

SINEWAVE INVERTER-CHARGER



SAMLEX EUROPE[®] B.V.

Sinewave inverter-charger

Model No.

PSC1600-12-60
PSC2000-12-80
PSC3000-12-120
PSC1800-24-35
PSC2500-24-50
PSC3500-24-70

Manual, Gebruiksaanwijzing, Benutzerhandbuch,
Manuel Utilisateur, Manual Para Utilizador

Please read this manual before operating your inverter-charger

Notice of Copyright

Powersine Combi PSC1600-3500 inverter/charger owner's manual © 2012-2014 Samlex Europe BV. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form or disclosed to third parties without the express written permission of Samlex Europe BV, Aris van Broekweg15, 1507 BA ZAANDAM, The Netherlands. Samlex Europe BV reserves the right to revise this document and to periodically make changes to the content hereof without obligation or organization of such revisions or changes, unless required to do so by prior arrangement.

Exclusions for documentation and product usage

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, SAMLEX EUROPE BV ("SAMLEX") :

1. MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION
2. ASSUMES NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY FOR LOSSES, DAMAGES, COSTS OR EXPENSES, WHETHER SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL, WHICH MIGHT ARISE OUT OF THE USE OF SUCH INFORMATION. THE USE OF ANY SUCH INFORMATION WILL BE ENTIRELY AT THE USER'S RISK
3. REMINDS YOU THAT IF THIS MANUAL IS IN ANY LANGUAGE OTHER THAN ENGLISH OR DUTCH, ALTHOUGH STEPS HAVE BEEN TAKEN TO MAINTAIN THE ACCURACY OF THE TRANSLATION, THE ACCURACY CANNOT BE GUARANTEED.
4. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE SAMLEX PRODUCTS AND MAKES SUCH SAMLEX PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.
5. SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE SAMLEX PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO SAMLEX, REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE SAMLEX PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Document name, date and part number

"Samlex PSC1600-3500 Manual Rev1endfs", January 2014, 201183

9. DECLARATION OF CONFORMITY

IMPORTER : Samlex Europe B.V.
ADDRESS : Aris van Broekweg 15
1507 BA ZAANDAM
The Netherlands

Declares that the following products :

PRODUCT TYPE : Professional inverter / charger combination
MODELS : PSC1600-12-60, PSC1800-24-35, PSC2000-12-80, PSC2500-24-50,
PSC3000-12-120, PSC3500-24-70

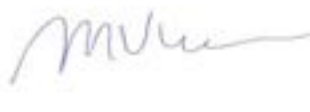
Conforms to the requirements of the following Directives of the European Union :

EMC Directive 2004/108/EC

The above product is in conformity with the following harmonized standards :

Low Voltage Directive 2006/95/EC
EN61000-6-3 : 2001 EMC - Generic Emissions Standard
EN61000-6-2 : 2005 EMC - Generic Immunity Standard
EN60335-1 : 1999 Generic safety standard
EN60335-2-29 : 2004 Safety requirements for battery chargers

Zaandam, February 2014



M. van Veen

INHALTSÜBERSICHT

1. EINLEITUNG	53
2. BESCHREIBUNG	54
3. KONFIGURATION DER POWERSINE COMBI.....	55
3.1 Allgemein	55
3.2 Hersteller eingestellte Standard-Parameter-Einstellungen	55
3.3 Überblick über die DIP-Schalter-Einstellungen	58
4. BETRIEBSANLEITUNG.....	62
4.1 Bedienung der Powersine Combi	62
4.2 Powersine Combi LED-Anzeigen und Error Modes	62
4.2.1 Fehler – Anzeige.....	64
4.3 Programmierbarer Alarm-Relais.....	64
4.4 Trigger-Eingang.....	65
4.5 Lastanforderungen im Wechselrichter-Modus	65
5. BETRIEB DES LADEGERÄTS	67
5.1 Ladeprogramme	67
5.2 “Equalize” Modus für nasse Batterien	68
6. RICHTLINIEN ZUR FEHLERSUCHE	71
7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	76
8. GARANTIE / HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG	79
9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	79

1. EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie eine SAMLEX Powersine Combi Wechselrichter-Ladegerät-Kombination erworben haben. Bitte lesen Sie diese Bedienerhandbuch, um weitere Informationen zur richtigen und sicheren Verwendung des Produkts zu erhalten. Bewahren Sie diese Bedienerhandbuch und alle zugehörigen Dokumentationen für zukünftige Referenzen auf. Um die aktuellste Revision zu erhalten, überprüfen Sie bitte den Abschnitt Downloads auf unserer Internetseite.

Ziel der Bedienerhandbuch ist es, Erklärungen und Abläufe zum Betrieb und zur Konfiguration der Powersine Combi zur Verfügung zu stellen. Zur Installation der Powersine Combi ist ein separater Montageanleitung beigefügt. Der Montageanleitung wendet sich an Installateure, die über Wissen und Erfahrungen bei der Installation von Elektrogeräten, Wissen über anwendbare Installationscodes, und über ein Bewusstsein hinsichtlich der Gefahren, die mit der Durchführung von Elektroarbeiten verbunden sind, verfügen, ebenso wie über Kenntnisse zur Einschränkung dieser Gefahren.



WARNUNG

Bevor Sie mit dieser Bedienerhandbuch fortfahren, stellen Sie bitte sicher, dass Sie den beigefügten Flyer mit Sicherheitshinweisen und den Montageanleitung sorgfältig gelesen haben!

2. BESCHREIBUNG

Die Powersine Combi ist eine Kombination aus einem Gleichstrom-zu-Wechselstrom-Sinuswellen-Wechselrichter, einem fortgeschrittenen, mehrstufigen Batterie-Ladegerät und einem Hochgeschwindigkeits-AC-Umschalter. Diese Geräte sind in einem kompakten und doch installationsfreundlichen Gehäuse eingebaut. Neben diesen drei Hauptfunktionen werden weitere, einzigartige Funktionen angeboten. Einige dieser Funktionen profitieren von der Interaktion der drei Hauptfunktionen.

Die Hauptaufgabe der Powersine Combi besteht darin, als unterbrechungsfreie Wechselstrom-Stromversorgung (UPS) zu fungieren. Im Falle eines Netz-/Generatorsausfalls oder einer Trennung stoppt die Powersine Combi sofort das Laden der Batterie, gibt den AC-Umschalter frei und aktiviert den Wechselrichter, der die Versorgung der verbundenen Lasten übernimmt. Dies geschieht so schnell, dass sogar sehr kritische Verbraucher wie Computer ohne Probleme weiterarbeiten. Wenn das Netz oder der Generator wieder angeschlossen ist und die Spannung und Frequenz sich innerhalb angemessener Grenzen bewegen, aktiviert die Powersine Combi den AC-Umschalter erneut und deaktiviert den Wechselrichter. Die angeschlossenen Verbraucher werden jetzt wieder ohne Unterbrechung vom Netz/Generator versorgt.

Zusätzlich bietet die Powersine Combi Funktionen wie:

- **“AC Input Power Boost”**, die zeitweise schwache Wechselstrom-Eingangsquellen unterstützt, wenn der angeschlossene Verbraucher mehr Leistung benötigt, als vom Netz oder vom Generator verfügbar ist.
- **“AC Input Current Limit”**, die den maximal aus der Wechselstrom-Eingangsquelle verbrauchten Strom der Powersine Combi begrenzt. Diese Begrenzung kann durch den Nutzer eingestellt werden.
- **Leistungsfaktor-kompensierter Wechselstrom-Eingang**, der die Energieeffizienz optimiert und sicherstellt, dass der maximale Ladestrom von der Wechselstromquelle verfügbar ist.
- **Intelligente 4-Stufen-Ladeprogramme**, durch den Nutzer programmierbar, um zu allen Batterietypen zu passen.
- **Vollständig programmierbare Wechselsrichter-, Umschalter- und Batterie-Ladegerät-Parameter**, die die SAMLEX Dashboard für Windows-Software verwenden.
- **Programmierbares Alarm-Relais**, zur optimalen Steuerung externer Geräte, z.B. Starten des Generators oder selektive Lasttrennung.
- **Frei zuweisbarer Trigger-Eingang**, der es dem Nutzer ermöglicht, die Powersine Combi bei externen Vorfällen zu steuern.
- **Temperaturgesteuerte Lüfter**, die einen leisen Betrieb garantieren, wenn keine vollen Lasten anliegen.
- **Temperaturkompensierte Batterieladung**, die den standardmäßig gelieferten Batterie-Temperatursensor für eine maximale Batterie-Lebensdauer nutzt.

3. KONFIGURATION DER POWERSINE COMBI

3.1 Allgemein

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Powersine Combi zu konfigurieren. Durch Verwendung der DIP-Schalter, die sich in der Anschlusskammer befinden, kann eine kleine Auswahl von Einstellungen vorgenommen werden. In den meisten Fällen ist das völlig ausreichend, um die Einheit schnell für die typischen Anwendungen einzustellen. Eine weitere Möglichkeit ist die Einstellung der Powersine Combi mit dem SAMLEX Dashboard für Windows-Software. Diese Software ist Teil des optionalen SAMLEXLink-zu-USB-Kommunikationspakets (Art.-Nr. 64660), das auch eine isolierter Schnittstellen-Box, die für den Anschluss der Powersine Combi an einen PC erforderlich ist, enthält. Wenn man SAMLEX Dashboard verwendet, können alle verfügbaren Parameter bearbeitet werden und es ist auch möglich, Ihre eigenen Batterie-Ladeprogramme zu erstellen oder zu bearbeiten.

VORSICHT

Wenn Sie die Powersine Combi mit SAMLEX Dashboard konfigurieren, stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter 1 auf AN gestellt ist (Extern). Wenn er auf AN gestellt ist, werden alle verbleibenden DIP-Schalter-Einstellungen (2 bis 7) ignoriert, und die Powersine Combi lädt immer die Parametereinstellungen, die in SAMLEX Dashboard konfiguriert wurden. Wenn der DIP-Schalter 1 wieder auf AUS (Lokal) gestellt ist, überlagern die DIP-Schalter 2 bis 7 die korrespondierenden Parameter-Einstellungen, die zuvor in TBS Dashboard vorgenommen wurden. Die Parameter, die nicht durch DIP-Schalter konfiguriert werden können, werden auf fabrikseitig eingestellte Standard-Einstellungen zurückgesetzt.

Diese Bedienerhandbuch beschreibt nur die DIP-Schalter-Einstellungen und alle relevanten, fabrikseitig eingestellten Standard-Parameter. Die Konfiguration über das SAMLEX Dashboard wird in der SAMLEX Dashboard-Bedienerhandbuch, die mit dem SAMLEXLink-zu-USB-Kommunikationspaket geliefert wird, erklärt.

3.2 Hersteller eingestellte Standard-Parameter-Einstellungen

Die Tabelle unten bietet einen Überblick über die wichtigsten, Hersteller eingestellten Parameter-Einstellungen, wie sie in der Powersine Combi gespeichert sind. Diese Einstellungen basieren auf einer Basis-Anwendung. SAMLEX kann nicht garantieren, dass diese Einstellungen für die spezielle Anwendung korrekt sind. Bitte überprüfen Sie alle Parameter sorgfältig, besonders die Batterie-Ladespannungen.

Parameter	Wechselrichter-Ausgangsfrequenz
Wert	50Hz
Beschreibung	Ausgangsfrequenz im Wechselrichter-Modus. Kann auf 50Hz oder 60Hz eingestellt werden
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 2) und Dashboard
Parameter	Wechselrichter-Spannung







Wert	230V
Beschreibung	Ausgangsspannung im Wechselrichter-Modus. Kann auf 200V bis 240V eingestellt werden
Konfig. durch	Dashboard
Parameter	Schutz bei niedriger Batteriespannung
Wert	Ein
Beschreibung	Aktiviert oder deaktiviert den Schutz bei niedriger Batteriespannung mit einem durch den Nutzer programmierbaren Shutdown, Neustart und Verzögerungswerten (Standard respektive 10V, 12V und 5 Sekunden). Das Abschalten des Schutzes bei niedriger Batteriespannung resultiert im sofortigen Herunterfahren des Wechselrichters, wenn die Batteriespannung niedriger als 8.0V ist.
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 3) und Dashboard
Parameter	Automatischer Standby (ASB)
Wert	Aus
Beschreibung	Aktiviert oder deaktiviert ASB. Im aktivierten Zustand springt der Wechselrichter automatisch in den ASB-Modus, wenn der Anschlusslast-Stromverbrauch unter das vom Nutzer programmierte Niveau fällt. Im ASB-Modus liefert der Wechselrichter eine Sinus-Ausgabe, um zu entdecken, wann der angeschlossene Verbraucher wieder mehr Strom benötigt. Im ASB-Modus verbraucht die Powersine Combi selbst deutlich weniger Batteriestrom. Sobald der Strombedarf wieder ansteigt, springt der Wechselrichter automatisch in den kontinuierlichen Modus und liefert ununterbrochen Strom an den Verbraucher. Im deaktivierten Zustand läuft der Wechselrichter immer im kontinuierlichen Modus, der für kritische Verbraucher wie Computer, Uhren und AV-Ausrüstung besser ist.
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 4) und Dashboard
Parameter	AC-Eingangsspannungsbereich (Umschalter)
Wert	180V – 270V
Beschreibung	Der Eingangsspannungsbereich, der von der Powersine Combi zur Versorgung des angeschlossenen Verbrauchers akzeptiert wird. Es können zwei Wechselstrom-Unterspannungswerte eingestellt werden. Ein absolutes Unterspannungsniveau, bei dessen Überschreitung (Hersteller Einstellung = 150V) direkt der AC-Umschalter freigegeben wird, und ein verzögertes Unterspannungsniveau, das den AC-Umschalter nach einer bestimmten Verzögerung (Hersteller eingestellt sind 180V und 5 Sekunden) freigibt. Das Ladegerät stoppt den Ladevorgang, wenn die Wechselstrom-Eingabespannung unter 185V fällt und startet erneut beim Überschreiten von 190V.
Konfig. durch	Dashboard
Parameter	AC-Eingangs-Frequenzbereich
Wert	45Hz – 65Hz
Beschreibung	Der Eingangsfrequenz-Bereich, die von der Powersine Combi akzeptiert wird. Das kann auf den vollen Bereich (45Hz – 65Hz) oder einen kleineren Bereich mit einer Untergrenze bei 45 Hz und einer Obergrenze bei 65 Hz





	eingestellt werden.
Konfig. durch	Dashboard
Parameter	AC-Eingangsstrom-Begrenzung
Wert	16.0A oder 30.0A (je nach Modell)
Beschreibung	Repräsentiert den maximalen Dauerstrom, den die Powersine Combi aus der Wechselstrom-Eingangsquelle zieht. Um das sicherzustellen, reduziert die Powersine Combi entweder den Ladestrom automatisch, oder (wenn eingestellt) aktiviert die "AC Input Power Boost", die den zusätzlichen Energiebedarf durch Parallelbetrieb mit der AC-Eingangsquelle liefert. Wenn der angeschlossene Verbraucher immer noch zu viel Strom verbraucht, kann der Installateur entweder den AC-Umschalter deaktivieren oder geschlossen halten und erlauben, dass der AC-Eingangsstrom-Begrenzungswert überschritten wird. Dieser Wert kann über Dashboard oder optional über die Universalfernbedienung auf 1.0A bis 16.0A oder 2.0A bis 30.0A (je nach Modell) eingestellt werden.
Konfig. durch	Dashboard und Universalfernbedienung
Parameter	"AC Input Power Boost"
Wert	Ein
Beschreibung	Der "AC Input Power Boost" unterstützt zeitweilig schwache Wechselstrom-Eingangsquellen, wenn der angeschlossene Verbraucher mehr Strom benötigt, als aus dem Netz oder vom Generator zur Verfügung stehen. Das wird erreicht, indem der Wechselrichter parallel mit der Wechselstrom-Eingangsquelle läuft. Der Wechselrichter kann Strom bis zur Nenn-Ausgangsleistung hinzufügen, vorausgesetzt, die Batterie ist in gutem Zustand. Dieser Parameter kann auf An oder Aus gestellt werden.
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 7) und Dashboard
Parameter	Masseschalter
Wert	Aktiviert
Beschreibung	Der Masseschalter ist ein internes Relais, das automatisch die AC-Ausgang Neutral (N) mit dem Schutzleiter (PE = Chassis) im <u>Wechselrichter-Modus</u> verbindet. Das aktiviert die Verwendung eines FI-Schutzschalters am AC-Ausgang der Powersine Combi. Wenn ein ungeerdeter (schwebender) Ausgang erforderlich ist, kann dieser Parameter deaktiviert werden.
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 8) (nur bei Modellen PSC2000-3500) und Dashboard
Parameter	AC-Eingangs-Fail-Empfindlichkeit
Wert	Normal
Beschreibung	Dieser Parameter kann auf Sehr niedrig, Niedrig, Normal, Hoch und Sehr hoch eingestellt werden. Der Wert dieses Parameters entscheidet, wie schnell die Powersine Combi ein Fehlsignal am AC-Eingang entdeckt. Die niedrigeren Einstellungen resultieren in einer langsameren AC-Eingangsquelle → Wechselrichter-Umschaltzeit, während die höheren Einstellungen in den schnellsten Umschaltzeiten resultieren. Die Einstellungen Niedrig und Sehr niedrig können verwendet werden, wenn das AC-Eingangssignal gestört oder instabil ist. Das könnte der Fall sein,

	wenn ein kleiner Generator verwendet wird. Die Einstellungen Hoch und Sehr hoch können verwendet werden, wenn die Powersine Combi an ein Festnetz oder einen qualitativ hochwertigen Generator angeschlossen wird. Die Hersteller Einstellung Normal ist ein guter Kompromiss, der in einer schnellen AC-Eingangsquelle → Wechselrichter-Umschaltzeit von weniger als 5ms resultiert, während sie gleichzeitig relativ immun gegen gestörte AC-Eingangssignale ist.
Konfig. durch	Dashboard
Parameter	Batterietyp / Ladeprogramm
Wert	AGM
Beschreibung	Das Standard-Ladeprogramm AGM ist mit typischen Batterien vom Typ AGM kompatibel, es kann aber auch für andere Arten von Blei-Säure-Batterien verwendet werden. <u>Bitte stellen Sie sicher, dass immer geprüft wird, ob die Ladeprogramm-Einstellungen der Powersine Combi mit der verwendeten Batterie kompatibel sind!</u> Die AGM-Ladeprogramm-Absorptionsspannung beträgt 14.3V (28.6V@24V), die "Float" Spannung beträgt 13.3V (26.6V@24V). Andere auswählbare Ladeprogramme sind "Flooded", "GEL" und "Custom". Weitere Informationen zu den Ladeprogrammen finden Sie in den Kapiteln 3.3 und 5.1.
Konfig. durch	DIP-Schalter (DIP 5 und 6) und Dashboard
Parameter	Ladestrombegrenzung
Wert	100%
Beschreibung	Dieser Parameter stellt den maximalen Ladestrom in Prozent dar. Dieser Wert kann über das Dashboard oder die optionale Universalfernbedienung von 10% bis 100% eingestellt werden. Sie können diesen Parameter auf einen niedrigeren Wert einstellen, wenn die angeschlossene Batterie zu klein ist und den maximalen Ladestrom nicht verarbeiten kann, oder wenn Sie zeitweilig den Ladestrom-Anteil gegenüber der Gesamtmenge des Stromflusses durch die AC-Eingang der Powersine Combi reduzieren möchten.
Konfig. durch	Dashboard und Universalfernbedienung

3.3 Überblick über die DIP-Schalter-Einstellungen

Im Schritt 3 des Montageanleitungen können Sie die Hersteller Einstellungen der DIP-Schalter verändern, um die Funktionalität der Powersine Combi in einigen Punkten zu verändern. Zusätzliche Informationen über die Einstellungen erhalten Sie im vorherigen Kapitel (3.2). Die folgenden Einstellungen können vorgenommen werden :

	<p align="center">Beschreibung der Einstellungen</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AUS</p>	<p><u>Lokale / Externe Programmierung</u> AN (Extern): DIP-Schalter 2 bis 7 oder 9 werden ignoriert und die Powersine Combi lädt immer die Parameter-Einstellungen, wie im TBS Dashboard konfiguriert. AUS (Lokal): Die lokalen DIP-Schalter-Einstellungen werden verwendet. Alle anderen Parameter sind durch die Hersteller Standard-Einstellungen eingestellt.</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AUS</p>	<p><u>Wechselrichter-Ausgangsfrequenz</u> AN : Die Ausgangsfrequenz beträgt 60Hz AUS : Die Ausgangsfrequenz beträgt 50Hz</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AN</p>	<p><u>Schutz bei niedriger Batteriespannung</u> AN : Der Schutz bei niedriger Batteriespannung ist an AUS : Der Schutz bei niedriger Batteriespannung ist aus (sofortiges Herunterfahren des Wechselrichters, wenn die Batteriespannung < 8.0V ist)</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AUS</p>	<p><u>ASB-Modus</u> AN : ASB-Modus an AUS : ASB-Modus aus</p>
 <p>Hersteller Einstel. 5 = AUS Hersteller Einstel. 6 = AN</p>	<p><u>Batterietyp / Ladeprogramm¹⁾</u> 5 = AUS : Batterietyp = "Flooded" (nass) 6 = AUS Absorptionsspannung = 14.4V oder 28.8V Floatspannung = 13.5V oder 27.0V 5 = AN : Batterietyp = "GEL" 6 = AUS Absorptionsspannung = 14.2V oder 28.4V Floatspannung = 13.5V oder 27.0V 5 = AUS : Batterietyp = "AGM" 6 = AN Absorptionsspannung = 14.3V oder 28.6V Floatspannung = 13.3V oder 26.6V 5 = AN : Batterietyp = "Custom" (Dashboard erstellt) 6 = AN Absorptionsspannung = Im Dashboard eingestellt Floatspannung = Im Dashboard eingestellt</p>

 <p>Hersteller Einstel. = AUS</p>	<p><u>“AC Input Power Boost”</u> AN : “AC Input Power Boost” an AUS : “AC Input Power Boost” aus</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AN</p>	<p><u>Modelle : PSC1600-1800</u> <u>Bypass-Fernschalter (umgeht den Fernschalter-Anschluss, wenn kein Fernschalter angeschlossen ist)</u> AN : Die Klemmenkästen der Fernschalter werden umgangen AUS : die Fernschalteranschlüsse sind offen. Ein Fernschalter muss angeschlossen und auf AN geschaltet sein , um die Powersine Combi zu aktivieren. Der lokale Hauptschalter an der Vorderseite überlagert immer den Fernschalter. Um also den Fernschalter zu verwenden, muss der Hauptschalter in der 'power on' oder 'charger only'-Position sein.</p> <p><u>Modelle : PSC2000-3500</u> <u>Masseschalter</u> AN : Masseschalter ist an AUS : Masseschalter is aus</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AUS</p>	<p><u>Modelle : nur PSC2000-3500.</u> Reserviert</p>
 <p>Hersteller Einstel. = AN</p>	<p><u>Modelle : nur PSC2000-3500.</u> <u>Bypass-Fernschalter (umgeht den Fernschalter-Anschluss, wenn kein Fernschalter angeschlossen ist)</u> AN : Die Klemmenkästen der Fernschalter werden umgangen AUS : die Fernschalteranschlüsse sind offen. Ein Fernschalter muss angeschlossen und auf AN geschaltet sein , um die Powersine Combi zu aktivieren. Der lokale Hauptschalter an der Vorderseite überlagert immer den Fernschalter. Um also den Fernschalter zu verwenden, muss der Hauptschalter in der 'power on' oder 'charger only'-Position sein.</p>

 **VORSICHT**

¹⁾ Ungültige Batterietyp-Einstellungen können ernsthafte Schäden an Ihren Batterien und/oder den angeschlossenen Verbrauchern verursachen. Überprüfen Sie immer anhand Ihrer Batterie-Dokumentation die korrekten Ladespannungseinstellungen.

4. BETRIEBSANLEITUNG

4.1 Bedienung der Powersine Combi

Der Hauptschalter am Powersine Combi hat drei Stellungen: AN ('power on'), AUS und Nur Ladegerät an ('charger only'), siehe Bild in Kapitel 4.2.

Wenn auf AN geschaltet, wird die Powersine Combi alle Funktionen vollautomatisch ausführen. Es schaltet sich direkt in der Wechselrichter-Modus und gibt Strom an den Verbraucher ab. Wenn das Gerät ans Netz oder an einen Generator angeschlossen wird, analysiert die Powersine Combi das Signal. Liegen Spannung und Frequenz beide innerhalb der geforderten Grenzwerte, so wird die Powersine Combi sich synchronisieren und automatisch die AC-Umschalter aktivieren. Sofort werden die Verbraucher mit Strom versorgt und die Powersine Combi wird auch beginnen, die Batterie zu laden. Falls die Spannung oder die Frequenz der Eingangsquelle außerhalb des Toleranzbereichs fallen, (zum Beispiel, wenn die Netzspannung ausfällt) unterbricht die Powersine Combi sofort den Ladevorgang, öffnet den AC-Umschalter und startet den Wechselrichter-Modus erneut. Das geschieht so schnell, dass der Verbraucher davon nicht beeinträchtigt wird.

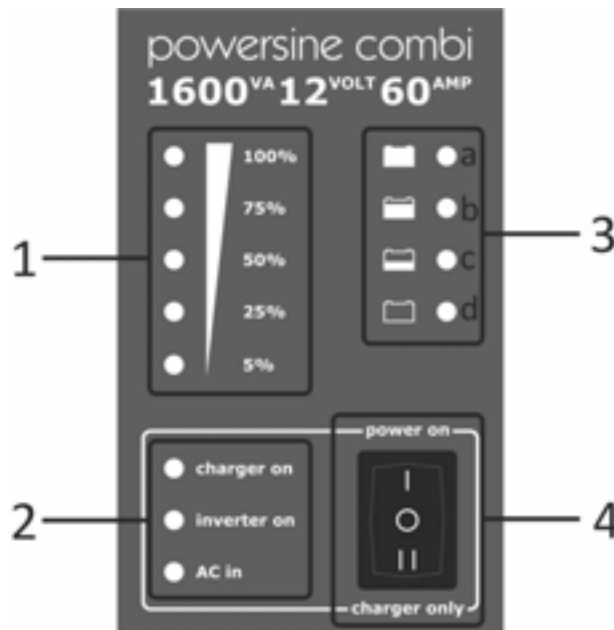
Wenn die Powersine Combi auf AUS geschaltet ist, wird sie vollständig heruntergefahren und kann weder mit dem Fernschalter noch mit der Fernbedienung aktiviert werden. In dieser Betriebsweise verbraucht die Powersine Combi keinen Batteriestrom.

Wenn die Powersine Combi auf nur Ladegerät geschaltet ist, wird der Wechselrichter-Modus abgeschaltet und sie arbeitet nur als Batterieladegerät. Sobald eine brauchbare AC Eingangssignal vorhanden ist, schaltet sich der AC-Umschalter ein und beginnt mit der Batterieladung. Wenn der AC Eingangssignal ausfällt, wird diese Verbindung unterbrochen und die Aufladung der Batterie gestoppt. Powersine Combi erzeugt keinen AC-Signal am Ausgang, wenn keinen AC-Signal am Eingang vorhanden ist.

Information über die LED-Anzeigen auf der Frontplatte und die verschiedenen Fehlermodus-Codes erhalten Sie im nächsten Kapitel.

4.2 Powersine Combi LED-Anzeigen und Error Modes

Bitte betrachten Sie das nächste Bild, um einen Überblick über die Frontplatte der Powersine Combi mit allen LED-Anzeigen und der Lage des Hauptschalters zu erhalten.



Die Frontplatte kann in vier Unterbereiche (1, 2, 3, 4) aufgeteilt werden:

1. Anzeigeleiste mit Doppelfunktion. Zeigt sowohl den Prozentsatz der gelieferten Ausgangsleistung im Wechselrichter-Betrieb (wird rot, wenn mehr als Nennleistung an den Verbraucher abgegeben wird). Im Ladebetrieb zeigt es den Prozentsatz des gelieferten Ladestroms an.
2. Modusanzeigen. Zeigen sowohl die Betriebsart der Powersine Combi als auch den Status jeder Betriebsart an (siehe Erklärung weiter unten):

LED –‘charger on’

Aus	:	lädt nicht
An (grün)	:	lädt
An (rot blinkend)	:	Fehler (siehe Kapitel 4.2.1.)
An (rot)	:	Ladegerät deaktiviert

LED –‘inverter on’

Aus	:	liefert keinen Strom
An (grün)	:	Wechselrichter liefert Strom oder arbeitet in “AC Input Power Boost” Modus
An (rot blinkend)	:	Fehler (siehe Kapitel 4.2.1)
An (rot)	:	Wechselrichter deaktiviert

LED –“AC in”

Aus	:	es liegt keine Netzspannung an, AC-Umschalter offen
An (grün blinkend)	:	AC Eingangssignal vorhanden und im Toleranzbereich, Powersine Combi synchronisiert
An (grün)	:	AC Eingangsspannung stabil, AC-Umschalter geschlossen

- An (rot blinkend) : AC Eingangssignal vorhanden, aber nicht im Toleranzbereich
- An (rot) : AC-Umschalter außer Betrieb (offen)

3. Ladezustandsanzeige. Geschätzte Anzeige des Ladefortschritts, siehe unten :

- LED 3a : 100% voll (fertig)
- LED 3b : 80% voll
- LED 3c : 50% voll
- LED 3d : leer

4. Hauptschalter. Siehe Kapitel 4.1 für weitere Erklärungen

4.2.1 Fehler – Anzeige

Wenn die sogenannten Betriebsanzeige-LEDs rot blinken, liegt ein Fehler vor. Jede der Betriebsanzeige-LEDs kann entweder alleine rot blinken oder zusammen mit einer oder mehreren anderen. Es gibt fünf verschiedene Fehlermeldungen, jede mit ihrem eigenen Blinkmuster:

- Ein blink in einer reihe : Fehler an der Batterie (zu niedrige oder zu hohe Batteriespannung, zu hohe Batterietemperatur, zu hohe Spannungswelligkeit, Batteriedefekt)
- 2 Blinks in Folge : AC-Ausgang überlastet (der Verbraucher benötigt zu viel Strom vom Wechselrichter oder Kurzschluss am Ausgang)
- 3 Blinks in Folge : Zu hohe Temperatur (Powersine Combi fährt herunter bei zu hoher Temperatur.)
- 4 Blinks in Folge : Gerätefehler (Fehler in dem Gerät. Bitte zum Kundendienst einschicken)
- 5 Blinks in Folge : Fehler am Ladeprogramm (nur für "charger on"-LED) Ladeprogramm auf "Custom" aber das Custom Ladeprogramm enthält einen Error (Fehler).

Der Powersine Combi erholt sich automatisch von der Fehlfunktion, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt wurde. Wenn jedoch der Error durch zu hohe Welligkeit der Batteriespannung oder Überstrom am AC-Umschalter ausgelöst wurde, dann muss die Powersine Combi manuell Neugestartet werden. Ein Neustart ist auch nötig, wenn zu viele Batterie- und Überlastungs-Errors in zu kurzer Zeit auftreten.

4.3 Programmierbarer Alarm-Relais

Die Powersine Combi ist mit einem oder zwei (je nach Modell) potenzialfreien Alarm-Relais ausgestattet. Standardmäßig wird dieses Relais (oder Relais 1 bei PSC2000-3500 Modelle) aktiviert, wenn die Powersine Combi herunterfährt und in einen Fehlermodus springt. Das Alarm-Relais wird wieder deaktiviert, wenn der Fehler beseitigt wurde und die Powersine Combi erneut im normalen Betriebsmodus arbeitet.

Relais 2 bei die PSC2000-3500 Modelle wird nur aktiviert, nachdem der Wechselstromversorgung verfügbar geworden ist. Diese Funktion kann verwendet werden um weniger kritische AC-Lasten (zB Elektroboiler, Klimaanlage) ein und aus zu schalten, die nur bei Generatorbetrieb oder in Verbindung mit dem Landanschluss laufen sollen. Mit Hilfe des SAMLEX Dashboard ist es auch möglich, das Programmierbarer Relais so zu konfigurieren, dass es eine andere Aufgabe durchführt, z.B. den Generator startet, wenn die Batteriespannung ein bestimmtes niedriges Spannungsniveau erreicht hat.

Sowohl normal geöffnete und normal geschlossene Kontakte sind verfügbar. Bitte stellen Sie sicher, dass bei die Modelle PSC1600-1800 die maximale Relais-Kontaktlast von 30Vdc/1A oder 60Vdc/0.3A nicht überschritten wird, um eine Beschädigung des Relais' zu vermeiden. Bei die Modelle PSC2000-3500 ist die maximale Relais-Kontaktlast 30Vdc/16A oder 250Vac/16A.

4.4 Trigger-Eingang

Der Trigger-Eingang bietet eine Möglichkeit zur externen Steuerung des Verhaltens der Powersine Combi. Der Trigger-Eingang kann an einen externen Schalter oder einen potenzialfreien Relais-Kontakt angeschlossen werden. Durch Schließen dieses externen Schalters oder Kontakts wird eine durch den Nutzer programmierte Aktion' durchgeführt. Eine solche Aktion könnte die Freigabe des AC-Umschalters, die zeitweilige Deaktivierung der "AC Input Power Boost" oder das Umschalten der Powersine Combi in den Wechselrichter-Modus sei. Das kann per SAMLEX Dashboard konfiguriert werden. Die Modelle PSC1600-1800 sind mit ein Trigger-Eingang ausgestattet, weil die Modelle PSC2000-3500 mit zwei Trigger-Eingänge ausgestattet sind.

4.5 Lastanforderungen im Wechselrichter-Modus

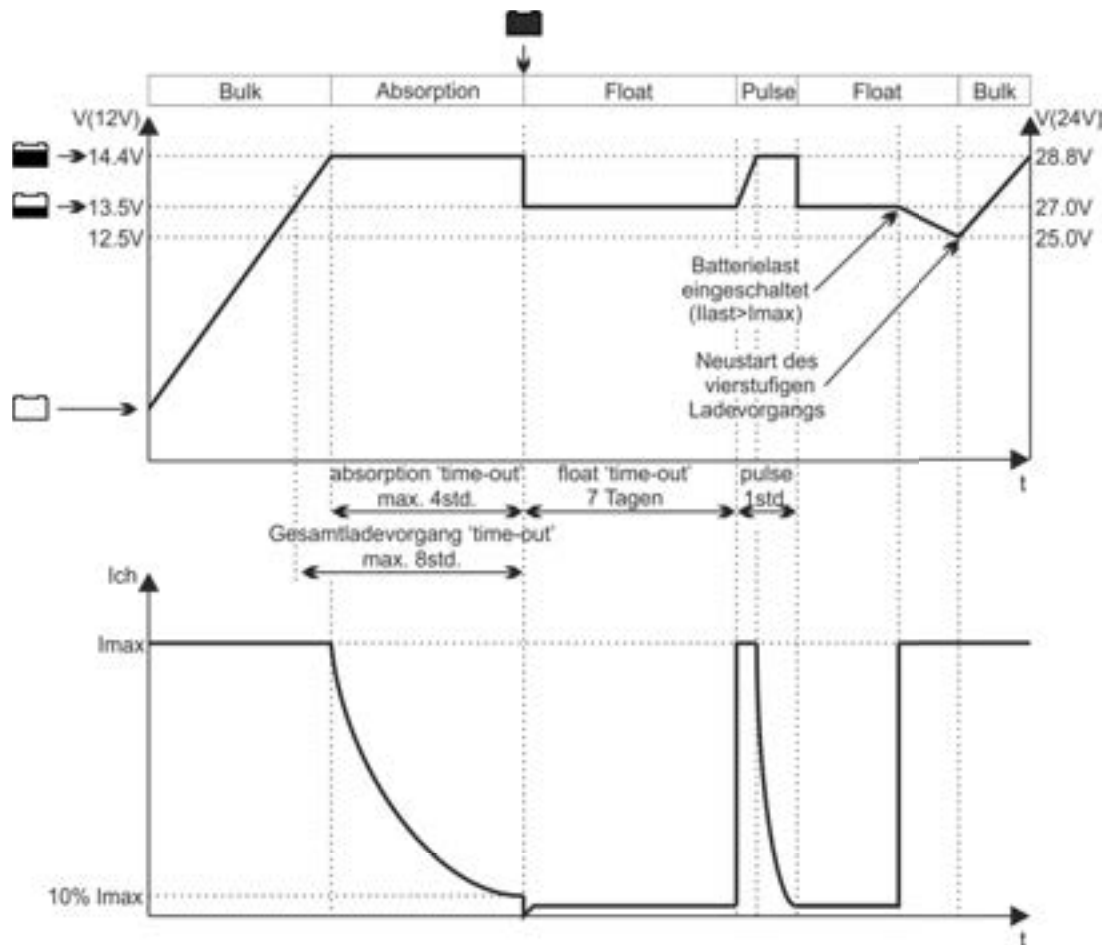
Bevor Sie Ihre Anwendung(en) an den AC-Ausgang der Powersine Combi anschließen, müssen Sie immer den maximalen Stromverbrauch überprüfen. Schließen Sie keine Anwendungen an den AC-Ausgang, die dauerhaft mehr als die Nennleistung des Wechselrichters erfordern. Es sei denn, diese Anwendungen werden nur angeschaltet, wenn der AC-Umschalter aktiviert ist und Strom aus einer externen Quelle mit einer größeren Kapazität als der des Wechselrichters bezogen wird.

Einige Anwendungen wie Motoren oder Pumpen benötigen beim Anlaufen einen hohen Anschaltstrom. 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. Wenn der Überlaststrom-Auslösewert dauerhaft überschritten wird, fährt der Wechselrichter herunter und startet innerhalb von 20 Sekunden neu. In diesem Fall ist es ratsam, die Anwendung vom Wechselrichter zu trennen, da es eine zu hohe Leistung erfordert, um von dieser Einheit angetrieben zu werden. Die Powersine Combi muss manuell neu gestartet werden, wenn sie aufgrund von Überlasten vier Mal in Folge heruntergefahren ist. Beachten Sie bitte, dass bei höheren Umgebungstemperaturen die Überlast-Kapazität der Powersine Combi reduziert wird.

5. BETRIEB DES LADEGERÄTS

5.1 Ladeprogramme

Alle serienmäßigen, wählbaren Ladeprogramme (mithilfe der DIP-Schalter 5 und 6) führen einen vierstufigen IUoUoP-Ladevorgang durch, bestehend aus den Phasen "Bulk" (Hauptladung), "Absorption" (Absorptionladung), "Float" (Erhaltungsladung) und "Pulse" (Pulsladung). In der unteren Abbildung werden diese vier Phasen des Ladevorgangs graphisch dargestellt :



Während der Bulk Phase liefert das Ladegerät vollen Ausgangsstrom und führt der Batterie typischerweise ungefähr 80% der Ladung zu, sobald die Aufnahmespannung erreicht ist. Während dieser Phase leuchten je nach Bulk ladungsfortschritt die Anzeigen Leer und 50% Voll. Sobald die Aufnahmespannung erreicht wurde, beginnt die Absorption Phase und die Anzeige 80% Voll leuchtet. Während dieser Phase werden die verbleibenden 20% Ladung zurückgeführt. Die Ausgangsspannung wird konstant gehalten, und der Ladestrom verringert sich in Abhängigkeit zum Batterieladestatus. Sobald der Ladestrom unter einen Mindestwert fällt oder die maximale Aufnahmezeit abgelaufen ist, beginnt die Float Phase. Die Anzeige 100% Voll leuchtet, welches darauf hinweist, dass die Batterie voll geladen ist. Während dieser Phase wird die Batteriespannung konstant auf einem sicheren Niveau gehalten. Die Batterie bleibt in einem optimalen Zustand, solange sie in dem eingeschalteten Ladegerät verbleibt. Angeschlossene Batterieladephasen werden vom Ladegerät direkt mit dem maximal

zulässigen Ausgangstromwert versorgt. Wenn mehr Strom erforderlich ist, wird dieser von der Batterie geliefert, was zu einer Minderung der Batteriespannung führt.

Ab einem bestimmten Batteriespannungswert springt das Powersine Combi zurück zur Bulk Phase und führt den vierstufigen Ladevorgang erneut durch, sobald der Verbrauch des Batterieladekreises unter den maximalen Ausgangstromwert des Ladegeräts gefallen ist.

In der vierten Phase, der "Puls Phase", wird die Ladung aller 7 Tage für ungefähr 1 Stunde erneuert, während das Powersine Combi in der Float Phase arbeitet. Damit wird die Batterie in einem optimalen Zustand gehalten und gleichzeitig ihre Lebensdauer verlängert. Die Batterie kann ohne das Risiko der Überladung in dem eingeschalteten Powersine Combi verbleiben.

Bei installiertem Temperatursensor kompensiert das Powersine Combi die Ladespannung automatisch gegen die Batterietemperatur. Das bedeutet, dass die Ladespannung bei niedrigen Temperaturen etwas erhöht und bei höheren Temperaturen verringert wird (-30mV/°C bei 12V Ladegeräten und -60mV/°C bei 24V Ladegeräten). Auf diese Weise wird ein Überladen verhindert und folglich die Lebensdauer der Batterie verlängert.

Wenn die serienmäßigen wählbaren Ladeprogramme Ihren Ansprüchen noch nicht gerecht werden oder Sie andere Spannungs- und Stromwerte benötigen, können Sie unter Verwendung des optionalen SAMLEXLink Kommunikationskits und mithilfe des SAMLEX Dashboard Software Ihre eigenen Programme erstellen. Es können bis zu 8 unterschiedliche Phasen miteinander verbunden werden; jede einzelne Phase kann vielseitig konfiguriert werden. Weitere Informationen zum SAMLEXLink Kommunikationskit erhalten Sie von Ihrem SAMLEX Händler.

5.2 "Equalize" Modus für nasse Batterien

Der Hersteller kann bei der Verwendung von nasse Bleibatterien ("Flooded") regelmäßige Ladungsausgleiche ("Equalizeladung") empfehlen. Dies trifft auch zu, wenn eine nasse Batterie extrem entladen ist oder oft unzureichend aufgeladen wurde. Während des Ladungsausgleiches wird die Batterie bei verringertem Ausgangsstrom bis auf 15,5V (oder 31V bei 24V Modellen) geladen. Lesen Sie vor dem Durchführen eines Ladungsausgleiches die folgenden Sicherheitsinformationen sorgfältig durch :

VORSICHT

Führen Sie einen Ladungsausgleich nur an nassen Bleibatterien durch. Die Powersine Combi ermöglicht nur dann einen Ladungsausgleich, wenn die DIP-Schalter der Batterie auf nass ("Flooded") gestellt sind. GEL- oder AGM-Batterien werden bei solch einem Vorgang zerstört.

Halten Sie sich bei der Durchführung eines Ladungsausgleiches an nasse Batterien an die Anleitungen des Batterieherstellers.

Während des Ladungsausgleiches entwickelt die Batterie explosive Gase. Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften, die dem Ladegerät beigelegt sind. Sorgen Sie für ausreichende

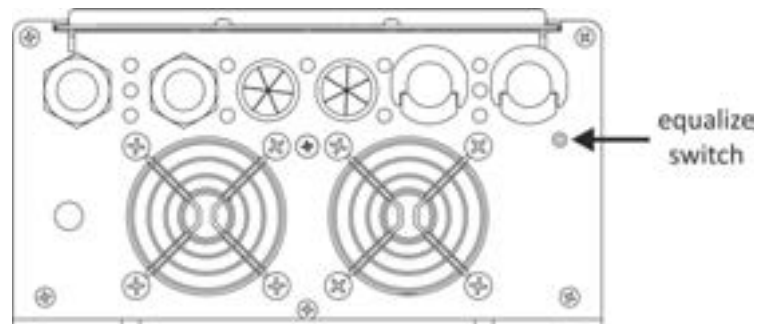
Belüftung um die Batterie herum und vergewissern Sie sich, dass in der Umgebung keine Flammen oder Funken auftreten.

Trennen Sie während des Ladungsausgleiches alle an der Batterie angeschlossenen Lasten. Die der Batterie während des Vorgangs zugeführte Spannung liegt möglicherweise über dem Sicherheitspegel einiger Lasten.

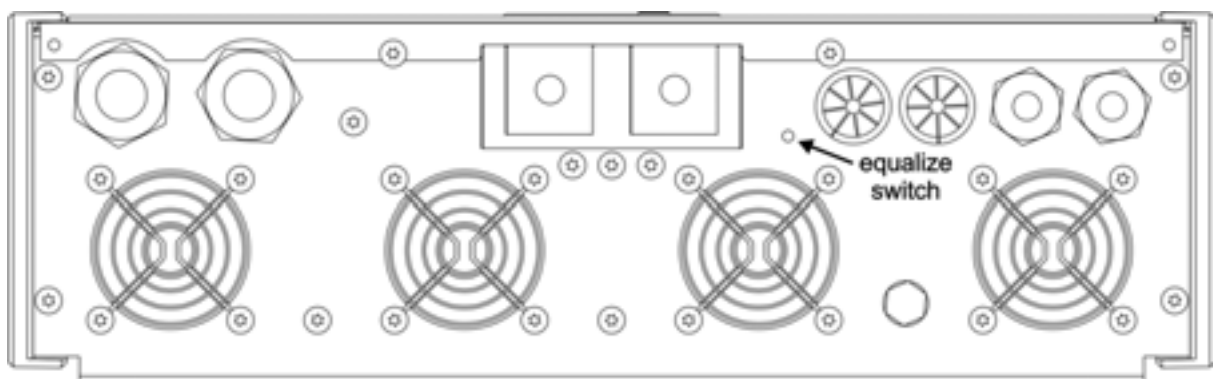
Die Powersine Combi ist nicht in der Lage, automatisch festzustellen, wann der Ladungsausgleich zu beenden ist. Der Benutzer muss die exakte Masseanziehung der Batterie Säure während des gesamten Vorgangs beobachten, um das Ende des Ladungsausgleiches zu bestimmen. Der 2-stündige Timer zum Abschalten des Geräts ist nur ein Sicherheitsmerkmal und möglicherweise nicht kurz genug, um Schäden an der Batterie zu verhindern. Der Ladungsausgleich einer Batterie erfordert deshalb die ständige Beobachtung durch den Benutzer.

Da ein Ladungsausgleich nur bei gefüllten (nassen) Bleibatterien erlaubt ist, dürft die Powersine Combi diese Funktion nur durchführen, wenn das Ladeprogramm nass ("Flooded") eingestellt ist (siehe Kapitel 3.3). Außerdem muss das Ladegerät einen vollständigen Ladevorgang abgeschlossen haben und im Erhaltungs("Float")modus operieren. Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, kann der Modus für den Ladungsausgleich aktiviert werden, indem Sie die vertiefte Drucktaste auf der Unterseite des Ladegeräts (siehe bilder unten) für 3 Sekunden gedrückt halten, bis alle Ladestatusanzeigen anfangen zu blinken.

Modelle : PSC1600-1800 :



Modelle : PSC2000-3500 :



Das Ladegerät erlaubt einen Ladungsausgleich von maximal 2 Stunden, bevor es wieder automatisch zum Float Modus zurückkehrt. Wenn die exakte Masseanziehung der einzelnen Zellen noch nicht mit den technischen Daten des Herstellers übereinstimmt, können Sie einen neuen 2-stündigen Ladungsausgleich starten, indem Sie die Drucktaste erneut für 3 Sekunden gedrückt halten. Prüfen Sie während des Ladungsausgleiches wiederholt die exakte Masseanziehung der einzelnen Zellen. Wenn diese Werte korrekt sind, können Sie den Ladungsausgleich manuell durch einmaliges Drücken der Drucktaste beenden. Das Ladegerät kehrt dann in den Float Modus zurück.

6. RICHTLINIEN ZUR FEHLERSUCHE

Bitte betrachten Sie die Tabelle unten, wenn Probleme mit der Powersine Combi und/oder der Installation auftreten.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Powersine Combi arbeitet nicht.	Der Hauptschalter ist in der Aus (0)-Position.	Schieben Sie den Hauptschalter in die 'I' oder 'II' Position.
	Der Fernschalter oder die Universal-Fernbedienung haben das Ladegerät deaktiviert.	Aktivieren Sie die Powersine Combi von fern oder überprüfen Sie den DIP-Schalter 8 oder 10, ob er korrekt eingestellt ist.
	Ein schlechter Kontakt zwischen den Powersine Combi Batteriedrähten und den Batterie-Klemmanschlüssen.	Reinigen Sie die Batterie-Klemmenanschlüsse oder die Powersine Combi-Drahtkontakte. Ziehen Sie die Batterie-Klemmenanschluss-Schrauben an.
	Durchgebrannte Gleichstrom-Sicherung.	Überprüfen Sie die Batterie-Sicherung oder die interne Powersine Combi Sicherung (nur PSC1600-1800).
	Sehr schlechter Zustand der Batterie.	Ersetzen Sie die Batterie.
Der Ladegerät-Modus arbeitet nicht (AC-Umschalter aktiviert sich auch nicht).	Die AC-Eingangsspannung oder -Frequenz sind außerhalb des Bereichs oder zu instabil.	Stellen Sie sicher, dass die AC-Eingangsspannung zwischen 185V und 270V und die Frequenz zwischen 45Hz und 65Hz (angenommene Standard-Einstellungen) liegen.
	Ladegerät-Modus und/oder AC-Umschalter werden während der Einstellung mit dem Dashboard deaktiviert.	Aktivieren Sie den Ladegerät-Modus und den AC-Umschalter mithilfe des Dashboards.
Die Batterie wird nicht bis zu ihrer maximalen Kapazität geladen.	Inkorrekte Absorptions-Ladespannungseinstellung.	Überprüfen Sie die DIP-Schalter 5 und 6, ob sie korrekt eingestellt sind. Oder stellen Sie die Absorptions-Spannung mithilfe des SAMLEX Dashboards ein.
	Inkorrekte Ladestrom-Einstellung.	Stellen Sie den Ladestrom mithilfe der Universal-Fernbedienung oder des

		SAMLEX Dashboards ein. Normalerweise sollte der Ladestrom auf 10%-20% der Gesamtkapazität der Batterie eingestellt sein.
	Zu hoher Spannungsverlust in den Batteriekabeln und/oder -Anschlüssen.	Stellen Sie sicher, dass der Durchmesser der Batteriekabel groß genug ist. Überprüfen Sie, ob alle Gleichstrom-Anschlüsse angemessen hergestellt sind.
	Zusätzliche Batterie-Lasten verbrauchen zu viel Strom während des Ladevorgangs.	Schalten Sie alle Batterie-Lasten ab.
Der Ladestrom ist zu niedrig.	Hohe Umgebungstemperatur.	Versuchen Sie, die Umgebungstemperatur um die Powersine Combi zu senken.
	Das Ladegerät arbeitet im Absorptionsladungs-Stadium.	Sie unternehmen nichts. Die Batterie ist fast vollständig geladen und verbraucht selbst weniger Strom.
Die Modus-Anzeige-LEDs 'inverter on', 'charger on' und 'AC in' blinken einmal pro Sekunde rot (Batteriefehler).	Die Batterie-Spannung ist zu niedrig (< 8V@12V oder < 16V@24V).	Die Batterie ist beschädigt, ersetzen Sie sie. Die Batterie wurde zu stark entladen, ermöglichen Sie eine langsame Erholung bis über 8.5V, so dass der Umschalter und das Ladegerät zum erneuten Laden der Batterie anlaufen können.
	Die Batterie-Spannung ist zu hoch (> 16.5V@12V oder > 33V@24V).	Überprüfen Sie das Gleichstromsystem nach einer externen Quelle, die die Batterie-Spannung nach oben treibt.
	Zu hohe Welligkeitsspannung am Batterie-Eingang. (manuelles Neustart erforderlich)	Überprüfen Sie die Batterie-Verdrahtungen. Verringern Sie die Länge der Batteriekabel. Erhöhen Sie die Batterie- und/oder Kabel Größe. Stellen Sie sicher, dass keine andere Ausrüstung an der gleichen Batterie eine hohe Welligkeitsspannung erzeugt.

<p>Nur die Modusanzeige-LED 'inverter on' blinkt einmal pro Sekunde rot.</p>	<p>Die Batterie-Spannung ist zu niedrig (< 10V@12V oder < 20V@24V).</p>	<p>Legen Sie Netzspannung an den AC-Eingang und beginnen Sie mit dem Laden der Batterie. Wenn eine andere Abschaltspannung gewünscht wird im 'Batterie-Schutz An'-Modus, verwenden Sie bitte das Dashboard</p>
<p>Nur die Modusanzeige-LED 'inverter on' blinkt zweimal pro Sekunde rot.</p>	<p>Der Wechselrichter ist überlastet.</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Gesamt-Nennleistung des AC-Ausgangs niedriger ist als die Nennleistung des Wechselrichters.</p>
	<p>Der angeschlossene AC-Ausgangslast verursacht einen Kurzschluss.</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die AC-Ausgangslast nicht defekt ist. Überprüfen Sie, ob die Wechselstrom-Ausgangs-Verdrahtung und die Anschlüsse keinen Kurzschluss verursachen.</p>
	<p>Die angeschlossene AC-Ausgangslast verursacht einen zu hohen Einschaltstrom.</p>	<p>Versuchen Sie, die angeschlossene Lasten aufeinander folgend und nicht simultan einzuschalten. Sonst verwenden Sie die angeschlossenen Verbraucher nicht weiter, er ist nicht geeignet, um mit diesem Wechselrichter betrieben zu werden.</p>
<p>Die Modusanzeige-LEDs 'inverter on' und 'charger on' blinken dreimal pro Sekunde rot.</p>	<p>Die Powersine Combi ist aufgrund zu hoher Temperaturen heruntergefahren.</p>	<p>Reduzieren Sie die AC-Ausgangslast im Wechselrichter-Modus. Versuchen Sie die Umgebungstemp. um das Gerät zu senken. Stellen Sie sicher, dass es um das Gerät einen Freiraum von mindestens 10cm gibt. Behindern Sie den Luftfluss nicht, platzieren Sie keine Gegenstände auf der oder über das Gerät. Halten Sie die Powersine Combi fern von direkter Sonneneinstrahlung oder Wärme</p>

		erzeugender Ausrüstung.
Die Modusanzeige-LED 'AC in' blinkt einmal pro Sekunde rot.	Das AC-Eingangssignal liegt an, aber nicht innerhalb der erforderlichen Spannungs- und Frequenzgrenzen.	Stellen Sie sicher, dass die Wechselstrom-Eingangsspannung innerhalb 185V- 270V und 45Hz-65Hz abfällt.
Alle Modus-Anzeige-LEDs, 'inverter on', 'charger on' und 'AC in', blinken zweimal pro Sekunde rot (manuelles Neustart erforderlich).	Der maximale AC-Umschalterstrom wurde überschritten.	Reduzieren Sie die AC-Ausgangslast.
Die Modusanzeige-LED 'inverter on' oder 'charger on' oder 'AC in' sind dauerhaft rot.	Entweder der Wechselrichter-Modus oder der Ladegerät-Modus oder der AC-Umschalter wurden mithilfe des Dashboards deaktiviert.	Erneut mit dem Dashboard aktivieren, wenn erforderlich.
	Wenn nur 'Wechselrichter an' dauerhaft rot ist,	ist der Hauptschalter der Powersine Combi im 'charger only'-Modus. Das bedeutet, dass der Wechselrichter deaktiviert ist.
Der Ausgabeleistungs-Balken ist rot (Wechselrichter-Modus).	Der Wechselrichter ist überlastet und fährt nach einer bestimmten Zeit herunter (abhängig von der Höhe der Überlast)	Reduzieren Sie die AC-Ausgangslast.
Alle Modusanzeige-LEDs 'inverter on', 'charger on' und 'AC in' blinken viermal rot.	Fehler am Gerät oder dem Anschluss.	Die Powersine Combi ist defekt, senden Sie sie zurück zum Service. Oder die externe AC-Quelle ist statt an den AC-Eingang an den AC-Ausgang angeschlossen.
Die Modusanzeige-LED 'charger on' blinkt fünfmal.	Ladeprogramm-Fehler.	Der Benutzer hat ein leeres oder ein ungültiges Ladeprogramm ausgewählt (das 'custom' (Angepasst) Ladeprogramm ist fabrikseitig leer). Ein fortgeschrittenes, vom Nutzer erstelltes Ladeprogramm enthält eine 'in-den-Fehlermodus-gehen'-Bedingung, zum Beispiel, wenn eine Ladestufe zu viel

		Zeit benötigt.
--	--	----------------

Wenn keines der oben genannten Mittel bei der Lösung des Problems hilft, ist es am besten, Sie kontaktieren Ihren lokalen Samlex-Händler für weitere Hilfe und/oder zur möglichen Reparatur Ihrer Powersine Combi. Demontieren Sie die Powersine Combi nicht selbst, innerhalb des Geräts treten gefährlich hohe Spannungen auf. Außerdem geht der Garantieanspruch verloren.

7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Parameter	PSC1600-12-60	PSC1800-24-35	
Wechselrichter-Stufe			
Ausgangsleistung ¹⁾	Pnom	1300W	1400W
	P10min	1600W	1800W
	Pspitze	2500W	3000W
Ausgangsspannung / Frequenz	230Vac ± 2% / 50Hz ± 0.05%		
Ausgang-Wellenform	Echte Sinuswelle (THD < 5% ¹⁾ @ Pnom)		
Eingangsspannung (± 3% Toleranz):	Nom.	12V	24V
	Bereich	10.5 ²⁾ – 16Vdc	21 ²⁾ – 32Vdc
Maximaler Wirkungsgrad	92%	94%	
Leerlauf Leistung ³⁾ [ASB]	< 10W [2.0W]	< 12W [2.0W]	
Ladegerät-Stufe			
AC-Eingangsspannung	185 – 270Vac / 45 – 65Hz / PF > 0.95		
Maximaler Ladestrom ⁴⁾	60A	35A	
Standard-Ladespannung (Bulk / Float @25°C)	14.3V / 13.3V	28.6V / 26.6V	
Ladealgorithmus oder -Programm	IUoUoP, intelligente 4 Stufen, Temp. Comp.		
AC-Umschalter			
Maximaler Dauerstrom	16Arms		
Umschaltzeit (typisch)	0ms (We. → Netz) / < 5ms (Netz → We.)		
Allgemein			
SamlexLink aktiviert	Ja		
Schutzvorrichtungen	hohe/niedrige Batteriespannung, hohe Temperatur, Überlast, Kurzschluss hohe Welligkeitsspannung und niedrige AC-Eingangsspannung		
Batterie-Anschlüsse	Zwei Drähte, Länge 1.5 Meter, 35mm ²		
AC-Anschlüsse	Schraubenklemmen		
Gehäuse-Größe	351 x 210 x 114mm		
Gesamtgewicht	10.7kg		
Schutzklasse / Betr.-Temp. / Lagertemp.	IP21 / -20°C .. +50°C / -40°C .. +80°C		
Standards	mit CE-Markierung, die die EMC-Direktiven 2004/108/EC und LVD 2006/95/EC erfüllt in Übereinstimmung mit EN60335-1, EN60335-2-29 und RoHS 2002/95/EC		

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

- 1) Gemessen mit Ohmscher Belastung. Die Leistung unterliegt einer Toleranz von 10% und sinkt bei steigenden Temperaturen mit einer Rate von ca. 1.2%/°C, beginnend bei 25°C.
- 2) Die Unterspannungsgrenze ist dynamisch. Diese Grenze sinkt mit steigender Last, um den über Kabel und Anschlüsse entstehenden Spannungsabfall zu kompensieren.
- 3) Gemessen bei Nenn-Eingangsspannung und 25°C
- 4) Bei höheren Umgebungstemperaturen sollte der maximale Ladestrom automatisch reduziert werden.

Parameter	PSC2000-12-80	PSC2500-24-50	
Wechselrichter-Stufe			
Ausgangsleistung ¹⁾	Pnom	1800W	2000W
	P10min	2100W	2500W
	Pspitze	4000W	5500W
Ausgangsspannung / Frequenz	230Vac ± 2% / 50Hz ± 0.05%		
Ausgang-Wellenform	Echte Sinuswelle (THD < 5% ¹⁾ @ Pnom)		
Eingangsspannung (± 3% Toleranz):	Nom.	12V	24V
	Bereich	10.5 ²⁾ – 16Vdc	21 ²⁾ – 32Vdc
Maximaler Wirkungsgrad	92%	93%	
Leerlauf Leistung ³⁾ [ASB]	< 20W [3.5W]	< 20W [4.0W]	
Ladegerät-Stufe			
AC-Eingangsspannung	185 – 270Vac / 45 – 65Hz / PF > 0.95		
Maximaler Ladestrom ⁴⁾ (Sekundäres Ausgang)	80A (4A)	50A (4A)	
Standard-Ladespannung (Bulk / Float @25°C)	14.3V / 13.3V	28.6V / 26.6V	
Ladealgorithmus oder -Programm	IUoUoP, intelligente 4 Stufen, Temp. Comp.		
AC-Umschalter			
Maximaler Dauerstrom	30Arms		
Umschaltzeit (typisch)	0ms (We. → Netz) / < 5ms (Netz → We.)		
Allgemein			
SamlexLink aktiviert	Ja		
Schutzvorrichtungen	hohe/niedrige Batteriespannung, hohe Temperatur, Überlast, Kurzschluss hohe Welligkeitsspannung und niedrige AC-Eingangsspannung		
Batterie-Anschlüsse	M10 Bolzen		
AC-Anschlüsse	Schraubenklemmen		
Gehäuse-Größe	370 x 431 x 132mm		
Gesamtgewicht	18.5kg		
Schutzklasse / Betr.-Temp. / Lagertemp.	IP21 / -20°C .. +50°C / -40°C .. +80°C		
Standards	mit CE-Markierung, die die EMC-Direktiven 2004/108/EC und LVD 2006/95/EC erfüllt in Übereinstimmung mit EN60335-1, EN60335-2-29 und RoHS 2002/95/EC		

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

- 1) Gemessen mit Ohmscher Belastung. Die Leistung unterliegt einer Toleranz von 10% und sinkt bei steigenden Temperaturen mit einer Rate von ca. 1.2%/°C, beginnend bei 25°C.
- 2) Die Unterspannungsgrenze ist dynamisch. Diese Grenze sinkt mit steigender Last, um den über Kabel und Anschlüsse entstehenden Spannungsabfall zu kompensieren.
- 3) Gemessen bei Nenn-Eingangsspannung und 25°C
- 4) Bei höheren Umgebungstemperaturen sollte der maximale Ladestrom automatisch reduziert werden.

Parameter	PSC3000-12-120	PSC3500-24-70	
Wechselrichter-Stufe			
Ausgangsleistung ¹⁾	Pnom	2600W	2800W
	P10min	3200W	3800W
	Pspitze	5000W	6500W
Ausgangsspannung / Frequenz	230Vac ± 2% / 50Hz ± 0.05%		
Ausgang-Wellenform	Echte Sinuswelle (THD < 5% ¹⁾ @ Pnom)		
Eingangsspannung (± 3% Toleranz):	Nom.	12V	24V
	Bereich	10.5 ²⁾ – 16Vdc	21 ²⁾ – 32Vdc
Maximaler Wirkungsgrad	92%	93%	
Leerlauf Leistung ³⁾ [ASB]	< 20W [3.5W]	< 20W [4.0W]	
Ladegerät-Stufe			
AC-Eingangsspannung	185 – 270Vac / 45 – 65Hz / PF > 0.95		
Maximaler Ladestrom ⁴⁾ (Sekundäres Ausgang)	120A (4A)	70A (4A)	
Standard-Ladespannung (Bulk / Float @25°C)	14.3V / 13.3V	28.6V / 26.6V	
Ladealgorithmus oder -Programm	IUoUoP, intelligente 4 Stufen, Temp. Comp.		
AC-Umschalter			
Maximaler Dauerstrom	30Arms		
Umschaltzeit (typisch)	0ms (We. → Netz) / < 5ms (Netz → We.)		
Allgemein			
SamlexLink aktiviert	Ja		
Schutzvorrichtungen	hohe/niedrige Batteriespannung, hohe Temperatur, Überlast, Kurzschluss hohe Welligkeitsspannung und niedrige AC-Eingangsspannung		
Batterie-Anschlüsse	M10 Bolzen		
AC-Anschlüsse	Schraubenklemmen		
Gehäuse-Größe	370 x 431 x 132mm		
Gesamtgewicht	19.0kg		
Schutzklasse / Betr.-Temp. / Lagertemp.	IP21 / -20°C .. +50°C / -40°C .. +80°C		
Standards	mit CE-Markierung, die die EMC-Direktiven 2004/108/EC und LVD 2006/95/EC erfüllt in Übereinstimmung mit EN60335-1, EN60335-2-29 und RoHS 2002/95/EC		

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

- 1) Gemessen mit Ohmscher Belastung. Die Leistung unterliegt einer Toleranz von 10% und sinkt bei steigenden Temperaturen mit einer Rate von ca. 1.2%/°C, beginnend bei 25°C.
- 2) Die Unterspannungsgrenze ist dynamisch. Diese Grenze sinkt mit steigender Last, um den über Kabel und Anschlüsse entstehenden Spannungsabfall zu kompensieren.
- 3) Gemessen bei Nenn-Eingangsspannung und 25°C
- 4) Bei höheren Umgebungstemperaturen sollte der maximale Ladestrom automatisch reduziert werden.

8. GARANTIE / HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

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

Dieser Garantieanspruch verfällt, wenn das Produkt außen oder innen körperliche Beschädigungen oder Veränderungen aufweist. Ferner gilt die Garantie nicht für Beschädigungen, die auf eine unsachgemäße Verwendung¹⁾, auf den Versuch, das Gerät mit zu hohen Anforderungen an die Leistungsaufnahme 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 SAMLEX 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 Produkts in Zusammenhang stehen, verantwortlich gemacht werden.

Da der Hersteller den Gebrauch und die Montage (gemäß lokaler Bestimmungen) von SAMLEX-Produkten nicht kontrollieren kann, ist der Kunde für den eigentlichen Gebrauch von SAMLEX-Produkten immer selbst verantwortlich. SAMLEX-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 SAMLEX-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 SAMLEX-Produkts ergeben könnten. Der Hersteller behält sich das Recht vor Produktspezifizierungen ohne Vorankündigung zu ändern.

¹⁾ Beispiele für unsachgemäßen Gebrauch sind :

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

9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe Seite 27.



www.samlex.com
www.samlex-solar.com