

STERLING

1210CE
1220CE
1230CE
1240CE
1250CE
2415CE
2425CE

International

LADE- / NETZGERÄTE

12V 10A / 20A / 30A / 40A / 50A
24V 15A / 25A

Installationsanleitung

Weitere **STERLING** - Produkte:

Hochleistungsregler / Ladebooster

Batterie-Management-Controller

Gleichstrom-Umrichter

230V Wechselrichter

230V Lichtmaschinen – Generatoren

Automatischer 230V Umschalter

Galvanische Isolatoren

INSTALLATIONSANLEITUNG DER *International* LADE-/NETZGERÄTE

Wir danken Ihnen für den Kauf eines sehr fortschrittlichen Hochleistungs-Lade-/Netzgerätes.

Erklärung der Funktionsweise:

Das von Ihnen erworbene Lade-/Netzgerät arbeitet mit einer **doppelten Schaltnetztechnik**. Bei der Schaltnetztechnik wird die 230V Wechselstrom-Eingangsspannung neu getaktet und in der Spannung verändert, durch mehrere Schaltstufen geleitet und erst sehr spät gleichgerichtet. Die sehr große und schwere Transformatortechnik entfällt. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß diese Lade-/Netzgeräte eingangsspannungs- und frequenzunabhängiger sind. Die Eingangsspannung kann zwischen 90-130 und 180-290V liegen und die Frequenz zwischen 40 - 400 Hz. In diesem Bereich bleibt die Leistung fast bei 100%. Voraussetzung ist jedoch eine gute Qualität der Spannungskurve.

Das Ladegerät arbeitet auch als **Netzgerät**. An das Gerät können (auch ohne Batterien) alle normalen Gleichstromverbraucher angeschlossen werden. Besonders auf Yachten im Winterlager kann damit das gesamte Bordnetz weiter betrieben und ausprobiert werden.

Die erzeugte **Gleichspannung ist Wechselstrom-erdfrei**. Was bedeutet das? Der normale 230V Wechselstrom besitzt eine Phase, eine Neutralleitung und einen Schutzleiter (Erde). Nun könnte man den Schutzleiter der 230V Wechselstromversorgung mit der Masse der Gleichspannung verbinden, um somit eine Gesamterdung der Gleichstrom-Masse (negativ) zu erreichen. Die STERLING Lade-/Netzgeräte haben diese Verbindung nicht. Hier können Sie entscheiden, ob die Gleichstrommasse (negativ) mit dem Schutzleiter verbunden sein soll, oder nicht. Diese Verbindung muß dann extern gelegt werden. Grundsätzlich sind die STERLING Lade-/Netzgeräte in der Gleichspannung Wechselstrom-erdfrei.

Dieses Lade-/Netzgerät besitzt standardmäßig **3 Batterieausgänge**. Damit ist es Ihnen möglich bis zu 3 Batterien oder Batteriebänke anzuschließen. Die Ausgänge sind gegeneinander isoliert. Jeder Ausgang kann mit der Maximalleistung des Gerätes betrieben werden. Sie brauchen keine Angst zu haben, daß eventuell auf einem Ausgang nur 1/3 Leistung zur Verfügung steht. Die Maximalleistung des Gerätes teilt sich entsprechend des Batteriefüllgrades auf. Jede Batterie (Batteriebank) wird mit der benötigten Leistung versorgt. Es kann vorkommen, daß bei einem 25A Ladegerät ein Ausgang 23A liefert, da diese Batterie sehr leer ist und auf dem zweiten und dritten Ausgang nur 1A, da die zweite und dritte Batterie voll ist. Es steht jedoch NICHT auf jedem Ausgang gleichzeitig die Maximalleistung zur Verfügung. Wenn Sie dieses wünschen und Sie besitzen z.Zt. z.B. ein 30A Ladegerät, bräuchten Sie ein 90A Ladegerät.

Wichtig ist jedoch, daß bei der Installation nur einer Batterie alle positiven Ausgänge miteinander verbunden werden, damit auch dieser Ausgang die Referenzspannung der Batterie erhält. Ansonsten schaltet das Lade-/Netzgerät sofort in die 2. Ladestufe, wodurch eventuell Ihre Batterie nicht effektiv geladen wird.

Der vorhandene Batterietyp und die Batteriekapazität läßt sich durch **die richtige Ladeschlussspannung und die Ausgleichladungszeit sehr einfach einstellen**. Dabei wird zwischen Gel- oder versiegelten Batterien und offenen Bleibatterien unterschieden. Gel- oder versiegelte Batterien werden mit maximal 14,4V/28,8V geladen, offene Bleibatterien können bis 14,8V/29,6V (oder mehr) effektiv geladen werden. Die Ausgleichladungszeit bei dieser Spannung läßt sich durch DIP-Schalter sehr einfach einstellen. Dieses wird in der folgenden Anleitung beschrieben. Sollte Ihre Batterie die Möglichkeit besitzen destilliertes Wasser/Säure nachzufüllen, so haben Sie mit sehr großer Sicherheit eine offene Blei-Säure-Batterie. Auch wenn Sie nur eine Gel-Batterie haben, so muß auf Gel-Batterien eingestellt werden.

Vorbereitung:

Es ist nicht schwierig, das Lade-/Netzgeräte richtig einzubauen, wenn Sie folgende Installationsschritte beachten.

Empfohlene Werkzeuge und Materialien:

10A & 20A – Geräte:

- bei einer Entfernung von bis zu 2 m -> 4mm² Kabel
- bei einer Entfernung von bis zu 5 m -> 6mm² Kabel

30A & 40A Geräte:

- bei einer Entfernung von bis zu 2 m -> 16mm² Kabel
- bei einer Entfernung von bis zu 5 m -> 35mm² Kabel

50A Geräte:

- bei einer Entfernung von bis zu 2 m -> 25mm² Kabel
- bei einer Entfernung von bis zu 5 m -> 35mm² Kabel
- 3 oder 6 Kabelschuhe mit Loch
- 4 Befestigungsschrauben
- Zusätzliche Sicherung: Wir empfehlen dringend den Einsatz einer zusätzlichen Sicherung auf der MINUS - Leitung.

12V 10A Sicherung: GFH-168 mit 15A AUE oder AUEL

12V 20A Sicherung: GFH-168 mit 25A AUE oder AUEL

12V 30A Sicherung GFH-04-01 mit 40A AUE oder AUEL

12V 40A Sicherung GFH-04-01 mit 50A AUE oder AUEL

12V 50A Sicherung GFH-04-01 mit 60A AUE oder AUEL

24V 15A Sicherung: GFH-168 mit 20A AUE oder AUEL

24V 25A Sicherung GFH-04-01 mit 30A AUE oder AUEL

=> Warum so starke Kabel? Dieses Gerät mißt die Spannung an den Ausgängen und hat keinen Spannungsfühler, weil es 3 Ausgänge besitzt. Deshalb soll ein möglichst kleiner Spannungsabfall zwischen Batterie und Ladegerät sein.

1) Ort der Inbetriebnahme

Installieren Sie das Lade-/Netzgerät nur an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort in der Nähe der Batterien.

=> ORT MUSS KÜHL, TROCKEN UND GUT BELÜFTET SEIN!!

Der Installationsort muss leicht zugänglich sein!

Das Sterling Lade-/Netzgerät arbeitet um so besser, je kühler und belüfteter ein Standort ist. Bis zu einer Raumtemperatur von ca. 40°C arbeitet er mit 100% Dauerleistung. Diese Temperatur erscheint (im Norden) hoch, jedoch sollte beachtet werden, daß diese Temperatur in einem kleinen Raum, im Maschinenraum

oder in wärmeren Gebieten leicht erreicht werden kann.

Lade-/Netzgeräte entwickeln eine starke Wärme, wenn Sie belastet werden. So ist es auch leicht möglich, daß ein vorher kühler Raum stark erwärmt wird. Kontrollieren Sie nach ca. 1 Std. Betrieb die Temperatur in diesem Raum.

Das Sterling Lade-/Netzgerät muß unbedingt trocken installiert und betrieben werden. Wie jedes offene elektronische Gerät wird auch dieses durch Nässe zerstört. Es darf niemals direkten oder indirekten Kontakt mit Wasser ausgesetzt werden.

Achtung: Das STERLING – Ladegerät darf NICHT im Maschinenraum eines Benzinmotors, nicht im Batterieraum und nicht in der Nähe von Benzintanks montiert werden! (EXPLOSIONSGEFAHR!)

2) Parametereinstellung

Einstellung der richtigen Ladeschlußspannung:

GEL- / versiegelte Batterien:

Dieser Batterietyp darf nur bis zur maximalen Ladeschlußspannung von 14,4V/28,8V geladen werden. Der schwarze Schalter muß nach oben (2). Die obere LED wird grün leuchten.

Offene Bleibatterien:

Dieser Batterietyp kann bis zur Ladeschlußspannung von 14,8V/29,6V geladen werden. Der schwarze Schalter sollte nach unten (1). Die obere LED wird gelb leuchten.

Bei der Benutzung von verschiedenen Batteriearten (Gel- und offene Bleibatterien) muß das Lade-/Netzgerät immer auf den niedrigeren Ladeschlußwert eingestellt werden. Der schwarze Schalter muß nach oben (2).

Einstellung der richtigen Ausgleichladungszeit:

Um die richtige Ausgleichladungszeit einzustellen, müssen Sie Ihre Einsatzart festlegen.

Circa 4 Stunden

Für Traktionsbatterien oder Ladung über einen Generator

POSITION 4

Circa 3 Stunden

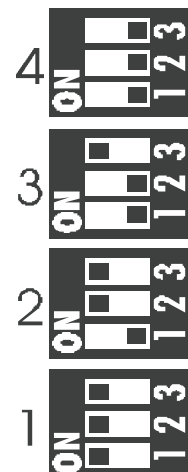
Bei Ladung über 230V Generator oder Landstrom

POSITION 3

Circa 2 Stunden (**Standardeinstellung**)

Bei regelmäßiger, unterbrochener Ladung über Landstrom

POSITION 2



2) Anschlusshinweise

- A) Plazieren Sie das Lade-/Netzgerät an dem von Ihnen, nach den Kriterien von 1), ausgewählten Ort, zeichnen die Befestigungslöcher an und befestigen das Gerät anschließend. Die Installationswand muß wärmebeständig sein.
- B) Legen Sie die 230V oder 110V Leitung in die Nähe des Lade-/Netzgerätes. Vergewissern Sie sich dabei, daß diese Leitung(en) spannungsfrei sind und KEINE Möglichkeit haben Spannung zu bekommen.
- C) Verlegen Sie die Lade-/Netzversorgungskabel von der(den) Batterie(n) wie in der Skizze gezeigt. Achten Sie darauf, daß die Verbindung möglichst kurz ist, um einen Leistungsverlust zu vermeiden.
Sollte nur eine (1) Batterie geladen werden, so müssen die anderen pos. Ausgänge miteinander verbunden werden, da das Gerät ansonsten nicht mit Maximalstrom arbeiten kann. Die Verbindung kann mit dünnen Kabeln vorgenommen werden, da nur Spannungen übertragen werden, keine Ströme.

Achtung: Achten Sie unbedingt auf die richtige Polarität.
Durch Verpolen werden die Dioden zwischen dem positiv Anschlüssen des Lade-/Netzgerätes zerstört.
Die Zerstörung der Dioden (kann nur beim Verpolen passieren) fällt nicht unter die Garantie!

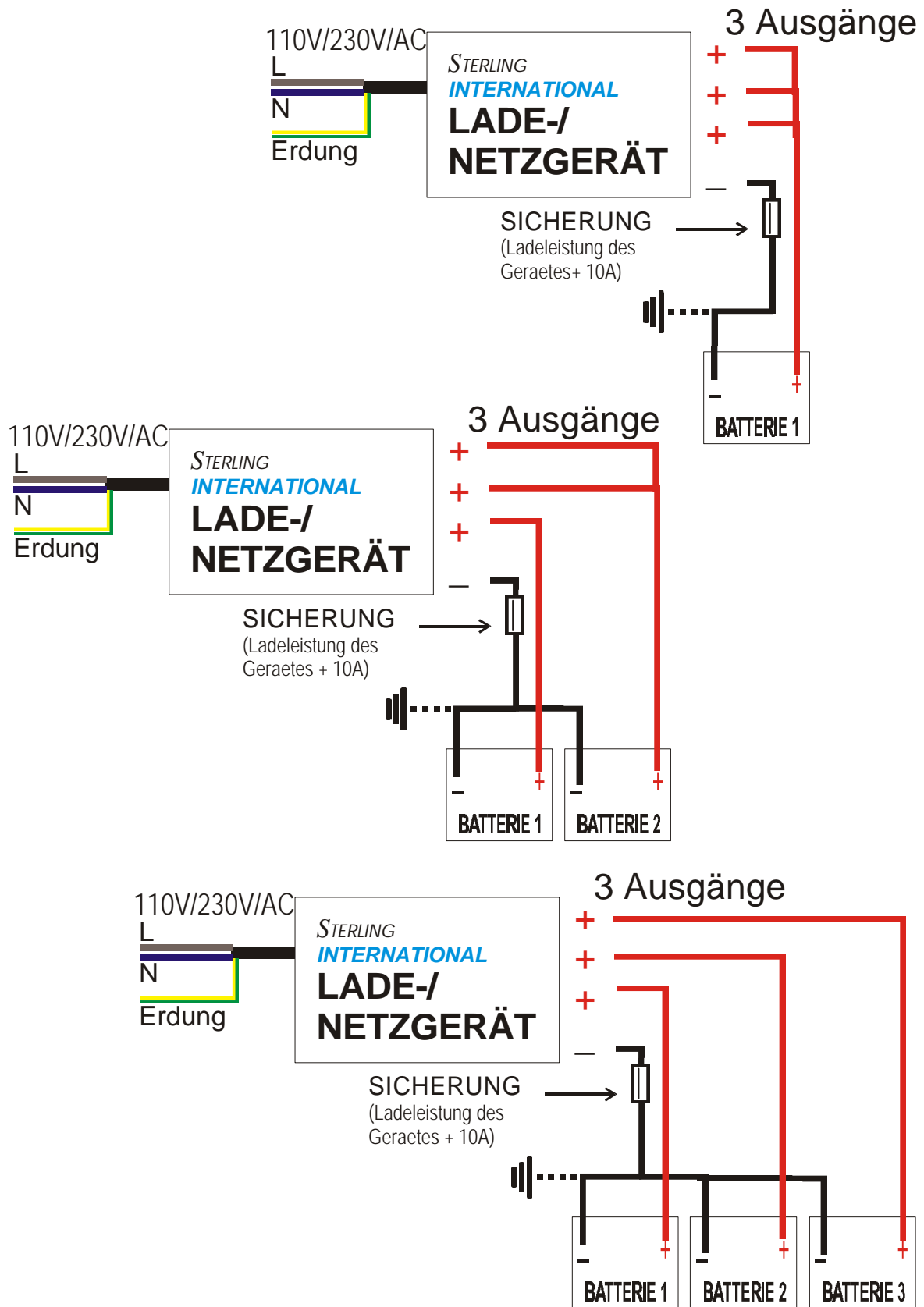
- D) Verbinden Sie den Niedervoltausgang (+) mit den Batterien (+) und den Niedervoltausgang (-) mit der Sicherung, dann mit den Batterien (-) und eventuell der Masse (wie in der Skizze unten ersichtlich).
ACHTEN SIE UNBEDINGT AUF DIE RICHTIGE POLARITÄT!

IMMER ZUERST VOM LADEGERÄT ZU DEN BATTERIEN, NIEMALS UMGEKEHRT. ALSO ERST DIE KABEL AN DEM LADEGERÄT, DANN DIE KABEL AN DIE BATTERIEN ANSCHLIESSEN!!!

- E) Schließen Sie das Lade-/Netzgerät an die 110V/230V/AC Stromversorgung (gem. Kabelkennung) an.

Achtung: Die 230V/110V - Seite sollte nur von einem **erfahrenen Elektriker** vorgenommen werden. (Empfehlung)
Beachten Sie die VDE und GL - Richtlinien.

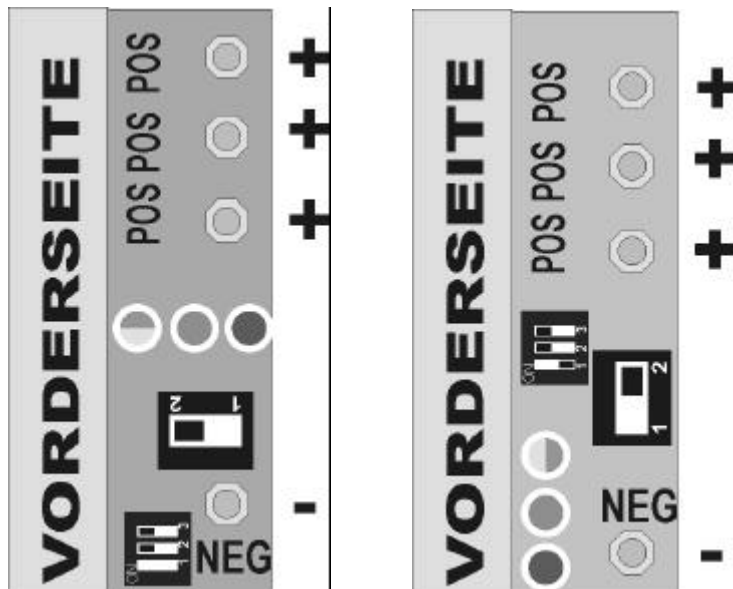
INSTALLATIONS - SKIZZE MIT 1, 2 ODER 3 BATTERIEN/BATTERIEBÄNKEN



ANSCHLÜSSE, LEUCHTDIODEN UND GARANTIEDIODEN

Rechts sehen Sie die Anschlußplatine mit den Leuchtdioden, Garantie-Dioden und Anschlüssen. Beim Verpolen (vertauschen von plus und minus an der Batterie) werden diese Dioden und das Gerät zerstört. Die obere Leuchtdiode zeigt an, ob das Lade-/Netzgerät auf Gel-/versiegelte Batterien (die LED leuchtet grün) oder auf offene Bleibatterien (die LED leuchtet gelb) eingestellt ist. Die mittlere LED (rot-orange) leuchtet, wenn sich das Ladegerät in der Maximalstromlade-phase befindet. Beim Erreichen der eingestellten Ladeschlußspannung geht diese LED aus. Die untere LED (grün) und die obere LED leuchten, wenn sich das Gerät in der Ausgleichladungsphase befindet. Wenn das Gerät in der Erhaltungsladephase ist, leuchtet nur noch die untere LED (grün).

10A, 15A und 20A 25A, 30A, 40A und 50A

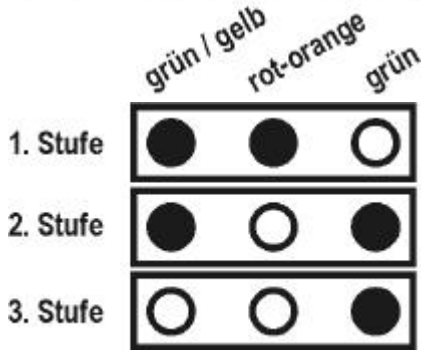


Achtung: Die meisten Zerstörungen oder Fehler werden durch eine unsachgemäße Installation hervorgerufen. Setzen Sie deshalb unbedingt eine Sicherung zwischen das Lade-/Netzgerät und den Negativanschluß der Batterien.

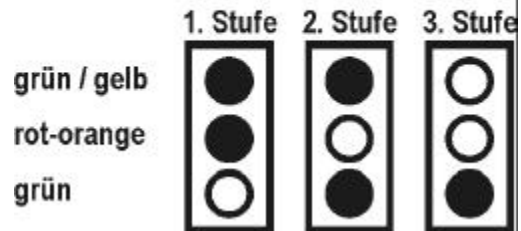
Hinweis: Dieses Ladegerät arbeitet nach der effektiven IUoUo (4-Stufen) Ladetechnik, die eine möglichst kurze Ladezeit ermöglicht. **ABER:** Bei offenen Bleibatterien muß regelmäßig auf den korrekten Säure- und Wasserstand geachtet werden. Schnelles und effektives Laden verursacht einen Wasserverlust. -> **REGELMÄSSIG KONTROLLIEREN!!**

LADESTUFEN - ANZEIGE:

Ladestufenanzeige:
12V 10A und 20A sowie 24V 15A

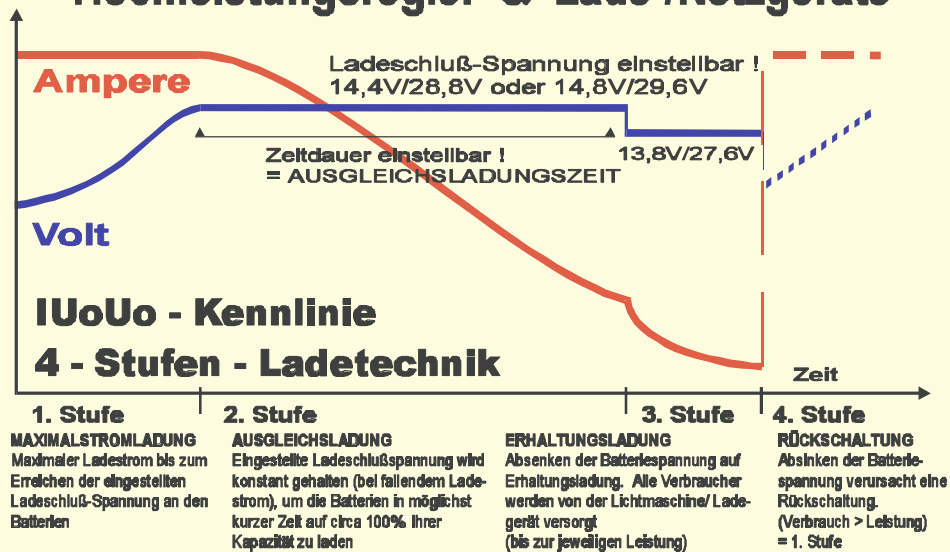


Ladestufenanzeige:
12V 30A, 40A und 50A sowie 24V 25A



STERLING Ladecharakteristik

Hochleistungsregler & Lade-/Netzgeräte



Spezifikation:

Technik:	Doppelte Schaltnetztechnik (advanced switch-mode)
Leistung:	10A / 20A / 25A / 30A / 40A / 50A (je nach Ausführung)
Eingangsspannung:	90 - 290V/AC, 40-400 Hz
Ausgangsspannung:	12V oder 24V (je nach Ausführung)
Ladecharakteristik:	IUoUo (4 - Stufen - Ladetechnik)
Ventilator:	ein bei 50°C, aus bei 45°C (nicht bei 12V 10A)
Sicherheitsschaltung:	Überlast, Überhitzung bei 70°C, Kurzschluß
Sonstige Merkmale:	vibrationssicher, stoßsicher, kurzschlussfest
Zulassung:	CE

Warnung! Öffnen Sie niemals das Gerät. Im Gerät ist Hochspannung! Ein Öffnen ist verboten!

Hinweis: Das Produkt besitzt eine Zwei-Jahres-Garantie, wenn keine anderen als die hier beschriebenen Veränderungen und Einstellungen vorgenommen wurden und entsprechend dieser Einbauanleitung vorgegangen wurde. Bei Öffnung des Gerätes, Veränderungen an der Leiterplatte oder unsachgemäßer Handhabung erlischt diese Garantie.
Bei einer Zerstörung der Dioden (durch Verpolen; vertauschen von plus und minus an den Batterien) erlischt die Garantie ebenfalls.

Das Lade-/Netzgerät ist getestet und entspricht den neuesten Emissionsgesetzen und ist CE konform.

**Bei Fragen oder defekten Geräten wenden Sie sich
bitte immer direkt an uns!
(Ein schneller Garantieaustausch kann nur hier erfolgen!!)**

***STERLING POWER PRODUCTS
44 GREGORY'S MILL ST.
WORCESTER WR3 8BA
ENGLAND
Tel: +44 1905 731816 * Fax: +44 1905 26155
email: help@sterling-power.com***

Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Worcester im Dezember 2001, Copyright 1998
Abdruck und Vervielfältigung auch auszugsweise verboten!

Gelegentliche Fragen und Probleme:

Frage: Ich besitze Blei-Säure-Batterien 12V. Neulich habe ich festgestellt, daß eine oder mehrere Batterien sehr stark gasen. Die Ladespannung liegt bei 14,2V. Ist das Ladegerät defekt?

Antwort: Nein. Bei 14,2V gasen eine Batterie generell nicht, außer Sie stellen sie in einen Backofen. Zu 99% ist die Batterie defekt. Es liegt ein Kurzschluß in einer Zelle der Batterie vor. Dieses überprüfen Sie wie folgt:
Öffnen Sie alle Inspektionsdeckel. Anschließend schalten Sie das Ladegerät an. Nun müssen Sie überprüfen, ob es in allen Zellen gleichmäßig gasen. Gasen eine Zelle nicht, so ist diese defekt. Anschließend sollten Sie die Säuredichte in allen Zellen überprüfen. Die Zelle, die eine geringere Säuredichte aufweist, als alle anderen, ist defekt.

Frage: Meine Yacht hat eine Gel- und 3 Säure-Batterien. Wie muß ich das Ladegerät einstellen?

Antwort: Das Ladegerät muß auf Gel-Batterien eingestellt werden.

Frage: Nach Einbau des Ladegerätes habe ich festgestellt, daß mein Empfang auf UKW leicht gestört ist.

Antwort: Die Ladegeräte arbeiten mit der neuesten Technik. Diese Technik heißt Schaltnetztechnik. Die Geräte entsprechen der höchsten CE-Norm. Dadurch werden Störungen über den Schutzleiter abgeleitet.

Bitte überprüfen Sie folgendes und beachten:

- Ist der Schutzleiter korrekt verbunden. Ist der Kontakt einwandfrei zum Landanschluß?
- Sind die Empfangsgeräte wirklich geerdet? Geerdet bedeutet, daß der Erdungsanschluß des Gerätes auf eine Erdungsplatte läuft, oder mit einem Eisenkiel verbunden ist.
- Der Abstand vom Ladegerät zu den Empfängern sollte mindestens 1 Meter betragen.
- Die Ladekabel müssen mindestens 50 cm von den Antennenkabeln entfernt liegen.
- Die Antenne sollte mindestens 2 Meter entfernt installiert sein.
- Die 230V Kabel und die 12V/24V Verkabelung muss

mindestens 15 cm. auseinanderliegen. Sollten diese Kabel in einem Kabelkanal liegen, übertragen sich Störungen aus den 230V Kabeln in die 12V/24V Versorgung. Dieses ist übrigens keine Pflicht nur für unserer Geräte, sondern eine CE Vorschrift.

Frage: Kann ich das Gerät auch über eine Sicherung im Schaltpanel meiner Yacht an- und ausschalten, oder muss ich jedesmal den Schalter auf dem Gerät benutzen?

Antwort: Sie können das Gerät auch über eine Sicherung im Schaltpanel an- und ausschalten. Der Schalter auf dem Gerät muß dann ständig eingeschaltet sein.

Frage: Ich möchte das Gerät in der Backskiste montieren. Was halten Sie davon?

Antwort: Das Gerät kann in der Backskiste montiert werden, aber achten Sie unbedingt darauf, dass es NIEMALS in Kontakt mit Seewasser kommt. Dann ist es kaputt und es besteht kein Garantieanspruch. Wichtig ist, dass selbst bei schwerem Seegang und überkommender See sowohl auch bei starkem Regen niemals Wasser an dieses Gerät kommen kann. Gegen feuchte Luft ist es geschützt, aber nicht gegen direkten Kontakt mit Wasser.

Frage: Ausversehen ist das passiert, was nicht passieren durfte. Es ist ein Spritzer Seewasser ins Gerät gekommen. Was mache ich jetzt?

Antwort: Sie haben nur 1 Chance: Das Gerät jetzt NICHT einschalten!! Das Gerät ausbauen und die Abdeckung öffnen. (es müssen alle Stromversorgenden Kabel abgenommen sein und kein Landstrom am Gerät anliegen).

Anschließend die Platine mit destilliertem Wasser spülen und das Gerät ca. 7 Tage trocknen lassen. Die Platine muß wieder komplett trocken sein. Anschließend liegt Ihre Chance bei ca. 70%, dass es wieder funktioniert.

Frage: Muss ich die von Ihnen empfohlene Sicherung wirklich einbauen, und warum auf der Negativ-Seite?

Antwort: Sie müssen garnichts. Wir empfehlen Ihnen dieses, um das Gerät vor Verpolung zu schützen und um Ihre Installation bei einem Kurzschluß zu sichern. Wir sichern die Negativ-Leitung ab, weil es dann mit einer Sicherung getan ist. Sonst müssten Sie 3 Sicherungen kaufen, was viel mehr Installationsaufwand bedeutet und teurer wird.

Parallelschaltung von STERLING Ladegeräten:

Unsere Ladegeräte eignen sich dazu, diese parallel zu schalten.

Bei einer Parallelschaltung ergeben sich folgende Vorteile:

- 2 unabhängige Geräte (Sicherheit)
- durch Ausschalten eines Gerätes auf 1/2 Leistung reduzierbar.

Noch ein wichtiger Hinweis:

Beide Geräte
müssen gleich
eingestellt sein
und NIEMALS
VERPOLEN!!

