



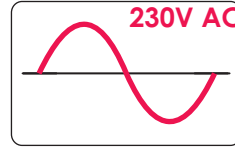


THE QUEEN'S AWARDS  
FOR ENTERPRISE:  
INNOVATION  
2005

# STERLING POWER PRODUCTS

110/230 v instructions  
auto frequency select  
110 V / 60 hz  
230 V / 50 hz

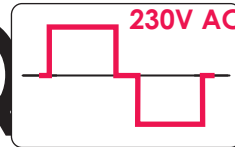
## ProCombi S



2400va 3600va 5000va  
1600w 2500w 3500w  
continuous power  
with P.F.C charger

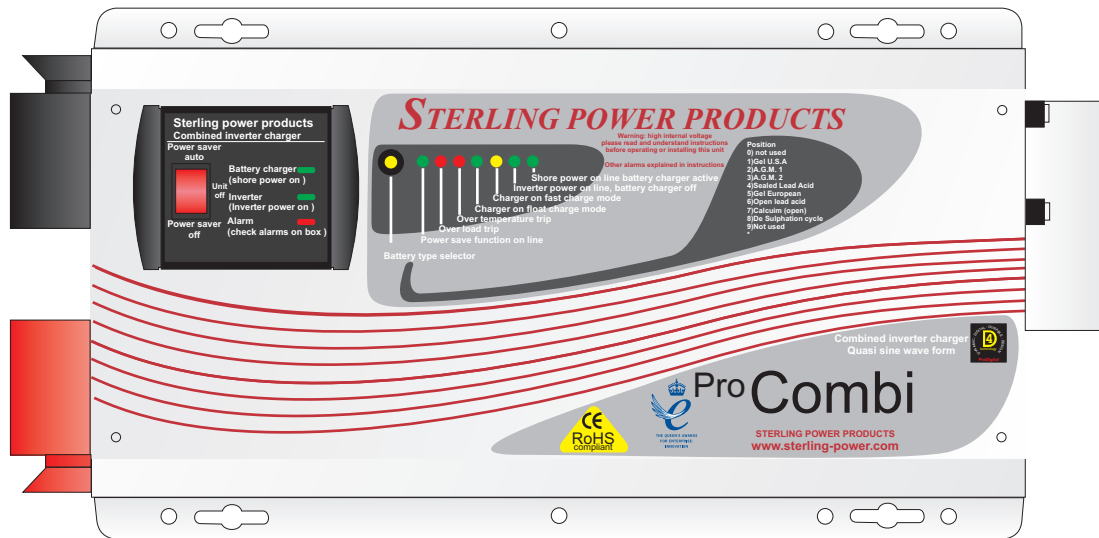
### Pure Sine Wave Combined inverter chargers

## ProCombi Q



2400va 3600va 5000va  
1500w 2500w 3500w  
continuous power  
with P.F.C charger

### Quasi Sine Wave Combined inverter chargers



### All power sizes

English  
Deutsch  
French

[www.sterling-power.com](http://www.sterling-power.com)  
[www.sterling-power-usa.com](http://www.sterling-power-usa.com)

Warranty (2 years return to factory)



# STERLING Combined inverter charger

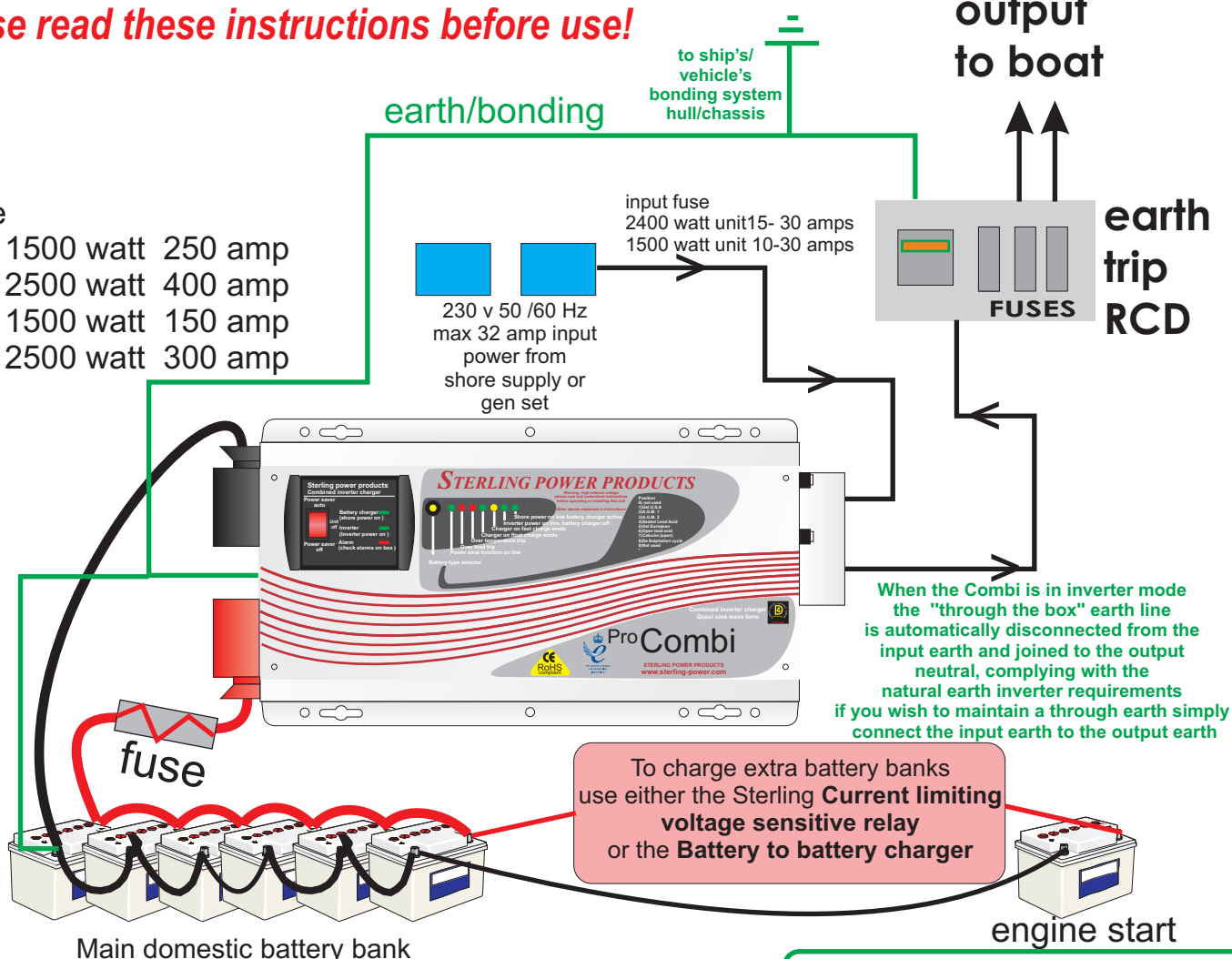
## 12V / 24V DC >> 230V AC or 110 v models

### Basic wiring for the Pro Combi S or Q

**WARNING:**  
**DO NOT OPEN UNIT**  
**HIGH INTERNAL VOLTAGE!**

**Please read these instructions before use!**

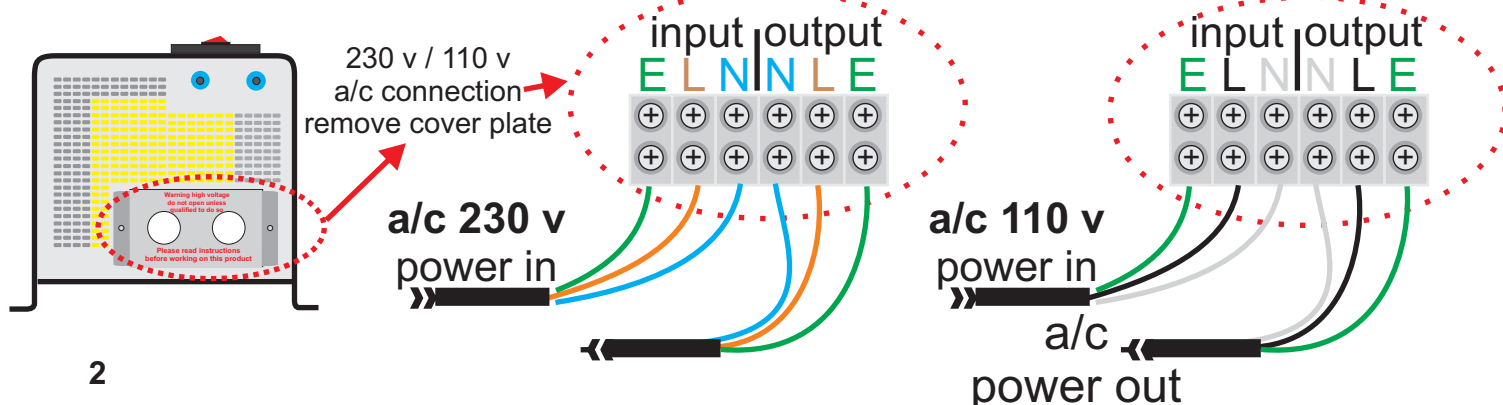
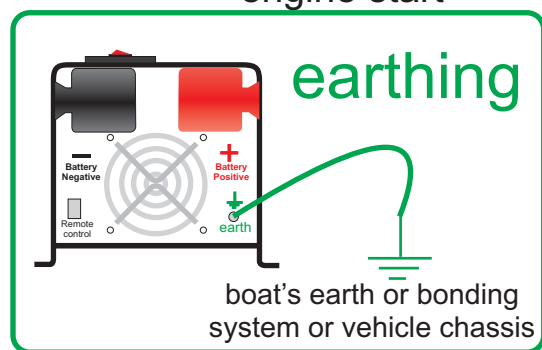
Fuse			
12 v	1500 watt	250 amp	
12 v	2500 watt	400 amp	
24 v	1500 watt	150 amp	
24 v	2500 watt	300 amp	



### WHAT CABLE TO USE in mm sq:

A charger or inverter	cable run distance	cable run distance	
up to	0 - 1.5m	1.5 - 4.0m	
125-180 A	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	<b>1500 watt Pro Combi</b>
180-330 A	70 mm <sup>2</sup>	90 mm <sup>2</sup>	<b>2500-3500 watt Pro Combi</b>

Please note that if there is a problem obtaining for example 90 mm sq cable, use 2 x 50 mm sq, or 3 x 35 mm sq. One cable is always best but, cable is simply copper and all you require is the copper, so it does not matter if it is one cable or 10 cables as long as the square area adds up. Performance of any product can be improved by thicker cable and shorter runs, so if in doubt round up and keep the length as short as possible.



### Check list

- 1) Ensure that the inverter has the correct d/c voltage for your boat or vehicle system. ie 12 or 24V.
- 2) Fit as close to the batteries as possible. The shorter the d/c cables the better. Voltage drop on long cables will effect the unit's performance.
- 3) Do not reverse the cables! Connect the red cable to the positive terminal and the black cable to the negative terminal of the battery. In the event of reverse polarity the unit could be totally destroyed.
- 4) Always use the inverter in an environment which is well ventilated, not exposed to direct sunlight or a heat source, away from water, moisture, oil or grease, away from any highly inflammable substance, out of reach from children.
- 5) The output voltage of this unit must never be on your AC system at the same time as any other a/c source such as the 230V external mains line or a generator. All external power must go through the Combi.
- 6) Always switch on the Combi first, before plugging in any appliance.
- 7) Under new electrical legislation only professional electricians should install this product.

Ensure the fitting instructions are fully understood before fitting this product.

### Installation

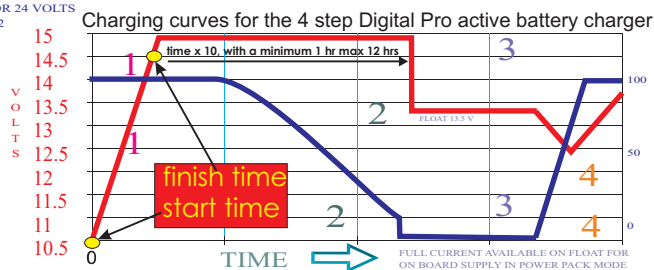
- 1) Position the unit as close to the main battery bank as possible.
- 2) Position in a cool, dry & well ventilated space.
- 3) Orientation of the unit is not critical.
- 4) Either purchase the standard cable set from Sterling which is about 1.5 metres, or, if using your own cable, use the cable size chart provided on the installation drawing to ensure you have thick enough cable for the D/C leads. In the event of not being able to get the size requested (it can be hard to get thick cable) then simply add multiple length of thinner cable, i.e. If you cannot get 90mm cable then use 3 x 30mm cable, at the end of the day its just copper we need.
- 5) Fit a fuse suitable for the job, again look at the installation drawing, Sterling have a full range of high current fuses in the GANLR range of gold fuse products, ranging from 100-500 amps. On the d/c side
- 6) Connect the cables from the batteries to the fuse then to the unit, this way if there is a fault at the unit the fuse is already in place and this will be safe. In the event of a isolation switch being used, please ensure the rating of the switch can handle the power of the unit.
- 7) Ensure the unit is switched off during installation.
- 8) On the a/c side ensure the shore power (all external a/c sources) are totally disconnected, connect the output from the inverter to suitable Residual Current Breaker (R.C.D. for earth protection) and current over-load trips. Fuse the a/c input side depending on through power requirements, the max through power is 30 amps, so fuse at 40A (allowing also for charger consumption) if you intend to use the full through power for standard 13-16 amps throughput then a 20A fuse would be appropriate.
- 9) Sterling recommend Multi core tri rated a/c cable, if used on a boat or vehicle, as this is much safer where vibration is likely. Only use single solid household a/c cable if the product is being used as a power source for a house or platform free of vibration.
- 10) Before attempting to switch on the unit, please ensure you have selected the correct battery type on the small battery type selector switch on the front of the main box, rotate the switch to your battery type. The Progressive charge control software will automatically adjust for battery bank size and state.

### Battery Type Selector, for 24V x voltages by 2

Switch setting Boost Float

- | Switch setting                      | Boost | Float          |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| 0) to be used by factory for set up |       |                |
| 1) Gel usa                          | 14    | 13.7           |
| 2) AGM 1                            | 14.1  | 13.4           |
| 3) AGM 2                            | 14.6  | 13.7           |
| 4) sealed lead acid                 | 14.4  | 13.6           |
| 5) gel euro                         | 14.4  | 13.8           |
| 6) open lead acid                   | 14.8  | 13.3           |
| 7) calcuim                          | 15.1  | 13.6           |
| 8) de sulphation                    | 15.5  | 4 hrs then off |
| 9) not used                         |       |                |

FOR 24 VOLTS  
x 2



The battery type and charge voltage recommendations are set out above. For 24V unit x the above by 2. Some battery types may look confusing such as **gel usa** and **gel euro**, **AGM usa** and **AGM euro**. If you find this confusion then join the club, we have had the different voltage curves supplied to us by different companies from the U.S.A. and Europe for what we seem the same product, however, it's not our call, we simply supply the options, if in doubt call your battery supplier and ask which charge voltage they want you to use for their battery type, and select the closest to it. If totally confused then use the lower voltage setting until you have had a higher voltage setting confirmed to you by whoever supplied the batteries to you.

**The de-sulphation cycle on switch position 8 is marked in red** because this is a very dangerous setting if you do not know what you are doing. **Before even attempting to use this cycle you must clearly understand what it does and when and how you would use it.**

What causes sulphation? Sulphation occurs with infrequent use of the batteries, or if the batteries have been left discharged so low that they will not accept a charge. **This cycle is a very high voltage charge cycle designed to try to break down the sulphate 'crust' that is preventing the plates taking a charge and thus allow the plates to clean up and so accept charge once again.**

How to use this function. **(only suitable for open lead acid batteries)**

- 1) Ensure the battery bank is totally isolated from anything else on the boat or vehicle; the high voltage applied by this setting could destroy all your electronics and other electrical equipment still connected (hence all these instructions are in red, this is a very expensive mistake).
- 2) Make sure the battery compartment is very well ventilated and battery caps are removed.
- 3) Switch the battery type selector switch to the correct position, then switch the a/c power on.
- 4) Because this is such a dangerous setting there is a 4 hr time out period build into the software, however, on a very large battery bank this may not be enough and the unit may need to be switched off and on again to do another cycle.

### What to expect on this cycle.

I would recomend you monitor the voltage of the sulphated battery bank. When you switch on the cycle the voltage should shoot up to the full 15.5 volts very fast (within minutes) this is because the batteries cannot accept the charge (assuming they are sulphated). However, over a period of 1-2 hrs the voltage should start to drop (as the plates start to clean and the batteries start to take a charge) the voltage could drop way down to about 12.5 volts then start to rise. This shows the batteries are now taking a charge and starting to fill up. In this case it would be safe to switch the unit off and select your normal charging curve and hopefully this will bring your batteries back from the dead. You may need to repeat the process a few times. Please note this is a professional guess tool, which most times helps, but its not magic, so expect the worst and hope for the best. **Never leave a system unattended when on this mode. If the battery temperature reaches above 50 deg C (i.e. if the batteries are almost too hot to touch) then stop the process).**

### Install remote control.

Isolate the unit before attempting this so there are no high voltages. The local control panel on the front of the unit can also be used as a remote control, simply slide the 2 end sections off to reveal the screws holding the panel onto the main box, carefully remove the panel and disconnect it from the connection socket behind the unit. Fill the hole on the main unit using the blank replica of the remote control unit.

Using the remote cable supplied then re-connect the panel to the unit

### Combi: Operation and what to expect

- 1) After the unit is installed, using the panel on the front of the unit, and with the shore power ( 230V a/c) still disconnected, switch the unit on. The LEDs will cycle through their test routine, then the unit should go into inverter mode and 230V should be produced on the output a/c terminals (provided the batteries are over 11 volts).
- 2) If the above is ok, then connect the shore power to feed 230V into the combi, after a short while, the inverter should go offline, and feed the shore power through the inverter. Changeover is about 20 milli secs (so fast that you should not be able to notice it) and the battery charger should come on-line and go through it's charge sequence ending, after 1-10 hrs, with float voltage.

### Common Faults:

There are numerous faults which the unit can detect and transmit the fault to you by the use of LEDs and alarm on the unit itself. The remote control gives a little help but the real fault finding can only take place at the unit. Please see the fault finding chart over the page for full information.

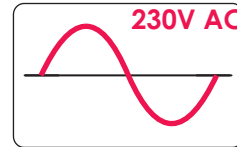




THE QUEEN'S AWARDS  
FOR ENTERPRISE:  
INNOVATION  
2005

# STERLING POWER PRODUCTS

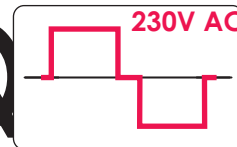
## ProCombi S



2400va 3600va 5000va  
1500w 2500w 3500w  
Dauerstrom  
mit P.F.C Lader

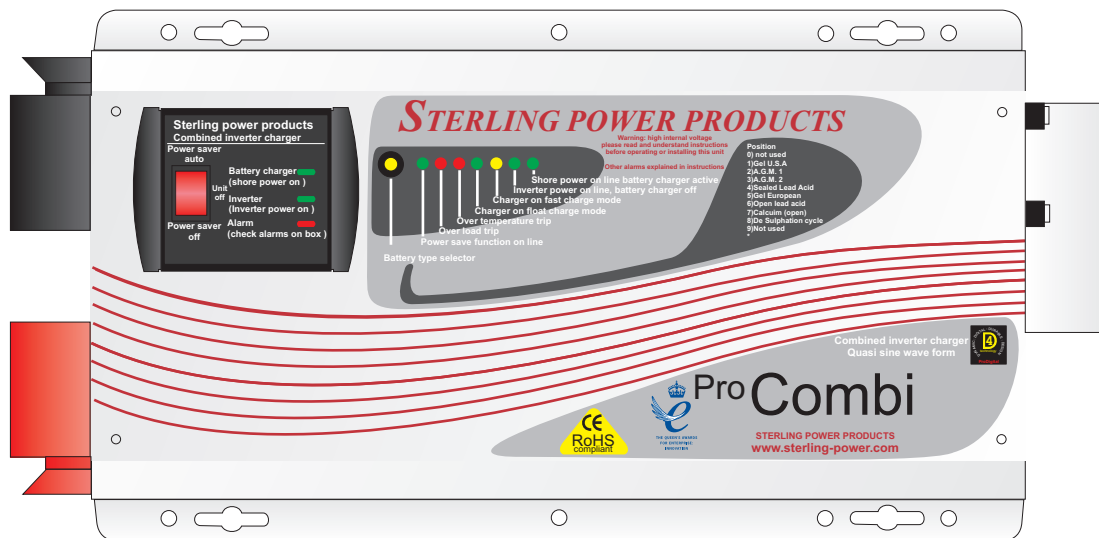
### Kombi-Ladegerät & Sinus Wechselrichter

## ProCombi Q



2400va 3600va 5000va  
1500w 2500w 3500w  
Dauerstrom  
mit P.F.C Lader

### Kombi-Ladegerät & Quasi Sinus Wechselrichter



### Alle Leistungen

English  
Deutsch



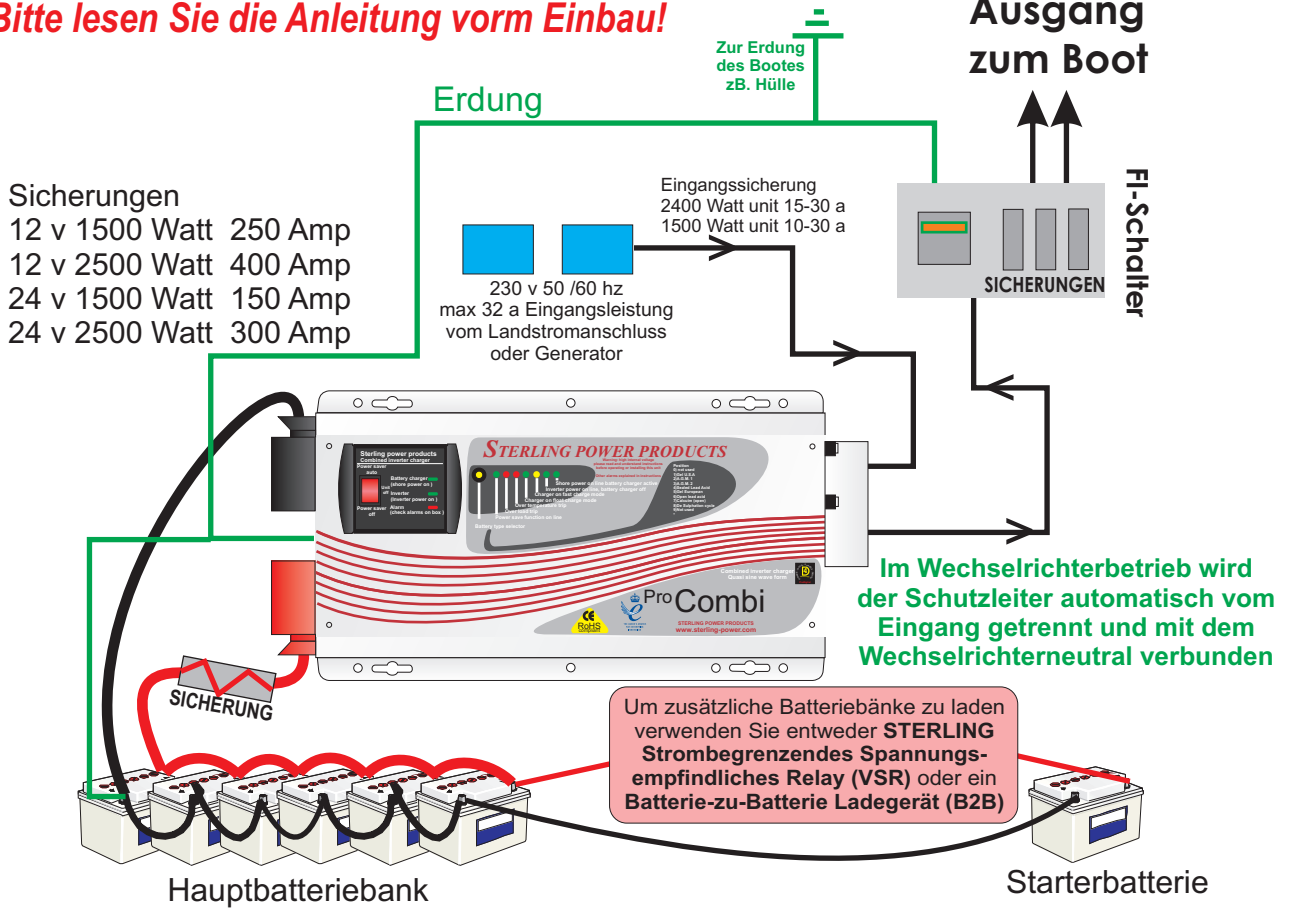
[www.sterling-power.com](http://www.sterling-power.com)  
Warranty (2 years return to factory)



### Verkabelung für ProCombi Q

**ACHTUNG:**  
**NIEMALS DAS GERÄT ÖFFNEN!**  
**HOCHSPANNUNG!!**

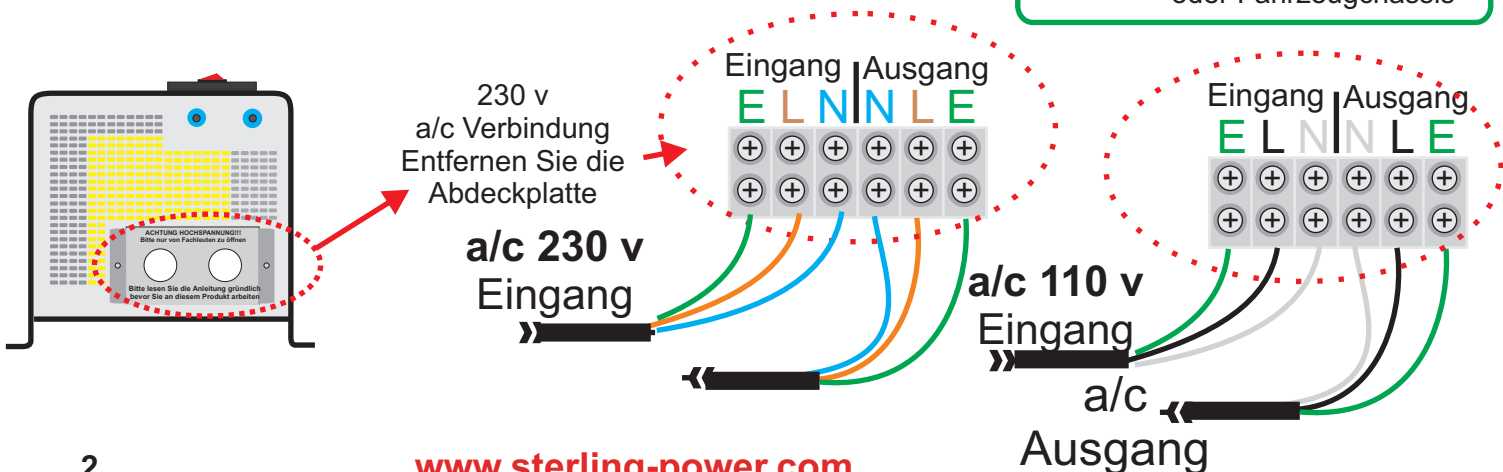
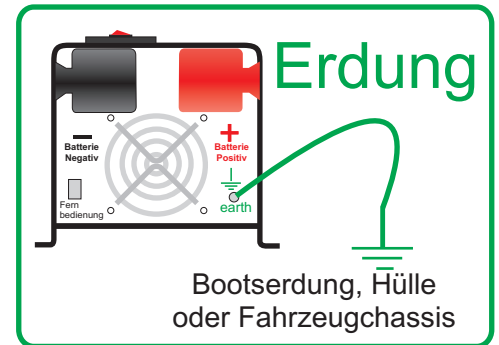
**Bitte lesen Sie die Anleitung vorm Einbau!**



#### KABELQUERSCHNITTE im mm<sup>2</sup>:

Lader/Umrichter bis	Kabellänge 0 - 1.5m	Kabellänge 1.5 - 4.0m	
125-180 A	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	1500 Watt Pro Combi
180-330 A	70 mm <sup>2</sup>	90 mm <sup>2</sup>	2500 - 3500 Watt Pro Combi

Sollten Sie gerade kein 90mm<sup>2</sup> Kabel bei der Hand haben, können Sie auch 2 x 50 mm<sup>2</sup>, 3 x 35mm<sup>2</sup> einsetzen. Entscheidend ist nur der Gesamtquerschnitt der Verkabelung. Verwenden Sie bitte ausschließlich Kupferkabel!



## Checkliste

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Umrichter die richtige DC Spannung für Ihr Boot oder Fahrzeug hat. 12 oder 24 Volt
- 2) So nah an die Batterien wie möglich anschliessen. Je kürzer das DC Kabel ist, desto besser. Spannungsabfall an langen Leitungen hat Auswirkungen auf die Leistung des Gerätes.
- 3) Kabel auf keinen Fall verkehrt herum anschliessen! Umgekehrte Polarität kann das Gerät irreparabel beschädigen. Verbinden Sie das rote Kabel mit dem Pluspol der Batterie und das schwarze Kabel mit dem Minuspol der Batterie.
- 4) Betreiben Sie den Umrichter in einem Umfeld, das gut belüftet, keine direkten Sonnenlicht oder nah einer Wärmequelle ist, weg vom Wasser, Feuchtigkeit, Öl oder Fett, weg von brennbaren Substanzen und außerhalb der Reichweite von Kindern.
- 5) Die Ausgangsspannung dieser Einheit darf niemals gleichzeitig mit anderen AC Quellen (zB. externes 230V Netz oder Generatoren) am System AC angeschlossen sein. Jegliche externe Stromversorgung muss direkt an den Combi angeschlossen werden..
- 6) Schalten Sie immer zuerst den Combi ein, bevor andere Geräte angeschlossen werden.
- 7) Lassen Sie nur professionelle Elektriker am Gerät arbeiten bzw. die Installation durchführen.
- 8) Beginnen Sie erst mit dem Einbau wenn Sie die Montageanleitung zur Gänze gelesen und verstanden haben.

## Installation

- 5) Verwenden Sie eine geeignete Sicherung. Sterling bietet eine ganze Reihe an Hochspannungssicherungen in der GANLR Palette an (vergoldet, 100-500 Amp)
- 6) Schließen Sie das Kabel an die Batterie und dann an die Sicherung der Einheit an. Beim Einbau eines Isolier-Schalters müssen Sie darauf achten ob der Schalter die Leistung des Gerätes auch unterstützt.
- 7) Stellen Sie sicher dass das Gerät während des Anschliessens ausgeschaltet ist
- 8) Auf der AC Seite, den Landstrom (alle externen AC Quellen) völlig trennen. Schließen Sie den Ausgang des Umrichters an einen ausreichend bemessenen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter). Auf der 230Volt-Seite sichern Sie das Gerät entsprechend der maximalen Leistung ab. Beträgt die max.Leistung 30 Ampere, so verwenden Sie eine 40 Ampere Sicherung. Für Standard- 13-16 Ampere Einheiten reicht eine 20 Ampere Sicherung.
- 9) Sterling empfiehlt bei Einbau auf Booten oder Fahrzeugen 3-polige Elektroinstallationskabel zu verwenden. 1-polige Stromkabel sind nicht zu empfehlen, da diese nicht so störungsunempfindlich sind.
- 10) Bevor Sie das Gerät einschalten, müssen Sie einen Batterietyp ausgewählt haben. Drehen Sie den Wahlschalter auf der Vorderseite auf die Einstellung die Ihren Batterietyp bezeichnet. Die Software erkennt Ihre Batteriebankgröße und Status daraufhin automatisch.

## Batterietyp Drehschalter - 12 Volt Combi Für 24 v Combi multiplizieren Sie die Volt mit 2

### Drehschalter Schnellladung Erhaltungsladung

0) Nur für Softwarekonfiguration seitens Hersteller genutzt

1) Gel USA	14	13.7
2) AGM 1	14.1	13.4
3) AGM 2	14.6	13.7
4) sealed lead acid	14.4	13.6
5) gel euro	14.4	13.8
6) open lead acid	14.8	13.3
7) calcuim	15.1	13.6
8) desulphation	15.5	4 hrs then off
9) not used		

Fig.1

Den Batterietyp und Ladeschlussspannung entnehmen Sie der Liste (Fig.1). Für 24 Volt Einheiten multiplizieren Sie Werte einfach mit 2. Einige Batterietypnamen können sich verwirrend anhören, wie zB. "Gel USA" und "Gel Euro", "AGM USA" und "AGM Euro". Hierfür haben wir uns die verschiedenen Kurven und Spannung von verschiedenen Firmen aus den USA und Europa zusenden lassen. Obwohl wir kaum Unterschiede in manchen Produkten feststellen konnten bieten wir nun trotzdem länderspezifische Einstellungen auf unserem Produkt an. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Batteriehersteller und erfragen die ideale Ladeschlussspannung für Ihre Batterie. Der Entsulfatierungszyklus-Schalter auf Position 8 ist rot markiert, weil es sich um eine sehr gefährliche Einstellung handelt. Bevor Sie diesen Zyklus verwenden müssen Sie verstehen, was dieser tut, wann er eingesetzt werden sollte und vor allem, wie Sie vorgehen sollten.

## Was verursacht Sulfatierung?

Seltene Verwendung der Batterien oder vollständig entladene Batterien die keine Ladung mehr aufnehmen. **Ladeeinstellung 8 ist ein Hochspannungsladezyklus welcher versucht die Platten vom Sulfat zu säubern. Sulfat verhindert das Ihre Batterien entsprechend geladen werden können.**

## Nutzung dieser Funktion

- 1) Diese Funktion kann nur an OFFENEN BLEI-SÄURE-BATTERIEN ausgeführt werden !!! Niemals an allen anderen Batterietypen !!
- 2) Die Batteriebank MUSS völlig von allem anderen auf dem Boot oder Fahrzeug getrennt werden, da sonst die hohe Spannung, die bei dieser Einstellung freigesetzt wird, all Ihre Elektronik und anderen elektrischen Geräten zerstören könnte (ein SEHR teurer Fehler)
- 3) Schalten Sie den Batterietyp-Wahlschalter in die richtige Position, und schalten Sie das Gerät EIN
- 4) Da es sich um eine äußerst heikle Einstellung handelt, läuft der Zyklus über einen, von der Software auf 4 Std. begrenzten, Zeitraum. Auf einer sehr großen Batteriebank genügt dies eventuell noch nicht und ein neuer Zyklus muss gestartet werden.
- 5) Anschließend muss der Säurestand überprüft werden und ggf. Wasser nachgefüllt werden !

## Worauf Sie achten sollten!

Messen Sie die Spannung der sulfatierten Batteriebank. Sobald Sie den Zyklus starten wird die Spannung sehr schnell (innerhalb von Minuten) auf 15, 5 Volt steigen. Die Batterien können die Ladung nicht aufnehmen (vorausgesetzt, sie sind sulfatiert). Über einen Zeitraum von 1-2 Stunden sollte die Spannung jedoch zu fallen beginnen (die Platten werden vom Sulfat befreit und die Batterien nehmen wieder Ladung an). Unter Umständen fällt die Spannung auf bis zu 12,5 Volt bevor sie wieder zu steigen beginnt. Dies wäre ein Zeichen dafür das die Batterien nun wieder Ladung aufnehmen und sich bereits füllen. In diesem Fall wäre es sicherer das Gerät auszuschalten und auf die normale Ladekurve umzuschalten. Möglicherweise müssen Sie diesen Vorgang mehrere Male wiederholen. Bitte beachten Sie, dass es sich um ein professionelles Tool handelt, welches in den meisten Fällen hilft, jedoch keine Wunder wirken kann. Erwarten Sie das Schlimmste und hoffen Sie auf das Beste. **Nie unbeaufsichtigt lassen, wenn ein System auf diesem Modus betrieben wird. Wenn die Temperatur über 50 Grad erreicht, (dh. wenn die Batterien fast zu heiß zum Anfassen werden) dann brechen Sie den Zyklus unverzüglich ab.**

## Installieren der Fernbedienung

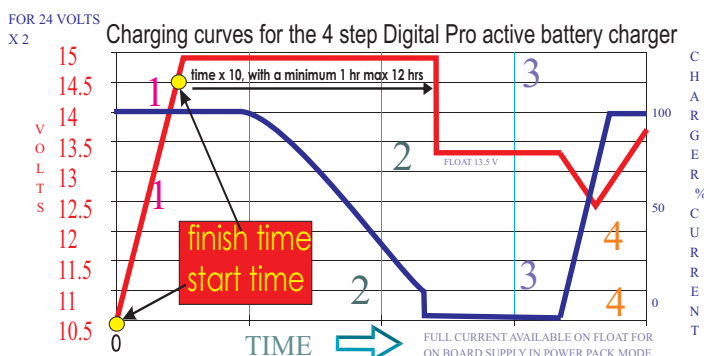
Um hohe Spannungen zu vermeiden, trennen Sie das Gerät vom gesamten System. Das Bedienfeld auf der Vorderseite des Geräts kann wie eine Fernbedienung verwendet werden. Einfach die Schrauben herausdrehen, vorsichtig herausnehmen und den Stecker hinter der Einheit herausziehen. Anstatt der Bedienleiste setzen Sie den Kunststoffersatz der Fernbedienung ein und befestigen ihn. Zuvor müssen Sie natürlich die Fernbedienung mit Hilfe des mitgelieferten Kabels an die Einheit anschließen.

## Kombi: Bedienung und was Sie vom Gerät erwarten dürfen

- 1) Das Bedienfeld richtig verkabelt, den Landstrom (230 v AC) noch nicht angeschlossen, schalten Sie das Gerät ein. Das Gerät sollte in Wechselrichter-Modus umschalten und 230V an den Ausgang (230V Anschlüsse) liefern. Voraussetzung dafür ist das die Batterien über 11 Volt haben.
- 2) Wird Punkt 1 zur Gänze erfüllt, verbinden Sie den Landstrom (230V AC) mit dem Kombi. Der Wechselrichter sollte die Verbindung trennen und das Ladegerät stattdessen den Ladevorgang aufnehmen. Nach 1-10 Std. schaltet das Gerät dann auf Erhaltungsspannung.

## Fehler

Es gibt zahlreiche Fehler, die das Gerät erkennen und Ihnen mit Hilfe der LEDs und Warnung mitteilen kann. Die Fernbedienung hilft Ihnen dabei, jedoch muss die Fehlersuche direkt am Gerät beginnend erfolgen. Lesen Sie dazu bitte die Hilfe zur Fehlersuche auf der kommenden Seite.





Generelle Spezifikation	Pro Combi Q	Pro Combi S
<b>Eingangswellenform:</b>	modifizierter Sinus	reiner Sinus
<b>Nominal Spannung:</b>	Eingang 230 Volt AC	Eingang 230 Volt AC
<b>Unterspannungsschutz:</b>	184v +/- 4%	184v +/- 4%
<b>Überspannungsschutz:</b>	253v +/- 4%	253v +/- 4%
<b>Überspannung re engage:</b>	243v +/- 4%	243v +/- 4%
<b>Max Eingangs AC Spannung:</b>	270 v rms	270 v rms
<b>Nominale Eingangsfrequenz:</b>	50hz or 60hz auto detect	50hz or 60hz auto detect
<b>Niederfrequenzschutz:</b>	47 hz for 50 hz, 58 hz for 60 hz	47 hz for 50 hz, 58 hz for 60 hz
<b>Überfrequenzschutz:</b>	53 hz for 50 hz, 62 hz for 60 hz	53 hz for 50 hz, 62 hz for 60 hz
<b>Ausgangswellenform:</b>	(im Überbrück.modus) wie Eingang	(im Überbrück.modus) wie Eingang
<b>Überlastungsschutz:</b>	Trennschalter	Trennschalter
<b>Kurzschlusschutz:</b>	Trennschalter	Trennschalter
<b>Maximale Schaltlast:</b>	30 amp	30 amp
<b>Effizienz:</b>	96%+	95%+
<b>Umschaltzeit:</b>	20 ms	20 ms
<b>Überbrückung ohne angeschlossener Batterie:</b>	ja	ja
<b>Max Überbrückungsstrom:</b>	30 amps	30 amp
<b>Überbrückungsüberlastungsstrom:</b>	35 amps: Alarm	35 amps: Alarm
<b>Wechselrichter Spezifikation / Ausgang</b>		<b>Wechselrichter Spez. / Ausgang</b>
<b>Ausgangswellenform:</b>	Modifizierter Sinus / Quasi Sinus	Reine Sinuswelle
<b>Kontinuierliche Ausgangsleistung (Watt):</b>	1600 2500	1600 2500
<b>Kontinuierliche Ausgangsleistung (VA):</b>	2400 3600	2400 3600
<b>Leistungsfaktor:</b>	0.9 - 1.0	0.9-1.0
<b>Nominale Ausgangsspannung rms:</b>	230vac	230vac
<b>Max Spannung rms:</b>	260vac	260vac
<b>Ausgangsspannungsregulierung:</b>	+/- 10% rms	+/- 10% rms
<b>Ausgangsfrequenz:</b>	50hz +/- 0.3hz or 60hz +/- 0.3hz	50hz +/- 0.3hz or 60hz +/- 0.3hz
<b>Nominale Effizienz:</b>	>85%	>88%
<b>Überspannungsbemessung:</b>	PQQ1500=4500va, PQQ2500=7200va	PQS1500=4500va PQS2500=7200va
<b>Online Stromverbrauch auf 12 v/24 v:</b>	12v 1.8a 24v 0.9a	
<b>Energiesparmodus Stromverbrauch:</b>	12v 0.4a 24v 0.2a	
<b>Kurzschlusschutz:</b>	Ja, weniger als 3 Zyklen	Ja, weniger als 3 Zyklen
<b>Wechselrichter Spezifikation / Eingang</b>		<b>Wechselrichter Spez. / Eingang</b>
<b>Nominale Eingangsspannung:</b>	12 o. 24 v modellabhängig	12 o. 24 v modellabhängig
<b>Min.Startspannung:</b>	10 v für 12 v Modell 20v für 24 v	10 v für 12 v Modell 20v für 24 v
<b>Min. Ladewarnung:</b>	10.5v für 12v Modell 21v für 24 v	10.5v für 12v Modell 21v für 24 v
<b>Min. Ladeschutz:</b>	10 v für 12 v Modell 20v für 24 v	10 v für 12 v Modell 20v für 24 v
<b>Überspannungsalarm:</b>	15.5 für 12v Modell 30v für 24 v	15.5 für 12v Modell 30v für 24 v
<b>Energiesparmodus:</b>	unter 20 Watt (wenn aktiviert)	unter 20 Watt (wenn aktiviert)
<b>Energiesparmodus:</b>	I/O kann ferngesteuert werden	I/O kann ferngesteuert werden
<b>Ladegerät - Modus Spezifikation</b>		<b>Ladegerät - Modus Spezifikation</b>
<b>Eingangsspannungsbereich:</b>	196-245 v AC	196-245 v AC
<b>Ausgangsspannung:</b>	abhängig von Batterietypauswahl	abhängig von Batterietypauswahl
<b>Ausgangsstrom 12 v Modell:</b>	1500- 40a 2500 - 50a	1500- 40a 2500 - 60a
<b>Ausgangsstrom 24 v Modell:</b>	1500- 20a 2500 - 25a	1500- 20a 2500 - 30a
<b>Batteriespannung zu Beginn:</b>	0-15v for 12 v x 2 for 24v	0-15v for 12 v x 2 /24v
<b>Überladungsschutzabschaltung:</b>	15.7 12 v x 2 for 24 v	15.7 12 v x 2 for 24 v
<b>Ladekurven (4 Stufen Dauerstrom) Batterietypen</b>		<b>Ladekurven</b>
<b>4 stufige digitalgesteuerte Progressivladung</b>		<b>gleich wie bei Pro Combi Q</b>
<b>Batterietyp Ladung v Erhaltung v x 2 for 24 v</b>		<b>gleich</b>
Gel U.S.A.	14.0 13.7	gleich
A.G.M. 1	14.1 13.4	gleich
A.G.M. 2	14.6 13.7	gleich
Bleisäure versiegelt	14.4 13.6	gleich
Gel Euro	14.4 13.8	gleich
Bleisäure offen	14.8 13.3	gleich
Calcium	15.1 13.6	gleich
Entsulfatierung	15.5 für 4 hrs	gleich
<b>Batteriebankgrößen:</b>	Autoerkennung / Autoprogramm	gleich
<b>Allgemeines</b>		<b>Allgemeines</b>
<b>Fernbedienung</b>	Steuerungspanel = Fernbedienung	Steuerungspanel = Fernbedienung
<b>Grösse:</b>	in mm 185 B 180 H 430 L	Grösse: n/a
<b>Gewicht:</b>	1500w 18 kg 2500w 20 kg	Gewicht: n/a

3500 w

**Fernbedienung-Kontrollen**

Die Fernbedienung hat 3 Funktionen

**1)Auto:** sollte bei normaler Operation in dieser Position bleiben. Dies wandelt das Gerät automatisch in ein Ladegerät und sendet Strom durch das Gerät zur Ringleitung wenn die Fremdeinspeisung/der Generator aktiv ist, und wandelt es in einen Wechselrichter wenn die Fremdeinspeisung abgestellt wird.

**30/50 a**  
**30/50**  
**35/60**  
**3500/15**  
**5000**  
**2)Off:** Gerät ist abgeschaltet 100% Lader und Wechselrichter, kein Stromverbrauch

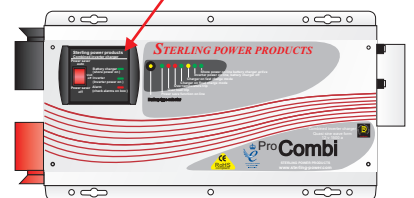
**3)Power saver off:** das Gerät ist nun Ladegerät und Wechselrichter (wie im Auto-Modus), es wird jedoch nicht auf Stromspar-Modus schalten. Dies ist nützlich wenn etwa ein Handy schnell geladen werden muss, der Wechselrichter wird dann eingeschaltet, egal welcher Ladebedarf.

Es wäre am besten nach Gebrauch wieder auf Auto oder Off zu stellen um keinen unnützen Strom zu verbrauchen wenn das Gerät aktiv gehalten wird ohne Ladung.

12v100a  
 24v50a

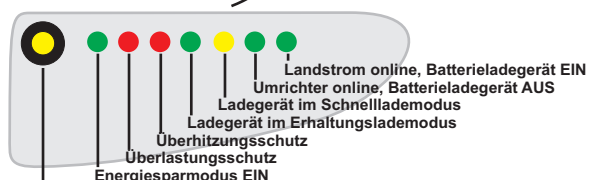
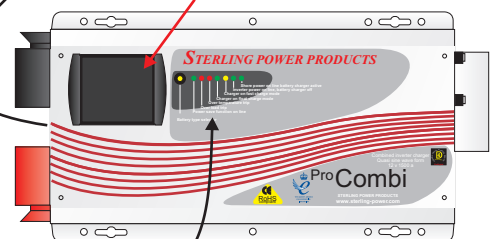
**Fernsteuerung Installation**

Entfernen Sie die 4 Halterungsschrauben und trennen Sie das Kabel dahinter



24kg

Setzen Sie hier die Ersatzblende ein



**Indikatoren & Fehlerfindungstabelle**

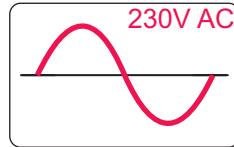
Status	Funktion	LEDs auf Haupteinheit				LEDs auf Panel			
		Green	Red	Yellow	Blue	Green	Red	Yellow	Blue
Lade-funktion	Dauerstromladung	on	on	on	on	on	on	on	on
	Ausgleichsladung			flash		on	on	on	on
	Erhaltung			on		on	on	on	on
Umrichter Modus	Umrichter AN				on				on
	Energiesparen AN	on							
Alarmer	Batterie - Niedrige Spannung				on	beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
	Batterie - Hohe Spannung				on	beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
	Überlastung (Umrichter Modus)	on	on			beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
	Überlastung (Landstrom Modus)	on	on			beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
	Überhitzung (inverter mode)				on	beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
	Überhitzung (Landstrom Modus)				on	beep 0.5 s every 5 s	on	on	on
Fehler Modus	Überladung				on	beep continuous	on	on	on
	Lüfter blockiert				on	beep continuous			
	Batterie Hochspannung v				on	beep continuous			on
	Umrichter Modus Überlastung	on				beep continuous			
	Landstrom Modus Überlastung	on				beep continuous			
	Überhitzung		on			beep continuous			
	Rückspannung					beep continuous			



THE QUEEN'S AWARDS  
FOR ENTERPRISE:  
INNOVATION  
2005

# STERLING POWER PRODUCTS

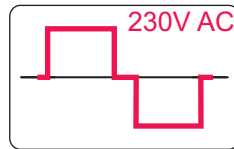
## ProCombi S



2400va 3600va 5000va  
1500w 2500w 3500w  
puissance nominale  
avec chargeur automatique

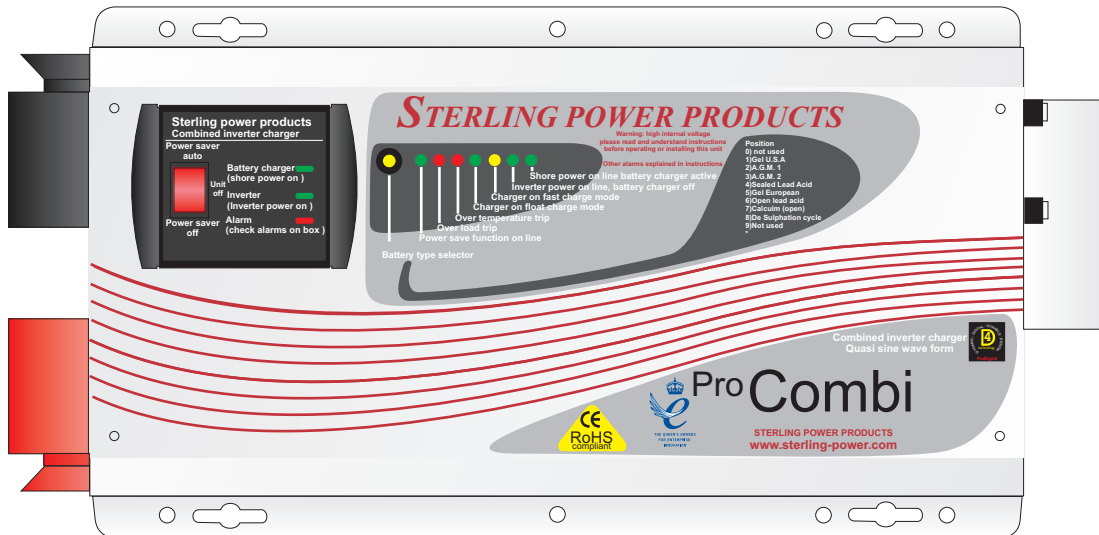
### Convertisseur pur sinus et chargeur combiné

## ProCombi Q



2400va 3600va 5000va  
1500w 2500w 3500w  
puissance nominale  
avec chargeur automatique

### Convertisseur quasi sinus et chargeur combiné



## Toute Puissance

Français



[www.sterling-power.com](http://www.sterling-power.com)  
garanti deux ans (retour usine)



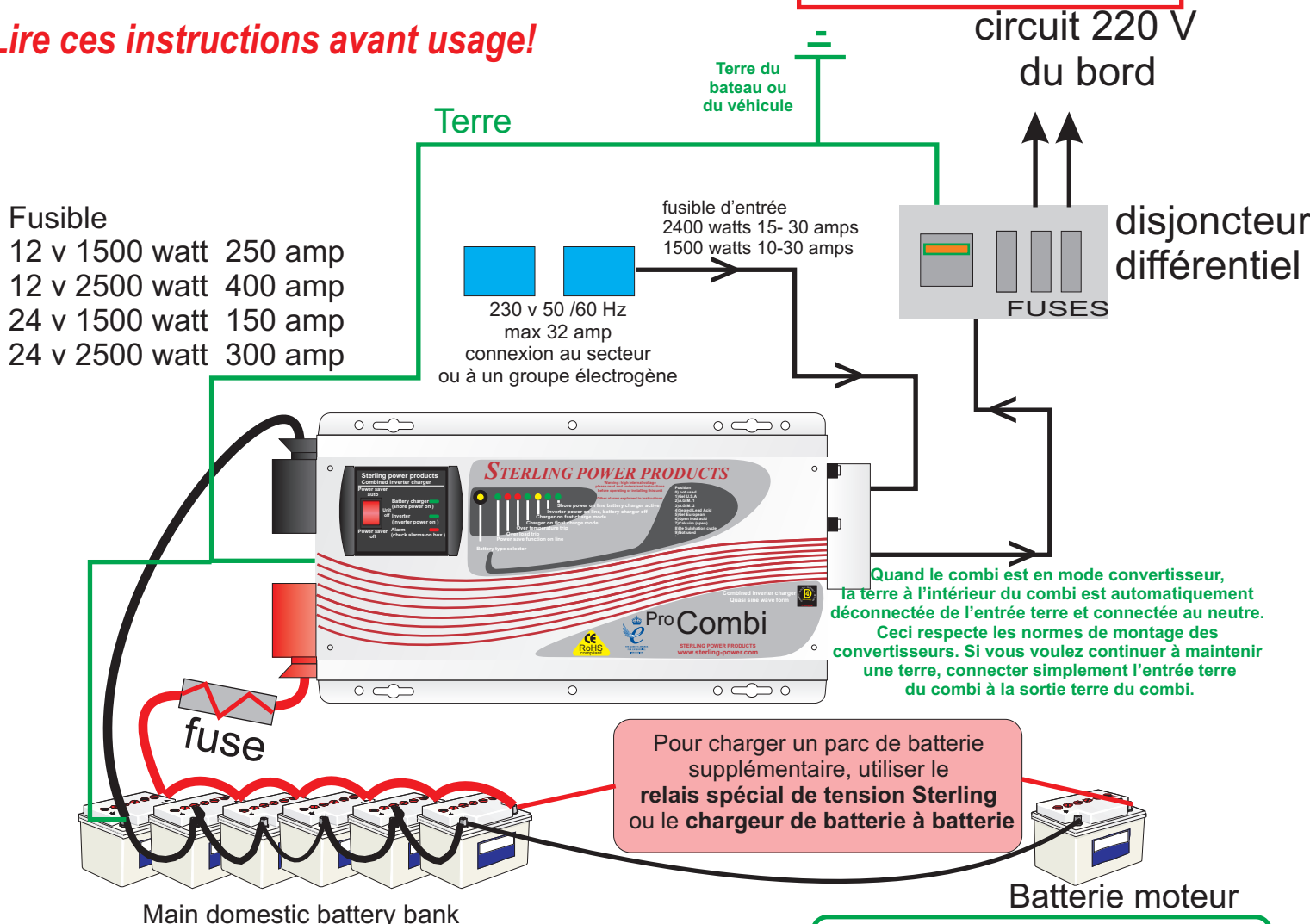
# STERLING Combi convertisseur Chargeur

## 12V / 24V DC >> 230V AC

### Câblage Pro Combi S or Q

**Lire ces instructions avant usage!**

**Attention:**  
**NE PAS OUVRIR L'APPAREIL**  
**HAUTE TENSION!**

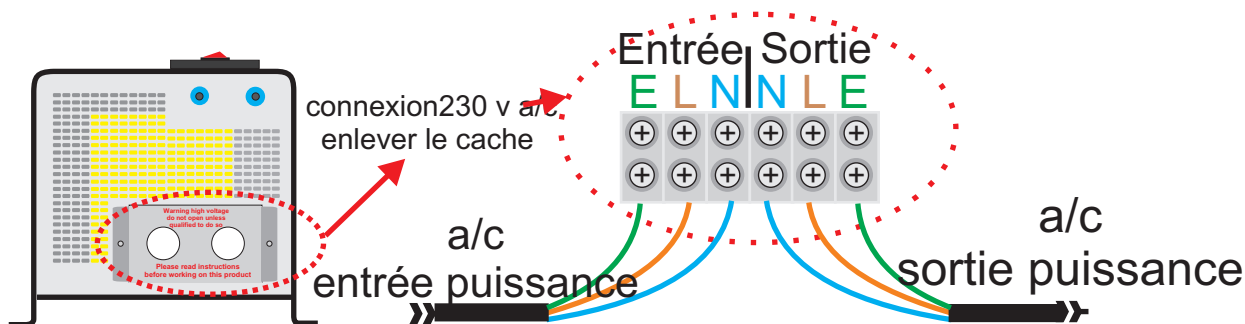
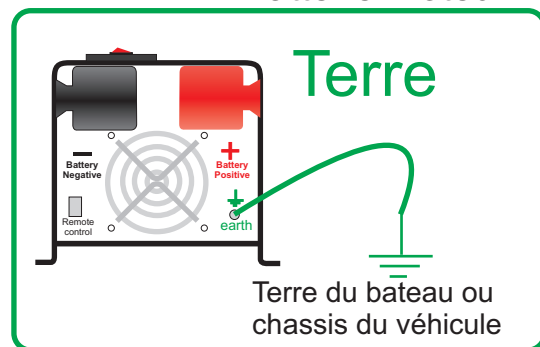


### QUEL CABLE UTILISER EN MM2:

A chargeur/convertisseur Longueur câble Longueur câble

jusqu'à	0 - 1.5m	1.5 - 4.0m	
125-180 A	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	Pro Combi 1500 watt
180-330 A	70 mm <sup>2</sup>	90 mm <sup>2</sup>	Pro Combi 2500-3500 watt

Si vous n'arrivez pas à obtenir par exemple un câble de 90mm<sup>2</sup>, vous pouvez utiliser deux câbles de 50mm<sup>2</sup> ou trois câbles de 35 mm<sup>2</sup>. Il est toujours préférable d'utiliser un câble, mais cela reste du cuivre et il faut simplement que la somme des sections des câbles multiples corresponde à la section recommandée. La longueur et la section des câbles ont un impact sur les performances des produits. En cas de doute, utiliser le câble de section supérieure et essayer de réduire les longueurs.



## Vérifications préalables

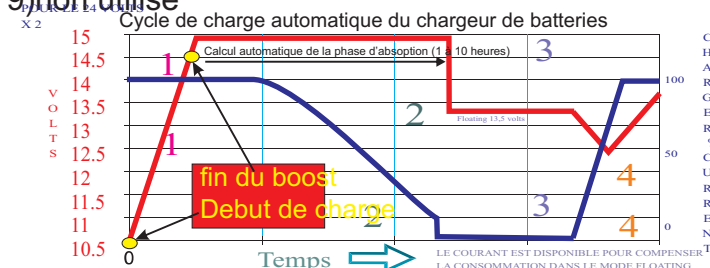
- 1) Assurez vous que votre convertisseur a la tension qui correspond à votre installation (12 ou 24 volts).
- 2) Afin d'éviter les pertes dans les câbles, il est recommandé de placer le combi au plus proche de la batterie.
- 3) Attention à bien respecter la polarité. En cas d'inversion, l'appareil pourrait être irréversiblement détérioré.
- 4) Utiliser toujours le convertisseur dans un endroit bien ventilé à l'abri de la lumière directe du soleil, de l'eau, de l'huile, de matière inflammable et hors de portée des enfants.
- 5) La sortie du combi ne doit jamais être en contact avec le 220 volts. Toutes les sources d'énergie 230 volts doivent être connectées au combi (quai, groupe électrogène).
- 6) Alimenter toujours le combi avant de connecter un appareil
- 7) Assurez vous de comprendre clairement les instructions de montage (cet appareil génère des hautes tensions).  
.Sinon, vous adresser à un professionnel.

## Installation

- 1) Positionner l'appareil aussi proche des batteries que possible.
- 2) Le mettre en place dans un environnement sec et bien ventilé.
- 3) L'orientation du combi n'est pas importante
- 4) Respecter les recommandations de section de câble apparaissant dans le schéma. Si vous ne pouvez pas faire passer une section de câble suffisamment importante, vous pouvez utiliser plusieurs cables de sections plus fines (3\*35mm<sup>2</sup> au lieu de 90 mm<sup>2</sup>). Ce qui est important est d'avoir suffisamment de cuivre pour que le courant puisse passer correctement.
- 5) Mettre en place un fusible adapté (pour le dimensionnement, vous reporter au dessin). Sterling propose une gamme complète de fusibles plaqué or (type GANLR) qui s'étendent de 100 à 500 A pour protéger correctement la partie courant continu.
- 6) Connecter les câbles de la batterie au fusible puis au combi, ceci protégera l'installation. Si vous utilisez un interrupteur d'isolation, assurez vous que celui ci est correctement dimensionné pour la puissance du combi.
- 7) Assurez vous que le combi est éteint pendant l'installation.
- 8) Assurez vous que les sources de courant alternatif sont déconnectées du circuit. Connecter la sortie du combi à un disjoncteur différentiel (protection par la terre et contre les surcharges de courant). Mettre en place un fusible de 40A (le courant maximum provenant du secteur et traversant le combi est de 30A, en mettant un fusible 40A, cela permet de prendre en compte la consommation du chargeur) à l'entrée 220 volts du combi.
- 9) Pour mieux résister aux vibrations, il est fortement recommandé de mettre en place du câble multi conducteur. Utiliser du câble mono conducteur uniquement si l'appareil est destiné à une installation fixe non soumise aux vibrations.
- 10) Avant de mettre en marche l'appareil, assurez vous d'avoir sélectionné le type de batterie correct. Le cycle de charge optimal sera ensuite calculé automatiquement par l'appareil en fonction de l'état de charge des batteries en début de cycle.  
Pour les batteries 24 volts, il faut multiplier ces valeurs par deux

## Selection des batteries (pour les installations 24V multipliez par deux)

Switch	Boost	Float
0) utilisé lors de la production		
1)Gel usa	14	13.7
2)AGM 1	14.1	13.4
3)AGM 2	14.6	13.7
4)acide fermé	14.4	13.6
5)gel euro	14.4	13.8
6)acide ouvert	14.8	13.3
7)calcuim	15.1	13.6
8)de sulfation	15.5	4 hrs then off
9)non utilisé		



Le type de batterie est à programmer en fonction des données constructeur en suivant les indications ci dessus. Pour les installations 24 volts, multiplier ces valeurs par deux. Vous remarquerez que le nombre de valeurs de tension paramétrables est important, si vous ne savez pas quelle valeur prendre, il faut vous adresser à votre revendeur de batteries. En cas de doute, il faut utiliser les valeurs les plus faibles. Le cycle de désulfatation est écrit en rouge car avant de le faire fonctionner, il est important de comprendre clairement ses effets pour éviter tout effet négatif.

Qu'est ce qui peut causer la sulfatation?

Cela peut apparaître sur des batteries qui sont peu utilisées ou si les batteries sont laissées trop longtemps déchargées. La caractéristique est que les batteries ne peuvent plus être rechargées.

Ce cycle est un cycle à tension forte conçu pour essayer de casser les cristaux de sulfate de plomb formés sur les électrodes afin de permettre à la batterie de réaccepter la charge.

Comment utiliser cette fonction (à n'utiliser que pour les batteries au plomb ouvert):

- 1) S'assurer qu'aucun appareil n'est connecté aux batteries lors de l'application de ce cycle spécifique. Ceci pourrait conduire à la destruction des appareils à cause du haut voltage.
- 2) Assurez vous que le compartiment batterie est correctement ventilé et que les bouchons de remplissage sont ouverts.
- 3) Mettre en place le sélecteur de batterie sur la position 8
- 4) La durée de ce cycle est limitée à 4 heures, si ce temps n'est pas suffisant (pour les gros parcs de batterie), veuillez éteindre et rallumer le combi.

Que peut on attendre de ce cycle de charge?

Il est fortement recommandé de suivre l'évolution de la tension du parc batterie. En quelques minutes (si les batteries sont sulfatées), la tension doit monter à 15,5 volts, cela confirme que les batteries sont sulfatées et qu'elles n'acceptent plus de charge. Après une période d'une à deux heures, la tension devrait commencer à chuter (les électrodes commencent à se désulfater et la batterie commence à se charger), la tension peut diminuer aux alentours de 12,5 volts et ensuite recommencer à augmenter. Cela montre que la batterie commence à se charger. Dans ce cas, il est prudent d'éteindre le combi et de reparamétrer le cycle de charge approprié à vos batteries. Cet opération aura normalement permis de récupérer vos batteries. A noter que vous pouvez avoir à répéter l'opération plusieurs fois. A noter que cette opération n'est pas magique et que dans certains cas, les batteries ne seront pas récupérables. **Dans tous les cas, ne jamais laisser le système sans surveillance durant ce cycle. Si les batteries dépassent 50 degrés, arrêter le cycle.**

## Installation de la télécommande

Isoler le combi avant d'effectuer cette opération afin d'éviter les hautes tensions.

Le panneau de contrôle sur le dessus de l'appareil peut aussi être utilisé comme une commande à distance. Pour cela, enlever les deux sections pour faire apparaître les vis tenant le panneau sur le combi. Enlever avec précaution, le panneau et déconnecter le cable derrière l'appareil.

Mettre en place le cache fourni avec l'appareil pour reboucher le trou. Utiliser le cable fourni et reconnecter l'appareil.

## Fonctionnement et opération:

- 1) Une fois l'installation réalisée, allumer l'appareil grâce au panneau de contrôle situé sur le devant. A ce stade, l'alimentation 220 volts du combi n'est pas branchée. Les leds vont faire leur cycle de test et l'appareil passera en mode convertisseur. Du 220 volts doit être produit (à partir du moment où les batteries sont au dessus de 11 volts).
- 2) Si l'étape précédente a réussi, connecter le réseau 220 volts, après un moment, le convertisseur doit s'arrêter et le chargeur doit se mettre en marche. Le temps de basculement est très rapide (20 ms). Le chargeur rentrera alors en fonctionnement et appliquera un cycle de charge complet. Le temps d'absorption sera calculé automatiquement (un à douze heures)

Problèmes communs:

Il y a beaucoup de problèmes que l'appareil peut diagnostiquer par le biais des leds et de l'alarme placée sur l'appareil. La commande à distance donne une indication, mais pour avoir une visibilité plus fine, il est nécessaire de regarder l'appareil. Veuillez vous reporter à la page suivante pour plus d'information.

Specifications générales		Pro Combi Q	Pro Combi S	3500 w
Forme du signal:		Sinusoidal	Pure sinusoïdale	*
Voltage nominal :		Input 230 v a/c	Input 230 v a/c	*
Tension minimum:		184v +/- 4%	184v +/- 4%	*
Tension de réengagement:	voltage	194v +/- 4%	voltage 194v +/- 4%	*
Tension maximum:		253v +/- 4%	253v +/- 4%	*
Tension haute de reprise:		243v +/- 4%	243v +/- 4%	*
Tension maximum d'entrée:		270 v rms	270 v rms	*
Fréquence nominale d'entrée:	50hz or 60hz auto detect		50hz or 60hz auto detect	*
Fréquence basse:	47 hz pour 50 hz, 58 hz pour 60 hz		47 hz for 50 hz, 58 hz for 60 hz	*
Fréquence haute:	53 hz pour 50 hz, 62 hz pour 60 hz		53 hz for 50 hz, 62 hz for 60 hz	*
Forme du signal (mode by pass):		comme entrée	comme entrée	*
Protection surcharge :		Fusible	Fusible	*
Protection court circuit :		Fusible	Fusible	*
Puissance du relais de transfert :		30 amp	30 amp	30/50 a
Efficacité du mode transfert:		96%+	95%+	*
Temps de transfert :		20 ms	20 ms	*
Fonctionnement sans batterie:		oui	oui	*
Courant maximum de transfert:		30 amps	30 amp	30/50
Courant maximum (by pass) :		35 amps: Alarme	35 amps: Alarme	35/60
<b>Sortie du convertisseur</b>			<b>Sortie du convertisseur</b>	*
Signal:		Quasi sinus	Pure sinus	*
Puissance (watts)		1600 2500	1600 2500	3500/15
Puissance (VA)		2400 3600	2400 3600	5000
Efficacité :		0.9- 1.0	0.9-1.0	*
Tension nominale rms:		230vav	230vav	*
Tension Max rms :		260vac	260vac	*
Régulation en tension:		+/- 10% rms	+/- 10% rms	*
Fréquence de sortie:	50hz +/-0.3hz or 60hz +/-0.3hz		50hz +/-0.3hz or 60hz +/-0.3hz	*
Temps de réponse:	<150ms;0% à 100% de charge		<150ms;0% à 100% de charge	*
Rendement Nominal:		>85%	>80%	*
Courant maxi : mod1500 =4500va mod2500 = 7200va			PQS1500=4500va PQS2500=7200va	*
Consommation à 12 v/24		12v1.8a 24v 0.9a	Pas dispo avant sept 2008	*
Consommation en mode veille		12v0.4a 24v 0.2a	Pas dispo avant sept 2008	*
Protection court circuit:		oui, moins de 3 cycles	oui, moins de 3 cycles	*
<b>Spécifications du convertisseur / Entrée</b>			<b>Spécifications du convertisseur</b>	*
Tension Nominale :	12 ou 24 v en fonction du modèle		12 ou 24 v en fonction du modèle	**
Tension minimum :	10 v (modèle 12V), 20v(modèle 24V)		10 v (mod 12V), 20v(mod 24V)	*
Alarme de batterie basse:	10.5v(mod 12 v) , 21v(mod 24 v)		10.5v(mod 12 v) , 21v(mod 24 v)	*
Tension d'arrêt:	10v(mod 12 v) , 21v (mod 24 v)		10v(mod 12 v) , 21v (mod 24 v)	*
Alarme tension haute:	15.5v(mod 12 v) , 30v (mod 24 v)		15.5v(mod 12 v) , 30v (mod 24 v)	*
Mode veille:	moins de 20 watts		moins de 20 watts	*
Power saver :	peut être activé de la télécommande		peut être activé à distance	*
<b>Spécifications du chargeur</b>			<b>Spécifications du chargeur</b>	*
Tension d'entrée:	196-245 v ac		196-245 v ac	*
Tension de sortie:	dépend du type de batterie		dépend du type de batterie	*
Courant de sortie (mod 12V) :	1500- 40a 2500 -50a		1500- 50a 2500 - 70a	12v100a
Courant de sortie (mod 24V):	1500- 20a 2500 - 25a		1500- 25a 2500 - 35a	24v50a
Tension de démarrage:	0-15V 12 v x 2 pour 24v		0-15v for 12 v x 2 /24v	*
Tension haute (arrêt protection):	15.7 12 v x 2 24 v		15.7 12 v x 2 for 24 v	*
<b>Courbe de charge en trois phases avec algorithme de contrôle digital.</b>			<b>Courbe de charge identique au PowerQ</b>	*
Batterie	charge v	float v	x 2 for 24 v	identique
Gel U.S.A	14.0	13.7		identique
A.G.M. 1	14.1	13.4		identique
A.G.M. 2	14.6	13.7		identique
Acide fermé	14.4	13.6		identique
Gel Euro	14.4	13.8		identique
Acide ouvert	14.8	13.3		identique
Calcium	15.1	13.6		identique
De-sulphation	15.5 for 4 hrs			identique
Taille parc batterie:	auto detecté / détection automatique			identique
<b>Général.</b>			<b>Général.</b>	*
Télécommande.	Panneau façade détachable		Panneau façade détachable	*
Taille: en mm	185 larg 180 haut 430 long		Taille: 185 larg 180 haut 430 long	*
Poids:	1500w 18 kg 2500w 20 kg		Poids: 20 kg	24kg

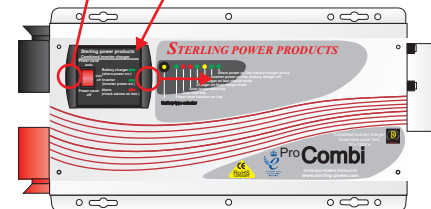
## Leds d'indication

Statut	Fonction	L.E.Ds (boîtier)					L.E.D.s (télécommande)		
		●	●	●	●	●	●	●	●
Fonction Charge	courant constant(boost)				on	on	on	on	
	Absorption			flash		on	on	on	
	Floating			on		on	on	on	
	Standby					on	on	on	
mode Conv	convertisseur on				on			on	
	Mode veille on	on							
Alarmes	Tension batterie basse				on			on	on
	Tension batterie haute				on			on	on
	Surcharge (convertisseur)	on	on					on	on
	Surcharge (secteur)	on	on			on		on	on
	Température (convertisseur)				on			on	on
	Température (secteur)				on	on	on	on	on
Fautes	Surcharge batterie				on	on	on	on	
	Ventilateur bloqué								
	Tension batterie haute				on			on	
	Surcharge convertisseur	on							
	Surcharge secteur	on							
	Température		on						
	Tension								

## Installation télécommande

Enlever les quatre vis fixant le panneau et déconnecter le câble

Enlever les deux caches afin de découvrir les vis



Remplacer avec le cache blanc

