

Įtampos keitiklis TS/TN su sinusine išėjimo įtampa 1500W Mean Well

Saugumo instrukcijos

- Nuimtinėti apsauginį gaubtą draudžiama - iškyla pavojus gauti elektros iškvėpą. Įvykus gedimui, prietaisą turi apžiūrėti tik kvalifikuotas asmuo.
- Prijungus įėjimą prie AC elektros tinklo, išėjimui bus tiekama AC srovė net ir išjungus maitinimo jungiklį!
- Draudžiama įrengti įtampos keitiklį drėgnoje, karštoje patalpoje, šalia vandens talpyklų, taip pat nuo tiesioginių saulės spindulių neapsaugotoje vietoje.
- Jeigu naudojami keli akumuliatoriai, jie turi būti to paties gamintojo ir to paties modelio. Skirtingų talpų ar gamintojų akumuliatorių naudojimas yra griežtai draudžiamas.
- Akumuliatoriai veikimo metu gali išskirti sprogiąsias dujas, todėl šalia jų reikia vengti kibirkščių susidarymo.
- Įsitikinkite, kad prietaiso vėdinimo angos nėra uždenktos (priekis ir galas). Tarp vėdinimo angos ir kokios nors kliūtys turi būti bent 15 cm tarpas.
- Draudžiama ant įtampos keitiklio dėti įvairius daiktus ar įrangą.
- Įvairios induktyvios apkrovos, varikliai startuodami vartoja didelę paleidimo srovę (6-10 kartų didesnę už vardinę). Prieš jungdami tokią apkrovą įsitikinkite, kad jos paleidimo srovės stipris nėra didesnis už įtampos keitiklio didžiausią stiprį.
- Akumuliatoriai per tam tikrą laiką nusidėvi. Dėl šios priežasties rekomenduojama kiekvienais metais juos patikrinti ir pakeisti pasenusius. Akumuliatorius turi keisti kvalifikuotas asmuo. Nusidėvėję akumuliatoriai gali sukelti sprogimą ar gaisrą.

Aprašymas

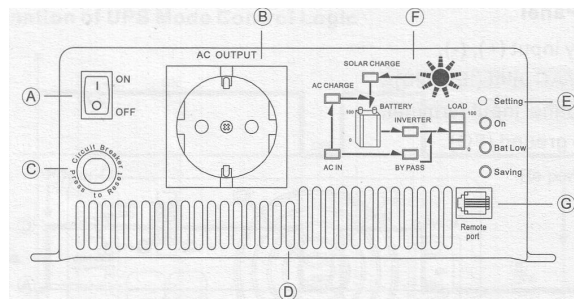
- TN-1500 – tai įtampos keitiklis su sinusine išėjimo įtampa. Keitiklis gali priimti įvairią srovę – tiek kintamąją, tiek gautą iš saulės energijos skydo. Prietaise visus procesus kontroliuoja procesorius. Keitiklis gali veikti nepertraukiamo maitinimo bei energijos taupymo režimu (punktai, pažymėti pilka spalva, galioja tik TN-1500 serijos modeliams.)
- TS-1500 naudojamas tik kaip įtampos keitiklis. Įėjimo įtampa tiekama iš akumuliatorių. Ji konvertuojama į AC įtampą.
- TN-1500 gali priimti srovę iš saulės energijos skydo ir tokiu būdu tiekti nepertraukiamą maitinimą (UPS). Taip pat įtampos keitiklį galima nustatyti taip, kad jis veiktų energijos taupymo režimu. Šiais dviem aspektais užtikrinami elektros energijos taupymo bei mažos elektrinės įrengimo poreikiai.
- TN-1500 automatiškai atpažįsta bet kurios rūšies srovę (AC, taip pat gaunamą iš saulės energijos skydo). Atpažinęs srovę, prietaisas automatiškai optimizuoja nustatymus. Vartotojas gali nustatyti veikimo režimą, išėjimo įtampą, dažnį, energijos taupymo režimą. Visi šie nustatymai priklauso nuo skirtingų poreikių, geografinės vietovės, aplinkos sąlygų.
- Prietaiso tiekiamą įtampą atitinka taisyklingą sinusoidę, todėl užtikrinamas nepertraukiamas 1500W galios tiekimas. 1725W galia gali būti tiekama 3 minutes. Induktyviosioms, talpinėms apkrovoms trumpą laiką gali būti tiekama 20~40A srovė. Prie keitiklio galima jungti įvairias apkrovas: induktyviasias, talpines, varžines. Prietaisą galima pritaikyti PC, kitai IT įrangai, transporto priemonėms, jachtoms, buitiniams prietaisams, varikliams, el. įrankiams, pramoninėms valdymo sistemoms, audio ir video įrangai.

Privalumai:

- Galima pasirinkti nepertraukiamo maitinimo (UPS) arba energijos taupymo režimą
- Išėjimo srovė atitinka taisyklingą sinusoidę (iškreipimas: <3%)
- Vardinė išėjimo galia: 1500W
- Naudingumo koeficientas: iki 90%
- LED indikacija
- Įspėjimas apie senkančią bateriją, senkančios baterijos indikatorius.
- Galima trumpas galios pakilimas iki 2250W.
- Pasirenkama išėjimo įtampa, dažnis.
- Prietaisas visiškai kontroliuojamas procesoriaus.
- Atitinka UL458/ FCC/ E13/ CE direktyvas.
- 2 metų tarptautinė garantija.
- Įkrovimo iš saulės energijos skydo srovė: ~30 A.
- Perdavimo laikas: <10 ms.

Sandara

- A) Įjungimo/išjungimo jungiklis
- B) AC išėjimas
- C) Saugiklis: tiekiant maitinimą iš elektros tinklo (Bypass režimas), išėjime gali įvykti trumpas jungimas, taip pat gali staigiai padidėti apkrovos srovė. Viršijus srovės stiprį, suveiks saugiklis. Dingus srovės sutrikimams, įstatykite saugiklį atgal (paspauskite). Atliekant tą patį veiksmą, galite perkrauti prietaisą.
- D) Ventilacijos angos
- E) Nustatymai: veikimo režimas (įjungta/išjungta), išėjimo įtampa, dažnis, energijos taupymo režimas
- F) LED indikatoriai: veikimo būklė, apkrovos būklė, įspėjimai
- G) Išvesties jungtis: galite prietaisą prijungti prie PC.



LED indikatoriai

On: prietaisas įjungtas.

Bat Low: per mažą akumuliatorių įtampą. Bus girdimas pypsėjimas.

Saving: įtampos keitiklis veikia energijos taupymo režimu. Išėjimui AC srovė netiekama.

AC CHARGE: įkraunami akumuliatoriai naudojant maitinimą iš elektros tinklo.
SOLAR CHARGE: akumuliatoriai kraunami srove, gaunama iš saulės energijos skydo.

AC IN: iš elektros tinklo tiekama srovė be sutrikimų.

BYPASS: prietaisas veikia „Bypass“ režimu. AC srovė, kurią naudoja apkrovos, tiekama iš elektros tinklo, ne iš įtampos keitiklio.

INVERTER: prietaisas veikia įprastiniu režimu. Apkrovos naudoja AC srovę, kuri gaunama konvertavus nuolatinę akumuliatorių srovę.

BATTERY: rodoma likusi akumuliatorių energijos dalis

LOAD: apkrovos dydis.

Galinė dalis

- A) Akumuliatoriaus gnybtai (+), (-).
- B) Įėjimo srovės iš elektros tinklo lizdas (IEC320).
- C) Saulės energijos skydo lizdas
- D) Įžeminimo lizdas.

Akumuliatoriaus talpos indikatoriai rodo likusią akumuliatoriaus energiją:

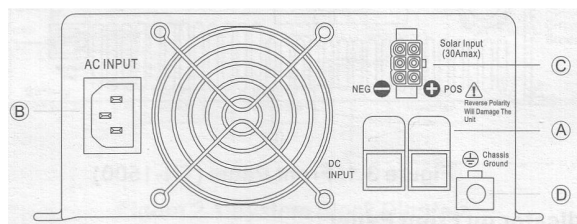
1 lentelė

Įsijungę LED indikatoriai	1	1~2	1~3	1~4
Akumuliatoriaus energija	0~25%	26~50%	51~75%	76~100%

Apkrovos indikatoriai rodo apkrovos dydį

2 lentelė

Įsijungę LED indikatoriai	1	1~2	1~3	1~4
Akumuliatoriaus energija	0~30%	30~50%	50~75%	75~100%



Veikimo režimo pasirinkimas

TN-1500 įrenginys gali veikti energijos taupymo režimu, taip pat kaip nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS). Vartotojas gali pasirinkti vieną iš šių režimų. Gamybos metu pagal nutylėjimą buvo nustatytas nepertraukiamo maitinimo režimas. Priklausomai nuo oro sąlygų, taip pat elektros tinklo būklės, vartotojas gali keisti nustatymus rankiniu būdu arba programine įranga.

Pagrindinis šių veikimo režimų skirtumas – sutaupomos energijos kiekis. Esant nepertraukiamo maitinimo režimui (UPS), didesnę laiko dalį bus naudojama energija iš elektros tinklo (Bypass režimas), tuo pačiu jos bus mažiau sutaupoma. Energijos taupymo režime stengiamasi kuo ilgesnį laiką srovę tiekti iš saulės energijos skydo. Procesorius nustatys saulės valdymo skydą kaip prioritetinę energijos šaltinį – taip bus sutaupoma elektros energija. Maitinimas iš baterijų tiekiamas tik sutrikus elektros tinklo bei saulės energijos srovės tiekimui. Išsekus akumuliatoriams iki 10–20% pradinės energijos, bus girdima įspėjimo sirena.

Nustatymai

Pastaba: TS-1500 serijos modeliams 3-5 žingsniai negalioja.

1. Keičiant nustatymus, prietaisas turi būti išjungtas, prie jo turi būti prijungti išoriniai akumuliatoriai, taip pat gali būti prijungtas AC maitinimas iš el. tinklo (nėra būtina). Turi būti nuimamos visos apkrovos.

2. Norėdami paspausti nustatymų mygtuką, naudokite izoliuotą priemonę (paveikslas žemiau). Įjunkite keitiklį. Palaikius įspausť nustatymų mygtuką 5 s, bus girdimas pyptelėjimas. Po pyptelėjimo atleidę mygtuką, įeiskite į nustatymų režimą.

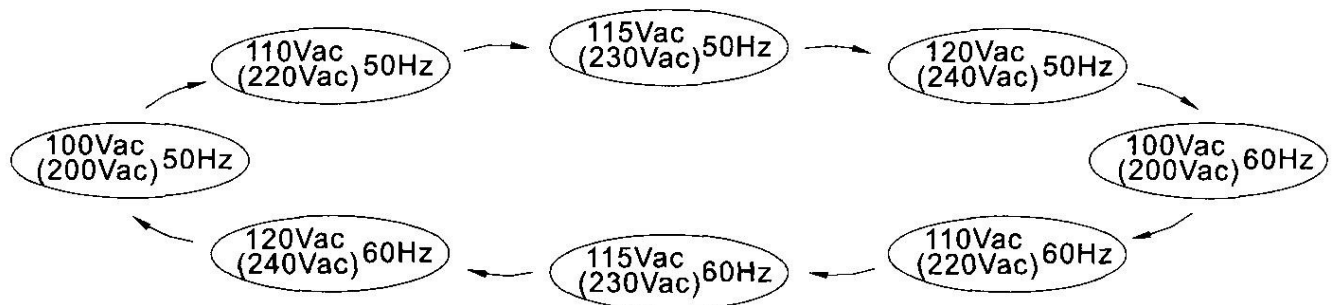
3. Pagal 3-oje lentelėje nurodytą LED indikatorių kombinaciją nustatykite veikimo režimą. Jeigu einamuoju momentu nustatytas tinkamas režimas, pereiškite į 5 žingsnį. Jeigu norite pakeisti režimą, vadovaukitės 4-5 žingsniais.

4. LED indikatoriai pakeis būklę palaikius nustatymų mygtuką 1 s. Pagal indikatorių kombinaciją galima pasirinkti arba energijos taupymo, arba nepertraukiamo maitinimo režimus.

5. Nustatę veikimo režimą, paspauskite ir palaikykite nustatymų mygtuką 3-5 s. Bus girdimas pyptelėjimas. Atleidus mygtuką, bus galima išėjimo įtampą ir dažnį.

6. Įsitikinkite, kad išėjimo įtampos ir dažnio kombinacija atitinka tą, kurios reikia (4 lentelė). Priešingu atveju vadovaukitės 7-11 žingsniais.

7. LED indikatoriai pakeis būklę palaikius nustatymų mygtuką 1 s. Pasirinkti reikiamą išėjimo dažnį ir įtampą kombinaciją galite pagal žemiau esančią schemą.



8. Nustatę dažnį ir įtampą, paspauskite ir palaikykite nustatymų mygtuką 3-5 s. Bus girdimas pyptelėjimas. Atleidus mygtuką, bus galima įjungti arba išjungti taupymo režimą.

9. 5 lentelėje parodytos įvairios LED indikatorių kombinacijos, rodančios, ar taupymo režimas įjungtas, ar išjungtas. Jeigu nustatymas atitinka poreikius, pereiškite į 11 žingsnį. Jeigu nustatymas neatitinka poreikių, pereiškite į sekantį žingsnį.

10. LED indikatoriai pakeis būklę palaikius nustatymų mygtuką 1 s. Atsižvelgdami į kombinacijas, galite įjungti/išjungti taupymo režimą.

11. Nustačius veikimo režimą, paspauskite ir palaikykite nustatymų mygtuką 5 s. Bus girdimas įspėjantis garsas, reiškiantis, kad visi nustatymai atlikti. Tada galima mygtuką atleisti.

Nuotolinio stebėjimo programinė įranga

Aukščiau aprašytus nustatymus galima atlikti naudojantis programine įranga. Ją galima parsisiųsti iš MW tinklapio. Turėdami klausimų, kreipkitės į platintoją.

Apsaugos

Įėjimo apsaugos

- Apsauga nuo sukeisto poliškumo:** jeigu prijungiant akumuliatorius sukeičiamas poliškumas, perdega prietaiso vidinis saugiklis. Šiuo atveju jį reikia siųsti remontuoti gamintojui.
 - Apsauga nuo per mažos akumuliatoriaus įtampos:** jeigu akumuliatoriaus įtampa yra mažesnė nei nustatyta, išėjimo maitinimas bus automatiškai nutraukiamas ir užsidegs „Battery low“ indikatoriai. Norėdami plačiau išsiaiškinti apie sutrikimų indikacijas, remkitės žemiau pateikiama lentele.
 - Apsauga nuo per didelės akumuliatoriaus įtampos:** jeigu akumuliatoriaus įtampa per didelė, išėjimo maitinimas bus automatiškai nutraukiamas ir užsidegs „Battery low“ indikatoriai. Norėdami plačiau išsiaiškinti apie sutrikimų indikacijas, remkitės žemiau pateikiama lentele.
- Įspėjimas! Būtina pasirinkti tinkamos įtampos akumuliatorius. Jeigu akumuliatoriaus įtampa per maža - nebus galima tinkamai paleisti įrenginį. Jeigu įtampa per didelė (pvz. naudojamų akumuliatorių įtampa 48V, o vardinė įėjimo įtampa - 24V) - prietaisas bus sugadintas.**
- Saulės energijos įkroviklio apsauga nuo per didelės srovės:** didžiausia srovė, gaunama iš saulės energijos skydo, neturi viršyti 30 A. Jeigu srovė per aukšta, perdegs vidinis saugiklis. Įrenginį teks siųsti remontuoti gamintojui.

3 lentelė

Energijos taupymo režimas	On	●
	Bat Low	★
	Saving	★
Nepertraukiamo maitinimo režimas (UPS)	On	○
	Bat Low	★
	Saving	★

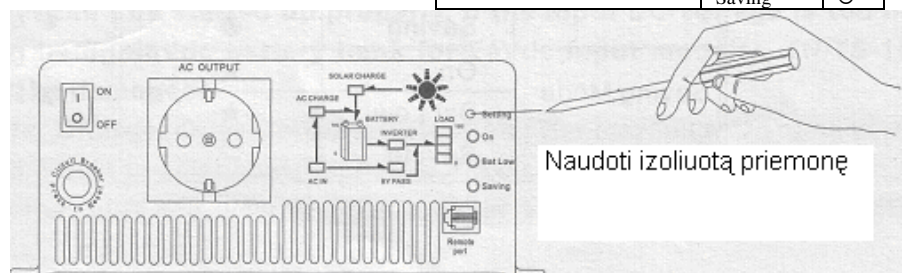
4 lentelė

Įtampa Dažnis	LED ind.	100Vac (200Vac)	110Vac (220Vac)	115Vac (230Vac)	120Vac (240Vac)
50Hz	On	●	●	●	●
	Bat Low	○	○	●	●
	Saving	○	●	○	●
60Hz	On	★	★	★	★
	Bat Low	○	○	●	●
	Saving	○	●	○	●

Reikšmės: ● - dega ○ - nedega ★ - mirksi

5 lentelė

Taupymo režimas įjungtas	On	★
	Bat Low	★
	Saving	●
Taupymo režimas išjungtas	On	★
	Bat Low	★
	Saving	○



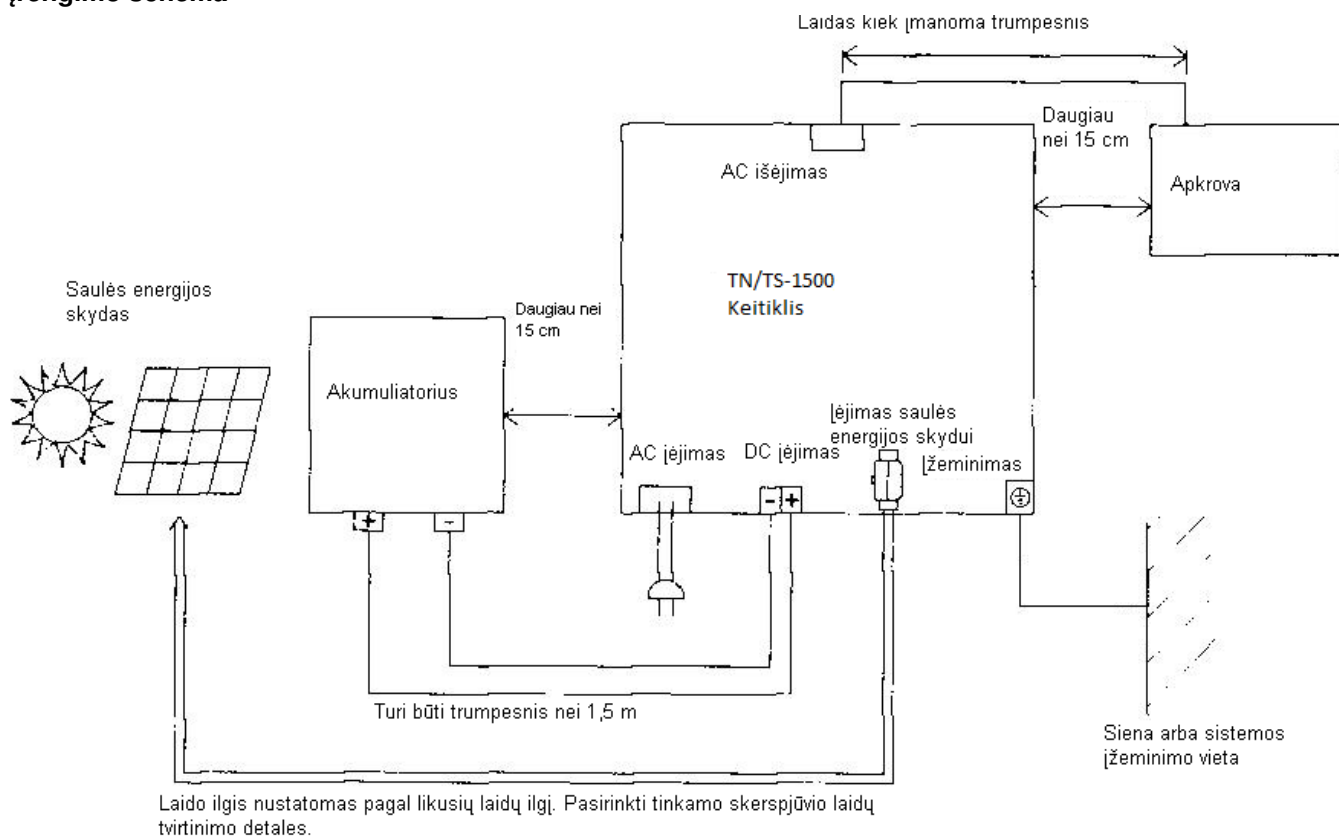
Išėjimo apsaugos

- A) „Bypass“ režimas: naudojamas saugiklis, kuris suveikia padidėjus srovei. Pakilus srovei, saugiklis „iššoka“ ir keitiklis išsijungia. Šiuo atveju reikia nuimti apkrovą ir įstatyti saugiklį atgal.
- B) Inverterio režimas: šiame režime įtampa yra konvertuojama. Pasireiškus sutrikimams, įvairiomis kombinacijomis užsidega LED indikatoriai. Jų reikšmės galite pasižiūrėti žemiau pateiktoje lentelėje.
- 1) Apsauga nuo perkaitimo: vidinei prietaiso temperatūrai pasiekus tam tikrą ribą, įtampos keitiklis automatiškai išsijungs.
 - 2) Apsauga nuo išėjimo įtampos sutrikimų: jeigu išėjimo įtampa yra per aukšta arba per žema, prietaisas automatiškai išsijungs.
 - 3) Apsauga nuo trumpo jungimo: įvykus trumpam jungimui, prietaisas išsijungs.
 - 4) Apsauga nuo netinkamos akumuliatoriaus įtampos: kai akumuliatoriaus įtampa tampa per žema ar per aukšta, įsijungs apsauga. Kai įtampa normalizuosis, prietaisas vėl grįš į įprastinį veikimo režimą.
 - 5) Apsauga nuo perkrovos: jeigu išėjimo galia 1500~1750, maitinimas gali būti tiekiamas ne ilgiau nei 3 minutes. Praėjus šiam laikui, įsijungs apsauga nuo perkrovos. Jeigu vartojama galia yra didesnė nei 2250W, apsauga įsijungs iš karto. Įsijungus apsaugai, reikia perkrauti prietaisą.

LED indikatorių kombinacijos ir jų reikšmės

Reikšmė	Degantys LED indikatoriai	Reikšmė	Degantys LED indikatoriai
Išėjimo perkrova (1500W-1700W)		Netinkama AC išėjimo įtampa	
Išėjimo perkrova (1750W-2250W)		Trumpas jungimas išėjime	
Išėjimo perkrova (>2250W)		Netinkama akumuliatorių įtampa	
Perkaitimas			

Įrengimo schema



Galimi sutrikimai ir jų šalinimas

TN/TS-1500 prietaisą turėtų remontuoti tik kvalifikuoti asmenys. Netinkamas modifikavimas gali nepataisomai sugadinti keitiklį. Jeigu gedimo priežasties nerandate, kreipkitės į gamintoją ar platintoją remontui.

Sutrikimas	Galimos priežastys	Gedimo pašalinimas
Nėra išėjimo AC įtampos	Netinkamas įėjimo signalas	Patikrinti iš AC ir DC šaltinių ateinančius įėjimo signalus. Įsitikinti, kad naudojama tinkama įtampa.
	Nėra įėjimo signalo (iš akumuliatoriaus, saulės energijos skydo, iš elektros tinklo)	Patikrinti, ar ventiliacijos angos nėra uždengtos; ar ne per aukšta aplinkos temperatūra. Sumažinti išėjimo apkrovą, sumažinti aplinkos temperatūrą.
	Apsauga nuo perkrovos	Įsitikinti, kad apkrovos galingumas nėra didesnis už vardinę vertę. Patikrinti, ar prijungus induktyviąją ar talpinę apkrovą nėra didelės paleidimo srovės.
	Apsauga nuo trumpo jungimo	Įsitikinti, ar išėjime nėra perkrovos ar trumpo jungimo.
Per greitai išsikrauna akumuliatoriai	Akumuliatoriai nusidėvėję	Pakeisti akumuliatorius
	Per maža akumuliatorių talpa	Patikrinti akumuliatorių charakteristikas, naudoti didesnės talpos akumuliatorius.
	Įkroviklio gedimas (nėra įkrovimo įtampos)	Reikalingas remontas. Siųsti gamintojui arba platintojui.
Nesisuka ventiliatorius	Ventiliatoriuje užstrigę pašaliniai objektai	Išimti pašalinius objektus
	Ventiliatoriaus gedimas	Reikalingas remontas. Reikalingas remontas. Siųsti gamintojui arba platintojui.

Garantija

Tinkamai naudojant prietaisą, TN/TS-1500 modeliams galioja dviejų metų tarptautinė garantija. Savarankiškai modifikavus prietaisą ar pakeitus kurias nors detales, MEAN WELL kompanija pasilieka teisę nesuteikti garantijos.

Tech. charakteristikos TN/TS-1500

	Modelis	112	124	148	212	224	248
Išėjimas	Vardinė galia	1500W pastovi; 1750 W maks. 180 s; 2250W maks. 10 s; 3000W - 30 ciklų;					
	Didžiausia srovė	40A (500 ms)			20A (500 ms)		
	Gamintojo nustatymas	110V 60Hz			230V 50Hz		
	Išėjimo įtampa	100/ 110/ 115/ 120V			200/ 220/ 230/ 240V		
	Dažnis	50/60±1Hz					
	Signalų bangos forma	Taisyklinga sinusoidė (iškreipymas <3%)					
	Apsaugos	Nuo trumpo jungimo, perkrovos, perkaitimo					
Įėjimas	Akumuliatoriaus įtampa	10,5~15V	21~30V	42~60V	10,5~15V	21~30V	42~60V
	DC srovė	150A	75A	37,5A	150A	75A	37,5A
	Naud. koeficientas	87%	89%	90%	88%	90%	91%
	Srovės stipris išjungus jungiklį	Mažiau nei 1mA					
	Apsaugos	Nuo per didelės srovės, sukeisto poliškumo; išsijungimas esant mažai akumuliatoriaus energijai, įspėjimas apie senkantių akumuliatorių.					
Saulės energijos šaltinis	Įkrovimo įtampa	14,5V	29V	58V	14,5V	29V	58V
	AC įkrovimo srovė	5,5A±0,5A	2,7A±0,4A	1,35A±0,2A	5,5A±0,5A	2,7A±0,4A	1,35A±0,2A
	Atviros grandinės įtampa	25V maks.	45V maks.	75V maks.	25V maks.	45V maks.	75V maks.
	Saulės energijos įkrovimo srovė	Maksimali – 30A					