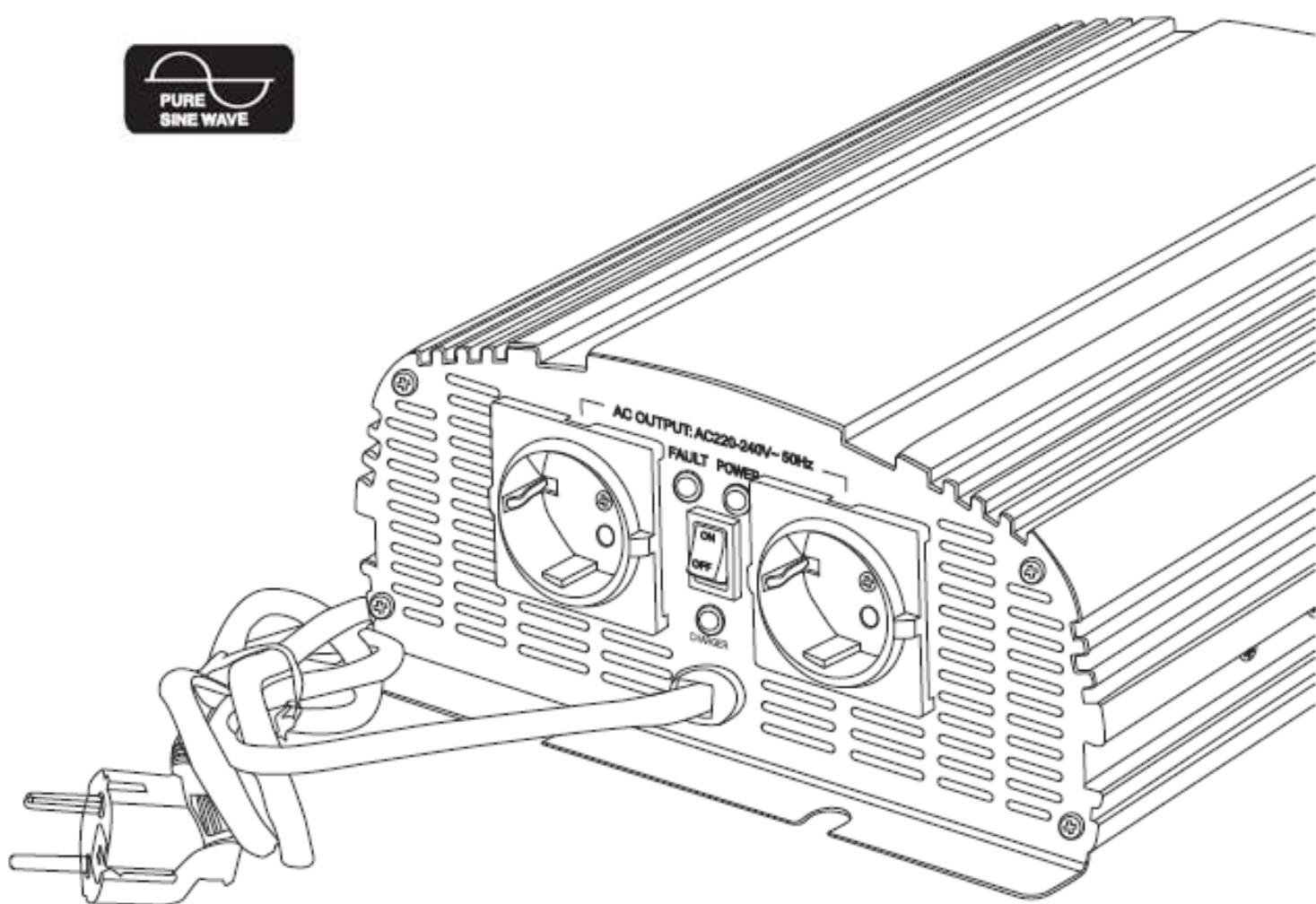


SINUS-WECHSELRICHTER MIT LADEGERÄT und Netzvorrangschaltung

NPS - SERIE



04103 Leipzig - Germany
 solartronics
Sternwartenstrasse 2

 RoHS

www.solartronics.de

1. EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für unseren Sinus-Wechselrichter mit Ladegerät und Netzvorrangschaltung der NPS Serie (nachfolgend NPS genannt) entschieden haben. Es handelt sich um eine perfekte Kombination von Sinus-Wechselrichter, Bypass-Übertragungseinheit und 3-Stufen-Batterieladegerät. Wenn die Netzstromversorgung hergestellt wird, schaltet er sich automatisch auf die Nutzung des Netzstrom-Wechselstroms und lädt Ihrer Batterie.

2. FUNKTIONEN

- Vollständig automatische Schutzfunktionen: Erdschluss, Verpolung, Überlast, Überspannung, Überhitzung, Niederspannung, Kurzschluss.
- Übertragungszeit zwischen Bypass- und Wechselrichter-Modus weniger als 15 ms, ohne jeglichen Einfluss auf die Funktionalität Ihrer Geräte, wenn die Netzstromversorgung getrennt ist.
- Drei LED-Anzeigen: Betrieb, Fehler, Ladegerät
- Sinusausgang: THD < 3%
- AVS-Schutzfunktion: Niederspannung, Überspannung, Zeitverzögerung

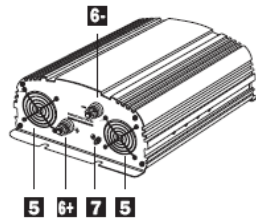
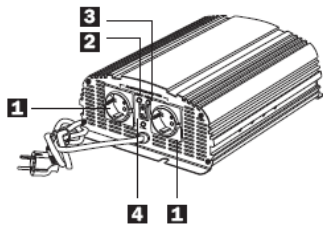
3. BETRIEBSUMGEBUNG

Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung sollte der NPS auf einer flachen Oberfläche platziert werden, wie z. B. auf dem Boden oder einer anderen festen Oberfläche; installieren Sie den NPS an einem Ort, der die folgenden Eigenschaften besitzt:

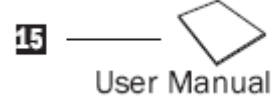
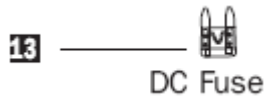
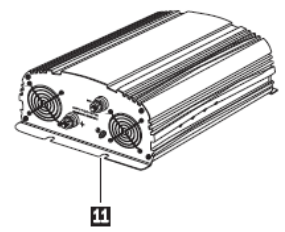
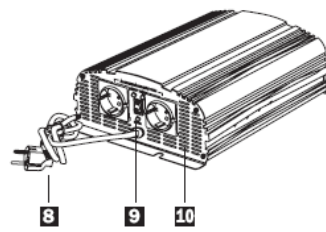
- TROCKEN. Vermeiden Sie, dass der NPS mit Wasser und/oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommt. Installieren Sie den NPS bei allen Marineanwendungen nicht unter oder nahe dem Wasserspiegel und halten Sie ihn fern von Feuchtigkeit oder Wasser.
- KÜHL. Die Umgebungslufttemperatur muss zwischen -1 °C nicht kondensierend und 40 °C liegen. Platzieren Sie den NPS nicht auf oder nahe einem Heizlüfter oder einer Ausrüstung, die Hitze über die Raumtemperatur hinaus erzeugt. Halten Sie den NPS möglichst von direkter Sonneneinstrahlung fern.
- BELÜFTET. Halten Sie den Bereich um den NPS frei, um eine freie Luftzirkulation um die Einheit zu gewährleisten, und platzieren Sie während des Betriebs keine Gegenstände auf oder über dem NPS. Ein Gebläse ist hilfreich, wenn der NPS für längere Zeiträume bei maximaler Ausgangsleistung läuft. Die Einheiten schalten sich ab, wenn die Innentemperatur die Betriebstemperatur übersteigt, und schalten sich nach dem Abkühlen wieder ein.
- SICHER. Verwenden Sie den NPS nicht in der Nähe von entzündlichen Stoffen oder an Orten, an denen sich entzündliche Gasdämpfe ansammeln können.

4. LISTE DER PRODUKTMATERIALIEN UND KENNZEICHNUNG

4.1 NPS600-NPS1000



4.2 NPS1500-NPS2000



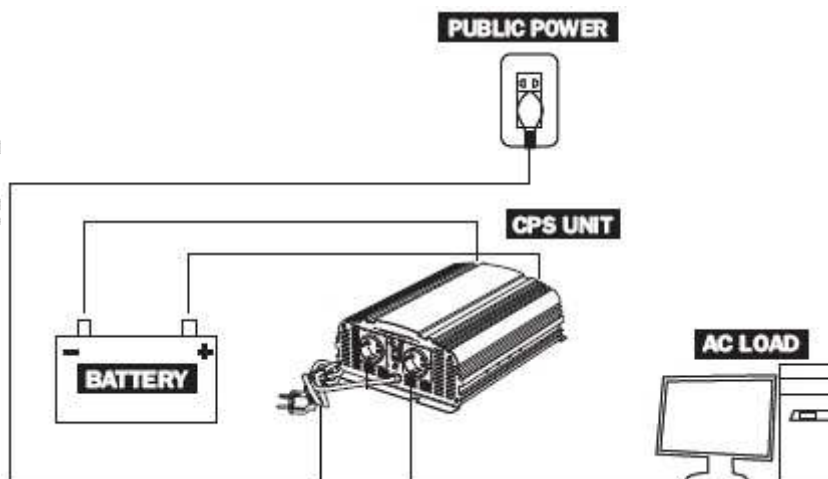
Kennzeichnung:

- | | |
|---|---|
| 1. Wechselstromausgang | 8. Wechselstromleitung |
| 2. Betriebs-LED | 9. EIN/AUS - Schalter Ladegerät |
| 3. Fehler-LED | 10. Belüftungsöffnung |
| 4. EIN/AUS-Schalter Spannungswandler | 11. Installationsschlitze |
| 5. Kühlgebläse Ladegerät-LED | 12. Gleichstromkabel mit Ringösen |
| 6. Gleichstromeingang-Klemme (Rot-Positiv)
Gleichstromeingang-Klemme (Schwarz-Negativ) | 13. Gleichstromsicherung |
| 7. Erdungsklemme | 14. Wechsellspannungssicherung (optional) |
| | 15. Bedienungsanleitung |

5. AVS-Schutzfunktion

- Niederspannungsschutz: wenn die Netzstromversorgung unter als 70 V / 170 V Wechselstrom liegt, muss der NPS zum Schutz ausgeschaltet werden. Wenn die Spannung wieder auf den Normalwert ansteigt, schaltet sich der NPS automatisch wieder ein.
- Überspannungsschutz: wenn die Netzstromversorgung zu hoch ist, schaltet sich der NPS ab und schaltet sich automatisch wieder ein, wenn die Spannung wieder auf den Normalwert abgefallen ist.
- Zeitverzögerung: Die Wiedereinschaltung nach einer Schutzabschaltung beträgt 17 Sekunden; die Zeitverzögerungsfunktion verhindert, dass die Einheit beschädigt wird, wenn bei der Netzwechselstromversorgung häufig Fehler auftreten.

6. INSTALLATION



HINWEIS:

- Sie können eine oder mehrere Batterien verwenden. Am besten geeignet ist eine Batterie mit 100 Ah oder mehr, damit eine lange Ersatzversorgungszeit gewährleistet ist.
- Wenn Netzstrom verfügbar ist, erfolgt ein Bypass des Wechselstroms um den Wechselrichter und eine Speisung der elektrischen Geräte („Wechselrichter“-Modus EIN durch EINSCHALTEN von 4). Außerdem wird/werden die Batterie(n) geladen.
- Wenn der Netzstrom getrennt ist, wandelt er den Gleichstrom der Batterie(n) in Wechselstrom für die elektrischen Geräte um. (Der „Wechselrichter“-Modus 4 muss eingeschaltet sein).

6.1. In der Verpackung sind Kabel enthalten, die für das direkte Anschließen der Einheit an die Batterie zu verwenden sind.

Die Eingangsklemmen an der Rückseite der Einheit sind Rot-Positiv 6+ und Schwarz-Negativ 6-. Verbinden Sie das rote Kabel mit der roten Klemme und dem positiven Pol der Batterie. Verbinden Sie das schwarze Kabel mit der schwarzen Klemme und dem negativen Pol der Batterie. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest und gesichert sind. Schlechte Anschlüsse können eine Überhitzung des Kabels bewirken und auch die Batterieüberbrückungszeit verringern. (Stellen Sie sicher, dass Wechselrichter- und Ladegerät-Modus AUSGESCHALTET sind, bevor Sie die Batterie anschließen.)

WARNHINWEIS!

- Eine Verpolung führt zum Durchbrennen der Sicherung oder zu einer Beschädigung des NPS. Gehen Sie diesbezüglich also bitte vorsichtig vor. Schäden durch falsches Anschließen sind nicht durch unsere Garantie abgedeckt.
- Der NPS darf nur an Batterien mit einer normalen Ausgangsspannung von 12 Volt angeschlossen werden. Die Stromquelle kann eine 12 V-Batterie oder mehrere parallel / in Serie angeschlossene 12 V-Batterien sein, was die Überbrückungszeit erhöht. Die Einheit funktioniert nicht in Verbindung mit einer 6 V-Batterie und wird dauerhaft beschädigt, wenn sie an eine 24 V-Batterie angeschlossen wird.
- sorgen Sie für Belüftung, wenn Sie Batterien verwenden. Batterien können während des Ladens oder Entladens entzündliches Gas erzeugen.
- Es können Funken erzeugt werden, wenn die Einheit an die Batterie angeschlossen wird, also achten Sie darauf, dass keine entzündlichen Dämpfe vorhanden sind, bevor Sie die Anschlüsse herstellen.
- bitte verwenden Sie die Gleichstromkabel 12, die sich in der Verpackung befinden, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

6.2. Schließen Sie die Erdungsklemme 7 an die Erde an. Tun Sie dies möglichst, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Warnhinweis!

Bitte schließen Sie vor der Verwendung des NPS ein Erdungskabel an. Es ist eine Klemme mit einer Mutter an der Ausgangskonsole des NPS angebracht. Bitte verwenden Sie grünes isoliertes Schwerlastkabel und führen Sie es in eine Tiefe von mindestens 1-2 m in die Erde.

6.3. Stecken Sie den Stecker in die Netzsteckdose ein, woraufhin das Ladegerät aktiviert wird und die Ladegerät-LED aufleuchtet. Es kann nun Ihre Batterie laden.

6.4. Stecken Sie Ihr Wechselstromgerät in den Ausgang des NPS ein.

Achten Sie darauf, dass Ihr Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Einheit anschließen. Bitte schalten Sie Ihre Geräte nacheinander ein. Nun funktionieren Ihre Geräte. Bei Überlast schalten sich die rote LED 3 und der Wechselrichter ab. Reduzieren Sie zum Ausschalten die Last, und wenn Ihr Gerät eine Leistung innerhalb der Nennleistung des NPS benötigt, sollte sich der Wechselrichter automatisch wiedereinschalten.

WARNHINWEIS!

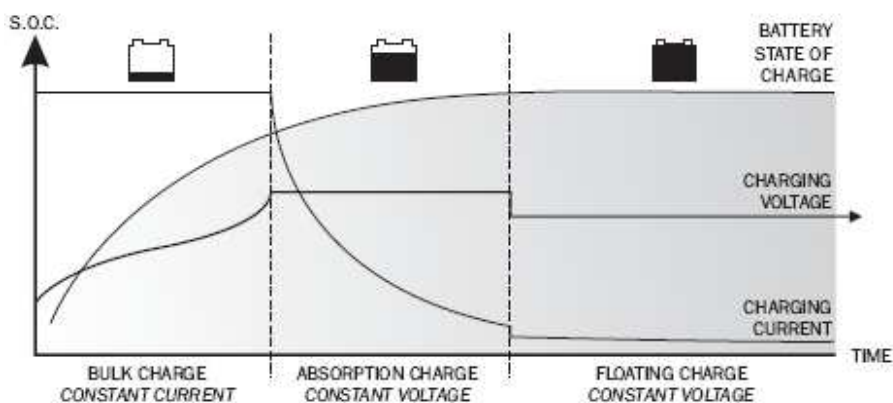
Wir raten dazu, kein Gerät zu verwenden, dessen Leistung mehr als 90% der Nennleistung des NPS beträgt. Die Einheit könnte trotz des Überlastschutzes im NPS beschädigt werden.

7. SCHUTZFUNKTION

Der NPS wurde mit einem universellen Schutzschaltkreis konstruiert, der zusätzliche Schutzfunktionen nicht nur für Ihre Wechselstromgeräte und Batterien, sondern auch für die Einheit selbst bietet.

Bypass- Wechselrichter- Modus-Schutz	Erdschluss-Schutz	Der NPS schaltet sich ab, wenn bei der Last elektrischer Leckstrom auftritt.
	Niederspannungsalarm	Es wird ein Alarm ausgelöst, wenn die Batterie auf 10,6 V / 21,2 V entladen ist.
	Niederspannungsschutz	Der NPS schaltet sich ab, wenn die Batterie auf 10 V / 20 V entladen ist (vermeidet Schäden an der Batterie).
	Überspannungsschutz	Der NPS schaltet sich ab, wenn die Batteriespannung 15,5 V / 31 V erreicht.
	Überhitzungsschutz	Der NPS schaltet sich bei Überhitzung ab.
	Überlastschutz	Der NPS schaltet sich ab, wenn die Ladeleistung die Nennleistung übersteigt.
Softstart-Schaltung	Kurzschlusschutz	Der NPS schaltet sich ab, wenn ein Ausgangskurzschluss auftritt.
	Verpolungsschutz	Durch offene Sicherung
	Schrittweise Spannungserhöhung beim Einschalten des Wechselrichters	Dadurch werden fehlgeschlagene Kaltstarts verhindert.
	Ausgang, der die Spannung kurzfristig absenkt und schnell wiederherstellt	Dadurch werden die meisten Abschaltungen durch kurzfristige Überlast verhindert.
Ladegerät-Modus- Schutz	Automatisches 3-Stufen-Laden der Batterie	Die Wechselrichtereinheit schaltet sich automatisch wieder ein, wenn die Überlast vorüber ist.
		Stufe 1. Konstantstrom-Schnellladung der Batterie mit konstant hohem Strom. Für Schwerlast-Bedingungen geeignet
		Stufe 2. Konstantspannung-Mäßig-Ladung der Batterie mit konstanter Spannung; dies erlaubt der Batterie, die Ladung gut zu absorbieren, was zu einer Optimierung der Lebensdauer der Batterie führt.
		Stufe 3. Potenzialfreie Ladung, nachdem die Batterie zu 99% aufgeladen wurde. Das Ladegerät schaltet sich automatisch in den „Modus für Potenzialfreie Ladung“, der die Batterie in gutem Zustand hält.

Automatisches 3-Stufen-Laden



BATTERIELADESTATUS

HAUPTLADUNG
KONSTANTSTROM

ABSORPTIONSLADUNG
KONSTANTSPANNUNG

POTENZIALFREIE LADUNG
KONSTANTSPANNUNG

LADESPANNUNG
LADESTROM

8. BEDIENHINWEISE

8.1. Nennstromaufnahme gegenüber tatsächlicher Stromaufnahme der Ausrüstung

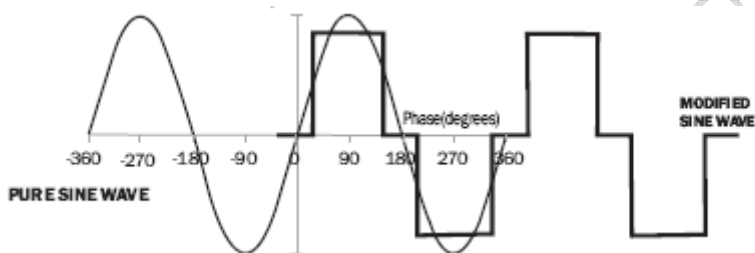
Die meisten elektrischen Werkzeuge, Geräte und Audio-/Videoapparate verfügen über Etiketten, auf denen die Leistungsaufnahme in Ampere oder Watt angegeben ist. Achten Sie darauf, dass die Leistungsaufnahme des Geräts, das Sie verwenden möchten, die maximale Wattzahl des NPS nicht übersteigt. (Wenn die Leistungsaufnahme in Ampere-Wechselstrom angegeben ist, multiplizieren Sie den Wert einfach mit der Wechselstromspannung, um die Wattzahl zu erhalten.) Der NPS (Wechselrichter-Modus) schaltet sich bei Überlast ab. Die Überlast muss beseitigt werden, bevor sich der NPS wiedereinschalten kann. Ohmsche Belastungen sind kein Problem beim Betrieb des NPS. Größere ohmsche Belastungen jedoch, wie z. B. elektrische Heizgeräte oder Heizlüfter benötigen normalerweise eine größere Wattzahl als der Wechselrichter liefern kann. Induktive Lasten, wie z. B. TV-Geräte und Stereoanlagen, benötigen beim Einschalten das 2- bis 6-fache ihrer Leistungsaufnahme. Die anspruchsvollsten in der Kategorie sind diejenigen, die unter Last starten, wie z. B. Kompressoren und Pumpen. Ein Test ist die einzige definitive Möglichkeit, um festzustellen, ob eine bestimmte Last funktioniert. Um die Einheit nach einer Abschaltung wegen Überlast wieder einzuschalten, beseitigen Sie die Überlast, schalten Sie den Ein-/Ausschalter AUS und dann EIN.

8.2. Elektrowerkzeuge und Mikrowellen funktionieren nicht.

Lesen Sie das Informationsetikett auf den elektrischen Werkzeugen sorgfältig, um die Eingangswattzahl des jeweiligen Werkzeugs zu bestimmen. Die Ausgangswattzahl ist ausreichend, um die meisten elektrischen Werkzeuge und Mikrowellen zu benutzen, aber denken Sie daran, dass die Leistung zum Starten des elektrischen Werkzeugs das 2- bis 6-fache der erforderlichen dauerhaften Leistungsaufnahme betragen kann.

8.3. Die Wechselstrom-Ausgangswelle des NPS (Wechselrichter-Modus) ist als „reine Sinuswelle“ bekannt.

Abbildung 1: Vergleich von modifizierter Sinuswelle und reiner Sinuswelle



8.4. Die Überbrückungszeit der Batterie hängt von den Geräten ab, die Sie verwenden.

Die Batterien müssen zwischen 10,5 und 15,5 Volt Gleichstrom liefern (bei 12 V-NPS) und den zur Durchführung der Ladung nötigen Strom bereitstellen. Die Stromquelle sollte eine Deep-Cycle-Bleibatterie in gutem Zustand sein. Um einen ungefähren Wert des Stroms (in Ampere) zu erhalten, den die Stromquelle liefern muss, teilen Sie einfach die Leistungsaufnahme der Last (in Watt Wechselstrom) durch 10. Beispiel: Wenn eine Last mit 100 Watt Wechselstrom bemessen ist, muss die Stromquelle in der Lage sein, Folgendes zu liefern: $100:10 = 10 \text{ Ah}$. Bei größeren Anwendungen sind möglicherweise mehrere Batterien parallel angeschlossen. Es ist wichtig, darauf zu achten, dass die Kabel eine ausreichende Größe haben. In dieser Anleitung werden nicht alle möglichen Arten von Batteriekonfigurationen, Batterieladekonfigurationen und Batterieisolierungskonfigurationen beschrieben.

8.5. Batterieladegerät

Wir empfehlen die Verwendung von Deep-Cycle-Batterien. Wenn der Alarm des Niederspannungsschutzes ertönt, brechen Sie die Nutzung ab; wenn vollständig geladen wurde, können Sie mit der Nutzung fortfahren. Bitte stecken Sie den Netzstecker ein, um die Batterie zu laden.

Die Batterieladezeit hängt von der Batteriekapazität (Ah) und dem Ladestrom (A) ab.

Die Methode zur überschlägigen Berechnung der Ladezeit ist folgendermaßen:

Batteriekapazität (Ah) : Ladestrom (A) x Ladeverlust (abhängig vom Typ, Alter und Zustand der Batterie) ca. 10-20%

Beispiel:

Batteriekapazität = 150 Ah
 Ladestrom = 15 A
 150 Ah : 15 A = 10 h x 10 bis 20% = 11 - 12 Stunden

9. PROBLEMBEHEBUNG

9.1. Das Problem ist bei Ausfall der Netzstromversorgung und **INGESCHALTETEM** Wechselrichter im Wechselrichter-Modus aufgetreten.

PROBLEM		MÖGLICHE URSACHE	VORGESCHLAGENE ABHILFEMASSNAHME
Kein Wechselstromausgang	Rote LED leuchtet	Batterie zu sehr entladen, Schutz für niedrigen Batterieladestatus	Batterie wechseln oder aufladen
	grüne LED leuchtet nicht	Überhitzungsschutz	Last beseitigen oder reduzieren, warten bis NPS sich abkühlt
	auf oder es ertönt der Alarmton	Überlastschutz	Last beseitigen oder reduzieren oder NPS mit größerer Kapazität verwenden
		Kurzschlusschutz	Last reduzieren oder Kurzschluss beseitigen
Kein Wechselstromausgang	Rote und grüne LED leuchten nicht auf	Sicherung durchgebrannt	Sicherung wechseln oder Techniker bezüglich Support kontaktieren
		PCB defekt	Händler bezüglich Reparatur oder Austausch kontaktieren
		Batterie defekt oder mangelhafter Anschluss	Batterie wechseln oder neu anschließen
		Erdschluss-Schutz	Störlast trennen
		Ein starker Stoß kann zu einer Beeinträchtigung des Schaltkreises führen	Händler bezüglich Reparatur oder Austausch kontaktieren
Die Batteriebetriebszeit ist kürzer als erwartet		Die Leistungsaufnahme der Wechselstromlasten ist höher als die Nennleistung	Verwenden Sie eine größere Batterie oder schließen Sie mehrere Batterien parallel an, um die Überbrückungszeit zu erhöhen
		Die Batterie ist alt oder defekt	Batterie ersetzen
		Batterie zu sehr entladen	Batterie laden
		Durch zu langes oder zu dünnes Kabel verursachte Verlustleistung	Kürzere oder stärkere Gleichstromkabel verwenden

9.2. Das Problem ist bei eingeschalteter Netzstromversorgung im Bypass- und Ladegerät-Modus aufgetreten.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	VORGESCHLAGENE ABHILFEMASSNAHME
Wenn die Netzstromversorgung verfügbar ist, kann der Wechselrichter-Modus nicht in den Ladegerät-Modus umgeschaltet werden	Mangelhafter Wechselstromdraht-Anschluss	Anschluss festziehen oder Wechselstromversorgung neu anschließen
	Eingebaute Sicherung durchgebrannt	Sicherung wechseln oder Techniker bezüglich Support kontaktieren
NPS piept lange, ist aber weiterhin in Betrieb	Die Batterie ist in Kürze vollständig aufgeladen	Das Laden wird automatisch gestoppt, oder Sie schalten den Ladegerät-Modus ab
	Wechselstrom-Eingangsspannung unter 170 V / 70 V	Nutzung stoppen oder Ladegerät-Modus abschalten oder Wechselstromspannung anpassen
	Nutzungszeit zu lange, hohe Temperatur	Für 10 Minuten abschalten, um Abkühlen zu ermöglichen

9.3. Andere Probleme

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	VORGESCHLAGENE ABHILFEMASSNAHME
Kühlgebläse funktioniert nicht	Es funktioniert im Ladegerät-Modus, es stoppt automatisch, wenn vollständig aufgeladen	Das ist normal
Kühlgebläse funktioniert nicht	Bei Ausfall der Wechselstromversorgung sollte es im Wechselrichter-Modus funktionieren, funktioniert aber nicht	Händler bezüglich Reparatur oder Austausch kontaktieren
Der NPS-Ausgang hat geringe Spannung	Aus Ablesung der Voltmeter ergeben sich keine genauen Daten	Verwenden Sie ein True-RMS-Voltmeter

10. REINIGUNG, PFLEGE UND WARTUNG


Trennen Sie den Wechselrichter stets von der 12 V-/24 V-Stromquelle und die externen Geräte von der Steckdose, bevor Sie Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ausführen. Halten Sie alle Lufteinlässe und Entlüftungen frei von Schmutz und Staub. Reinigen Sie den Wechselrichter mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine abrasiven Utensilien zum Reinigen. Lagern Sie den Wechselrichter an einem trockenen Ort auf, der gut belüftet ist und einen Temperaturbereich zwischen 0 ° C und 40 ° C aufweist. Nicht bei direkter Sonneneinstrahlung, in der Nähe von Heizgeräten, Heizkörpern oder bei feuchten und nassen Bedingungen lagern.

11. ENTSORGUNG









Elektrische Altgeräte sind recyclingfähig. Entsorgen Sie sie nicht im Hausmüll! Bringen Sie sie separat zu einem Wertstoffsammelpunkt. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial auf umweltfreundliche Weise. Geben Sie Karton und Papier bitte zum Altpapier, und bringen Sie Folien zu einem Wertstoffsammelpunkt.

12. LEISTUNGSANGABEN

Ausgang	MODELL	NPS600	NPS1000	NPS1500	NPS2000
	Nennleistung	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
	Spitzenleistung (min. 20ms)	1200 W	2000 W	3000 W	4000 W
	Wechselstromausgang	230 V ± 10% 50 Hz oder 110 V ± 10% 60 Hz (entsprechend Etikett auf dem Produkt) - galvanisch getrennt			
	Wellenform	Reine Sinuswelle 			
Eingang	Gleichstromeingang	12 V oder 24 V			
	Gleichstromeingangsbereich	(10-15 V) / (21-30 V)			
Ladegerät	Max. Strom	12 V	10 A	15 A	
		24 V	5 A	7 A	
	Ladeart	IUoU, potenzialfreie Ladung (automatisch 3-stufig) 14,4V Ladeschlussspannung / 0,7A Ladeschlussstrom 13,7V Ladeerhaltungsspannung			
	Umschaltgeschwindigkeit	< 15 ms		< 25 ms	
Schutzfunktion	Überlast max.	10% der maximalen Dauernennlast			
	Überhitzung	> 60 ° C, autom. Abschaltung			
	Sonstiges	Verpolung, Überspannung, Niederspannung, Überlast, Kurzschluss			
	AVS-Schutz	Niederspannung, Überspannung, Zeitverzögerung			

13. SYMBOLERKLÄRUNG

-  Konformitätsbewertungsprogramm der Normorganisation von Nigeria
- RoHS** Nutzungsbeschränkung bestimmter gefährlicher Substanzen in elektrischer und elektronischer Ausrüstung
-  Erfüllt die europäischen Normen.
-  Lesen Sie vor der Benutzung Ihres Produkts die Bedienungsanleitung.
-  Begrenzte Stabelung
-  Nur für Verwendung im Innenbereich
-  Vorsichtig handhaben

12. Garantie

Sachmängelgewährleistung

www.solar-tronics.de haftet für Sachmängel nach den hierfür geltenden gesetzlichen Vorschriften, insbesondere §§ 434 ff BGB. Gegenüber Unternehmern beträgt die Gewährleistungspflicht auf von www.solar-tronics.de gelieferte Sachen 12 Monate.

Die nachfolgenden Dokumente benötigen Sie zur Geltendmachung Ihrer Garantieansprüche oder zur Reparatur des Gerätes:

- diese Übersicht oder diese Gebrauchsanweisung
- eine Kopie des Kassenbeleges (Rechnung, Quittung) mit dem Kaufdatum
- Grund der Beschwerde oder eine Beschreibung des Fehlers.

Kleben Sie die Quittung bitte auf diese Seite, damit sie nicht verloren geht.

WWW.SOLARTRONICS.de