

TOP CLASS “COMBI”

Sinusinverter für Inselbetrieb mit Netzladeteil

TCNL13/12 und TCNL22/24

Betriebs- und Installationsanleitung



Made in Switzerland

Vorwort

Herzlichen Dank für Ihre Wahl eines TOP CLASS Sinus Inverters. Sie sind nun stolzer Besitzer eines Inverters, der zu den besten und qualitativ hochwertigsten auf dem Markt gehört!



Wir bitten Sie, die vorliegende Betriebsanleitung unbedingt sorgfältig zu lesen und den darin enthaltenen Empfehlungen Folge zu leisten, damit Ihr neuer Inverter so störungsfrei läuft, wie Sie es erwarten.

Die Betriebsanleitung sollte in der Nähe des Inverters stets griffbereit zur Hand sein.

Wenn eine Störung vorliegt, denken Sie bitte daran, dass der Händler Ihren Inverter am besten kennt. Ihm ist immer sehr daran gelegen, dass Sie mit Ihrem Gerät vollkommen zufrieden sind. Er ist gerne bereit, Ihnen zu helfen, wenn es nötig ist.

Wir danken Ihnen für Ihre Wahl und begrüßen Sie im Kreis der TOP CLASS Inverter Familie!

Haftungsausschluss

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Inverter können von der Firma ASP AG nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung des Gerätes resultieren.

Die Firma ASP AG behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich Produkt, technischer Daten oder Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Geräte ohne CE-Kennzeichnung in Europa nur auf eigene Verantwortung in Betrieb gesetzt werden dürfen. Falls Ihr Gerät kein CE-Zeichen hat, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Achtung! Fremdeingriffe am Gerät oder nicht bestimmungsgemässer Betrieb desselben führen zum Garantieverlust! Bei Problemen ist es nötig die Erlaubnis von der Firma ASP einzuholen um das Gerät zu retournieren oder zu reparieren!

Umweltschutz



Rohstoffrückgewinnung statt Müllentsorgung. Das Gerät besteht aus hochwertigen Materialien, die fast alle wiederverwertet werden können. Gerät, Zubehör und Verpackung sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Bitte bewahren Sie die hochwertige Verpackung auf um das Gerät für einen weiteren Transport wieder einpacken können. Beachten Sie, dass wir auch bei Garantiereparaturen eine neue Verpackung verwenden (Transportschäden) und berechnen müssen, wenn keine Originalverpackung mehr vorhanden ist.

Warnhinweise

In diesem Gerät treten Spannungen bis zu 1000 Volt auf, die bei unsachgemässer Installation, Behandlung oder Bedienung des Gerätes Personen verletzen oder gar töten können. Es kann auch zu erheblichem Sachschaden führen.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Dieses Personal muss mit allen Warnhinweisen und den Massnahmen vertraut sein, die in dieser Betriebsanleitung für das Aufstellen und Bedienen des Gerätes gegeben werden.

Der sichere Umgang mit diesem Gerät ist nur durch eine vorschriftsgemässe Montage und Installation des Gerätes gewährleistet. Beachten Sie die Blitzschutzvorschriften!

Für die Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und den Betrieb des Produktes sind nur Personen zugelassen, die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.



Es darf kein AC-Generator oder Netzspannung an den AC-Ausgang (Klemmen P1, N1) angeschlossen werden. Das Gerät wird sofort zerstört. Mehrere Inverterausgänge (AC) dürfen nicht parallel angeschlossen werden. Wird die Batterie zusätzlich mit einer Lichtmaschine geladen sollten Sie sich von Ihrem Händler beraten lassen.

Das Gerät ist vom Hersteller geprüft worden und darf in keiner Weise verändert werden. Selbst ausgeführte Reparaturen führen zu sofortigem Garantieverfall. Beachten Sie die Garantievorschriften.

Am Kühlkörper können Temperaturen bis zu 80 Grad C auftreten. Gerät und Lüftungsschlitze stets sauber halten. Eine Behinderung der Belüftung kann zu einer Überhitzung und somit zu einem Ausfall führen. Belüftungslöcher und Kühlkörper nie abdecken und keine Gegenstände irgendwelcher Art darauf ablegen.

Nach einer automatischen Abschaltung kann der Inverter wieder automatisch einschalten.

Vorsicht! Die Eingangskondensatoren können auch nach dem lösen der DC-Leitungen noch geladen sein! Im Standby-Betrieb liegt am AC-Ausgang alle 800ms ein 230V Testimpuls an!



Die Berührung spannungsführender Teile kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Benützen Sie keine messtechnischen Ausrüstungen die in beschädigtem oder defektem Zustand sind.

Alle Arbeiten am Gerät, dessen Aufstellung und elektrischer Anschluss, müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden. Diese können sich von den hier aufgeführten Vorschriften unterscheiden. Bei den zuständigen Behörden entsprechende Auskünfte einholen!

Wartung/Reparaturen

Das Gerät ist wartungsfrei.

Die Funktion und die elektrischen Anschlüsse müssen in regelmässigen Abständen - empfohlen wird 1xjährlich - von einer elektrotechnischen Fachkraft überprüft werden. In diese Überprüfung sollte die gesamte elektrische Anlage einbezogen werden. Bei grober Verunreinigung sollte das Gerät in regelmässigen Abständen gereinigt werden. Kein Wasser oder andere Flüssigkeiten verwenden!

Treten dennoch Störungen im Gerät auf, muss es zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden. Das Gerät darf nur mit der **ausdrücklichen Erlaubnis der Firma ASP** zur Reparatur eingesandt werden. Bei Rückfragen bitte unbedingt folgende Angaben bereit halten (Typenschild): Gerätetyp, Spannung, Produktionsdatum, Kaufdatum, Fehlerbeschreibung, angeschlossene Verbraucher.

Auspacken

Prüfen Sie, ob das Gerät keine sichtbaren Transportschäden aufweist. Bei Schäden müssen Sie unbedingt innerhalb 3 Tagen nach Erhalt der Ware bei Ihrem Lieferanten eine detaillierte Schadenmeldung zukommen lassen, damit Sie von unnötigen Kosten befreit werden!

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für einen späteren Transport auf!

2. Funktion, Aufbau, Technologie

Beschreibung des Inverters

Der Inverter wandelt die DC-Batteriespannung (Gleichspannung) in 230V AC (Sinus-Wechselspannung) um. Spannungsgesteuert liefert er eine stabilisierte, quarzgenaue Wechselspannung von 2230VAC/50HZ (andere Spannungen und Frequenzen gemäss Typenschild).

Mit dem Sinusinverter können alle handelsüblichen Verbraucher betrieben werden wie z.B. Sparlampen, LS-Röhren, Computer, Funk- und HIFI-Anlagen und andere Haushalt-Geräte, Sparkühlschränke, Motoren etc.

Das Konzept beruht auf der bewährten **Vollbrückentechnologie** wie wir sie bei allen TOP CLASS Invertern erfolgreich einsetzen. Die Qualität der sinusförmigen Ausgangsspannung ist vergleichbar - oft sogar besser - wie die Spannung des öffentlichen Netzes. Die Endstufe wurde auf optimalen Wirkungsgrad und hohe Überlastfähigkeit ausgelegt. Die hohe Überlastfähigkeit erlaubt die problemlose Anwendung von schwer anlaufenden Maschinen und Kompressoren. Verbesserte Ansteuerungen der Vollbrücke reduzieren die Schaltverluste und erhöhen hierdurch den Wirkungsgrad zusätzlich.

Die neusten **AD-Wandler** ermöglichen ein weiter verbessertes Schutzkonzept und genaue Aufnahme von relevanten **Betriebsdaten**. Erstmals kann das **Überlastverhalten** unter allen Betriebsbedingungen genau definiert werden. Die Realtime Messung der Ausgangsleistung ermöglicht jetzt eine automatische **Lasterkennungsschaltung** ohne Kompromisse.

Um die Batterie vor **Tiefentladung** zu schützen ist eine lastabhängige Unterspannungsabschaltung integriert. Die Schwelle ist im Gerät einstellbar.

Ein thermisch/magnetischer Schutzschalter am DC-Eingang (ausser TC13/12) schützt Ihre Anlage vor grober Fehlmanipulation und Überlast.

Der eingebaute Ringkerntransformator mit geringen Ummagnetisierungsverlusten erfüllt die Wünsche nach hohem Wirkungsgrad, kleinen Abmessungen und sehr geringer Störstrahlung optimal. Der Transformator ist so dimensioniert, dass ein hoher Wirkungsgrad über einen sehr weiten Leistungsbereich erreicht wird.

Der Transformator sorgt für die galvanische Trennung von der DC zur AC-Seite. Es besteht keine elektrische Verbindung von der DC- zur AC-Seite! Er erfüllt die folgenden Normen: IEC 742, EN60742, VDE0551 TI, SEMLO 9742.

Der Elektronikteil ist in SMD-Technologie gefertigt. Diese kompakte Bauart erhöht die Zuverlässigkeit, spart Gewicht und Ressourcen und verbessert die Störstrahlung.

Beschreibung des Ladeteils

Die maximale Ladeleistung entspricht der Nominalleistung des Gerätes. Die Kennlinie **IoU** (bei GEL-Batterien) **oder IUoU** (bei offenen Batterien) - Modus jeweils einstellbar - wird vom Mikroprozessor genau überwacht. Die Batterien werden optimal und schonend geladen. Ein Überladen der Batterien ist ausgeschlossen.

IoU Kennlinie: Sie ist die für verschlossene Bleibatterien am besten geeignete Kennlinie. Die Batterie wird zunächst mit konstantem Strom geladen, bis zum Erreichen der eingestellten Ladespannung. Dann wird die Spannung konstant gehalten. Der Strom wird reduziert.

IUoU Kennlinie: Für Anwendungen im Zyklbereich, bei denen eine kurze Ladezeit garantiert werden muß, empfiehlt sich das Laden nach dieser Kennlinie. Diese Kennlinie erlaubt, dass die Batterie immer am Ladegerät bleiben kann ohne die Gefahr überladen zu werden.

Hinweis: Wird der Generator vom Inverter gestartet beschränkt sich die Ladezeit auf 255Min nach Erreichen der Floatspannung.

Das Gerät ist mit einer **Powerfaktor Korrektur** ($\text{COS } \Phi = 1$) ausgerüstet. Dem Netz (oder Generator) wird deshalb immer ein sinusförmiger Strom entnommen.

Das Laden der Batterien erfolgt auch dann automatisch, wenn die Batteriespannung unter dem Betriebsspannungsbereich ist.

Der **statische Bypass** schaltet das Netz bei Störung oder leerer Batterie automatisch auf die Verbraucher.

Der Fühler für die **Temperaturkompensation** wird serienmäßig mitgeliefert.

Folgende Parameter sind **einstellbar**: Ladekennlinie, maximaler Ladestrom, Ladeschlussspannung, Boost Spannungsüberhöhung, Boostzeit

Beschreibung der Umschalteneinrichtung

Ein hochbelastbarer Schütz (40A/230V) übernimmt folgende Funktionen:

- Werden die Verbraucher vom Netz/Generator versorgt ist der Inverter mit dem Netz synchronisiert und lädt die Batterien.
- Bei Netzeinbruch oder abgeschaltetem Generator wird die Last innerhalb von max. 10ms auf den Inverterausgang umgeschaltet. Die Verbraucher werden jetzt vom Inverter versorgt.
- Wird das Netz/Generator wieder eingeschaltet, überprüft der Inverter vor dem Umschalten der Last auf das Netz die Netzparameter. Befinden sich alle relevanten Parameter 10-15 Sekunden lang innerhalb der vorgegebenen Toleranz wird die Last **verzögerungsfrei** umgeschaltet. Der Inverter schaltet danach wieder in den Batterielade-Betrieb um.
- Bei entladenen Batterien oder Störungen im Inverter wird die Last immer automatisch mit Netzspannung versorgt.

Beschreibung der RS232 Schnittstelle

Die Schnittstelle ist serienmäßig im Gerät integriert. Über eine von außen zugängliche 9-polige Buchse stehen alle wichtigen Betriebsparameter und eingestellten Schwellen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Die Schnittstelle zeichnet sich durch folgende besonderen Merkmale aus:

- Die Schnittstelle ist vollkommen galvanisch getrennt.
- Auch die Stromversorgung der Schnittstelle ist galvanisch getrennt - ein Steckernetzteil erübrigt sich!
- Das Protokoll kann auf einem beliebigen Terminalprogramm ausgelesen werden (Hyperterminal, Procomm, etc.). Auch Geräte wie Palmtops oder Psion eignen sich dafür bestens. Baudrate der Schnittstelle 4800.
- Die Daten können problemlos bis zu 30Meter übertragen werden (mit optionalem Display bis zu 60Meter).

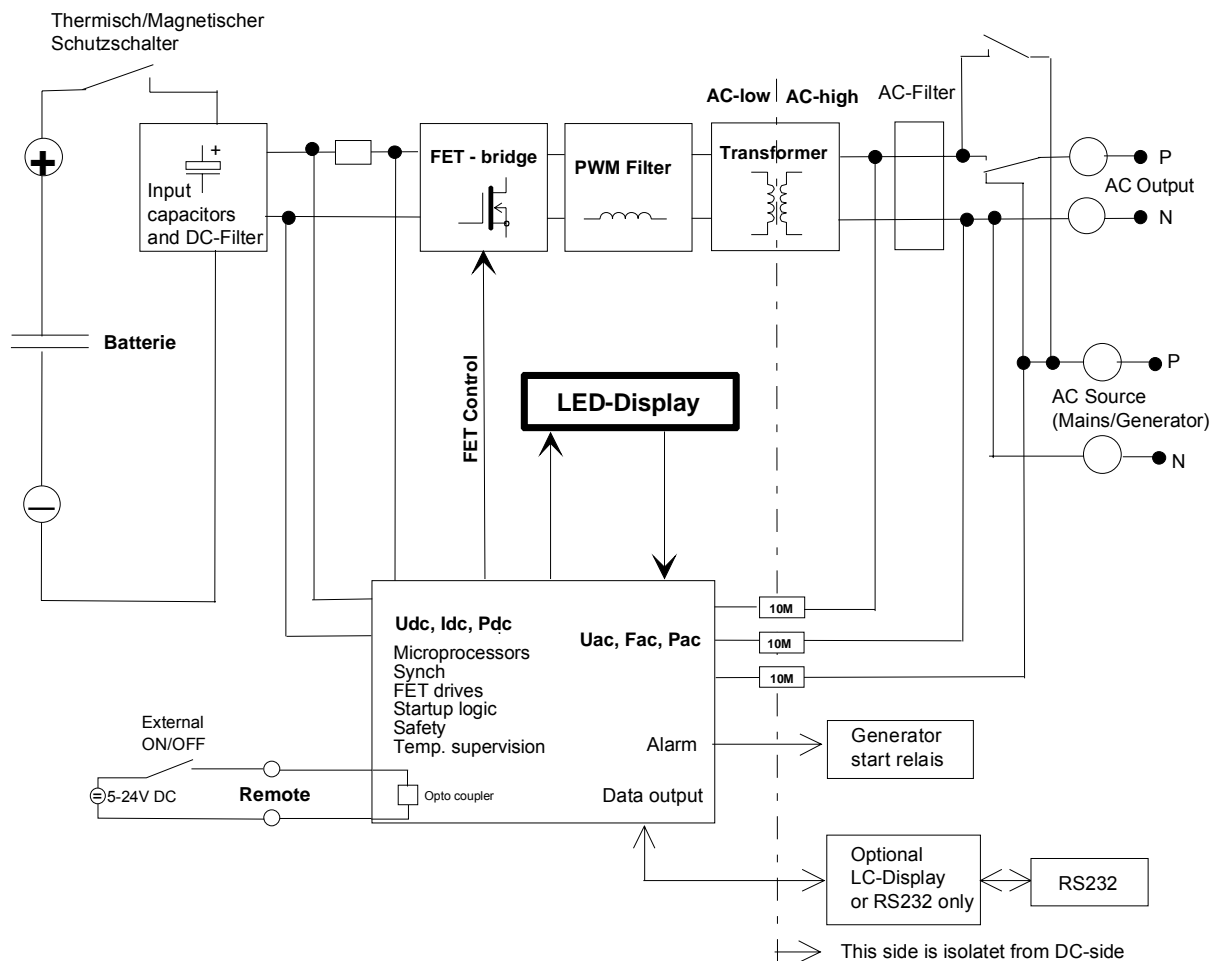
Beschreibung des optionalen Ferndisplays

Als Ergänzung zu der LED-Anzeige im Gerät ist ein optionales LC-Display erhältlich. Der Inverter kann von diesem Display aus bis zu 60Meter ferngesteuert werden (Ein, Aus, Standby-Level). Das Display ist galvanisch vom Inverter getrennt. Trotzdem kommt die Stromversorgung vom Inverter - Kein Steckernetzteil ist erforderlich!

Ein 16stelliges, hintergrundbeleuchtetes LC-Display stellt (menuegeführt) alle wichtigen Betriebsparameter und Einstellwerte zur Verfügung.

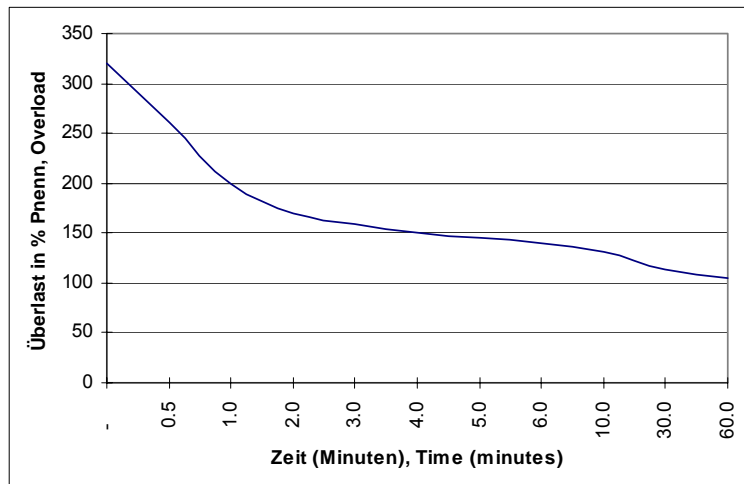
Mit dem Display kann zusätzlich eine automatische Gasung und falls ein Generator vorhanden ist ein manueller Generatorstart ausgelöst werden.

Blockschema



Anschlussleistung

Um den sicheren Betrieb zu gewährleisten sollten Sie sich über die Anschlussleistung der anzuschliessenden Verbraucher im Klaren sein. Beachten Sie auch, dass insbesondere bei Pumpen oft die Wellenleistung oder Förderleistung und nicht die elektrische Leistung angegeben ist! Elektrische Geräte brauchen in der Startphase oft eine grössere Leistung als im Normalbetrieb. Diese kann ein mehrfaches der Nennleistung erreichen. Für solche Geräte kann der Inverter kurzzeitig auch über seine Nennleistung belastet werden. Der Inverter schaltet sich automatisch ab, wenn die Überlastgrenzen überschritten werden. Bei erhöhter Umgebungstemperatur (>20Grad C) nimmt die Nennleistung und die Überlastfähigkeit des Inverters ab.



Wird der Inverter in grösseren Höhen als 900m/Meer eingesetzt, dürfen aufgrund der verminderten Kühlleistung nur Verbraucher mit einer kleineren Nennlast im Dauerbetrieb eingesetzt werden. Die Nennleistung verringert sich pro hundert Meter mehr Höhe um ca. 1.5%. Wird ein 1000VA Inverter auf einer Höhe von 2500m/Meer aufgestellt beträgt die maximale Nennleistung nur noch 780VA. Wird diese Regel nicht beachtet stellt der Inverter infolge Übertemperatur früher ab als im Normalbetrieb.

Installation

Kontrollieren Sie vor der Installation ob DC- und AC-Spannung für Ihre Anwendung richtig sind (Typenschild). Der Wechselrichter eignet sich für Tisch oder Wandmontage.

- ◆ Schutz vor unbefugtem Zugriff insbesondere von Kindern
- ◆ Trockener Platz, vor hoher Luftfeuchtigkeit (max.95% nicht kondensierend) und Nässe geschützt. Temperaturbereich -20 bis +50 Grad Celsius.
- ◆ Möglichst kurze Distanz zur Batterie. Die DC-Kabel sollten in einem geerdeten Metallschlauch (als Abschirmung und Brandschutz) verlegt werden. Beachten Sie, dass nicht wartungsfreie Batterien beim Ladevorgang stark korrosive Gase entwickeln. Der Inverter sollte nicht im Batterieraum installiert sein.
- ◆ Der Wechselrichter, besonders aber das Kühlblech muss durch einen ungehinderten Luftstrom gekühlt werden. Zu allen Seiten muss ein Freiraum von mind. 10cm eingehalten werden (mit Ausnahme der Befestigungsseite).
- ◆ Die Batteriekapazität sollte mind. 400Ah (TC1300) -800Ah (TC2200) betragen. Bei parallel geschalteten Batterien sollte der Anschluss des Wechselrichters diagonal erfolgen. Sie erreichen somit eine gleichmässige Entladung der Batterien. An der Batterie darf kein anderer Verbraucher angeschlossen werden.
- ◆ Direkt an der Batterie muss ein separater DC-Schutzschalter (DC-Strom gemäss Datenblatt) eingebaut werden.

- ◆ Machen Sie sich vor dem Beginn der Installation mit den jeweils gültigen Vorschriften vertraut. Die Installation darf nur von geschultem und konzessioniertem Personal ausgeführt werden.

Elektrischer Anschluss

Anschliessen der Verbraucher

Der DC-Schutzschalter muss ausgeschaltet sein. **Achtung:** Die Eingangskondensatoren im Gerät können noch geladen sein, auch wenn alle Schalter ausgeschaltet und die DC-Kabel von der Batterie getrennt sind!

Schliessen Sie als erstes die AC-Verdrahtung (Verbraucher) an den Ausgangsklemmen (P1, N1, E1) an. **WARNUNG!** An diesen Klemmen darf kein Generator/Netz angeschlossen werden.

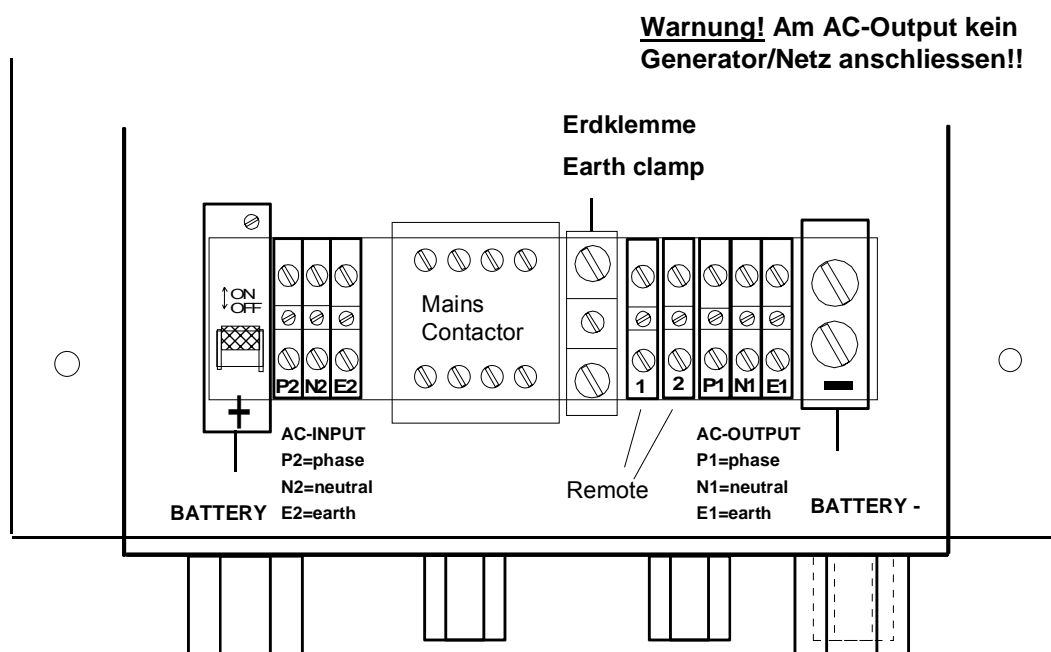
Es muss ein AC-Schutzschalter (max. Stromstärke gemäss Typenschild) in die Installation eingebaut werden. Wir empfehlen die AC-Seite zusätzlich mit einem Personenschutzschalter (FI-Schalter) abzusichern. Beachten Sie die Vorschriften genau!

Anschliessen der Fernschalteinrichtung

Sie haben die Möglichkeit eine Fernschalteinrichtung anzuschliessen. An den Klemmen 1 und 2 (Remote) können Sie mit einer Spannung zwischen 5V und 24V den Inverter unabhängig von der Potistellung (S1) auf Dauerbetrieb stellen. Die Polarität der Spannung spielt keine Rolle. Ist die Spannung an diesen Klemmen zwischen 5V und 24V ist der Inverter im Dauerbetrieb. Ist keine Spannung vorhanden ist der Inverter ausgeschaltet oder im Standbybetrieb (Je nach Stellung Poti S1!).

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------|----------|----|
| S1 OFF (Im Gegenuhrzeigersinn) | Spannung Klemmen 1,2 = 0V | Inverter | = |
| OFF | | | |
| S1 OFF | Spannung Klemmen 1,2 = 5-24V | Inverter | = |
| ON | | | |
| S1 Standby (01 - 98) | Spannung Klemmen 1,2 = 0V | Inverter | = |
| Stdby | | | |
| S1 Standby (01 - 98) | Spannung Klemmen 1,2 = 5-24V | Inverter | ON |

Ansicht der Anschlussklemmen



Anschliessen der Batterie

Schliessen Sie als nächstes die DC-Anschlusskabel an. Der Kabelquerschnitt muss mindestens 50mm² betragen. Achten Sie auf die richtige Polung. Falschpolung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

Weder Plus noch Minus sind Geräteintern mit Erden verbunden. **Vorsicht!** Wird bei Ihrem System die Plusleitung geerdet (Korrosionshemmung), muss der DC-Schutzschalter in die Minusleitung eingebaut werden!

Der Anschluss an die Batterie muss mit äußerster Sorgfalt vorgenommen werden, sonst kann der Inverter oder die Batterie zerstört werden.

Achten Sie darauf, dass alle Kabel zugentlastet sind. Anschlussbeispiele finden Sie im Anhang.

Achten Sie auf eine korrekte Erdung des Gerätes. Empfehlung: Erden Sie das Gerät mit einem 25mm² Kabel an der Hauserde (Blitzschutz). Der AC-Ausgang ist intern weder mit Phase noch Null geerdet.

Wenn Sie einen FI-Schalter einbauen darf also der Nulleiter ohne weiteres mit der Erde verbunden werden!

Anschliessen des Generators oder Netzspannung

Der Generator oder das Netz muss an den Klemmen P2, N2, E2 angeschlossen werden. Vor dem Anschluss darauf achten, dass der Generator bzw. das Netz abgeschaltet ist!

Anschliessen des Generatorstarts

Ist Ihr Generator mit einer automatischen Startvorrichtung ausgerüstet, kann der Inverter den Generator bei Bedarf automatisch starten.

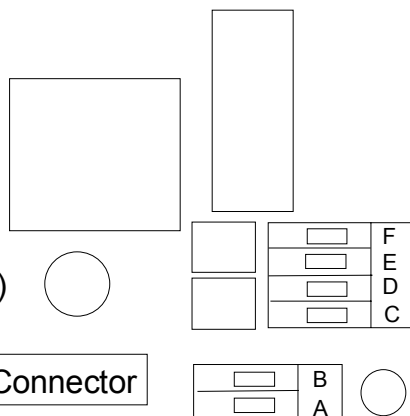
Auf der Filterplatine im Gerät (Seite mit den PG-Verschraubungen) kann an den Klemmen C/D oder E/F ein Relais für den Generatorstart oder ein Alarmkontakt angeschlossen werden. Die Schaltkapazität an diesen Ausgängen ist 2A/30V. Die Kontakte werden geschlossen bei einem Fehler des Inverters (Batterie tief, Überlast, Übertemperatur etc.). Die Kontakte bleiben während dem Fehler (aber mindestens für 5 Minuten) geschlossen. Die maximale Einschaltdauer endet 8 Stunden nach Erreichen der Floatspannung.

Ansicht der Anschlüsse auf der Filterplatine

A/B = Temperaturfühler Batterie
 C/D = Generatorstart/Alarm
 E/F = Generatorstart/Alarm
 (C/D, E/F Relaiskontakt 2A/30VDC)

A/B = Batterie temperatur sensor
 C/D = Generatorstart / Alarmoutput
 E/F = Generatorstart / Alarmoutput
 (C/D, E/F Relais contact 2A/30VDC)

Stecker/Connector



Anschliessen des Temperaturfühlers

Der beigelegte Temperaturfühler für die Batterie kann an den Klemmen A/B angeschlossen werden. Die Polarität spielt keine Rolle. Das Gerät erkennt automatisch ob ein Sensor

angeschlossen ist oder nicht. Da die Ladespannung bei angeschlossenem Sensor kompensiert wird ist darauf zu achten, dass der Temperatursensor auch wirklich die Batterietemperatur messen kann und nicht irgend eine Raumtemperatur! Deshalb den Sensor am besten an einem Batteriepol befestigen. Ansonsten könnte die Batterie Schaden nehmen.

1. Überprüfen Sie jetzt noch einmal die ganze Installation auf Ihre Richtigkeit.
2. Potentiometer S1 soll auf OFF stehen (Voll im Gegenuhrzeigersinn).
3. *Falls eine Fernanzeige angeschlossen ist das Potentiometer OFF-Level-ON auf OFF stellen.*
4. Schalten Sie den DC-Schutzschalter ein. Der Inverter ist jetzt betriebsbereit.
5. Falls notwendig können jetzt noch die einstellbaren Parameter justiert werden. (Siehe Kapitel Factory Settings)

Betriebshinweise



Schützen Sie den Inverter vor Spritzwasser oder Regen. Das Gerät ist nicht für den Betrieb im Freien ausgelegt.

Der DC-Schutzschalter sollte immer eingeschaltet bleiben. Er löst im Notfall selbst aus.

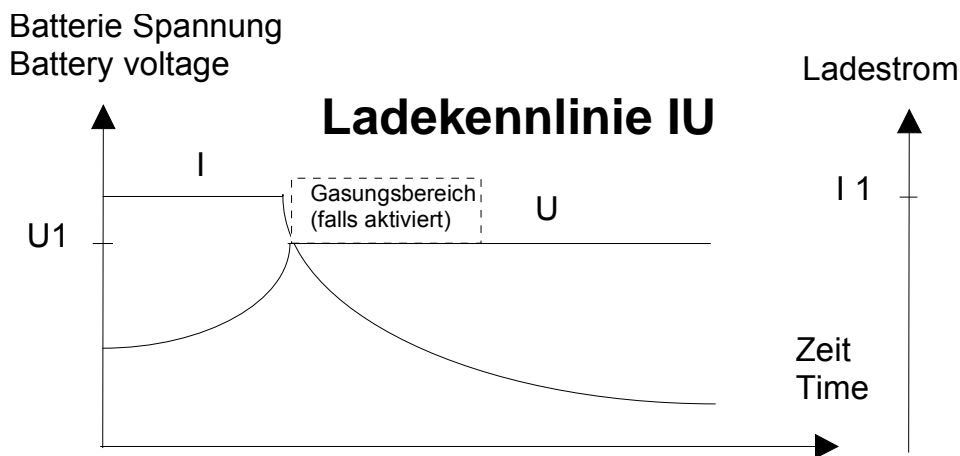
Der Inverter ist AC-Seitig gegen Kurzschluss geschützt.

Der Inverter ist mit einem Überspannungsschutz (statisch) und einer lastabhängigen Unterspannungsüberwachung ausgerüstet. (Die Schwelle für ein Abschalten des Wechselrichters wird bei grösserer Last herabgesetzt). Die Spannung für die Abschaltung/Umschaltung kann am Trimmer 1 auf der Hauptplatine eingestellt werden. Dies erlaubt eine optimale Ausnützung der Batteriekapazität und schützt die Batterie bei sehr kleinen Lasten optimal vor Tiefentladung.

Bei grosser DC-Spannungsüberschreitung kann der Inverter trotz der Schutzschaltung zerstört werden!

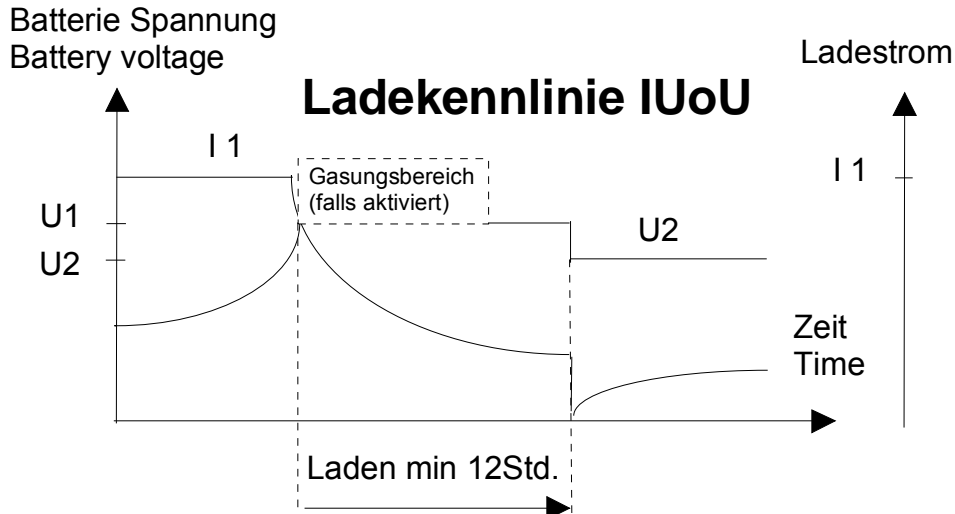
Wenn der Unterspannungsschutz des Wechselrichters angesprochen hat, benötigt der WR immer noch wenig Strom! Dieser Strom kann ausreichen, dass die Batterie tiefentladen wird. Wichtig: Wenn der Schutzschalter ausgelöst hat, muss die Last vor dem Wiedereinschalten ausgeschaltet werden!

Erklärung zu den Ladekennlinien



U1 Ladeschlussspannung, empfohlen max. 2.4V/Cell (Gasungsspannung)
Einstellbereich TOP CHARGE 2.1V/Cell - 2.5V/Cell
I 1 Maximaler Ladestrom, empfohlen 10 - 30A/100Ah

Die IU-Kennlinie eignet sich für wiederholte bis ständige Nachladung. Sie sollte auch gewählt werden, wenn ein Generator zum Einsatz kommt. Die Ladung erfolgt mit dem eingestellten Ladestrom bis die Batterie an die Ladeschlussspannung gelangt. Dann wird auf Konstanzspannung umgeschaltet. Dabei sinkt der Ladestrom auf seinen Beharrungswert ab.



U1 Ladeschlussspannung, empfohlen max. 2.4V/Cell (Gasungsspannung)
Einstellbereich TOP CHARGE 2.1V/Cell - 2.5V/Cell
U2 Erhaltungsladespannung, min. 2.3V/Cell
U2 ist beim TOP CHARGE automatisch 0.1V/Cell tiefer als einstellbare U1
I 1 Maximaler Ladestrom, empfohlen 10 - 30A/100Ah

Die IUoU-Kennlinie ist gut geeignet für das automatische Laden der Batterie in kürzester Zeit und für eine optimale Erhaltungsladung im Pufferbetrieb. Die Ladung erfolgt wie bei der IU-Kennlinie. Bei voller Batterie wird jedoch auf Erhaltungsladung umgeschaltet. Diese Kennlinie eignet sich nicht für den Betrieb mit einem Generator da die einstellbare Generatorlaufzeit auf 255 Minuten beschränkt ist.

Kurzzeichen zu den Kennlinien

U = Konstanzspannungs Kennlinie

I = Konstantstrom Kennlinie

o = Selbsttätiger Kennliniensprung

Eine zusammengesetzte Kennlinie liegt vor, wenn einzelne Kennlinienformen ineinander übergehen.

Die Reihenfolge der Kurzzeichen entspricht dem Ladeverlauf.

Erklärung zum Generator-/Alarmkontakt

A = Inverter meldet Fehler (z.B. Übertemperatur LED leuchtet)

B = Inverter ist wieder im normalen Betriebsbereich (LED wieder dunkel)

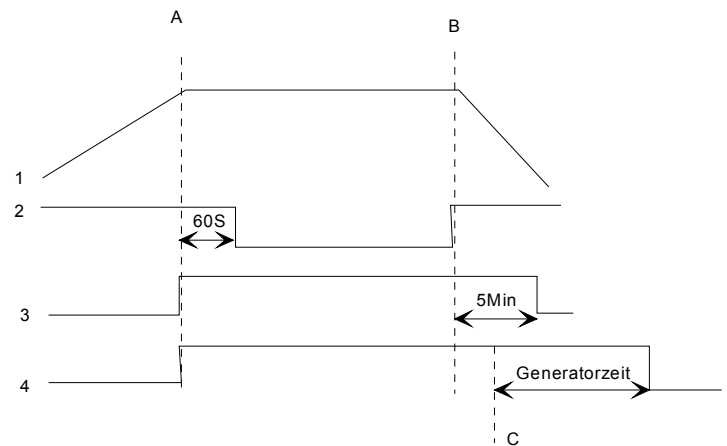
C = Beginn Ladung mit U-Kennlinie (Float)

1 = Kurve für Invertertemperatur

2 = Inverter Ausgang (Ohne Generator/Netz)

3 = Generator Relais (Ohne Generator/Netz)

4 = Generator Relais (Generator in Betrieb)



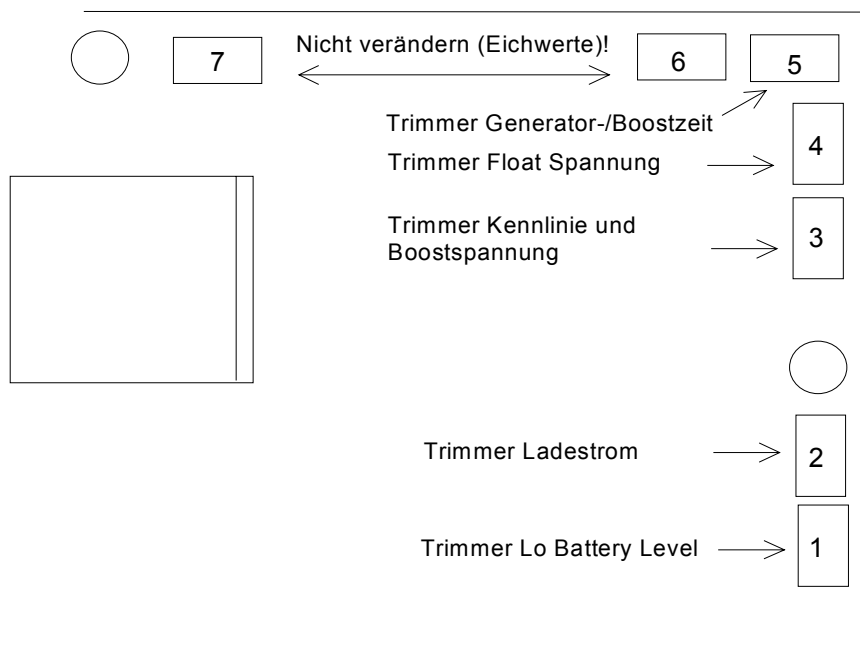
Wann werden die Kontakte geschlossen?

- Inverter meldet Batterie tief (Lobattery)
- Inverter meldet Übertemperatur (Overtemperature)
- Inverter meldet Überlast (Overload)
- Inverter meldet AC-Spannung schlecht (AC-low)
- Die Generator-/Alarmkontakte werden ebenfalls angezogen, wenn die Last des Inverters für mehr als 5 Minuten 80% der Nennleistung übersteigt.

Hinweis:

Unter der Generatorzeit (einstellbar an Poti 5) wird die **Nachlaufzeit des Generators** nach Erreichen der eingestellten Floatspannung verstanden.

Trimmerbelegung auf der Hauptplatine



Factory Settings

Das Gerät wird fertig getestet und mit folgenden Werten voreingestellt ausgeliefert.

| | Factory Setting | Einstellbarer Bereich | |
|------------------|------------------------|--|------|
| Trimmer | | | |
| Lo Battery Level | 1.75V pro Zelle | 1.66V - 1.99V pro Zelle | No:1 |
| Ladestrom | 50% I _{max} . | 0 - 100% | No:2 |
| Kennlinie | IU | IU / IUoU | No:3 |
| Boostüberhöhung | 0V | 0 - 1.8V über eingestelltem Floatlevel | No:3 |
| Float Level | 2.25V pro Zelle | 2.08V - 2.5V pro Zelle | No:4 |
| Gen.-/Boost Zeit | 0 Minuten | 0-255 Minuten | No:5 |

Sollen die Werte verändert werden, können die eingestellten Werte wie folgt ausgelesen werden.

Mit dem Remote Display:

1. Inverter abstellen (Potentiometer (S1) am Inverter und am Display voll im Gegenuhrzeigersinn)
2. Am Menupotentiometer das Menue anwählen mit der Anzeige für den gewünschten Wert.
3. Am Trimmer den neuen Wert einstellen (Verzögerung am Display ca. 2 Sekunden.)

| Anzeige | Bedeutung |
|--|--|
| ASP TOP CHARGE V1.1 2.2KVA/24V | Gerätetyp Softwareversion Nennleistung und Nennspannung |
| Inverter OFF Set Icharge 91A | Inverter Modus Anzeige des eingestellten Ladestromes No: 2 |
| Charge Mode IU | Eingestellte Ladekurve No: 3 |
| Set Boost +0.0V | Eingestellte Spannungsüberhöhung für Boost Mode No: 3 (Vfloat + Boostüberhöhung = Boostspannung) |
| Set B&G Time 000 | Eingestellte Generatorlauf- und Boostzeit in Minuten No: 5 |
| Set Vlobat 21.0V | Eingestellte Spannung für Batterieunterspannung No: 1 |
| Vbatt = 26.32Volt Set Vfloat 27.03V | Aktuelle Batteriespannung Eingestellte Floatspannung No: 4 |

Kursive Werte können verändert werden!

Mit einem Computer:

Sie können jeden PC, Laptop oder Handheld (PSION etc.) verwenden um die Menues auszulesen. Der Readout ist mit jeder Kommunikationssoftware (z.B. Hyperterminal, Procomm etc.) kompatibel. Die Einstellungen für die Kommunikation ist wie folgt:

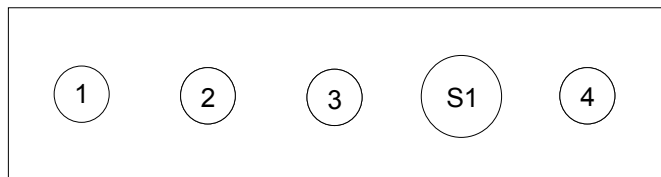
Baud rate 4800
 Datenbits 8
 Parity N
 Stopbits 1

Folgende Anzeige sollte zu sehen sein:

| Anzeige Trimmer | Bedeutung | Einstellung mit |
|----------------------|----------------------------------|-----------------|
| \$0 ASP TOP CHARGE | Geräte Typ | |
| \$1 V1.1 2.2KVA/24V | Version, Leistung, DC-Spannung | |
| \$2 INVERTER OFF | Geräte Status | |
| \$3 Set Icharge 45A | Eingestellter Ladestrom | No: 2 |
| \$4 CHARGE MODE IU | Eingestellter Lademodus | No: 3 |
| \$5 Boost +0.0V | Eingestellte Boostüberhöhung | No: 3 |
| \$6 Set B&G Time 000 | Eingestellte Generator/Boostzeit | No: 5 |
| \$7 Set Vlobat 21.0V | Eingestellter Lo Battery Level | No: 1 |
| \$8 Vbatt= 24.89Volt | Aktuelle Batteriespannung | |
| \$9 Set Vfloat 27.0V | Eingestellte Float Spannung | No: 4 |
| \$N NORMAL OPERATION | Fehler Status | |

Kursive Werte können verändert werden!

Anzeige/Standbyeinstellung



LED (1) LOBAT: DC-Spannung ausser Toleranz. Dauert der Fehler länger als 60s schaltet der Inverter automatisch aus (LED blinkt). **Achtung!** Der Inverter startet automatisch sobald die DC-Spannung wieder in Ordnung ist. Bei Unterspannung laden Sie die Batterie. Falls nach dem Laden der gleiche Fehler erscheint könnten die Batterien einen Defekt aufweisen.

LED (2) OVERTEMP: Übertemperatur. Bei Übertemperatur, welche infolge von ungenügender Lüftung oder dauernder Überlast eintreten kann, schaltet der Inverter nach 60s automatisch ab. **Achtung!** Nach Abkühlung des Inverters erfolgt eine automatische Wiedereinschaltung.

LED (3) AC-OUTPUT: Im Normalbetrieb leuchtet diese LED grün. Inverter ON - Ausgang = 230V AC/50Hz.

Im Standbybetrieb blinkt diese LED grün. Inverter im Lasterkennungsbetrieb. **Einstellhilfe:** Die LED blinkt orange, kurz bevor der Inverter bei zu geringer Last in den Standbybetrieb wechselt. Benützen Sie diese Funktion um den Standbylevel exakt auf Ihre geringste Last einzustellen. Wenn die Ausgangsspannung ausser Toleranz ist (z.B. infolge Kurzschluss am AC-Ausgang), leuchtet diese LED rot. Der Inverter schaltet ab und die LED blinkt rot. **Achtung!** Nach ca. 20Sekunden schaltet der Inverter automatisch wieder ein.

STDBY-ADJUST (S1): Mit diesem Potentiometer neben den LED's kann der Standbylevel im Bereich von ca. 0-99W eingestellt, sowie das Gerät auf Dauerbetrieb oder abgeschaltet werden. Potentiometer ganz im Gegenuhrzeigersinn bedeutet: Der Inverter ist ausgeschaltet. Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen bewirkt folgendes: Der Einschaltlevel wird niedriger. Wird das Potentiometer bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn gedreht ist der Inverter im Dauerbetrieb (Siehe Einstellhilfe). Ist die Fernanzeige (Option) angeschlossen muss dieses Potentiometer auf OFF (Gegenuhrzeigersinn) stehen damit der Inverter von der Fernanzeige gesteuert werden kann.
Anmerkung: Ist der Standby Level = 00 ist das Gerät im Dauerbetrieb
Ist der Standby Level = 99 ist das Gerät ausgeschaltet.

LED (4) Laden: Brennt diese Leuchtdiode Rot wird die Batterie mit der I Kurve geladen. Blinkt die LED Orange geht die Ladung in den Floatbetrieb.

Wichtig: Der Inverter versucht alle 30 Sekunden, nach Überlast oder wenn die Parameter (z.B. nach Übertemperatur) wieder stimmen, automatisch einzuschalten. Die Zeit bis zum automatischen Wiedereinschalten kann von einigen Sekunden bis zu einigen Stunden dauern!

Das Gerät muss deshalb bei Manipulationen an der elektrischen Anlage oder an Verbrauchern immer von der Batterie getrennt werden.

Zusatzinformationen zur Standbyschaltung

Die Standbyschaltung (Energiesparschaltung) erkennt automatisch, ob die am Inverter angeschlossenen Verbraucher ein- oder ausgeschaltet sind.

Wird am Inverterausgang keine Leistung verlangt, geht das Gerät nach einer Verzögerung von 10 Sekunden in den Standbybetrieb. Im Standbybetrieb beträgt der Eigenverbrauch des Inverters nur noch ca. 2W. Alle 800ms erzeugt der Inverter am Ausgang eine Sinusspannung um eine Leistungsmessung zu ermöglichen. Ist die Wirkleistung grösser als die eingestellte Schwelle schaltet der Inverter sofort ein. Wird vom Inverter während mehr als 10S keine Leistung mehr verlangt, geht er wieder in den Standbybetrieb. Der Standbylevel kann sich je nach der Batteriespannung oder Temperatur des Inverters leicht verschieben (ca. +/- 2W). Bei kleinen, unkompensierten Lasten kann es vorkommen, dass der Inverter immer Ein- und Ausschaltet. In solchen Fällen muss die Last kompensiert oder eine weitere Last dazugeschaltet werden.

Beachten Sie, dass viele Verbraucher auch in ausgeschaltetem Zustand noch Energie brauchen. Insbesondere Geräte wie Kofferradios, Videorecorder, Steckernetzgeräte etc. können auch wenn sie ausgeschaltet sind soviel Strom verbrauchen, dass der Inverter eine Last erkennt und nicht in den Standbybetrieb wechselt.

Die Fernanzeige (Option)

Die Fernanzeige kann mit einem handelsüblichen 9 poligen 1:1 Verlängerungskabel mit dem Inverter verbunden werden. Das Kabel darf bis zu 60 Meter lang sein. Die Stromversorgung erfolgt galvanisch getrennt über das gleiche Kabel. Im Display ist keine Batterie oder Steckernetzteil erforderlich! Auf dem 2x16 stelligen, hintergrundbeleuchteten Display können alle relevanten Daten für jeden Betriebszustand ausgelesen werden.

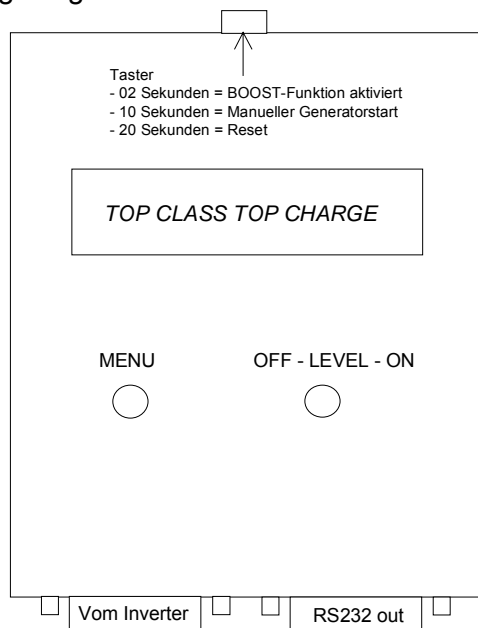
Folgende drei Betriebszustände sind möglich:

- Inverterbetrieb Es ist kein Netz vorhanden oder der Generator ist ausser Betrieb.
- Ladebetrieb Netzspannung ist vorhanden oder der Generator wurde automatisch gestartet.
- OFF Mode Der Inverter ist ausgeschaltet

Mit dem rechten Potentiometer OFF-LEVEL-ON kann der Inverter ferngesteuert werden.

| | | |
|--|---------------------|------------------|
| Potentiometer voll im Gegenuhrzeigersinn | Standby Level 99 | Inverter OFF |
| Potentiometer voll im Uhrzeigersinn | Standby Level 00 | Inverter ON |
| Potentiometer in der Zwischenstellung | Standby Level 01-98 | Inverter Standby |

Anmerkung: Damit die Fernsteuerfunktion gewährleistet ist muss das Poti S1 am Inverter auf OFF stehen (Voll im Gegenuhrzeigersinn). Ansonsten wird der Standbylevel vom Poti S1 bestimmt und auch im Display angezeigt.



Am RS 232 Ausgang der Anzeige kann zusätzlich wieder ein Computer angeschlossen werden. Die maximale Distanz zwischen Fernanzeige und Computer ist 30Meter.

Erklärungen zu den einzelnen Menues

Inverter ist ausgeschaltet

ASP TOP CHARGE
V2.4 2.2KVA/24V

Gerätetyp
Softwareversion Nennleistung und Nennspannung

Inverter OFF
Set Icharge 91A

Inverter Modus
Anzeige des eingestellten Ladestromes

| | |
|--|---|
| Charge Mode IU Set Boost +0.0V | Eingestellte Ladekurve Eingestellte Spannungsüberhöhung für Boost Mode (Vfloat + Boostüberhöhung = Boostspannung) |
| Set B&G Time 000 Set Vlobat 21.0V | Eingestellte Generatorlaufzeit und Boostzeit in Minuten Eingestellte Spannung für Batterieunterspannung |
| Vbatt = 26.32Volt Set Vfloat 27.03V | Aktuelle Batteriespannung Eingestellte Floatspannung |

Readout RS232 im OFF Modus

| Anzeige mit Poti | Bedeutung | Einstellung |
|----------------------|-----------------------------------|-------------|
| \$0 ASP TOP CHARGE | Geräte Typ | |
| \$1 V1.1 2.2KVA/24V | Version, Leistung, DC-Spannung | |
| \$2 INVERTER OFF | Geräte Status | |
| \$3 Set Icharge 45A | Eingestellter Ladestrom | No: 2 |
| \$4 CHARGE MODE IU | Eingestellter Lademodus | No: 3 |
| \$5 Boost +0.0V | Eingestellte Boostüberhöhung | No: 3 |
| \$6 Set B&G Time 000 | Eingestellte Generator-/Boostzeit | No: 5 |
| \$7 Set Vlobat 21.0V | Eingestellter Lo Battery Level | No: 1 |
| \$8 Vbatt= 24.89Volt | Aktuelle Batteriespannung | |
| \$9 Set Vfloat 27.0V | Eingestellte Float Spannung | No: 4 |
| \$N NORMAL OPERATION | Fehler Status | |

Kursive Werte können verändert werden!

Inverterbetrieb

| | |
|--|---|
| Vbattery = 27.5Vdc Ibat = 008A invert | Aktuelle Batteriespannung Aktueller Batterieentladestrom |
| Output = 230Vac Pac = 0199W invert | Ausgangsspannung Inverter Ausgangsleistung und Inverter Modus |
| 0---- %Pnac ---- 200 ***** | Skala für Ausgangsleistung in % der Nennleistung Aktuelle AC-Ausgangsleistung als Graph |
| Standby Level 00 Tintern = 056 cels | Wert des eingestellten Standbylevels (99=OFF, 00=ON) Temperatur der Halbleiter im Inverter |
| NORMAL OPERATION 9999s to cutoff | Inverter Status oder Fehlermeldung im Klartext Zeit bis der Inverter ausschaltet (9999s = unendlich) |

Readout RS 232 im Inverter Mode

\$0 Vbattery=25.3Vdc
 \$1 Ibat=000A invert
 \$2 Output = 230 Vac
 \$3 Pac=0000W invert
 \$4 0----%Pnac---200
 \$5
 \$6 Standby Level 00
 \$7 T intern=036cels
 \$8 NORMAL OPERATION
 \$9 9999 s to cutoff
 \$N NORMAL OPERATION

Hinweis: Im Fehlerfall wird die aktuelle Anzeige immer mit der letzten Menuposition überschrieben!

Beispiel:

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| OVERLOAD | Inverter im Überlastbetrieb |
| 0180s to cutoff | Inverter stellt in 180 Sekunden ab |

(In diesem Fall hat der Inverter die Alarmkontakte geschlossen)

Ladebetrieb

| | |
|--------------------|---|
| Vbattery = 27.5Vdc | Aktuelle Batteriespannung |
| Charge V float | Aktueller Lademodus |
| Mains = 213V | Aktuelle Netz- /Generatorspannung |
| Icharge = 46A | Batterieladestrom |
| Pac = 2033W charge | Ladeeingangsleistung und Inverter Modus |
| Tintern = 054 cels | Temperatur der Halbleiter im Inverter |
| Tbatt = 18 cels | Temperatur der Batterie (Nur wenn Sensor angeschlossen) |
| sonst ---) | |
| 0001 minute float | Zeit seit Erreichen der Floatspannung |
| CHARGE MODE IU | Eingestellte Ladekurve |
| TIMERS G050 B120 | Verbleibende Generatorlauf-/ Boostzeit in Minuten. |
| und | (000 = Boostfunktion deaktiviert, 100 = Die Generatorlaufzeit verbleibende Boostzeit sind 100Minuten) |

Readout RS232 im Ladebetrieb:

\$0 Vbattery=26.9Vdc
 \$1 Charge V float
 \$2 Mains = 221 Vac
 \$3 I charge= 44Adc
 \$4 Pac=1272W charge
 \$5 T int.= 034 cels
 \$6 Tbatt= --- cels
 \$7 0000minute float
 \$8 CHARGE MODE IU
 \$9 TIMERS G050 B120

Aktivieren des BOOST Modus (Gasungsladung)

Den Taster am Remote Display für 2 Sekunden drücken. In der Anzeige erscheinen 16xB zur Bestätigung. Im Lademenu kann die Boostzeit jetzt abgelesen werden. Während dem Boost Prozess wird immer die Restzeit angezeigt.

Manueller Generatorstart

Taster am Remote Display für 10 Sekunden drücken. In der Anzeige erscheinen zuerst 16xB (Boost aktiviert), dann 16xG (Generatorstart).

Reset von BOOST und Generatorstart

Um den Generator manuell auszuschalten können Sie die Taste am Display 20 Sekunden drücken. Das Display quittiert den Reset mit 16xC. Der Generator stellt ab und der Boost Mode ist nicht mehr aktiviert.

Technische Daten

| TOP CLASS "COMBI" | TCNL13/12 | TCNL22/24 |
|--|---|------------------------|
| Inverter | | |
| Nennspannung UDC _{IN} | 12V | 24V |
| Eingangsspannungsbereich | 10.5 ... 16.0V DC | 21.0 ... 32.0V DC |
| Unterspannungsabschaltung (lastabhängig) | 10.5 ... 9.0V DC | 21.0 ... 18.0V DC |
| Nennstrom IDC _{IN} | 125A | 100A |
| Strom IDC _{IN} max. | 350A | 290A |
| Nennleistung P ₁₀ (für 10 min bei T _A =20°C) | 1400VA | 2900VA |
| Nennleistung P ₃₀ (für 30 min bei T _A =20°C) | 1300VA | 2200VA |
| Dauerleistung P _D | 1000VA | 2000VA |
| Nennausgangsspannung UAC _{OUT} | 230V AC, ± 2% (kurzschlussfest) | |
| Ausgangsfrequenz | 50Hz, ± 0.5% (echte Sinusform) | |
| Nennausgangsstrom IAC _{OUT} | 5.7A | 9.7A |
| Kurzschlussstrom IAC _K (max. 0.5s) | 16A | 25A |
| Zulässiger CosPhi | 0.3 ... 1 | |
| Wirkungsgrad max. | 92% | 93% |
| Einstellbarer Standbybereich (logarithmisch) | 4 ... 40W | |
| Eigenverbrauch Standby/OFF | ca. 1W (Testpuls alle 800ms) / 0W | |
| Eigenverbrauch 230V AC OK | 11W | 16W |
| Synchronisation | aut. Synchronisation auf Netz oder Generator | |
| Wiedereinschalten nach Kurzschluss | alle 60s | |
| Wiedereinschalten nach Überlast | alle 60s | |
| Wiedereinschalten nach Übertemperatur | automatisch nach absinken der Halbleitertemp. Auf +45°C | |
| Wiedereinschalten nach Lobat-Fehler | automatisch nach Erreichen von UDC _{IN} | |
| Batterie-Ladeteil | | |
| Max. cont. Ladeleistung | 1300W | 2200W |
| Ladekennlinie | IoU oder IUoU einstellbar | |
| Ladestrom stufenlos einstellbar | 0 ... 90A | 0 ... 90A |
| Wirkungsgrad max. | 88% | 91% |
| CosPhi | ≈1 | |
| Eingangsspannungsbereich | 196 ... 245V AC | |
| Eingangsfrequenzbereich | 45 ... 55 Hz | |
| Temperaturkompensation (Fühler im Lieferumfang) | -10mV/K pro Zelle (0 ... 35°C) | |
| Floatspannung einstellbar | 12.5 ... 15.0V | 25.0 ... 30.0V |
| Allgemeine Daten | | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | -25°C ... +50°C (max. 95% rH, nicht kondensierend) | |
| DC-Leitungsschutzschalter | nein | 125A |
| Fernsteuerung EIN / AUS | ja | ja |
| Anzeige | LED / (optionales LCD) | LED / (optionales LCD) |

| | | |
|---|--|--------------------|
| Umschaltkontakt | 40A / 250V | |
| Umschaltzeit | typ. 20ms / max. 50ms | |
| Relaiskontakt für Generatorstart | 2A / 30V DC (isoliert) | |
| Generatorlaufzeit | 0 ... 255 min | |
| Ringkerntransformator (galvanisch getrennt) | IEC742, VDE0551 | |
| Temperatur- und Lastgesteuerter Lüfter | EIN 55°C / AUS 45°C, P _D >80% | |
| RS-232 Schnittstelle | ja | ja |
| Abmessungen (L x B x H) | 375 x 181 x 375 mm | 456 x 320 x 211 mm |
| Abmessungen optionale Fernanzeige | 110 x 90 x 30 mm | |
| Gehäuseschutzart | IP20 | |
| Normen | CE | |
| Gewicht | 17 kg | 21 kg |
| Garantie | 2 Jahre | |

Garantiebestimmungen (Kurzform)

Sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines ASP Produktes entschlossen haben. ASP Produkte werden nach den neuesten Produktionsverfahren hergestellt.

Ausgesuchte Materialien und modernste Technologie sorgen für eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer. Sollte Ihr Gerät dennoch einen Defekt innerhalb der Garantiezeit aufweisen, wenden Sie sich bitte an Ihren ASP Fachhändler, bei dem Sie dieses Gerät gekauft haben. Danke.

ASP leistet für Ihr Gerät Garantie gemäss den gesetzlichen/länderspezifischen Bestimmungen (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein).

Schäden, die auf Abnutzung, Überlastung oder unsachgemässen Einsatz/Behandlung zurückzuführen sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen.

Beanstandungen können nur annerkannt werden, wenn Sie das Gerät in der Originalverpackung, **unzerlegt im Originalzustand** an den Lieferer oder eine ASP Kundendienststätte senden. Bitte beachten Sie die von uns benötigten Angaben (Seite 3 Wartung/Reparatur) damit wir eine rasche Reparatur ausführen können.

Die Firma ASP AG übernimmt keine Kosten von Transport oder Schäden, die durch den Ausfall des Gerätes entstehen. Es gelten unsere allgemeinen Liefer-, Verkaufs- und Garantiebedingungen. Die vollständigen Bedingungen senden wir Ihnen auf ausdrücklichen Wunsch gerne zu.

CE-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normitativen Dokumenten übereinstimmt: EN 50081-1 Generic 92, EN50082-1 Generic 92



ASP AG

Kurzanleitung zu TOP CLASS „COMBI“

1. Drehen Sie das Potentiometer auf der Frontplatte voll im Gegenuhrzeigersinn. (Inverter OFF)
2. Falls vorhanden: Ferndisplay mit 1:1 Verlängerungskabel anschliessen.
3. Falls vorhanden: Computer and RS232 Ausgang anschliessen. Einstellung Kommunikationssoftware Procomm oder Hyperterminal (4800, 8N1)
4. Auf Ferndisplay Potentiometer (OFF-Level-ON) auf OFF drehen.
5. Temperaturfühler an der Batterie befestigen und auf dem Filterprint mit den Klemmen A,B anschliessen. (Zeichnung S.9 Hauptanleitung).
6. Verbraucher an den Klemmen P1, N1, E1 anschliessen. (AC-Schutzschalter und FI-Schalter nicht vergessen)
7. Falls vorhanden: Externes Relais vom Generatorstarter mit Klemmen C/D verbinden. Der zweite Kontakt E/F kann als Alarmausgang verwendet werden.
8. AC-Generator oder Netz mit den Klemmen P2, N2, E1 verbinden. Achtung! Netzsicherung noch nicht einschalten (bzw. Generator OFF)!
9. Überprüfen Sie die DC-Spannung mit einem Voltmeter an den Eingangsklemmen des Inverters.
10. DC-Schutzschalter einschalten.
11. Falls gewünscht die Einstellungen auf Ihr System anpassen. (Siehe Seiten 11/12 Hauptanleitung)
12. Inverter ist betriebsbereit!
13. Falls laden der Batterie jetzt erwünscht Netzsicherung einschalten oder Generator starten.

ACHTUNG! AC-INPUT und AC-Output dürfen nicht verwechselt werden!

Anschlussbelegung auf C-Schiene

