vždy stabilní výstupní napětí, nejlepší ochrana pro vaše zařízení.

## 3. Bezpečnost na prvním místě

Abyste zajistili spolehlivý provoz zařízení, UPS musí být řádně nainstalováno a užíváno. Prosíme, přečtěte si důkladně instalační a provozní instrukce ještě před instalací a použitím zařízení. Věnujte zvýšenou pozornost informacím v tomto manuálu označeným jako VAROVÁNÍ nebo UPOZORNĚNÍ. Informace UPOZORNĚNÍ radí ohledně jistých podmínek a situací v praxi, které mohou mít za následek poškození vašeho UPS. Informace VAROVÁNÍ pojednávají o podmínkách a situacích, které mohou mít za následek zranění. **Čtěte všechny instrukce před použitím tohoto UPS!**



**VAROVÁNÍ** – Ke snížení rizika požáru, elektrického šoku, exploze nebo zranění

- Při připojování jednotky k baterii se může objevit jiskření, ujistěte se, že před jakýmkoli připojováním nejsou na místě přítomny hořlavé výpary (plyny).
- Odstraňte zapojení zařízení odpojte zařízení od zdroje nebo vypněte UPS před začátkem provozu zařízení.
- Nevystavujte UPS prostředí, kde je voda, sníh nebo mrholení.
- Toto není hračka, proto zařízení držte z dosahu dětí.
- Neinstalujte žádný další objekt do větracích otvorů
- Nepokoušejte se otevírat UPS sami.



## UPOZORNĚNÍ

- Neuvádějte do provozu UPS v mokru, ani do prostoru motoru – Prosíme, instalujte jej v dobře větraném prostoru, abyste se vyhnuli příliš velkým teplotám.
- Nepřipojujte hlavní napájecí proud v režimu zapnuto do UPS výstupů, může dojít k trvalému poškození UPS.
- Věnujte zvýšenou pozornost části „Metoda připojení“ v tomto manuálu, vyhněte se připojení při opačné polaritě.

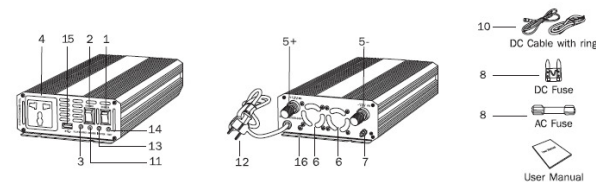
## 4. Provozní prostředí

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:

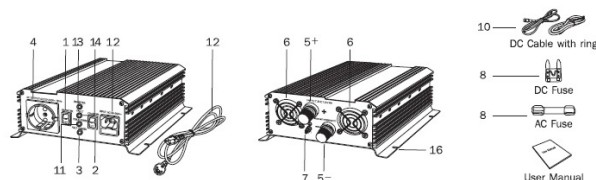
- **Sucho** – Nedopusťte, aby voda a / nebo jiné tekutiny nepřišly do kontaktu s UPS. U všech námořních zařízení neinstalujte UPS pod nebo blízko hladiny vody a nedopusťte, aby UPS navlhlo nebo se dostalo do vody.
- **Chlad** – Okolní teplota vzduchu by měla být optimálně mezi -1°C (30°F) nekondenzující, 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.

## 5. Nákres produktu

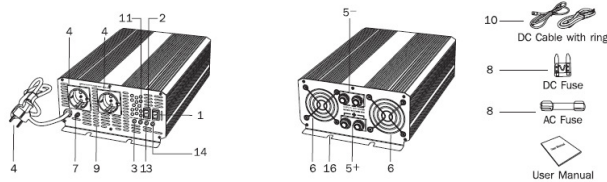
### 5.1. UPS600W



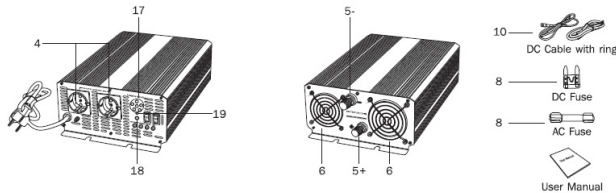
### 5.2. UPS1000W



### 5.3. UPS1500-UPS2000W

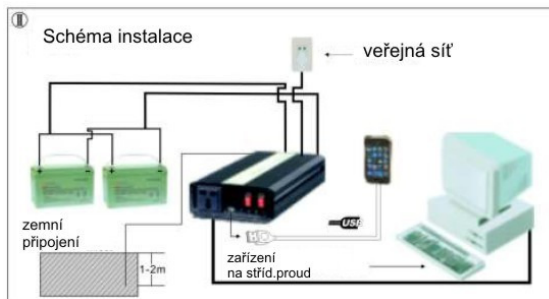


### 5.4. UPS3000W(with emergency light)



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

## 6. Metoda připojení



### 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 na. 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 energii 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 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 jistěno 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 mokřými rukama!**

## 6.4

Sepněte ON/OFF (Zapnuto/Vypnuto) a LED obrazovka zobrazí stav (po řádném připojení):

Regulátor	Stav	LED obrazovka	Poznámka
Měnič OFF/ON spínač (1)	Zapnuto ON	Měnič zelená LED (13) lit	Baterie v dobré kondici, režim "měnič" pracuje
		Porucha červená LED (14) lit	Baterie příliš vybitá nízké napětí nebo zkrat přetížení, funkce ochrany před zkratem
Nabíječka OFF/ON spínač (2)	Zapnuto ON	Plně nabitá červená LED (3) lit	Baterie byla plně nabita
		Nabíječka zelená LED (11) lit	Veřejná síť funkční, režim "nabíjení" pracuje
		Porucha červená LED (14) lit	Vstup pro střídavý proud z veřejné sítě není v dobrém stavu



**Když je veřejná síť v provozu, (1)(2) i když je mimo provoz a LED obrazovka nesvítí, tak je stále energie ve výstupní zásuvce UPS, proto prosíme, buďte obezřetní, vyhněte se tak zranění.**

Radíme Vám, že můžete vypínat nabíječku ON/OFF vypínačem (2) po měsíčním používání UPS, pro podporu hlubokého vybití baterie.

## 6.5

Zapojte Vaše zařízení. Ujistěte se, že je Vaše zařízení vypnuto před zapojením k jednotce. Nyní můžete Vaše zařízení spouštět jedno po druhém. Pokud výkonové zatížení připojených zařízení nepřekračují specifikace, jsou nyní Vaše zařízení funkční. Pokud je jednotka přetížena, rozsvítí se červené LED světlo a jednotka ukončí činnost. Pro resetování zredukujte zatížení a jednotka se restartuje automaticky.



**Radíme Vám, abyste nepoužívali přístroj, který spotřebuje více energie, než je 90% míry energie zařízení UPS. I když má UPS funkci ochrany proti přetížení, je zde stále možnost nebezpečí poškození jednotky.**

## 6.6

Výstupní konektor USB je funkční poté, co připojíte UPS k baterii. (Viz obr.1)



**Nepřipojujte hard disk nebo flash disk do USB terminálu (výstupu).**

## 7. Nouzové LED osvětlení

Verze měničů s výkonem vyšším 1500W může být vybavena nouzovým osvětlením. (Není pravidlem)

Vlastnosti:

- Automatické rozlišení dne a noci
- Identifikace, zda je připojeno síťové napětí, či nikoliv
- Automatické vypnutí nouzového osvětlení, pokud je detekováno síťové napětí
- Pokud není nikdo na místě, systém se po výpadku proudu sám vypne po 90s.
- Alarm při nízkém napětí a ochrana proti vypnutí
- Nízká spotřeba energie, vysoká svítivost

## 7.2. Pracovní podmínky

**A** Po připojení k síti, LED osvětlení se rozsvítí pro otestování na 3s.

**B** Pokud vypadne napájení, LED osvětlení se rozsvítí automaticky. Pokud nikdo nezapne systémový vypínač osvětlení, LED osvětlení se za 90s automaticky vypne. Pokud osvětlení zapnete vypínačem, bude svítit, dokud ho vypínačem nevypnete, nebo opět nenaskočí napájení.

**C** Krátkým stiskem vypínače spustíte a vypnete LED osvětlení v jakémkoliv režimu

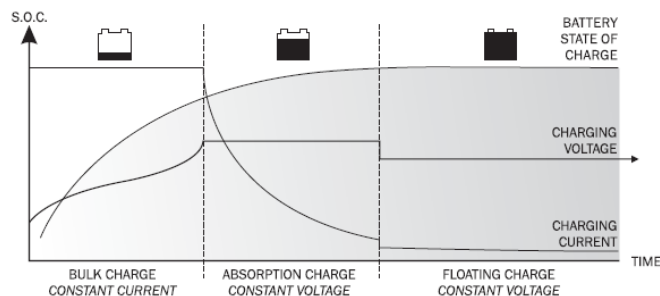
**D** Podržením vypínače na 3s LED osvětlení vypnete

## 8. Funkce ochrany

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

Ochrana UPS bypassu a Měniče	Ochrana uzemnění	UPS zastaví činnost, pokud dojde k úniku energie.
	Alarm nízkého napětí	Alarm se aktivuje, pokud se baterie vybité na 10,6V/21V.
	Ochrana proti přepětí	UPS zastaví činnost, pokud se baterie vybité 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 nešetrné starty spotřebičů.
	Krátké poklesy výkonu (napětí) a následně rychlé „zotavení“	Toto eliminuje většinu přerušování provozu způsobených chvilkovými přetíženími.
	Automatický restart	Měnič UPS se automaticky restartuje, pokud je odstraněno přetížení, které způsobilo zastavení činnosti
Ochrana Režim nabíjení	Automatické 3 fáze nabíjení baterie	<b>Fáze 1.</b> Konstantní proud Rychlé dobíjení baterie proudem konstantního rozsahu
		<b>Fáze 2.</b> Konstantní napětí Středně rychlé nabíjení baterie pod konstantním napětím – to dovoluje baterii dobře absorbovat dobíjenou energii a maximální životnost baterie
		<b>Fáze 3.</b> Plovoucí nabíjení – poté, co se baterie dobije na 99% kapacity. Nabíječka se automaticky přepne do „Plovoucího režimu“, který udržuje baterii v dobrém stavu.

## II Automatické 3 fáze nabíjení baterie



## 9. Vzájemné ovlivňování s elektronickým vybavením

Obvykle většina zařízení fungujících na střídavý proud funguje s UPS právě tak, jak funguje se stejnoměrným proudem v domácnosti. Informace níže se vztahuje ke dvěma možným výjimkám.

### • Bzučení u audio systémů:

Některé levné stereo systémy a „boom boxy“ vydávají během provozu s měničem bzučivý zvuk z reproduktorů. Toto se vyskytuje proto, že napájení elektronického zařízení adekvátně nefiltruje upravenou sinusoidu vyprodukovanou měničem. Jediné řešení tohoto problému je používat zvukový systém vyšší kvality, který zahrnuje zesílené filtrování napájení vyšší kvality.

### • Vzájemné ovlivňování s televizním přístrojem:

Zařízení UPS je chráněno (štíťeno), aby se minimalizovalo vzájemné rušení s TV signály. Problém nemusí tedy být u UPS. Nicméně, v některých případech může být jisté rušení viditelné, zvláště se slabým TV signálem. Vyzkoušejte následující nápravná opatření:

- Umístěte zařízení UPS co nejdál od televize, antény a kabelů k anténě, jak jen to je možné. Pokud to bude nutné, použijte prodlužovací kabel.
- Upravte orientaci UPS, kabelů k anténě a napájecího kabelu televize pro minimalizaci rušení.
- Ujistěte se, že anténa připojená k televizi poskytuje adekvátní („nezrnitý“) signál a že byly použity kvalitní, chráněné anténní kabely.
- Nepoužívejte zařízení nebo nářadí s vysokou spotřebou, když sledujete televizi.

## 10. Tipy k provozu

### 10.1 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 watttech. 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, sterea, 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).

### 10.2 Nářadí a mikrovlnné trouby se nespustí

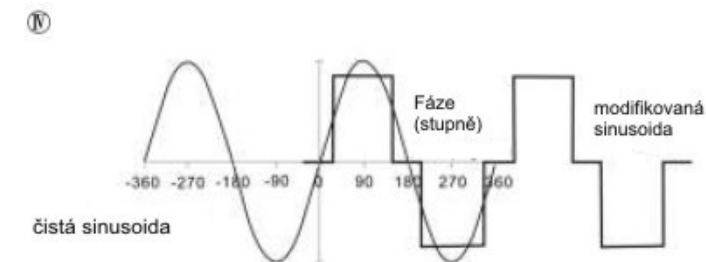
Přečtěte si pečlivě informační panel na každém nářadí k přesnému určení vstupního výkonu. Výstupní výkon je dostatečný k provozu většiny druhů nářadí a mikrovlnných trub, avšak mějte na paměti, že požadovaná energie ke spuštění nářadí může být až 2-6x jeho stálého jmenovitého výkonu.

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

(Viz obr. IV). Je to křivka, která je charakteristická podobnou tvarem sinusoidy napájení ze sítě. Tento typ křivky je vhodný pro většinu střídavých zařízení, zahrnující lineární a spínané napájení užívané u elektronického vybavení, transformátorů a motorů. Modifikovaná sinusoida produkovaná měničem má RMS (*root mean square*) napětí 230V, které je stejné jako standardní energie v domácnostech. Většina střídavých voltmetrů (digitálních i analogových) je citlivá na průměrnou hodnotu křivky spíše, než hodnota RMS. Jsou kalibrovány pro RMS napětí za předpokladu, že měřená křivka bude čistě sinusoida. Tyto měřiče nenačtou RMS napětí u modifikované sinusoidy správně.

87III, Fluke 8060A, FLuke 77/99 sérii nebo Beckman 4410.

### Srovnání modifikované a čisté sinusoidy



### 10.4

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.

### 10.5. 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

Vynakládaný výkon = 600W

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

### 11. Řešení problémů

11.1 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 nesvítil 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 nesvítil	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	Kontaktujte prodejce

	připojení výstupního napájení	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	Nahraďte baterii
	Baterie je příliš vybitá	Nabijte baterii
	Rozptyl energie způsobený příliš dlouhým nebo tenkým kabelem	Použijte kratší / širší kabely

### 11.2

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 nabit	Baterie bude brzy plně nabit	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

### 11.3

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	UPS série má na výstupu	Využijte CPS sérii, která má



vyskytuje slabý hluk	modifikovanou sinusoidu, slabý hluk je normální	na výstupu čistou sinusoidu (True RMS)
Při použití TV, rádia – zrnění 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

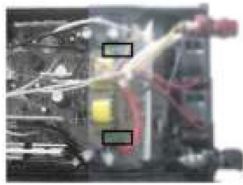
#### 11.4 Výměna pojistky u UPS



**Prosíme, kontaktujte technickou podporu nebo prodejce, neotvírejte kryt pojistky sami!**



4.1



4.2

#### Poznámka:

Součástí balení je trubičková pojistka. Pokud je napětí přiváděné z hlavního zdroje energie příliš vysoké, nebo pokud je výkon spotřebiče větší než možnosti zařízení UPS, pojistka se přepálí (viz obr.4.1), v případě opačné polaroty nebo při extrémně velkém odběru spotřebiče, pojistka vyhoří (obr. 4.2).

#### 12. Funkce ochrany AVR

Nejnovější verze měničů doplňuje funkci AVR pro zajištění nejlepšího výkonu a ochrany měniče a zátěže.

12.1 Rozsah vstupního střídavého napětí: 190-265V(23V) nebo 90-130V(110V)

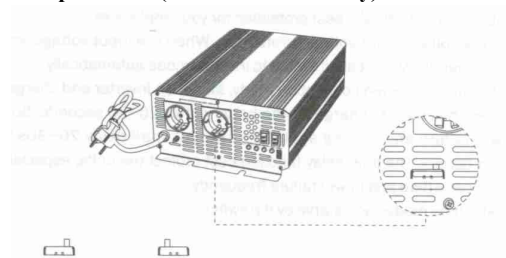
12.2 Vždy stabilní výstupní napětí

12.3 Ochrana nízkého a vysokého vstupního napětí. (při napětí menším, než 190V, nebo větším, než 265V automatické přepnutí do funkce UPS.

12.4 Funkce zpoždění: Po připojení a zapnutí měniče a nabíjení začne nabíjení baterie po 20-30s. Pokud dojde k výpadku a opětovnému připojení napájení, baterie se začne nabíjet po 20-30s. Funkce chrání měnič a baterii, zejména v místech s častým výpadkem napětí.

12.5. Dva spínací časy (nastavitelné)

#### 13. Spínací čas (2 nastavitelné režimy)



Tovární nastavení je: spínací čas 50ms. (DIP přepínač na pravé straně)

Obvykle tento režim je vhodný pro většinu přístrojů.

Ale když budete používat UPS pro počítač, budete muset změnit režim na 25ms (přepněte DIP přepínač na levé straně).

Poznámka: V režimu 25ms prosím nepoužívejte UPS s motorem! Pokud potřebujete použít motor, změňte prosím do výchozího režimu nastavení z výroby.

Tato funkce není integrována u měničů UPS600 a UPS1000

#### 14. Specifikace

	Model	UPS600	UPS1000	UPS1500	UPS2000	UPS3000
Výkon	Jmenovitý výkon	600W	1000W	1500W	2000W	3000W
	Špičkový výkon	1200W	2000W	3000W	4000W	6000W
	Výstup stříd. Proudů	220V+-10% 50Hz nebo 110V+-10% 60Hz				
	Tvar vlny	Modifikovaná sinusovka				
	Ostatní	USB 5V 500mA/2,1A	NE			
Vstup	Stejnosc. vst. napětí	12V(10-15V) nebo 24V(21-30V)				
	Střídavé vst. napětí	190-265V(230V) nebo 90-130V(110)				
	Ochrana AVR	Automatická regulace napětí				
Nabíječka	Max proud v.12V	10A	10A	15A	15A	15A
	max proud v.24V	5A	10A	8A	8A	8A
	Způsob nabíjení	Konstantní proud, konstantní napětí, proměnné nabíjení (3 fáze)				
	Doba převodu	<10ms				
Ochranné funkce	Přetížení	630-700W	1100-1200W	1600-1700W	2100-2200W	3200-3300W
	Přehřátí	>60°C, automatické vypnutí				
	Ostatní	Ochrana uzemněním, opačná polarita, přepětí, nízké napětí, přetížení, přehřátí, zkrat				

Poznámka: Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění

#### 15. 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 moku.

#### 16. Likvidace

Stará elektrická zařízení jsou recyklovatelná. Nevhazujte je mezi běžný odpad! Odnesťe je na sběrné místo k tomu určené. Ochráníte tím životní prostředí.

#### 17. Záruka:

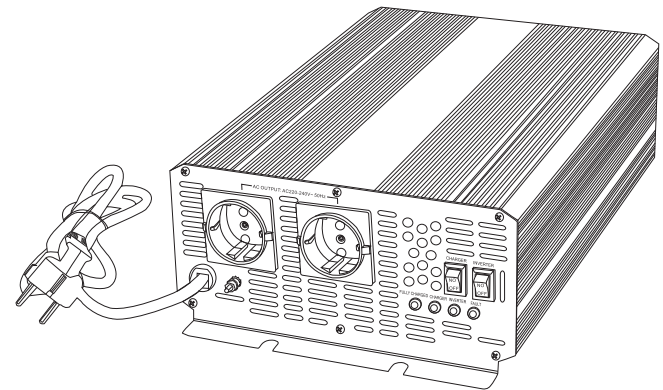
Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Hadex, spol. s.r.o., Kosmova 11, 702 00, Ostrava – Přívoz, tel.: 596 136 917, e-mail: [hadex@hadex.cz](mailto:hadex@hadex.cz), [www.hadex.cz](http://www.hadex.cz)  
Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

**UPS series**

# **OWNER'S GUIDE** *Power inverter with charger*

**ADVANCED TECHNOLOGY  
UNINTERRUPTIBLE POWER SOURCE**



- Before using this product, please read the instruction manual carefully.
- Please keep this book, so that the future query can be consulted at any time.
- Please use the product based on fully understanding the manual





# 1. INTRODUCTION

Thanks for choosing our fully auto. backup domestic UPS series Inverter with Charger (hereinafter called the UPS). It's a heavy duty Uninterruptible Power Source (U.P.S.) which is a perfect combination with a high efficiency inverter, a bypass public power auto. switch system and a fully auto. battery charger. When the public power is off, it converts the battery's DC to AC to support the electrical appliance's work. When the public power is on, it auto. switches to use main AC power and then auto 3 stage charge (constant current, constant voltage, floating charge) for your battery, the transfer time is less than 10ms without any influence to your AC appliances.

# 2. FEATURES

- With auto. protection functions: Earth Leakage Protection, Reverse Polarity, Overload, Over Voltage, Over Temperature, Low Voltage, Short Circuit.
- With isolation low interference technology, soft-start.
- Transfer time between bypass and inverter mode is less than 10ms, without any influence to your appliance's working when public power is off.
- Two ON/OFF switch (inverter switch, charger switch), it supports battery deep discharge.
- Four LED indicators with color red, green, green and red(Fully Charged, Charger, Inverter, Fault).
- PWM high-frequency technology, small in size, big power.
- Input AVR function: automatically voltage regulation to ensure the input AC voltage stable and best performance in the charger part.

# 3. SAFETY FIRST

To ensure reliable service, it must be installed and used properly. Please read the installation and operating instructions thoroughly prior to installation and use. Pay special attention to the WARNINGS and CAUTIONS statements in this manual. The CAUTION statements advise against certain conditions and practices that may result in damage in your UPS. The WARNINGS statements identify conditions or practices that may result in personal injury.

**Read all instructions before using this UPS!**



**WARNING!**  
To reduce the risk of fire, electric shock, explosion or injury.

- Sparking may occur when connecting the unit to the battery, make sure no flammable fumes present before making any connections.
- Remove appliance plug from outlet strip or turn off UPS before working on the appliance. And do not expose UPS to the water, rain, snow or spray environment.
- This is not a toy please keep away from children.
- Do not install any other object into the air vents.
- No user-serviceable components inside. Do not attempt to open the UPS by yourself.



**WARNING!**  
To reduce the risk of fire, electric shock, explosion or injury.

- Do not operate this UPS if it is wet , and do not install it in engine compartment- please install it in a well ventilated area, to avoid too high temperature.
- Do not connect live AC main power to the UPS's AC outlets, it may cause the UPS's permanent damage.
- Please pay special attention to the connection method part in this manual, avoid the polarity reverse connection.

# 4. OPERATION ENVIRONMENT

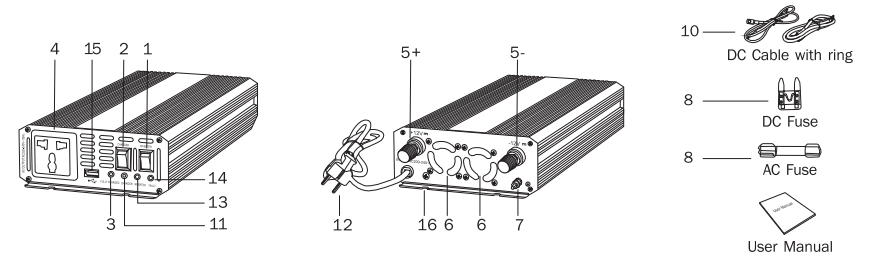
For best operating performance, the UPS should be placed on flat surface, such as ground or other solid surface, install

the UPS in a location that is:

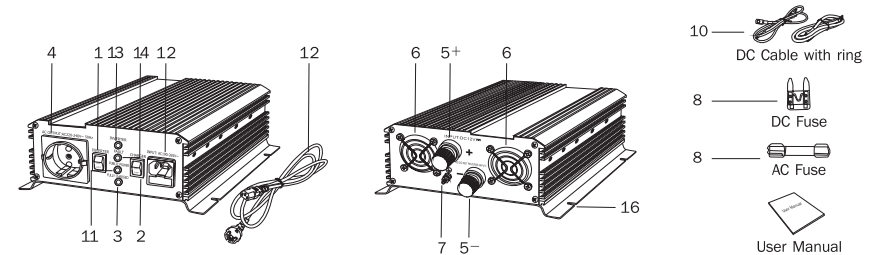
- DRY.** Do not allow water and/ or other liquids to come into contact with the UPS. In all marine applications, do not install the UPS below or near the waterline and keep the UPS away from moisture or water.
- COOL.** Ambient air temperature should be between 30° F (-1° C ) non-condensing, and 105°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

# 5. PRODUCT MATERIALS LIST AND INDICATION

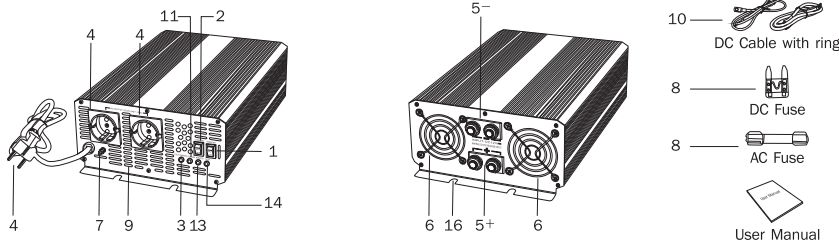
## 5.1. UPS600W



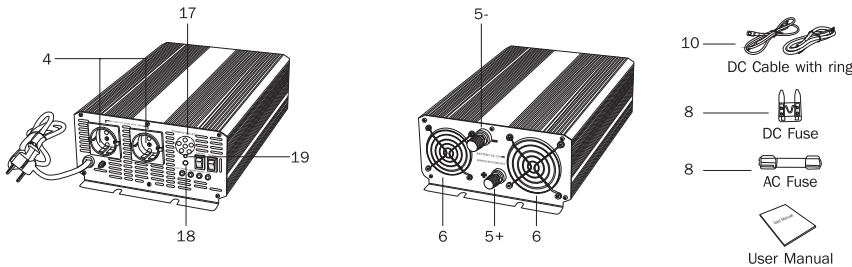
## 5.2. UPS1000W



### 5.3. UPS1500~UPS2000W



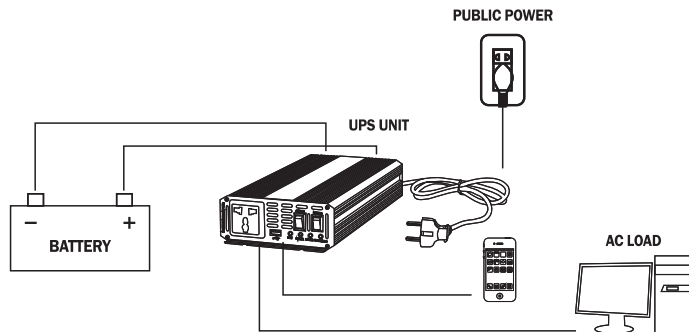
### 5.4. UPS3000W(with emergency light)



#### Indication:

- |   |                        |                                     |
|---|------------------------|-------------------------------------|
| 1 . Inverter ON/OFF switch              | 7 . Grounding terminal | 14 . Fault LED                      |
| 2 . Charger ON/OFF switch               | 8 . Fuse               | 15 . USB output                     |
| 3 . Fully charged LED                   | 9 . Ventilation hole   | 16 . Slots for installation         |
| 4 . AC outlet                           | 10 . DC cable          | 17 . LED emergency light (optional) |
| 5- . DC input terminal (black-negative) | 11 . Charger LED       | 18 . Switch for LED emergency light |
| 5+ . DC input terminal (red-positive)   | 12 . AC power cord     | 19 . Light-sensitive sensor         |
| 6 . Cooling fan                         | 13 . Inverter LED      |                                     |

## 6. INSTALLATION



#### NOTE:

- You can use one or more batteries. It is 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 ("charger" mode ON by switch ON the (1)). Also charge the battery / batteries. (Both "Inverter" & "Charger" mode on by switch on the (1) and (2)).
- If AC failure, UPS converts the battery DC power to AC then power-up the electrical appliances. (Must switch on the "Inverter" mode (1)).

6.1. There is cable with clip 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 (5+) and Black-Negative (5-). Connect the red cable to the red terminal and battery clip to the positive pole of the battery. Connect the black cable to the battery clip to the negative pole of the battery. Make sure all connections are solid and secured. Poor connections may cause overheat the cable, terminals or clips and also shorten the battery backup time. ( Ensure that the inverter and charger mode all OFF before connect to battery).

**WARNING!**  
To reduce the risk of fire, electric shock, explosion or injury.

- The reverse polarity will burn the fuse or may cause the damage of the UPS. So please pay more attention to it. The damage caused by wrong connection is not cover by our warranty.
- The UPS 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 and 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 (10) inside which the packing to ensure best performance.

6.2. Connect the grounding terminal (7) to earth. If you can, please do it to ensure safety.

**Note: Before use the UPS, please provide a grounding cable . There is a terminal fitted with a nut at the UPS'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. Connect UPS's AC power cord(12) to public power. Your appliances are now power-up by the public power.

**Note: Do not operate it by wet hand!**

6.4. After proper connection inverter and charger switch (1) and (2) and the LED display state belows:

SWITCH	STATE	LED INDICATION	EXPLANATION
Inverter OFF/ON Switch(1)	ON	Inverter green LED(13) lit	Battery in good condition, inverter is ready for use
		Fault red LED(14) lit	Battery over discharge, low voltage or short circuit, overload, short circuit protection function (Refer to part 10)
Charger OFF/ON Switch(2)	ON	Fully Charged red LED (3) lit	Battery has been fully charged.
		Charger green LED (11) lit	Public power on, charger mode is working
		Fault red LED (14) lit	Public power AC input is not in good condition

**WARNING!**  
When the public power on, although (1)(2) both are off and LED is not lit, there is still live power existed in UPS output socket , please pay attention to avoid any injury.

We advise that you can switch off the charger ON/OFF switch (2) after using UPS one month, for supporting battery deeply discharge.

6.5. Plug your AC appliance into the UPS's outlet.

Make sure your appliance is turned off before connecting to the unit. Please turn on your appliances one by one. Now your appliance are functioning. If rated power is overload, the red LED (14) will light and the inverter will shut down. To reset, reduce the load and if your appliance required power within UPS's rated power inverter shall restart automatically.

**WARNING!**  
We advise that do not use the appliance which power more than 90% of the UPS's rated power. Although there is a overload protection in UPS, it also may damage the unit.

## 7. LED EMERGENCY LIGHTING SYSTEM

There is a LED emergency lighting system optional in our inverter with charger above 1500W, it is the same as emergency lights used in fire control, and can provide emergency lighting for users.

### 7.1. Feature:

- It can distinguish day or night automatically;
- It can identify whether the public power is available or not;
- Once the public power is available, the system will shut off automatically;
- When nobody is on-site but with a power failure, the system will shut off automatically after working 90's ;
- With low-voltage alarm and shut-off protection.
- Low power consumption, high illumination, energy-saving;

### 7.2. Working Conditions:

- A** After connect the public power with batteries, five LEDs (17) in this system will keep lighting for 3 seconds to testing whether the LEDs are ok. And then the working indication light will light up, signaling the system is in the standby state.
- B** When the public power is off, the LEDs (17) system will light up automatically; If nobody turns on the system's switch (18), the LEDs (17) will keep lighting 90 seconds, and then shut off automatically; and if the system's switch (18) is turned on, the LEDs (17) will keep lighting until the switch (18) is turned off or the public power (12) be available again.
- C** In any condition, pressing on the system's switch (18) for a short time will change LEDs' (17) working conditions: On or Off.
- D** In any condition, pressing on the system's switch (18) for three seconds, LEDs (17) will shut off or start this system after three flashes.

Warning: Once the low-voltage alarm , the system will be shut off immediately.

Warning: the light sensitive sensor (19) can recognize the ambient brightness, pls do not cover it.

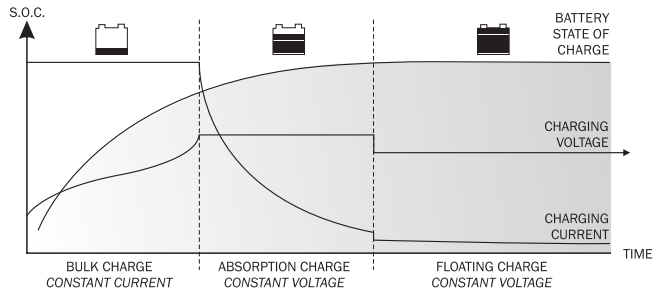
**WARNING!**  
Note: Please do not switch on/off the inverter and charger part very frequently within a short time.

## 8. PROTECTION FUNCTION

It is designed with 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 UPS shut down when the load has electric leakage.
	Low Voltage Alarm	Alarm activates when battery discharges to 10.6V.
	Over Voltage Protection	The UPS shuts down when battery discharges to 10V ( prevent damage to battery)
	Over Temperature Protection	The UPS will shut down when overheat.
	Overload Protection	The UPS shuts down when the loading power exceeds it's rating power
	Short Circuit Protection	The UPS shuts down when output short circuit happened
	Reverse Polarity Protection	By fuse open.
Soft Start Circuit	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 the battery with constant high current. Fit for heavy-loaded condition.
		Stage 2. Constant Voltage-Moderate charge the battery with constant voltage. this allow the battery to well absorb the charge and maximum battery's life.
		Stage 3. Floating Charge-After the battery is charged to around 99% full. The charger automatically switch to "floating-mode" that keeping the battery in good condition.

### Auto.3 stage charge



## 9. INTERFERENCE WITH THE ELECTRONIC EQUIPMENT

Generally, most AC appliances operate with the UPS just as they work with house-hold AC power. Below is the information concerning two possible exceptions.

### 9.1. “Buzzing” sound in audio systems:

Some inexpensive stereo systems and “boom boxes” emit a buzzing sound from their speakers when operated from the power inverter. This occurs because the power supply in the electronic device does not adequately filter the modified sine wave produced by the inverter part. The only solution of this problem is use a higher quality sound system that incorporates a higher quality power amplified supply.

### 9.2. Television interference:

The UPS is shielded to minimize interference with TV signals. The problem may not be with the UPS. However, in some instances, some interference may still be visible, particularly with weak TV signals. Try to follow the corrective measures:

- Position the UPS as far as possible from the television, the antenna and the antenna cables. Use an extension cable, if necessary.
- Adjust the orientation of the UPS, the antenna cables and the TV power cord to minimize interference.
- Make sure that the antenna feeding the television provides an adequate (“snow free”) signal and that high quality, shielded antenna cables is used.
- Do not operate high-power appliances or tools when you are watching TV.

## 10. OPERATING TIPS

### 10.1. Rated Versus Actual Current Draw of Equipment

Most electrical tools, appliances and audio/video equipment 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 UPS wattage or less. (if the power consumption is rated in amps AC, simply multiply by the AC volts to determine the wattage ). The UPS ( inverter mode ) will shut down if it is overload. The overload must be removed before the UPS restart. Resistive loads are the easiest for the UPS 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 TVs 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 a shutdown due to overloading, remove the overload if necessary turn the power switch OFF then ON.

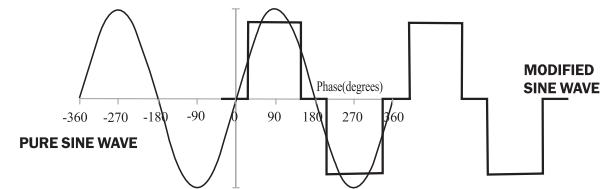
### 10.2. Power Tools and Microwave Ovens Won't Start

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.

### 10.3. The AC output waveform of the UPS (inverter mode) is known as the “modified sine wave”.

( see figure 1 ) It is a waveform that has characteristics similar to the sine wave shape of utility power. This type of waveform is suitable for most AC loads, including linear and switching power supplies used in electronic equipment, transformers, and motors. The modified sine wave produced by the inverter has an RMS (root mean square) voltage of 230volts, which is the same as standard household power. Most AC voltmeters (both digital and analog) are sensitive to the average value of the waveform rather than the RMS value. They are calibrated for RMS voltage under the assumption that the waveform measured will be a pure sine wave. These meters will not read the RMS voltage of a modified sine wave correctly. They will read about 20 to 30 volts low when measuring the output of the inverter. For accurate measurement of the output voltage of this unit, use a true RMS reading voltmeters such as a Fluke 87III, Fluke 8060 A, Fluke 77/99 series or Beckman 4410.

Figure 1: Modified Sine Wave and Pure Sine Wave Comparison



### 10.4. 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 UPS) 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.

### 10.5. 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=	600W
(150Ah x 12V)/600W=	3H



## 11. TROUBLE SHOOTING

### 11.1. 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 discharge, low battery protection.	Change the battery or charging for it
		Over temperature protection	Remove or reduce load, wait for UPS cooling
		Overload protection	Remove or reduce load or use more big power UPS
		Short circuit protection	Reduce load or remove short circuit
No AC output	Red and green LED not lit	Fuse burned	Change fuse or contact technical support(refer to the part 11.4)
No AC output	Red and green LED not lit	Fuse burned	Change fuse or contact technical support(refer to the part 11.4)
		PCB broken	Contact Seller for repair or changed
		Battery's defective or poor connection	Change battery or re-connect the battery
	Red and green LED lit	Earth fault protection	Unplug the fault load
Battery run time is less than expected		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

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

TROUBLE		POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
When the public power available, inverter mode can't be switch to charger mode		Poor AC wire connection	Tighten connection or re-connect the AC power
		built in fuse burned	Change fuse or contact technical support(refer to the part 11.4)
UPS beep 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 for cool

### 11.3. Other problem

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
Cooling fan not working	It will work when in charge mode, after fully charged it will auto stop	It is normal
Cooling fan not working	When AC main power failure, it should be working in inverter mode, but it is not work	Contact seller for repairing or replace it
Used with sensitive loads, there is light noise	UPS series unit output waveform. Light noise sounds it is normal	You can choose our CPS series products with output waveform pure sine wave
Used with TV, radio snow free or buzzing sound	Refer to part 9 in this manual	
UPS output shows low voltage	Reading voltmeters can't get accurate data	Use a true RMS reading voltmeters

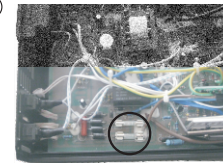
### 11.4. Replace the fuse



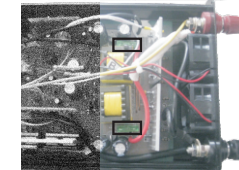
#### WARNING!

Please contact seller or technical support , do not assemble it by yourself !

Ⓜ



4.1



4.2



4.3

Note: There is spare fuse in the package, if public power voltage is too high or loads power is more than the UPS rated power too much, the fuse in picture 4.1.(AC fuse) will burnout , and if polarity reverse or used with very big power appliances , the fuse in picture 4.2.(DC fuse) will burn out.

## 12. AVR PROTECTION FUNCTION

The newest version modified sine wave inverter with charger adds the AVR function to ensure best performance and protection for units and loads.

12.1 Wide input AC voltage range **190-265V(220V) or 90-130V(110V) AC.**

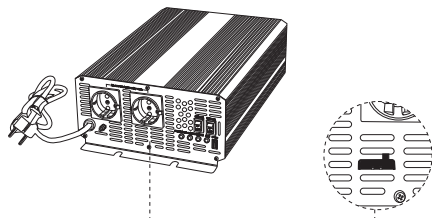
12.2 Always stable output voltage, best protection for your appliances.

12.3 AC input low voltage, over voltage protection. When the input voltage less **190V AC** or over **265V AC**, it shall switch to inverter mode automatically.

12.4 Time delay function: When connection ready, switch on inverter and charger, the charger shall start to charge for the battery after 20~30 seconds. So if grid power failure and coming again, the charger shall delay 20~30s to charge the battery. The time delay function best protect the units, especially in some places where grid power failure frequently.

12.5 Two transfer time modes adjustable by dip switch.

### 13. SWITCHING TIME (TWO MODE ADJUSTABLE)



13.1 right side; left side.

13.2 Factory default setting mode; the switching time is 500ms.(the dip switch in right side)

Usually, this mode is suitable for most appliances.

13.3 But when you use the UPS with desktop computer, your need to change to another mode-with switching time 25ms(please change the dip switch to left side)

Note: When in this mode, please do not use the UPS with motor! If you need use the motor, please change to factory default setting mode.

**There is no DIP switching function for model UPS600,UPS1000.**

### 14. CLEANING, CARE AND MAINTENANCE

Always disconnect the power inverter from the 12V power source and the external appliance 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.

### 15. 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 environmentally friendly. Please give cardboard and paper to the waste paper, foils to a valuable material collection point.

### 16. SPECIFICATION

Output	Model	UPS600	UPS1000	UPS1500	UPS2000	UPS3000
	Rated Power	600W	1000W	1500W	2000W	3000W
	Surge Power	1200W	2000W	3000W	4000W	6000W
	AC output	220 ± 10% 50Hz or 110V ± 10% 60Hz (refer product's cable)				
	Wave form	Modified Sine Wave.				
	Other	USB 5V  500mA or 2.1A	No			

Input	DC Input	12V(10-15V) or 24V(21-30V). (Refer Product's Specification)					
	AC Input	190-265V(220V) or 90-130V(110V)					
	AVR Protection function	Automatic Voltage Regulated					
Charger	Max. Current	12V	10A	10A	15A	15A	15A
		24V	5A	5A	8A	8A	8A
	Charge Way	Constant Current, Constant Voltage, Floating Charge(Auto.3 Stage)					
Protection Function	Transfer time	<10ms(Switch less than 5 times within 1 minute)		Can be chosen(25ms or 500ms) through dial switch.			
	Overload	630-700W	1100-1200W	1600-1700W	2100-2200W	3200-3300W	
Protection Function	Over Temperature	>60°C auto. shutdown					
	Other	Earth Leakage, Polarity Reverse, Over Voltage, Low Voltage, Overload, Overheat, Short Circuit protection					

Note: Specifications is subject to change without notices.

### 17. WARRANTY

#### Our factory(dealer) warranty for the products

#### 17.1. Limited product warranty and exclusions:

We provides a limited warranty that covers defects of the products you ordered caused by material or manufacturing faults. The warranty period is for 18 months and begins on the date of purchase by the original end user.

This limited warranty is made only to the original purchase of the unit, and is not transferable to any subsequent owner.

We will, at its option, repair or replace the defective component(s) free of charge, provide that our factory is notified of the defect during the warranty period and a dated proof of purchase is furnished. We reserve the right to inspect the faulty component(s) and determine if the defect is due to material or manufacturing flaws. We also reserve the right to charge for service time expended if the defect is not due to material or manufacturing flaws or is not for some other reason subject to this limited warranty. We does not warrant unit from any and all defects or damages caused by :

- A. Normal wear and tear
- B. Shipping or transportation damages
- C. Improper use or installation
- D. Exposure to unsuitable environment conditions ( including but not limited to damage due to lightning strikes)
- E. unauthorized or abnormal use or operation
- F. Negligence or accidents
- G. material or workmanship not provied by us

H. This warranty does not cover costs related to removal, installation, or troubleshooting of your electrical systems. We will, at its option, use new and / or reconditioned parts in performing warranty repair and in building replacement products.

We reserve the right to use parts or products of original or improved design in the repair or replacement. If we repair or replace product, its warranty continues for the remaining portion of the original warranty period expires later. All replaced products and all parts removed from repaired products become the property of us. We cover both parts and labor necessary to repair the product and return shipment to the customer, via a our selected non-expedited freight carrier within installation, removal or re-installation of the unit.

#### 17.2. Buyer (customer) information:

Customer Name		Date of Purchase	
Product model		Contact Number	
Product No.		E-mail Address	

Signature: \_\_\_\_\_

Selling Company:	
Selling Address:	
Contact Person:	Contact Number:







 **Our factory authorized the dealer to sign or stamp, and this table come into effect should be signed or stamped by the dealer.**

**17.3. You will need to provide the following to help process your warranty and repair of the divide:**

- This table or manual.
- Copy of the till receipt( invoice, receipt) with the date of purchase.
- Reason for the complaint or a description of the fault.

**18. ICON INDICATION**

 Soft Start	 High Efficient	 Turbo Cooling
 Low Interference Technology		
 Universal Protection Circuit		
<small>Battery Overheat Earth fault Short circuit Over temperature</small>		
 Central Power Supply Public Power First		 Energy Saving
 LOW VOLTAGE	 HIGH VOLTAGE	

	Standards Organization of Nigeria Conformity Assessment Programme		Conform to European standards
<b>RoHS</b>	The Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment		Layer Limited
	Read the instruction before using your product.		
	For indoor use only		Handle with Care