



tbs electronics

Professioneller DC-AC Sinus Wechselrichter

- powersine PS1000-12
- powersine PS1400-24
- powersine PS1600-12
- powersine PS1800-24
- powersine PS1800-48



Bedienerhandbuch

Vielen Dank für den Kauf eines TBS Electronics Sinus Wechselrichter. Bitte lesen Sie sich die Bedienungsanleitung für mehr Informationen über die richtige und sichere Bedienung des Produkt sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung neben dem Wechselrichter für den späteren Gebrauch auf.

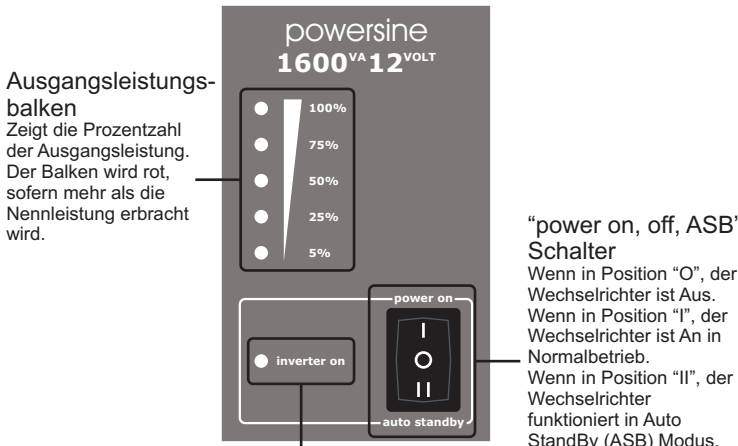
TBS ELECTRONICS BV

De Marowijne 3, 1689AR, Zwaag, The Netherlands

<http://www.tbs-electronics.com>

Bevor Sie diese Bedienungsanleitung weiterlesen, gehen Sie bitte sicher, dass Sie die Installationsanweisungen auf die Hintenseite dieses Blatt durchgelesen haben!

1. Powersine Überblick Display und Steuerungen



Ausgangsleistungsbalken
Zeigt die Prozentzahl der Ausgangsleistung. Der Balken wird rot, sofern mehr als die Nennleistung erbracht wird.

“power on, off, ASB” Schalter
Wenn in Position “O”, der Wechselrichter ist Aus. Wenn in Position “I”, der Wechselrichter ist An in Normalbetrieb. Wenn in Position “II”, der Wechselrichter funktioniert in Auto StandBy (ASB) Modus. Siehe Kap. 3 für weitere Informationen.

“inverter on” oder “Alarm” Anzeige

Anzeige Modus :	Beschreibung :
ununterbrochen Grün	Wechselr. An, Normalbetrieb
blinkend Grün	Wechselr. An, ASB aktiviert
blinkend Rot (1 blink pro sek.)	DC Fehler (siehe Anmerkung 1)
blinkend Rot (2 blinks pro sek.)	Ausgang überlastet oder Kurzschluss
blinkend Rot (3 blinks pro sek.)	Temperatur Fehler

Hinweis 1: DC Fehler sind zu geringe oder zu hohe Batteriespannung und zu hohe Spannungswelligkeit. Ein Spannungswelligkeitsfehler kann durch eine zu kleine Batterie, zu lange Batteriekabel, schlechte DC Verbindung oder zu geringen Batteriekabelquerschnitt verursacht werden.

Hinweis 2: Bei Betrieb im DC Fehlermodus startet der Wechselrichter automatisch erneut, sobald die Batteriespannung zur normalen Wechselrichter-Eingangsspannung zurückkehrt. Wird der DC-Fehler durch einen Eingangs-Spannungswelligkeitsfehler verursacht, so muss der Wechselrichter manuell neu gestartet werden. Bei Betrieb in Ausgangs-Überlast- oder Kurzschlussfehler-Modus startet der Wechselrichter nach 20 Sekunden automatisch erneut. Bei Betrieb mit Hochtemperaturfehler startet der Wechselrichter erneut automatisch, sobald die Wechselrichtertemperatur wieder in den Normalbereich zurückgekehrt ist. Alle Fehlerarten sind innerhalb eines bestimmten Zeitraums nur viermal nacheinander zulässig. Werden innerhalb dieses Zeitraums mehr als vier Fehler gezählt, so bleibt der Wechselrichter im Fehlermodus und muss manuell neu gestartet werden.

2. DIP-Schalter Einstellungen

Während Schritt 5 der Installation können Sie die Werkseinstellungen der DIP-Schalter umstellen, um die Wechselrichterfunktionen in einigen Punkten zu verändern. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden :

1. LOC. / EXT.	: Wählen Sie die Ausgangsfrequenz (DIP-Schalter 2) und niedriger Batteriespannungsschutz (DIP-Schalter 3) Einstellungen mit den lokalen DIP-Schaltern, oder überschreiben Sie diese Einstellungen und stellen Sie den Wechselrichter zur Benutzung der Universal-Fernbedienung ein.
Einst. AN	: Die Einstellung der lokalen DIP-Schalter 2 und 3 wird ignoriert und die Konfiguration muss mit der Universal-Fernbedienung durchgeführt werden.
Einst. AUS	: Die lokalen DIP-Schalter-Einstellungen werden benutzt (Werkseinst.).
2. 50Hz / 60Hz	: Wahl 50Hz oder 60Hz Ausgangsfrequenz.
Einst. AN	: Ausgangsfrequenz ist 60Hz (Werkseinstellung für 115V Ausgang).
Einst. AUS	: Ausgangsfrequenz ist 50Hz (Werkseinstellung für 230V Ausgang).
3. LOW BATT PROTECT	: Wählen Sie, ob sich der Wechselrichter bei einer sicheren niedrigen Spannung der Batterie abschaltet oder erst bei einer noch geringeren Spannung.
Einst. AN	: Der Wechselrichter schaltet sich bei einer sicheren niedrigen Spannung ab, um eine Tiefentladung Ihrer Batterie zu vermeiden. Dieser Spannungsbereich liegt gewöhnlich bei 10,5V für 12V Wechselrichter, 21V für 24V Wechselrichter und 41V für 48V Wechselrichter (Werkseinstellung).
Einst. AUS	: der Wechselrichter schaltet sich bei einer geringeren Spannung ab. Diese Einstellung kann nur für professionelle Benutzer empfohlen werden, die sich mit den Fähigkeiten des Batterie-systems vollständig auskennen. TBS ist für Batterieschäden oder Verlust der Ladekapazität aufgrund einer Fehleinstellung nicht verantwortlich. Die geringen Spannungen in dieser Einstellung sind gewöhnlich 9V für 12V Wechselrichter, 18V für 24V Wechselrichter und 36V für 48V Wechselrichter.
4. BYPASS REMOTE SW.	: Überbrücken Sie den Außenschalteranschluss, wenn kein Außenschalter angeschlossen ist.
Einst. AN	: Außenschalteranschlüsse sind überbrücken (Werkseinstellung).
Einst. AUS	: Außenschalteranschlüsse sind offen. Ein Außenschalter muss angeschlossen und eingeschaltet sein, um den Wechselrichter zu aktivieren. Der lokalen Ein/Aus-Schalter überschreibt stets den Außenschalter. Zur Nutzung des Außenschalters muss also der lokalen Ein/Aus-Schalter auf 'I' (An) oder 'II' (ASB) stehen.

3. “Automatic standby” (ASB) Modus

Wenn Sie für eine längere Zeit kein Gerät mit dem Wechselrichter betreiben wollen, ist es empfehlenswert, den Wechselrichter auf "Auto Standby" (ASB) Modus zu stellen, um den Stromverbrauch des Wechselrichters stark zu reduzieren. In diesem Fall muss der An/Aus-Schalter auf Position "II" gestellt werden. Im ABS Modus erzeugt der Wechselrichter an seinem Ausgang einmal pro Sekunde einen Testimpuls, um zu überprüfen, ob eine Verbraucherlast angeschlossen ist. Wird nun eine Verbraucherlast, deren Leistungsaufnahme 10W übersteigt, an den Wechselrichter angeschlossen (oder angeschaltet), schaltet der Wechselrichter unverzüglich auf Normalbetrieb um und versorgt die Last mit dem erforderlichen Wechselstrom. Wird die Last dann irgendwann wieder abgenommen (oder ausgeschaltet), blinkt die rote LED Anzeige erneut nach 4 Sekunden und der Wechselrichter schaltet wieder auf Impulsastöß-ASB-Modus um. Auf diese Weise schaltet der Wechselrichter automatisch auf einen Niedrigenergie-„Schlaf“-Modus, wenn an seinem Ausgang kein Energiebedarf vorhanden ist.

Einige Verbraucher wie TV- und Video-Geräte (im Standby Modus) und z.B. Wecker, brauchen ständig Strom, so dass sie im ASB Modus nicht funktionieren. Bei einigen kleinen, unkompenzierten Verbrauchern ist es möglich, dass der Sinus Wechselrichter stets zwischen dem Continuous und dem ASB Modus hin- und her springt. In diesem Fall ist es ratsam, einen zusätzlichen Verbraucher an den Wechselstromausgang anzuschließen.

4. Akustische Signale

Zur Warnung vor einer bevorstehenden Abschaltung ist Ihr Wechselrichter mit einem akustischen Alarm ausgestattet. Es gibt 3 Arten von akustischen Alarmmeldungen, die mit den o.g. Blinksequenzen die roten LED Anzeige im Zusammenhang stehen :

Alarm 1	: Ein Piepton pro Sekunde. Die Batteriespannung hat ein Niveau erreicht, das entweder zu hoch oder zu niedrig ist. Steigt oder sinkt die Spannung weiter, schaltet sich der Wechselrichter ab.
Alarm 2	: Zwei Pieptöne pro Sekunde. Der Wechselrichter steht aufgrund einer überlasteten Ausgangsleistung kurz vor der Abschaltung. Bitte achten Sie darauf, daß bei starker Überlastung der akustische Alarm ausbleibt, da dann die Schnellabschaltung des Wechselrichters
Alarm 3	: Drei Pieptöne pro Sekunde. Der Wechselrichter schaltet ab, wenn die Gerätetemperatur um weitere 3°C ansteigen sollte.

5. Alarm Relais

Dieser Wechselrichter ist mit einem potentialfreien Alarmrelais ausgestattet. Dieses Relais wird aktiviert, wenn der Wechselrichter ausschaltet und auf einen Fehlermodus springt, wie in Kapitel 1 beschrieben. Das Alarmrelais deaktiviert erneut, wenn der Fehlercode gelöscht wurde und sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet. Auf Pins 1, 2 und 3 des 5-stiftigen Schraubanschlusses im Anschlusskasten, stehen sowohl Ruhe- wie auch Arbeitskontakte zur Verfügung. Bitte überschreiten Sie nicht die höchst zulässigen Nennwerte von 60V und 1A, um Beschädigungen des Relais zu vermeiden.

6. Verbraucherlast Anforderungen

Bevor Sie Ihre Verbraucherlast(en) an den Wechselrichter anschließen, überprüfen Sie bitte immer deren maximalen Strombedarf. Schließen Sie keine Geräte an den Wechselrichter an, die die Dauernennleistung des Wechselrichters übersteigen. Einige Verbraucherlasten wie Motoren oder Pumpen benötigen extrem hohe Anlaufströme. In solchen Fällen kann es vorkommen, daß der Anlaufstrom für kurze Zeit den Wert übersteigt, der die automatische Abschaltung des Wechselrichters wegen Überlaststrom auslöst. Die Ausgangsspannung fällt dann kurzzeitig ab, um den Ausgangsstrom des Wechselrichters zu begrenzen. Wiederholt sich dieser Vorgang mehrfach, schaltet der Wechselrichter schließlich ganz ab und startet erneut nach Ablauf von 18 Sekunden. In solchen Fällen ist es ratsam, das Gerät von dem Wechselrichter abzunehmen, da dieser zum Betrieb des Gerätes zu klein dimensioniert ist. Der Wechselrichter startet nicht automatisch erneut, wenn er sich aufgrund von Überlastung viermal nacheinander ausgeschaltet hat. In diesem Fall muss der Wechselrichter manuell gestartet werden. Hinweis: Mit steigender Umgebungstemperatur nimmt die Überlastungsfähigkeit des Wechselrichters ab!

7. Richtlinien zur Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Wechselrichter funktioniert nicht (Alle Anzeigen sind AUS).	An/Aus Schalter steht auf Position "0".	An/Aus Schalter auf Position "I" oder "II" stellen.
	Schlechte Verbindung der Batteriekabel des Wechselrichters und der Batterieanschlüsse.	Batterieanschlüsse fest anziehen.
	Durchgebrannte Wechselrichter-Sicherung.	Wechselrichter an den Service eingeschicken.
	Batterie Zustand schlecht.	Batterie austauschen.
"Batteriespannung zu hoch oder zu niedrig" Alarm wird immer wieder ausgegeben.	Batterie Zustand schlecht.	Batterie austauschen oder zunächst einmal aufladen.
	Schlechte Verbindung oder unzulängliche Verdrahtung zwischen Batterie und Wechselrichter, dadurch bedingt zu hohe Spannungsabfälle.	Beim Verlängern der Batteriekabel sicherstellen, daß die richtige Kabelgröße verwendet wird (> 1,5 x größer als die fest installierten Batteriekabel). Es ist nicht ratsam, die Batteriekabel um mehr als 3
	Allgemeiner Fehler in Ihrem elektrischen System (falls kein direkter Batterieanschluß).	Überprüfen Sie Ihr elektrisches System oder ziehen Sie einen Elektrotechniker zu Rate.
	Zu hohe Welligkeit der Eingangsspannung.	Überprüfen Sie die Batterie verbindung. Vermindern Sie die Batteriekabel länge. Überprüfen Sie, ob keine andere Batterie verbundene Geräte eine große Spannungswelligkeit erzeugt
"Ausgang überlastet oder kurzgeschlossen" Alarm wird immer wieder ausgegeben.	Wechselrichter ist überlastet.	Sorgen Sie dafür, daß die Gesamtnenn-leistung der angeschlossenen Geräte unter der Nennleistung des Wechselrichters liegt.
	Die angeschlossenen Lasten verursachen einen Kurzschluß am Wechselrichterausgang.	Vergewissern Sie sich, daß die angeschlossenen Geräte nicht defekt sind oder fehlerhaft arbeiten. Überprüfen Sie die Anschlußleitung zwischen dem Wechselrichter und den Verbraucherlasten. Beschädigungen der Anschlußleitung können zu Kurzschlüssen führen.
	Die angeschlossenen Verbraucherlasten erzeugen eine zu große Einschaltstromspitze.	Versuchen Sie, die angeschlossenen Lasten nacheinander zu starten und nicht gleichzeitig.
"Wechselrichtertemperatur zu hoch" Alarm wird immer wieder ausgegeben.	Die Luftzirkulation um den Wechselrichter ist unzureichend.	Sorgen Sie dafür, daß rund um den Wechselrichter 10cm Luft sind. Entfernen Sie alle Gegenstände, die sich auf oder über dem Wechselrichter befinden. Den Wechselrichter keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Direkte Nachbarschaft mit wärme-abstrahlenden Geräten vermeiden.
	Zu hohe Umgebungstemperatur.	Den Wechselrichter an einem anderen Ort installieren oder für zusätzliche Belüftung durch einen Ventilator sorgen.

Anmerkung : Wenn diese Fehlermeldung erscheint, den Wechselrichter auf keinen Fall abschalten. Das Gerät braucht die Zeit, in der die Fehlermeldung erscheint, um abzukühlen.

8. Garantie / Haftungsbeschränkung

TBS Electronics (TBS) gibt eine 24-monatige Garantie auf einwandfreie Beschaffenheit der Materialien und Ausführung Ihres Wechselrichters. Die Garantiezeit läuft ab Kaufdatum. Während dieser 24 Monate repariert TBS Ihren defekten Wechselrichter kostenlos. Transportkosten allerdings werden nicht übernommen.

Dieser Garantieanspruch verfällt, wenn der Wechselrichter außen oder innen körperliche Beschädigungen oder Veränderungen aufweist. Ferner gilt die Garantie nicht für Beschädigungen, die auf eine unsachgemäße Verwendung(1), auf den Versuch, das Gerät mit zu hohen Anforderungen an die Leistungsauf-nahme zu betreiben, oder die Verwendung in einem ungeeigneten Umfeld zurückzuführen sind.

Die Garantie kommt nicht zum Tragen, wenn das Produkt falsch benutzt, vernachlässigt, unsachgemäß installiert oder von einem anderen als dem TBS repariert wurde. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Verluste, Beschädigungen oder Kosten, die mit einer unsachgemäßen Verwendung, einer Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung, einer unsachgemäßen Installation oder einer Funktionsstörung des Wechselrichters in Zusammenhang stehen, verantwortlich gemacht werden.

Da der Hersteller den Gebrauch und die Montage (gemäß lokaler Bestimmungen) von TBS-Produkten nicht kontrollieren kann, ist der Kunde für den eigentlichen Gebrauch von TBS-Produkten immer selbst verantwortlich. TBS-Produkte sind nicht vorgesehen für die Verwendung als kritische Komponenten in Geräten zur Lebenserhaltung oder in Systemen, die möglicherweise Menschen verletzen und/oder die Umwelt schädigen können. Beim Einsatz von TBS-Produkten für derartige Anwendungen ist der Kunde immer selbst verantwortlich. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Verletzungen von Patentrechten oder von anderen Rechten dritter, die sich aus dem Gebrauch des TBS-Produkts ergeben könnten. Der Hersteller behält sich das Recht vor Produktspezifizierungen ohne Vorankündigung zu ändern.

1) Beispiele für unsachgemäßen Gebrauch sind :

- Verwendung zu hoher Eingangsspannung
- Umgekehrte Verbindung der Batteriepole
- Mechanische Überlastung des Gehäuses oder Innenteile
- Rückeinspeisung durch den Wechselrichterausgang aus externen Stromquellen
- Kontakt mit Flüssigkeiten oder Oxidation verursacht durch Kondensation

9. Technische Daten

Parameter	PS1000-12	PS1400-24	PS1600-12	PS1800-24	PS1800-48	
Ausgangsleistung ¹⁾ Pnom	850VA	1000VA	1300VA	1400VA	1400VA	
	P10min	1050VA	1450VA	1800VA	1800VA	
	Pspitze	2000VA	2800VA	2500VA	3000VA	3000VA
Ausgangsspannung	230VAC±2% oder 115V±2% (Wahre sinuswelle)					
Ausgangsfrequenz	50Hz±0.05% oder 60Hz±0.05%					
Zulässige cosp der Last	Alle Lasttypen gewährt					
Eingangsspan. (±3%) Nom.	12V	24V	12V	24V	48V	
	Bereich	10.5 ²⁾ - 16V	21 ²⁾ - 31V	10.5 ²⁾ - 16V	21 ²⁾ - 31V	41 ²⁾ - 60V
Maximaler Wirkungsgrad	92%	92%	92%	92%	96%	
Leerlauf Leistung ³⁾	< 9.6W	< 12W	< 9.6W	< 12W	< 12W	
[ASB]	[2.5W]	[3.5W]	[2.5W]	[3.5W]	[4.7W]	
Empf. Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C					
ASB Schwelle	Pout = 10W					
Schutzvorrichtungen gegen	Kurzschluss/Überlast, Überhitzung, zu hohe/niedrige Batterie spannung, hohe Welligkeit der Eingangsspannung und AC zurückspeisung					
DC Eingangsanschluss	2 x 1.5 meter, 25mm ²	2 x 1.5 meter, 35mm ²	25mm ²			
AC Ausgangsanschluss	Schraubklemmen					
Abmessungen (L x W x H)	351 x 210 x 114mm					
Gewicht	10.5kg					
Schutzklasse	IP21 (vertikal Montage)					
Der Wechselrichter erfüllt die folgenden Normen	EN61000-6-3 (EN55022), EN61000-6-2 (EN61000-2/3/4, EN61000-4-3), LVD 73/23/EEC (EN60335-1)					

Anmerkung: Änderungen der o.g. Daten jederzeit vorbehalten.

¹⁾ Gemessen mit einer ohmschen Belastung. Ausgangsleist. sind einer Toleranz von ± 4% unterworfen und nehmen als Temperaturzunahmen mit einem Satz von ca. 1.2%/°C ab, die mit 25°C beginnen.

²⁾ Die Unterspannungsgrenze ist dynamisch. Mit zunehmender Last sinkt diese Grenze. So wird der Spannungsverlust in den Kabeln und Anschlüssen kompensiert.

³⁾ Gemessen bei Nominelle Eingangsspannung und 25°C Umgebungstemperatur.

10. Konformitätserklärung

HERSTELLER : TBS Electronics BV
ADRESSE : De Marowijne 3
1689 AR Zwaag
The Netherlands



Erklärt dass die folgenden Produkte :

PRODUKTTYP : DC-AC Sinus Wechselrichter
MODELL : PS1000-12, PS1400-24, PS1600-12, PS1800-24, PS1800-48

in Übereinstimmung sein mit die Anforderungen der folgenden Richtlinien des Europäischen Union :

EMC Directive 2004/108/EC
RoHS Directive 2002/95/EC

Diese Produkte sind in Übereinstimmung mit die folgenden harmonisierte Standards :
EN61000-6-3: 2001 EMC - Generic Emissions Standard
EN61000-6-2: 2005 EMC - Generic Immunity Standard

DE MONTAGEANLEITUNG

- Bitte lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch, um Fehlfunktionen des Wechselrichters, Stromschlag und/oder Feuer zu vermeiden!
- Dieses Dokument liefert einen kurzen Überblick einer alleinstehenden Wechselrichter-Installation. Für langfristigen sicheren und sorglosen Betrieb lesen Sie bitte ebenfalls die Bedienungsanleitung auf der Rückseite dieses Dokuments!
- Bitte folgen Sie genau der Installationsreihenfolge, wie nachstehend aufgeführt. Das Überspringen eines oder mehrerer Schritte kann zu Fehlfunktionen des Wechselrichters, Stromschlag und/oder Feuer führen!

1 AUSPACKEN

Im Lieferumfang des Wechselrichters sollten folgende Artikel enthalten sein :

- Wechselrichter (inkl. DC Kabel).
- Diese Montageanleitung / Bediener Handbuch.
- 2x M10 Quetschkabelschuhe.
- 4x Montage Schrauben.

Nach dem Auspacken prüfen Sie den Wechselrichter bitte auf Transportschäden. Benutzen Sie den Wechselrichter nicht, falls Sie Schäden erkennen. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren Fachhändler.

2a WECHSELRICHTER STANDORT BEDINGUNGEN

Vor der Montage vergewissern Sie sich bitte, dass der Montageort folgenden Anforderungen entspricht :

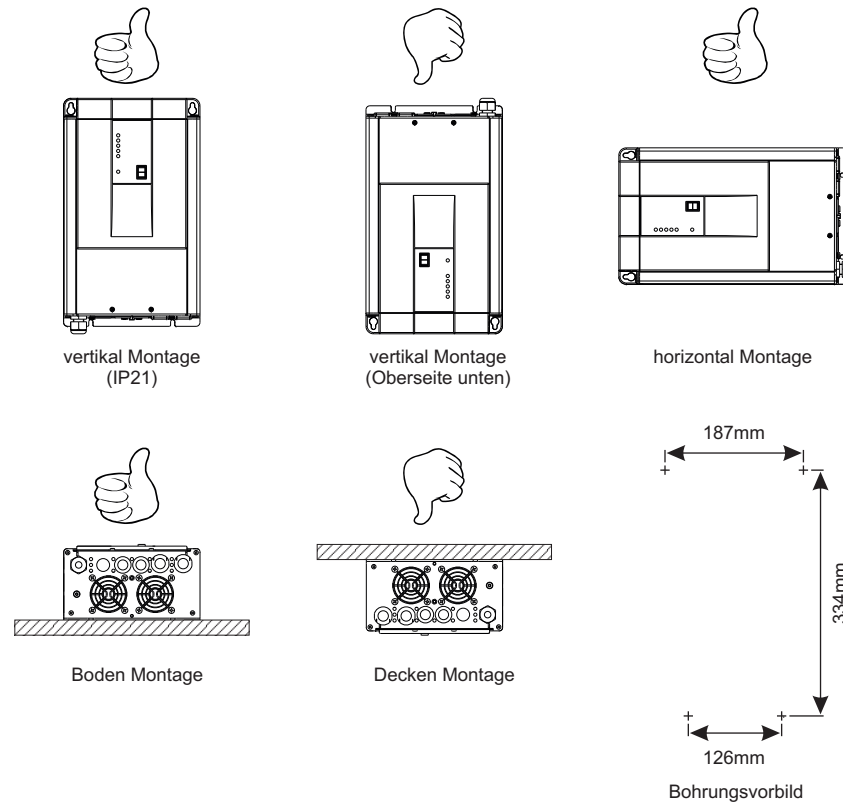
- Installieren Sie den Wechselrichter in einem gut belüfteten Raum.
- Der Wechselrichter darf nicht mit Wasser in Berührung kommen. Vor Regen und Feuchtigkeit schützen.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen schützen. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 40°C betragen (Luftfeuchtigkeit < 95%, keine Kondensation). Achtung ! Die Gehäusetemperatur kann auf mehr als 70°C ansteigen.
- Sorgen Sie für eine gute Luftzirkulation. Rund um den Wechselrichter ca. 10 cm Freiraum lassen. Keine Gegenstände auf oder über dem Wechselrichter platzieren, solange dieser in Betrieb ist. Wird der Wechselrichter zu heiß, schaltet er sich automatisch ab, bis ein Temperaturniveau erreicht ist, das ein Wiederein-schalten des Wechselrichters erlaubt.
- Niemals Standorte wählen, an denen Explosionsgefahr besteht ! Kein Gas, nicht auf Batterien, etc.
- Standorte mit extremer Staubentwicklung meiden.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht direkt oberhalb der Batterien. Batteriegegas können zu Explosionen führen, sind korrosiv und können Schäden am Wechselrichter verursachen.

2b BATTERIE VORSICHTSMAßNAHMEN

- Es ist gefährlich, in der Nähe von Bleiakkumulatoren zu arbeiten. Batterien können während des Betriebs explosive Gase erzeugen. Niemals in der Nähe einer Batterie rauchen. Funkenbildung und offenes Feuer vermeiden.
- Tragen Sie Immer einen Augenschutz und Schutzkleidung. Berührungen der Augen vermeiden, wenn Sie in der Nähe von Batterien arbeiten. Nach beendeter Arbeit gründlich die Hände waschen.
- Sollte Batteriesäure auf Ihre Haut oder Ihre Kleidung gelangen, entfernen Sie diese unverzüglich mit Wasser und Seife. Sollte Batteriesäure in Ihre Augen gelangen, spülen Sie diese unverzüglich mindestens 15 Minuten lang mit kaltem, laufendem Wasser aus und suchen Sie unverzüglich einen medizinischen Dienst auf.
- Vorsicht beim Hantieren mit Metallwerkzeugen in der Nähe von Batterien. Fällt ein Werkzeug unglücklicherweise auf eine Batterie, kann dies zum Kurzschluß der Batterie führen und eine Explosion verursachen.
- Legen Sie vor dem Hantieren mit einer Batterie alle Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Ketten und Uhren ab. Eine Batterie kann einen Kurzschlußstrom erzeugen, der groß genug ist, einen Ring oder ähnliches einzuschmelzen und so zu hochgradigen Verbrennungen zu führen.

3 MONTAGE MÖGLICHKEITEN

☝ = Gut
☞ = Nicht empfohlen



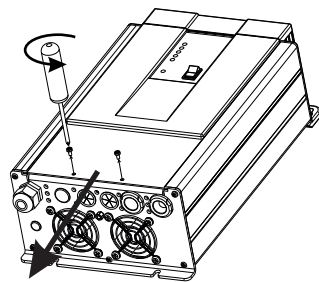
4 ANSCHLUSS MAßNAHMEN



Vor der Durchführung von elektrischen Anschlüssen lesen Sie bitte die nachstehenden Anleitungen aufmerksam durch!

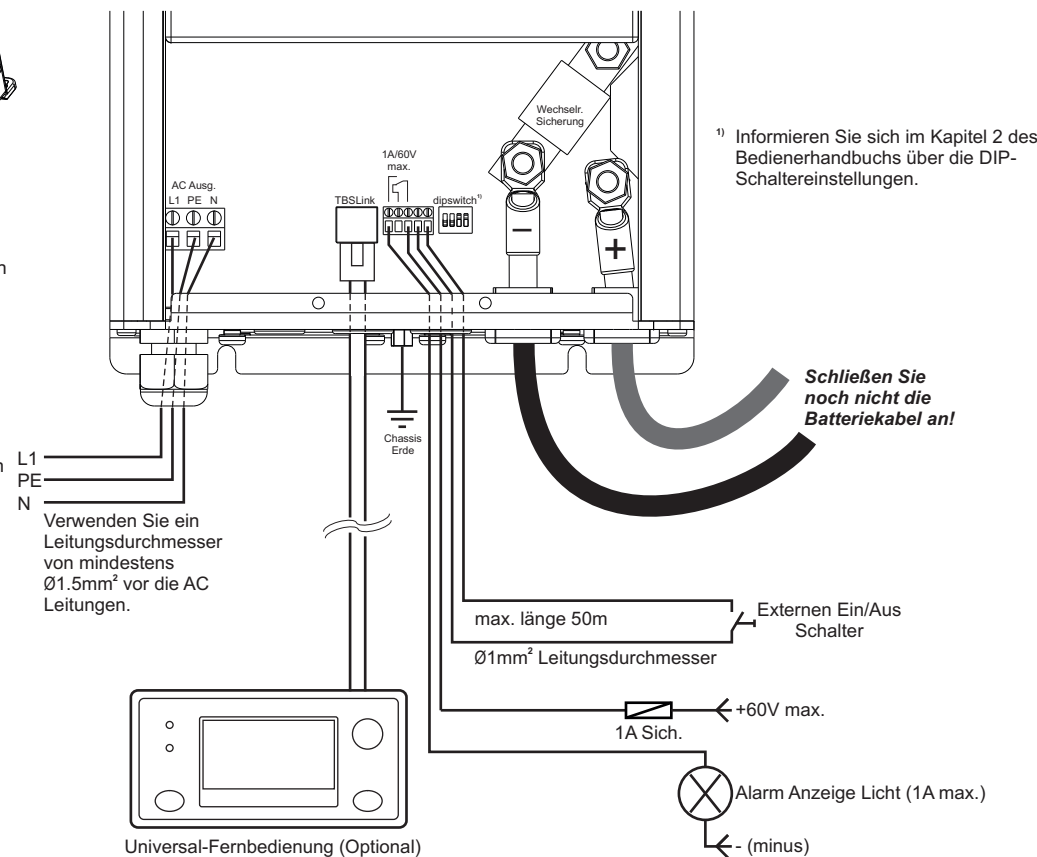
- Achten Sie darauf, dass die komplette Wechselrichter-Installation einschließlich aller AC- und DC-Anschlüsse den örtlichen Bestimmungen entspricht.
- Der Betrieb Ihres Wechselrichters ohne ordnungsgemäße Erdung kann zu gefährlichen Situationen führen. Benutzen Sie den Wechselrichterchassis-Erdungsanschluss zwischen den Lüftern, um an Ihrer zentralen Masse (Fahrzeugchassis, Erdungssystem für Ihr Boot usw.) anzuschließen.
- Dieser Wechselrichter hat einen fließenden AC-Ausgang. Der neutrale (N) Ausgang muss an der Chassiserdung (PE) angeschlossen werden, um eine ordnungsgemäße Funktion des Erd-Fehlerstromschutzschalters zu gewährleisten. Bitte lesen Sie weitere Informationen in Ihren örtlichen Bestimmungen nach.
- Entfernen Sie keinesfalls die Anschlussfachabdeckung, wenn die Batterie noch an Ihrem Wechselrichter angeschlossen ist. Vor dem Entfernen zwecks Wartung, trennen Sie stets die Batterie ab und aktivieren Sie den Wechselrichter (Ein/Aus-Schalter auf 'I') für wenigstens 10 Sekunden, um alle eingebauten Kondensatoren zu entladen. Das sollten Sie ebenfalls vor jedem Transport Ihres Wechselrichters tun.
- Zur Vermeidung von Schäden am Wechselrichter prüfen Sie bitte, ob Ihre Batteriespannung dem Nenn-Spannungseingang Ihres Wechselrichters entspricht.
- Installieren Sie stets eine DC Inline-Sicherung so dicht wie möglich an der Batterie am Pluskabel (+).
- Schließen Sie den Wechselrichter mit der korrekten Polarität an der Batterie an. Das rote DC-Kabel muss am Pluspol (+) und das schwarze DC-Kabel am Minuspol (-) der Batterie angeschlossen werden. Das Vertauschen dieser Kabel führt zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter. Diese Schäden sind nicht von Ihrer Garantie abgedeckt.
- Schließen Sie keinesfalls den AC-Ausgang des Wechselrichters an eine externe Wechselstromquelle an, das kann zu Schäden am Wechselrichter führen.

5 AC-AUSGANG UND STEUERANSCHLÜSSE



Entfernen Sie die beiden Schrauben des Anschlussfachabdeckungs und schieben Sie die rote Abdeckung nach unten.

Dieser Wechselrichter hat einen fließenden AC-Ausgang. Der neutrale (N) Ausgang muss an der Chassiserdung (PE) angeschlossen werden, um eine ordnungsgemäße Funktion des Erd-Fehlerstromschutzschalters zu gewährleisten. Bitte beachten Sie, dass in einigen Ländern nur ein Erd-Fehlerstromschutzschalter nicht als ausreichend sicher gilt. Bitte lesen Sie weitere Informationen in Ihren örtlichen Bestimmungen nach.



¹⁾ Informieren Sie sich im Kapitel 2 des Bedienerhandbuchs über die DIP-Schaltereinstellungen.

Schließen Sie noch nicht die Batteriekabel an!

Verwenden Sie ein Leitungsdurchmesser von mindestens $\varnothing 1.5\text{mm}^2$ vor die AC Leitungen.

max. länge 50m
 $\varnothing 1\text{mm}^2$ Leitungsdurchmesser

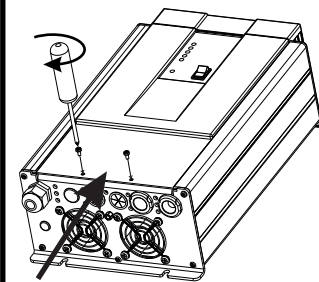
+60V max.
1A Sich.

Alarm Anzeige Licht (1A max.)

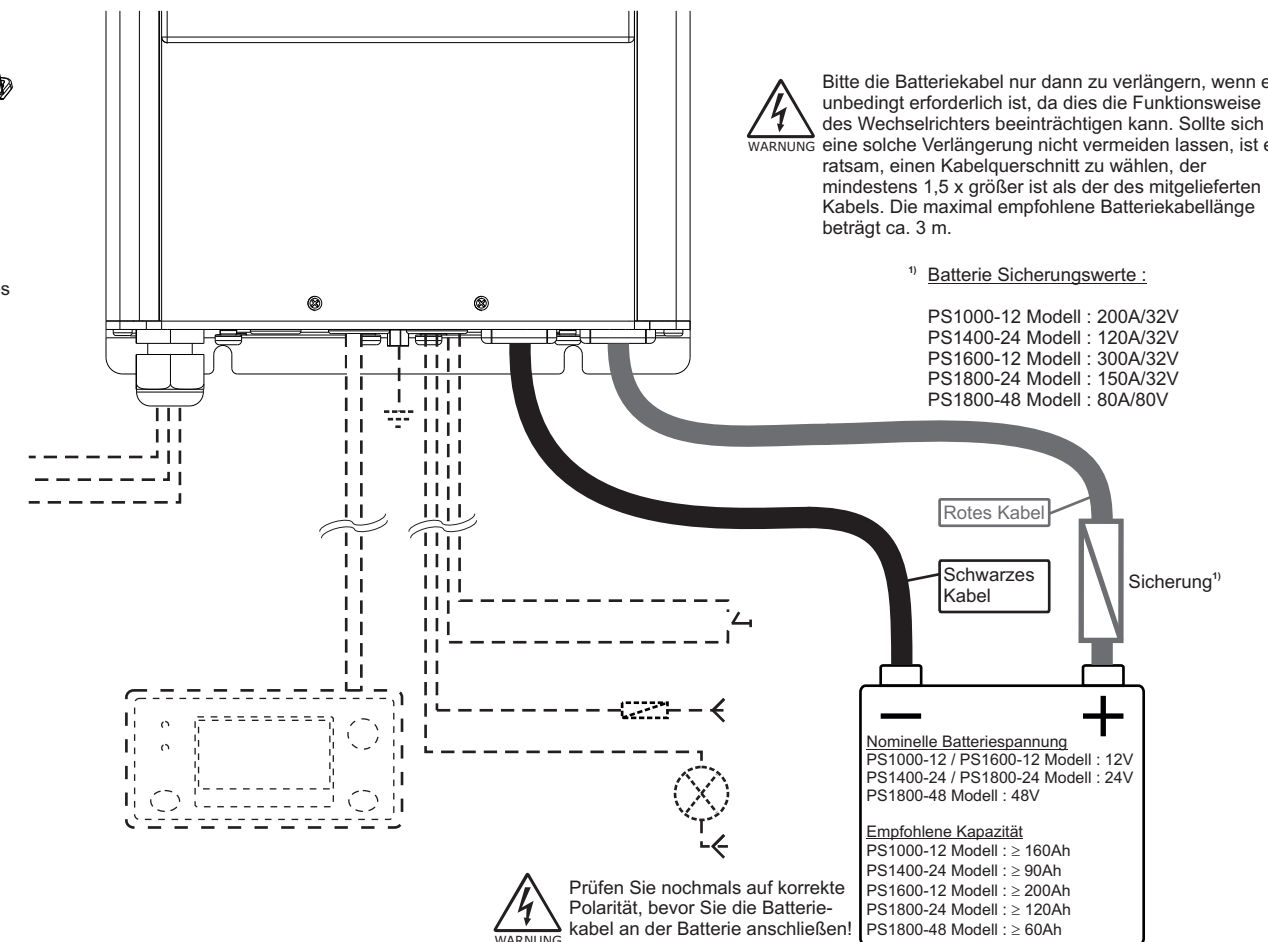
(minus)

Universal-Fernbedienung (Optional)

6 DC-EINGANG ANSCHLÜSSE



Vor dem Anschluss der Batterie schieben Sie die rote Abdeckung des Anschlussfaches wieder in die Ausgangsstellung und setzen die beiden Schrauben wieder ein.



Bitte die Batteriekabel nur dann zu verlängern, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Funktionsweise des Wechselrichters beeinträchtigen kann. Sollte sich eine solche Verlängerung nicht vermeiden lassen, ist es ratsam, einen Kabelquerschnitt zu wählen, der mindestens 1,5 x größer ist als der des mitgelieferten Kabels. Die maximal empfohlene Batteriekabellänge beträgt ca. 3 m.

¹⁾ Batterie Sicherungswerte :

- PS1000-12 Modell : 200A/32V
- PS1400-24 Modell : 120A/32V
- PS1600-12 Modell : 300A/32V
- PS1800-24 Modell : 150A/32V
- PS1800-48 Modell : 80A/80V

Nominelle Batteriespannung
PS1000-12 / PS1600-12 Modell : 12V
PS1400-24 / PS1800-24 Modell : 24V
PS1800-48 Modell : 48V

Empfohlene Kapazität
PS1000-12 Modell : $\geq 160\text{Ah}$
PS1400-24 Modell : $\geq 90\text{Ah}$
PS1600-12 Modell : $\geq 200\text{Ah}$
PS1800-24 Modell : $\geq 120\text{Ah}$
PS1800-48 Modell : $\geq 60\text{Ah}$



Prüfen Sie nochmals auf korrekte Polarität, bevor Sie die Batteriekabel an der Batterie anschließen!