



Spínaný DC/AC menič napätia

Návod na obsluhu:

Pred uvedením do prevádzky si pozorne prečítajte tento návod.

Najskôr zistíte, či zaťaženie meniča, ktoré chcete použiť, nieje väčšie ako predpísaný výstupný výkon meniča.

- *Menič musí byť v stave vypnuté (spínač v polohe OFF).*
- *Váš spotrebič, ktorý budete k meniču pripájať, musí byť v stave vypnutom.*
- *Zapojte vstupné vodiče meniča k napätiu 12V DC, 24V DC alebo 48V DC (podľa typu meniča) – napr. zásuvky zapalovača vo vozidle, ak sa jedná o menič s výkonom do 150W.*
- *Potom menič zapnite bez zaťaženia (spínač do polohy ON), vyčkajte 15 sekúnd.*
- *Pripojte do výstupnej EURO zásuvky meniča Váš AC spotrebič, ktorý vyžaduje striedavé vstupné napätie 230V/50Hz, napr. prenosný počítač, rádioprijímač, televízor, alebo iný spotrebič, ktorý nemá väčší odber ako výstupný výkon meniča.*

Po zapnutí spotrebiča menič prevádza jednosmerné vstupné napätie na výstupné striedavé napätie 230V/50Hz.

Montáž môže zabezpečovať len **odborný pracovník** vyškolený podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. a neskorších predpisov.

Zariadenie je bezúdržbové.

UPOZORNENIE: Vaša zásuvka zapalovača vo vozidle nieje dimenzovaná pre väčší odber ako 150W.

Vstupné parametre:

Sú uvedené na štítku výrobku

Výstupné parametre:

Sú uvedené na štítku výrobku

Importér do SR: JDC,s.r.o. Mierová 1035/26, 03852 Sučany



Návod na použitie

Menič TS-700 a TS-1000

1. Bezpečnostné pokyny (Prečítajte si prosím túto príručku pred zapojením)

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Montáž môže zabezpečovať len **odborný pracovník** vyškolený podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. a neskorších predpisov.

Doporučuje sa namontovať menič vodorovne.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou vlhkosťou alebo v blízkosti vody.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou okolitou teplotou, pod priamym slnečným žiarením, alebo v blízkosti sálavého zdroja tepla.

Pripájajte iba batérie rovnakej značky a modelu v jednej aku-banke.

Použitie batérii od rôznych výrobcov alebo rôznych kapacít je prísne zakázané.

Dbajte, aby neboli iskry alebo otvorený oheň v blízkosti batérie.

Uistite sa, že prúdenie vzduchu od ventilátora nie je blokované na oboch stranách (predná a zadná) dodržte aspoň 15 cm priestoru.

Nezakrývajte menič žiadnym predmetom, mohol by brániť chladeniu.

UPOZORNENIE: Batérie vplyvom času strácajú kapacitu a iné vlastnosti. Odporúča sa robiť pravidelná údržba akumulátorov. Zanedbanie údržby akumulátorov môže spôsobiť škody, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

2. Úvod

TS-700 a TS-1000 sú meniče s reálnym sínusom na výstupe, je riadený mikroprocesorom.

Pomocou nastavenia tlačidla na prednom paneli, alebo pomocou monitorovacieho softvéru, môže užívateľ upraviť výstupné napätie, frekvenciu, šetriaci mód a prevádzkový režim.

TS-700 a TS-1000 má len funkciu meniča. Používa batérie ako vstupný zdroj a ten mení na výstupné striedavé napätie.

TS-700 môže poskytnúť 700W čistý sínusový výstup trvalo, alebo 800W na 3 minúty, a špičkový výkon 1400W pre všetky druhy zaťaženia.

TS-1000 môže poskytnúť 1000W čistý sínusový výstup trvalo, alebo 1150W na 3 minúty, a špičkový výkon 2000W pre všetky druhy zaťaženia.

Všeobecné použitie zahŕňa výpočtovú techniku, domáce náradie a spotrebiče, priemyselné zariadenia...

2.1. Popis

Menič s reálnym sínusom na výstupe (THD <3%)

Výkon pre TS-700 je 700W a pre TS-1000 je 1kW

Špičkový výkon pre TS-700 je 1,4kW a pre TS-1000 je 2kW

Vysoká účinnosť až do 91% pre TS-700 a 92% pre TS-1000

Nastaviteľné výstupné napätie a frekvencia

Kompletná ochrana vstupu a výstupu

Indikátor nízkeho napätia akumulátorov

Vhodné pre väčšinu elektrických výrobkov so striedavým vstupom

Záruka až 3 roky

2.2 Vlastná špecifikácia (Vid' tabuľka strana 3)

TS-700	TS-1000
Výkon : 700W trvale	1000W trvale
800W na 3 minúty	1150W na 3 minúty
1050W po dobu max. 10 sekúnd	1500W po dobu max. 10 sekúnd
1400W počas max. 30 cyklov AC	2000W počas max. 30 cyklov AC
Vstup: TS-XXX-212B 12V DC (10.5 až 15V) 75A pre TS-700 a 100A pre TS-1000	
TS-XXX-224B 24V DC (21 až 30V) 38A pre TS-700 a 50A pre TS-1000	
TS-XXX-248B 48V DC (42 až 60V) 19A pre TS-700 a 25A pre TS-1000	

Blokové zapojenie nájdete na strane 8.

3.Čelný panel (obrázok 3.1 na strane 4)

- A**, Vypínač ON/OFF – menič bude vypnutý ak vypínač prepnete do polohy OFF
- B**, Výstupná zásuvka striedavého napätia
- C**, Ventilačné otvory, pre správnu funkciu a dlhú životnosť vyžaduje správne vetranie
- D**, Nastavovacie tlačítka
- E**, LED indikátory – funkcie, akumulátora, zaťaženia

Popis LED indikátora:

Funkcia (status)	Battery – stav akumulátora	Load – Zaťaženie
Zelený – Normál	Zelený – viac ako 70%	Zelený – pod 50%
Oranžový – Šetriaci mód	Oranžový – 40 až 70%	Oranžový – 50až 80%
Červený – Chyba	Červený – menej ako 40%	Červený – viac ako 80%

3.3 Zadný panel (Vid' obrázok na strane 6, v časti 3.2)

- A**, Vstup externých akumulátorov
- B**, Ventilačné otvory
- C**, Svorka kostry

4. Postup pre nastavenie prevádzkového režimu

TS-1000 a TS-700 je digitálnym procesorom riadený sínusový DC/AC menič. Je navrhnutý tak, aby dosahoval úspory energie. Počiatočné nastavenie je 230V AC 50Hz a šetriaci režim. Zmenu môžete iniciovať podľa postupu nižšie.

4.1 Počiatočné nastavenia

Počiatočné nastavenie je 230V/50Hz a šetriaci režim. Zmenu je možné uskutočniť cez nastavovacie tlačítka na prednom paneli. Zmena sa prejaví po nastavení a zostane aktívna aj pri následnom vypnutí meniča.

4.2 Ako nastaviť prevádzkový režim, výstupné napätie, frekvenciu (vid' obrázok 5.1)

Light – svieti, Dark – nesvieti, Flashing - bliká

Postup 1 zahŕňa UPS režimu a úsporný režim, kroky sú nasledujúce: Pre TS-3000 platia len prve dva kroky.

- Menič by mal byť vypnutý, akumulátor by mal byť pripojený a záťaž odpojená
- Použite izolovanú tyčku, zatlačte nastavovacie tlačítka a vypínač zapnete do polohy ON. Po stlačení na 5 sekúnd menič pípne. Potom môžete tlačítka pustiť a pokračovať v nastavovaní.

Postup zahŕňa výber napätia a frekvencie, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia napätia a frekvencie je to čo požadujete (vid' tabuľka 4-1). Následne podržte nastavovacie tlačítka 5 sekúnd, kým sa nezozve pípnutie. Potom prejdete na postup 3.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu.

Postup 2 zahŕňa výber šetriaci mód, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia šetriaceho módu je to čo požadujete (viď tabuľka 4-2, strana 5). Následne podržte nastavovacie tlačítko 5 sekúnd, kým sa neozve pípnutie.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu. Mód je možné meniť plynule stlačením nastavovacieho tlačítka 5 sekúnd.

Pre pripojenie akumulátorov, prosím zvolte správnu kabeláž, viď tabuľka 6.1, a doporučené kapacity akumulátorov, viď tabuľka na strane 16.

V tabuľke 5.1 nájdete zobrazenie chybových hlásení.



www.meanwell.co

Návod na použitie



Menič TS-1500 a TN-1500

1. Bezpečnostné pokyny (Prečítajte si prosím túto príručku pred zapojením)

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Montáž môže zabezpečovať len **odborný pracovník** vyškolený podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. a neskorších predpisov.

Po pripojení AC striedavého vstupu meniča, výstupná zásuvka na meniči bude mať na výstupe striedavé napätie, aj keď hlavný vypínač na čelnom paneli je v polohe vypnuté - OFF.

Doporučuje sa namontovať menič vodorovne.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou vlhkosťou alebo v blízkosti vody.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou okolitou teplotou, pod priamym slnečným žiarením, alebo v blízkosti sálavého zdroja tepla.

Pripájajte iba batérie rovnakej značky a modelu v jednej aku-banke.

Použitie batérii od rôznych výrobcov alebo rôznych kapacít je prísne zakázané.

Dbajte, aby neboli iskry alebo otvorený oheň v blízkosti batérie.

Uistite sa, že prúdenie vzduchu od ventilátora nie je blokované na oboch stranách (predná a zadná) dodržte aspoň 15 cm priestoru.

Nezakrývajte menič žiadnym predmetom, mohol by brániť chladeniu.

UPOZORNENIE: Batérie vplyvom času strácajú kapacitu a iné vlastnosti. Odporúča sa robiť pravidelná údržba akumulátorov. Zanedbanie údržby akumulátorov môže spôsobiť škody, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

2. Úvod

TS-1500 a TN-1500 je menič s reálnym sínusom na výstupe, je riadený mikroprocesorom.

Pomocou nastavenia tlačidla na prednom paneli, alebo pomocou monitorovacieho softvéru, môže užívateľ upraviť výstupné napätie, frekvenciu, šetriaci mód a prevádzkový režim.

TN-1500 má 2 prevádzkové režimy, UPS a úspornú prevádzku. V závislosti od prevádzkových požiadaviek, môže užívateľ pružne prekonfigurovať prevádzkový režim tak, aby vyhovoval jeho potrebám. Keď vyberiete režim UPS, tak keď dôjde k prerušeniu napätia AC, budú batérie a striedač automaticky pracovať, tak ako záložný systém UPS. Keď je vybraný režim úspory energie v kombinácii s využitím solárnych panelov, bude mať dodávka solárnej energie prednosť, a tak účinne šetrí elektrickú energiu. Prevádzkové režimy je možné ľahko nastaviť, aby zodpovedali poveternostným podmienkam, alebo iným špeciálnym potrebám.

TN-1500 je vybavený 2 spôsobmi dobíjania batérií. AC nabíjačka a slnečná nabíjačka spolupracujú v tomto zariadení. Užívateľ potrebuje pripojiť iba vlastnú aku-banku a solárny panel a ušetrí energiu v nezávislej elektrárni, ktorá je v súlade s cieľom úspory energie a životného prostredia.

TS-1500 má len funkciu meniča. Používa batérie ako vstupný zdroj a ten mení na výstupné striedavé napätie.

TN/TS-1500 môže poskytnúť 1500W čistý sínusový výstup trvalo, alebo 1750W na 3 minúty, a špičkový výkon 3000W pre všetky druhy zaťaženia. Všeobecné použitie zahŕňa výpočtovú techniku, domáce náradie a spotrebiče, priemyselné zariadenia...

2.1. Popis

Menič s reálnym sínusom na výstupe (THD <3%)
Výkon 1,5kW
Špičkový výkon až do 3kW
Vysoká účinnosť až do 91%
Nastaviteľné výstupné napätie a frekvencia
Kompletná ochrana vstupu a výstupu
Indikátor nízkeho napätia akumulátorov
Kompletná LED indikácia prevádzky
Plne digitálna kontrola s displejom
Vhodné pre väčšinu elektrických výrobkov so striedavým vstupom
Možnosť voľby UPS a šetriaceho módu
Čas prepnutia AC/Menič pod 10ms
Solárny nabíjač s prúdom do 30A
Možnosť doobjednať, diaľkový ovládač, software a kábel
Záruka až 3 roky

2.2 Vlastná špecifikácia (Vid' tabuľka strana 3)

Výkon :	1500W trvale
	1750W na 3 minúty
	2250W po dobu max. 10 sekúnd
	3000W počas max. 30 cyklov AC
Vstup:	TS/TN-1500-212B 12V DC (10.5 až 15V) 150A
	TS/TN-1500-224B 24V DC (21 až 30V) 75A
	TS/TN-1500-248B 48V DC (42 až 60V) 37,5A
Nabíjač:	TN-1500-212B 14,5V 5,5A (+/-0,5A)
	TN-1500-224B 29V 2,7A (+/-0,4A)
	TN-1500-248B 58V 1,35A (+/-0,2A)

Blokové zapojenie TN-1500 nájdete v bode 2.1 na strane 3.

3. Čelný panel (obrázok 3.1 na strane 4)

- A**, Vypínač ON/OFF – menič bude vypnutý ak vypínač prepnete do polohy OFF
- B**, Výstupná zásuvka striedavého napätia
- C**, Bezpoistkové tlačítko RESET, stlačte pre obnovenie prevádzky po odstránení závady, keď vrámcí módu bypass, bol AC výstup skratovaný, alebo preťažený.
- D**, Ventilačné otvory, pre správnu funkciu a dlhú životnosť vyžaduje správne vetranie
- E**, Funkčné tlačítko pre nastavenie funkcií ako režim prevádzky, výstupné napätie a frekvencia, šetriaci režim
- G**, Komunikačný port pre pripojenie diaľkového ovládača IRC, alebo PC pomocou kábla a softvéru.

3.2 LED indikátor na čelnom paneli

Indikátor zostávajúcej kapacity akumulátorov:

Svieti LED1	zostáva 0 až 25%
Svieti LED 1 až 2	zostáva 26 až 50%
Svieti LED 1 až 3	zostáva 51 až 75%
Svieti LED 1 až 4	zostáva 76 až 100%

Indikátor zaťaženia meniča:

Svieti LED1	zaťaženie na 0 až 30%
Svieti LED 1 až 2	zaťaženie na 30 až 50%
Svieti LED 1 až 3	zaťaženie na 50 až 75%
Svieti LED 1 až 4	zaťaženie na 75 až 100%

3.3 Funkcie zobrazenia a alarmu

ON – striedač a menič pracujú normálne

Low battery – napätie akumulátorov je nízke, menič pípne pre varovanie

Saving mode – menič pracuje v úspornom režime

AC CHARGE – zabudovaný nabíjač nabíja externé akumulátory

SOLAR CHARGE – solárny nabíjač nabíja externé akumulátory

AC IN – vstupné striedavé napätie je v poriadku

BY PASS – menič pracuje v režime BY-Pass, AC výstup je dodávaný z AC vstupu

INVERTER – menič dodáva AC výstup z akumulátorov

BATTERY – zobrazuje stav externých akumulátorov

LOAD – zobrazuje úroveň zaťaženia

3.4 Zadný panel (Vid' obrázok na strane 6, v časti 3.2)

A, Vstup externých akumulátorov

B, Vstup AC striedavého napätia

C, Vstup solárnych panelov

D, Svorka kostry

4. Vysvetlenie prevádzkových funkcií

TN-1500 je digitálnym procesorom riadený sínusový DC/AC menič. Je navrhnutý tak, aby dosahoval úspory energie. Má dva druhy režimov UPS a režim úspory energie

Tieto 2 režimy sú užívateľsky nastaviteľné. Jednotka je prednastavená v UPS režime. V závislosti od počasia a potreby, môže používateľ manuálne nastaviť (viď bod 5.3), alebo pomocou monitorovacieho softvéru. Hlavný rozdiel medzi UPS a úsporným režimom je množstvo energie. V režime UPS, menič zostane v režime bypass ak vstup striedavého napätia je k dispozícii.

V rámci úsporného režimu je prioritný vstupný zdroj solárny panel. V prípade nedostatočnej solárnej energie, budú akumulátory použité ako zdroj energie. Keď kapacita batérií klesne na 10 až 20%, procesor upozorní užívateľa výstražným signálom, kým sa systém sám vypne. Na strane 7 nájdete diagram s priebehom funkcií.

Vysvetlivky pre režim úspory energie:

T1: Keď TN-1500 zapnete, procesor spustí "bypass režim" automaticky pripojí spotrebič k AC výstupu a aktivuje solárny a AC nabíjač na nabitie externého akumulátora.

T2: Keď je akumulátor plne nabitý, tak procesor vypne nabíjače, aby nedošlo k poškodeniu akumulátora a začne dodávať energiu z externého akumulátora

T3: Ak kapacita akumulátora klesne na 75%, tak procesor spustí ich nabíjanie, najskôr sa cez o solárny nabíjač a ak nie je dostatok slnečnej energie, tak použije AC nabíjač.

T4: Ak je kapacita solárnych panelov vyššia ako je nutné pre striedač a AC výstup, tak solárny nabíjač začne nabíjať až do úplného nabitia akumulátora. Potom sa nabíjač vypne.

T5: Ak kapacita akumulátorov poklesne (26,5V), tak solárny menič začne nabíjať.

T6: Ak kapacita solárnych panelov je nedostatočná a kapacita akumulátorov poklesne pod 20%, tak Vás vstavaný bzučiak upozorní signálom na nízku úroveň kapacity akumulátorov.

T7: Ak je hodnota zaťaženia vysoká, a AC vstup je k dispozícii, tak menič prejde do režimu bypass. Menič bude poskytovať na výstupe striedavé napätie a bude nabíjať akumulátory. Ak bude prúd zo solárnych panelov vyšší ako 3A, tak nabíjanie bude prebiehať cez solárny nabíjač. Zníži sa tak spotreba AC vstupného napätia.

T8: Systém sa automaticky vypne, ak nebude požadované napätie na AC vstupe a kapacita akumulátorov klesne pod 21V. Zabráni sa tak hlbokému vybitiu akumulátorov a ich poškodeniu.

Vysvetlivky pre UPS režim:

T1: Keď TN-1500 zapnete, procesor spustí "bypass režim" automaticky pripojí spotrebič k AC výstupu a aktivuje solárny a AC nabíjač na nabitie externého akumulátora.

T2: Keď je akumulátor plne nabitý, tak procesor vypne nabíjače, aby nedošlo k poškodeniu akumulátora a začne dodávať energiu z externého akumulátora

T3: Menič je stále v stave bypass. Napätie batérie sa postupne znižuje. Ak kapacita akumulátora klesne na 75% ich kapacity, tak procesor spustí ich nabíjanie. Procesor použije solárny nabíjač, ak ak je nabíjací prúd zo solárneho nabíjača vyšší ako 3A, rozsvieti sa LED dióda solárneho nabíjača. Ak je nabíjací prúd solárneho nabíjača pod 3A (zamračené, noc), tak procesor použije AC nabíjač.

T4: Keď je nabíjanie aktívne, tak prebieha pokiaľ napätie v akumulátoroch stúpne na 28,5V. Výstupné AC napätie je dodávané z AC vstupu počas celého nabíjania.

T5: Ak bol problém so vstupným AC napätím, tak procesor sám prepne na dodávku z batérii cez menič. Čas

prepnutia je pod 10ms.

T6: Keď je dostupné vstupné AC napätie, tak procesor prepne späť na bypass režim.

T7: Keď napätie akumulátorov klesne pod 26,5V, tak procesor znovu zapne nabíjanie ako v kroku T3.

T8: Keď je nabíjanie aktívne, tak prebieha pokiaľ napätie v akumulátoroch stúpne na 28,5V. Výstupné AC napätie je dodávané z AC vstupu počas celého nabíjania.

T9: Pri nedostatku sieťového napätia (AC vstup), bude výstupné napätie (AC výstup) dodávané z akumulátorov cez menič

T10: Ak dôjde k vybitiu akumulátorov (napätie pod 26,5V) a vstupné AC napätie nie je k dispozícii, tak solárny nabíjač bude nabíjať akumulátory.

T11: Keď dôjde k vybitiu akumulátora a vstupné AC napätie nie je k dispozícii ak dôjde k vypnutiu. Ale ak prúd zo solárneho nabíjača je vyšší ako 3A (slnečný deň), tak solárny nabíjač bude znova dobíjať akumulátor.

T12: Keď bude akumulátor nabitý, tak sa znova zapne menič a bude dodávať napätie na AC výstup.

T13: Ak AC vstup je stále nedostupný a nabíjací prúd zo solárneho nabíjača je pod 3A, tak nabíjanie akumulátora sa preruší. Menič bude dodávať napätie na AC výstup, pokiaľ mu to kapacita akumulátora dovoľí. Čas tejto funkcie je závislý od veľkosti záťaže a kapacity akumulátora.

5. Postup pre nastavenie prevádzkového režimu

5.1 Počiatočné nastavenia

Počiatočné nastavenie je 230V/50Hz a to ako pre UPS režim a Pohotovostný úsporný režim. Zmenu je možné uskutočniť cez nastavovacie tlačítko na prednom paneli. Zmena sa prejaví po nastavení a zostane aktívna aj pri následnom vypnutí meniča.

5.2 Počiatočné nastavenia pre zmenu napätia

Typ akumulátora	12V	24V	48V
Nabíjacie napätie AC	14,3V	28,5V	57V
Nízke napätie AKU	11V	22V	44V
Nízke napätie Solar	13,3V	26,5V	53V
Vypnutie nabíjača Solar	14,3V	28,5V	57V
Vypnutie meniča	10,5V	21V	42V

Nízke napätie AKU - AC nabíjač pri tejto hodnote začne dobíjať akumulátor.

Nízke napätie Solar - Solárny nabíjač pri tejto hodnote začne dobíjať akumulátor.

Vypnutie nabíjača Solar – Solárny nabíjač pri tejto hodnote prestane nabíjať akumulátor.

Vypnutie meniča – pri tejto hodnote akumulátorov dôjde k vypnutiu meniča

5.3 Ako nastaviť prevádzkový režim, výstupné napätie, frekvenciu (viď obrázok 5.1)

Light – svieti, Dark – nesvieti, Flashing - bliká

Postup 1 zahŕňa UPS režimu a úsporný režim, kroky sú nasledujúce: Pre TS-3000 platia len prve dva kroky.

- Menič by mal byť vypnutý, akumulátor by mal byť pripojený a záťaž odpojená
- Použite izolovanú tyčku, zatlačte nastavovacie tlačítko a vypínač zapnite do polohu ON. Po stlačení na 5 sekúnd menič pípne. Potom môžete tlačítko pustiť a pokračovať v nastavovaní.
- Podľa tabuľky na strane 10 si vyberte režim, ktorý požadujete. Následne stlačte nastavovacie tlačidlo na 5 sekúnd až kým sa neozve pípnutie. Potom prejdete na zmenu frekvencie.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu. Prevádzkový stav je možné meniť plynule stlačením nastavovacieho tlačítka na 5 sekúnd. Následne prejdete na postup 2 (zmena napätia a frekvencie)

Postup 2 zahŕňa výber napätia a frekvencie, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia napätia a frekvencie je to čo požadujete (viď tabuľka 5.2). Následne podržte nastavovacie tlačítko 3 až 5 sekúnd, kým sa neozve pípnutie. Potom prejdete na postup 3.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu.

Postup 3 zahŕňa výber šetriaci mód, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia šetriaceho módu je to čo požadujete (viď tabuľka, strana 11). Následne podržte nastavovacie tlačítko 5 sekúnd, kým sa neozve pípnutie.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu. Mód je možné meniť plynule stlačením nastavovacieho tlačítka na 3 až 5 sekúnd.

Pre pripojenie akumulátorov, prosím zvolte správnu kabeláž, vid' tabuľka 7.1, a doporučené kapacity akumulátorov, vid' tabuľka na strane 16.

K meničom je možné doobjednať diaľkové ovládanie, alebo software a kábel pre pripojenie k PC.



www.meanwell.co

Návod na použitie



Menič TS-3000 a TN-3000

1. Bezpečnostné pokyny (Prečítajte si prosím túto príručku pred zapojením)

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Montáž môže zabezpečovať len **odborný pracovník** vyškolený podľa vyhlášky č. 718/2002 Zb. a neskorších predpisov.

Po pripojení AC striedavého vstupu meniča, výstupná zásuvka na meniči bude mať na výstupe striedavé napätie, aj keď hlavný vypínač na čelnom paneli je v polohe vypnuté - OFF.

Doporučuje sa namontovať menič vodorovne.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou vlhkosťou alebo v blízkosti vody.

Neinštalujte menič v miestach s vysokou okolitou teplotou, pod priamym slnečným žiarením, alebo v blízkosti sálavého zdroja tepla.

Pripájajte iba batérie rovnakej značky a modelu v jednej aku-banke.

Použitie batérii od rôznych výrobcov alebo rôznych kapacít je prísne zakázané.

Dbajte, aby neboli iskry alebo otvorený oheň v blízkosti batérie.

Uistite sa, že prúdenie vzduchu od ventilátora nie je blokované na oboch stranách (predná a zadná) dodržte aspoň 15 cm priestoru.

Nezakrývajte menič žiadnym predmetom, mohol by brániť chladeniu.

UPOZORNENIE: Batérie vplyvom času strácajú kapacitu a iné vlastnosti. Odporúča sa robiť pravidelná údržba akumulátorov. Zanedbanie údržby akumulátorov môže spôsobiť škody, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

2. Úvod

TS-3000 a TN-3000 je menič s reálnym sínusom na výstupe, je riadený mikroprocesorom.

Pomocou nastavenia tlačidla na prednom paneli, alebo pomocou monitorovacieho softvéru, môže užívateľ upraviť výstupné napätie, frekvenciu, šetriaci mód a prevádzkový režim.

TN-3000 má 2 prevádzkové režimy, UPS a úspornú prevádzku. V závislosti od prevádzkových požiadaviek, môže užívateľ pružne prekonfigurovať prevádzkový režim tak, aby vyhovoval jeho potrebám. Keď vyberiete režim UPS, tak keď dôjde k prerušeniu napätia AC, budú batérie a striedač automaticky pracovať, tak ako záložný systém UPS. Keď je vybraný režim úspory energie v kombinácii s využitím solárnych panelov, bude mať dodávka solárnej energie prednosť, a tak účinne šetrí elektrickú energiu. Prevádzkové režimy je možné ľahko nastaviť, aby zodpovedali poveternostným podmienkam, alebo iným špeciálnym potrebám.

TN-3000 je vybavený 2 spôsobmi dobíjania batérií. AC nabíjačka a slnečná nabíjačka spolupracujú v tomto zariadení. Užívateľ potrebuje pripojiť iba vlastnú aku-banku a solárny panel a ušetrí energiu v nezávislej elektrárni, ktorá je v súlade s cieľom úspory energie a životného prostredia.

TS-3000 má len funkciu meniča. Používa batérie ako vstupný zdroj a ten mení na výstupné striedavé napätie.

TN/TS-3000 môže poskytnúť 3000W čistý sínusový výstup trvalo, alebo 3450W na 3 minúty, a špičkový výkon 6000W pre všetky druhy zaťaženia. Všeobecné použitie zahŕňa výpočtovú techniku, domáce náradie a spotrebiče, priemyselné zariadenia...

2.1. Popis

Menič s reálnym sínusom na výstupe (THD <3%)

Výkon 3kW

Špičkový výkon až do 6kW

Vysoká účinnosť až do 92%

Nastaviteľné výstupné napätie a frekvencia

Kompletná ochrana vstupu a výstupu

Indikátor nízkeho napätia akumulátorov

Kompletná LED indikácia prevádzky

Plne digitálna kontrola s displejom

Vhodné pre väčšinu elektrických výrobkov so striedavým vstupom

Možnosť voľby UPS a šetriaceho módu

Čas prepnutia AC/Menič pod 10ms

Solárny nabíjač s prúdom do 30A

Možnosť doobjednať, diaľkový ovládač, software a kábel

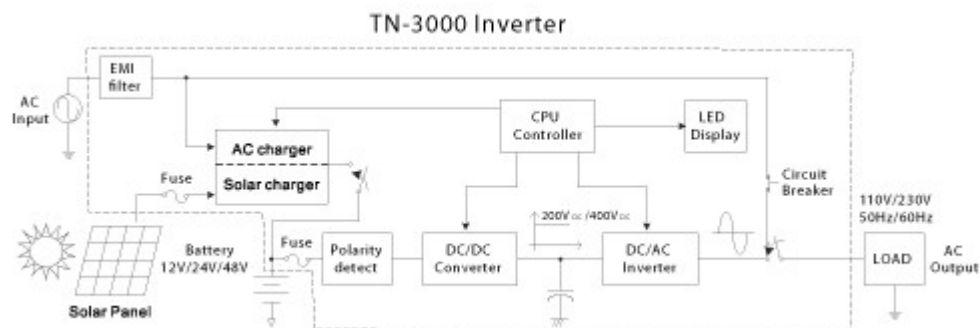
Záruka až 3 roky

2.2 Vlastná špecifikácia (Vid' tabuľka strana 3)

Výkon : 3000W trvale
3450W na 3 minúty
4500W po dobu max. 10 sekúnd
6000W počas max. 30 cyklov AC

Vstup: TS/TN-3000-212B 12V DC (**10.5 až 15V**) 300A
TS/TN-3000-224B 24V DC (**21 až 30V**) 150A
TS/TN-3000-248B 48V DC (**42 až 60V**) 75A

Nabíjač: TN-3000-212B 14,3V 25A
TN-3000-224B 28,5V 12A
TN-3000-248B 57V 6A



Blokové zapojenie TN-3000

3. Čelný panel (obrázok 3.1 na strane 4)

A, Vypínač ON/OFF – menič bude vypnutý ak vypínač prepnete do polohy OFF

B, Výstupná zásuvka striedavého napätia

C, Bezpoistkové tlačítko RESET, stlačte pre obnovenie prevádzky po odstránení závady, keď vrámci módu bypass, bol AC výstup skratovaný, alebo preťažený.

D, Bezpoistkové tlačidlo RESET, stlačte pre obnovenie prevádzky, ak bol menič preťažený výstupným prúdom vyšším ako 15A. Pre vyššie zaťaženie musíte použiť internú svorkovnicu po dohode s dodávateľom.

E, LED indikačný panel, tu sú zobrazené funkcie a chyby počas prevádzky.

F, Funkčné tlačítko pre nastavenie funkcií ako režim prevádzky, výstupné napätie a frekvencia, šetriaci režim

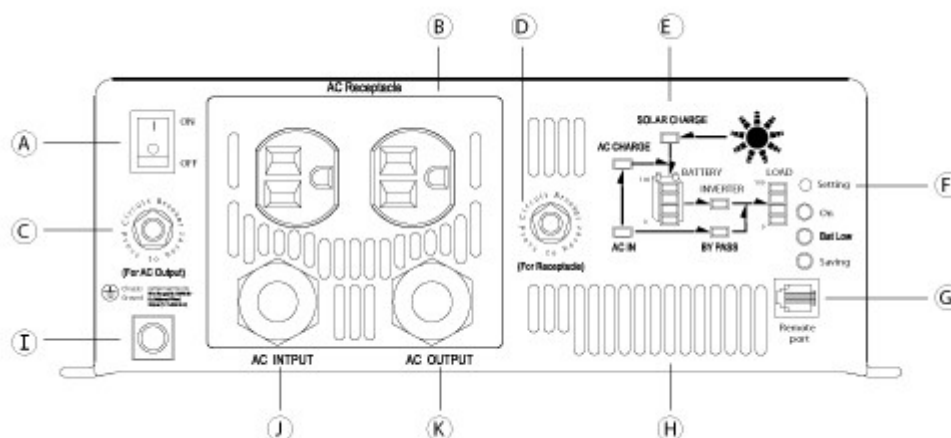
G, Komunikačný port pre pripojenie diaľkového ovládača IRC, alebo PC pomocou kábla a softvéru.

H, Ventilačné otvory, pre správnu funkciu a dlhú životnosť vyžaduje správne vetranie

I, Zemnenie – kostra

J, Priechodka pre AC vstup, pre prípadné použitie internej svorkovnice

K, Priechodka pre AC výstup, pre prípadné použitie internej svorkovnice



3.2 Interná svorkovnica (jej použitie konzultujte s dodávateľom)

Ak je výstupný prúd vyšší ako 15A, použite prosím túto internú svorkovnicu.

Postupujte podľa týchto krokov:

- Svorkovnicu nájdete vo vnútri meniča, preto ho odpojte od zdrojov napätia a odstráňte kryt
- Prevlečte kabeláž cez priechodku a následne ju zaistite

A, Svorky pre vstupné striedavé napätie

B, Svorky pre výstupné striedavé napätie

C, svorka pre zemnenie

(Vid' obrázok 3.2 na strane 5)

3.3 LED indikátor na čelnom paneli

Indikátor zostávajúcej kapacity akumulátorov:

Svieti LED1	zostáva 0 až 25%
Svieti LED 1 až 2	zostáva 26 až 50%
Svieti LED 1 až 3	zostáva 51 až 75%
Svieti LED 1 až 4	zostáva 76 až 100%

Indikátor zaťaženia meniča:

Svieti LED1	zaťaženie na 0 až 30%
Svieti LED 1 až 2	zaťaženie na 30 až 50%
Svieti LED 1 až 3	zaťaženie na 50 až 75%
Svieti LED 1 až 4	zaťaženie na 75 až 100%

3.4 Funkcie zobrazenia a alarmu

ON – striedač a menič pracujú normálne

Low battery – napätie akumulátorov je nízke, menič pípne pre varovanie

Saving mode – menič pracuje v úspornom režime

AC CHARGE – zabudovaný nabíjač nabíja externé akumulátory

SOLAR CHARGE – solárny nabíjač nabíja externé akumulátory

AC IN – vstupné striedavé napätie je v poriadku

BY PASS – menič pracuje v režime BY-Pass, AC výstup je dodávaný z AC vstupu

INVERTER – menič dodáva AC výstup z akumulátorov

BATTERY – zobrazuje stav externých akumulátorov

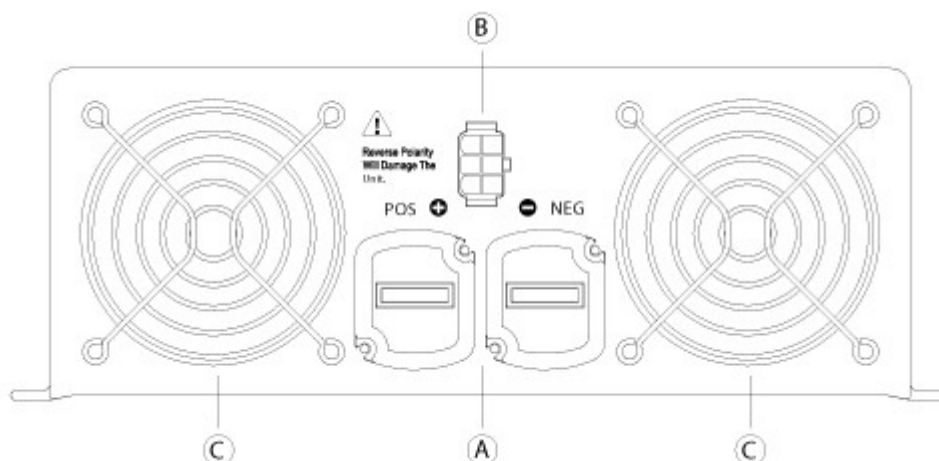
LOAD – zobrazuje úroveň zaťaženia

3.5 Zadný panel

A, Vstup externých akumulátorov

B, Vstup solárnych panelov

C, Ventilačné otvory

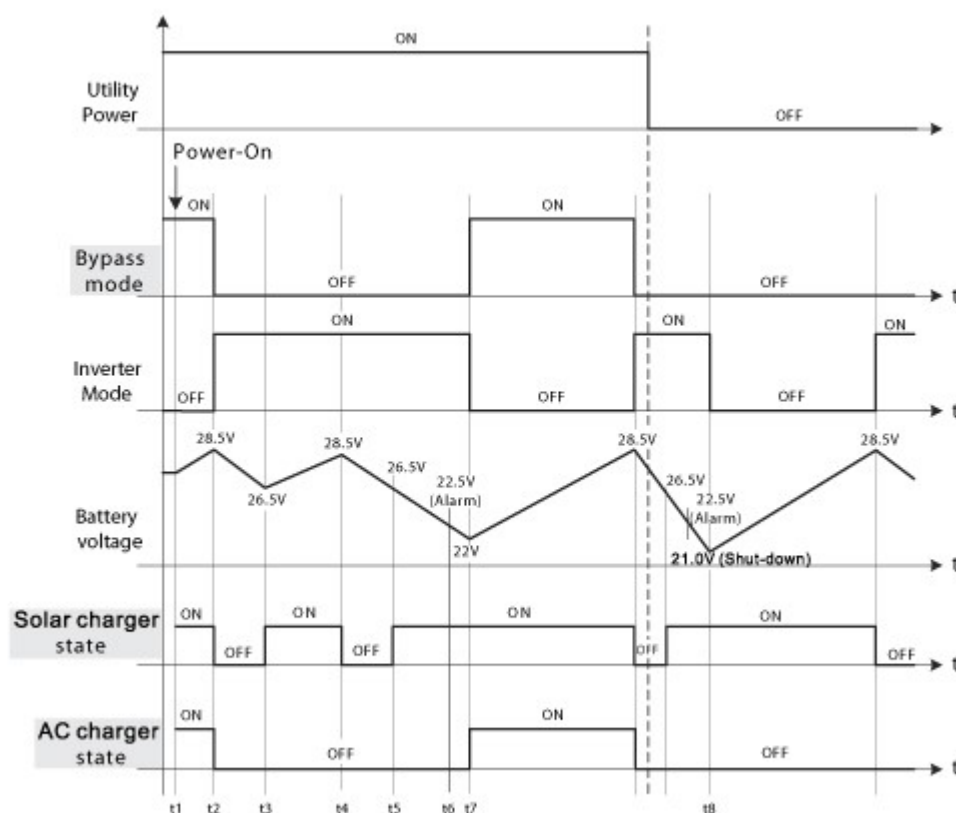


4. Vysvetlenie prevádzkových funkcií

TN-3000 je digitálnym procesorom riadený sínusový DC/AC menič. Je navrhnutý tak, aby dosahoval úspory energie. Má dva druhy režimov UPS a režim úspory energie.

Tieto 2 režimy sú užívateľsky nastaviteľné. Jednotka je prednastavená v UPS režime. V závislosti od počasia a potreby, môže užívateľ manuálne nastaviť (viď bod 5.3), alebo pomocou monitorovacieho softvéru. Hlavný rozdiel medzi UPS a úsporným režimom je množstvo energie. V režime UPS, menič zostane v režime bypass ak vstup striedavého napätia je k dispozícii.

V rámci úsporného režimu je prioritný vstupný zdroj solárny panel. V prípade nedostatočnej solárnej energie, budú akumulátory použité ako zdroj energie. Keď kapacita batérií klesne na 10 až 20%, procesor upozorní užívateľa výstražným signálom, kým sa systém sám vypne. Na strane 7 nájdete diagram s priebehom funkcií.



Vysvetlivky pre režim úspory energie:

T1: Keď TN-3000 zapnete, procesor spustí "bypass režim" automaticky pripojí spotrebič k AC výstupu a aktivuje solárny a AC nabíjač na nabitie externého akumulátora.

T2: Keď je akumulátor plne nabitý, tak procesor vypne nabíjače, aby nedošlo k poškodeniu akumulátora a začne dodávať energiu z externého akumulátora

T3: Ak kapacita akumulátora klesne na 90%, tak procesor spustí ich nabíjanie, najskôr sa cez o solárny nabíjač a ak nie je dostatok slnečnej energie, tak použije AC nabíjač.

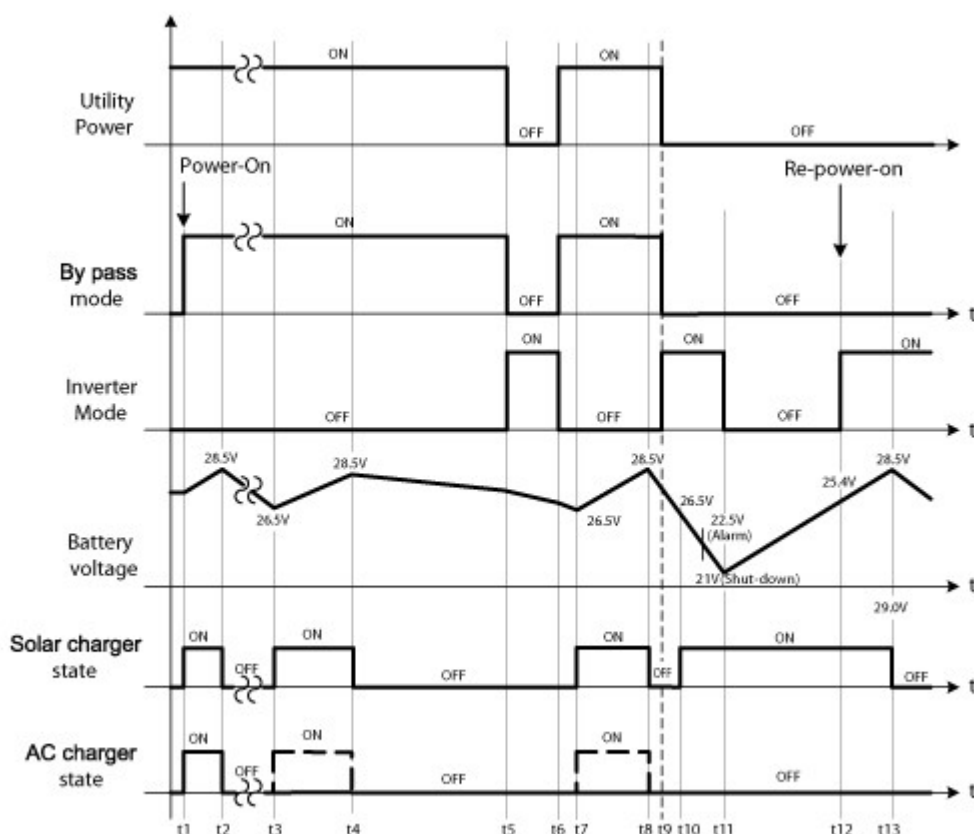
T4: Ak je kapacita solárnych panelov vyššia ako je nutné pre striedač a AC výstup, tak solárny nabíjač začne nabíjať až do úplného nabitia akumulátora. Potom sa nabíjač vypne.

T5: Ak kapacita akumulátorov poklesne (26,5V), tak solárny menič začne nabíjať.

T6: Ak kapacita solárnych panelov je nedostatočná a kapacita akumulátorov poklesne pod 22,5V, tak Vás vstavaný bzučiak upozorní signálom na nízku úroveň kapacity akumulátorov.

T7: Ak je hodnota zaťaženia vysoká, a AC vstup je k dispozícii, tak menič prejde do režimu bypass. Menič bude poskytovať na výstupe striedavé napätie a bude nabíjať akumulátory. Ak bude prúd zo solárnych panelov vyšší ako 3A, tak nabíjanie bude prebiehať cez solárny nabíjač. Zníži sa tak spotreba AC vstupného napätia.

T8: Systém sa automaticky vypne, ak nebude požadované napätie na AC vstupe a kapacita akumulátorov klesne pod 21V. Zabráni sa tak hlbokému vybitiu akumulátorov a ich poškodeniu.



Vysvetlivky pre UPS režim:

T1: Keď TN-3000 zapnete, procesor spustí "bypass režim" automaticky pripojí spotrebič k AC výstupu a aktivuje solárny a AC nabíjač na nabitie externého akumulátora.

T2: Keď je akumulátor plne nabitý, tak procesor vypne nabíjače, aby nedošlo k poškodeniu akumulátora a začne dodávať energiu z externého akumulátora

T3: Menič je stále v stave bypass. Napätie batérie sa postupne znižuje. Ak kapacita akumulátora klesne na 90% ich kapacity, tak procesor spustí ich nabíjanie. Procesor použije solárny nabíjač, ak ak je nabíjací prúd zo solárneho nabíjača vyšší ako 3A, rozsvieti sa LED dióda solárneho nabíjača. Ak je nabíjací prúd solárneho nabíjača pod 3A (zamračené, noc), tak procesor použije AC nabíjač.

T4: Keď je nabíjanie aktívne, tak prebieha pokiaľ napätie v akumulátoroch stúpne na 28,5V. Výstupné AC napätie je dodávané z AC vstupu počas celého nabíjania.

T5: Ak bol problém so vstupným AC napätím, tak procesor sám prepne na dodávku z batérie cez menič. Čas prepnutia je pod 10ms.

T6: Keď je dostupné vstupné AC napätie, tak procesor prepne späť na bypass režim.

T7: Keď napätie akumulátorov klesne pod 26,5V, tak procesor znovu zapne nabíjanie ako v kroku T3.

T8: Keď je nabíjanie aktívne, tak prebieha pokiaľ napätie v akumulátoroch stúpne na 28,5V. Výstupné AC napätie je dodávané z AC vstupu počas celého nabíjania.

T9: Pri nedostatku sieťového napätia (AC vstup), bude výstupné napätie (AC výstup) dodávané z

akumulátorov cez menič

T10: Ak dôjde k vybitiu akumulátorov (napätie pod 26,5V) a vstupné AC napätie nie je k dispozícii, tak solárny nabíjač bude nabíjať akumulátory.

T11: Keď dôjde k vybitiu akumulátora a vstupné AC napätie nie je k dispozícii ak dôjde k vypnutiu. Ale ak prúd zo solárneho nabíjača je vyšší ako 3A (slnečný deň), tak solárny nabíjač bude znova dobíjať akumulátor.

T12: Keď bude akumulátor nabitý, tak sa znova zapne menič a bude dodávať napätie na AC výstup.

T13: Ak AC vstup je stále nedostupný a nabíjací prúd zo solárneho nabíjača je pod 3A, tak nabíjanie akumulátora sa preruší. Menič bude dodávať napätie na AC výstup, pokiaľ mu to kapacita akumulátora dovolí. Čas tejto funkcie je závislý od veľkosti záťaže a kapacity akumulátora.

5. Postup pre nastavenie prevádzkového režimu

5.1 Počiatočné nastavenia

Počiatočné nastavenie je 230V/50Hz a to ako pre UPS režim a Pohotovostný úsporný režim. Zmenu je možné uskutočniť cez nastavovacie tlačítko na prednom paneli. Zmena sa prejaví po nastavení a zostane aktívna aj pri následnom vypnutí meniča.

5.2 Počiatočné nastavenia pre zmenu napätia

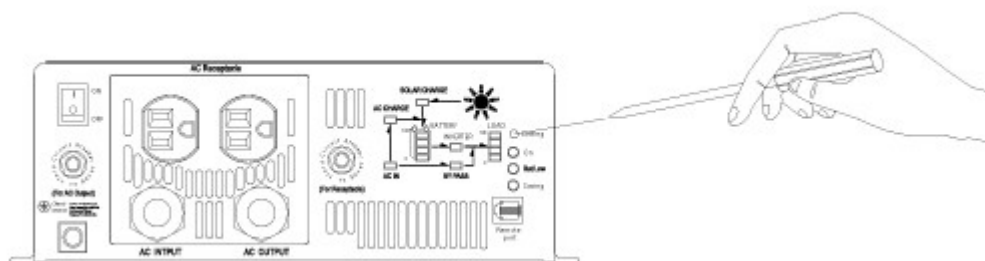
Typ akumulátora	12V	24V	48V
Nabíjacie napätie AC	14,3V	28,5V	57V
Nízke napätie AKU	11V	22V	44V
Nízke napätie Solar	13,3V	26,5V	53V
Vypnutie nabíjača Solar	14,3V	28,5V	57V
Vypnutie meniča	10,5V	21V	42V

Nízke napätie AKU - AC nabíjač pri tejto hodnote začne dobíjať akumulátor.

Nízke napätie Solar - Solárny nabíjač pri tejto hodnote začne dobíjať akumulátor.

Vypnutie nabíjača Solar – Solárny nabíjač pri tejto hodnote prestane nabíjať akumulátor.

Vypnutie meniča – pri tejto hodnote akumulátorov dôjde k vypnutiu meniča



5.3 Ako nastaviť prevádzkový režim, výstupné napätie, frekvenciu

Light – svieti, Dark – nesvieti, Flashing - bliká

Postup 1 zahŕňa UPS režimu a úsporný režim, kroky sú nasledujúce: Pre TS-3000 platia len prve dva kroky.

Energy saving mode	On	●
	Bat Low	★
	Saving	★
UPS mode	On	○
	Bat Low	★
	Saving	★

● Light
○ Dark
★ Flashing

- Menič by mal byť vypnutý, akumulátor by mal byť pripojený a záťaž odpojená
- Použite izolovanú tyčku, zatlačte nastavovacie tlačítko a vypínač zapnite do polohu ON. Po stlačení

na 5 sekúnd mení pípne. Potom môžete tlačítko pustiť a pokračovať v nastavovaní.

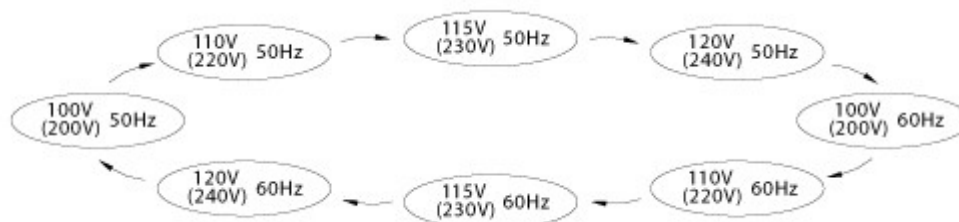
- Podľa tabuľky si vyberte režim, ktorý požadujete. Následne stlačte nastavovacie tlačidlo na 3 až 5 sekúnd až kým sa nezozve pípnutie. Potom prejdete na zmenu frekvencie.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu. Prevádzkový stav je možné meniť plynule stlačením nastavovacieho tlačítka na 3 až 5 sekúnd. Následne prejdete na postup 2 (zmena napätia a frekvencie)

Output Voltage		100Vac (200Vac)	110Vac (220Vac)	115Vac (230Vac)	120Vac (240Vac)
Frequency	On	●	●	●	●
	Bat Low	○	○	●	●
50Hz	Saving	○	●	○	●
	On	★	★	★	★
60Hz	Bat Low	○	○	●	●
	Saving	○	●	○	●

● Light
○ Dark
★ Flashing

Postup 2 zahŕňa výber napätia a frekvencie, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia napätia a frekvencie je to čo požadujete (viď tabuľka). Následne podržte nastavovacie tlačítko 3 až 5 sekúnd, kým sa nezozve pípnutie. Potom prejdete na postup 3.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu.



Postup 3 zahŕňa výber šetriaci mód, kroky sú nasledovné:

- Podľa signalizácie LED diód si overte že zvolená kombinácia šetriaceho módu je to čo požadujete (viď tabuľka). Následne podržte nastavovacie tlačítko 3 až 5 sekúnd, kým sa nezozve pípnutie.
- Stav LED diódy sa zmení stlačením tlačítka na 1 sekundu. Mód je možné meniť plynule stlačením nastavovacieho tlačítka na 3 až 5 sekúnd.

Pre pripojenie akumulátorov, prosím zvolte správnu kabeláž, viď tabuľka 7.1, a doporučené kapacity akumulátorov, viď tabuľka na strane 16.

K meničom je možné doobjednať diaľkové ovládanie, alebo software a kábel pre pripojenie k PC.



www.meanwell.co

Importer do SR a EU: JDC,s.r.o. Mierová 1035/26, 03852 Sučany