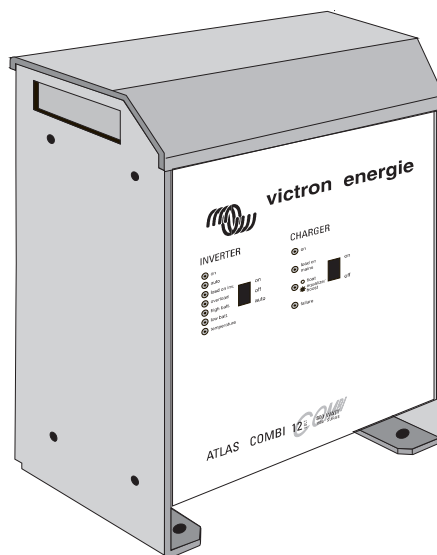


DEUTSCH

GEBRAUCHSANWEISUNG

Victron Atlas Combi 12/800



victron energie

Gebrauchsanweisung



pagina 87

Dieser Seite ist vorstzlich leer gelassen.

Änderungen vorbehalten

AC04001D290694 / 070395 / RV -

pagina 88

Gebrauchsanweisung



victron energie

EINFÜHRUNG



Victron Energie hat sich auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung elektrischer Energieversorgungssysteme international einen großen Namen erworben. Seinen guten Ruf verdankt Victron Energie in erster Linie den Anstrengungen der Entwicklungsabteilung, die fortwährend die Möglichkeiten neuer Technologien untersucht. Technologien, die dem Produkt zusätzlich einen sinnvollen technischen und wirtschaftlichen Wert verleihen.

Aus dieser Philosophie heraus ist eine komplette Palette energieversorgender Geräte entstanden, die den neuesten technischen Entwicklungen und damit den strengsten Anforderungen entspricht.

Victron Energie Systeme ermöglichen eine qualitativ hochwertige Wechselstromversorgung auch dort, wo eine permanent vorhandene 230-Volt-Wechselstromquelle fehlt.

Die Konfigurationen bestehen aus einem Victron Energie Wechselrichter, einem Victron Energie Batterieladegerät, eventuell einem Victron Energie Mains Manager und last not least Batterien ausreichender Kapazität und versorgen ein völlig autonomes, automatisch arbeitendes Elektrizitätsversorgungssystem.

Die Anwendungsmöglichkeiten im Feld, auf Schiffen oder anderen Orten, wo eine mobile 230-Volt-Wechselstromquelle erforderlich ist, sind außerordentlich groß.

Victron Energie Geräte eignen sich für alle Arten von für den häuslichen, technischen und administrativen Bereich vorgesehenen Elektrogeräten einschließlich störungsempfindlicher Instrumente, die für einwandfreies Arbeiten eine Stromquelle hoher Qualität erfordern.

Victron Atlas Combi 12/800

In dieser Anleitung werden die Installation, die Funktionsweise und der Gebrauch des Victron Atlas Combi Modells 12/800 einschließlich der Sicherheitsvorkehrungen und Kennzeichen beschrieben.



Dieser Seite ist vorstzlich leer gelassen.

INHALT



1.	BESCHREIBUNG	91
1.1	Allgemeines	91
1.2	Victron Atlas Combi	91
1.3	Der Batterieladeteil	92
1.4	Der Wechselrichterteil	92
1.5	Umschalten	93
1.6	Laden	94
2.	BETRIEBSSICHERHEIT	95
2.1	Kurzschlußsicherung	95
2.2	Maximale Leistungssicherung	95
2.3	Überlastungssicherung	95
2.4	Temperatursicherung	96
2.5	Sicherung gegen niedrige Eingangsspannung	96
2.6	Sicherung gegen hohe Eingangsspannung	96
3.	TEMPERATURKOMPENSATION	97
3.1	Temperaturfühler anschließen	97
3.2	Batterietemperaturen bis +10°C	97
3.3	Batterietemperaturen zwischen +10°C und +50°C	97
3.4	Hohe Batterietemperatur	98
4.	INSTALLATION	99
4.1	Installationsmaterial für 230-Volt-Anschlüsse	99
4.2	Standort	99
4.3	Zu verwendende Batteriekabel	99
4.4	Anschließen	100
4.4.1	Erdanschluß	100
4.4.2	Ausgang 230 Volt Wechselspannung	100
4.4.3	Eingang 230 Volt Wechselspannung	100
4.4.4	Batterieanschluß	101
4.5	Anlaßbatterie	102
4.6	Schaltkontakte allgemein	102
4.7	Potentiometer allgemein	103
5.	INBETRIEBNAHME	105
5.1	Bedienung	105
5.2	Wechselrichter auf "an"	106
5.3	Wechselrichter auf "auto"	106
5.4	Umschalten	106
5.4.1	230 Volt Netzspannung einschalten	106
5.4.2	230 Volt Netzspannung ausschalten	107
5.5	Der Ladeteil des Atlas Combi	107



5.6	Feineinstellung	108
5.6.1	Frequenz	108
5.6.2	Ausgangsspannung	108
5.6.3	Einschaltempfindlichkeit auf "auto"	108
5.7	Das Batterieladegerät	108
5.7.1	Maximaler Ladestrom	108
5.7.2	Spannung einstellen	109
5.7.3	Float-Ladespannung	109
5.7.4	Equalize-Ladespannung	110
5.8	Instandhaltung	110
6.	FEHLERSUCHLISTE	111
6.1	Allgemeines	111
6.2	Der Wechselrichter funktioniert nicht	111
6.3	Die WS-Ausgangsspannung ist zu niedrig	113
6.4	Das Batterieladegerät funktioniert nicht	113
6.5	Die Batterien werden überladen	114
6.6	Die Batterien werden nicht vollständig aufgeladen	114
7.	TECHNISCHE ANGABEN	117
7.1	Der Wechselrichter	117
7.1.1	Eingang	117
7.1.2	Ausgang	117
7.1.3	Die automatische Nulllastbegrenzung (AES)	117
7.2	Das Batterieladegerät	118
7.2.1	Eingang	118
7.2.2	Ausgang	118
7.2.3	Umschalten	118
7.3	Allgemein	119
7.4	Mechanisch	119
8.	ZEICHNUNGEN	121
	Komplettes Victron Energie System	122
	Victron Atlas Combi Gehäusemaße	123
	Anschlußpunkte Fernbedienung	124
	Anschlußpunkte Atlas Combi	125
	Feinabstimmung Schaltkontakte Atlas Combi	126

1. BESCHREIBUNG



1.1 Allgemeines

Der Victron Atlas Combi wird, bevor dieser das Werk verläßt, auf seine einwandfreie Funktion überprüft. Für den Transport wird er in mit Styrol gefüllten Kartons verpackt und ist damit gut gegen Stöße geschützt.

IP21 =
Schutz gegen Feststoffe größer als 12 mm (z.B. Finger) und tropfwassergeschützt.

Das Gehäuse des Victron Atlas Combi besteht aus stabilem Aluminium (IP21) und ist sowohl für Boden- als auch Wandmontage geeignet. Die Wechselstromanschlüsse der Geräte, die Gleichstromanschlüsse der Batterien und die Anschlüsse für die Fernbedienungstafel befinden sich hinter der Vorderseite des Gehäuses. Diese öffnen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers.

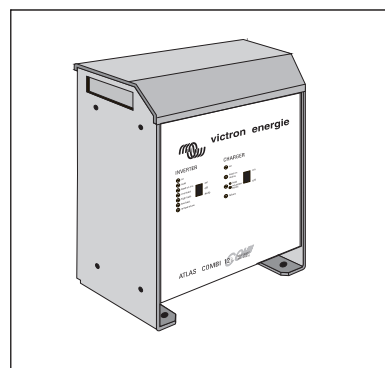
1.2 Victron Atlas Combi

Der Atlas Combi ist eine aus einem Wechselrichter und einem vollautomatischen Batterieladegerät kombinierte kompakte Einheit. Daher der Name Atlas Combi.

Beispiel: Atlas Combi 12/800:

12 = 12 Volt, Batteriespannung
800 = 800 Watt, Dauerleistung

Watt =
Leistungseinheit
Volt =
Spannungseinheit
Volt_{ms} =
effektiver Wert der Spannung
Hertz =
Frequenzeinheit



Der Atlas Combi liefert eine trapezförmige Wechselspannung von 230 Volt/50 Hertz. Die Dauerleistung kann jederzeit geliefert werden. Bei einer Batteriespannung von 12 Volt kann für kurze Zeit (3 Sekunden) maximale Leistung geliefert werden.

	Dauerleistung	maximale Leistung
Atlas Combi 12/800	800 Watt	1500 Watt

Praktisch alle elektrischen und elektronischen Geräte für 230 Volt Wechselstrom und 50 Hertz können an den Wechselrichter des Atlas Combi angeschlossen werden.

1.3 Der Batterieladeteil

Das Batterieladegerät des Atlas Combi wird serienmäßig für 230 Volt/50 Hertz Netzspannung geliefert. Es arbeitet automatisch und erzeugt pro Modell eine maximale Stromstärke von:

	max. Stromstärke
Atlas Combi 12/800	30 Ampere

Die Batterien können stetig, auch über einen längeren Zeitraum, an das Ladegerät angeschlossen bleiben, auch während der Winterlagerung. Der Atlas Combi ist für Anlaß- und Elektrokarrenbatterien vom Typ Blei/Säure in offenen oder verschlossenen Ausführungen geeignet. Eine Anlaßbatterie kann an den zweiten Ladegerätausgang angeschlossen werden. Dieses Ladegerät kann eine Anlaßbatterie mit einer maximalen Stromstärke von 4 Ampere laden.



Anlaßbatterie = Batterie, die nur zum Anlassen (z.B. eines Bootsmotors) geeignet ist. Eignet sich auch für hohe Kaltspannung

Elektrokarrenbatterie = kombinierte Anlaß/Lichtbatterie

1.4 Der Wechselrichterteil

Der Wechselrichterteil transformiert 12 V Gleichspannung in 230 Volt/50 Hertz Wechselspannung. Bei eingeschaltetem Gerät (Schalter auf "on") ist der Nullastverbrauch (Eigenverbrauch) pro Modell:

	Nullastverbrauch
Atlas Combi 12/800	7,5 Watt

FET transistoren= schaltende Halb-leiter

AES =
Automatic
Economy Switch:
Energiesparstand

**Intermittierende
Belastung =**
Belastung, die
regelmäßig (auto-
matisch) ein- und
ausgeschaltet
wird, z.B. Kühl-
schrank und
Elektroheizung mit
thermostat

Durch den Einsatz von Feldeffekttransistoren (FET) wird ein Wirkungsgrad von ca. 91% bei Vollast erreicht (siehe auch Abbildung 1).

Der Atlas Combi hat serienmäßig eine "stand-by"-Vorrichtung. Diese wird mit der Schalterstellung "auto" eingeschaltet. Mit "stand-by" wird der Wechselrichter auf eine niedrigere "stand-by"-Spannung geschaltet, wenn die Stromverbraucher keine Energie benötigen. Hierdurch wird der Energieverbrauch auf 2 Watt begrenzt. Bei Belastung schaltet sich der Wechselrichter ein. Bei intermittierender Belastung wird damit eine erhebliche Energieeinsparung erzielt. Es besteht die Möglichkeit, die Empfindlichkeit des AES einzustellen. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte Abschnitt 5 "Inbetriebnahme". Der Wechselrichter ist mit einer "load on inverter"-Anzeige versehen. Diese gibt an, daß die Wechselrichterspannung zum Ausgang durchgeschaltet ist.

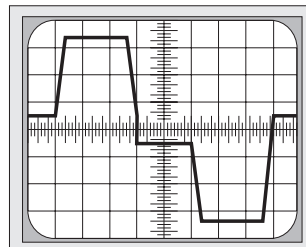


Abbildung 1. Nullast
Ausgangsspannung, "on" Stellung.

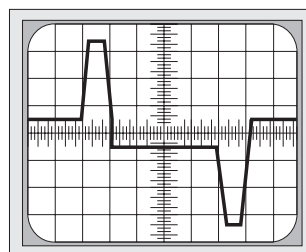


Abbildung 2. Nullast
Ausgangsspannung, "auto" Stellung.

1.5 Umschalten

Wenn der Atlas Combi an das Netz angeschlossen wird, wird er nach ca. 10 Sekunden automatisch auf die Netzspannung geschaltet. Dies wird mittels der gelben "load on mains"-Anzeige ("load on inverter"-Anzeige geht aus) angezeigt. Gleichzeitig wird der Wechselrichter ausgeschaltet. In Abschnitt 5.4 "Umschalten" wird dies näher erklärt.

1.6 Laden

Der automatische Ladeteil wird nach ca. 5 Sekunden wirksam, nachdem der Schalter des Ladeteils auf "on" geschaltet wurde und 230 VoltWS vorliegt. Der Ladevorgang erfolgt nach der IUoUo-Kennlinie (siehe Abbildung 2).

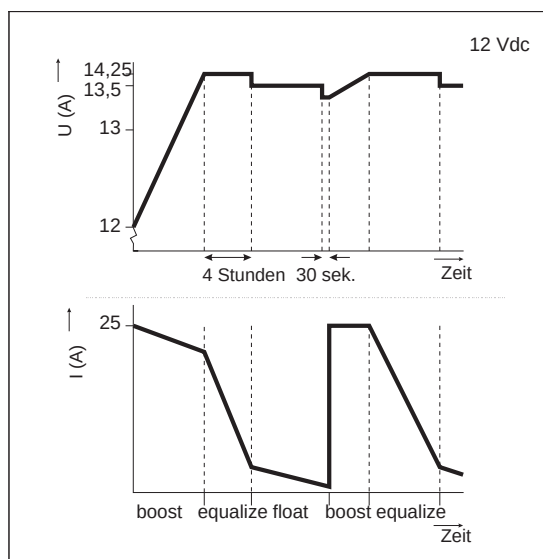


12 Volt Batteriespannung

Der Ladestrom ist maximal (siehe Abschnitt 1.3) bei 12 Volt Batteriespannung. Die hohe Ladespannung ist standardmäßig auf 14,25 Volt und die niedrige Ladespannung auf 13,5 Volt eingestellt.

WS =
Wechselspannung

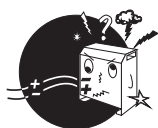
GS =
Gleichspannung





2. BETRIEBSSICHERHEIT

Der Atlas Combi ist aufgrund der zahlreichen eingebauten Sicherungen sehr betriebssicher. Die Sicherheitsvorkehrungen werden nachstehend näher erläutert.



2.1 Kurzschlußsicherung

Der Ausgang des Wechselrichters ist gegen Kurzschluß gesichert und beträgt 2,75 Ampere für den Atlas Combi 12/800.

Kurzschlußstrom= Strom, der entsteht, wenn ein Kurzschluß im Victron gerät auftritt

In diesem Zustand beträgt die Ausgangsspannung nahezu 0 Volt. Ist der Kurzschluß behoben, nimmt der Wechselrichter seine Arbeit sofort wieder auf. Eine Sicherung im Ausgang des Wechselrichters erübrigt sich daher.



2.2 Maximale Leistungssicherung

Für die Leistung des Wechselrichters gilt ein Maximum. Diese Leistung wird elektronisch begrenzt und kann kurzzeitig -ca. 3 Sekunden - geliefert werden.

	Dauerleistung	maximale Leistung
Atlas Combi 12/800	800 Watt	1500 Watt

2.3 Überlastungssicherung

Wenn der Wechselrichter mit einer hohen Leistung belastet wird, kann die kritische Grenze (ca. 1000 Watt) erreicht werden und wird die Überlastungssicherung wirksam.

Die Überlastungssicherung für den Atlas Combi 12/800 funktioniert folgendermaßen:

LED =
Light Emitting
Diode:
aufleuchtende
Ziffern/Buchstaben

- ☐ Beim Erreichen der kritischen Grenze leuchtet die rote "overload"-Anzeige (LED) auf. Der Wechselrichter begrenzt nach ca. 3 Sekunden die Leistung auf ca. 1000 Watt.
- ☐ Sinkt die Belastung innerhalb von 3 Sekunden wieder unter die Dauerleistung, bleibt der Wechselrichter

- normal wirksam und die “overload”-Anzeige geht wieder aus.
- ❑ Wenn der Wechselrichter nach 3 Sekunden seine Leistung begrenzt hat und die Belastung wieder bis unter die kritische Grenze fällt, dann kann der Wechselrichter nach 3 Sekunden wieder die volle Leistung erbringen.
 - ❑ Wenn der Wechselrichter zu lange überlastet wird, wird die Temperatursicherung den Wechselrichter nach einigen Minuten ausschalten.

2.4 Temperatursicherung

Die Temperatur der Elektronik wird fortwährend gemessen. Bevor die Temperatur durch Kurzschluß, Überlastung oder hohe Umgebungstemperatur zu hoch steigt, schaltet sich der Wechselrichter aus. Die rote “temperature”-Anzeige leuchtet dann auf.

Der Wechselrichter startet wieder automatisch, sobald die Temperatur weit genug gesunken ist.

**Eingangs-
spannung** =
Gleichstrom-
spannung geliefert
von Batterie(n)

**Ausgangs-
spannung** =
Wechselstrom-
spannung geliefert
vom Atlas gerät

2.5 Sicherung gegen niedrige Eingangsspannung

Der Wechselrichter schaltet sich aus, wenn die Eingangsspannung zu niedrig ist. Diese Eingangsspannung liegt bei 10 Volt. Bei einer Spannung von über 11 Volt schaltet sich der Wechselrichter wieder ein.

2.6 Sicherung gegen hohe Eingangsspannung

Der Wechselrichter schaltet sich aus, wenn die Eingangsspannung zu hoch ist. Der Wechselrichter schaltet sich aus, wenn die Eingangsspannung höher ist als 17,3 Volt. Bei einer Spannung von weniger als 16,3 Volt schaltet sich der Wechselrichter wieder ein.

Der Atlas Combi 12/800 ist NICHT gegen Umpolen gesichert, (“+” an “-” und “-” an “+”). Befolgen Sie daher das unter 4.3 beschriebene Anschlußverfahren genau.

3. TEMPERATURKOMPENSATION



V.T.S. =
Victron
Temperature

Der Atlas Combi ist mit einer temperaturkompensierten Regelung ausgestattet. Das bedeutet, daß das Ladegerät die Ladespannung an die Batterietemperatur anpaßt. Zu diesem Zweck muß ein Temperaturfühler (VTS) auf der Batterie angebracht werden. Eine kalte Batterie darf nämlich mit einer höheren Ladespannung geladen werden als eine warme Batterie. Die Bezugsadespannung beträgt 14,25 Volt bei einer Batterietemperatur von 20°C (siehe Abbildung 4).

3.1 Temperaturfühler anschließen

Zum Anschließen des Temperaturfühlers muß Schaltkontakt HDR6 ausgeschaltet werden (Position "0"), siehe Abschnitt "Zeichnungen", Zeichnungsnummer AC04013D, Seite 126. Der Temperaturfühler ist wirksam, wenn die gelbe Anzeige aufleuchtet (nähere Informationen zu den Schaltkontakten entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.6 "Schaltkontakte allgemein").

3.2 Batterietemperaturen bis +10°C

Unterhalb einer Batterietemperatur von +10°C liefert das Ladegerät eine maximale Ladespannung von 14,5 Volt. Diese Ausgangsspannung ist begrenzt, da bei höheren Spannungen Probleme mit den angeschlossenen Geräten auftreten können (siehe Abbildung 4 und 5, Sektion "A").

3.3 Batterietemperaturen zwischen +10°C und +50°C

In diesem Temperaturbereich wird der Wert der Ausgangsspannung durch die vom Fühler, der die Batterietemperatur "mißt", gemessene Temperatur bestimmt. Dabei nimmt die Ausgangsspannung des Ladegeräts entsprechend der steigenden Batterietemperatur um 30 mV/°C (5 mV/°C je Zelle) ab (siehe Abbildung 4, Sektion "B").



3.4 Hohe Batterietemperatur

Bei Batterietemperaturen von +50°C und höher nimmt die Ladespannung schnell ab. Ab 55°C funktioniert das Ladegerät als Gleichrichter mit einer Ausgangsspannung von 12 Volt (siehe Abbildung 4 und 5, Sektion "C" und "D").

In dem Plastikbeutel mit dem Anschlußmaterial befindet sich eine Anlage, die die Lage für den Anschluß des Temperaturfühlers angibt. Außerdem muß Schaltkontakt HRD6 auf der Leiterplatte geändert werden (siehe Abschnitt Zeichnungen, Zeichnungsnummer AC04013D, Seite 126)

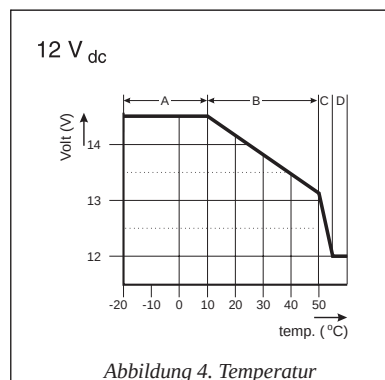
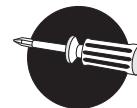


Abbildung 4. Temperaturkompensation während laden.

4. INSTALLATION



4.1 Installationsmaterial für 230-Volt-Anschlüsse

- ☐ Zwei Netzkabel, 1,5 mm², von maximal 6 m Länge
- ☐ Schraubendreher Nr. 1 (für 230-Volt-Kabel)
- ☐ M8-Steckschlüssel

4.2 Standort

- ☐ Installieren Sie den Wechselrichter in einem trockenen und gut gelüfteten Raum.
Achtung:
Bei hoher Umgebungstemperatur nimmt die zu liefernde Leistung ab, der Wirkungsgrad sinkt und die Lebensdauer verkürzt sich (siehe technische Angaben).
- ☐ An der Unter- und Rückseite des Gehäuses befinden sich Öffnungen zur Boden- und Wandmontage. Maße entnehmen Sie bitte Abschnitt 8 "Zeichnungen", Zeichnungsnummer AC04015D, Seite 123.
- ☐ Der Atlas Combi eignet sich für Montage an der Wand oder auf einer horizontalen Fläche. Achten Sie auf ausreichende Lüftung zwecks Kühlung. Die Frontplatte des Atlas Combi ist abnehmbar.
- ☐ Achten Sie darauf, daß nach der Installation die Innenseite von der Vorderseite aus gut erreichbar bleibt.
- ☐ Wählen Sie den Standort für den Atlas Combi so, daß die Entfernung bis zu den Batterien möglichst klein ist.

4.3 Zu verwendende Batteriekabel

Bei der Bestimmung des Aderdurchmessers der Batteriekabel wurde eine Belastung durch Dauer- und Spitzenleistung berücksichtigt.

Abstand zu den Batterien	Kabeldurchmesser
kürzer als 1,5 m	25 mm ²
länger als 2,5 m und kürzer als 4,0 m	35 mm ²
länger als 4,0 m und kürzer als 6,0 m	50 mm ²



Vermeiden Sie Übergangswiderstände, indem Sie die Verbindungen fest anschrauben.

4.4 Anschließen

4.4.1 Erdanschluß

Das Erdkabel des Stromnetzes wird mit der Erdklemme des WS-Anschlußblocks verbunden. Diese Verbindung ist nur dann wirksam, wenn das Gehäuse mit der Erde verbunden ist. Das Gehäuse besitzt im Boden eine M4-Erdschraube (siehe Abbildung 6). Verbinden Sie diese Gehäuseerde mit der Erde. Bei Schiffen ist dies der Rumpf oder die Erdplatte, bei Autos das Chassis.

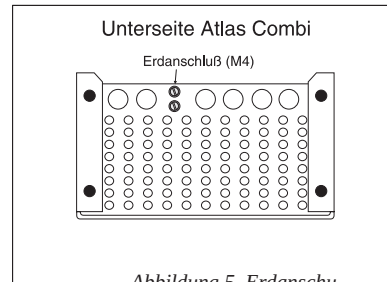
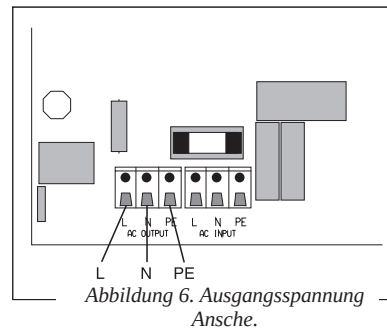


Abbildung 5. Erdanschluß.

4.4.2 Ausgang 230 Volt Wechselspannung

Der Anschlußblock befindet sich auf der Leiterplatte. Die 230-Volt-Geräte werden mit einem Dreifachkabel an den Wechselrichter angeschlossen. Siehe Abbildung 7. Verwenden Sie ein Kabel mit einem flexiblen Kern. Ein Aderdurchmesser von 1,5 bis 2,5 mm² ist ausreichend. Der Anschluß an den Ausgang-Anschlußblock ist folgendermaßen:



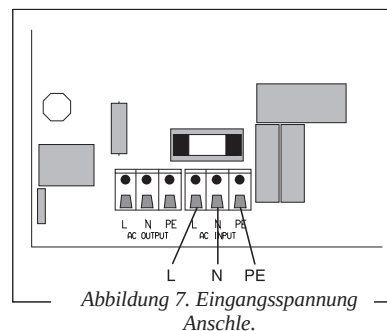
Phase: Braune oder schwarze: L1

Nulleiter: Blaue: N

Erde: Gelb/grüne: PE

4.4.3 Eingang 230 Volt Wechselspannung

Wenn das Batterieladegerät des Atlas Combi verwendet wird, ist dazu eine Wechselspannung von 230 Volt erforderlich. Hierzu reicht ein Dreifachkabel mit einem Aderdurchmesser von 1,5 bis 2,5 mm² aus. Verbinden Sie die Adern am Eingang-Anschlußblock in der gleichen Reihenfolge wie am Ausgang-Anschlußblock. Siehe Abbildung 8.



Der Wechselrichter wird beschädigt, wenn am 230-Volt-Ausgang eine andere Wechselspannung angeschlossen wird (z.B. von einem Generator).

Ausgang-Anschlußblock =
Ausgang
(Lieferung von
230 Volt)

Eingang-Anschlußblock =
Eingang (Empfang
von 230 Volt)

Fernanschlüsse =
Anschlüsse für
Fernbedienung

4.4.4 Batterieanschluß

Diese Anschlüsse sind für ein gutes Funktionieren und eine lange Lebensdauer der Geräte und Batterien äußerst wichtig. Bei der Verbindung zwischen Batterie und Atlas Combi handelt es sich um niedrige Spannung und hohe Stromstärken. Je kürzer und dicker die Kabel sind, desto

geringer ist ihr Widerstand. Der Widerstand der zwei Kabel darf zusammen nicht mehr als 4 Milliohm betragen. In

Abschnitt 2.6 wurde bereits erklärt, daß der Wechselrichter nicht gegen Umpolung gesichert ist. Befolgen Sie daher das nachstehende Anschlußverfahren:

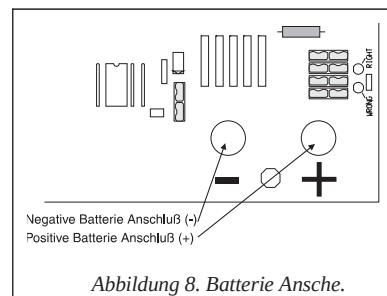
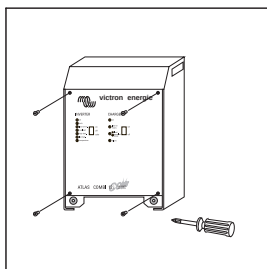
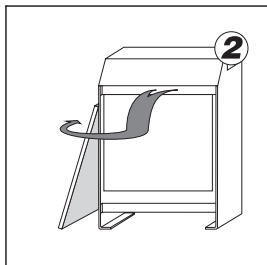


Abbildung 8. Batterie Anschl.



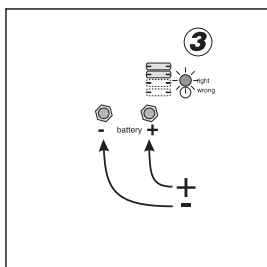
Schritt 1

Lösen Sie die vier Schrauben an der Frontseite des Gehäuses.



Schritt 2

Schieben Sie die Frontplatte des Gehäuses vorsichtig weg.

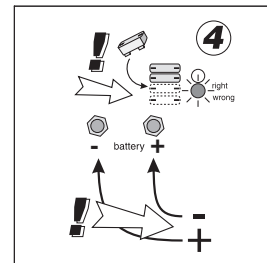


Schritt 3

Vergewissern Sie sich, daß die vier Sicherungen nicht angeschlossen sind. Sie finden die Sicherungen bei dem Anschlußmaterial. Schließen Sie die Batteriekabel folgendermaßen an: "+" (rot) rechts und "-" links. Bei einem korrekten Anschluß leuchtet die grüne Anzeige "right" auf.

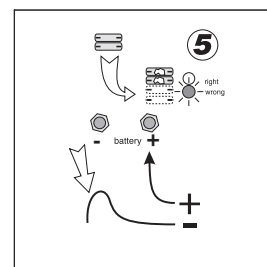
Schritt 4

Wenn die rote Anzeige “wrong” aufleuchtet, sind die Batteriekabel vertauscht worden. Entfernen Sie dann sofort die Batteriekabel. Tauschen Sie die Kabel gegenseitig aus und schließen Sie sie erneut an.



Schritt 5

Wenn die grüne Anzeige “right” aufleuchtet, können die vier Sicherungen von 30 Ampere angebracht werden. Koppeln Sie zu diesem Zweck den Pluspol von dem Batteriekabel ab. Die Sicherungen anbringen und den Pluspol wieder ankoppeln.



Schritt 6

Kontrollieren Sie, ob die Verbindungen fest genug angeschraubt sind. Benutzen Sie dazu den Steckschlüssel M8.

4.5 Anlaßbatterie

Die Anlaßbatterie wird an die Klemmen 19 und 20 der Fernanschlußblöcke angeschlossen. Dabei gilt: Klemme 19 = + Batterie und Klemme 10 = - Batterie. Eine Kabeldicke von $1,5 \text{ mm}^2$ reicht aus, um diese Batterie anzuschließen.

Achten Sie darauf, daß beim Umschalten zwischen verschiedenen 230-Volt-WS-Speisungen (z.B. Land-Generator) dies DOPPELPOLIG geschieht. Der Atlas Combi kann sonst beschädigt werden.

**dubbel-polig
schalten**
umschalten mit
Hilfe eines Relais,
das 2 getrennte
Kontakte besitzt: 1
für Phase und 1 für
Nulleiter

4.6 Schaltkontakte allgemein

Schaltkontakte sind kleine abnehmbare Stecker, die sich auf der Leiterplatte befinden. Das manuelle Positionieren dieser Schaltkontakte ermöglicht das Aktivieren und Desaktivieren verschiedener Funktionen. Abbildung 10 zeigt, wie man Schaltkontakte einstellt.

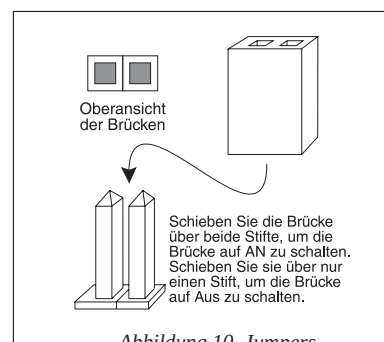


Abbildung 10. Jumpers

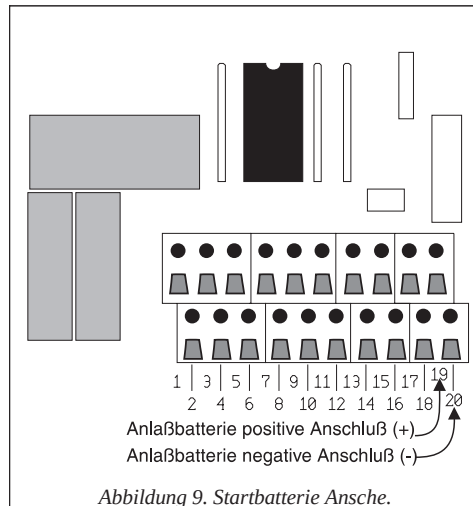


Abbildung 9. Startbatterie Anschl.

4.7 Potentiometer allgemein

Potentiometer sind regelbare Widerstände, deren Wert sich durch Drehen der Potentiometerschraube vergrößern oder verkleinern läßt.

Diese Werte können sich z.B. auf die Spannung, Frequenz oder Einschaltempfindlichkeit beziehen. Die Potentiometerschraube läßt sich mit Hilfe eines Schraubendrehers (Nr. 0) drehen und ist mit Korrekturflüssigkeit (Tipp-Ex) oder Nagellack zu fixieren (siehe auch Abbildung 11).

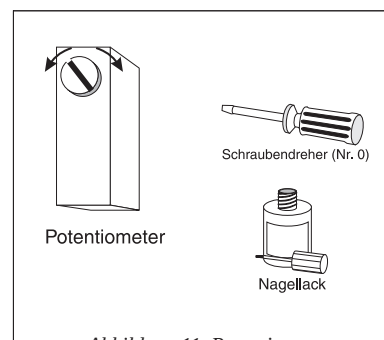


Abbildung 11. Potentiometers

Dieser Seite ist vorstzlich leer gelassen.

5. INBETRIEBNAHME



5.1 Bedienung

An der Vorderseite des Atlas Combi befinden sich die Schalter und Kontrollanzeigen des Wechselrichters (siehe Abbildung 12).

inverter

- on = an
- auto = automatisch (AES)
- load on inverter = Wechselrichter ist zum Ausgang durchgeschaltet
- overload = Überbelastung
- high battery = hohe Batteriespannung
- low battery = niedrige Batteriespannung
- temperature = temperatur

charger

- on = an
- load on mains = Belastung ist zum Eingang durchgeschaltet
- float = Ladespannung zur Kontrolle der Batterie(n)
- equalize/boost = Ladespannung
- failure = Ladegerät funktioniert nicht optimal

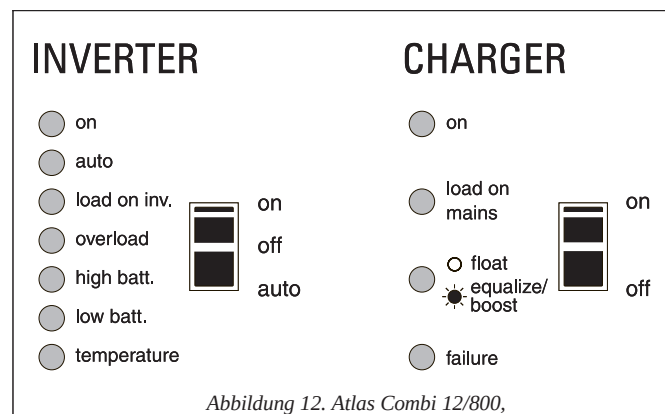


Abbildung 12. Atlas Combi 12/800, Frontplatte.

5.2 Wechselrichter auf “an”

Der Wechselrichter wird eingeschaltet, indem der Schalter “inverter” auf “on” geschaltet wird. Die “on”-Anzeige und die “load on inverter”-Anzeige leuchten auf, wenn eine Ausgangsspannung vorhanden ist.

5.3 Wechselrichter auf “auto”

Wenn der Wechselrichter auf “auto” geschaltet ist (unterster Stand des Schalters), leuchten die gelbe “auto”-Anzeige und die “load on inverter”-Anzeige auf und ist der AES eingeschaltet. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie bitte die Fehlersuchliste zu Rate. Der Wechselrichter schaltet sich ein, sobald die Belastung am Ausgang größer als 9 Watt wird. Die gelbe “auto”-Anzeige erlischt, und die grüne “on”-Anzeige leuchtet auf. Wenn die Belastung ausgeschaltet wird, schaltet sich der Wechselrichter automatisch zurück auf “auto”. Die gelbe “auto”-Anzeige leuchtet wieder auf.

5.4 Umschalten

5.4.1 230 Volt Netzspannung einschalten

Beim Anschließen der Netzspannung von 230 Volt geschieht folgendes:

1. Nach einer Wartezeit von ca. 10 Sekunden wird die Belastung vom Wechselrichter auf das Stromnetz umgeschaltet. Die gelbe “load on mains”-Anzeige leuchtet auf (Belastung auf Netzspannung).
2. Der Wechselrichter schaltet sich aus. Alle Anzeigen gehen aus.
3. Das Batterieladegerät wird eingeschaltet:
 - ☐ Die “on”-Anzeige leuchtet auf.
 - ☐ Die “equalize/boost”-Anzeige leuchtet auf.
 - ☐ Ca. 5 Sekunden nach Aufleuchten der “equalize/boost”-Anzeige liefert das Ladegerät die volle Leistung.

5.4.2 230 Volt Netzspannung ausschalten

Beim Ausschalten der Netzspannung von 230 Volt geschieht folgendes:

1. Die Belastung wird auf den Wechselrichter umgeschaltet.
2. Der Wechselrichter schaltet sich direkt ein. Die Anzeigen "load on inverter" und "mains" leuchten auf.
3. Innerhalb einer Sekunde steht den Stromverbrauchern wieder eine Spannung von 230 Volt zur Verfügung.
4. Die Anzeige "load on mains" erlischt, und das Batterieladegerät wird ausgeschaltet.

5.5 Der Ladeteil des Atlas Combi

Das Ladegerät des Atlas Combi kann eingeschaltet werden, indem der Schalter "charger" auf "on" geschaltet wird. Die "on"- und "equalize/boost"-Anzeigen leuchten dann auf. Einige Sekunden nach Aufleuchten der "on"- und "equalize/boost"-Anzeige steigt der Ladestrom.

Es hängt von der Batteriekapazität, der Entladung und dem Verbrauch ab, wie schnell die Spannung steigt.

Wenn die Batterie eine Spannung von 14,25 V erreicht, nimmt der Ladestrom ab. Diese hohe Ladespannung wird vier (oder acht) Stunden lang aufrechterhalten. Die Batterien werden hierdurch optimal nachgeladen. Danach schaltet das Ladegerät auf eine niedrigere Spannung, nämlich 13,5 Volt. Die "equalize/boost"-Anzeige ist aus.

V.D.L. =
Victron Lade-
system
float charge
Zyklus =
nachladung
boost charge
Zyklus =
Anfangsladung

Das Batterieladegerät funktioniert mit dem VDL-2-Stufenladesystem von Victron Energie. Dadurch wird vollautomatisch ein perfekter Ladezustand der Batterie während eines langen Zeitraumes gewährleistet. Verbraucher verfügen direkt über Energie.

Wenn die Spannung während des Erhaltungsladezyklus länger als 30 Sekunden unter 13,5 Volt absinkt, wird ein neuer Schnellladezyklus ausgelöst. Dies kann geschehen, wenn Stromverbraucher eingeschaltet werden, die mehr als 30 Ampere Strom verbrauchen. Auch wenn das Ladegerät kurzzeitig ausgeschaltet wird, wird ein neuer Ladezyklus "boost -equalize - float" ausgelöst.



Mit dem VDL-System kann das Batterieladegerät stetig an die Batterie angeschlossen bleiben, ohne daß eine Überladung (Gasbildung) auftritt.

5.6 Feineinstellung

Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die vier äußeren Schrauben an der Vorderseite lösen und die Frontplatte entfernen. Die Einstellpunkte sind auf der Leiterplatte des Wechselrichters zu finden. Es gibt sechs Einstellpunkte (siehe Abbildung 13).

5.6.1 Frequenz

Die Frequenz wurde werkseitig auf 50 Hertz eingestellt. Indem Sie Potentiometer P1 nach links (“-”) oder rechts (“+”) drehen, ändert sich die Frequenz. Dies läßt sich mit einem digitalen Frequenzmesser messen. Analoge Frequenzmesser führen oft zu fehlerhaften Messungen.

5.6.2 Ausgangsspannung

Die Ausgangsspannung ist serienmäßig auf 225 Voltrms bei einer Belastung bei Dauerleistung und 12 Volt Eingangsspannung eingestellt. Die unbelastete Ausgangsspannung beträgt ca. 232 Voltrms. Indem Sie Potentiometer P2 (oben rechts) nach links (“-”) oder rechts (“+”) drehen, ändert sich die Ausgangsspannung.

5.6.3 Einschaltempfindlichkeit auf “auto”

Falls der Wechselrichter sich nicht einschaltet, wenn der angeschlossene Stromverbraucher Energie fordert, kann die Empfindlichkeit des AES erhöht werden, indem Sie die vordere Leiterplatte lösen und Potentiometer P5 (mitten auf der Leiterplatte) nach rechts drehen. Kontrollieren Sie, ob der Wechselrichter nach Schalten des Stromverbrauchers auf “auto” zurückkehrt.

5.7 Das Batterieladegerät

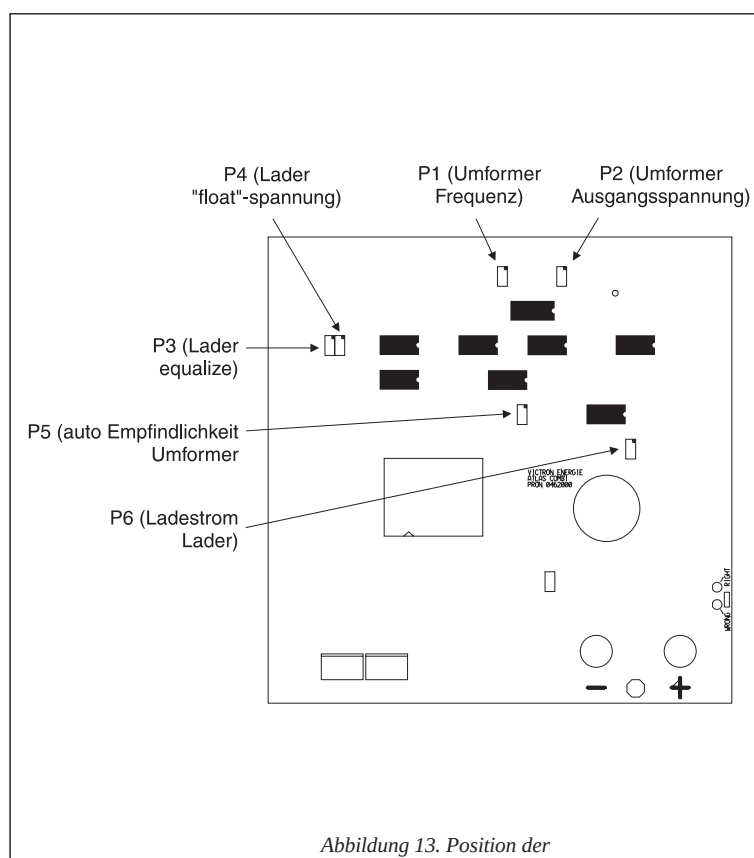
5.7.1 Maximaler Ladestrom

Der maximale Ladestrom ist mit Potentiometer P6 (ganz rechts) auf 30 Ampere eingestellt. Verwenden Sie zum Messen einen separaten Strommesser. Schalten Sie das

Ladegerät ein und belasten Sie es so, daß die Ausgangsspannung 12 Volt beträgt. Drehen Sie Potentiometer P6, bis der richtige Strom eingestellt ist. Fixieren Sie die Stellschraube von Potentiometer P6 mit Nagellack oder Korrekturflüssigkeit.

5.7.2 Spannung einstellen

Das Batterieladegerät arbeitet mit zwei Ladespannungen, die beide getrennt eingestellt werden. Zuerst wird die niedrige Ladespannung (float), dann die hohe Ladespannung (equalize) eingestellt.



5.7.3 Float-Ladespannung

Die niedrige Ladespannung wird mit Potentiometer P4 (links) eingestellt. Schalten Sie das Ladegerät ein und koppeln Sie alle Stromverbraucher ab. Warten Sie, bis das Nachladen beendet ist und die gelbe "equalize/boost"-Anzeige aufleuchtet.

Schließen Sie einen Spannungsmesser mit einer Meßgenauigkeit von mindestens 0,1 V an den Ausgang des Ladegeräts an. Drehen Sie Potentiometer R4 solange, bis die richtige Spannung eingestellt ist. Fixieren Sie die Stellschraube von Potentiometer R4 mit Nagellack oder Korrekturflüssigkeit.

5.7.4 Equalize-Ladespannung

Die hohe Ladespannung wird mit Potentiometer R3 (ganz links) eingestellt. Schalten Sie das Ladegerät ein. Warten Sie, bis die Batterien so aufgeladen sind, daß der Ladestrom weniger als 5 Ampere beträgt. Die gelbe "equalize/boost"-Anzeige leuchtet nun auf. Schließen Sie einen Spannungsmesser mit einer Meßgenauigkeit von mindestens 0,1 V an den Ausgang des Ladegeräts an. Drehen Sie Potentiometer R3 solange, bis die richtige Spannung eingestellt ist. Fixieren Sie die Stellschraube von Potentiometer R3 mit Nagellack oder Korrekturflüssigkeit.

5.8 Instandhaltung

Der Atlas Combi erfordert keine besondere Wartung. Eine regelmäßige Kontrolle (einmal pro Jahr) der Elektroverbindungen ist zu empfehlen. Halten Sie den Atlas Combi Wechselrichter möglichst trocken und sauber.

6. FEHLERSUCHLISTE



6.1 Allgemeines

Die folgenden Tabellen sollen Ihnen bei der Behebung der gängigsten Störungen behilflich sein.

Bevor Sie die Kontrollen am Ladegerät durchführen:

- ☐ muß das Ladegerät an das Netz angeschlossen sein und
- ☐ müssen die angeschlossenen 12-Volt-Stromverbraucher von der Batterie/den Batterien abgekoppelt werden.

Bei den Fehlersuchtabellen wird von folgenden Erscheinungen ausgegangen:

- ☐ Der Wechselrichter funktioniert nicht.
- ☐ Die WS-Ausgangsspannung ist zu niedrig.
- ☐ Das Batterieladegerät funktioniert nicht.
- ☐ Die Batterie(n) wird/werden überladen.
- ☐ Die Batterie(n) wird/werden nicht vollständig aufgeladen.

6.2 Der Wechselrichter funktioniert nicht

Schritt 1

Stellen Sie den Schalter "inverter" auf "on" und kontrollieren Sie, ob die grüne "on"-Anzeige aufleuchtet. Weiter bei Schritt 2.

Schritt 2

Folgende Erscheinungen können auftreten:

- ☐ Die grüne "on"-Anzeige leuchtet auf, und der Atlas Combi "brummt" nur. Weiter bei Schritt 3.
- ☐ Die grüne "on"-Anzeige leuchtet auf, und die "overload"-Anzeige leuchtet nach einigen Sekunden auf. Weiter bei Schritt 3.
- ☐ Die grüne "on"- und die "battery low"-Anzeigen leuchten auf. Weiter bei Schritt 4.
- ☐ Die grüne "on"-Anzeige leuchtet nicht auf. Weiter bei Schritt 8.



Schritt 3

Entfernen Sie alle Stromverbraucher vom WS-Ausgang und überprüfen Sie, ob die “overload”-Anzeige erlischt, wenn der Wechselrichter eingeschaltet wird. Ist das nicht der Fall, weiter bei Schritt 8.

Schritt 4

Kontrollieren Sie die Eingangsspannung der Batterie(n) an den Klemmen des Atlas Combi. Diese muß zwischen folgenden beiden Werten liegen:

	minimale Eingangsspannung	maximale Eingangsspannung
12-V-Batterien	11 Volt	16 Volt

Fällt die Eingangsspannung nicht zwischen den minimalen und maximalen Wert, weiter bei Schritt 5. Ist dies wohl der Fall, weiter bei Schritt 7.

Schritt 5

Kontrollieren Sie die 12-Volt-Anschlußkabel auf guten Anschluß und ausreichenden Aderdurchmesser. Sind die Anschlußkabel nicht gut verbunden oder entsprechen die Aderdurchmesser nicht den Angaben, ist diese Störung zuerst zu beheben. Ist der Fehler danach noch nicht behoben, weiter bei Schritt 6.

Schritt 6

Die Batterien müssen aufgeladen werden. Sind die Batterien in ausreichendem Maße (auf)geladen und funktioniert der Wechselrichter nicht, weiter bei Schritt 7.

Schritt 7

Kontrollieren Sie, ob Plus (“+”) und Minus (“-”) der Batterie(n) und des Atlas Combi miteinander übereinstimmen. Weiter bei Schritt 8.

Schritt 8

Wenden Sie sich an Ihren Victron-Händler, um den Wechselrichter reparieren zu lassen.

6.3 Die WS-Ausgangsspannung ist zu niedrig

Schritt 1

Mit Hilfe eines RMS-Voltmeters (auch als Weicheisenmesser bekannt) wurde festgestellt, daß die WS-Ausgangsspannung zu niedrig ist. Weiter bei Schritt 2.

Schritt 2

Drehen Sie Potentiometer P2 (siehe Abschnitt 5 “Feineinstellung”) rechtsherum und kontrollieren Sie, ob die Spannung wieder ihren normalen Wert annimmt. Ist das nicht der Fall, weiter bei Schritt 3.

Schritt 3

Wenden Sie sich an Ihren Victron-Händler, um den Wechselrichter reparieren zu lassen.

6.4 Das Batterieladegerät funktioniert nicht

Schritt 1

Schalten Sie das Ladegerät mit Hilfe des “charger”-Schalters auf “on”. Leuchten die “on”-, “equalize/boost”- und “current amps”-Anzeigen auf, weiter bei Abschnitt 6.6. Leuchten die Anzeigen des Ladeteils nicht auf, weiter bei Schritt 2.

Schritt 2

Schalten Sie die 230-Volt-Netzspannung aus.

Kontrollieren Sie die Schmelzsicherung (F7). Diese befindet sich auf der Leiterplatte des Wechselrichters im Gehäuse.

Kontrollieren Sie mit Hilfe eines Voltmeters, ob die Eingangsspannung höher als 200 Volt ist. Sind die Sicherungen in Ordnung, weiter bei Schritt 4. Ist die Sicherung defekt, weiter bei Schritt 3.

Schritt 3

Ersetzen Sie die defekte Sicherung. Schalten Sie den Atlas Combi wieder an die 230-Volt-Netzspannung an. Das Problem ist gelöst, wenn die Sicherung weiter funktioniert. Ist die Sicherung danach wieder defekt, weiter bei Schritt 4.

Schritt 4

Wenden Sie sich an Ihren Victron-Händler, um den Wechselrichter reparieren zu lassen.

6.5 Die Batterien werden überladen

Schritt 1

Kontrollieren Sie die Batteriespannung, wenn die "equalize"-Anzeige aufleuchtet. Weiter bei Schritt 2.

Schritt 2

Wenden Sie sich an den Batterie-Lieferanten, wenn die Batteriespannung bei 12-Volt-Batterien ca. 14,25 Volt beträgt. Dann ist nämlich aller Wahrscheinlichkeit nach die Batterie defekt. Ist das der Fall, müssen die Batterien gegen neue ausgetauscht werden. Ist die Batteriespannung höher als angegeben, weiter bei Schritt 3.

Schritt 3

Kontrollieren Sie die Schaltkontakte auf der Leiterplatte des Wechselrichters. Diese befinden sich links an der Innenseite der Tür. Bei Normalgebrauch sind die Schaltkontakte HDR 1, 2, 4 und 6 eingeschaltet und Schaltkontakt HDR 5 ist ausgeschaltet und HDR 3 befindet sich in der linken Position (siehe Abschnitt 8, Zeichnungsnummer AC04013D, Seite 126). Ist das der Fall, weiter bei Schritt 4.

Schritt 4

Wenden Sie sich an Ihren Victron-Händler, um den Wechselrichter reparieren zu lassen.

6.6 Die Batterien werden nicht vollständig aufgeladen

Schritt 1

Kontrollieren Sie, ob die Kabel zu der Batterie/den Batterien vorschriftsmäßig an die Batterieklemmen angeschlossen sind, und sorgen Sie dafür, daß dies der Fall ist. Ist das Problem damit noch nicht gelöst, weiter bei Schritt 2.

Schritt 2

Kontrollieren Sie die Netzspannung am Eingang des Atlas Combi. Ist diese Eingangsspannung höher als 200 VoltWS, weiter bei Schritt 3. Ist diese dagegen niedriger als 200 Voltws, weiter bei Abschnitt 6.3.

Schritt 3

Lassen Sie den Atlas Combi mit ausgeschalteten 12-Volt-Stromverbrauchern ca. 8 Stunden weiterladen. Beträgt die Spannung der 12-Volt-Batterien dann etwa 14,25 Volt, ist das Problem gelöst. Sind diese Werte niedriger, weiter bei Schritt 4.

Schritt 4

Kontrollieren Sie, ob nicht zu viele Stromverbraucher an den Atlas Combi angeschlossen sind, und kontrollieren Sie die Batterien auf:

- ☐ defekte Zelle(n);
- ☐ Kapazität max. 300 Ah. Befinden sich die Batterien in gutem Zustand, weiter bei Schritt 6. Entspricht die Batterie bzw. entsprechen die Batterien nicht den technischen Angaben, muß/müssen diese ersetzt werden. Weiter bei Schritt 5.

Schritt 5

Kontrollieren Sie das Ladegerät noch einmal. Das Problem ist gelöst, wenn es einwandfrei funktioniert. Ist das nicht der Fall, weiter bei Schritt 6.

Schritt 6

Wenden Sie sich an Ihren Victron-Händler, um den Wechselrichter reparieren zu lassen.

Schritt 7

Kontrollieren Sie die Netz- oder Generatorspannung auf ausreichende Spannung, Spannungsverlust an den Leitungen, (zu) lange Kabel usw. Wenden Sie sich gegebenenfalls an den betreffenden Händler.

Dieser Seite ist vorstzlich leer gelassen.

7. TECHNISCHE ANGABEN



7.1 Der Wechselrichter



7.1.1 Eingang

Nennleistung Eingangsspannung:	12 V _{GS}
Eingangsspannungsbereich:	10-17,25 V _{GS}
Einschaltspannung:	11 V _{GS}
Abschaltspannung:	10 V _{GS}
Spannungswelligkeit:	5% max RMS
Nennleistung Eingangsstrom	80 Ampere
Maximaler Eingangsstrom:	150 Ampere
Nullast in "auto"-Stellung:	2 Watt
Nullast in "on"-Stellung:	7,5 Watt
Eingangssicherung	4 x 30 A (carfuse)



7.1.2 Ausgang

Ausgangsspannung:	230 V _{WS} + 5%
Frequenz:	50 Hz + 1 Hz
Ausgangsspannungsform:	Trapezförmig
Leistungsfaktor:	0,9 kapazitiv bis 0,4 induktiv
Leistung bei 20°C:	800 Watt, cos phi 1
Leistung bei 30°C:	700 Watt, cos phi 1
Einschaltverhalten:	Der Wechselrichter kann sich unter jeder Belastung einschalten.

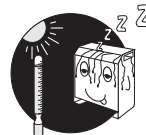
Der Nennwert der Ausgangsspannung wird in 50 Millisekunden erreicht.

7.1.3 Die automatische Nullastbegrenzung (AES)

Einschalten:	9,5 Watt
Empfindlichkeit einstellbar:	2-48 Watt
Ausschalten:	4,5 Watt
Meßspannung auf "auto":	65 Voltrms; 50 Hertz
Wirkungsgrad:	Max. 91 %
Dynamische Stabilität:	Maximal +10% kurze Abweichung beim Ein- oder Ausschalten von 50% Nennbelastung. Erholzeit: 1/2 Periode.



Überlastungssicherung:	Die Leistungsabgabe wird elektronisch auf: 12-Volt-Batterien: 185 % der Dauerleistung bei Nennleistung der Eingangsspannung begrenzt.
Kurzschlußsicherung:	Der Ausgang ist kurzschlußsicher. Der Kurzschlußstrom beträgt 2,75 Ampere.
Sicherung gegen zu hohe Umgebungstemperaturen:	Die Temperatur kritischer Teile wird mit Fühlern gemessen. Die Fühler schalten den Wechselrichter ab, sobald eine Temperatur von 75°C auf den FET und/oder eine Temperatur von 140°C auf dem Transformator überschritten wird. Nach Abkühlung schaltet sich der Wechselrichter automatisch wieder ein.
Sicherung gegen zu hohe/niedrige Eingangsspannung:	Über 17,25 VoltGS und unter 10 VoltGS schaltet sich der Wechselrichter automatisch aus.



7.2 Das Batterieladegerät

7.2.1 Eingang

Nennleistung Eingangsspannung:	230 Voltws
Frequenz:	47-63 Hertz
Eingangsspannungsbereich:	10 %
Eingangssicherung 230/240 Volt:	1 x 10 Ampere träge; 5 x 20 mm
Leistungsfaktor:	0,7 induktiv



7.2.2 Ausgang

Nennleistung Ladespannung:	12 V _{GS}
Ladespannung "boost":	14,25 V _{GS}
Ladespannung "float":	13,5 V _{GS}
Ladecharakteristik:	I _{Uo} U _o gemäß DIN 41772
Spannungsstabilität:	1 %
Ausgangsstrom:	30 Ampere
Anlaßbatterie Sicherung	15 A (carfuse)

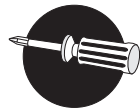


7.2.3 Umschalten

Maximale Schaltleistung:	2300 Watt
Umschaltzeit:	0,1 Sekunden
Umschaltverzögerung:	ca. 10 Sekunden

Sicherung:

Schmelzsicherung 10 Ampere
träge 5 x 20 mm



7.3 Allgemein

EMV:

Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß Ratsrichtlinie
89/336 EEC

Emission:

EN 55014 (1993)
EN 60555-2 (1986)

Imunität

EN 50082-1 (1991)

7.4 Mechanisch

Geräuschpegel:

40 dB(A)

Gehäuse:

Aluminium, salzwasserbeständig

Schutzart:

IP 21

Farbe:

Blau (RAL 5012), Epoxid

Maße (H x B x T):

350 x 250 x 213 mm

Gewicht:

16,5 kg

Anschlüsse:

Ausgang

230 Volt_{WS} Klemmen 2,5 mm²

Aus-/Eingang 12 Volt_{WS}

M8-Schrauben

Erhaltungsladegerät:

Eingang:

230 Volt_{WS} Klemmen 2,5 mm²

Erde

M4-Schraube

Kühlung:

Natürliche Kühlung:

Relative Luftfeuchtigkeit:

Maximal 95%



victron energie

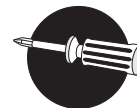
Gebrauchsanweisung



pagina 121

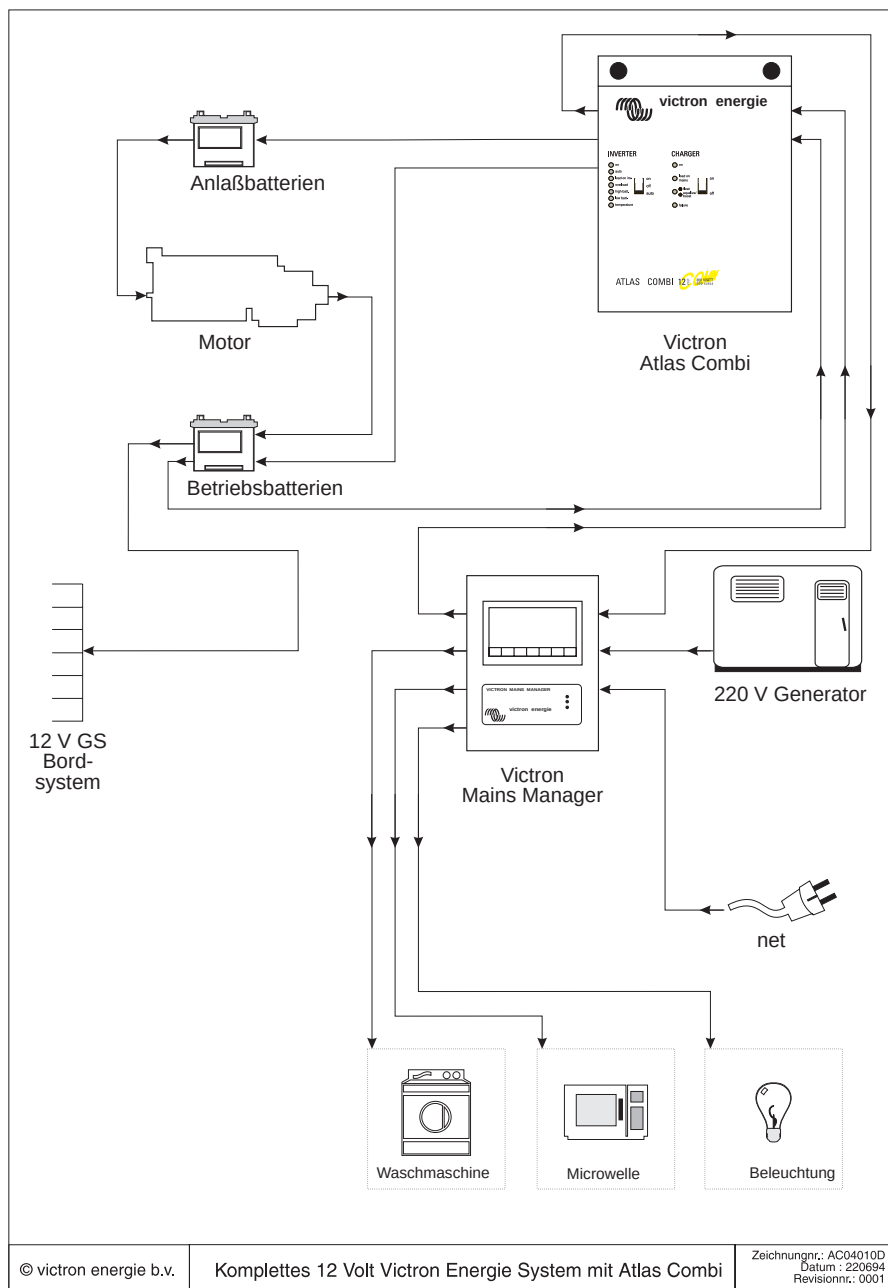
Dieser Seite ist vorstzlich leer gelassen.

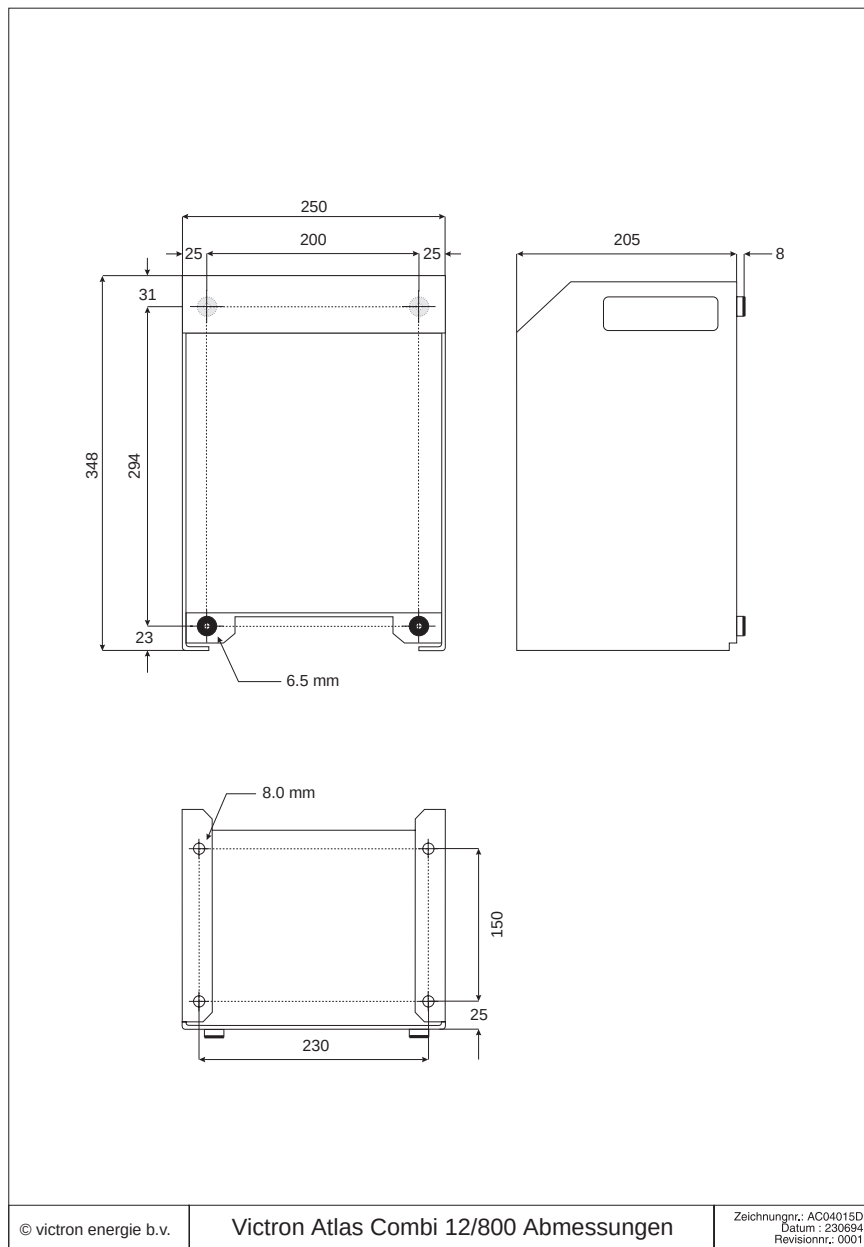
8. ZEICHNUNGEN

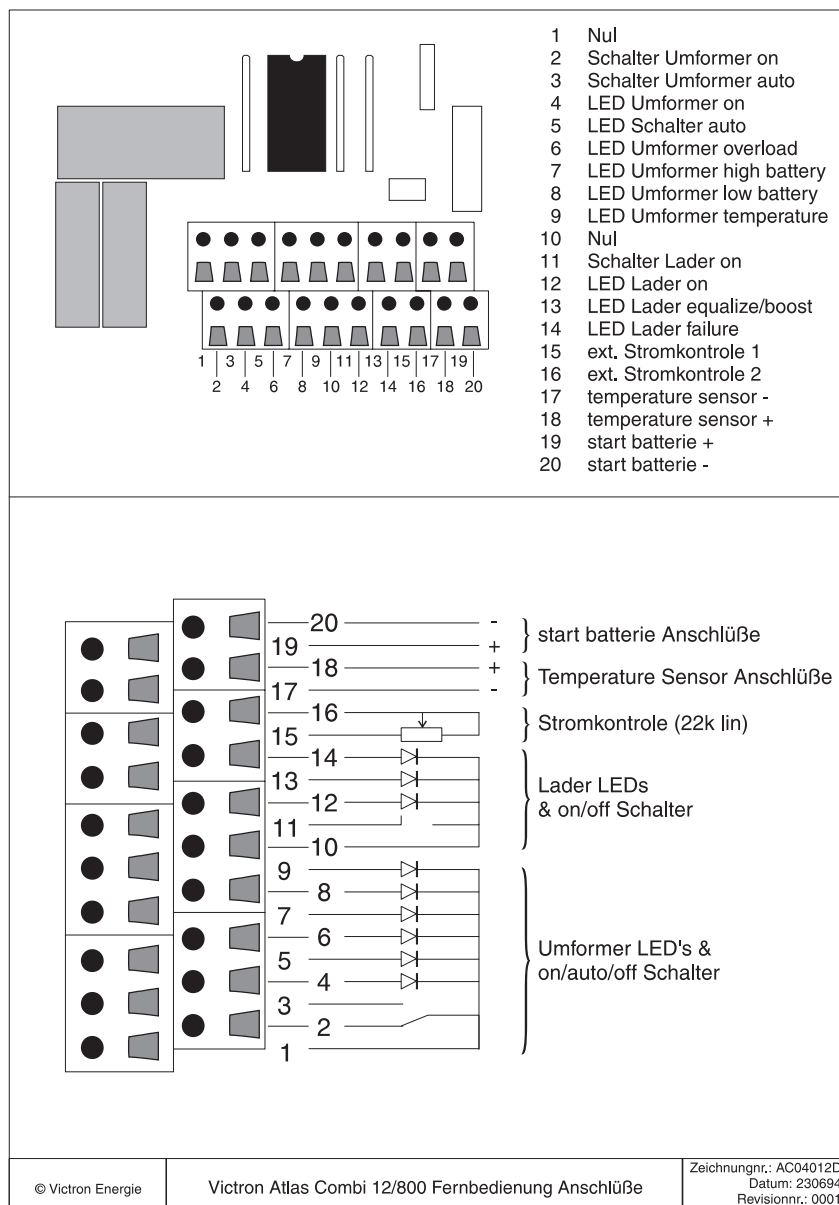


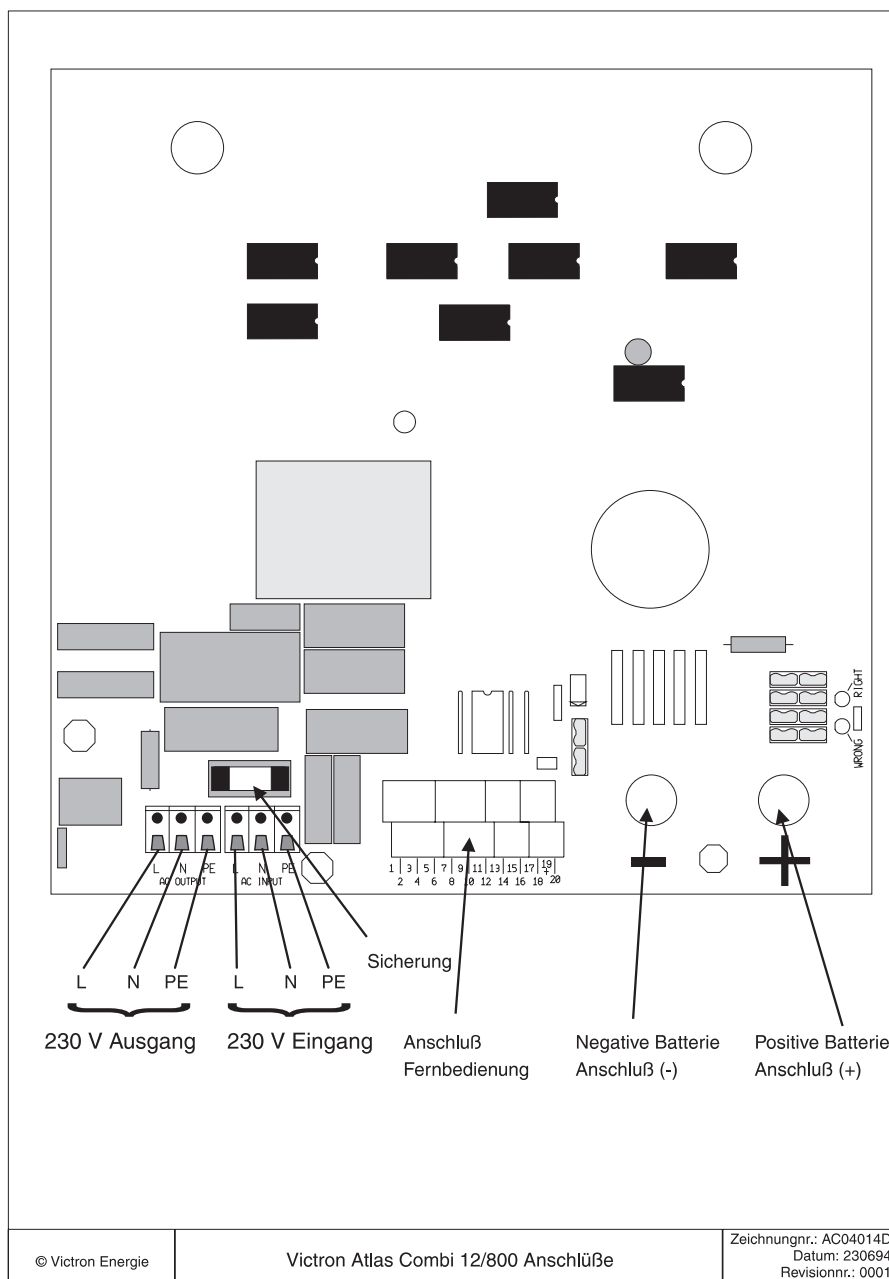
Komplettes Victron Energie System	122
Victron Atlas Combi Gehäusemaße	123
Anschlußpunkte Fernbedienung	124
Anschlußpunkte Atlas Combi	125
Feinabstimmung Atlas Combi Schaltkontakte	126











© Victron Energie

Victron Atlas Combi 12/800 Anschlüsse

Zeichnungnr.: AC04014D
Datum: 230694
Revisionnr.: 0001

