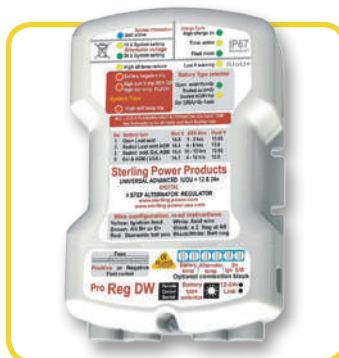


STERLING POWER

PROFESSIONELLE ENERGIE- UND LADETECHNIK
FÜR MOBILE & STATIONÄRE ANWENDUNGEN



Lade- und Netzgeräte PRO CHARGE ULTRA LITE	Seite	3
Lade- und Netzgeräte PRO CHARGE ULTRA	Seite	4 - 5
Batterie-Lade-Adapter PRO CHARGE A	Seite	6
Lade- und Netzgeräte PRO SPORT	Seite	7
Ladegeräte GLOBAL SMART CHARGER	Seite	8
Ladegeräte PRO CHARGE MOBILE	Seite	9
Lichtmaschinen-Hochleistungsregler PRO REG BW	Seite	10
Lichtmaschinen-Hochleistungsregler PRO REG D / DW	Seite	11
Hochleistungs - Lichtmaschinen	Seite	12
Lichtmaschinen-Batterie-Ladegeräte PRO ALT C - A2B	Seite	13
Erklärung -> Sternladung / Radialladung	Seite	14
Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte PRO BATT ULTRA	Seite	15
Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte PRO BATT AQUANAUTIC	Seite	16
Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte PRO BATT C - B2B	Seite	17
Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte PRO BATT WILDSIDE	Seite	18 - 19
Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte PRO BATT M - B2B	Seite	20
Ladestrom-Verbinder PRO CONNECT IF	Seite	21
Ladestrom-Verbinder PRO CONNECT VSR / CVSR	Seite	22
Budget - Ladestrom-Verbinder ANALOG / DIGITAL VSRA / VSRB	Seite	23
Ladestrom-Verteiler (Trenndioden) PRO SPLIT D / Batterie-Pulser PRO PULSE	Seite	24
Ladestrom-Verbinder / Ladungsschutz PRO LATCH R	Seite	25
Ladestrom-Verteiler PRO SPLIT R	Seite	26
Batterie Management Controller - Batterie Überwachung	Seite	27
Geräte-Überspannungs-Schutzschalter	Seite	28
Temperatur-Ketten-Sensor-Alarm	Seite	29
Ladegerät-Wechselrichter-Kombination PRO COMBI S+ / S	Seite	30 - 31
230V Wechselrichter (modifizierter Sinus) PRO POWER Q	Seite	32 - 33
230V Wechselrichter (reiner Sinus) PRO POWER SB / SBR (FI)	Seite	34 - 35
Technik-Tipp Wechselrichter / Einfache Relais / Digitaler Batterietester	Seite	36
Lichtmaschinen - Schutz - Schalter PRO PROTECT A	Seite	37
Manueller 230V Umschalter PRO SWITCH M	Seite	37
Batterie-Schlüsselschalter PRO ISOLATOR	Seite	37
3 in 1 Ladegerät / B2B & Starthilfe Modul	Seite	38
Elektrische Fern-Hauptschalter	Seite	39
Automatischer Umschalter (Land/Generator/Wechselrichter) PRO SWITCH AC	Seite	40
Kabel mit Sicherung / Sicherungshalter 500A/1000A	Seite	41
Installationsmaterial / Diagnose-Zubehör	Seite	42
Galvanische Isolatoren / Zinc Saver PRO SAVE A & C / PRO SAFE IP68	Seite	43 - 44

PRO CHARGE ULTRA LITE

NEU



12V 20A / 12V 25A / 12V 30A

Merkmale und Funktionen

- ✓ Digitale Softwaresteuerung
- ✓ PFC Ladetechnik - power factor corrected
- ✓ Versorgungsspannungsbereich:
100 - 260VAC, 40 - 70Hz oder 130 - 320VDC
- ✓ Gesamtwirkungsgrad: 94%
- ✓ 9 vorprogrammierte IUoUo - Ladekennlinie (4-Stufen) - u.a. für offene und versiegelte Blei-Säure-Batterien, AGM- und Gel-Batterien, LiFePo4, Calcium
- ✓ Frei programmierbare 5 Stufen Ladekennlinie
- ✓ 2 isolierte Batterieausgänge
- ✓ Leistungsreduzierung auf 50% am Gerät oder Fernbedienung einstellbar
- ✓ Nachtmodus einstellbar (8 Std.)
- ✓ Spannungs- und Fehleranzeige
- ✓ Entsulfatisierungszyklus
- ✓ Batterie-Erhaltungs- und Pflegeprogramm
- ✓ Temperaturgesteuerte Lüfter mit variabler Lüftergeschwindigkeit
- ✓ Batterietemperatursensor optional
- ✓ Temperatur-Ketten-Sensoren optional
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Umfangreiches, integriertes Sicherheits- und Systemdiagnoseprogramm
- ✓ Doppelt abgesicherter (digitaler und analoger) Überspannungsschutz
- ✓ Info-Display mit 22 LEDs
- ✓ Kompaktes Gehäuse, IP22
- ✓ Geringes Gewicht
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option

Kleines, leichtes Design

Hier ist die leichtere Alternative zum "großen" Pro Charge Ultra in einem ansprechenden und praktischen Design.

Es hat fast alle Merkmale des großen Bruders und noch einige "Schmankerl" zusätzlich wie:

Frei programmierbare Ladekennlinie:

Bei dem Pro Charge Ultra Lite können Sie die Kennlinie komplett individuell einstellen. Die Ladeschlussspannung der Hauptidephase, die Spannung der Absorptionsphase und die Spannung der reinen Erhaltungsladung. Zusätzlich alle zeitlichen Parameter. Somit ist es Ihnen möglich die Kennlinie entsprechend Ihren oder den Vorgaben des Batterieherstellers exakt einzustellen.

Variable Lüftergeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit der Lüfter passt sich dem Leistungs- und Wärmeabführungsbedarf automatisch an. Dadurch bleibt das Gerät so lange wie möglich geräuscharm.

Nachtmodus

Das Gerät lässt sich in einen Nachtmodus schalten. Dann laufen die Lüfter nur mit einer sehr geringen, fast lautlosen, Geschwindigkeit und es wird dabei auch automatisch in der Leistung reduziert. So gibt es während der Nacht keine störenden Lüftergeräusche. Nach 8 Std. erfolgt automatisch wieder der Normalmodus.

50% Leistungsreduzierung

Aufgrund der geringeren Leistung zum ProCharge Ultra lässt sich das "Lite" auf 50% Leistung reduzieren.

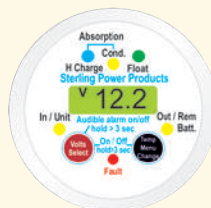
Optionale Fernbedienung

Auch für das "Lite" gibt es eine Fernbedienung. Diese ist rund und benötigt einen Einbau-Kreisdurchmesser von 50mm. Dadurch lässt es sich sehr einfach durch eine Lochkreissäge einbauen.

Isolierte Ladeausgänge

Das "Lite" hat 2 isolierte Ladeausgänge. Jeder dieser Ausgänge kann die maximale Leistung des Gerätes liefern und ist nicht begrenzt.

Optional sind auch Ketten-Temperatur-Sensoren anzuschließen. Unbegrenzt viele Sensoren können in Reihe angeschlossen werden. Erkennt ein Sensor eine zu hohe Temperatur, schaltet das Gerät automatisch ab, so dass es nicht zur Zerstörung von Batterien kommen kann.



optionale Fernbedienung (LPCURC)



Batterie Temperatursensor (optional) (TSAY)

Artikel-Nr	PCUL1220	PCUL1225	PCUL1230	LPCUR	TSAY	Kettensensor
Nennspannung	12V					50°C TSD50
Ladestrom max.	20A	25A	30A			60°C TSD60
Eingangsspannung	190 - 260VAC 40 - 70Hz	90 - 260VAC 40 - 70Hz		inkl. 5m Kabel	inkl. 5m Kabel	Mehrere Sensoren können hintereinander geschaltet werden. Bei Erreichen der Temperatur eines Sensors schaltet das Gerät ab.
Leistungsaufnahme max.	340W	420W	520W			
Leistungsfaktor (PFC)	0,976					
Effektivität	94,4%					
Maße (mm)	190 x 160 x 50			54mm		
Gewicht	1,4 kg			0,2kg	0,2 kg	
Ladeausgänge	2					



PRO CHARGE ULTRA



Praxistest Ladegeräte

7 Modelle im Vergleich (Ausgabe 1/2017)



Pro Charge Ultra **STERLING POWER**
12v30a

Gesamturteil: SEHR GUT

Leistungseffizienz dank PFC

Die Pro Charge Ultra Geräte arbeiten mit der aktiven Leistungsfaktorkorrektur und kommen damit auf einen Gesamtwirkungsgrad von > 90%. Der Leistungsfaktor selbst beträgt 0,99. Es wird weniger Netzleistung für die gleiche Ladeleistung benötigt. Wenn die Ladegeräte Strom von Generatoren beziehen, dann reichen jetzt auch Generatoren mit weniger Leistung aus. Arbeiten die Geräte im Dauerbetrieb und Sie bezahlen jede Kilowattstunde, dann sparen Sie mit aktiver Leistungsfaktorkorrektur Geld.

Der weitere Vorteil dieser Technik ist eine geringere Wärmeentwicklung beim Betrieb, wodurch die Lüfter weniger laufen müssen.

Weltweites Einsatzgebiet

Durch die Möglichkeit, das Gerät mit einer Spannung im Bereich von 80 - 270VAC und 40 - 70Hz, kann das Pro Charge Ultra weltweit eingesetzt werden. Aber auch Gleichspannungen von 130 - 320VDC können genutzt werden.

Synchronisierte Gleichrichtung

Modernste, synchronisierte Gleichrichtung mit MOSFET Technologie macht die Pro Charge Ultra Serie weitere 9% effektiver. Weniger Wärmeentwicklung und effiziente Ausnutzung der Leistung. Sind Merkmale dieser neuesten Technologie.

Elegantes, funktionales Design

Entworfen wurden die Gehäuse von einem bekannten, amerikanischem Produktdesigner. Im Vordergrund stand dabei optimale Funktion und klare Linien. Das Gehäuse besteht aus

Kunststoff und die Basisplatte aus korrosionsgeschütztem Metall.

Spritzwasserschutz

Bei senkrechter Montage ist das Gerät vor Spritz- und Tropfwasser geschützt. Die Schutzklasse ist IP22. Es erfüllt die Anforderungen des ABYC Troptfestes.

11 verschiedene Ladekennlinien für verschiedenste Batterietypen - Ihre Wahl

Im Pro Charge Ultra sind bereits 11 verschiedene Ladekennlinien für entsprechende Batterietypen hinterlegt. Ob Gel, AGM, wartungsfreie oder offene Blei-Säure-Batterien, Calcium oder sogar LiFePo4 Batterien, für alle aktuellen Batterietypen ist die optimale Kennlinie hinterlegt. Aber sollte selbst das nicht ausreichen, dann gibt es auch noch die.....

Frei programmierbare Kennlinie

Ist die von Ihnen benötigte Kennlinie unter den bereits 11 Kennlinien nicht vorhanden, dann lässt sich eine frei programmierbare Kennlinie speichern. Über das vordere Bedienpanel lassen sich Ladeschluss- und Erhaltungsladespannung eingeben und speichern.

Automatischer Erneuerungszyklus

Alle 7 - 10 Tage startet der automatische Erneuerungszyklus. Dabei werden die Batterien erneut geladen und die Säureschichtung in Säure-Batterien aufgelöst. Ihre wertvollen Batterien werden durch diesen Zyklus grundsätzlich länger aktiv bleiben.

Spannungs- und Leistungsanzeigen

Im Frontpanel sind sowohl eine Ausgangsspannung als auch eine Leistungsanzeige vorhanden. Damit lässt sich ohne Messungen ablesen, ob die Batterien korrekt geladen werden und mit welcher Leistung das Gerät arbeitet.

Leistungskontrolle durch LED Balken

Durch die LED Balkenanzeige können Sie verfolgen oder erkennen, ob das Gerät mit maximaler oder mit welcher prozentualen Leistung das Gerät arbeitet. Das ist auf einen Blick schnell erkannt und dient der einfachen Analyse bei etwaigen Problemen.

Statuserkennung durch 32 LEDs

32 im Frontpanel integrierte LEDs geben Auskunft über den Lade- und Gerätestatus und über den eingestellten Batterietyp.

Prozessorgesteuerte Ladung und Überwachung

Die Funktion und die Ladung werden durch einen Prozessor kontinuierlich überwacht. Bei einer Fehlfunktion oder fehlerhaften Ladung schaltet das Gerät automatisch ab und informiert im Panel über den entsprechenden Fehler. Beim Systemstart werden alle Funktionen überprüft und nur bei einem fehlerfreien Ergebnis schaltet das Gerät die Ladung ein.

Redundantes Sicherheitssystem

Im Falle eines Fehlers des Prozessors sorgt ein weiteres Sicherheitssystem für die Abschaltung des Gerätes. Doppelte Sicherheit für Ihre Werte.

PRO CHARGE ULTRA

Variable Lüftergeschwindigkeit

Entsprechend der internen Temperatur des Gerätes laufen die Lüfter mit der darauf abgestimmten Geschwindigkeit. Die garantiert eine geringst mögliche Geräusentwicklung.

Programmierbare Leistungsreduzierung

Das Pro Charge Ultra kann auch mit geringerer Leistung betrieben werden. Folgende Leistungsstufen stehen zur Verfügung: 100%, 75%, 50%, 25%. Diese lassen sich über das Frontpanel oder über die Fernbedienung programmieren. Sollte eine nicht ausreichend dimensionierte Stromversorgung (oder zu kleiner Generator) zur Verfügung stehen, kann die Leistung reduziert werden und trotzdem die Batterien geladen werden. Oder wenn keine Geräusentwicklung durch eventuell laufende Lüfter gewünscht ist, dann kann auch auf eine kleine Leistungsstufe geschaltet werden, bei der kaum Wärme entsteht und die Lüfter nicht laufen müssen.

3 isolierte Ladeausgänge

Mit Ausnahme des PCU1210 haben alle Pro Charge Ultra Geräte 3 voneinander isolierte Ladeausgänge. Somit lassen sich gleichzeitig 3 Batterien oder Batteriebank laden, ohne dass die Batterien selbst miteinander verbunden werden, z.B. Starter-, Verbraucherbatterie und Bugstrahlruderbatterie. Wenn ein Ausgang nicht benötigt wird, dann muss dieser mit einem anderen Ausgang gebrückt.

Klein, leicht und Leistungstark

Die Pro Charge Ultra Serie zeichnet sich durch eine sehr kompakte Bauform und sehr geringes Gewicht aus. Das 12V 60A Gerät wiegt nur noch 3 kg. Das ist ein aussergewöhnlich guter Wert für diese Leistungsklasse.

Optionale Fernbedienung

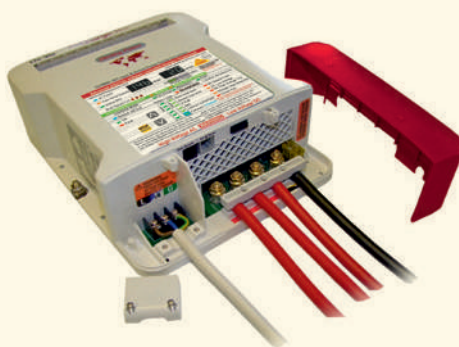
Mit der optionalen Fernbedienung können sie viele Funktionen des Gerätes aus der Ferne bedienen und alle wichtigen Informationen ablesen. Die Fernbedienung lässt sich sowohl als Einbau- als auch als Aufbaugerät befestigen. Standardmäßig liegt ein 10m Anschlusskabel dem Gerät bei.



Optionale Fernbedienung PCUR

Anzeigen der Fernbedienung

- ✓ Ladespannung (V) und Ladestrom (A)
- ✓ Ladestufe und Zeitdauer
- ✓ Eingestellter Batterietyp
- ✓ Temperatur des Ladegerätes
- ✓ Temperatur der Batterie
- ✓ Fehlermeldungen



3 isolierte Batterieanschlüsse



Merkmale und Funktionen

- ✓ Digitale Softwaresteuerung
- ✓ PFC Ladetechnik - power factor corrected
- ✓ Versorgungsspannungsbereich: 80 - 270VAC, 40 - 70Hz oder 130 - 320VDC
- ✓ Gesamtwirkungsgrad: > 90%
- ✓ 11 vorprogrammierte IUoUo - Ladekennlinie (4-Stufen) - u.a. für offene und versiegelte Blei-Säure-Batterien, AGM- und Gel-Batterien, LiFePo4, Calcium
- ✓ Frei programmierbare Ladeschluss- und Erhaltungsladungs-Spannung
- ✓ 3 isolierte Batterieausgänge
- ✓ Leistungsreduzierung auf 25%, 50% oder 75% am Gerät oder Fernbedienung einstellbar
- ✓ Digitale Spannungs- und Stromanzeige
- ✓ Anzeige der Leistungsreserve
- ✓ Entsulfatisierungszyklus
- ✓ Batterie-Erhaltungs- und Pflegeprogramm
- ✓ Temperaturgesteuerte Lüfter mit variabler Lüftergeschwindigkeit
- ✓ Batterietemperatursensor inklusive
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Umfangreiches, integriertes Sicherheits- und Systemdiagnoseprogramm
- ✓ Doppelt abgesicherter (digitaler und analoger) Überspannungsschutz
- ✓ Info-Display mit 32 LEDs
- ✓ Kompaktes Gehäuse, IP22
- ✓ Geringes Gewicht
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option

PCU3620 und PCU4815 sind nach UL1236 und CEC gebaut, sind aber nicht gelistet.

PCU3620 und PCU4815 sind nach ABYC und UL Standards gebaut, sind aber nicht zertifiziert.

Safety Certified by:



To Standards:
UL 1236 SB
CSA C22.2-107.2



EN ISO 13297
Small Craft Directive

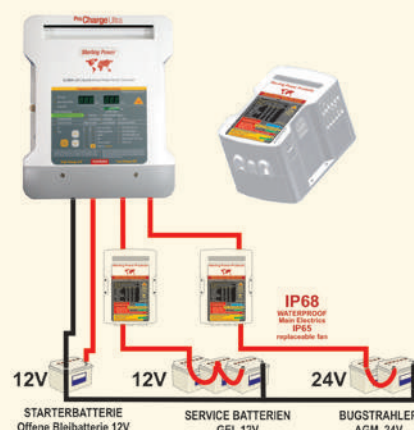
RoHS compliant

Artikel-Nr	PCU1210	PCU1220	PCU1230	PCU1240	PCU1250	PCU1260	PCU2420	PCU2430	PCU3620	PCU4815	PCUR
Nennspannung	12V						24V		36V	48V	inkl. 10m Kabel
Ladestrom max.	10A	20A	30A	40A	50A	60A	20A	30A	20A	15A	
Eingangsspannung	80 - 270VAC, 40 - 70Hz oder 130 - 320VDC										
Leistungsaufnahme max.	170W	340W	510W	680W	850W	1050W	680W	1050W			
Maße (mm)	260x215x90				315x215x90		260x215x90	315x215x90		110x70x20	
Gewicht	2,0kg				3,0kg		2,0kg	3,0kg		0,2kg	
Ladeausgänge	2	3									
Beschriftung Deutsch	PCUG (optional)										

ProCharge A

BATTERIE-LADE-ADAPTER

FÜR UNTERSCHIEDLICHE BATTERIETYPEN
12V ODER 24V AN EINEM LADEGERÄT



Problem

Das Problem kennen sicherlich viele. Man hat verschiedene Batterietypen (offene-Blei-Säure, Gel, AGM oder andere) für Starter-, Verbraucher und eventuell Bugstrahlruder/Heizung) und möchte mit einem Ladegerät diese verschiedenen Batterietypen laden. Oder eine Batteriebank hat 24V. Nur läßt sich das 12V Ladegerät nur auf einen Batterietyp einstellen. Eine 24V Batterie läßt sich damit sowieso nicht laden. Was nun?

Lösung

Man installiert ein oder zwei ProChargeA Batterie-Ladeadapter.

Funktion

Der ProChargeA lädt die angeschlossene Batterie entsprechend des eingestellten Batterietyps. Dabei ist es unabhängig, was für eine Kennlinie das angeschlossene Ladegerät hat.

Somit können Sie moderne Batterietypen auch mit einem alten Ladegerät laden.

Mit dem ProChargeA und einem Ladegerät mit 2 oder mehr Ausgängen, lassen sich auch unterschiedliche Batterietypen mit 1 Ladegerät laden. Das Ladegerät wird auf einen Batterietyp eingestellt und das ProChargeA wird auf den anderen Batterietyp eingestellt. Es können auch mehrere ProChargeA Geräte an ein Ladegerät angeschlossen werden.

Kennlinie + Battertypen

Das ProChargeA lädt die angeschlossene Batterie mit einer optimalen 5-Stufen IUoUo Kennlinie. Dabei wird die Ausgleichs-ladungszeit automatisch berechnet, um eine 100% Ladung zu gewährleisten.

Bei der Einstellung des Batterietyps haben Sie die Auswahl zwischen 8 verschiedenen Ladeprofilen. Diese eignen sich für geschlossene oder offene

Blei-Säure, Gel, AGM, Kalzium und LiIon/ LiFePo Batterien.

Anschluss

Das ProChargeA wird zwischen das Ladegerät und die Batterien geschaltet. Die Maximalleistung des Ladegerätes darf 60A nicht überschreiben. Die minimale Leistung sollte bei 10A liegen. Ein Temperatursensor für die Batterie liegt dem Gerät bei.

24V laden über 12V Ladegerät

Mit dem BCM1224 lassen sich auch 24V Batterien über ein 12V Ladegerät laden. Dabei ist die Leistung auf 10A bei 24 V begrenzt.

Optionale Fernbedienung

Über eine optionale Fernbedienung lassen sich alle relevanten Informationen wie Eingangs- und Ausgangsspannung, Temperaturen, Kennlinienstufe, Alarme, etc. anzeigen. Auch kann man das Gerät über die FB deaktivieren.



Batterie-Temperatur-Sensor

Merkmale und Funktionen

- ✓ Eingangsspannung > 12VDC / > 24VDC
- ✓ IUoUoUo - Ladekennlinie (5-Stufen)
- ✓ automatische Erkennung der Batteriebankgröße und der dazu gehörigen Ausgleichs-ladungszeit
- ✓ 8 verschiedene Batterietypen einstellbar GEL1, GEL2, AGM1, AGM2, geschlossene Blei Säure, LiFePo, Calcium, offene Blei Säure,
- ✓ 1 Batterieausgang
- ✓ 6 LED Informationsanzeige
- ✓ Ringanschlüsse
- ✓ Überlast- und Überhitzungsschutz
- ✓ Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- ✓ Spritzwassergeschütztes Gehäuse (Schutzklasse IP65)
- ✓ inkl. Batterie-Temperatur-Sensor
- ✓ optionaler Temperatur-Kettensensor
- ✓ optionale Fernbedienung

Eingang	Ausgang	Leistung	Artikel-Nr
12V	12V	max. 60A	BCM1260
24V	24V	max. 30A	BCM2430
12V	24V	max. 10A (24V)	BCM1224
50°C Temperatur-Ketten-Sensor			TSD50
60°C Temperatur-Ketten-Sensor			TSD 60
70°C Temperatur-Ketten-Sensor			TSD 70
80°C Temperatur-Ketten-Sensor			
Fernbedienung mit 10m Kabel			BCMR

PRO SPORT SERIE – IP68



PS1255



PSP1220x

Wasserdichte Technik

Viele Besitzer vor allem kleiner und offener Boote, Trailern, Tiertransportern, Anhängern, Jetskies, etc. stehen vor dem Problem, einen ausreichend trockenen Einbauort für ihr wertvolles Ladegerät zu finden. **STERLING** hat deshalb mit der **PRO SPORT** Serie eine überzeugende Reihe wasserdichter Lade- und Netzgeräte entwickelt, deren Einbau- und Einsatzmöglichkeiten praktisch keinen Einschränkungen unterliegt.

Rundum geschützt

STERLING PRO SPORT Ladegeräte verfügen je nach Modell über ein schlagfestes und absolut wasserdichtes Aluminium- oder Kunststoffgehäuse. Sie entsprechen der höchsten Schutzklasse IP68 und können selbst unter Salzwasserbedingungen eingesetzt werden.

Vibrations- und Staubschutz

Die wasserdichte Ausführung garantiert auch einen optimalen Staubschutz. Weder Staub noch Sand kann den Geräten etwas anhaben.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

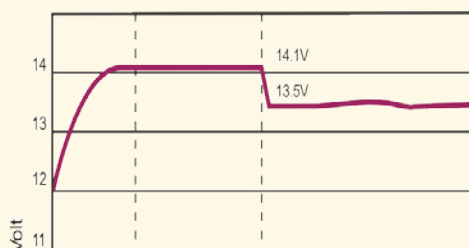
PRO SPORT Ladegeräte bieten bis zu drei gleichwertige Ladeausgänge für 12V Batterien. Da die Ladeausgänge vollständig isoliert sind, lassen sich die Geräte nach Bedarf auch zum Laden von 24V oder - beim PSP12203 - sogar zum Laden von 36V Batterien einsetzen. .

Switch Mode Technologie

PRO SPORT Geräte arbeiten mit modernster Switch Mode Technologie, welche kompakte Abmessungen bei gleichzeitig geringem Gewicht ermöglicht. Sie verfügen über eine mehrstufige IUoU -Ladekennlinie und garantieren damit einen hocheffektiven Ladevorgang und die bestmögliche Ausnutzung der vorhandenen Batteriekapazität. Da sich die Ladeschluss-Spannung anpassen lässt, eignen sich die Geräte sowohl zum Laden von offenen und versiegelten Blei-Säure-Batterien als auch für Gel- und AGM-Batterien.

Sicherheit

Die eingebauten Schutzschaltungen gegen Überhitzung und die integrierten Sicherungen sorgen für die Sicherheit des Gerätes und Schutz Ihrer Batterien.



Merkmale und Funktionen

- ✓ IUoU - Ladekennlinie (3-Stufen)
- ✓ Vollständig isolierte Batterieausgänge, dadurch sowohl als 12V- als auch als 24V- als auch 36V - Ladegerät verwendbar (Modellabhängig)
- ✓ Variable Eingangsspannung (außer PSxxx)
- ✓ Leistungsfaktorkorrektur (bestens geeignet für Generatorbetrieb)
- ✓ Batterietypen: Gel, Blei-Säure versiegelt, Blei-Säure offen, AGM
- ✓ Überhitzungsschutz
- ✓ 2 eingebaute Statusanzeigen (LEDs) (PS125/PS1255)
- ✓ 4 eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ Verpolungsschutz (Sicherung)
- ✓ Kurzschluss-Schutz (Sicherung)
- ✓ Schlagfestes Aluminium- oder Kunststoffgehäuse
- ✓ Absolut wasserdicht (IP68)
- ✓ Salzwassergetestet
- ✓ Vergoldete Anschlussklemmen
- ✓ Inkl. 1,5m Ladekabel mit Sicherungen
- ✓ Parallelschaltung mehrerer Geräte möglich (Leistungsverdopplung)

Artikel-Nr	PS125	PS1255	PSP12081	PSP12082	PSP12121	PSP12122	PSP12201	PSP12202	PSP12203
Nennspannung	12V	12V / 24V	12V	12V / 24V	12V	12V / 24V	12V	12V / 24V	12V / 24V / 36V
Ladeausgänge (12V)	1	2	1	2	1	2	1	2	3
Ladestrom max. (12V / 24V)	5A	10A / 5A	8A	8A / 4A	12A	12A / 6A	20A	20A / 10A	20A / 10A / 6,7A
Ladeschlussspannung	14.4V	14,4V/28,8V	einstellbar, je nach Batterietyp (AGM / Säure / Gel)						
Eingangsspannung	200 - 240VAC (230VAC)		100 - 260VAC						
Eingangsfrequenz	45 - 55Hz (50Hz)		40 - 70Hz						
Leistungsfaktorkorrektur (PFC)	nein		ja						
Gehäusematerial	Kunststoff		Aluminium						
Maße (mm)	150x75x65	130x230x90	180x170x65		200x170x65		290x170x65		
Gewicht	2,5kg	3,5kg	2,5kg	2,8kg	3,0kg	3,3kg	3,5kg	3,8kg	4,0kg

GLOBAL SMART CHARGER



Klein, leicht und leistungsstark

Die Global Smart Ladegeräte von Sterling sind ideal für die **mobile Anwendung**. Nur 400g leicht, kleines und handliches Gehäuse, aber dennoch leistungsstark mit 5A Ladestrom bei 12V oder 2.5A Ladestrom bei 24V.

Die Wahl beim Laden von Starterbatterien oder mobilen Batterien jeglicher Anwendung.

Neuste Ladetechnologie

Die neuen, mobilen **SMART**-Ladegeräte von **STERLING** sind mit einer Eingangsspannung zwischen 100V und 240V und einer Eingangsfrequenz zwischen 47Hz und 64Hz weltweit einsetzbar.

Sie verfügen über **STERLING** Ladetechnologie mit optimierten Ladezyklen für offene Blei-Säure-Akkus, Gel-Batterien, AGM-Batterien und Kalzium-Batterien.

Selbstverständlich umfasst der Ladezyklus auch eine Soft-Start, eine gepulste Absorptionsladephase und einen Entsulfatierungsmodus. Die Bedienung und Einstellung der Smart-Ladegeräte erfolgt intuitiv einfach über LED-beleuchtete Tasten.

Automatischer Reparatur-Ladezyklus

Besonders nützlich und für die Sicherheit an Bord unerlässlich ist die integrierte Prüffunktion des Gerätes: Das **SMART**-Ladegerät überprüft automatisch, ob eine angeschlossene Batterie defekt ist und zeigt dies durch eine Warnmeldung an. Da sich viele, dem Anschein nach defekte Batterien jedoch durch eine geeignete Technik wiederbeleben lassen, lädt das Gerät die Batterien zunächst mit einem speziellen Reparatur-Ladezyklus und kurzen Hochvolt-Spannungsimpulsen. Erst wenn auch dieser Reparatur-Ladezyklus die Batterie nicht wiederbeleben kann, zeigt das Gerät an, dass die Batterie defekt ist und ersetzt werden muss.

Anpassung an kleine/große Batterie

Als besondere Funktion bietet dieses kleine Ladegerät die Möglichkeit, den Ladestrom an eine kleine oder große Batterie anzupassen. Dabei lässt sich der Ladestrom auf 1,5A reduzieren, damit selbst kleine Batterien (z.B. Motorrad) korrekt geladen werden.

Wintermodus

Wer auch im Winter korrekt laden möchte, muss die Ladespannung etwas erhöhen. Durch einen Tastendruck lässt sich der Wintermodus aktivieren. Dadurch wird die Ladeschlussspannung um 0,3V aktiviert und garantiert damit eine 100% Ladung. Dieser Modus ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Gerätes zählen zwei Ladekabel mit unterschiedlichen Anschlussklemmen.

Merkmale und Funktionen

- ✓ Eingangsspannung 100V-240VAC
- ✓ Multi-Frequenzeingang 47 - 64Hz
- ✓ IUoU - Ladekennlinie (3-Stufen)
- ✓ zusätzliche Pulsladung
- ✓ Batteriegröße / Ladestrom wählbar (1,5A max. oder 5A max.)
- ✓ Einstellung für geringe Temperaturen (Erhöhung der Ladeschlussspannung)
- ✓ 1 Batterieausgang
- ✓ Batterietypen: Blei-Säure, Gel, AGM, Calcium
- ✓ 8 LED Informationsanzeige
- ✓ LED-beleuchtete Tasten
- ✓ mit Krokodil- und Ringanschlüssen (austauschbar)
- ✓ Überlast- und Überhitzungsschutz
- ✓ Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- ✓ Spritzwassergeschütztes Gehäuse (Schutzklasse IP45)

Artikel-Nr	GS125E	GS243E
Nennspannung	12V	24V
Ladestrom max.	5A	2,5A
Batteriekap. (Gel)	25 - 40Ah	12 - 20Ah

WELCHE LADELEISTUNG?

Der Ladestrom sollte zwischen 10% (C10) und 30% (C30) der Kapazität der Batterie (Batteriebank) liegen. Es gibt Batterien, welche auch mit höheren Strömen geladen werden können. Allerdings kann es bei hohen Strömen auch zu "Verbrennungen" an den Batterieplatten kommen. Besonders bei Batterien mit festem Elektrolyt.

Als Faustregel gilt 10% (C10) der Kapazität, denn man geht davon aus, dass eine "Nacht" (ca.

10 Std.) geladen wird. Bei viel Zeit können auch bis 8% (C08) ausreichen. Allerdings kann es bei zu geringen Ladeströmen auch zur Schädigung der Batterie kommen.

Bei vielen Anwendungen (Boot, Caravan, etc) sind während des Ladevorganges auch Verbraucher eingeschaltet (z.B. Kühlschrank, Radio, Lampen, etc.). Dieser Verbrauch sollte zu der ausgewählten Leistung addiert werden. Als

letzter Faktor ist dann ausschlaggebend, wie schnell die Batterien geladen werden sollen. Je schneller, desto höher die benötigte Leistung des Ladegerätes.

Bitte informieren Sie sich ausführlich beim Hersteller Ihrer Batterien über den maximalen Ladestrom und die empfohlene Ladeschlussspannung.

Die untere Tabelle ist nur eine Empfehlung.

Ladestrom max.	5A	10A	12A	20A	30A	40A	50A	60A
Batteriekapazität (Gel)	25 - 40Ah	50 - 80Ah	60 - 90Ah	100 - 160Ah	150 - 240Ah	200 - 320Ah	250 - 400Ah	300 - 480Ah
Batteriekapazität (Säure)	10 - 60Ah	20 - 120Ah	25 - 160Ah	40 - 240Ah	60 - 360Ah	80 - 480Ah	100 - 600Ah	120 - 720Ah

Klein, leicht und günstig

Die ProCharge Mobile Ladegeräte von Sterling sind ideal für die **mobile Anwendung**. Die Geräte sind leicht und sehr einfach in der Handhabung. Der Ladestrom läßt sich verändern (außer E121).

6V oder 12V umschaltbar

Bei 3 Modellen läßt sich die Spannung entweder auf 6V oder auf 12V einstellen. Somit kann mit dem gleichen Gerät sowohl eine 6V Batterie (z.B. Motorradbatterie) und eine Standard 12V Batterie geladen werden. (nur Modell E126,E125,E123)

Sonderfunktionen

Bei einer sulfatierten Batterie gibt es die Möglichkeit den "Reaktivierungs"-Modus zu aktivieren. Dabei wird versucht die Sulfatierung rückgängig zu machen. Diesen Modus besitzen alle Geräte außer E121.



E121 - 12V 1A / E123 6V/12V 3A



E123 - 6V/12V 3A / E125 - 6V/12V 5A



E126 - 6V / 12V 6A

ProCharge MOBILE



E 127 - 6V / 12V 7A (6 Batterieprofile)

E 127 (6V / 12V) 7A

6 Batterie-Ladepprofile

Bei dem E127 können Sie zwischen 6 verschiedenen Batterieprofilen auswählen. Dadurch werden Ihre Batterien optimal entsprechend des Batterietyps geladen.

Großes LCD Info-Display

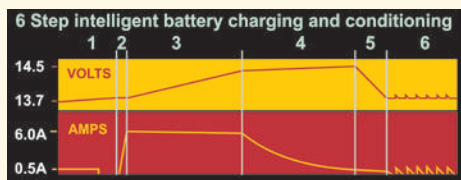
Das große LCD Display informiert über den aktuellen Ladestatus, Spannung, Batterietyp und eventuelle Fehler. Dadurch sind alle wichtigen Informationen während des Betriebs sichtbar.

6V / 12V & Leistungsreduktion

Auch dieses Gerät läßt sich auf 6V oder 12V einstellen. Die Leistung läßt sich auf 3A oder 5A reduzieren.

6 - Stufen Ladekennlinie

Die moderne 6 - Stufen Kennlinie ist besonders bei mobilen Ladegeräten von Vorteil, um die angeschlossene Batterie zu analysieren und konditionieren.



Merkmale und Funktionen

- ✓ Eingangsspannung 230 VAC
- ✓ Frequenzeingang 50Hz
- ✓ 6 Stufen Ladekennlinie (nur E127)
- ✓ 3 Stufen Ladekennlinie (außer E121/E127)
- ✓ LED Anzeige / Multi-LCD Anzeige (E127)
- ✓ Batteriegröße / Ladestrom wählbar
- ✓ mit Krokodilklemmen
- ✓ Desulfatierungsmodus (außer E121)
- ✓ Batterie-Rettungs-Funktion (außer E121)
- ✓ Überlast- und Überhitzungsschutz
- ✓ Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- ✓ Automatischer Start der Ladung
- ✓ Manueller Start der Ladung einstellbar (E127)
- ✓ Einfache Wandmontage durch einen Easyclip (E127)

Artikel-Nr	E121	E123	E124	E125	E126	E127
Eingangsspannung	230V / 50Hz					190 - 250V / 50 Hz
Ausgangsspannung	12V	6V / 12V	12V	6V / 12V		6V / 12V
Ladestrom max.	1A	3A	4A	5A	6A	7A
Fehler-Diagnose-System	Nein	Ja				Ja
Ladekurve	U = 13,9V	3 Stufen Ladung				6 Stufen Ladung
Ladestrom einstellbar	Nein	Ja				Ja
Batterietyp						6 versch. Profile
Batteriekapazität	10 - 50Ah	10 - 60Ah	10 - 80Ah	10 - 100Ah	10 - 120Ah	20 - 140Ah
Maße (mm)	135x50x40	170x110x55	160x60x45	180x100x55		190x155x70
Gewicht	0,4kg	0,5kg	0,6kg	0,7kg	0,7kg	0,5kg



PRO REG BW

- **Optimales Batterieladen über die Standard-Lichtmaschine**
- **Digitale IUoUo - 4-Stufen-Ladetechnik**
- **wasserdicht nach IP67**
- **Keine Spannungsverluste durch lange Kabel oder Trenndioden**

Warum ein Hochleistungsregler?

Standardregler in Lichtmaschinen sind nur zum Laden einer kleinen Starterbatterie und zum Versorgen des Bordnetzes (Licht, Elektronik, etc.) ausgelegt, wie es z.B. im Auto notwendig ist. Zum Laden zusätzlicher, großer Versorgungsbatterien sind sie in der Regel nicht geeignet, da sie weder über eine an den jeweiligen Batterietyp angepasste Ladecharakteristik verfügen, noch die optimale Ladeschluss-Spannung erreichen.

Standard-Lichtmaschinenregler laden die Batterien daher nicht nur zu langsam, sondern nutzen die vorhandene Batteriekapazität auch nur zu einem Bruchteil aus. Anders ausgedrückt: Die Batterien werden nicht voll geladen. Häufig kommt noch ein weiteres Problem hinzu: Im Auto ist die Batterie fast direkt neben der Lichtmaschine, auf Yachten und in Wohnmobilen liegen dagegen oft mehrere Meter Kabellänge und zusätzliche Trenndioden dazwischen. Die Folge ist ein zusätzlicher Spannungsabfall und eine weitere Verschlechterung der Ladeleistung.

Warum keine größere oder zweite Lichtmaschine?

Wenn Sie mit der Ladung Ihrer Batterien nicht zufrieden sind, muss dies nicht an Ihrer Lichtmaschine liegen. Standard-Lichtmaschinen sind meist völlig ausreichend dimensioniert (50A - 90A). Das Problem ist oft nur die schlechte oder nicht passende Regelung, die dazu führt, dass die Lichtmaschine nicht bestmöglich laden kann. Mit einem **STERLING** Hochleistungsregler lässt sich die Ladeleistung Ihrer Standard-Lichtmaschine so deutlich verbessern, dass eine zusätzliche oder stärkere Lichtmaschine gar nicht notwendig ist.

Individuelle Anpassung

Der digitale **STERLING** Hochleistungsregler PRO REG BW lässt sich auf alle gängigen 12V Lichtmaschinentypen einstellen und kann wahlweise mit positiver oder negativer Felderregung betrieben werden. Ebenso lässt sich der Regler optimal an den eingesetzten Batterietyp anpassen. (Blei-Säure-, Gel- oder AGM-Batterien) Die Größe der Batterien und ihr Ladezustand berücksichtigt der **STERLING** Hochleistungsregler vollautomatisch und errechnet daraus mit jedem neuen Ladezyklus die optimale Dauer der Ausgleichsladezeit.

Optimale Ladeleistung

Der **STERLING** Hochleistungsregler misst die aktuelle Ladespannung direkt an den Batterien. Alle Spannungsverluste durch lange Kabel oder Trenndioden werden automatisch ausgeglichen. Durch die intelligente 4-Stufen IUoUo Ladecharakteristik werden die Batterien schneller, effektiver und bis zur vollen Ausnutzung der Kapazität geladen.

Das Ergebnis: Optimale Ladung Ihrer Batterien. Erheblich kürzere Ladezeiten. Indirekt erhöhte Batteriekapazität durch Ladung auf 100%. Längere Lebensdauer der Batterien.

Mit dem Einbau eines **STERLING PRO REG BW** Hochleistungsreglers verwandeln Sie ihre Standard-Lichtmaschine in eine hochwertige Power-Lichtmaschine.

Bei Verwendung des Sterling Hochleistungsreglers sind teure Relais oder sog. "verlustfreie" Stromverteiler überflüssig. Es reichen dann einfache, kostengünstige Trenndioden!

Merkmale und Funktionen

- ✓ Digitale Softwaresteuerung
- ✓ IUoUo - Ladekennlinie (4-Stufen)
- ✓ 100prozentige Ladung der Batterien
- ✓ Vollautomatische Regelung der Lichtmaschine
- ✓ Automatischer Ausgleich aller Spannungsverluste zwischen Lichtmaschine und Batterien
- ✓ Kürzere Ladezeiten und damit kürzere Maschinenlaufzeiten
- ✓ Einstellbar auf positive oder negative Lichtmaschinen-Felderregung
- ✓ Einstellbar auf Blei-Säure-, Gel- und AGM-Batterien
- ✓ Automatische Batteriegrößenerkennung
- ✓ Vollautomatische Berechnung der Ausgleichsladung
- ✓ Batterietemperatursensor inklusive
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Kontinuierliche Überwachung der Ladespannung direkt an den Batterien
- ✓ Standardregler der Lichtmaschine muss nicht abgebaut werden und dient als zusätzliches Not-Ladesystem
- ✓ Keine Veränderungen an der bestehenden Verkabelung erforderlich
- ✓ Keine Nachjustierung erforderlich
- ✓ 6 eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ Sicherheitssystem mit optischer Warnung und automatischer Abschaltung
- ✓ Lichtmaschinen-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Überhitzungsschutz
- ✓ wasserdicht nach IP67



Hinweis: Sterling Hochleistungsregler sind nicht geeignet für Lichtspulen an Außenbordern oder Gleichstrom-Lichtmaschinen. Für diese Anwendungen empfehlen wir das Sterling B2B-Ladegerät.



Batterie-Temperatursensor

Modell	12V
Artikel-Nr	AR12W
Lichtmaschinentyp	positiv / negativ
Temperatursensor	inkl.
Maße (mm)	120x80x45
Gewicht	0,4kg

PRO REG D / PRO REG DW



Wasserdichte Version

Das Top-Gerät unter den Hochleistungsreglern

Der **STERLING** Hochleistungsregler **PRO DIGITAL** ist eine in Funktion und Leistung nochmals verbesserte Weiterentwicklung des Hochleistungsreglers **DIGITAL**. Er bietet ein zusätzliches Plus an Leistung, Sicherheit und Bedienkomfort und ist zudem auch zum Betrieb mit 24V Lichtmaschinen geeignet.

Zusätzliche LED Statusanzeigen

Der **STERLING** Hochleistungsregler **PRO DIGITAL** verfügt über zusätzliche LED Statusanzeigen, um Einstellungen und Funktionen noch besser identifizieren zu können.

Temperatur-Überwachung

Zusätzlich zur Batterietemperatur überwacht der **PRO DIGITAL** Regler auch die Temperatur der Lichtmaschine. Falls z.B. wegen hoher Umgebungstemperatur oder bei eingeschränkter Belüftung die Lichtmaschine eine Temperatur von mehr als 90°C erreicht, schaltet sich der **PRO DIGITAL** Regler selbständig ab. Entweder übernimmt dann der Standardregler oder die Lichtmaschine wird komplett entlastet, um wieder abzukühlen. Sobald wieder 65°C erreicht sind, schaltet sich der **PRO DIGITAL** Regler wieder zu.

Spannungsverlust-Überwachung

Neben dem Spannungsabfall zwischen Lichtmaschine und Batterie auf der Positiv-Seite überwacht der **STERLING** Hochleistungsregler **PRO DIGITAL** auch den masseseitigen Spannungsabfall. Falls es z.B. durch Korrosion, dünne Kabel oder schlechte Verbindungen auf der negativen Ladungsseite zu einem überhöhten Spannungsverlust kommt, schaltet der **PRO DIGITAL** Regler komplett ab, um das Bordsystem zu schützen.

- Professionelles Batterieladen über die Lichtmaschine
- Digitale IUoUo 4-Stufen-Ladetechnik
- Für 12V oder 24V Lichtmaschinen geeignet
- Zusätzlicher Temperatursensor für die Lichtmaschine
- wasserdicht / Funkenschutz nach IP67 (Pro Reg DW)
- Optionale Fernbedienung



Zusätzliche Merkmale und Funktionen gegenüber Modell Digital

- ✓ Erweiterte Batterietypen-Einstellung: Blei-Säure offen, Blei-Säure versiegelt, Gel/Exide, Gel/US, AGM
- ✓ Soft-Start Funktion
- ✓ Einstellbar auf 12V oder 24V Lichtmaschinen
- ✓ Insgesamt 10 LED Statusanzeigen
- ✓ Überwachung der Lichtmaschinen-Temperatur per Sensor
- ✓ Lichtmaschinen-Überhitzungsschutz mit automatischer Reaktivierung
- ✓ Überwachung des Spannungsabfalls auf Plus- und Minus-Seite mit Schutzschaltung
- ✓ Optionale Fernbedienung und -anzeige
- ✓ Temperaturgesteuerter Lüfter

Funktionen der Fernbedienung

- ✓ Regler ein/aus
- ✓ Alarm ein/aus
- ✓ Hintergrundbeleuchtung ein/aus
- ✓ Überwachung der Batteriespannung mit Batterie-Unterspannungs-Warnung (auch bei stehendem Motor)

Anzeigen der Fernbedienung

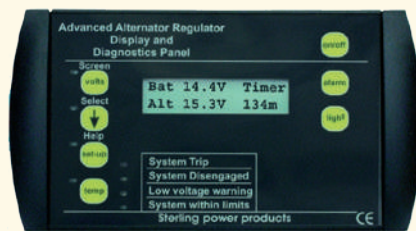
- ✓ Ladespannung an der Batterie
- ✓ Spannung der Lichtmaschine
- ✓ Eingestellter Batterietyp
- ✓ Aktuelle Ladestufe und Zeitdauer
- ✓ Temperatur der Batterie
- ✓ Temperatur der Lichtmaschine
- ✓ 4 Systemstatus LEDs
- ✓ Fehlermeldungen (akustisch, LEDs, Text)
- ✓ Abruf von Hilfstexten

Lichtmaschinenspannung 12V oder 24V

Der **STERLING** Hochleistungsregler **PRO DIGITAL** lässt sich nach Bedarf problemlos sowohl auf 12V als auch auf 24V Lichtmaschinen einstellen.

Fernbedienung und Anzeige als Option

Der **PRO DIGITAL** Regler lässt sich zur Erhöhung des Bedienkomforts mit einer optional erhältlichen Fernbedienung ergänzen.



Fernbedienung PDARRC

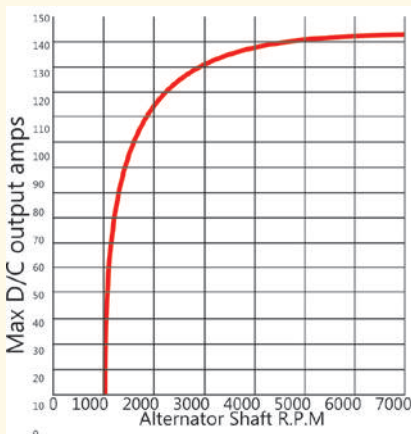
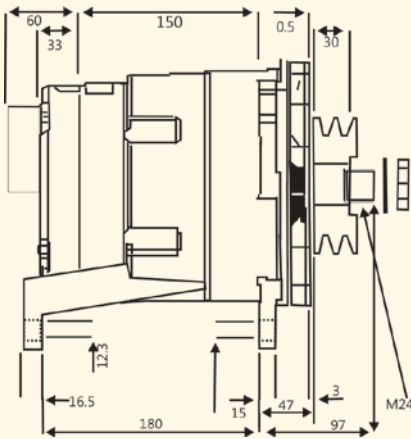
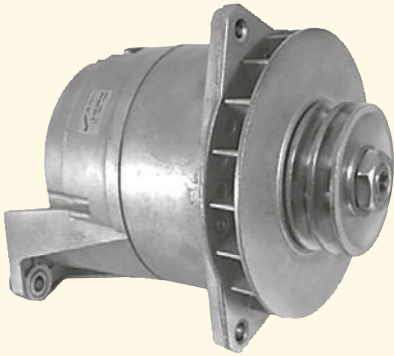


Temperatursensoren für Batterie und Lichtmaschine

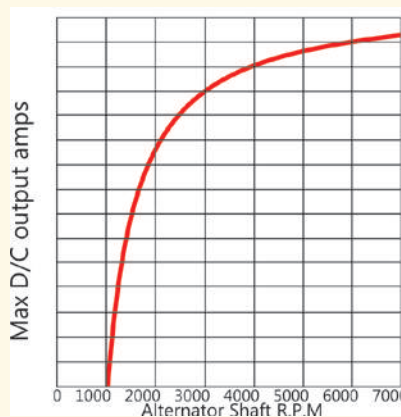
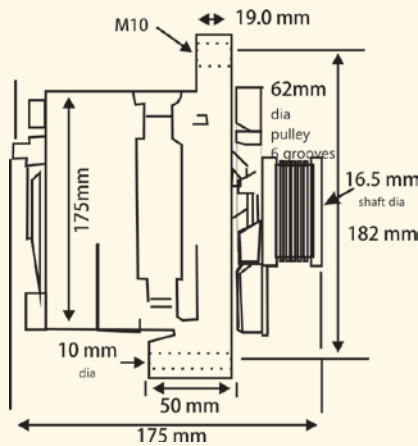
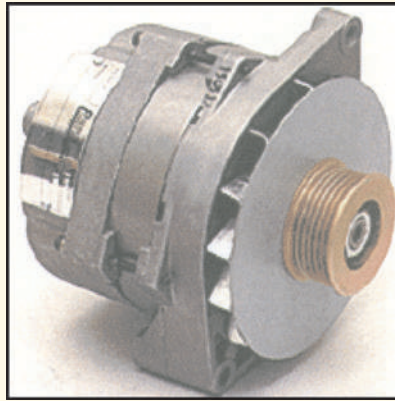
Modell	ProReg D	ProReg DW	Fernbedienung
Artikel-Nr	PDAR	PDARW	PDARRC
Lichtmaschinentyp	positiv / negativ		2 Zeilen LCD, 4 LEDs Hintergrund zuschaltbar
Lichtmaschinenspannung	12V / 24V		
Gehäuse-Schutzklasse	IP21	IP67	
Maße (mm)	180x90x55	160x96x55	170x90x40
Gewicht	0,5kg	0,6kg	0,25kg

Nur für Profis! - Installation sollte vom Fachbetrieb erfolgen!

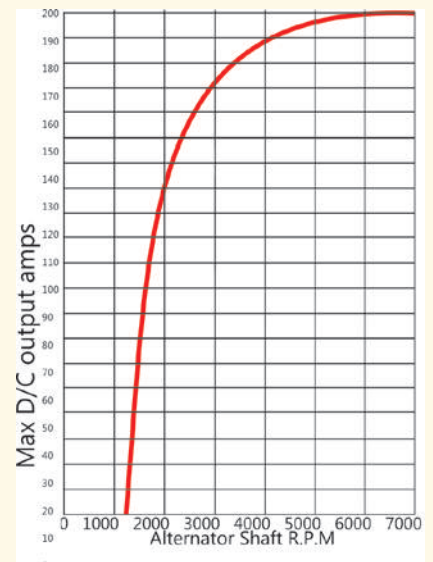
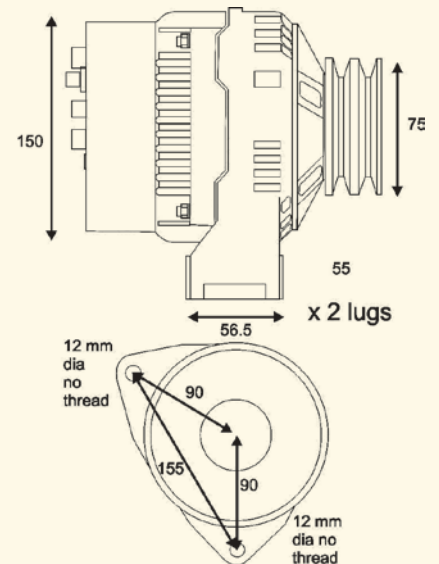
24V 140A



12V 140A



12V 200A



Artikel-Nr.	AL12140	AL12140PDAR	AL12200	AL12200PDAR	AL24140	AL24140PDAR
Nennspannung	12V		12V		24V	
Nennleistung	140A / 6.000 U/min		200A / 6.000 U/min		140A / 4.500 U/min	
Max. Drehzahl	12.000 U/min				10.000 U/min	
Regler	eingebaut	+ PDAR	eingebaut	+ PDAR	eingabut	+ PDAR
Ladekennlinie	W	IUoUo	W	IUoUo	W	IUoUo
Lieferumfang	Multi-V-Riemenscheibe & Doppel-V-Keilriemenscheibe		Doppel-V-Keilriemenscheibe			
entspricht OEM	CS144 Delco				Bosch 0120 689 520 Prestolite 1 277 640	



AB1280 / AB12130

Fernbedienung
(ABNRC)



Standard- vs. Hochleistungsladung

Lichtmaschinen mit Standard-Regelung sind sehr schlechte Batterielader. Besonders in Verbindung mit Trenndioden werden Batterien nur langsam, ineffektiv und nicht voll geladen.

Batterien optimal laden

Eine deutlich schnellere und effektivere Batterieladung über die Lichtmaschine wird z.B. durch Verwendung eines **STERLING** Hochleistungsreglers erzielt. Dieser wird in der Regel von einem qualifizierten Fachmann installiert.

Mit der Verfügbarkeit der neuen **STERLING A2B** Lichtmaschinen-Batterie-Ladegeräte können die Vorteile einer optimalen IUoUo-Ladung jetzt auch ohne großen Installationsaufwand und ohne die Notwendigkeit eines speziellen Fachwissens genutzt werden.

Lichtmaschinen-Batterie-Ladegeräte von **STERLING** laden die Verbraucherbatterien schnell und effektiv mit einer temperaturkompensierten IUoUo-Ladestruktur. Die Geräte lassen sich optimal auf den verwendeten Batterietyp (Blei-Säure, Gel, AGM) einstellen und errechnen vollautomatisch die erforderliche Ausgleichs-ladezeit.



AB12160 / AB12210 / AB2460 / AB24100

- **Intelligentes Komplettsystem zum Laden per Lichtmaschine**
- **Digitale IUoUo - 4-Stufen-Ladetechnik**
- **Lädt Starter- und Verbraucherbatterie optimal**

Priorität für die Starterbatterie

Damit Motor bzw. Maschine jederzeit gestartet werden können, muss gewährleistet sein, dass die Starterbatterie stets über ausreichend Ladung verfügt. Die intelligente Software der **STERLING A2B**-Ladegeräte stellt dies sicher, indem die Starterbatterie während des Ladevorgangs ständig überwacht wird und mit Priorität geladen wird. Die kennliniengesteuerte Ladung der Verbraucherbatterie erfolgt nur dann, wenn die Starterbatterie betriebsbereit ist.

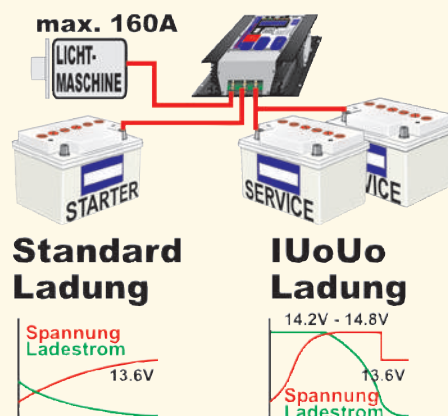
Einfache Installation

Die Installation des **STERLING A2B**-Ladegerätes ist nicht schwierig und kann problemlos auch von technischen Laien durchgeführt werden. Das Gerät wird lediglich zwischen Lichtmaschine und Starter- bzw. Verbraucherbatterien installiert. Falls bereits eine Trenndiode vorhanden ist, kann diese einfach durch das **A2B**-Ladegerät ersetzt werden. Arbeiten an der Lichtmaschine sind nicht erforderlich.

Für zusätzliche Funktionen bietet das **STERLING A2B**-Ladegerät erweiterte Installationsmöglichkeiten, wie z.B. Batterie-Temperaturüberwachung, Lichtmaschinen-Temperaturüberwachung und Referenzspannungsanschluss.

Fernbedienung

Das **STERLING** Lichtmaschinen-Batterie-Ladegerät lässt sich durch eine als Zubehör erhältliche Fernbedienung und -anzeige optimal erweitern.



Merkmale und Funktionen

- ✓ Digitale Softwaresteuerung
- ✓ 2 isolierte Batterieausgänge (Starter- und Verbraucherbatterie)
- ✓ Optimale, kennliniengesteuerte Ladung der Verbraucherbatterie mit IUoUo - Ladekennlinie (4-Stufen)
- ✓ Kontinuierliche Überwachung und programmierte Nachladung der Starterbatterie
- ✓ Kinderleichte Installation, keine Veränderungen an der Lichtmaschine
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option
- ✓ Batterietypen: AGM, Gel/Exide, Gel/US, Blei-Säure versiegelt, Blei-Säure offen
- ✓ Automatische Batteriegrößenerkennung
- ✓ Vollautomatische Berechnung der Ausgleichsladung
- ✓ Batterie-Tempersensor und Lichtmaschinen-Tempersensor
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Temperaturgesteuerte Lüfter
- ✓ 10 /16 eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ 24kt vergoldete Batterieanschlüsse
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Überhitzungsschutz
- ✓ Überlast-Schutz (Sicherung)
- ✓ Mehrere Lichtmaschinen können an ein ProAlt C Gerät angeschlossen werden, so lange die Gesamtleistung die Leistung des Gerätes nicht überschreitet.

Anzeigen der Fernbedienung

- ✓ Spannung (V) und Ladestrom (A) von Lichtmaschine und Batterien
- ✓ Ladestufe und Zeitdauer
- ✓ Eingestellter Batterietyp
- ✓ Temperatur des Ladegerätes
- ✓ Temperatur v. Batterie u. Lichtmaschine
- ✓ Akustische Warnung bei Fehlern
- ✓ Fehlermeldungen (LEDs und Text)
- ✓ Unter-/Überspannungswarnung



Fernbedienung
(ABRC)

Artikel-Nr	AB1280	AB12130	AB12160	AB12210	AB12300	AB12400	AB2460	AB24100	AB24200	ABRC(N*)
Nennspannung	12V						24V			Fernbedienung
Eingangsstrom max.	80A	130A	160A	210A	300A	400A	60A	100A	200A	2 Zeilen LCD Anzeige, 4 LEDs
Ladecharakteristik	Verbraucherbatterie: 4-Stufen-IUoUo mit Temperaturkompensation Starterbatterie: gemäß Standard-Lichtmaschinenregler abzgl. 0,6V									
Maße (mm)	250x180x70		250x280x70		370x288x70		250x280x70		370x288x70	170(110*)x90(70*)
Gewicht	2,5 kg		3,5kg		5,0kg		3,5kg		5,2kg	0,5kg
Fernbedienung	ABRCN		ABRC		ABRCN		ABRC	ABRCN		

STERN- ODER RADIALLADUNG

Sternladung

Viele Fragen sich heute, wie verkabel und lade ich meine Verbraucher-, Service-, Bug/Heckstrahl- oder sonstige Batterien. In der letzten Zeit haben sich einige Veränderungen ergeben, die wir Ihnen hier erklären möchten, damit Sie die für Sie beste Lösung finden.

Entwicklungen

Die neuesten Entwicklungen begründen sich auch auf der Tatsache, dass die Elektronik im Bereich des Motormanagements immer weiter fortschreitet und dass die Anforderungen an die Abgasemissionen von neuen Motoren immer höher werden. Dadurch ist es Aufgabe der Elektronik, den Motor möglichst gering und optimal zu belasten, damit die Abgase den Anforderungen entsprechen. Dieses ist auch im Marinebereich immer häufiger zu finden.

Marinebereich

Im Marinebereich waren die Motoren bisher sehr einfach aufgebaut. Mechanische Steuerungen der Einspritzung. Keine Elektronik. Das ändert sich zur Zeit, da die meisten Motorenentwicklungen aus dem Bereich des Pkw kommen. Neuere Motoren haben elektronische Einspritzsysteme (Common Rail) und auch Motor-Management-Systeme eingebaut.

Das ändert auch die Möglichkeiten, die Ladung von zusätzlichen Batterien zu bewerkstelligen. Der Anbau von anderen Lichtmaschinen wird fast unmöglich gemacht. Die Steuerung der Lichtmaschinen ist ins Motormanagement integriert.

Fahrzeugbereich

Die Entwicklung wird im Fahrzeugbereich (Pkw/Transporter/Wohnmobile) vorangetrieben. Die Anforderungen der EURO6 Norm können nur durch Motormanagement-Systeme erfüllt werden. Dazu gehört auch die Steuerung der Lichtmaschine. Die Belastung der Lichtmaschine wird nun so gesteuert, dass der Motor nicht in einem Bereich belastet wird, der ungünstig wäre. Gleichzeitig kommt die Rekuperation zum Einsatz. Die Lima produziert Leistung, wenn gebremst wird und somit emissionsfreie Energie zur Verfügung steht.

Stern

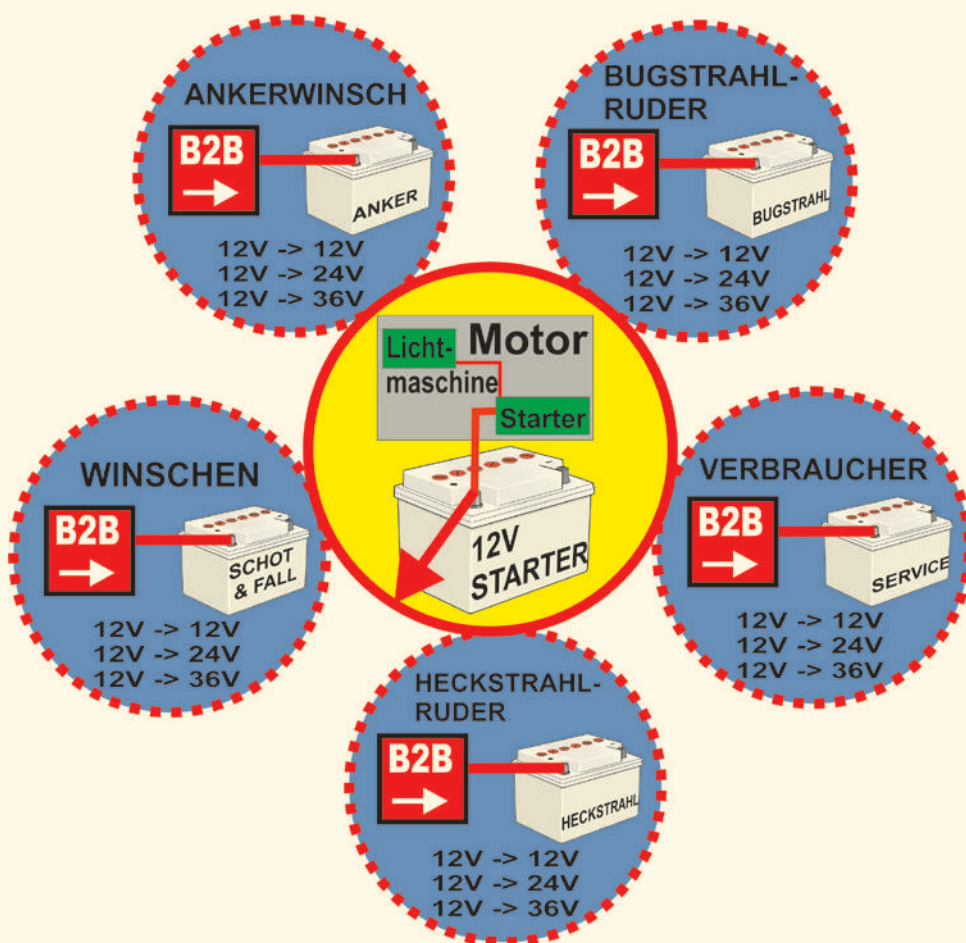
Aus den geschilderten Entwicklungen ergibt sich die Erklärung der Basis = Stern-Einheit. Die Basis-Stern-Einheit ist nun der Motor mit der Lichtmaschine und der dazugehörigen Starterbatterie. An dieser Basis lässt sich nicht mehr viel ändern, ohne dabei das Motor-Management-System zu ändern. Das ist aber fast unmöglich. Die Software ist nicht öffentlich und somit nicht änderbar. Im Fahrzeugbereich wäre es auch nicht erlaubt, da dann die Betriebserlaubnis erlischt.

Planeten

Als Planeten bezeichnen wir jetzt die Systeme, welche von der Stern-Basis-Einheit geladen werden. Dazu gehören Systeme wie die elektrische Ankerwinch mit eigener Batterie, das Bugstrahlruder mit eigener Batterie, die elektrischen Schot- und Fallwünsche mit eigener Batterie, etc. wie auch die Versorgerbatterien. Die Besonderheit ist

aber eher ein Gerät mit höherer Leistung. Das B2B Gerät lässt sich nun auf den entsprechenden Batterietyp einstellen und dadurch wird eine 100% Ladung ermöglicht.

Eine Ladung aller Batterien kann auch erfolgen, indem die Starterbatterie durch ein starkes Ladegerät geladen wird. Gleichzeitig werden dann alle anderen Batterien durch die B2B Ladegeräte geladen.



nun, dass jedes System individuelle Batterietypen aufweisen kann als auch unterschiedliche Spannungen. Sinnvoll ist z.B. die Bugstrahlbatterie in 24V oder 36V auszuführen, da dann eine höhere Leistung zur Verfügung steht. Auch ist die Kabelstärke bei 24V geringer.

Somit lassen sich individuelle Systeme erstellen, welche in sich selbst unabhängig sind, aber alle von der Stern-Basis-Einheit geladen werden.

Batterie-zu-Batterie-Lader

Bei der Sternladung haben Sie die Möglichkeit, die Batterie-zu-Batterie Lader entsprechend den Anforderungen der zu ladenden Batterie auszuwählen. Sowohl in der Ausgangsspannung als auch in der Ausgangsleistung. Z.B. benötigt eine Heckstrahlruderbatterie meistens nur ein kleineres B2B Ladegerät mit 30A. Die Verbraucher

100% Garantie & Gewährleistung

Durch die Sternladung wird die Basiseinheit nicht verändert. Dadurch kann die Garantie und Gewährleistung nicht erlöschen, was bei neuen Motoren auch ein gewichtiges Argument ist.

Fahrzeugbereich (Kfz)

Die Sternladung ist im Kfz-Bereich die einzig sinnvolle Lösung, um auf keinen Fall das System Motor + Lichtmaschine zu verändern. Bei modernen Steuersystemen würde ein Eingriff sofort bemerkt werden und es käme zu ständigen Fehlermeldungen in der Cockpitanzeige. Um das zu vermeiden: Sternladung!



PRO BATT ULTRA



- IUoUoU - 5-Stufen-Ladetechnik
- Innovative Sterling-Technologie
- Zum Laden von 12V oder 24V auf zusätzliche 12V / 24V / 36V Batterien
- tropfwassergeschütztes Gehäuse (IP21)
- E-Zulassung für den Einbau in Kfz / Lkw
- Inkl. Batterie-Temperatur-Sensor
- Individuelles Ladeprofil einstellbar
- Nachtmodus / 50% Leistung aktivierbar
- Lädt auch bei Fahrzeugen mit Rekuperation & EURO6

Nachtmodus / 50% Leistung

Für die ruhige Nacht läßt sich das Gerät in einen Nachtmodus versetzen. Nach 8 Std. schaltet das Gerät automatisch wieder in den Normalmodus. Im Nachtmodus laufen die Lüfter nur sehr leise und die Leistung wird reduziert. Es ist aber auch möglich das Gerät dauerhaft auf ca. 50% Leistung zu schalten.

Automatische Aktivierungs

Das B2B aktiviert sich automatisch und schaltet auch automatisch wieder in einen Schlafmodus. In diesem Modus verbraucht es nur noch < 1mA.

Variable Lüftergeschwindigkeit

Zur Geräuschreduzierung läuft der Lüfter mit einer variablen Geschwindigkeit, abhängig von der aktuellen Stromstärke und der Temperatur.

Voltmeter und Anzeigen

Am Gerät werden sowohl die Eingangs- als auch die Ausgangsspannung über 22 LEDs angezeigt. Dazu kommen noch Status und Fehleranzeigen. Somit sind Sie immer informiert.

Externes Betriebssignal

Beim Anschluss eines externen Signals kann das Gerät nur dann arbeiten, wenn es auch gewünscht ist. Z.B. Signal von der Zündung oder von einem Schalter.

Merkmale und Funktionen

- ✓ IUoUoU - Ladekennlinie (5-Stufen)
- ✓ Wasser- und staubdicht nach IP68
- ✓ Lüfter nach IP57, austauschbar
- ✓ Isolierung der Batteriebänke
- ✓ 8 verschiedene Batterietypen einstellbar
- ✓ Prozessorgesteuerte Ladung
- ✓ Temperatursensor inklusive
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Temperatur- und leistungsgesteuerte Lüfter
- ✓ Überhitzungsschutz
- ✓ 22 eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ 24kt vergoldete Batterieanschlüsse
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Unterspannungswarnung
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option
- ✓ Stoßsicher und vibrationsfest
- ✓ Parallelschaltung mehrerer Geräte möglich (Leistungsverdoppelung)
- ✓ Leichte Installation

Funktionen der Fernbedienung

- ✓ Gerät ein/aus
- ✓ Anzeigen / Funktionen einstellbar
- ✓ Akustische Fehlermeldungen
- ✓ Individuelles Ladeprofil einstellbar

Anzeigen der Fernbedienung

- ✓ Ausgangsladespannung (V)
- ✓ Eingangsladespannung (V) und -strom (A)
- ✓ Temperatur
- ✓ Fehlermeldungen (LED)

Die kompakte Weiterentwicklung

Eine Weiterentwicklung unserer bisherigen B2B Ladegeräte ist der Pro Batt Ultra. Kompakt, leicht und leistungsstark. Auch ein sehr guter Wirkungsgrad zeichnet dieses Gerät aus.

IUoUoU - 5-Stufen Ladetechnik

Zur optimalen Ladung lädt dieses Gerät mit der 5-Stufen Ladetechnik.

Individuelles Batterieladeprofil

Mit dem vorderen Bedinpanel lassen sich viele Funktionen einstellen. Auch die Einstellung eines komplett individuellen Ladeprofils mit Spannungen, Zeiten und Faktor ist möglich.

e-Zertifizierung für den Einbau Kfz/Lkw

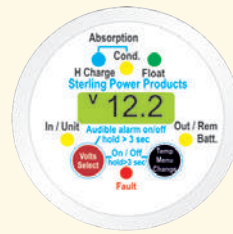
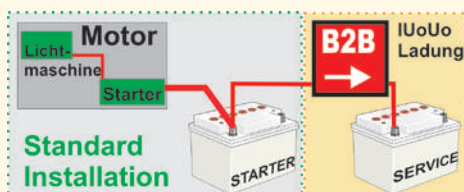
Das Pro Batt Ultra ist für den Einbau in Kfz und Lkw zugelassen. Somit erlischt nicht die Betriebserlaubnis.

EURO6 & Rekuperation

Bei Fahrzeuge mit Euro6 und Rekuperation lassen sich zusätzliche Batterien nicht mehr einfach laden, da die Bordspannung abgesenkt wird. Die Sterling B2B Ladegeräte eignen sich für die Ladung zusätzlicher Batterien perfekt, da auch mit niedrigen Eingangsspannungen weiter geladen wird. Die Spannung wird hierfür verstärkt, so dass immer die korrekte Ladespannung an der zu ladenden Batterie ankommt.

Einfache Installation im Fahrzeug

Bei vielen Fahrzeugen ist es schwierig an die benötigten Signale zu kommen. Die Sterling B2Bs benötigen außer Plus und Minus keine weiteren Signale. Durch automatische Erkennung und Prozesse erfolgt die Ladung automatisch. Somit ist die Installation schnell, billig und einfach.



Artikel-Nr	BB1230	BB1260	BB122470	BB123670	BB124870	BB242435	BB241235	BBRCW
Eingangsnennspannung	12V					24V		2 Zeilen LCD % LEDs 3-farbige Hintergr.bel.
Ausgangsnennspannung	12V		24V	36V	48V	24V	12V	
Ladeleistung (eingangsseitig)	30A	60A	70A	70A	70A	35A	35A	inkl. 10m Kabel
Standby (Sleep) - Verbrauch	< 1mA							< 1mA
Maße (mm)	190x160x50		190x160x70					50mm
Gewicht	1,2kg		1,4kg					0,2kg



PRO BATT AQUANAUTIC

- IUoUoU - 5-Stufen-Ladetechnik
- Innovative Sterling-Technologie
- Zum Laden zusätzlicher 12V Batterien
- Wasser- und staubdichtes Kunststoffgehäuse (IP68 / IP57)
- E-Zulassung für den Einbau in Kfz / Lkw
- Inkl. Batterie-Temperatur-Sensor
- Individuelles Ladeprofil über Fernbedienung einstellbar
- Lädt auch bei Fahrzeugen mit Rekuperation & EURO6



Die kompakte Neuentwicklung

Eine technische Revolution ist dieser kleine und leichte, wasser- und staubdichte Batterie-zu-Batterie Lader. Das kompakte Design erlaubt viele Möglichkeiten beim Einbau. Trotz der kompakten Technik erfüllt es alle Anforderungen an einen hochwertigen Lader. Durch eine neuartige Schaltungstechnik konnten wir die Wärmeentwicklung weiter reduzieren und somit den Wirkungsgrad weiter steigern.

IUoUoU - 5-Stufen Ladetechnik

Die 5-Stufen Ladetechnik garantiert eine maximale und schonende Ladung innerhalb kürzester Ladezeiten. Die automatische Berechnung der Ausgleichs-ladezeit bestimmt den Gesamtladezyklus.

Strombegrenzung (alle B2Bs!!)

Die eingebaute Strombegrenzung sorgt dafür, dass auch nur der maximal mögliche Strom (abhängig vom Gerätetyp) zwischen den Batterien fließen kann. Im Falle einer Überhitzung wird der Strom automatisch weiter reduziert.

Entladungsschutz (alle B2Bs!!)

Das Gerät ist so konzipiert, dass es nicht möglich ist, die Quell-Batterie zu entladen. Erst bei einer Spannung von > 13,3V (26,6V) fängt das Gerät den überflüssigen Strom (Ladung) zu nutzen. Damit wird garantiert, dass die Quellbatterie (z.B. Starter) nicht entladen wird.

Automatische Aktivierung / Standby Modus

Das B2B aktiviert sich automatisch, sobald eine Spannung von > 13,3V (26,6V) erkannt wird. Fällt die Spannung unter 13,0V (26,0V), dann geht das Gerät in einen Schlafmodus und überwacht die Eingangsspannung. Dabei verbraucht das Gerät nur noch < 1mA.

Variable Lüftergeschwindigkeit

Zur Geräuschreduzierung läuft der Lüfter mit einer variablen Geschwindigkeit, abhängig von der aktuellen Stromstärke und der Temperatur.

Keine Garantieprobleme (alle B2Bs!!)

Da das B2B nicht mit dem Hauptladesystem in Verbindung steht und dadurch, dass die Licht-

maschine nicht verändert wird, gibt es keine Probleme oder Verletzungen der Garantiebestimmungen der Motorhersteller. Es gibt keinen Eingriff in das Motormanagement oder Motor-Ladesystem.

B2B - die Lösung bei Kraftfahrzeugen

Durch die heutigen, modernen Steuerungssysteme, verbietet sich ein Eingriff oder eine Veränderung im Ladesystem. Das Steuerungssystem des Kfz würde sofort einen Fehler erkennen. Beim Einsatz eines B2B ist das kein Problem, da das originale System nicht verändert wird.

Spannungsbegrenzung

Das Pro Batt IP68 lässt sich so einstellen, dass es auch als Spannungsbegrenzer funktioniert. Ist die Eingangsspannung für die zu ladende Batterie zu hoch, oder die zu ladende Batterie ist schon geladen, wird die Ausgangsspannung auf den erforderlichen Wert verringert. Damit stellt wir sicher, dass es nicht zu einer Überladung kommt.

Merkmale und Funktionen

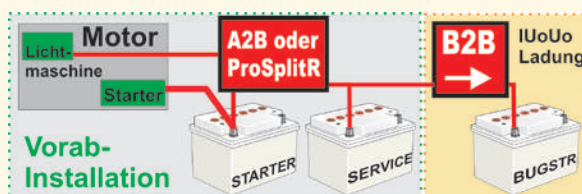
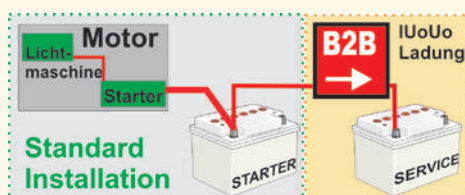
- ✓ IUoUoU - Ladekennlinie (5-Stufen)
- ✓ Wasser- und staubdicht nach IP68
- ✓ Lüfter nach IP57, austauschbar
- ✓ Isolierung der Batterieabänke
- ✓ 8 verschiedene Batterietypen einstellbar
- ✓ Prozessorgesteuerte Ladung
- ✓ Temperatursensor inklusive
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Temperatur- und leistungsgesteuerte Lüfter
- ✓ Überhitzungsschutz
- ✓ 5 eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ 24kt vergoldete Batterieanschlüsse
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Unterspannungswarnung
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option
- ✓ Stoßsicher und vibrationsfest
- ✓ Parallelschaltung mehrerer Geräte möglich (Leistungsverdoppelung)
- ✓ Leichte Installation

Funktionen der Fernbedienung

- ✓ Gerät ein/aus
- ✓ Anzeigen / Funktionen einstellbar
- ✓ Akustische Fehlermeldungen
- ✓ Individuelles Ladeprofil einstellbar

Anzeigen der Fernbedienung

- ✓ Ausgangsladespannung (V)
- ✓ Eingangsladespannung (V) und -strom (A)
- ✓ Temperatur
- ✓ Fehlermeldungen (LED)



Artikel-Nr	BBW1260	BBW12120	BBRCW
Eingangsnennspannung	12V		2 Zeilen LCD % LEDs 3-farbige Hintergr.bel.
Ausgangsnennspannung	12V		
Ladeleistung (eingangsseitig)	60A	120A	inkl. 10m Kabel
Standby (Sleep) - Verbrauch	< 1mA		< 1mA
Wasser-/Salswasserfest	ja, IP68		
Anschluss	24kt. vergoldet		RJ12
Maße (mm)	150x110x120	160x170x120	50mm
Gewicht	2.0kg	3.0kg	0.2kg

PRO BATT C



BB1250/BB2430/BB122450/BB241230

Merkmale und Funktionen

- ✓ IUoUo - Ladekennlinie (4-Stufen)
- ✓ Isolierung der Batteriebanken
- ✓ Batterietypen: Blei-Säure versiegelt, Blei-Säure offen, Gel, AGM
- ✓ Prozessorgesteuerte Ladung
- ✓ Automatische Aktivierung
- ✓ 2 Temperatursensoren inklusive
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Temperatur- und leistungsgesteuerte Lüfter
- ✓ Überhitzungsschutz
- ✓ eingebaute Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ 24kt vergoldete Batterieanschlüsse
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Starterbatterie-Entladeschutz
- ✓ Batterie-Unterspannungswarnung
- ✓ Fernbedienung und -anzeige als Option
- ✓ Stoßsicher und vibrationsfest
- ✓ Parallelschaltung mehrerer Geräte möglich (Leistungsverdoppelung)
- ✓ Leichte Installation

Funktionen der Fernbedienung

- ✓ Gerät ein/aus
- ✓ Akustische Fehlermeldungen

Anzeigen der Fernbedienung

- ✓ Ausgangsladespannung (V) und -strom (A)
- ✓ Eingangsladespannung (V) und -strom (A)
- ✓ Ladestufe und Ladezeit
- ✓ Eingestellter Batterietyp
- ✓ Temperatur des Ladegerätes
- ✓ Temperatur von Batterie u. Lichtmaschine
- ✓ Fehlermeldungen (LEDs und Text)

Der Spezialist für schwierige Aufgaben

Eine technische Herausforderung auf Yachten oder in Wohnmobilen ist die Ladung einer zusätzlichen 12V oder 24V Batterie, z.B. für das Bugstrahlruder oder für zusätzliche Verbraucher. Mit **STERLING B2B** Batterie-zu-Batterie-Ladegeräten laden Sie zusätzliche Batterien mit einer optimalen Kennlinie und stellen gleichzeitig sicher, dass Ihre Primärbatterie (z.B. Starterbatterie) nicht ungewollt entladen wird.

B2B-Ladegeräte können aber auch vorhandene Trennrelais ersetzen und die Ladung der Sekundärbatterie damit deutlich verbessern.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Die Einsatzmöglichkeiten von Sterling **B2B**-Ladegeräten sind nahezu unbegrenzt. Anwendung finden sie überall dort, wo eine zusätzliche Batterie effektiv geladen werden soll.

B2B-Ladegeräte sind in verschiedenen Ausführungen und Leistungsklassen lieferbar. So ist es z.B. möglich, eine 24V Batteriebank über eine 12V Lichtmaschine zu laden. Auch die umgekehrte Konstellation lässt sich realisieren.

Einfachste Installation (alle B2Bs!!)

Für die Installation muss das bestehende System i.d.R. nicht verändert werden. Das **STERLING B2B**-Ladegerät wird einfach zwischen der bereits vorhandenen Primärbatterie und der Sekundärbatterie installiert.

Daneben muss nur noch ein weiteres Kabel auf der Minus-Seite gelegt werden.



BBW1220 / BBW1224 / BBW1236 / BBW1248

IUoUo (4-Stufen) Ladung

STERLING Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte arbeiten vollautomatisch. Sobald die Spannung der Primärbatterie mehr als 13V beträgt (dies signalisiert, dass diese durch ein Ladegerät, eine Lichtmaschine/Lichtspule oder auf andere Weise (z.B. Solarzellen) geladen wird), beginnt die Ladung der Sekundärbatterie.

Steht auf der Eingangsseite genug Leistung zur Verfügung, lädt das **B2B**-Ladegerät die Sekundärbatterie. Dabei arbeitet das Gerät mit einer hocheffektiven, temperaturkompensierten IUoUo-4-Stufen-Ladekennlinie, die sich auf den jeweiligen Batterietyp exakt anpassen lässt (Blei-Säure, Gel, AGM).

Die optimale Ausgleichsladezeit wird durch die Software vollautomatisch berechnet.

Automatische Aktivierung

STERLING Batterie-zu-Batterie-Ladegeräte brauchen nicht manuell aktiviert zu werden. Sie aktivieren sich automatisch selbst, sobald die Spannung der Primärbatterie über 13V steigt. Sinkt die Spannung unter 13V ab und verweilt dort, schaltet sich das Gerät selbständig aus.

Garantierte Sicherheit

Neben Sicherheitsfunktionen, wie Unter- und Überspannungsschutz und Überhitzungsschutz, bieten Sterling **B2B**-Ladegeräte auch die absolute Sicherheit, dass die Primärbatterie nicht ungewollt entladen wird.

Fernbedienung

Als optionales Zubehör lässt sich eine Fernbedienung mit Anzeige anschließen. Diese zeigt u.a. Eingangs- und Ausgangsspannung, Ladeleistung, Batterie- und Gehäusetemperatur, Einstellungen des Gerätes und die aktuelle Ladestufe an.



BBW1220 / BBW1224 / BBW1236

Artikel-Nr	BBW1220	BBW1224	BBW1236	BBW1248	BB1250	BB2430	BB122450	BB241230	BBCRC	BBRCN
Eingangsnennspannung	12V					24V	12V	24V	Fernbedienung	
Ausgangsnennspannung	12V	24V	36V	48V	12V	24V		12V	2 Zeilen LCD 4 LED	2 Zeilen LCD 2 LED
Ladeleistung (Eingang)	30A	30A	30A	30A	45A	30A	50A	30A		
Stromverbrauch Sleep	< 1mA				< 3mA	< 3mA				
Fernbedienung	nein				BBRC	BBRC	BBRC	BBRC		
Wasser-/Salswasserfest	ja, IP68				nein					
e-Zertifizierung für Kfz/Lkw	ja, E24 Zulassung				nein					
Anschluss	inkl. 1,5m Kabeln und Sicherungen				24kt. vergoldete Batterieanschlüsse				inkl. 10m Kabel	
Maße (mm)	230x135x65				200x270x70	200x270x70			170x90x40	110x70x20
Gewicht	4,3kg				3,0kg				0,3kg	0,2kg



PRO BATT **WILDSIDE**

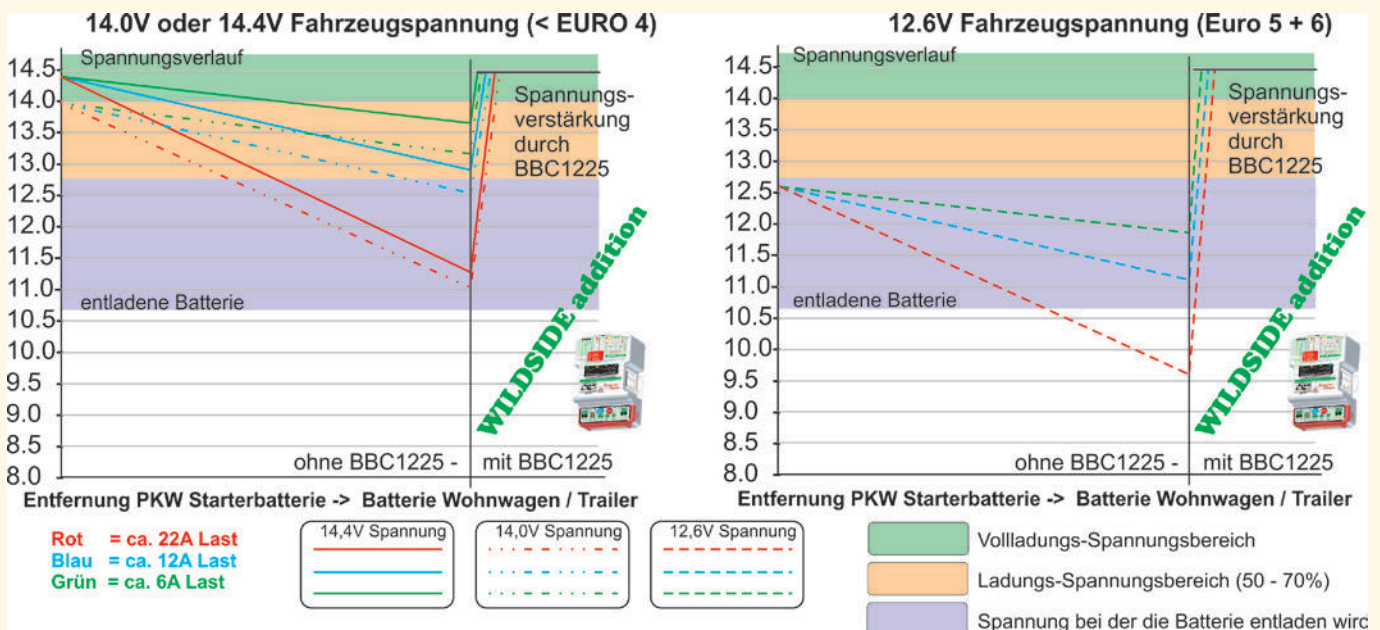


Wird Ihre Batterie im Wohnwagen / Anhänger nicht richtig geladen?
Können Sie Ihren Kühlschrank im Wohnwagen während der Fahrt auch nicht betreiben?
Ihre Getränke werden warm und Ihre Lebensmittel können verderben?
Bei Pausen auf langen Strecken sind die Batterien im Wohnwagen leer?
Die Rangierhilfe funktioniert nicht, weil die Batterien entladen sind?

Wo liegt das Problem?

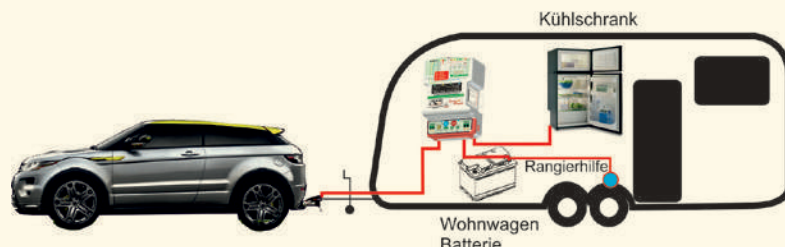
Auf dem langen Weg vom Motor zu den Batterien im Anhänger/Wohnwagen gibt es einen hohen Spannungsabfall, da standardmäßig nur 2,5mm² Kabel verbaut werden. Bei Euro 5 + 6 Fahrzeugen kommt noch hinzu, dass die Spannung reduziert wird um Kraftstoff zu sparen. Bei diesen Fahrzeugen ist eine Ladung einer Batterie im Anhänger / Wohnwagen ohne Zusatzgeräte nicht mehr möglich.

Die Grafik verdeutlicht den Spannungsabfall auf einem Standard 2,5mm² Kabel, welche standardmäßig im Fahrzeug und Anhänger verbaut sind. Ca. 8m Gesamtlänge

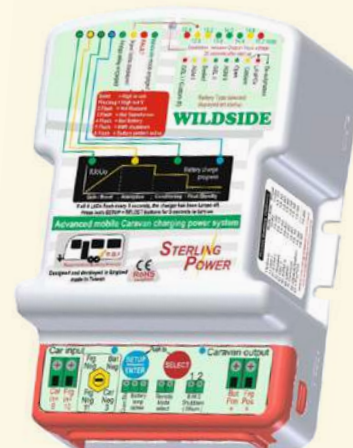


Soll die Batterie im Anhänger / Wohnwagen während der Fahrt geladen werden?
Soll der Kühlschrank im Wohnwagen während der Fahrt kühlen?
Sollen die Getränke und Lebensmittel während der Fahrt kühl bleiben?
Möchten Sie eine volle Batterie für die Rangierhilfe?

Die Lösung: PRO BATT WILD SIDE



- bis zu 25A über die normale 13-polige Steckverbindung!
- bis zu 19A Ladung für die Batterien und den Kühlschrank
- IUoUoU - 5-Stufen-Ladetechnik
- Innovative Sterling-Technologie
- Spannungsverstärkung für volle Batterien und Kühlschrankbetrieb
- Batterie-Prioritätsladung oder Kühlschrank Priorität einstellbar
- WildSide Modus: Kühlschrankbetrieb über Batterie mit Unterspannungsschutz
- Eingebautes 80A Relais für Kühlschrankbetrieb
- optionaler Batterie-Temperatur-Sensor
- Verschiedene Batterie-Ladeprofile einstellbar (auch Lithium)
- Nachtmodus / 50% Leistung aktivierbar
- Lädt auch bei Fahrzeugen mit Rekuperation & EURO6



Verstärkung für die Batterie

Mit dem ProBatt WildSide ist es uns gelungen, eine Lösung für die Ladeprobleme im Anhänger anzubieten. Das Gerät ist klein und leicht einzubauen.

Ladung über die vorhandene 13-polige Steckverbindung

Das ProBatt WildSide nutzt die Standard-13-polige Verbindung zum Zugfahrzeug, um die Ladung und den Strom zu erhöhen. Wie der Anschluss und den 13-poligen Stecker zu erfolgen hat, wird in der Anleitung beschrieben. In den meisten Fällen ist der Anschluss schon korrekt erfolgt und das ProBatt Wildside braucht nur im Inneren des Wohnwagens / Anhängers eingebaut und angeschlossen werden.

IUoUoU - 5-Stufen Ladetechnik

Zur optimalen Ladung lädt dieses Gerät mit der 5-Stufen Ladetechnik.

Individuelles Batterieladeprofil

Mit dem vorderen Bedienpanel lassen sich viele Funktionen einstellen. Auch die Einstellung eines komplett individuellen Ladeprofiles mit Spannungen, Zeiten und Faktor ist möglich.

EURO6 & Rekuperation

Bei Fahrzeuge mit EURO6 und Rekuperation ist eine Batterieladung der Anhänger / Wohnwagenbatterien fast unmöglich. Die abgesenkte Spannung verhindert dieses. Die Spannung wird fast nur beim Bremsen erhöht. Das ist zu wenig Zeit, um die Batterien laden zu können. Die Lösung ist hierfür das ProBatt WildSide für volle Batterien und Kühlung.

Verschiede Lademodi

Priorität der Ladung: erste Priorität hat die Ladung der Batterie (Standardeinstellung). Die Ladespannung wird dabei kontinuierlich überwacht. Sobald die Batterie geladen ist, wird die Priorität beendet und der Kühlschrank wird konstant mit Strom versorgt.

Priorität der Kühlung:

In diesem Modus wird dem Kühlschrank sofort die volle Priorität zugeordnet und wird kontinuierlich mit Strom vom Fahrzeug und von der Wohnwagenbatterie versorgt. Dabei wird die Spannung der Batterie kontinuierlich überwacht. Sollte die Spannung der Batterie zu stark absinken, wird der Kühlschrank abgeschaltet, um die Batterie vor Unterspannung zu schützen. Dann wird für einen gewissen Zeitraum nur die Batterie geladen.

Wildside Modus

Steht das Zugfahrzeug still und es gibt keinen 230V Anschluss (z.B. auf einer Fähre oder Parkplatz), läßt sich der Wildside-Modus aktivieren. Dann wird der Kühlschrank über die Wohnwagen-Batterie geladen. Die Batterie wird dabei kontinuierlich überwacht. Der Tiefentladeschutz sorgt dafür, dass die Batterieversorgung des Kühlschranks sofort eingestellt wird, sollte die Ladung für den Betrieb des Kühlschranks nicht mehr ausreichen.

Automatische Aktivierung

Das ProBatt Wildside aktiviert sich automatisch und schaltet auch automatisch wieder in einen Schlafmodus. In diesem Modus verbraucht es nur noch < 1mA.

Merkmale und Funktionen

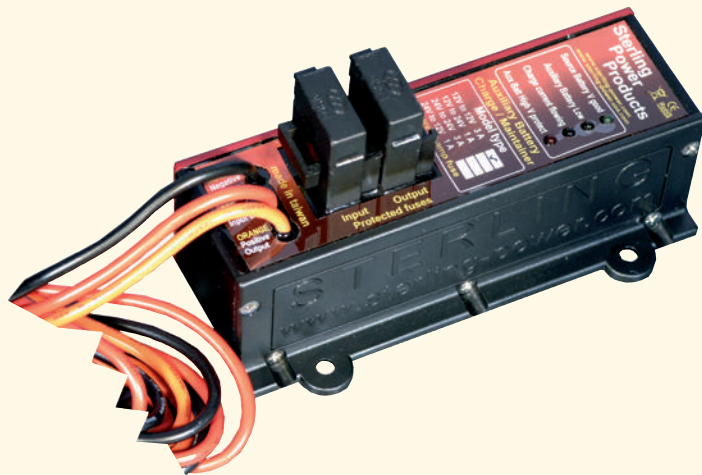
- ✓ IUoUoU - Ladekennlinie (5-Stufen)
- ✓ 8 verschiedene Batterietypen einstellbar
- ✓ Prozessorgesteuerte Ladung
- ✓ WildSide Modus
- ✓ Automatischer Betrieb
- ✓ 16 - LED Anzeige für Funktion + Fehler
- ✓ 2 verschiedene Funktionsmodi einstellbar
- ✓ Über 2-Tasten einfache Einstellung
- ✓ Temperatursensor optional
- ✓ Temperaturgesteuerte Ladekennlinie
- ✓ Temperatur- und leistungsgesteuerte Lüfter
- ✓ Überhitzungsschutz
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Unterspannungswarnung
- ✓ Stoßsicher und vibrationsfest
- ✓ Leichte Installation

TSAY



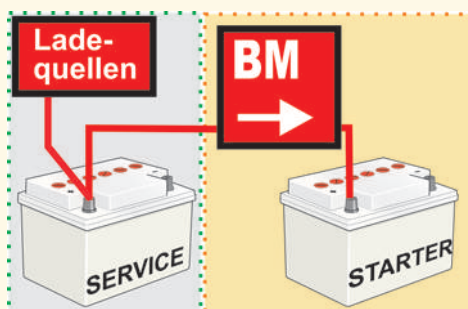
Artikel-Nr	BB1225C	TSAY
Eingangsnennspannung	12V	Temperatur-Sensor
Ausgangsnennspannung	12V	
Ladeleistung (eingangsseitig)	35A	inkl. 10m Kabel
Standby (Sleep) - Verbrauch	< 1mA	
Maße (mm)	190x96x55	
Gewicht	0,9kg	

PRO BATT M



Merkmale und Funktionen

- ✓ Erhaltung der Ladung einer Batterie
- ✓ Wasser- und staubdicht nach IP68
- ✓ Isolierung der Batteriebänke
- ✓ Strombegrenzung
- ✓ 4 Statusanzeigen (LEDs)
- ✓ Batterie-Überspannungsschutz
- ✓ Batterie-Unterspannungswarnung
- ✓ Verpolungsschutz
- ✓ Sehr geringer Standby-Stromverbrauch (< 1mA)
- ✓ Automatische Aktivierung
- ✓ Stoßsicher und vibrationsfest
- ✓ Leichte Installation



Die Batterie-Versicherung

Schützen Sie Ihre Sekundärbatterien vor unbeabsichtigter Entladung, und ersparen Sie sich die Kosten für das Ersetzen total entladener, d.h. zerstörter Batterien! Mit den neuen Hilfs- und Sekundärladegeräten von **STERLING** laden Sie eine Sekundärbatterie, die nicht über eine eigene Ladestromversorgung (Batterieladegerät, Lichtmaschine etc.) verfügt, direkt über eine vorhandene Primärbatterie und erhalten gleichzeitig ihren Ladezustand.

Einfachste Installation

Die Installation des Gerätes ist denkbar einfach, da es praktisch nur an die Pluspole der Primär- und der Sekundärbatterie sowie an Masse angeklemt wird. Das Sekundärladegerät aktiviert sich automatisch selbst, wenn die Spannung an der Primärbatterie 13,3V überschreitet und leitet die überschüssige Leistung als Erhaltungsladestrom an die Sekundärbatterie weiter. Sobald also die Primärbatterie durch ihre eigene Ladestromversorgung ausreichend geladen ist, fließt ein Teil des Ladestroms an die Sekundärbatterie weiter und sorgt dafür, dass diese sich auflädt bzw. nicht entlädt.

Erhaltungsladung

Dabei kann der Ladestrom zur Sekundärbatterie in der 12V-12V Version bis zu 3A betragen. Alternative Bauvarianten des Gerätes ermöglichen zudem die Ladung zwischen zwei 24V-Batterien oder zwischen einer 12V- und einer 24V-Batterie.

Sterling Hilfs- und Sekundärladegeräte dienen aufgrund ihrer robusten Technik ohne spezielle Ladestufencharakteristik sowie aufgrund des begrenzten Ladestroms in erster Linie der Erhaltung des Ladezustandes einer Sekundärbatterie. Bei höheren Ansprüchen an die Ladeleistung und Ladecharakteristik empfehlen wir den Einsatz von Sterling Batterie-zu-Batterie-Ladegeräten.

Vergleich zum Leistungsrelais (VSR)

Das Leistungsrelais ist dazu gedacht, hohe Ladeströme von einer auf die nächste Batterie zu verteilen. Das Pro Batt M dient lediglich zur Ladungserhaltung. Hohe Ströme können nicht fließen.

Einsatzzwecke

Boot: Die Starterbatterie für den Generator wird nur vom Generator selbst geladen. Wenn der Generator nun wochenlang nicht betrieben wird, entlädt sich die Starterbatterie. Hier kann der Pro Batt M die Ladung der Starterbatterie erhalten. Weitere Anwendungen sind denkbar.

Wohnmobile: Oft wird bei längeren Standzeiten nur die Servicebatterie von einem eingebauten Ladegerät geladen. Die Starterbatterie erhält keine Ladung, obwohl die Bordelektronik geringste Ströme verbraucht. Ein Pro Batt M garantiert das einwandfreie Starten des Fahrzeugmotors.

Solar/Wind: Eine Batterie wird von **Solar/Wind** geladen. Gleichzeitig soll eine 2te Batterie in der Ladung erhalten werden. Ideales Einsatzgebiet für den Batt M.

**Haben Sie Fragen zu
unseren Produkten?
Kein Problem!**

**Rufen Sie uns einfach an!
Unsere Experten stehen
Ihnen bei technischen Fragen
mit Rat und Tat zur Seite.**

Service Deutschland:

Herman Gotthardt GmbH
Tel. +49 (0)40 851 505 0
info@gotthardt-yacht.de
oder

Service Sterling Power Products:

Tel. +44 (0)1905 771 771 oder
Tel. +49 (0)40 4143 11831
deutsch@sterling-power.com

Artikel-Nr	BM12123	BM12241	BM24241	BM24121
Eingangsnennspannung	12V		24V	
Ausgangsnennspannung	12V	24V		12V
Ladestrom	3A	1A	3A	1A
Maße (mm)	140 x 45 x 40			
Gewicht	0,5kg			

PRO CONNECT IF



- Aktivierung durch externes, positives Signal (z.B. Zündung, etc.)
- Kurz-Deaktivierung durch externes, positives Signal (2 Eingänge) (z.B. während des Startvorganges – Signal über Startermotor)
- Kein Spannungsverlust (0V)
- Externe LED anschließbar
- Wasser- und staubdicht nach IP65

Verbindungs-Leistungsrelais

Das Pro Connect IF ist ein Hochleistungsrelais, welches sich für die Verbindung von Batterien eignet. Aktiviert wird das Relais durch ein externes Signal. Üblicherweise nutzt man eine Signalleitung des Zündschlosses oder L+ an der Lichtmaschine.

Deaktivierung beim Startvorgang

Um Sicherzustellen, dass die Batterien beim Startvorgang nicht verbunden sind, besitzt das IF einen Eingang für ein Deaktivierungssignal. Hier könnte man ein Signal vom Startermotor einspeisen.

Kein Spannungsabfall / -verlust

Durch den Einsatz von Relais gibt es keinen Spannungsverlust zwischen den Batterien. Beide Batterien werden nach Aktivierung wie eine Batterie geladen.

Wasser- und staubdicht gem. IP65

Alle Pro Connect Geräte sind wasser- als auch staubdicht. Damit eignen Sie sich zum Einbau an fast allen denkbaren Einbauorten.

Externe LED (Aktivierung)

Eine externe LED lässt sich über die 2 Anschlüsse betreiben. Die LED leuchtet, sobald das Relais aktiviert ist.

Lichtbogen-Schutz - Relaischutz

Zur Verhinderung von Lichtbögen bei Schaltvorgängen unter Last, wurden spezielle Bauteile verwendet, welche diese Bogenbildung verhindert. Das verlängert die Lebensdauer von Relais sehr und ermöglicht den einwandfreien Betrieb auch nach sehr vielen Schaltvorgängen. Eine hohe Lebensdauer des Produktes ist dadurch gewährleistet.

Artikel-Nr	IFR1280	IFR12160	IFR12240	IFR2450	IFR24100	IFR24150
Eingangsnennsp.	12V			24V		
Max. Ladestrom	80A	160A	240A	50A	100A	150A
Stromverbrauch	170mA	330mA	490mA	170mA	330mA	490mA
Maße (mm)	140x80x70	140x105x70	140x135x70	140x80x70	140x105x70	140x135x70
Gewicht	0,25kg	0,35kg	0,45kg	0,25kg	0,35kg	0,45kg

INSTALLATIONSBEISPIELE

Starter- und Servicebatterie

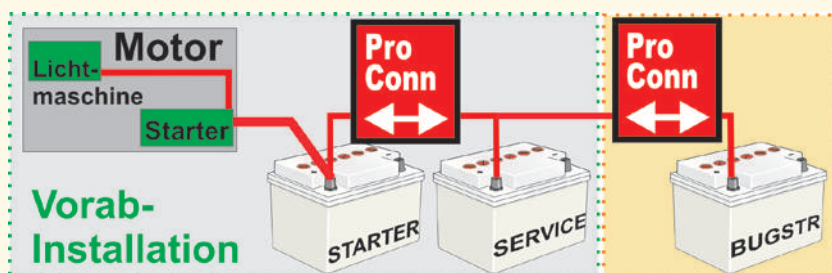
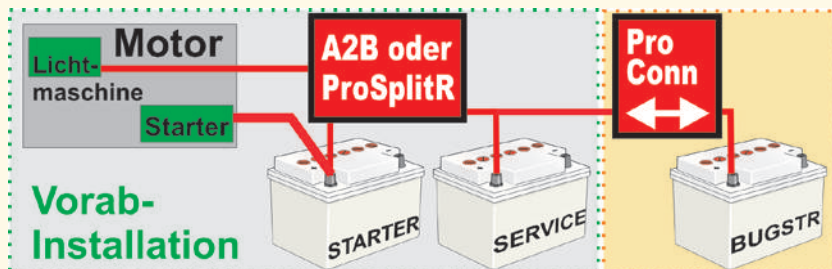
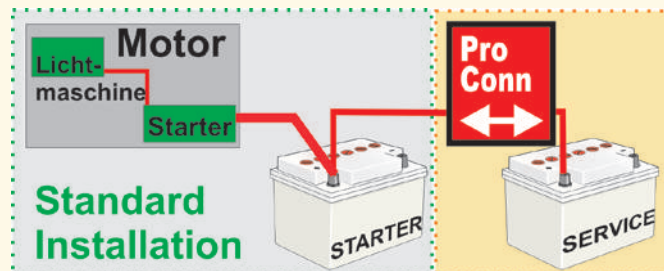
Die einfachste Installation ist der Einbau eines Pro Connect Relais zwischen Starter und Servicebatterie. Damit erhält die Servicebatterie die gleiche Ladung wie die Starterbatterie. Aktivierung erfolgt je nach Modell. In diesem Beispiel wird die Starterbatterie von der Lichtmaschine geladen und somit nicht optimal. Möchte man die Servicebatterie optimal laden, unabhängig von der Starterbatterie, dann sollte man einen B2B Lader einsetzen.

Service- und weitere Batterie

Eine weitere Einsatzmöglichkeit ist der Einbau zwischen der Service- und einer weiteren Batterie (z.B. Bugstrahl- oder 2te Starterbatterie, etc.) Dabei wird die weitere Batterie wie die Servicebatterie geladen. Auch hier erhält die weitere Batterie die gleiche Ladung wie die Servicebatterie.

2 oder mehr Pro Connects

Es ist möglich, mehrere Pro Connects einzusetzen. Dabei wird jede Batterie geladen, sobald das Pro Connect zuschaltet. Alle Batterien bleiben aber voneinander getrennt und entladen sich nicht, sobald die Relais trennen und keine Ladung mehr erfolgt. Dadurch bleiben die Batterien isoliert und sind nur miteinander Verbunden, wenn geladen wird.





PRO CONNECT VSR

- Automatische Aktivierung beim Überschreiten einer Spannung (Trend)
- Uni- oder Bidirektionale Spannungsaktivierung (programmierbar)
- Schaltspannungen individuell programmierbar
- Automatische Bereichswahl 12V / 24V
- Kein Spannungsverlust/-abfall (0V)
- Vorrangschaltung für Starterbatterie
- Aktivierung über externes Signal (weiterhin Spannungsaktivierung)
- Not-Aktivierung über externes Signal (z.B. Schalter)
- Überspannungs- und Kurzschlussschutz
- Standby- Verbrauch < 1mA
- weitere Funktionen wie ProConn IF - auch wasser- und staubdicht - IP65

Automatische Aktivierung

Eine Elektronik mit einem Mikroprozessor überwacht ständig die Spannungen. Sobald die Spannung den eingestellten Wert übersteigt, aktiviert sich das Gerät und "wacht auf". Ein Schaltvorgang wird eingeleitet, wenn ein Spannungstrend gegeben ist.

Programmierbarkeit

Alle Funktionen (uni-/bidirektional/extern) und die Ein- und Ausschaltspannungen lassen sich programmieren. (z.B. 14V ein / 12V aus) Standardmäßig verbindet das VSR die Batterien bei 13,3V ein und trennt bei 13,0V. Wie bereits erwähnt muss ein Trend erkennbar sein, um unnötige und ungewollte Schaltvorgänge zu verhindern. Dieses wird mit einem speziellen Algorithmus berechnet.

Einfache Programmierung

Die Funktionen und Spannungen lassen sich sehr einfach über die Setup-Taste programmieren. Es werden keine Computer oder Programmiergeräte benötigt. Die eingestellten Werte werden über die LEDs angezeigt und im Gerät permanent gespeichert.

12V / 24V Einsatzbereich

Das VSR/CVSR ist sowohl im 12V als auch im 24V Bordnetz einsetzbar. Die Nennspannung wird automatisch erkannt.

Lichtbogen-Schutz – Relaischutz

Siehe Pro Connect IF

Schutzfunktionen und Anzeigen

5 eingebaute LEDs zeigen den Status und Fehler an. Der Mikroprozessor überwacht ständig alle Funktionen und Spannungen und trennt sofort die Batterien, sollte ein Fehler (z.B. Überspannung) auftreten. Dadurch wird garantiert, dass ein Problem (z.B. zu hohe Spannung) nicht weitere Schäden verursacht. Maximale Sicherheit ist somit garantiert.

Artikel-Nr	VSR80	VSR160	VSR240
Eingangsnennspannung	12V / 24V automatisch		
Max. Ladestrom	80A	160A	240A
Stromverbrauch (geschlossen)	170mA	330mA	490mA
Stromverbrauch (stand-by)	< 1mA		
Maße (mm)	140x100x70	140x110x70	140x120x70
Gewicht	0,35kg	0,5kg	0,75kg



PRO CONNECT CVSR

- alle Funktionen wie das Pro Con VSR - inkl. IP65
- Überlastschutz durch strombegrenzende Sicherungen

ströme können Relais zerstören. Der Überlastschutz verhindert dieses und reduziert die Stromstärke auf ein Minimum.

Automatische Rücksetzung

Nach der Aktivierung des Überlastschutzes, erkennt die Elektronik, dass es zu einer Überlastung gekommen ist. Eine Warn-LED zeigt dieses an. Anschließend wird die Verbindung zwischen den

beiden Batterien getrennt und nach einer vordefinierten Zeit wieder aktiviert, in der Hoffnung, dass es nicht wieder zu einer Überlastung kommt. Ist dieses der Fall, dann verdoppelt sich die Reaktivierungszeit um unnötige Schaltvorgänge und somit Verschleiß zu verhindern. Bei den Sicherungen handelt es sich um Sicherungen mit automatischer Rückstellung.

Alle Funktionen

Das Pro Connect CVSR bietet alle Funktionen des VSR. Deshalb gehen wir hier nicht auf die Standardfunktionen nochmals ein. Das besondere Merkmal des CVSR ist der ...

Überlastschutz

Dieser Überlastschutz garantiert die ständige Einsatzbereitschaft des CVSR auch unter Bedingungen, wo starke Verbraucher oder eine komplett entladene Batterie eine Überlastung des VSR herbeiführen könnte. Hohe Ausgleichs-

Artikel-Nr	CVSR70	CVSR140	CVSR210	CVSR280
Eingangsnennspannung	12V / 24V automatisch			
Max. Ladestrom	70A	140A	210A	280A
Stromverbrauch (geschlossen)	170mA	330mA	490mA	650mA
Stromverbrauch (stand-by)	< 1mA			
Maße (mm)	140x110x70	140x150x70	140x225x70	140x225x70
Gewicht	0,5kg	0,75kg	1,0kg	1,2kg

ANALOG RELAIS

- **Kein Spannungsabfall (0V)**
- **automatische Aktivierung und Deaktivierung**
- **kostengünstig**

Automatische Aktivierung

Sobald eine Spannung von 13,3V / 26,6V (je nach Version) erreicht wird, schaltet das Relais die beiden Anschlüsse zusammen. Dieses erfolgt über eine eingebaute Timerfunktion. Fällt die Spannung auf einen Wert von unter 12,8V / 25,6V ab, öffnet sich das Relais automatisch wieder.

Wasser- und staubdicht (IP68)

Das Relais ist staub- und wasserdicht nach IP68 und kann somit überall verbaut werden.

Direkte-Relaissteuerung

Durch einen einfachen Anschluss kann das Relais auch direkt aktiviert werden. Im Falle eines Notfalls könnte das Relais manuell geschlossen werden, so dass 2 Batterien miteinander verbunden werden, um z.B. den Motor zu starten. Sobald der Kontakt wieder entfernt wird, arbeitet das Relais wieder automatisch.

Vernünftige Anschlüsse

Um entsprechend starke Kabel mit dem Relais zu verbinden, gibt es 8mm Bronze Schrauben zum Anschluss dieser Verbindungen.

Merkmale und Funktionen

- ✓ feste Spannungswerte
- ✓ automatische Aktivierung und Deaktivierung mit Verzögerungsschaltung
- ✓ fast kein Stromverbrauch im deaktivierten Zustand
- ✓ sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis
- ✓ wasserdicht nach IP68r
- ✓ Externe Aktivierung über Schalter möglich
- ✓ Anschluss für externe LED-Anzeige
- ✓ Lichtbogen – Relaischutz



Artikel-Nr	VSRA8012	VSRA16012	VSRA8024	VSRA16024
Eingangsnennspannung	12V		24V	
Max. Ladestrom	80A	160A	80A	160A
Stromverbrauch (geschlossen)	170mA	330mA	90mA	180mA
Stromverbrauch (stand-by)	< 0,1mA			
Maße (mm)	88x90x90			
Gewicht	0,25kg	0,35kg	0,25kg	0,35kg

DIGITAL RELAIS

- **Automatische Aktivierung beim Überschreiten einer Spannung (Trend)**
- **Uni- oder Bidirektionale Spannungsaktivierung (programmierbar)**
- **Schaltspannungen individuell programmierbar**
- **Automatische Bereichswahl 12V / 24V**
- **Kein Spannungsverlust/-abfall (0V)**
- **Vorrangschaltung für Starterbatterie**
- **Aktivierung über externes Signal (weiterhin Spannungsaktivierung)**
- **Not-Aktivierung über externes Signal (z.B. Schalter)**
- **Überspannungs- und Kurzschlusschutz**
- **Standby-Verbrauch < 1mA**
- **wasser- und staubdicht – IP65**

Funktionen wie VSR

Dieses Budget VSR weist alle Funktionen des VSR auf. Allerdings ist das Gehäuse etwas kleiner und aus Kunststoff.

Programmierbarkeit

Alle Funktionen (uni-/bidirektional/extern) und die Ein- und Ausschaltspannungen lassen sich programmieren. Die Programmierung erfolgt über einen Magnetschalter. Zur Erleichterung ist ein Magnet im Deckel eingelassen. Der Deckel wird einfach an der Stelle, wo der Magnetschalter ist, vorbeigeführt. Das löst dann den Magnetschalter aus.

Anschlüsse

Die Ladekabel werden auf großen 8mm Bronze-Schrauben angeschlossen. Die Größe der Anschlüsse garantiert eine sehr gute Kontaktfähigkeit, so dass auch große Ströme ohne Übergangsverluste übertragen werden.

Merkmale und Funktionen

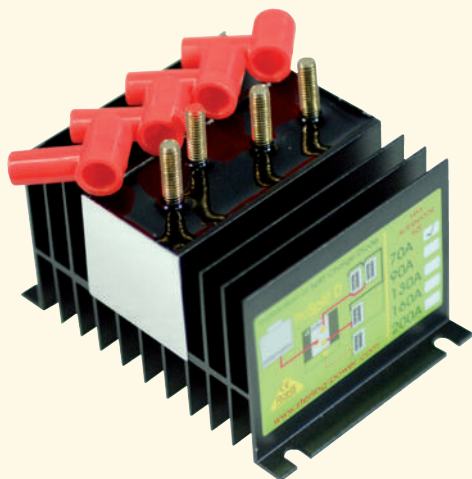
- ✓ alle Merkmale und Funktionen wie das VSR80 und VSR160
- ✓ Kunststoffgehäuse
- ✓ Magnet zur Programmierung im Deckel integriert



Artikel-Nr	VSRB80	VSRB160
Eingangsnennspannung	12V / 24V automatisch	
Max. Ladestrom	80A	160A
Stromverbrauch (geschlossen)	170mA	330mA
Stromverbrauch (stand-by)	< 1mA	
Maße (mm)	88x90x90	88x90x90
Gewicht	0,25kg	0,35kg

PRO SPLIT D

- **Geringer Spannungsabfall**
- **Ideal in Verbindung mit einem Hochleistungsregler**



Wozu Trenndioden?

Trenndioden dienen dazu, den Ladestrom der Lichtmaschine in zwei oder drei voneinander getrennte Batterien oder Batteriebanken zu leiten. Damit wird gewährleistet, dass diese Batterien vollständig voneinander isoliert sind.

Besonders wichtig ist diese Funktion für die Trennung von Starter- und Verbraucherbatte-rie: Durch die Verwendung von Trenndioden bleibt die Starterbatterie auch voll, wenn die Verbraucherbatte-rie völlig entladen ist. Der Motor hat also immer eine volle Batterie zum Starten - ein wichtiges Sicherheits-Plus!

Viele Vorteile

Trenndioden haben gegenüber Trennrelais oder Wechselschaltern entscheidende Vorteile: Sie lassen keinerlei Ausgleichsströme zwischen den Batterien zu und unterliegen damit keinem mechanischen Verschleiß.

Außerdem arbeiten sie quasi vollautomatisch: Der

Ladestrom wird bedarfsgerecht und ohne jeden Benutzereingriff auf die Batteriebanken verteilt. Gegenüber elektronischen Ladestromverteilern sind Trenndioden darüber hinaus deutlich günstiger in der Anschaffung.

Geringer Spannungsabfall

STERLING Trenndioden haben einen Spannungsabfall von nur min. 0,6V. Dies wird durch die Verwendung modernster Halbleitertechnik erreicht. Die Anschlüsse sind mit 24kt vergoldet, um Korrosion und schlechten Kontakten vorzubeugen.

Empfehlung

Wir empfehlen die Installation von Trenndioden insbesondere in Verbindung mit einem **STERLING** Hochleistungsregler. Damit wird der Spannungsabfall der Trenndiode aufgrund der batterie-gesteuerten Ladung automatisch ausgeglichen. Gleichzeitig verwandeln Sie Ihre Lichtmaschine in eine Hochleistungslichtmaschine.

Artikel-Nr	D70A2	D90A2	D130A2	D160A2	D200A2	D70A3	D90A3	D130A3	D160A3	D200A3
Max. Strom	70A	90A	130A	160A	200A	70A	90A	130A	160A	200A
Eingang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ausgänge	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Maße (mm)	90x120x90	100x120x90	155x120x90	185x120x90	215x120x90	100x120x90	120x120x90	190x120x90	220x120x90	250x120x90
Gewicht	0,9kg	1,0kg	1,5kg	2,0kg	2,5kg	1,0kg	1,5kg	1,9kg	2,5kg	3,1kg



PRO PULSE

- **Erhält und regeneriert die volle Batteriekapazität**
- **Verlängert die Batteriebensdauer**
- **Geeignet für alle 12V Batterien bis zu 280Ah**
- **Bei 24V benötigt man je 1 Gerät pro 12V Batterie**



Merkmale und Funktionen

- ✓ Erhält die Batteriekapazität
- ✓ Reaktivierung durch Entsulfatierung
- ✓ Verlängert die Lebensdauer
- ✓ Reduziert die Ladezeit
- ✓ Batterietypen: Gel, Blei-Säure versiegelt, Blei-Säure offen, AGM
- ✓ Einfache Installation
- ✓ LED-Kontrollleuchte

Wirkungsweise

Der **STERLING PRO PULSE** ist ein vollautomatisches Batteriewartungssystem, welches 24 Stunden am Tag die Batterien wartet. Der **STERLING PRO PULSE** hält die Platten im Inneren der Batterie sauber und verhindert die Sulfatierung; bereits inaktive Masse wird wieder in aktives, amorphes Material zurückgebildet. Ziel ist, die optimale Batteriekapazität zu erhalten und die Lebensdauer der Batterien bei voller Funktion zu verlängern. Der **STERLING PRO PULSE** erfordert keinerlei externe Stromversorgung.

Einfache Installation

Der **STERLING PRO PULSE** ist für alle Blei-Säure-Batterien, einschließlich AGM und Gel-Batterien geeignet. Der Batteriepulser wird direkt zwischen die beiden Batteriepole an geeigneter Stelle eingebaut.

Eine Kontroll-LED leuchtet, sobald der Batteriepulser in Betrieb ist. Um die Batterie zu schonen, beginnt der **STERLING PRO PULSE** nur oberhalb einer Spannung von 12,8V zu arbeiten. Somit ist sichergestellt, dass er nur funktioniert, wenn die Batterie geladen wird.

Artikel-Nr	PP12V	PPW12150	PPW12500	PPW24250
Spannung	12V			24V
Batteriekapazität	max. 150Ah		max. 500Ah	max. 250Ah
Maße (mm)	100 x 95 x 30	90x90x60		
Gewicht	0,2kg			0,25kg
Schutzklasse	IP22	IP68		

Der Einsatz des **STERLING PRO PULSE ist sinnvoll bei allen handelsüblichen Ladegeräten.**

PRO LATCH R



- Alle Funktionen des Pro Connect VSR (siehe Seite 17)
- Bi-stabiles Relais = kein Stromverbrauch wenn offen oder geschlossen
- Starterbatterie-Entladungsschutz-Funktion
- Servicebatterie-Tiefentladeschutz-Funktion
- Wasser- und staubdicht - IP68

Wird ein bestimmter Spannungswert erreicht (vorprogrammierter Wert ist 12,4V/24,8V), schaltet das Relais ab. Der Trend der Spannung ist auslösendes Moment der Trennung. Dadurch bleibt garantiert genug Energie in der Batterie, um den Motor zu starten.

Batterie-(Tief-)entladungsschutz

Wie beim Starterbatterie-Entladungsschutz wird auch hier die Batterie von den Verbrauchern getrennt. Allerdings ist der Wert tiefer, bei dem die Batterie abgeschaltet wird. (12,0V/24V) Das Abschalten der Batterien von den Verbrauchern gewährleistet, dass die Batterie nicht tiefentladen und dadurch zerstört wird.

Programmierbare Schaltspannungen

Alle Schaltspannungen lassen sich verändern. Die minimalen und maximalen Ein- und Ausschaltwerte sind je nach Funktion unterschiedlich. Das ermöglicht eine optimale Anpassung an die von Ihnen gewünschten Einstellungen. Es sind Spannungen zwischen 10,4V / 20,8V und 14,7V / 29,4V programmierbar.

Optionale Fernbedienung

Mit der Fernbedienung lassen sich die Spannungen der beiden Anschlüsse überwachen

und anzeigen. Gleichzeitig wird eine Unterschreiten der Spannung angezeigt und Alarm ausgelöst. Dieser lässt sich auch deaktivieren. Die Fernbedienung lässt sich auch über einen Code sperren, so dass keine ungewünschten Veränderungen möglich sind.

12V / 24V Einsatzbereich

Das Pro Latch R ist sowohl im 12V als auch im 24V Bordnetz einsetzbar. Die Nennspannung wird automatisch erkannt.

Lichtbogen-Schutz - Relaischutz

Siehe Pro Connect IF

Was ist ein bistabiles Relais?

Ein bistabiles Relais hat den Vorteil, dass es keinen Strom verbraucht, wenn es geschlossen oder offen ist. Nur der Schaltvorgang selber benötigt etwas Energie. Anschließend hält das Relais in der entsprechenden Schaltstellung.

Wann ein Pro Latch R?

Ein Pro Latch R sollte eingesetzt werden, wenn eine Batterie durch sehr kleine / schwache Ströme geladen wird, z.B. beim Einsatz von Solarzellen oder Windgeneratoren. Wenn die Ladung ohne Verlust weitergegeben werden soll an weitere Batterien, dann ist das Pro Latch R die richtige Wahl. Im geschlossenen Zustand verbraucht das Pro Latch R nur 5 - 20mA.

Alle Funktionen des Pro Connect VSR

Das Pro Latch R hat alle Funktionen des Pro Connect VSR. Uni- oder bidirektionale Spannungsüberwachung, externe Aktivierung, etc. Zusätzlich noch folgende interessante Funktionen:

Starterbatterie-Entladungsschutz

Das Pro Latch R kann auch als Batterieschutzrelais eingesetzt werden. Dabei werden die Verbraucher, welche die Batterie entladen, an den Ausgang des Pro Latch R angeschlossen.



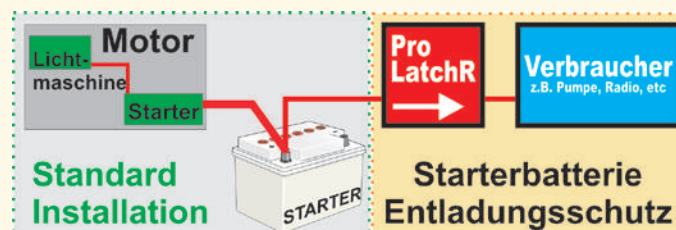
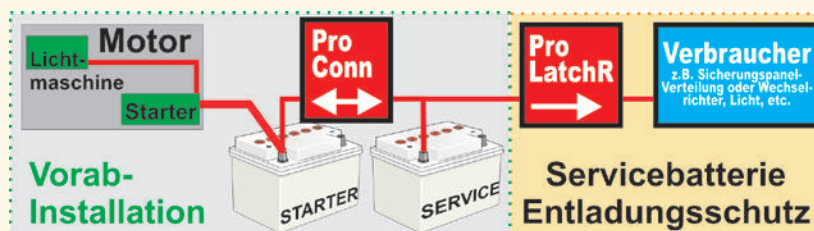
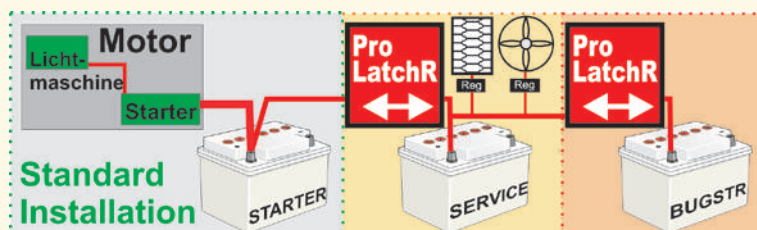
Merkmale und Funktionen

- ✓ automatische Spannungserkennung 12/24V
- ✓ keinen Stromverbrauch im geschlossenen / verbundenen Zustand
- ✓ ideal beim Einsatz von Solarzellen zur Ladung
- ✓ auch als Entladungsschutz einsetzbar
- ✓ Fernbedienung als Fernschalter.
- ✓ Alarm über Fernbedienung bei Unter- oder Überschreiten der Spannungen.
- ✓ Überspannungsschutz
- ✓ Lichtbogen - Relaischutz

Artikel-Nr	LR80	LR160	LR240	LRR
Eingangsnennspannung	12V / 24V automatisch			inkl. 10m Kabel
Max. Strombelastbarkeit	80A	160A	240A	
Stromverbrauch (aktiv)	< 1mA (Batterieschutz) / 5 - 20mA			5 - 30mA
Stromverbrauch (stand-by)	< 0,5mA			< 1mA
Maße (mm)	85x90x80			50
Gewicht	0,5kg	0,75kg	1,0kg	0,2kg

ZUSÄTZLICHE INSTALLATIONSBEISPIELE (Standardinstallation siehe Seite 21)

Das PRO LATCH R lässt sich wie die PRO CONNECT RELAIS (siehe Installationsbeispiele auf der Seite 21) installieren. Als weitere Funktion lässt sich das Pro Latch R als Batterie-Entladungsschutz konfigurieren.



PRO SPLIT R



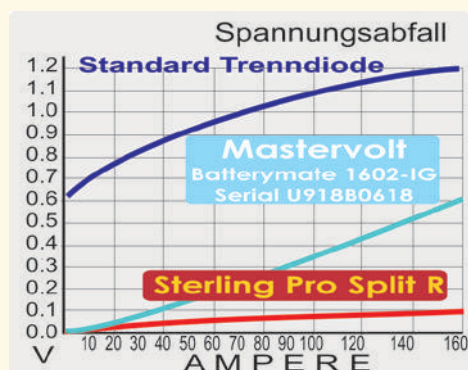
Der intelligente Spezialist

Die neuen **STERLING PRO SPLIT R** Ladestromverteiler bieten gegenüber Trenndioden eine praktisch spannungsverlustfreie Ladestromverteilung von der Lichtmaschine zu den Batterien. Selbst bei Hochleistungs-ladeverteilern (MOSFETs) kann der Spannungsabfall bis zu 0,8V betragen und bei Standard-Trenndioden bis über 1V. Dagegen sorgt die Technik des **PRO SPLIT R** Ladestromverteilers dafür, dass der Spannungsverlust sogar bei maximalen Ladeströmen unter 0,1V bleibt.

Ladestromübertragung ohne Risiko

Eine spannungsverlustfreie Ladestromübertragung bietet vor allem zwei wesentliche Vorteile.

Zum einen wird sichergestellt, dass die von der Lichtmaschine abgegebene Spannung auch tatsächlich an den Batterien ankommt; dies ist entscheidend, damit die Batterien vollständig geladen werden können. Zum anderen besteht bei Verwendung einer Lichtmaschine mit Spannungssensor (etwa bei Verwendung eines Hochleistungsreglers) ein Risiko, dass die nicht spannungsüberwachte Batteriebank eine zu hohe Ladespannung erhält und dadurch geschädigt werden könnte. Dieses Risiko wird durch den **PRO SPLIT R** Ladestromverteiler praktisch ausgeschlossen.



Zuverlässige Sicherheit

PRO SPLIT R Ladestromverteiler arbeiten mit Hilfe einer intelligenten, mikroprozessorgesteuerten Überwachung der Ladeausgänge. Dadurch bieten sie neben allen Vorteilen konventioneller Trenndioden eine Fülle zusätzlicher Sicherheits- und Komfortfunktionen.

Zusätzliche Funktionen

Bedarfsgerechte Ladestromverteilung auf zwei, drei oder vier Batteriebanken (typabhängig) mit Priorität der Starterbatterie-Ladung.

- Isolierung der Batteriebanken und Verhinderung eines unerwünschten Ausgleichsstromes zwischen den Batteriebanken.
- Isolierung der Lichtmaschine im Falle eines defekten Lichtmaschinenreglers, um eine Überladung der Batterien auszuschließen.
- Isolierung einer Batteriebank, die durch eine externe Spannungsquelle eine überhöhte Ladespannung erhält, zum Schutz der anderen angeschlossenen Batterien.

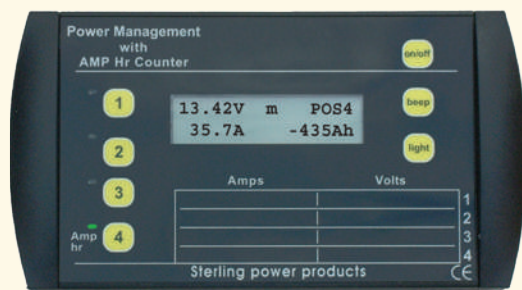
Merkmale und Funktionen

- ✓ Bedarfsgerechte Ladestromverteilung auf zwei, drei oder vier Batteriebanken (typabhängig) mit Priorität der Starterbatterie-Ladung.
- ✓ Isolierung der Batteriebanken und Verhinderung eines unerwünschten Ausgleichsstromes zwischen den Batteriebanken.
- ✓ Isolierung der Lichtmaschine im Falle eines defekten Lichtmaschinenreglers, um eine Überladung der Batterien auszuschließen.
- ✓ Isolierung einer Batteriebank, die durch eine externe Spannungsquelle eine überhöhte Ladespannung erhält, zum Schutz der anderen angeschlossenen Batterien.
- ✓ Integriertes LED Display zur einfachen Überwachung der Ladefunktionen
- ✓ Notfunktion: Bei Ausfall des ProSplit R bleibt die Lichtmaschinenladung der Starterbatterie zu 100% gewährleistet.

- Integriertes LED Display zur einfachen Überwachung der Ladefunktionen.
- Aktivierung des Gerätes über die Zündung oder Öldruckschalter
- Kein Stromverbrauch wenn Motor nicht läuft (kein Signal vom Zündschloss)
- Notfunktion: Bei Ausfall des ProSplit R bleibt die Lichtmaschinenladung der Starterbatterie zu 100% gewährleistet.

Artikel-Nr	Nennspannung	max. Ladestrom	Ausgänge	Maße (mm)	Gewicht
PSR122	12V	120A	2	150x80x120	0,6kg
PSR182		180A		150x80x140	0,7kg
PSR252		250A		150x80x155	1,0kg
PSR123		120A	3	150x80x150	0,9kg
PSR183	24V	180A		150x80x180	1,0kg
PSR253		230A		150x80x220	1,3kg
PSRT134		2x 130A	4	150x80x295	1,8kg
PSR62	24V	60A	2	150x80x120	0,6kg
PSR102		100A		150x80x140	0,7kg
PSR152		150A		150x80x155	1,2kg
PSR242		240A	3	150x80x250	1,7kg
PSR63		60A		150x80x150	0,7kg
PSR103		100A		150x80x180	1,0kg
PSR153		150A	4	150x80x220	1,3kg
PSRT84		2x 80A		150x80x295	1,8kg

BATTERIE-MANAGEMENT-CONTROLLER



Nebenwiderstand

- **Amperestunden-Zähler**
- **4 integrierte, unabhängige Ampere-Meter**
- **4 integrierte, unabhängige Volt-Meter**

Spannungs- und Strommessung an Bord

Der **STERLING** Batterie-Management-Controller kann bis zu vier verschiedene Spannungen und bis zu vier verschiedene Stromstärken messen und anzeigen. Dabei ist der besondere Vorteil dieses Gerätes, dass die Nebenwiderstände wahlweise sowohl in der Plus- als auch in der Minusleitung eingesetzt werden können. Die vier Kanäle sind einzeln isoliert. Damit ist es z.B. auch möglich, den Ladestrom der Lichtmaschine oder eines anderen Verbrauchers separat zu messen.

Amperestundenzähler

Amperestunden sind vergleichbar mit einem Tankinhalt. Die Kapazität einer Batterie - ihr "Tankinhalt" - wird in Amperestunden bezogen auf eine bestimmte Zeit (generell 20 Std. (K20)) angegeben. Der Sterling Batterie-Management-Controller erfasst die verbrauchten und die nachgeladenen Amperestunden und zeigt diese stets aktuell an.

Die Berechnung der Amperestunden geschieht vollautomatisch im Hintergrund. Das Gerät muss nicht zurückgestellt werden; es justiert sich selbständig. Auch eine Einstellung der Batteriekapazität ist nicht notwendig. Die verbrauchten Amperestunden werden im Display angezeigt. Sobald nachgeladen wird, zählt die Anzeige wieder hoch, bis auf der Anzeige 0 erscheint. Dann sind die Batterien wieder voll. Selbstverständlich wird während der Nachladung auch der Ladeeffizienzfaktor berücksichtigt.

Ständig im Einsatz

Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, arbeitet der Amperestundenzähler weiter. Der Lade- oder Entladestrom wird kontinuierlich überwacht, und sobald das Gerät wieder eingeschaltet wird, werden die aktuellen Amperestunden angezeigt. Bei Dunkelheit kann eine Displaybeleuchtung zugeschaltet werden.

Freie Wahl der Messpunkte

Wo gemessen wird, ist vollkommen freigestellt.

Aus Erfahrung empfehlen wir folgende Messstellen: Für die Spannung: Verbraucherbatterie(n), Starterbatterie 1, Starterbatterie 2, Bugstrahlruderbatterie, Lichtmaschine, Solarzelle. Für die Stromstärke: Verbraucherbatterie(n), Ladestrom der Lichtmaschine, Ladestrom der Solarzelle, Ladestrom des Windgenerators, Verbrauch Bordnetz, Verbrauch Wechselrichter.

Einbaumöglichkeiten

Der **STERLING** Batterie-Management-Controller kann sowohl frontseitig eingebaut werden als auch mit Hilfe des mitgelieferten Aufbaurahmen montiert werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Gerät von hinten in ein Panel zu bauen (max. Panelstärke = 3mm).

Im Lieferumfang des Gerätes ist ein 200A Nebenwiderstand bereits enthalten. Zusätzliche Nebenwiderstände sind als Zubehör erhältlich.

Merkmale und Funktionen

- ✓ Amperestundenzähler mit kontinuierlicher Überwachung des Lade-/Entladestroms
- ✓ 4 unabhängige Ampere-Meter
- ✓ 4 unabhängige Volt-Meter
- ✓ Sehr großer Messbereich
- ✓ Softwaregestützte, digitale Datenauswertung
- ✓ Vollständige Anzeige aller Informationen pro Kanal
- ✓ Einbau der Nebenwiderstände sowohl in der positiven als auch in der negativen Leitung möglich
- ✓ 200A Nebenwiderstand (Shunt) im Lieferumfang enthalten
- ✓ Zuschaltbare Hintergrundbeleuchtung
- ✓ Automatische Batteriegrößenerkennung
- ✓ Variable Eingangsspannung zwischen 9V und 30V DC
- ✓ 3 verschiedene Einbaumöglichkeiten: frontseitig, rückseitig oder mit Aufbaurahmen

Modell	12V / 24V	200A Shunt	400A Shunt
Artikel-Nr	PMP1	S200A	S400A
Messstellen Spannung	4 x Volt		
Messstellen Strom	4 x Ampere		
Messstellen Kapazität	1 x Ah		
Eingangsspannung	9 - 33V/DC		
Spannungsmessbereich	+/- 0.00 - 32.10V/DC		
Spannungsauflösung	0,01V		
Amperemessbereich	+/- 0.0 - 199.9A/DC		
Anzeigeauflösung	0,1A		
Max. Ah-Kapazität	9999Ah		
Anzeige	2 Zeilen LCD		
Beleuchtung	Hintergrund, zuschaltbar		
Messverfahren (A)	Nebenwiderstand (Shunt)		
Shunt-Typ	1A=1mV	1A=1mV	1A = 1mV
Stromverbrauch (Ruhemodus)	50mA		
Stromverbrauch (Betrieb)	70mA		
Dauerbelastung		200A	400A
Max. Belastung (10min)		500A	1000A
Maße (mm)	170x90x40	200x40x50	260x55x50
Gewicht	0,8kg	0,25kg	0,45kg

GERÄTE-ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZ

- **Unabhängiger Überspannungsschutz für hochwertige Geräte**
- **Internes 30A Relais (bis zu 6000W)**
- **Reaktionszeit von weniger als 20ms**



Problematik

Viele Generatoren können die Spannung manchmal nicht schnell genug nachregeln. Gerade wenn ein starker Verbraucher plötzlich ausgeschaltet wird, wenn der Generator anläuft oder wenn er ausgeschaltet wird. Dann kann es zu Spannungsspitzen kommen, welche teure Geräte zerstören können. Natürlich kann es auch vorkommen, dass der Spannungsregler im Generator versagt. Dann ist guter Rat teuer, denn das teure, angeschlossene Gerät ist dann defekt.

Lösung

Sterling hat für dieses Problem einen sehr schnellen Überspannungsschutz entwickelt, um Ihre teuren Geräte vor einer Zerstörung durch Überspannung zu schützen.

Funktionsweise

Bei dem Sterling Überspannungsschutz wird kontinuierlich die Eingangsspannung gemessen. Sollte die Spannung den eingestellten Wert überschreiben, wird sofort und unwiderruflich der Stromversorgungs getrennt.

Dabei kann der Überspannungsschutz auf folgende Werte eingestellt werden: 270VAC, 280VAC oder 300VAC .

Im Falle einer Überspannung sendet das Gerät ein Signal, womit entweder der Wechselrichter oder der Generator ausgeschaltet werden kann.

Zusätzliche Merkmale & Funktionen

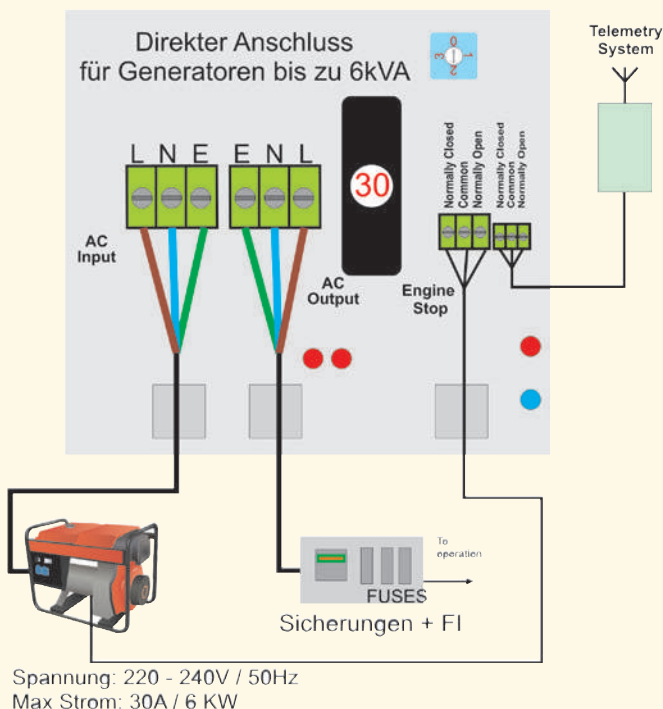
1. Bei Auslösung kann über einen Ausgang ein Signal geschaltet werden, um z.B. ein Telemetriemodul anzusteuern.
2. 30A Überlastungsschutz für das interne Relais
3. Testeinstellung zur Überprüfung der Funktion.
4. LED Fehler-Anzeige

Was es nicht kann

Der Überspannungsschutz kann keine Spannungen reduzieren oder glätten. Somit ist es nicht geeignet aus einer "schlechten" Generatorspannung eine "gute" zu machen. Es kann auch nicht vor Überspannungen durch Blitzschlag schützen.

Was es aber auch kann

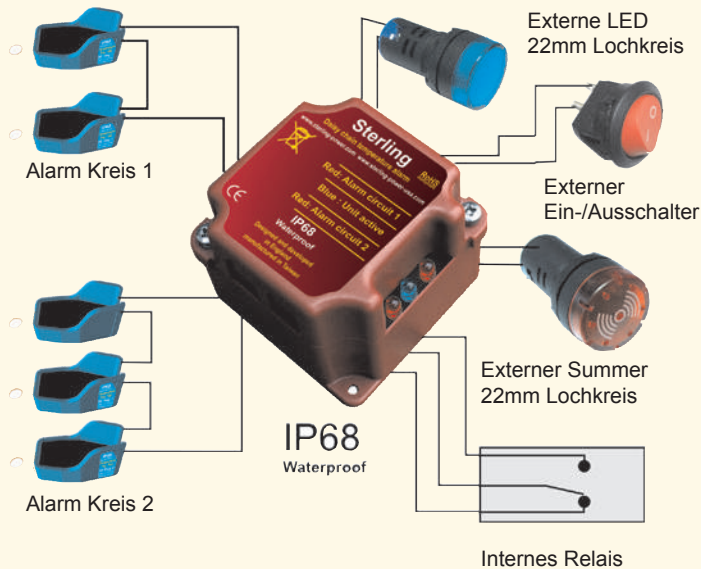
Bei einer Stromversorgung, welche durch Generatoren erfolgt oder unregelmäßig ist, kann das Gerät auch in den Landanschluss eingebaut werden. Dort schützt es dann auch ihre wertvollen Verbraucher vor Überspannungen. .



Bei der Verwendung eines externen Relais, ist die Schaltleistung nur durch das externe Relais begrenzt. Dadurch sind Anwendungen > 30A / 6KW möglich!

Artikel-Nr	HVPD
Betriebsspannung	220 - 240VAC
Frequenz	50Hz
Überspannungsschutz einstellbar	270VAC / 280VAC / 300VAC
Leistung internes Relais	30A max.
Schutzklasse	IP66
Temperaturbereich	- 10 - 80°C
Anzeigegenauigkeit	1 °C
Anzeige	LED
Signalausgang	vorhanden
Schutz	Überlastschutz internes Relais
Maße (mm)	155x170x118
Gewicht	1 kg

TEMPERATUR - KETTEN - SENSOR - ALARM



- **Unendlich viele Temperatursensoren in Reihe**
- **Unterschiedliche Temperatursensoren**
- **2 unabhängige Alarmkreise**
- **Externer Alarm (optisch / akustisch)**
- **Fernschalter**
- **Relais zur Aktivierung oder Deaktivierung von Geräten (z.B. Lüfter)**

Alarm

Wird ein Alarm ausgelöst, wird dieses über LEDs angezeigt. Am Hauptgerät wird der Kreis angezeigt, an welchem der Alarm ausgelöst wurde. Zusätzlich kann über eine Externe LED optisch als auch über einen Externen Summer akustisch der Alarm angezeigt werden. Möchte man den akustischen Alarm deaktivieren, ist dieses über den externen Schalter jederzeit möglich. Zusätzlich hat das Hauptgerät ein internes Relais, welches mit bis zu 10A bei max. 30V belastbar ist. Dadurch lassen sich Geräte ein- oder auch ausschalten, da man auswählen kann, ob der Kontakt beim Alarm geschlossen oder geöffnet werden soll.

Anwendungsbeispiele

Die Anwendungen sind beliebig und sicherlich nicht vollständig hier aufgeführt. Es gibt unendlich viele Ideen und Möglichkeiten.

Einige Beispiele:

Kreis 1: Überwachung der Abgastemperatur
Kreis 2: Überwachung der Motortemperatur

Kreis 1: Überwachung der Motorraumtemperatur
Kreis 2: Überwachung der Lima-Temperatur
Relais: Einschalten eines Lüfters

Kreis1: Batterietemperatur Bank1
(an jeder Batterie 1 Sensor)
Kreis2: Batterietemperatur Bank2
(an jeder Batterie 1 Sensor)

Kreis1: Motortemperatur Ankerwisch
Kreis2: Motortemperatur Bugstrahlruder

Es lassen sich sicherlich auch Anwendungsbeispiele mit anderen Arten von Sensoren (z.B. Druck, etc. finden).

Problematik

Viele Probleme und Katastrophen entstehen, weil oftmals Temperaturen nicht überwacht werden. Auch unnötige Kosten können vermieden werden, wenn frühzeitig erkannt wird, dass eine Temperatur zu hoch ist. Somit kommt es ohne Überwachung zu vermeidbaren Notsituationen.

Lösung

Sterling hat für dieses Problem einen einfachen Ketten-Temperatur-Alarm entwickelt.

Funktionsweise

Bei dem Sterling Temperatur-Ketten-Alarm werden die Temperaturen nicht gemessen oder angezeigt, sondern bei einer bestimmten Temperatur, welche Sie durch die Auswahl des Temperatursensor bestimmen, wird ein Alarm oder ein Kontakt ausgelöst. Das Basisgerät hat hierfür 2 individuelle Kreise, welche unabhängig voneinander arbeiten. Dadurch ist es möglich, die Ursache eines Alarms einfacher zu identifizieren. Dabei können an einen Kreis entweder nur 1 Sensor angeschlossen werden oder so viele, wie Sie für diesen Alarmkreis benötigen. Es können

auch Sensoren von anderen Herstellern eingesetzt werden, solange der Sensor geschlossen ist, solange kein Alarm ausgelöst werden soll.

Sensoren

Sterling bietet Ihnen eine Auswahl von Temperatursensoren an, zwischen welchen Sie wählen können. Dabei haben Sie die Auswahl zwischen 50°C, 60°C, 70°C und 80°C. Diese Sensoren werden dann in Reihe geschaltet und mit einem Alarmkreis verbunden.

Alternativ können Sie auch Sensoren oder Schalter anderer Hersteller verwenden, solange der Schaltkreis geschlossen ist, wenn kein Alarm ausgelöst werden soll.

Dadurch lassen sich auch komplett andere Anwendungsgebiete erschließen. Man könnte z.B. auch einen Drucksensor anschließen oder Temperatursensor, die andere Werte zulassen. Die Auswahl ist unbegrenzt und es gibt viele Anbieter von Sensoren mit einem Schaltkreis.

Es können auch unterschiedliche Sensoren in einem Kreis verwendet werden. Sobald ein Sensor auslöst, wird der Alarm ausgelöst.

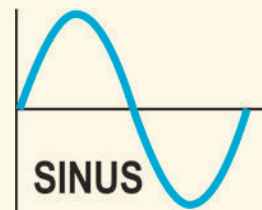
Hauptgerät ohne Sensoren:

Artikel-Nr	TSB12	TSB24
Spannung	9 - 16V	18 - 32V
Stromverbrauch (ohne LED)	< 1mA	
Schaltstrom Relais max.	10A / 30VDC	
Zubehör inklusive	Externe LED, Externer Summer, Schalter	
Maße (mm)	70x70x60	
Gewicht	0,3kg	

Temperatursensoren:

Artikel-Nr	TSD50	TSD60	TSD70	TSD80
Auslösung Temperatur	50°C	60°C	70°C	80°C
Schutzklasse	IP68			

PRO COMBI S+



Ein Gerät – alle Funktionen

STERLING Kombigeräte bieten eine Vielzahl nützlicher Funktionen in nur einem Gehäuse:

- ein IUoUo Batterieladegerät mit einer Leistung von bis zu 100A (je nach Modell).
- einen Sinus-Wechselrichter mit einer Dauerleistung von bis zu 3500W (je nach Modell).
- ein automatisches und synchronisierendes 230V Umschaltsystem (Landstrom / Wechselrichter) mit echter UPS-Funktion.

Back to basics!

Heutzutage werden immer mehr Funktionen und Gimmicks integriert. Bei der Pro Combi Serie haben wir uns genau gegen diesen Trend gewandt. Alle überflüssigen Funktionen wurden entfernt und nur die wichtigen Funktionen blieben. Das Ergebnis ist ein simples aber professionelles Gerät mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Ladegerät

Das integrierte Ladegerät lädt mit einer IUoUo 4-Stufen-Charakteristik und garantiert damit eine hundertprozentige Ladung. Dabei lässt sich die Ladecharakteristik auf alle gängigen Batterietypen programmieren (Blei-Säure, Gel, AGM). 7 verschiedene Batteriekennlinien und eine Desulfatierungseinstellung.

Ladegerät mit Leistungsfaktorkorrektur PFC (Power Factor Correction)

Leistungsfaktorkorrektur macht das Netzteil des Ladegerätes erheblich effizienter. Die Leistungsaufnahme aus dem 230V Netz fällt bis zu 40% geringer aus. Wenn das Gerät über einen Generator betrieben wird, dann reicht ein Generator mit geringerer Leistung aus, um dieses Gerät zu betreiben.

Wechselrichter

Der integrierte Wechselrichter liefert reine Sinus-Wechselspannung, somit ist er auch für besonders sensible Verbraucher geeignet. Durch die hohe Dauerleistung können selbst Geräte mit hohem Energieverbrauch versorgt werden. Und auch bei hoher Leistungsabnahme bleibt die Spannung konstant, besonders wichtig beim Starten von Geräten mit hohem Einschaltstrom. Eine Energiespar-Funktion sorgt für geringen Stromverbrauch im Standby-Betrieb.

Wahre Leistung

Sterling Pro Combi S Geräte leisten die angegebene Leistung tatsächlich und kontinuierlich. Einige unserer Mitbewerber nennen hohe Leistungen, aber wenn man die technischen Daten intensiv studiert, findet man heraus, dass die Dauerleistung erheblich geringer sind. Nicht bei Sterling Geräten! Die angegebene Leistung ist eine Dauerleistung.

Hohe Startleistung

Viele 230V Geräte benötigen zum Starten einen hohen Anlaufstrom, insbesondere induktive Verbraucher wie Kühlschränke, Staubsauger, Spülmaschinen, Fernseher und einige Werkzeuge. Durch die hohe Startleistung der STERLING Kombigeräte können auch solche Verbraucher problemlos betrieben werden.

Automatisches 230V Umschaltsystem

STERLING Kombigeräte verfügen über einen automatischen Umschalter mit echter UPS-Funktion. Sobald eine externe Spannungsquelle (Landstrom, Generator) verfügbar ist, schaltet das Gerät automatisch vom Wechselrichter auf externe Versorgung um. Bei der UPS-Funktion wird die Frequenz synchronisiert, und der

Schaltvorgang erfolgt innerhalb von 20ms. Damit werden die angeschlossenen Verbraucher kontinuierlich versorgt. Stromunterbrechungen, die beispielsweise zum Absturz eines Computers führen können, sind damit ausgeschlossen.

Hoher Bedienkomfort -

inkl. Fernbedienung und 10m Kabel

STERLING Kombigeräte lassen sich leicht installieren. Durch die selben Kabel wird sowohl der Wechselrichter durch die Batterien versorgt, als auch die Batterien durch das eingebaute Ladegerät geladen. Zur Steigerung des Bedienkomforts ist eine Fernbedienung integriert, mit der alle wesentlichen Funktionen steuerbar sind.

Sicherheit

Die Pro Combi Serie hat viele eingebaute Sicherheitsvorkehrungen und Warnanzeigen. Über- und Unterspannungswarnungen. Frequenzabweichungswarnung. Überlast- und Temperaturwarnungen. Bei wichtigen Fehlern schaltet das Gerät ab, damit die Funktionen und auch die angeschlossenen Geräte nicht zerstört werden.

Variable Lüftergeschwindigkeit

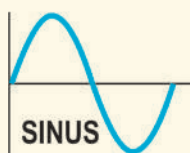
Die Lüfter arbeiten mit einer variablen Geschwindigkeit, um eine möglichst geringe Geräuschkentwicklung zu garantieren. Sollte der Lüfter blockiert sein, erscheint eine Fehlermeldung und das Gerät schaltet ab.

Schutzleiter

Im Wechselrichterbetrieb ist der Schutzleiter mit dem Neutral-Leiter verbunden. Sobald die Netzversorgung über die UPS Funktion durchgeschaltet wird, sind Neutral und Schutzleiter wieder getrennt. Alle 3 Leiter (Phase, Neutral und Schutzleiter) sind dann verbunden. Soll der Schutzleiter auch im Wechselrichterbetrieb mit dem Schutzleiter verbunden sein, dann muss dieses extern verbunden werden.

Pro Combi S+ Gehäuse

Das Gehäuse wurde von uns neu entwickelt, um das Gerät einfacher an einer Wand anbringen zu können, da die Wandmontage oftmals einfacher zu bewerkstelligen ist. Durch das neue Design ist das Gerät auch gegen Tropfwasser geschützt. Die Anschlüsse liegen unter einem Deckel. Dadurch sind auch die Anschlüsse gegen Kontakt und Berührung geschützt.



Tipp:
Bei der Ladung von weiteren
Batteriebänken verwenden Sie ein
VSR oder CVSR Leistungsrelais!

PRO COMBI S

Pro Combi S - Reiner Sinus

Das Pro Combi S liefert im Wechselrichtermodus einen echten Sinus Frequenzverlauf. Damit lassen sich alle Geräte betreiben. Besonders Geräte mit Motoren mögen auf Dauer einen reinen Sinus-Frequenzverlauf lieber und arbeiten damit auch effektiver. Sollte es Zweifel geben, ob die vorhandenen Verbraucher mit modifiziertem Sinus Frequenzverlauf funktionieren, sollte man sich immer für einen "echten" Sinus Wechselrichter entscheiden.

Hohe Wechselrichterleistung - 3500W

Das Pro Combi S gibt es auch mit der hohen Dauerleistung von 3500W. Selbst starke Verbraucher lassen sich mit diesem Gerät versorgen. Allerdings benötigen Sie die entsprechende Versorgungsbatterie dazu, damit der Wechselrichter nicht wegen Unterspannung abschaltet.

Hohe Ladeleistung - 100A (12V)

Das PCSxx3500 lädt die Batterien mit bis zu 100A Ladestrom (50A / 24V). Damit lassen sich auch große Batteriebänke innerhalb kurzer Zeit effektiv Laden.

- **Ladegerät-Wechselrichter-Kombigerät**
- **230V Sinus-Wechselspannung aus 12V bzw. 24V Batterien**
- **Integrierter automatischer Umschalter 30A**

Modell	ProCombi S+ (neu ab 06/2015)		ProCombi S			
Artikel-Nr.	PCSP121600	PCSP241600	PCS122500	PCS123500	PCS242500	PCS243500
Wechselrichter						
Batteriespannung	12V	24V	12V		24V	
Eingangsspannung DC	10V - 16V	20 - 32V	10 - 16V		20 - 32V	
Unterspannungsalarm	10,5V	21,0V	10,5V		21,0V	
Ausgangsspannung AC	230V +/- 3%					
Ausgangsfrequenz	50Hz +/- 0.3Hz					
Frequenzverlauf	reiner Sinus < 3% THD					
Leistung P∞ (bei 50°C)	1300W	1300W	2500W	3500W	2500W	3500W
Startleistung	4500VA	4500VA	7200VA	9600VA	7200VA	9600VA
Effektivität	> 88%					
Standby-Verbrauch	1A	0,5A	2A		1A	
Energiesparmodus	0,4A	0,2A	0,4A		0,2A	
Energiesparmodus aktiv	< 20W Verbrauch - es benötigt eine Last von > 20W um den Energiesparmodus zu verlassen					
Sicherheitsmerkmale	Überlast- und Kurzschlusschutz, Überhitzungsschutz					
Batterieladegerät						
Eingangsspannung AC	185 - 265V					
Eingangsfrequenz	47 - 53Hz					
Ladeleistung	70A	35A	80A	100A	35A	50A
Ladecharakteristik	IUoUo (4-Stufen-Ladung)					
Ladeschlussspannung	14,2V - 15,1V (20°C), je nach Batterietyp					
Erhaltungsladungsspannung	13,3V - 13,8V (20°C), je nach Batterietyp					
Überspannungsschutz	15,7V	31,4V	15,7V		31,4V	
Allgemeine Daten						
Fernbedienung und Anzeige	integriert, kann demontiert und als Fernbedienung montiert werden					
Umschaltzeit (UPS-Funktion)	ca. 20ms					
max. zulässiger Schaltstrom	30A			50A	30A	50A
Kühlung	temperaturgesteuerter Lüfter					
Abmessungen (mm)	225x205x230		180x185x430	180x227x512	180x185x430	180x227x512
Gewicht ca.	9,5kg		20kg	24kg	20kg	24kg

PRO POWER Q



I12350, I12600 und I121000



Modernste Technik

STERLING Wechselrichter erzeugen aus einer 12V oder 24V Gleichspannung die von zu Hause gewohnte 230V 50Hz Wechselspannung. Bei den **STERLING** Wechselrichtern der **PROPOWER Q** Serie handelt es sich um eine von Grund auf neu entwickelte Baureihe von Quasi-Sinus-Wechselrichtern, die sich durch ein neuartiges Design-Konzept und fortschrittlichste Hochfrequenztechnologie von bislang erhältlichen Quasi-Sinus-Wechselrichtern unterscheiden. Ultrakompaktes Design und ein besonders geräuscharmer Betrieb sind die herausragenden technischen Merkmale dieser neuen Generation von Wechselrichtern.

Ultrakompakte Abmessungen

Das neue **PROPOWER Q** Design-Konzept ermöglicht in jeder verfügbaren Leistungsstufe bisher unerreichte, besonders kompakte Abmessungen und ein um bis zu 40% reduziertes Gewicht. Erreicht werden konnte dies je nach Modell durch die spezielle Gestaltung des integrierten Kühlkörpers und ein intelligentes, mehrstufiges Lüftersystem.



I12100 / I12170T
Wechselrichter im Getränkedosenformat

Damit bieten **STERLING PROPOWER Q** Wechselrichter trotz ultrakompakter Abmessungen besonders hohe Dauer- und Spitzenleistungen.

Leistungsklassen

STERLING PROPOWER Q Wechselrichter sind in einer großen Bandbreite unterschiedlicher Leistungsklassen erhältlich, mit Dauerleistungen zwischen 100W und 5000W.

Bei allen Geräten liegt die kurzfristig verfügbare Spitzenleistung nochmals deutlich über der angegebenen Dauerleistung. Selbst besonders leistungsintensive Stromverbraucher wie z.B. Mikrowellengeräte, Toaster, Staubsauger, Kaffeemaschine und „Power-Tools“ können daher mit **PROPOWER Q** Wechselrichtern i.d.R. problemlos



I12150

betrieben werden.

Und auch der Betrieb induktiver oder besonders empfindlicher Verbraucher wie z.B. Fernseher, Audiogeräte und Notebooks stellt i.d.R. kein Problem dar.

Besonders leise

Die Geräuscentwicklung aller **PROPOWER Q** Wechselrichter ist besonders niedrig, da die integrierten Lüfter über eine neuartige, intelligente Steuerung verfügen und die Lüftergeschwindigkeit automatisch und mikroprozessorgesteuert der Temperatur bzw. Leistungsabgabe angepasst wird (modellabhängig).

Artikel-Nr	I12100	I24100	I12170T	I24170T	I12150	I24150	I12350	I24350	I12600	I24600	I12800	I24800
Nennspannung	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V
P ∞	100W		200W		150W		350W		600W		800W	
Spitzenleistung	150W		250W		200W		600W		1000W		1200W	
Eingangsspannung DC	10V-15V	20V-30V	10V-15V	20V-30V	10V-15V	20V-30V	10V-15V	20V-30V	10V-15V	20V-30V	10V-15V	20V-30V
Ausgangsspannung AC	230V (+/-5%)											
Ausgangsfrequenz	50 Hz (+/-1Hz)											
Frequenzverlauf	modifizierter Sinus											
Leerlaufstromaufnahme	< 0,18A	< 0,1A	< 0,18A	< 0,1A	< 0,18A	< 0,1A	< 0,4A	< 0,2A	<0,5A	<0,25A	<0,5A	<0,25A
Temp.gesteuerter Lüfter	kein Lüfter		ja		kein Lüfter		ja		ja		ja	
Abmessungen (mm)	65mm Durchmesser, 145mm hoch				170x100x70		120x150x65		150x150x65		180x150x65	
Gewicht	0,2kg		0,3kg		0,6kg		1,0kg		1,3kg		1,8kg	
Anzeigen	Überlastung, Überhitzung, Unterspannung (mit Warnton), Betriebsbereitschaft											
Sicherheitsmerkmale	Überlastungs-/Kurzschlusschutz, Abschaltung bei Überhitzung / Unterspannung											
Prüfzeichen	e-Prüfung nach 95/54/EC (EMV/KFZ-Richtlinien)											

PRO POWER Q



1800W / 2700W



Fernbedienung
für 1000W, 1800W und 2700W



5000W

Vielfältige Einsatzbereiche

STERLING PROPOWER Q Wechselrichter eignen sich zur Deckung des mobilen Energiebedarfs auf Yachten und Booten sowie in Pkw, Lkw, Reisemobilen und Caravans. Sie eignen sich ebenso für Inselanlagen, z.B. zur Versorgung abgelegener Häuser, und lassen sich ideal in Verbindung mit

einer Solar- oder Windenergieanlage betreiben. Darüber hinaus sind STERLING Wechselrichter eine echte Alternative zu teuren, lauten und wartungsaufwändigen Generatoren. Weil immer nur der tatsächlich benötigte Strom erzeugt wird, sind sie außerdem ökonomisch und ökologisch besonders sinnvoll.

Multinorm- oder Schuko-Steckdose

STERLING PROPOWER Q Wechselrichter verfügen je nach Modell entweder über eine Multinorm-Steckdose, in die auch der deutsche Schuko-Stecker passt, oder über eine vollwertige dreipolige Schuko-Steckdose. Viele vergleichbare Produkte besitzen nur eine zweipolige Steckdose, die nur für den flachen zweipoligen Euro-Stecker geeignet ist, nicht jedoch für den deutschen Schuko-Stecker. Alle Stromverbraucher können direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden. Beim Betreiben des Wechselrichters an einem 230V Bordnetz wird zusätzlich die Verwendung eines automatischen oder manuellen Umschalters von STERLING empfohlen.

Mobiler oder stationärer Einsatz

Die kleinen 100W-, und 150W-Wechselrichter können bequem mobil eingesetzt werden, da sie serienmäßig mit einem Stromversorgungskabel mit Zigarettenanzünderstecker ausgestattet sind. Alle anderen Geräte verfügen über integrierte Montagefüße sowie ca. 1m lange Anschlusskabel mit vergoldeten Kabelschuhen zum festen Einbau. Als zusätzlicher Schutz wird empfohlen, bei diesen Geräten eine geeignete Sicherung vom Typ STERLING GLAN einzusetzen.

Automatischer Umschalter

Alle Stromverbraucher können direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden. Praktischer kann es jedoch sein, den Wechselrichter in einem 230V System mit mehreren Steckdosen zu installieren, wo der Wechselrichter neben

einer zeitweisen Netzversorgung als alternative Stromquelle dient. Dabei ist wichtig, dass der Wechselrichter niemals Kontakt mit anderen Wechselstromquellen bekommt. Um dies unter allen Umständen sicherzustellen, sollte ein manueller oder automatischer 230V Umschalter von STERLING installiert werden.

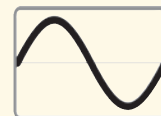
Fernbedienung

Die leistungsstärkeren PROPOWER Q Wechselrichter-Modelle ab 1000W Dauerleistung werden standardmäßig mit einer Fernbedienung und ca. 10m Anschlusskabel geliefert. Damit lässt sich der Wechselrichter bequem von jeder gewünschten Stelle ein- und ausschalten. Die Fernbedienung kann sowohl eingebaut als auch mit einem beiliegenden Rahmen montiert werden.

Typische Leistungsaufnahmen:	
Bohrmaschine	ca. 600 - 800W
Computer (Büro)	ca. 250W
Drucker	ca. 10W
Fernseher	ca. 60W
Fön	ca. 1200 - 1600W
Gefrierschrank	ca. 1000W
Handy-Ladegerät	ca. 30W
Herdplatte	ca. 2200W
Kaffeemaschine	ca. 1000W
Kühlschrank	ca. 800W
Mini-Hifi-Anlage	ca. 250W
Mikrowelle	ca. 1100 - 1700W
Monitor	ca. 80W
Notebook / Laptop	ca. 80W
Playstation	ca. 80W
Rasierer	ca. 10W
Rührgerät	ca. 200W
Satellitenreceiver	ca. 20W
Wasserkocher	ca. 2000W
Staubsauger	ca. 1200 - 1600W

Artikel-Nr	I121000	I241000	I121800	I241800	I122700	I242700	I125000	I245000	Fernbedienung
Nennspannung	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V	inkl.
Dauerleistung (unbegrenzt)	1000W		1800W		2700W		5000W		inkl. 6m Kabel
Spitzenleistung	2000W		3000W		4000W		10000W		
Eingangsspannung DC	10V - 15V	20 - 30V	10V - 15V	20V - 30V	10V - 15V	20V - 30V	10V - 15V	20V - 30V	
Ausgangsspannung AC	230V (+/-5%)								
Ausgangsfrequenz	50 Hz (+/-1Hz)								
Frequenzverlauf	modifizierter Sinus								
Leerlaufstromaufnahme	< 0,4A	< 0,3A	< 0,6A	< 0,4A	< 0,8A	< 0,5A	< 0,8A	< 0,6A	
Temp.gesteuerter Lüfter	ja								
Fernbedienung	ja, inkl.						nein		
Abmessungen (mm)	180 x 250 x 100		270 x 250 x 100		370 x 250 x 100		510 x 230 x 155		91 x 62 x 22
Gewicht	2,0kg		4,0kg		5,0kg		7,5kg		0,2kg
Anzeigen	Überlastung, Überhitzung, Unterspannung (mit Warnton), Betriebsbereitschaft								
Sicherheitsmerkmale	Überlastungs-/Kurzschlusschutz, Abschaltung bei Überhitzung / Unterspannung								
Prüfzeichen	e-Prüfung nach 95/54/EC (EMV/KFZ-Richtlinien)								

230V SINUS WECHSELRICHTER ProPower SB



Mit der neuen Sinus-Wechselrichter Serie möchten wir Ihnen die Vorteile des Sinus-Spannungsverlaufes fast zum Preis eines "Quasi-Sinus" bieten. Weiterhin bietet diese neue Serie die Möglichkeit, über die USB-Steckdose ein Mobiltelefon oder ähnliches zu laden. Die Geräte lassen sich über eine optionale Fernbedienung schalten.

Der Wechselrichter kann entweder als Mittelabgriff oder als Schutzleiter-Neutral-Phase konfiguriert werden. Die Sterling Sinus Wechselrichter gibt es auch mit eingebautem Fehlerstromschalter (30mA). Dadurch erübrigt sich der Einbau eines externen FI-Schalters für den Wechselrichter. Leistung und Eingangsspannung werden über die LED Anzeige dargestellt.



optionale Fernbedienung

Reiner Sinus-Wechselstrom

STERLING Sinus-Wechselrichter formen 12V oder 24V Batteriestrom in reinen Sinus-Wechselstrom mit 230V um. Damit lässt sich prinzipiell jeder 230V Verbraucher betreiben; selbst besonders empfindliche Geräte wie z.B. Waschmaschinen, Trockner, DVD-Player oder Plasma-Fernseher sind kein Problem. (Leistungsaufnahme des Gerätes \leq Nennleistung des Wechselrichters)

Alternative oder Ergänzung zum Generator

STERLING Sinus-Wechselrichter sind eine echte Alternative zu teuren, lauten und wartungs-aufwändigen Generatoren. Im Gegensatz zum Generator erzeugt ein STERLING Sinus-Wechselrichter immer nur den Strom, der tatsächlich benötigt wird. Daher eignen sich STERLING Sinus-Wechselrichter ideal als Alternative oder Ergänzung zu einem Generator.



Rückseite 1000W/1600W Wechselrichter

Hohe Startleistung

Kühlschränke, Staubsauger, Klimaanlage, Spülmaschinen, Waschmaschinen und andere 230V Verbraucher benötigen zum Starten einen hohen Anlaufstrom. STERLING Sinus-Wechselrichter liefern daher eine besonders hohe Startleistung. So liefert z.B. das 1600W Gerät mind. 5 Sekunden eine maximale Leistung von 3000W.

Sparsam im Energieverbrauch

Durch die Verwendung modernster Hochfrequenz-technologie sind STERLING Sinus-Wechselrichter im Energieverbrauch sehr sparsam.

Keine Ruhestörung

Im Normalbetrieb erzeugen die eingebauten Lüfter kein ständiges Geräusch, da diese sich nur temperaturabhängig zuschalten.

Fernbedienung

An die STERLING Sinus-Wechselrichter läßt sich eine Fernbedienung zur Erhöhung des Bedienkomforts anschließen. Damit lassen sich die wesentlichen Funktionen des Wechselrichters kontrollieren.



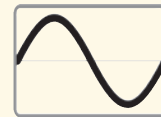
Rückseite 200 - 600W Wechselrichter

Technische Daten:

Eingangsspannung:
10,5 - 15VDC / 21 - 30VDC
Ausgangsspannung: 230V +/- 10%
Ausgangsfrequenz: 50Hz +/- 3Hz
Ausgangsspannung: reiner Sinus
Max. Verzerrung: (THD) < 3%
Effektivität: > 85%
Stromverbrauch ohne Last: 0,7A
USB Ladeausgang: 5VDC, 500mA
Unterspannungsalarm, Unterspannungsabschaltung, Überspannungsabschaltung

Eingang	Ausgang	Leistung	Maße mm	Gewicht	12V / 24V Anschluss	230V Anschluss	Artikel-Nr
12VDC	230VAC	200W	210x190x85	1,4 kg	1m Kabel / Zigaretten	2 Steckdosen	SIB12200
12VDC	230VAC	300W	210x190x85	1,4 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB12300
12VDC	230VAC	600W	250x190x85	2,0 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB12600
12VDC	230VAC	1000W	300x190x85	2,2 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB121000
12VDC	230VAC	1600W	300x190x85	3,6 kg	8mm Anschluss	2 Steckdosen	SIB121600
24VDC	230VAC	200W	210x190x85	1,4 kg	1m Kabel / Zigaretten	2 Steckdosen	SIB24200
24VDC	230VAC	300W	210x190x85	1,4 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB24300
24VDC	230VAC	600W	250x190x85	2,0 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB24600
24VDC	230VAC	1000W	300x190x85	2,2 kg	1m Kabel / 8mm Ring	2 Steckdosen	SIB241000
24VDC	230VAC	1600W	300x190x85	3,6 kg	8mm Anschluss	2 Steckdosen	SIB241600
Alle Wechselrichter haben eine e - Zertifizierung - für den Einbau in Kfz / Lkw							
Fernbedienung			90x60x20			inkl. 10m Kabel	SWR

230V SINUS WECHSELRICHTER



Mit FI-Schalter + Kabel 300W - 1600W

Reiner Sinus-Wechselstrom

Diese Wechselrichter haben technisch die gleichen Merkmale wie die Wechselrichter auf der vorherigen Seite. Sie genießen mit diesen Wechselrichtern auch eine reine Sinus Wechselspannung für alle Geräte.

Fehlerstrom - Schutzschalter

STERLING ProPower SBR haben einen eingebauten Fehlerstrom-Schutzschalter für die Sicherheit in ihrem Fahrzeug oder Haus.

300 - 1600 W Leistung

Eingang	Ausgang	Leistung	Maße mm	Gewicht	12V / 24V Anschluss	230V Anschluss	Artikel-Nr
12VDC	230VAC	300W	210x190x85	1,5 kg	6mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR12300
12VDC	230VAC	600W	250x190x85	2,0 kg	6mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR12600
12VDC	230VAC	1000W	300x190x85	2,2 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR121000
12VDC	230VAC	1600W	300x190x85	3,6 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR121600
24VDC	230VAC	300W	210x190x85	1,5 kg	6mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR24300
24VDC	230VAC	600W	250x190x85	2,0 kg	6mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR24600
24VDC	230VAC	1000W	300x190x85	2,2 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR241000
24VDC	230VAC	1600W	300x190x85	3,6 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + Kabel	SIBR241600
Fernbedienung			90x60x20			inkl. 10m Kabel	SWR

3000 - 5000 W Leistung (ab 06/2016)

Eingang	Ausgang	Leistung	Maße mm	Gewicht	12V / 24V Anschluss	230V Anschluss	Artikel-Nr
12VDC	230VAC	3000W	360x220x146	6,2 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR123000
12VDC	230VAC	4000W	390x220x146	7,0 kg	10mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR124000
12VDC	230VAC	5000W	410x220x146	7,6 kg	10mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR125000
24VDC	230VAC	3000W	360x220x146	6,2 kg	8mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR243000
24VDC	230VAC	4000W	390x220x146	7,0 kg	10mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR244000
24VDC	230VAC	5000W	410x220x146	7,6 kg	10mm Schraube	FI-Schalter + 2 Steckdosen + Kabelanschluss	SIBR245000
Fernbedienung			90x60x20			inkl. 10m Kabel	SWR

Kabelanschluss

Die Wechselrichter der SBR Serie haben alle einen Kabelanschluss für den 230V Ausgang. Die Geräte mit 300 - 1600W haben ein ca. 1m langes Kabel. Die Geräte mit 3000 - 5000W haben sowohl 2 Steckdosen als auch einen Kabelanschluss an der Vorderseite unter der Abdeckung. Dadurch ist es sehr einfach die Geräte in einen bestehenden 230V Schaltkreis zu integrieren. Dabei ist unbedingt zu beachten, dass NIEMALS eine externe Spannungsquelle in den 230V Ausgang gelangen kann. Wird das Gerät an einen vorhandenen 230V Schaltkreis angeschlossen, dürfen diese Geräte die EINZIGE Spannungsversorgung des Schaltkreises darstellen. Ansonsten müssen 230V Umschalter eingesetzt werden.

e-Zertifizierung

STERLING ProPower SBR können problemlos in Kfz / Lkw eingebaut werden, da alle diese Geräte eine Zertifizierung haben. Diese garantiert den störungsfreien Betrieb des Fahrzeuges.



Mit Euro + UK Steckdose + 230V Kabelanschluss und FI - Schalter 3000W - 5000W



optionale Fernbedienung



TECHNIK-TIPP: WELCHEN WECHSELRICHTER BRAUCHE ICH?

Reiner Sinus oder Quasi-Sinus

STERLING bietet Wechselrichter mit Quasi-Sinus- oder reiner Sinus-Technik an. Bei Quasi-Sinus-Wechselrichtern wird eine Wechselspannung erzeugt, die nicht hundertprozentig einer reinen Sinusform entspricht, sondern diese nur imitiert. Reine Sinus-Wechselrichter erzeugen dagegen eine Wechselspannung, die nahezu exakt der Wechselspannung des normalen Stromnetzes entspricht. Allerdings sind sie auch größer, schwerer und teurer und besitzen zudem einen deutlich höheren Eigenverbrauch.

Die meisten elektrischen Verbraucher lassen sich problemlos mit Quasi-Sinus-Wechselrichtern betreiben. Einige Geräte benötigen aufgrund ihrer speziellen Elektronik allerdings eine reine Sinus-Wechselspannung. Dazu zählen z.B. die meisten Waschmaschinen, Wäschetrockner, Plasma-Fernseher und TV-Video-Kombinationen.

Einzigartig: Die Sterling-Garantie

Da es manchmal schwierig ist, im voraus zu wissen, ob ein bestimmtes elektrisches Gerät einen reinen Sinus-Wechselrichter benötigt oder nicht, bietet Sterling eine einzigartige Garantie: Wenn Sie innerhalb von 4 Wochen nach dem Kauf eines

Quasi-Sinus-Wechselrichters feststellen, dass ein elektrisches Gerät damit nicht korrekt funktioniert, können Sie den Quasi-Sinus-Wechselrichter gegen einen reinen Sinus-Wechselrichter umtauschen; Sie zahlen lediglich die Preisdifferenz.

Dauer- und Spitzenleistung

Vergleichen Sie vor dem Kauf eines Wechselrichters unbedingt die Leistungsangaben. Es gibt Hersteller, die die "Dauerleistung" ihrer Geräte auf eine Betriebszeit von nur 30 Minuten beziehen und die daher keine echte Dauerleistung ist. STERLING dagegen gibt stets die echte Dauerleistung seiner Wechselrichter an. Auf diese können Sie sich auch bei dauerhaftem Einsatz stets voll verlassen.

Wichtig ist auch die kurzfristige Spitzenleistung eines Wechselrichters. Viele (vor allem induktive) Verbraucher benötigen in der Startphase eine besonders hohe Anlaufleistung. Damit ein Wechselrichter dabei nicht wegen Überlastung abschaltet, muss er in der Lage sein, die benötigte Spitzenleistung ausreichend lang zur Verfügung zu stellen.

Bedienkomfort

Zahlreiche STERLING Wechselrichter werden serienmäßig oder optional mit einer Fernbedienung ausgeliefert, mit der sich die Funktion des Gerätes bequem aus der Ferne bedienen lässt.

Kombigeräte

Zusätzlich zur Funktion eines reinen Sinus-Wechselrichters bieten STERLING KOMBIGERÄTE ein leistungsstarkes integriertes Ladegerät, mit dem sich die Batterien bei angeschlossenem Landstrom aufladen lassen.

Dabei werden für die Wechselrichter- und die Ladefunktion die selben Kabel verwendet.

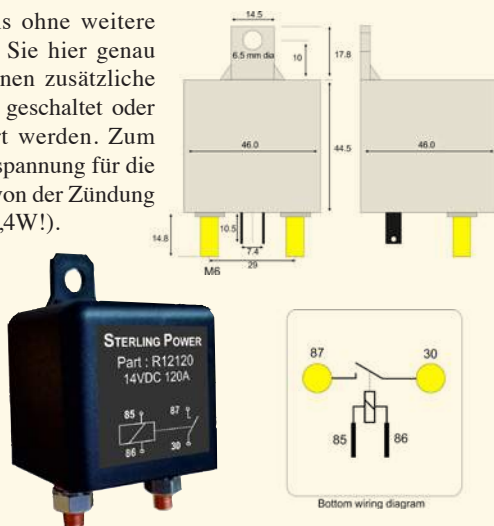
Der Installationsaufwand ist damit minimal.

Ein weiteres nützliches Komfortmerkmal ist der integrierte automatische 230V Umschalter. Die Geräte schalten bei Anliegen einer externen 230V Spannungsquelle automatisch auf diese um und schonen so die Batterien. Gleichzeitig ist es auch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, d.h. der Umschaltvorgang von Batterie- auf Landstrom bzw. umgekehrt ist so schnell, dass auch empfindliche Geräte

(z.B. Computer) dabei problemlos weiterarbeiten.

Wenn Sie ein einfaches Relais ohne weitere Funktionen suchen, dann sind Sie hier genau richtig. Mit diesen Relais können zusätzliche Batterien geladen, Verbraucher geschaltet oder sonstige Schaltungen realisiert werden. Zum Einschalten wird nur eine Signalspannung für die Spule benötigt. Z.B. ein Signal von der Zündung oder Lichtmaschine (Leistung 2,4W!).

Der maximale Dauerstrom darf nicht überschritten werden. Wir empfehlen die Absicherung über eine Sicherung. Dazu eignen sich unsere Sicherungen unsere ANL Sicherungshalter. Beim 120A Relais sollte eine 150A Sicherung und beim 200A Relais eine 250A Sicherung verwendet werden.



EINFACHE RELAIS 120A & 200A

Artikel-Nr	R12120	R12200	R24120	R24200
Nennspannung Spule	12V		24V	
Min./Max. Spannung Spule	8,0V - 15,5VDC		16,0V - 31,0VDC	
Leistung Spule	2,4W			
Kontaktart	1 Schließer / SPST			
Max. Dauerstrom	120A	200A	120A	200A
Max. Schaltspannung	30VDC			
Empf. ANL Sicherung	150A	250A	150A	250A
Temperaturbereich	-40 bis +85°C			
Luftfeuchtigkeit	max. 85% bei 40°C			
Maße (mm)	78x46x46mm			
Gewicht	0,1kg			

DIGITALER BATTERIETESTER

Funktionsweise

Eine reine Spannungsmessung gibt oftmals keine genaue Auskunft über den Zustand der Batterie. Abhängig von der Batteriekapazität testet der Batterietester die Batterie, indem er die Batterie mit einer sehr hohen Last (bis zu 125A) belastet. Dieser Test sollte immer nur mit einer geladenen Batterie ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Batterie fälschlicherweise nicht als defekt deklariert wird. Der Test dauert nur ca. 10 Sekunden und gibt darüber Auskunft, ob eine Batterie noch funktionstüchtig ist. Mit

dem Gerät kann auch die Leistung der Lima überprüft werden.

Artikel-Nr	DBT125
Batteriespannung	12V
Batteriekapazität	30 - 140Ah
Startleistung	200 - 1000 CCA
Kabellänge	53cm
Maße (mm)	280x100x120
Gewicht	1,1kg



PRO PROTECT A

Lichtmaschinen - Schutz

Auf jeder Yacht mit einem Verbrennungsmotor ist mindestens eine Lichtmaschine installiert. Diese Standard-Lichtmaschine ist besonders wertvoll. Kennen Sie den Neuwert Ihrer Lichtmaschine. In fast allen Fällen liegt dieser bei 600 - 1000€. Mit dem Pro Protect A sichern Sie diesen Wert. Sozusagen eine Lichtmaschinen Versicherung.

Was kann passieren?

Als Standard gibt es auf jeder Yacht Hauptschalter, welche mindestens die positiven Leitungen von den Batterien trennt. Wenn nun, meistens ja aus versehen, diese Hauptschalter während des Betriebes des Motors getrennt werden, dann kann es passieren, dass die Lichtmaschine zerstört wird, weil keine Abnehmer mehr vorhanden sind. Die Lichtmaschine dreht mit hohen Drehzahlen und produziert Strom und plötzlich ist kein Abnehmer mehr vorhanden. Auch wenn der interne oder externe Regler sofort abregelt, wohin mit dem Strom? Dabei geht es um Millisekunden. Dann steigt die Spannung an und zerstört den Regler und im schlechtesten Fall auch die Dioden der Lichtmaschine. Denn selbst wenn der Regler

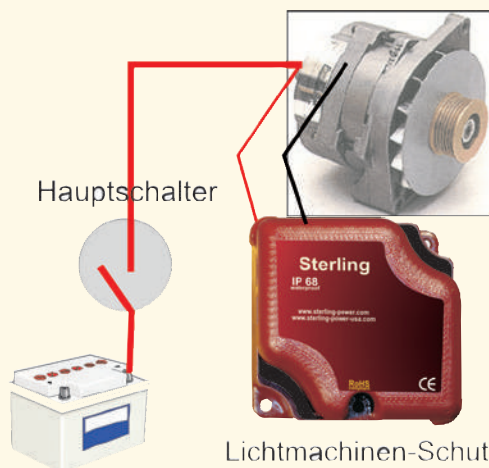
abregelt, der Eigenmagnetismus der Lichtmaschine produziert immer etwas Strom. Ein teures Missgeschick. Das kann besonders schnell passieren, wenn man die Gelegenheiten einer Yacht nicht so genau kennt (z.B. Chartyacht).

Funktionsweise

Genau in dem Moment, wo keine Verbraucher mehr vorhanden sind, aber die Lima noch Strom produziert, arbeitet der Pro Protect A als Kleinstverbraucher und verbraucht überschüssige Energie. Während des normalen Betriebes verbraucht das Pro Protect A keinen Strom.

Lichtmaschinen - Versicherung

Damit ist das Pro Protect A die günstige Lichtmaschinen-Versicherung. Es passiert zwar selten, aber wenn, dann wird es teuer. Bauen Sie vor!



Lichtmaschinen-Schutz!

Artikel-Nr	APD12	APD24
Nennspannung	12V	24V
Abmessungen	90 x 90 x 60	
Gewicht	0,25kg	

MANUELLER UMSCHALTER

- **leichte Umschaltung verschiedener 230V Quellen**
- **Sicherer Schutz für Bordelektronik**
- **Schaltleistung bis zu 50Ampere**

Der manuelle 230V Umschalter von **STERLING** kann bis zu drei Versorgungsquellen sicher schalten und schützt damit Ihre Bordelektronik vor teuren Schäden.

Die Schaltleistung beträgt (je nach Modell) bis zu 50 Ampere bei bis zu 300 Volt.

Merkmale und Funktionen

- ✓ 3-Wege Schalter
- ✓ Hohe Schaltleistung bis zu 50A (modellabhängig)
- ✓ Einfache Installation
- ✓ Wasserfeste Frontabdeckung
- ✓ Lieferung mit Befestigungsmaterial und Verdrahtungsplan



Artikel-Nr	SCS20A	SCS32A	SCS50A
Eingänge	3		
Ausgänge	1		
max. Schaltleistung	20A	32A	50A
max. Spannung	300VAC		

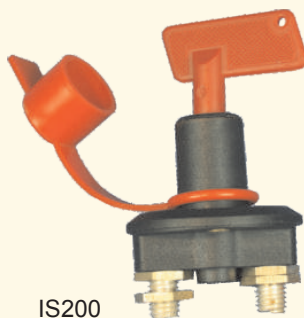
BATTERIE-SCHLÜSSELSCHALTER PROISOLATOR

- **Praktischer Schlüsselschalter zum Einbau in Batteriekabel**
- **2 mitgelieferte Schlüssel**

Ideal auch für die Winterpause

Mit dem neuen, praktischen **PROISOLATOR** Batterie-Schlüsselschalter wird das Aus- und Zuehalten von Batterien besonders einfach und sicher. Der Schalter wird mittels der gummiisolierten Anschlussklemmen einfach zwischen zwei Kabelenden gebaut - fertig!

Mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels können die beiden Kabelenden nun ganz nach Wunsch getrennt oder verbunden werden. Damit eignet sich der **PROISOLATOR** ideal z. B. zum Isolieren einer Batteriebank bei längerem Nichtgebrauch



IS200

oder während der Winterpause. Der abziehbare Schlüssel bietet Sicherheit und Schutz gegen eine unbefugte oder versehentliche

Betätigung des Schalters. Und eine zusätzliche Schutzkappe sorgt dafür, dass bei abgenommenem Schlüssel kein Wasser in den Schalter eindringen kann.

Merkmale und Funktionen

- ✓ Praktischer Schlüsselschalter zum Einbau in Batteriekabel
- ✓ 2 mitgelieferte Schlüssel
- ✓ Wasserdichte Schutzkappe
- ✓ Gummiisolierte Anschlussklemmen

Artikel-Nr	IS200	IS300	IS500K
Dauerlast	200A	300A	500A
Maximallast	1000A	2000A	4000A
Anschlüsse	8mm	10mm	10mm
Schloss+Schlüssel	Nein		Ja
Gewicht	0,1kg	0,3kg	0,4

LADEGERÄT & STARTHILFE & NETZTEIL

Modul 1 - 12V/24V Ladegerät

Das Modul1 ist ein 12V auf 12V & 24V Batterie-zu-Batterie-Ladegerät. Es lädt eine 12V Batterie und eine weitere 12V Batterie, welche zusammen in Serie geschaltet sind. Allerdings wird jede Batterie einzeln für sich geladen. Dabei können die Batterien unterschiedliche Kapazitäten oder Typen sein, da jede Batterie einzeln geladen wird. Somit kann es nicht zu einer Überladung oder Unterladung einer Batterie kommen. In dieser Konstellation ist es auch möglich, dass nur die 12V Batterie für einen 12V Verbraucher genutzt und entladen wird. Anschließend wird diese Batterie wieder vollständig geladen.

Ladeleistung - Modul1

Die Ladeleistung des Modul 1 beträgt maximal 40A je 12V Ausgang.

Funktionen - Modul1

Das Modul 1 lädt jede angeschlossene 12V Batterie individuell. Auch der Batterietyp lässt sich für jede 12V Batterie individuell einstellen. Die Spannung für jede Batterie wird auf dem Gerät angezeigt, genauso, wie auch der Status- und et-

EURO6 / Rekuperation - Modul1

Auch in Fahrzeuge mit EURO6 und/oder Rekuperation kann das Modul 1 ohne Probleme eingebaut werden. Grundsätzlich funktioniert der Betrieb auch hier vollautomatisch. Gibt es Probleme bei der automatischen Erkennung der EURO6 oder Rekuperation, dann kann das Gerät über ein Zündungssignal aktiviert werden und die Einschaltspannungsschwelle kann weiter gesenkt werden.

Modul 2 - Starthilfe (optional)

Das Modul 2 ist ein reines Starthilfe Modul. Es wird an das die Batterien des Modul 1 angeschlossen und erhält dadurch die 12V und 24V Spannung, welche für unterschiedliche Starthilfepvorgänge benötigt werden.

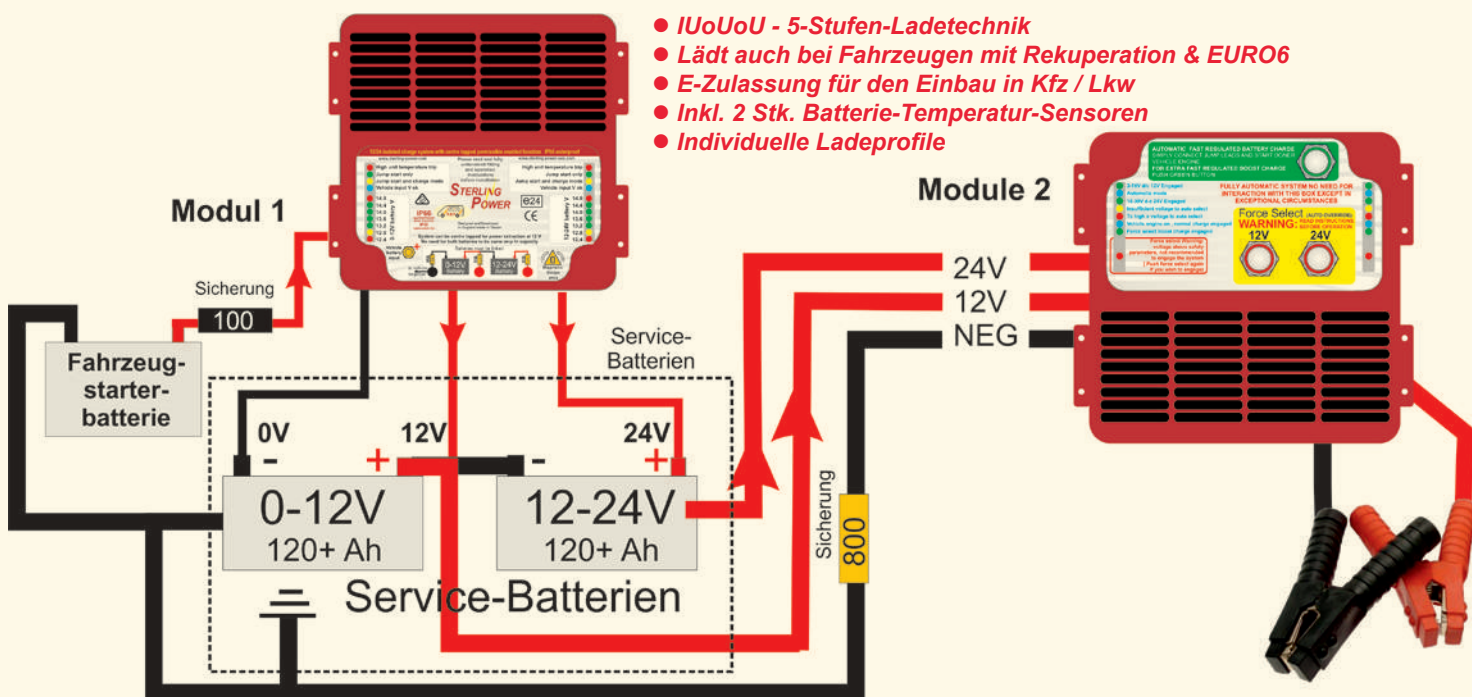
Funktionen Modul 2

Mit den beiliegenden Starthilfekabeln wird eine Verbindung zu den Batterien des Fahrzeuges hergestellt, welches Starthilfe benötigt. Dabei erkennt das Modul 2 automatisch, ob es sich um eine 12V oder 24V Starterbatterie handelt und

schaltet dann automatisch die entsprechende Spannung durch. Anschließend kann das Fremdfahrzeug gestartet werden. Nach dem Startvorgang wird die Verbindung automatisch getrennt, um die Kabel spannungslos zu schalten. Ist ein weiterer Startvorgang nötig, muss dies Verbindung manuell über die Tastschalter wieder hergestellt werden. Durch die Tastschalter ist auch eine Unterbrechung möglich, um die Kabel wieder spannungslos zu schalten, damit es nicht zu einem Kurzschluss kommen kann. Sind die Batterien tiefentladen, dann wird entweder keine oder die falsche (12V statt 24V) geschaltet. In diesem Fall kann die korrekte Spannung manuell geschaltet werden.

Anzeigen Modul 2

Die Nennspannung als auch Fehler der Starterbatterie werden angezeigt, wie auch Ladungsstatus und Fehler der 12V/24V Service-Batterien. Sind die Service-Batterien entladen, ist ein Starthilfepvorgang nicht möglich. Dann muss der Motor des Servicefahrzeuges gestartet werden.



waige Fehler. Dadurch ist immer gewährleistet, dass Sie über die Funktion informiert sind.

Automatik - Modul1

Das Modul 1 erkennt automatisch, ob der Motor läuft und somit die Batterien geladen werden können. Wird der Motor abgeschaltet, wird dieses erkannt und nach einer kurzen Zeit schaltet das Gerät in den Schlafmodus. Dabei wird sehr wenig Energie verbraucht.

Artikel-Nr	JSC1	JSC2
Beschreibung	12V -> 12V/24V Ladeeinheit	12V / 24V Startereinheit
Eingangsnennspannung	12V	12V / 24V
Ausgangsnennspannung	12V + 12V (24V)	12V / 24V je nach Anschluss
Ladeleistung (eingangsseitig)	40A je Ausgang max.	inkl. Starterkabel
Standby (Sleep) - Verbrauch	< 1mA	< 1mA
Anschluss	24kt. vergoldet	
Maße (mm)	210x210x120	210x210x120
Gewicht	3,0kg	2,5kg

ELEKTRISCHER FERN-HAUPTSCHALTER

IP68

- **sichere Fernschaltung**
- **hohe Strombelastbarkeit**
- **Sicherheitssystem**

Anwendungen

Elektrische Fernschalter werden benutzt, um Verbindungen zur Batterie oder Startermotor zu trennen. Grundsätzlich soll ein Hauptschalter so dicht wie möglich an der Batterie installiert werden. Oft sind diese Orte allerdings sehr schlecht erreichbar. Mit einem Fernschalter lassen sich diese Verbindungen aus der Entfernung herstellen und trennen.

Isolation

Der elektrische Schaltmechanismus ist vom reinen Schaltkreis getrennt. Somit gibt es keine Verbindung zwischen dem Fernbedienungsschalter und Schalter selber. Beide arbeiten isoliert voneinander.

Bistabile Relais

Durch den Einsatz von bistabilen Relais gibt es sowohl im geschlossen als auch im offenen Zustand keinen Stromverbrauch. Nur 1 LED zeigt den Zustand an, mit einem Verbrauch von < 1mA im geschlossen Zustand des Schalters. Ist der Schalter geöffnet, besteht kein Stromverbrauch.

Mehrere Schalter für ein Relais

Es lassen sich beliebig viele Fernbedienungsschalter an einen Relais anschliessen. Dadurch könnte man an verschiedenen Orten den gleichen Schalter bedienen.

Sicherheitsschaltung

Die größte Gefahr und viele defekte Lichtmaschinen lassen sich auf das Öffnen eines Hauptschalter während des Betriebs des Motors zurückführen. Durch die Möglichkeit ein Zündungs- oder D+-Signal anzuschließen kann verhindert werden, dass der Schalter geöffnet wird. Wird versucht den Schalter zu öffnen, ist dieser gesperrt. Erst nach Abschalten des Motors läßt sich der Schalter / das Relais wieder öffnen. Dieser Sicherheitsmechanismus garantiert einen sicheren Betrieb.



ELB 160A / 240A



ELB 480A / 640A



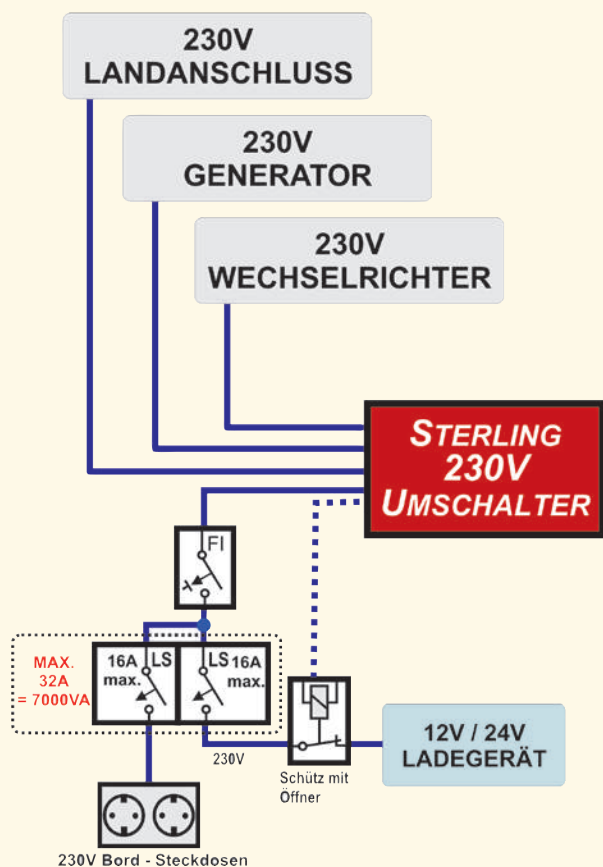
Schlüssel-schalter optional
Artikel-Nr: ELKS1



Wipp-Tastschalter inklusive
Artikel-Nr: ELS1

Artikel-Nr	ELB12160	ELB12240	ELB12480	ELB12640	ELB24160	ELB24240	ELB24480	ELB24640
Stromversorgung	12V DC (8 - 18V)				24V DC (16 - 36V)			
Dauerstrombelastung	160A	240A	480A	640A	160A	240A	480A	640A
Strombelastung (30sec)	600A	900A	1800A	2400A	600A	900A	1800A	2400A
Strombelastung (5sec)	1500A	2200A	4500A	6000A	1500A	2200A	4500A	6000A
Stromverbrauch	offen = 0mA / geschlossen = 1,5mA (LED)							
Stromverbrauch Schaltung	ca. 2A für 0,5 Sekunden							
inkl. Ausstattung	alle Geräte werden inkl. Fern-Tastschalter geliefert							
Schutzklasse	IP68 (nicht Wipp-Tastschalter und Schlüsselschalter)							
Maße (mm)	80x90x90		150x100x120		80x90x90		150x100x120	

PRO SWITCH AC



AC32A mit Fernbed.



Wozu ein automatischer Umschalter?

Bei Verwendung von mehr als einer 230V Spannungsquelle, dürfen niemals mehrere Quellen zusammengeschaltet werden. Es würde sofort zu einer Zerstörung des Wechselrichters und/oder des Generators kommen. Die 230V Versorgungen dürfen jeweils nur einzeln und separat auf die 230V Bordnetzversorgung geschaltet werden. Dies sollte entweder über einen manuellen Schalter oder - besonders komfortabel - durch einen automatischen 230V Umschalter erfolgen.

Umschaltung nach Priorität

Sobald Landstrom vorhanden ist, schaltet das Gerät auf Landstrom um. Als zweite Priorität kommt die Generator-Stromversorgung. Sobald kein Landstrom anliegt, aber Generatorspannung zur Verfügung steht, wird auf den Generator umgeschaltet. Steht kein Generator zur Verfügung aber Wechselrichterspannung, wird auf den Wechselrichter umgeschaltet.

Der automatische Umschalter kann bis zu drei Versorgungsquellen intelligent und bedarfsgerecht schalten.

Anzeigen und Bedienung

Für jeden Eingang wird angezeigt, ob dieser zur Verfügung steht und auf welche Versorgungs-

quelle z.Zt. geschaltet ist. Bei Verpolungs- und Anschlussfehlern wird durch zusätzliche LED-Anzeigen gewarnt.

Zur komfortablen Bedienung liegt dem Gerät eine Fernbedienung bei, mit der sich der Landstrom-eingang manuell abschalten lässt (falls dieser z.B. nicht ausreichend Leistung bietet).

Multi-Schalt-/Versorgungsspannungen

Der Pro Switch AC lässt sich in jedem Spannungsbereich einsetzen. Auch wenn hier 230V erwähnt ist, weil das die Versorgungsspannung in Europa ist, kann der Schalter auch in 110V Systemen eingesetzt werden. Er funktioniert identisch in allen Spannungsbereichen. Wenn Sie Geräte haben, welche ebenfalls mit einem großen Spannungsbereich versorgt werden können, dann ist dieser Schalter optimal. Sollten Sie einmal in einem 110V Spannungsbereich sein, verändert sich nichts in der Bedienung.

Integrierte Sicherungen

Der Pro Switch AC hat zusätzlich für jeden Schaltkreis / Versorgung eine eigene Überlastsicherung integriert. Dadurch werden die Relais vor Überlastung geschützt.

Schaltleistung

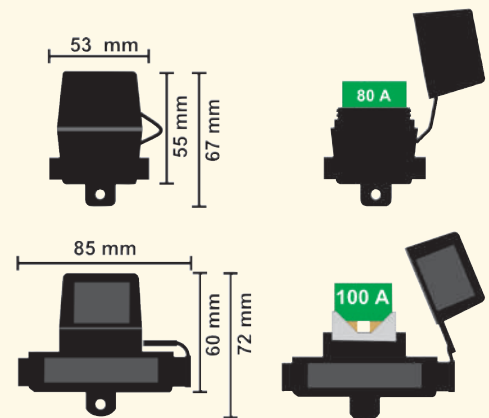
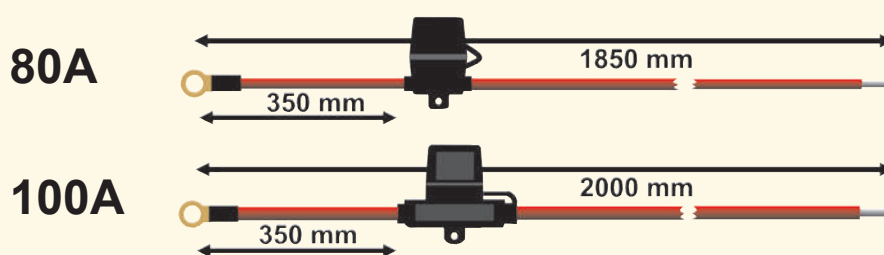
Die maximale Schaltleistung liegt bei 32A.

Merkmale und Funktionen

- ✓ 90 - 270VAC Stromversorgung
- ✓ 3 Versorgungseingänge
Landstrom / Generator / Wechselrichter
- ✓ Multi-Spannungsversion (90 - 270VAC)
- ✓ LED Anzeige für Spannungsversorgung
- ✓ LED Anzeige für Verpolungsanzeige
- ✓ Schaltung nach Priorität der Versorgungsspannung
(Landstrom -> Generator -> Wechselrichter)
- ✓ Schutzleiter ist ständig verbunden
- ✓ Schaltvorgang < 20ms
- ✓ Maximal 32A Schaltleistung
- ✓ Zusätzlicher Ausgang zum Schalten eines Relais für das Ladegerät
- ✓ inkl. Fernbedienung und 10m Kabel
- ✓ interne Sicherungen für jeden Schaltkreis
- ✓ Generator - Vorrangschaltung über Fernbedienung

Artikel-Nr	AC32A
Eingänge	Landstrom, Generator, Wechselrichter
Ausgang	Bordnetz
Spannungsversorgung	80 - 270VAC, 40 - 70Hz
Schaltleistung	max. 32A
Fernbedienung	inklusive
Maße (mm)	270x185x80
Gewicht	ca. 1,5kg

KABEL MIT WASSERDICHTER SICHERUNG - IP66



Artikel-Nr	FRAWG8	FBAWG8	FRAWG6	FBAWG6
Farbe	ROT	SCHWARZ	ROT	SCHWARZ
Kabelstärke	AWG8	AWG8	AWG6	AWG6
Querschnitt mm²	8	8	13	13
Sicherung	80A	80A	100A	100A
Kabellänge	185cm	185cm	200cm	200cm

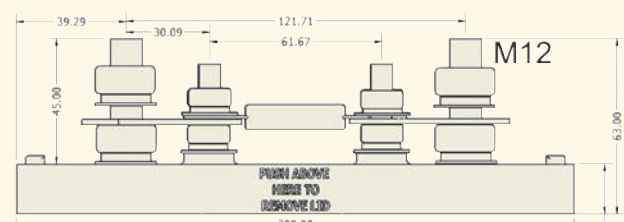
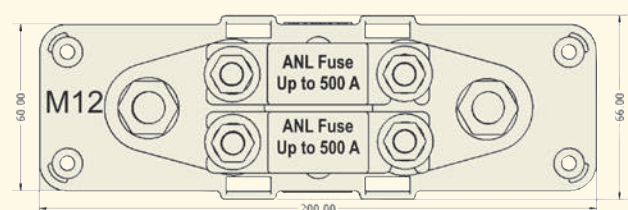
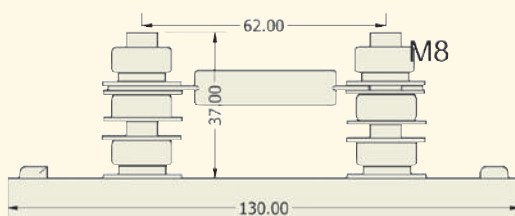
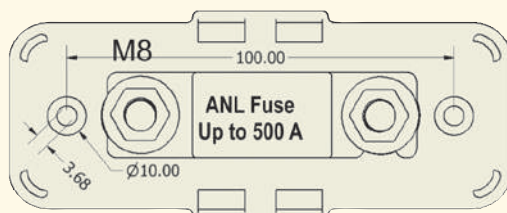
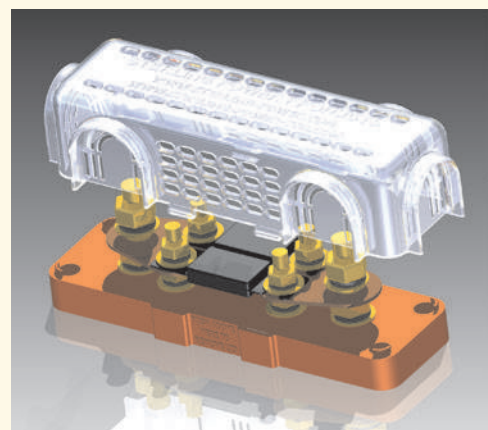
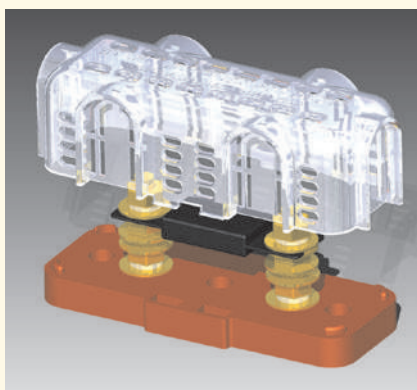
8mm Ringterminal & verzinnertes Ende

STARKSTROM - SICHERUNGSHALTER 500A / 1000A

Vergoldeter Sicherungshalter

Sicherungshalter mit ventilierender Abdeckung für 1 - 2 vergoldete ANL Sicherungen. ANL Sicherungen gibt es in folgenden Stromstärken: 80A, 100A, 150A, 200A, 250A, 300A, 350A, 400A, 450A, 500A. Bei dem Sicherungshalter GFH12 sind somit alle Kombinationen > 500A sinnvoll.

Artikel-Nr	GFH8	GFH12
Anschlüsse	M8	M12
Sicherung(en)	1 x ANL	2 x ANL
Max. Sicherung	500A	1000A
Maße (mm)	145x55x53	200x66x69



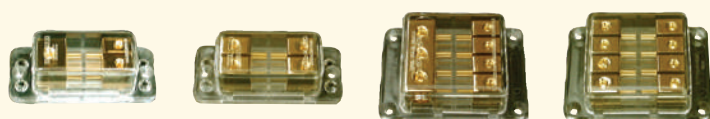
- **24 Karat vergoldet für maximale Kontaktsicherheit**
- **Variable Anschlüsse für verschiedene Kabeldurchmesser**
- keine Kabelschuhe oder Verbinder notwendig (außer R-Serie)**

SICHERUNGEN



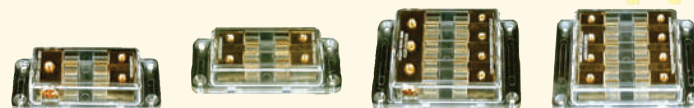
Typ	ATQ	FATQ	AMT	AUE	AUEL	ANL
Leistung	3A, 5A, 10A, 15A, 20A, 30A, 35A	5A, 10A, 15A, 20A, 30A	20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A	2A, 4A, 6A, 10A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A	2A, 4A, 6A, 10A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A	80A, 100A, 150A, 200A, 250A, 300A, 350A, 400A, 500A
Artikel-Nr.	GATQ__	FATQ__	GAMT__	GAUE__	GAUEL__	GANL__

SICHERUNGSBLÖCKE 3A - 35A, 32V MAX. Sicherungstyp: ATQ



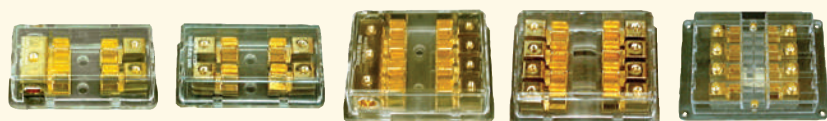
Eingang (max.):	1x 35mm ²	2x 16mm ²	3x 35mm ²	4x 16mm ²
Ausgang (max.):	2x 16mm ²	2x 16mm ²	4x 16mm ²	4x 16mm ²
Maße:	36 x 86mm	36 x 86mm	62 x 86mm	62 x 86mm
Artikel-Nr.	GATC-1428	GATC-2828	GATC-3448	GATC-4848

SICHERUNGSBLÖCKE 20A - 80A, 32V MAX. Sicherungstyp: AMT (mit vergoldeten Kontakten)



Eingang (max.):	1x 35mm ²	2x 16mm ²	3x 35mm ²	4x 16mm ²
Ausgang (max.):	2x 16mm ²	2x 16mm ²	4x 16mm ²	4x 16mm ²
Maße:	45 x 120mm	45 x 120mm	80x120mm	80x120mm
Artikel-Nr.	GMFB-1428	GMFB-2828	GMFB-3448	GMFB-4848

SICHERUNGSBLÖCKE 2A - 80A, 32V MAX. Sicherungstyp: AUE (mit vergoldeten Kontakten)



Eingang (max.):	1x 35mm ²	2x 16mm ²	3x 35mm ²	4x 16mm ²	4 x M6
Ausgang (max.):	2x 16mm ²	2x 16mm ²	4x 16mm ²	4x 16mm ²	4 x M6
Maße:	45 x 120mm	45 x 120mm	80x120mm	80x120mm	80x120mm
Artikel-Nr.	GFB-1428	GFB-2828	GFB-3448	GFB-4848	GFBR

SICHERUNGSHALTER 80A -500A, 32V MAX. Sicherungstyp: ANL (mit vergoldeten Kontakten)



Eingang (max.):	1x 50mm ²	1x 50mm ²	M8
Ausgang (max.):	1x 50mm ²	1x 50mm ²	M8
Maße:	55 x 185mm	65 x 105mm	65 x 105mm
Artikel-Nr.	GANLW-1	GANL-1	GANLR

SICHERUNGSBLOCK FÜR AUTOMATIK-SICHERUNGEN FATQ



Eingang (max.):	4x M6 inkl.Brücke
Ausgang (max.):	4x M6
Maße:	147 x 112mm
Artikel-Nr.	GMFBR

VERTEILERBLOCK MASSE/NEGATIV, MASSIV



Anschlüsse (max.)	1x 50mm ² , 2x 35mm ² , 6x 16mm ²	1x 50mm ² , 4x 25mm ²	2x 35mm ² , 8x 16mm	1x M8, 8x M6
Maße:	65 x 105mm	65 x 105mm	55x90mm	65x105mm
Artikel-Nr.	GPB-102468	GPB-1044	GPB-2488	GPBR

BATTERIEKLEMMEN



Anschluss	8mm Flügel-schraube	10mm Schraube	Kabel 10-90mm ²
Lieferung (Paar)	pos. / neg.	pos. / neg.	pos. / neg.
Artikel-Nr.	GBT-100	GBT-600	GBT-700

BORDNETZ-DIAGNOSE-TOOL

Das **STERLING** Bordnetz-Diagnose-Tool ist ein unentbehrlicher Helfer bei elektrischen Installationen und der Fehlersuche an Bord. Es lässt sich als Amperemeter, Voltmeter und Ohm-meter einsetzen.

Geeignet sowohl für Gleichstrom als auch für Wechselstrom.

Anzeigebereich

Artikel-Nr



0A - 200A DC
0A - 20A AC
0V - 200V DC
0V - 500V AC
0Ω - 200Ω
CLAMP1

GLEICHSTROM-SPANNUNGSPRÜFER

Der **STERLING** Spannungsprüfer ist bereits auf die Spannung des Bordnetzes justiert und deshalb besonders unkompliziert in der Bedienung.

Er verfügt über sechs Leuchtdioden in unterschiedlichen Farben, mit denen Spannung und Ladezustand angezeigt werden.

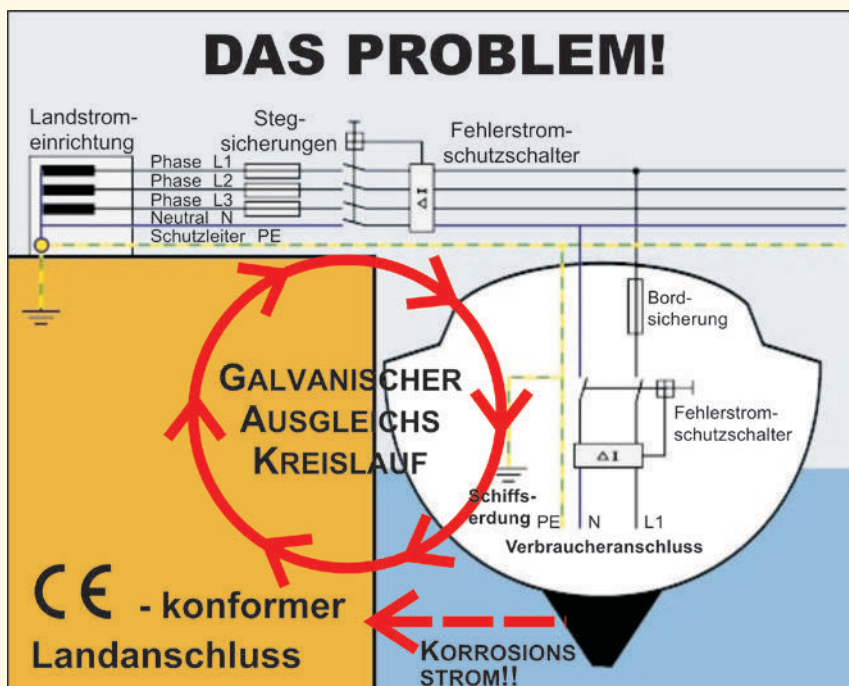
Einfacher lassen sich Batterien und Spannung nicht überprüfen!



Modell	12V	24V
Anzeigebereich	11,5V - 15,5V	23V - 31V
Artikel-Nr	TM12	TM24

PRO SAVE

Zuverlässiger Schutz vor galvanischer Korrosion über den Schutzleiter



Sicherheit an Bord

Zum Schutz von Personen an Bord einer Yacht schreiben die CE-Richtlinien sowie die Vorschriften des ABYC vor, dass der Landschutzleiter mit der negativen Gleichstromerdung einer Yacht verbunden werden muss. Es ist nämlich nicht auszuschließen, dass der Schutzleiter des Landstromes eventuell nicht oder nicht korrekt geerdet ist. Dies entzieht sich jedoch generell, d.h. ohne ein entsprechendes Überwachungssystem, der Aufmerksamkeit des Skippers. Durch die Verbindung des 230V Schutzleiters mit der negativen Gleichstromerdung wird die Schutzleiterfunktion jedoch wieder hergestellt. Damit ist fast automatisch der Saildrive, Motor, Ventile und vieles mehr mit dem Landschutzleiter verbunden. Neuere Yachten haben diese Verbindung bzw. Schutzfunktion meist serienmäßig.

Galvanische Schäden

Aufgrund der Verbindung zwischen dem Schutzleiter und der negativen Gleichstromerdung kann es zu einem galvanischen Ausgleich zwischen der Nachbaryacht, der Marina oder anderen Bauten im Wasser und Ihrer Yacht kommen. Dieses kann sogar so weit gehen, dass sich Bronze-Ventile auflösen und die gesamte Ruderanlage unter Belastung bricht. Auch Saildrives oder Z-Antriebe können sich vollständig auflösen.

Schützt Ihre Yacht den Nachbarn?

Die Verwendung geeigneter Opferanoden schützt Ihre Yacht zunächst vor solchen Schäden. Hat das Boot Ihres Nachbarn oder die Marina jedoch keine Anoden, dann werden aufgrund des gemeinsamen

Schutzleiters Ihre Opferanoden zu deren Schutz verbraucht. Wenn diese verbraucht sind oder nicht ausreichen, haben Sie jedoch ein noch viel gravierenderes Problem. Denn dann korrodiert das nächst edlere Metall an Bord Ihrer Yacht. Diese unerwartete Korrosion kann dann den Saildrive, die Wellenanlage, Ventile und andere Komponenten zerstören. Ein Ersatz ist sehr teuer und aufwändig.

Schutzmaßnahmen

Eine Lösung ist einfach zu installieren und im Verhältnis zu eventuellen Schäden äußerst kostengünstig. Gemäß EN ISO 13297 und ABYC darf ein galvanischer Isolator eingebaut werden, der vor galvanischer Korrosion über den Landschutzleiter schützt. Galvanische Isolatoren von **STERLING** sind leicht, klein und kostengünstig. Die Alternative, einen Trenntrafo zu installieren, ist dagegen bei gleicher Leistung viel teurer und mit einem erheblichen Mehrgewicht verbunden.

Zinkverbrauch reduzieren

Ein wesentlicher, positiver Aspekt beim Einbau eines galvanischen Isolators ist, dass sich der Zinkverbrauch reduziert, da die Opferanoden nicht mehr automatisch die gesamte Marina und die Nachbaryachten schützen.

Modelltypen

Bei Yachten, die in U.S. amerikanischen Gewässern unterwegs sind, muss der galvanische Isolator die Standards des ABYC erfüllen. Die dazu geeigneten Geräte sind die Typen ZSF60 und ZSF30.

Für Yachten, die ausschließlich außerhalb der USA betrieben werden, genügen die Typen ZS16A, ZS30A und ZS50A. Diese Typen sind optional auch mit einer verringerten Empfindlichkeit gegen Leckströme lieferbar (ZS30C und ZS50C).

Unterschied zwischen ZSxxA und ZSxxC

Das "C" steht für "Capacitor" = Kondensator. In diesen Modellen ist ein riesiger Kondensator eingebaut, der schwachen Wechselstrom glätten soll, damit dieser nicht übertreten kann. Es gibt auch hier Verschwörungstheorien, dass es rein theoretisch möglich wäre, dass Gleichstrom auf einer Wechselspannung den galvanischen Isolator passieren könnte. Das ist bis heute nicht bewiesen, aber trotzdem haben wir vorgesorgt und einen Kondensator eingebaut. Wer nun dieser "Verschwörungstheorie" glauben schenken möchte, der sollten das "C" Modell wählen. Aus unserer Erfahrung heraus reicht auch das "A" Modell.

Fail Safe - 100% Schutz vor Ausfall

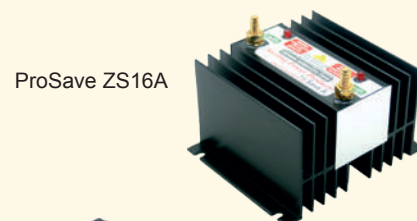
Das Modell Fail Safe bietet 100% Schutz im Falle einer Zerstörung des Isolators durch Blitzschlag. In diesem Fall verbindet das Fail Safe den Schutzleiter zu 100%. Es funktioniert in diesem Fall nicht mehr als galvanischer Isolator, aber die Schutzleiterfunktion ist weiter gegeben.

Empfehlung

Schützen Sie Ihre Yacht und Ihr Leben mit Hilfe von galvanischen Isolatoren von **STERLING**! Die 16A und 30A Modelle reichen für die meisten Boote aus. Für größere Yachten sollte man die 50A oder 60A Modelle wählen.

PRO SAVE

Zuverlässiger Schutz vor galvanischer Korrosion über den Schutzleiter



populärstes Modell für Europa
bei Installationen mit max. 16A Absicherung.



Artikel-Nr	ZS16A	ZS30A	ZS50A	ZS30C	ZS50C	ZSW32	ZSW64	ZSW110
Nennbelastung	3700W	6900W	11500W	6900W	11500W	7360W	14,7kW	23kW
Dauerleistung	16A	30A	50A	30A	50A	32A	64A	110A
Spitzenlast	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A
Zusätzl. Ausstattung				Kondensator		wasserdicht, IP68		
Gemäß Vorschrift	EN ISO 13297			EN ISO 13297 (verringerte Empfindlichkeit bei Leckströmen)		EN ISO 13297		
Maße (mm)	120x100x90	220x120x100	220x165x100	220x120x100	220x165x100	150x120x118		155x170x118
Gewicht	1,0kg	1,5kg	1,8kg	1,6kg	1,9kg			

STERLING POWER PRODUCTS LTD.

Unit 8, Wassage Way

Droitwich WR9 0NX

United Kingdom / England

Tel: +44 1905 771 771 · Fax: +44 1905 779 434

help@sterling-power.com

www.sterling-power.com

Generalimporteur für Deutschland & Österreich:

HERMAN GOTTHARDT GMBH

Leunastraße 50 · 22761 Hamburg

Tel. +49 (0) 40 851 505 0 · Fax: +49 (0) 40 850 91 33

info@gotthardt-yacht.de

Vertrieb über den Fachhandel, Werften und Servicebetriebe.