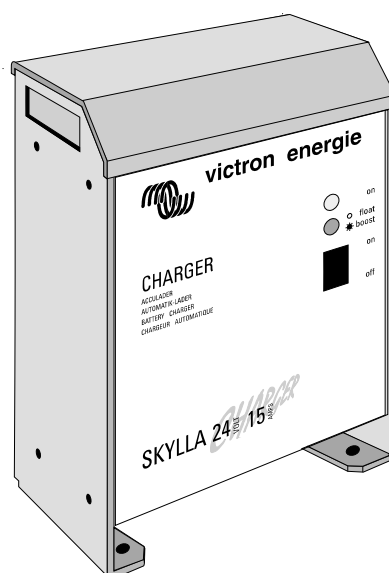


DEUTSCH

GEBRAUCHSANWEISUNG

Victron Skylla 24/15



Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.

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 energieverorgender Geräte entstanden, die den neuesten technischen Entwicklungen und damit den strengsten Anforderungen entspricht.

Victron Energie Systeme ermöglichen eine qualitativ hochwertige Wechselstromversorgung auch dort, wo kein permanenter Anschluß an das Elektrizitätsnetz (230 V_{WS}) vorhanden ist.

Mit Hilfe dieser Geräte von Victron Energie kann ein automatisch arbeitendes, völlig autonomes Elektrizitätsversorgungssystem geschaffen werden. Verwenden Sie in der Konfiguration neben starken Batterien einen Wechselrichter, ein Batterieladegerät und (falls erwünscht) einen Mains Manager. Das mobile 230-Volt-Wechselstromgerät von Victron Energie besitzt viele Anwendungsmöglichkeiten und ist u.a. für die Verwendung auf Schiffen geeignet.

Die Energieversorgungsgeräte von Victron Energie eignen sich für alle Arten von für den häuslichen, technischen und administrativen Bereich vorgesehenen Elektrogeräten einschließlich störungsempfindlicher Instrumente. Die Victron Energie Systeme sind hochwertige Energiequellen, die ein störungsfreies Funktionieren gewährleisten.

Victron Phoenix Sinuswechselrichter, Modell 24/1000

In dieser Anleitung werden die Installation, die Funktionsweise und der Gebrauch des Phoenix Sinuswechselrichters einschließlich der Sicherungen und technischen Angaben des Wechselrichters beschrieben.

Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.

INHALTSVERZEICHNIS



1.	Beschreibung	63
1.1	Allgemein	63
1.2	Das Skylla Ladegerät	63
1.3	Beschreibung	63
1.4	Schutz	64
2.	Installation	65
2.1	Montage	65
2.2	Anschlüsse	65
2.2.1	Erdung	65
2.2.2	Netzspannungseingang	65
2.2.3	Batterieausgang	65
2.2.4	Diodenspalter	67
2.2.5	Batteriespannungsalarm	68
3.	Anlauf	69
3.1	Bedienung	69
3.1.1	Automatisches Aufladen	69
3.1.2	Dauerverstärkung	69
3.1.3	Dauerstabilisierung	70
3.2	Wartung	70
4.	Kalibrierung	71
4.1	Ladespannung	71
5.	Störungsaufspürungsdiagramme	73
5.1	Störungssuche	73
	Batterieladegerät funktioniert nicht	74
	Batterien werden überladen	75
	Batterien werden nicht voll aufgeladen	76
6.	Technische daten	79
6.1	Eingang	79
6.2	Ausgang	79
6.3	Generell	80
6.4	Umgebung	80
6.5	Mechanik	80
6.6	Anschlüsse	80
7.	Zeichnungen	81
	Maße Victron Skylla 24/15	82
	Anschlüsse Victron Skylla 24/15	83

Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.

1. BESCHREIBUNG



1.1 Allgemein

IP21=
Schutz gegen Fest-
stoffe größer als
12 mm (z.B. Fin-
ger) und tropfwas-
stergeschützt.

Alle Victron Skylla 24/15 Batterieladegeräte werden vor dem Verlassen der Fabrik gründlich getestet und transportsicher verpackt.

Das Aluminiumgehäuse des Skylla 24/15 entspricht der Schutzart IP21 und ist sowohl für die Wand- als auch für die Fußbodenmontage geeignet. Die Anschlüsse für den Netzspannungseingang, den Batterieausgang und den Alarmausgang (Option) werden dicht an der Unterseite des Gehäuses angebracht.



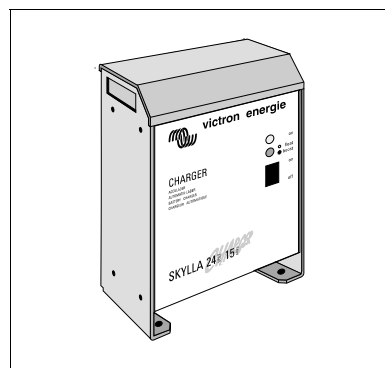
1.2 Das Skylla Ladegerät

Das Skylla 24/15 ist für ein 24 V Bleisäure-Batteriesystem konzipiert. Der maximale Ladestrom beträgt 15 A. Die empfohlene Batterieleistung liegt zwischen 60 und 150 Ah. Das Standard-Skylla 24/15 ist für Fahrzeugbatterien geeignet. Ihr Victron Energie Vertreter wird Sie gern eingehend darüber informieren.

Das Skylla 24/15 ist ein vollautomatisches Batterieladegerät. Die Stromversorgung erfolgt über das Lichtnetz (230 V 50/60 Hz Nennspannung - siehe die technischen Daten). Das Gerät ist für den Daueranschluß an Bleisäurebatterien konzipiert. Auch bei längerer Lagerung (zum Beispiel im Winter) braucht das Gerät nicht ausgesteckt zu werden.

1.3 Beschreibung

Ist Netzspannung (230 VAC) vorhanden, so beginnt das Skylla 24/15 mit dem Aufladen der Batterie, sobald der Strom eingeschaltet



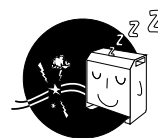
wird. Im automatischen Aufladebetrieb (siehe Anschlußschema) wird die Batterie mit der eingebauten IUoUo-Leistung aufgeladen. Die Stabilisierungsspannung ist werkseitig auf 26,5 V und die Verstärkungsspannung auf 28,5 V eingestellt. Beide Einstellungen können vom Anwender geändert werden (siehe Kapitel 4).

WARNUNG: Aufgrund der extrem hohen Spannung im Skylla 24/15 weisen wir ausdrücklich darauf hin, daß die Anschlüsse und Einstellungen im Gerät nur durch einen dazu befähigten Elektrotechniker erfolgen dürfen. Versichern Sie sich, daß das Gerät ausgeschaltet ist und verwenden Sie beim Anschließen, beim Einstellen der Spannung und bei der Stromregelung einen isolierten Schraubendreher.

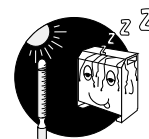
1.4 Schutz

Das stabile Design des Skylla 24/15 versieht bereits einen guten Basisschutz. Die Ausgangsspannung ist voll kurzschlußgeschützt und unter allen Umständen intern begrenzt (siehe die technischen Daten). Somit sind die Batteriekabel im Kurzschlußfall geschützt.

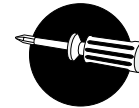
Die Ausgangsspannung gleicht sich der Innentemperatur des Geräts an (je höher die Innentemperatur, desto niedriger die Ausgangsspannung). Wird die Innentemperatur unter extremen Umständen (blockierte Lüftungsöffnungen oder defekter Ventilator) zu hoch, dann schaltet sich das Gerät automatisch ab. Sobald die Innentemperatur wieder in den Sollwertbereich zurückkehrt, nimmt das Skylla 24/15 den Betrieb wieder auf.



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



2. INSTALLATION



2.1 Montage

Montieren Sie das Skylla 24/15 in einer trockenen, gut gelüfteten Umgebung an die Wand oder auf den Fußboden. Extrem hohe Umgebungstemperaturen können sich nachteilig auf die Ausgangsspannung und die Lebensdauer des Geräts auswirken. In diesem Fall ist Wandmontage zu bevorzugen.

2.2 Anschlüsse

Erddraht =
(PE): gelb und grün gestreift
Draht.

Phase =
(L): braunen oder
swarten Draht.

Neutral =
(N): blauen Draht.

2.2.1 Erdung

Das Skylla 24/15 ist nicht doppelisoliert. Die PE-Anschlußklemme ist unter allen Umständen ordnungsgemäß zu erden. Wird das Gerät auf einem Boot verwendet, so muß die Erdklemme an der Unterseite des Gehäuses an die Grundplatte oder den Rumpf angeschlossen werden.

An Land ist die PE-Klemme auf dem Netzeingang-Anschlußblock zu erden. Bei mobilen Anwendungen wie im Auto, im Caravan usw. ist die Erdklemme an das Fahrgestell anzuschließen.

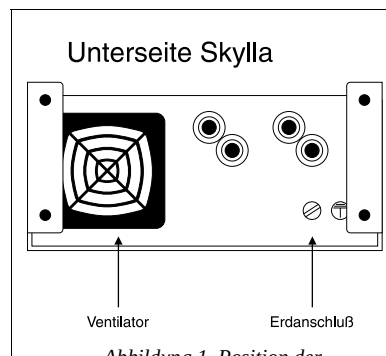


Abbildung 1. Position der Erdschraube

2.2.2 Netzspannungseingang

Verwenden Sie für den Anschluß ein dreiadriges zugelassenes Kabel und vergessen Sie nicht, daß die PE-Klemme immer geerdet werden muß.

2.2.3 Batterieausgang

Der Anschluß des Skylla 24/15 an die Batterie sollte immer so erfolgen, daß Leistungsverlust auf ein Minimum

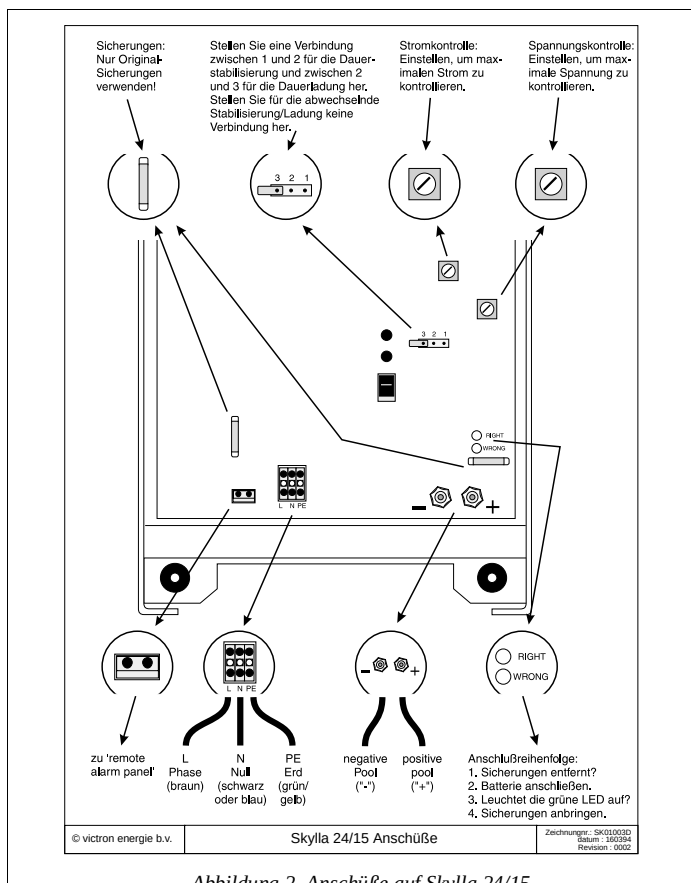


Abbildung 2. Anschlüsse auf Skylla 24/15

beschränkt bleibt. Damit der Widerstand reduziert wird, sollten die Kabel so kurz und dick wie möglich sein. Wir empfehlen, die mitgelieferten Kabelschuhe zu verwenden und die folgenden Mindestkupferquerschnitte für die Batterieka-
bel einzuhalten:



Kabellänge	Querschnitt
0 - 1,5 m	4 mm ²
1,5 - 6 m	10 mm ²

Kabellängen über 6 m sind nicht zu empfehlen.

Das Skylla 24/15 ist mit einer Ausgangssicherung zum Schutz der Batterieka-
bel im Falle eines internen Kurzschlusses aus-

gestattet. Die Ausgangsspannung des Geräts ist begrenzt (siehe die technischen Daten).

2.2.4 Diodenspalter

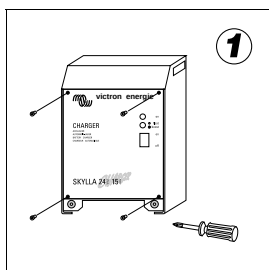
An das Gerät kann ein Diodenspalter angeschlossen werden. Der Spannungsfall über dem Diodenspalter ist durch Erhöhung der Ausgangsspannung auszugleichen.

WARNUNG: Aufgrund der extrem hohen Spannung im Skylla 24/15 weisen wir ausdrücklich darauf hin, daß die Anschlüsse und Einstellungen im Gerät nur durch einen dazu befähigten Elektrotechniker erfolgen dürfen. Versichern Sie sich, daß das Gerät ausgeschaltet ist und verwenden Sie beim Anschließen, beim Einstellen der Spannung und bei der Stromregelung einen isolierten Schraubendreher.

Bitte die nachstehende Reihenfolge beachten:

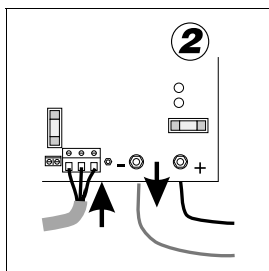
Schritt 1

Entfernen Sie die Frontplatte des Geräts.



Schritt 2

Schließen Sie den Netzeingang an das Ladegerät an. Alle Belastungen vom Gerät trennen.

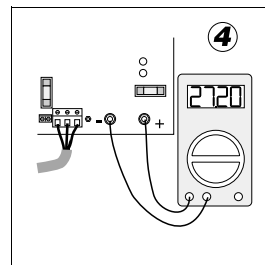


Schritt 3

Schalten Sie das Gerät ein.

Schritt 4

Messen Sie die Nullastspannung an den Plus- und Minusklemmen mit einem genauen Voltmeter. Stellen Sie die Ausgangsspannung ein, indem Sie das 'Spannungsüberwachungs'-Potentiometer 0,7 V höher einstellen als die für die Batterie gewünschte Stabilisierungsspannung. Normalerweise liegen diese Werte bei 26,5 V + 0,7 V = 27,2 V.



Bemerk.: Für die meisten Diodenspalter ist ein Ausgleich von 0,7 V ein realistisch eingeschätzter Wert. Ist absolute Genauigkeit erforderlich, dann schließen Sie jetzt den Diodenspalter und die Batterien an das Ladegerät an. Warten Sie, bis die Batterien voll aufgeladen sind und stellen Sie das 'Spannungsüberwachungs'-Potentiometer so weit ein, bis die Spannung auf der Batterieseite des Diodenspaltes den gewünschten Stabilisierungswert erreicht hat. Die Verstärkungsspannung wird automatisch zugleich mit der Stabilisierungsspannung eingestellt; unabhängige Einstellung ist nicht möglich.

Schritt 5

Bringen Sie die Frontplatte wieder am Gerät an.

2.3 Batteriespannungsalarm

Das Skylla 24/15 ist mit einem potentialfreien Kontakt ausgestattet, der schließt, sobald die Batteriespannung länger als 1 Minute außerhalb des Spannungsbereichs (über 33,6 V und unter 23,8 V) liegt. Dieser potentialfreie Kontakt kann auch zur Auslösung eines Fernalarms benutzt werden. Nähere Einzelheiten über die Alarmanwendungsmöglichkeiten erfahren Sie bei Ihrem Fachhändler. Für die maximale Spannung dieses Kontakts verweisen wir auf die technischen Daten.

3. ANLAUF



3.1 Bedienung

**LED =
Light Emitting
Diode:**

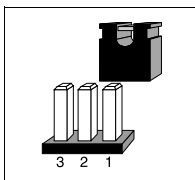
An der Frontplatte des Geräts befinden sich der Hauptschalter und 2 LEDs. Schalten Sie das Skylla 24/15 durch Betätigung des Hauptschalters ein. Die "on" (=in Betrieb) LED leuchtet auf. Solange die Batterie nicht voll aufgeladen ist, brennt auch die "boost" (=Verstärkungs) LED. Die Batterien werden ohne Einschaltverzögerung aufgeladen.

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

3.1.1 Automatisches Aufladen

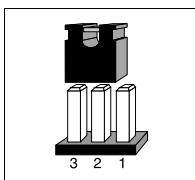
Je höher die Batterie aufgeladen ist, desto niedriger wird die Ladespannung. Bei einer Ladespannung über 1 A geht das Gerät automatisch in den Verstärkungsbetrieb; die Ausgangsspannung steigt dann auf 28,5 V.

Sinkt die Ladespannung unter 1 A, so schaltet das Skylla 24/15 automatisch auf "Stabilisierung" um und wird die Ausgangsspannung auf 26,5 V reduziert.



Die obengenannten Spannungswerte werden von den meisten Batterieherstellern für optimales Aufladen von 24 V Bleisäurebatterien empfohlen. Das Skylla 24/15 kann ohne Gefahr auf überladungsbedingte Gasausströmung langfristig an die Batterien angeschlossen werden. Die Batterien bleiben unter allen Umständen in optimaler Verfassung. Der Stabilisierungsbetrieb gewährleistet die Dauerhaftigkeit Ihrer Batterie.

Bemerk.: Für automatisches Aufladen ist die mitgelieferte Leitbrücke so anzubringen, daß die Stifte des Betriebsartwählers auf keinerlei Weise verbunden sind (siehe Schaltplan). Die Brücke kann auch entfernt und an einer anderen Stelle untergebracht werden.



3.1.2 Dauerverstärkung

Für den Dauerverstärkungsbetrieb wird die mitgelieferte Leitbrücke über die Stifte 2 und 3 des Betriebsartwählers gesetzt (siehe Schaltplan). Die Batterie wird auf 28,5 V aufgeladen.

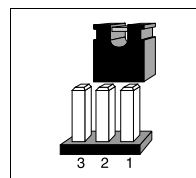
In manchen Fällen, zum Beispiel nach Tiefentladung, ist es empfehlenswert, die Batterien 24 Stunden lang auf 28,5 V aufzuladen. Aufgrund der Gefahr auf Gasausströmung sollte das Skylla 24/15 jedoch nicht über längere Zeit hinaus im Dauerverstärkungsbetrieb bleiben.

Der Dauerverstärkungsbetrieb ist nicht für verschlossene Bleisäurebatterien zu empfehlen. Offene Batterien sollten regelmäßig mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Victron Energie-Händler.

3.1.3 Dauerstabilisierung

Für den Dauerstabilisierungsbetrieb wird die mitgelieferte Leitbrücke über die Stifte 1 und 2 des Betriebsartwählers gesetzt (siehe Schaltplan). Die Batterie wird auf 26,5 V aufgeladen. Es besteht keine Gefahr auf durch Überladung verursachte Gasausströmung.



Der Dauerstabilisierungsbetrieb wird für manche verschlossene, nur als Reservebatterie eingesetzte Bleisäurebatterien empfohlen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Victron Energie-Händler.

3.2 Wartung

Das Skylla 24/15 ist praktisch wartungsfrei. Das Gerät sollte trocken, sauber und staubfrei gehalten werden; die Elektroanschlüsse sind einmal im Jahr zu überprüfen. Bei eventuellen Störungen kann das nachstehende Störungssuchverfahren angewendet werden.

Wir empfehlen zudem, alle zwei Jahre den Ventilator zu reinigen (die Lage des Ventilators ist aus Zeichnung 1 auf Seite 3 ersichtlich). Bei einem abgenutzten Ventilator wenden Sie sich an Ihren Victron Energie-Händler für Ersatz.

4. KALIBRIERUNG



4.1 Ladespannung

Die Stabilisierungsspannung ist werkseitig auf 26,5 V, die Verstärkungsspannung auf 28,5 V eingestellt. Beide Spannungen können vom Anwender geändert werden. Die genannten Werte werden von den meisten Herstellern von Bleisäurebatterien empfohlen. Die Strom- und Spannungseinstellungen brauchen nicht regelmäßig geprüft zu werden.

WARNUNG: Aufgrund der extrem hohen Spannungen im Skylla 24/15 weisen wir ausdrücklich darauf hin, daß die Anschlüsse und Einstellungen im Gerät nur durch einen dazu befähigten Elektrotechniker erfolgen dürfen. Versichern Sie sich, daß das Gerät ausgeschaltet ist und verwenden Sie beim Anschließen, beim Einstellen der Spannung und bei der Stromregelung einen isolierten Schraubendreher.

Zum Ändern der Ladespannung entfernen Sie die Frontplatte des Geräts. Lösen Sie die vier Senkschrauben mit einem Phillips-Schraubenzieher und nehmen Sie die Platte ab.

4.1.1 Einstellung der Ladespannung

Die Verstärkungs- und die Ladespannung können nicht einzeln eingestellt werden. Die Verstärkungsspannung liegt immer um 2 V höher als die Stabilisierungsspannung. Zum Einstellen der Stabilisierungsspannung sind alle Belastungen vom Gerät zu trennen. Messen Sie die Ausgangsspannung mit einem genauen Voltmeter. Stellen Sie die Stabilisierungsspannung auf den vom Batteriehersteller empfohlenen Richtwert ein.

Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.

5. STÖRUNGSSUCHE

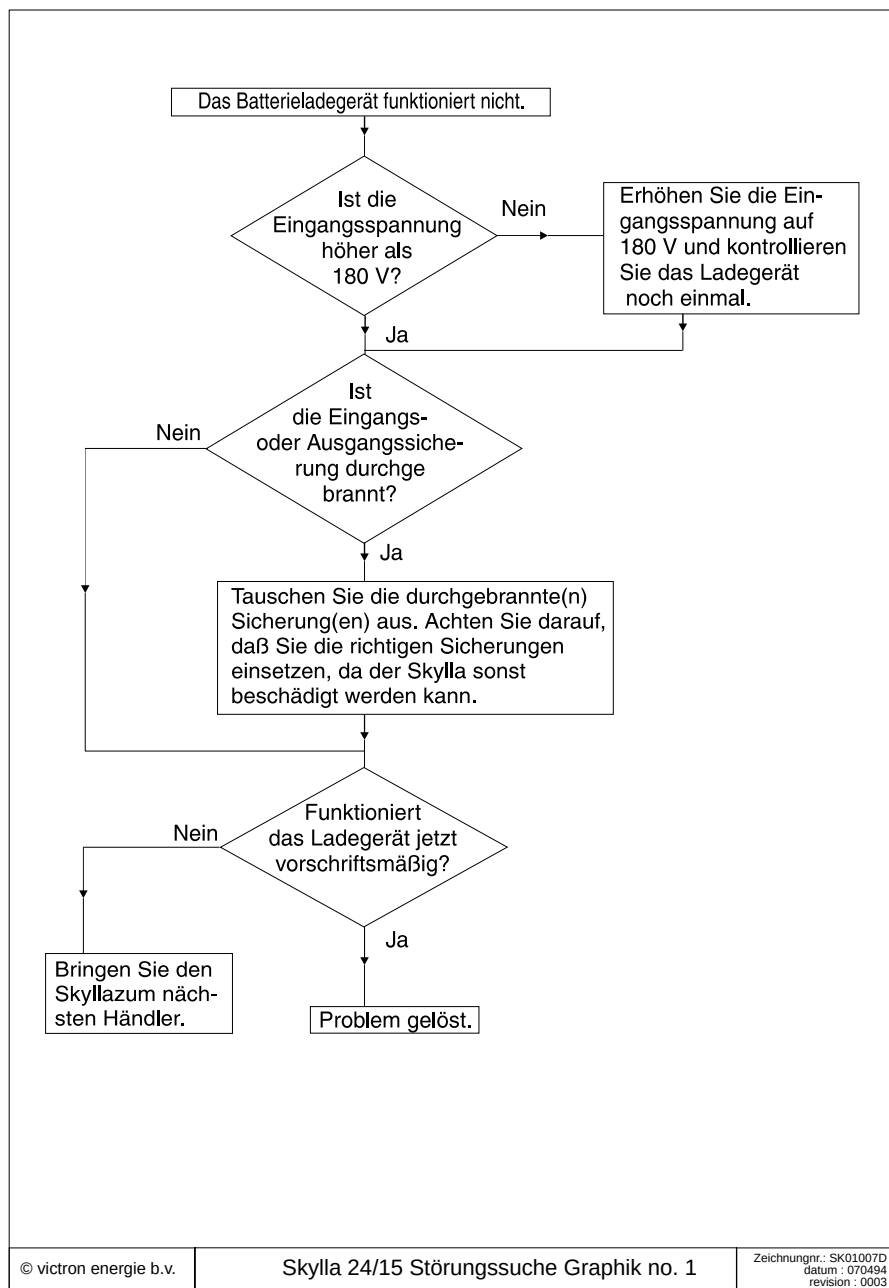


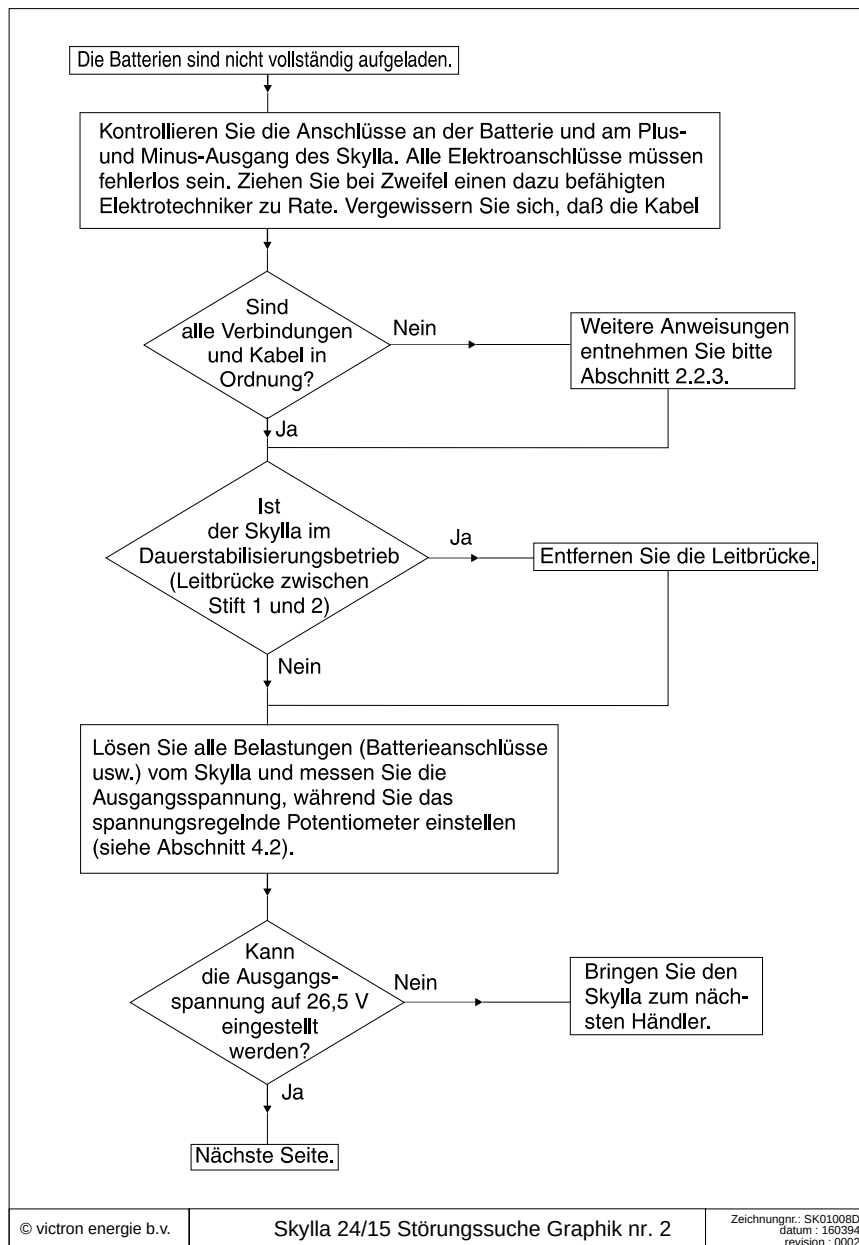
5.1 Störungssuche

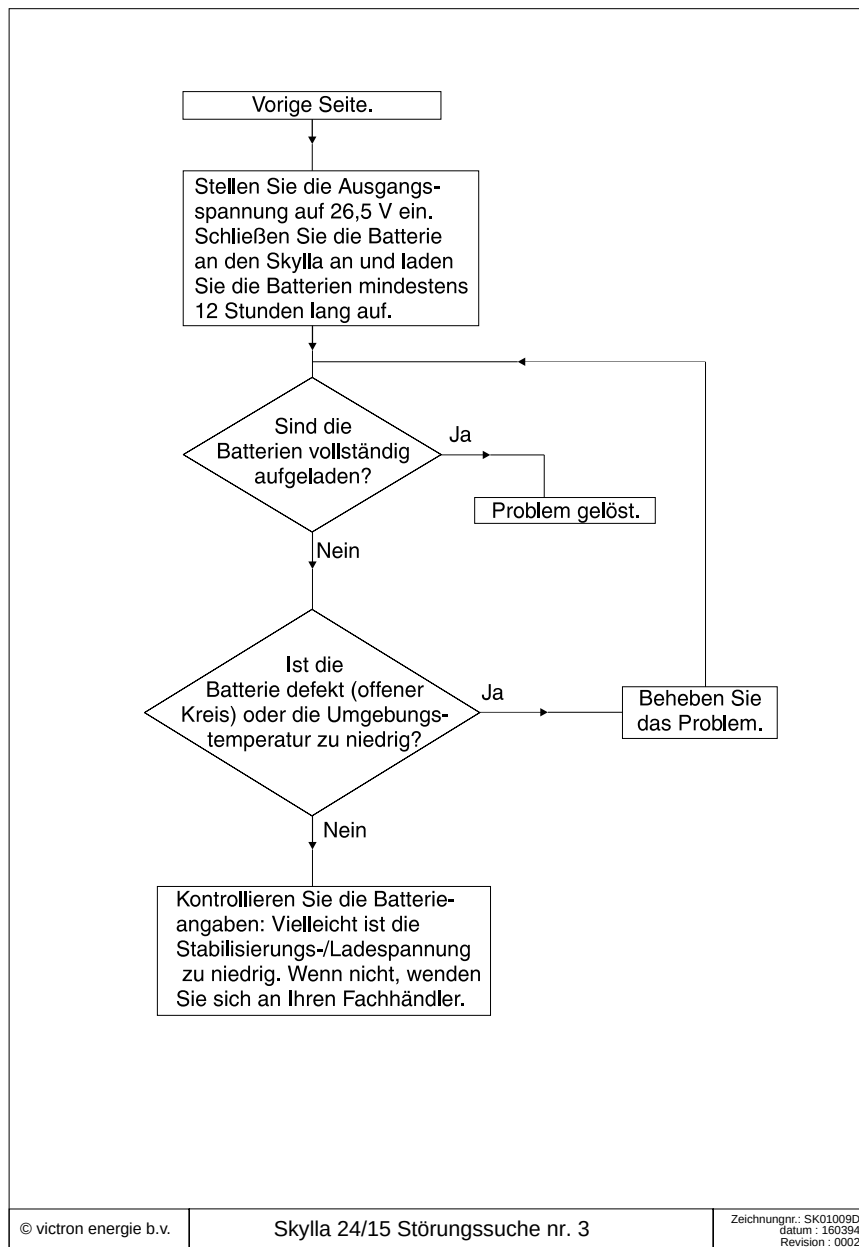
Die folgenden 3 Diagramme sollen Sie bei der Störungssuche unterstützen. Erfahrungsgemäß lassen sich die meisten Störungen mittels dieses Verfahrens beheben. Trennen Sie zunächst alle Belastungen vom Ladegerät und schließen Sie die Einheit an das Stromnetz an.

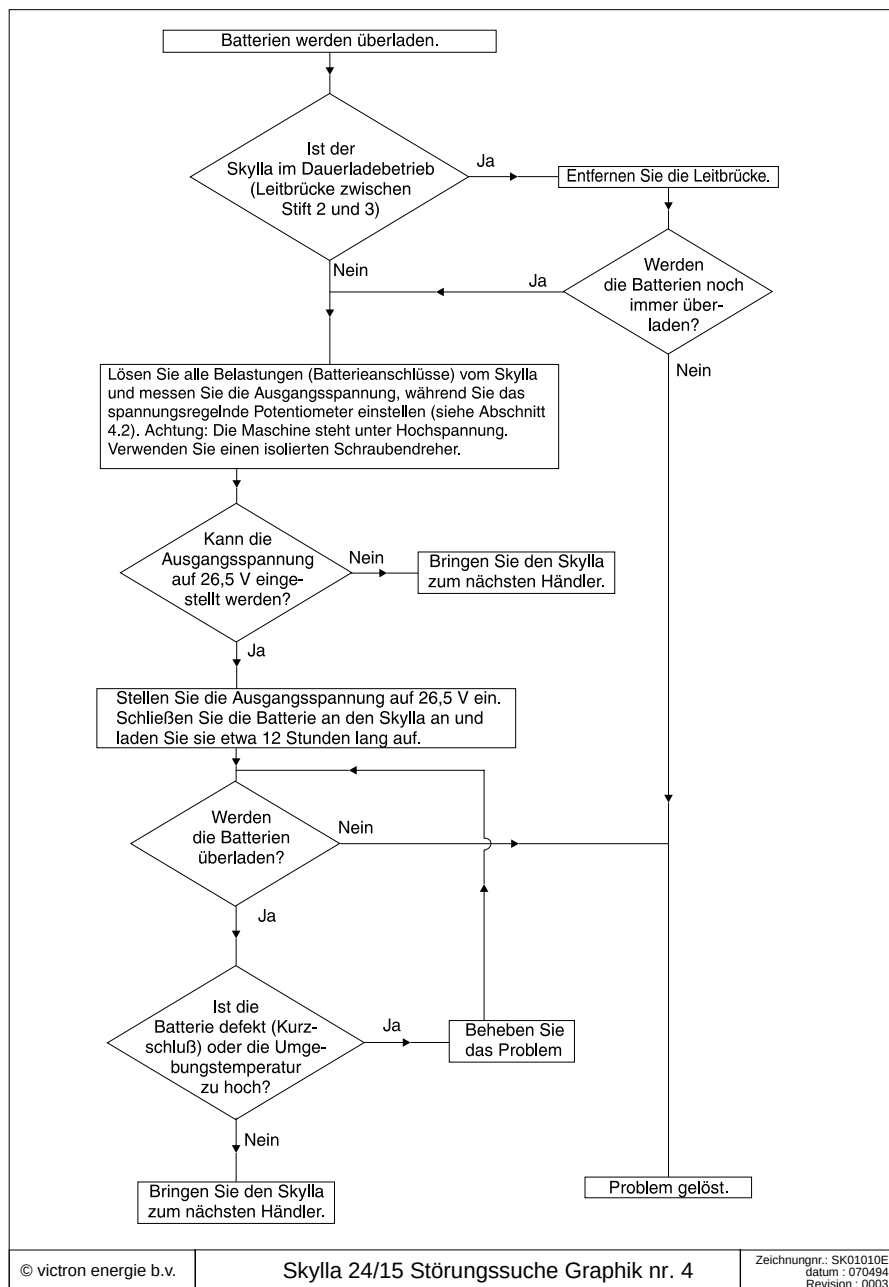
Die Diagramme zeigen die folgenden Zustände:

- ☐ Batterieladegerät funktioniert nicht
- ☐ Batterien werden überladen
- ☐ Batterien werden nicht voll aufgeladen









Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.

6. TECHNISCHE DATEN



6.1 Eingang:

Eingangsspannung:	180 - 265 V
Eingangsspannungsschutz:	Die Einheit schaltet sich bei einem Spannungsabfall unter 160 V automatisch ab und nimmt den Betrieb wieder auf, sobald die Eingangsspannung auf 165 V steigt.
Frequenzbereich:	47 - 63 Hz
Eingangssicherung:	5 A fest; 5 x 20 mm
Kraftfaktor:	0,94 bei Vollast 0,90 bei Halblast
Eingangsspannung:	2,4 A bei 230 V Eingang bei Vollast



6.2 Ausgang:

nominelle Ladespannung:	24 V
hohe Ladespannung:	28,5 V (Verstärkung)
niedrige Ladespannung:	26,5 V (Stabilisierung)
Ladeleistung:	I _{Uo} U _o gemäß DIN 41772
Spannungsstabilität:	±1%
Ausgangsspannung:	15 A bei Verstärkungsspannung
Ausgangsbrummspannung:	75% effektiv bei Vollast
Kurzschlußspannung:	20 A
Kurzschlußschutz:	Dauerschutz
Ausgangssicherung:	20 A Autoflachsicherung
Batteriespannungsalarm:	Ein potentialfreier Kontakt von 5 A wird aktiviert, sobald die Batteriespannung länger als 60 Sekunden über 33,1 V oder unter 23,2 V liegt.

Änderungen vorbehalten

6.3 Generell:

Funkentstörgrad:
Elektromagnetische
Kompatibilität:

EN 55014

IEC 801-2, Klasse 3
IEC 801-3, Klasse 2
IEC 801-4, Klasse 2 für den
Gleichstromausgang
IEC 801-4, Klasse 3 für den Wechselstromeingang
IEC 801-5, Klasse 3



6.4 Sicherheit:

PCB-entworfen nach:
Ausgleich Diodenspalter:

IEC 950

Ausgleich durch Potentiometereinstellung

6.5 Umgebung:

Temperaturbereich:

-10/+50°C; Abnahme der Ladespannung bei einer Temperatur über 40°C

Kühlung:

forcierte Konvektion

Ventilatorüberwachung:

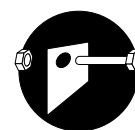
Die Ventilatorgeschwindigkeit wird elektronisch überwacht. Bei zu hoher Innentemperatur schaltet sich die Einheit automatisch ab.



6.6 Mechanik:

Schutzart:
Farbe:
Abmessungen (H x B x T):
Gewicht:

Aluminium, IP21
Blau (RAL 5012), Epoxy
280 x 200 x 90
2,75 kg



6.7 Anschlüsse:

Ausgang 24 V Gleichstrom:
Eingang 230 V Wechselstrom
+ Erde:

M6 Bolzen
3-poliger Anschlußblock plus extra Erdklemme am Gehäuse

7. ZEICHNUNGEN

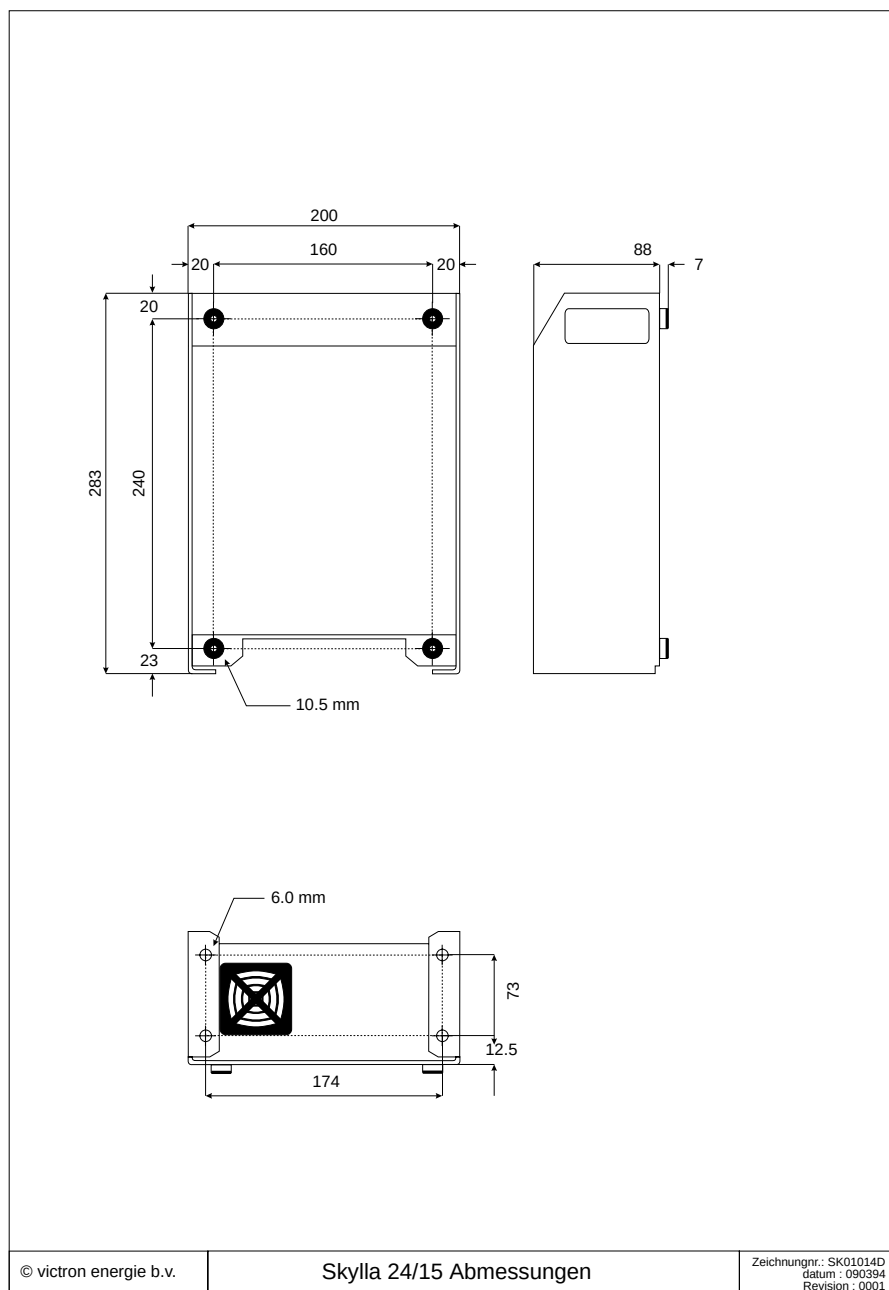


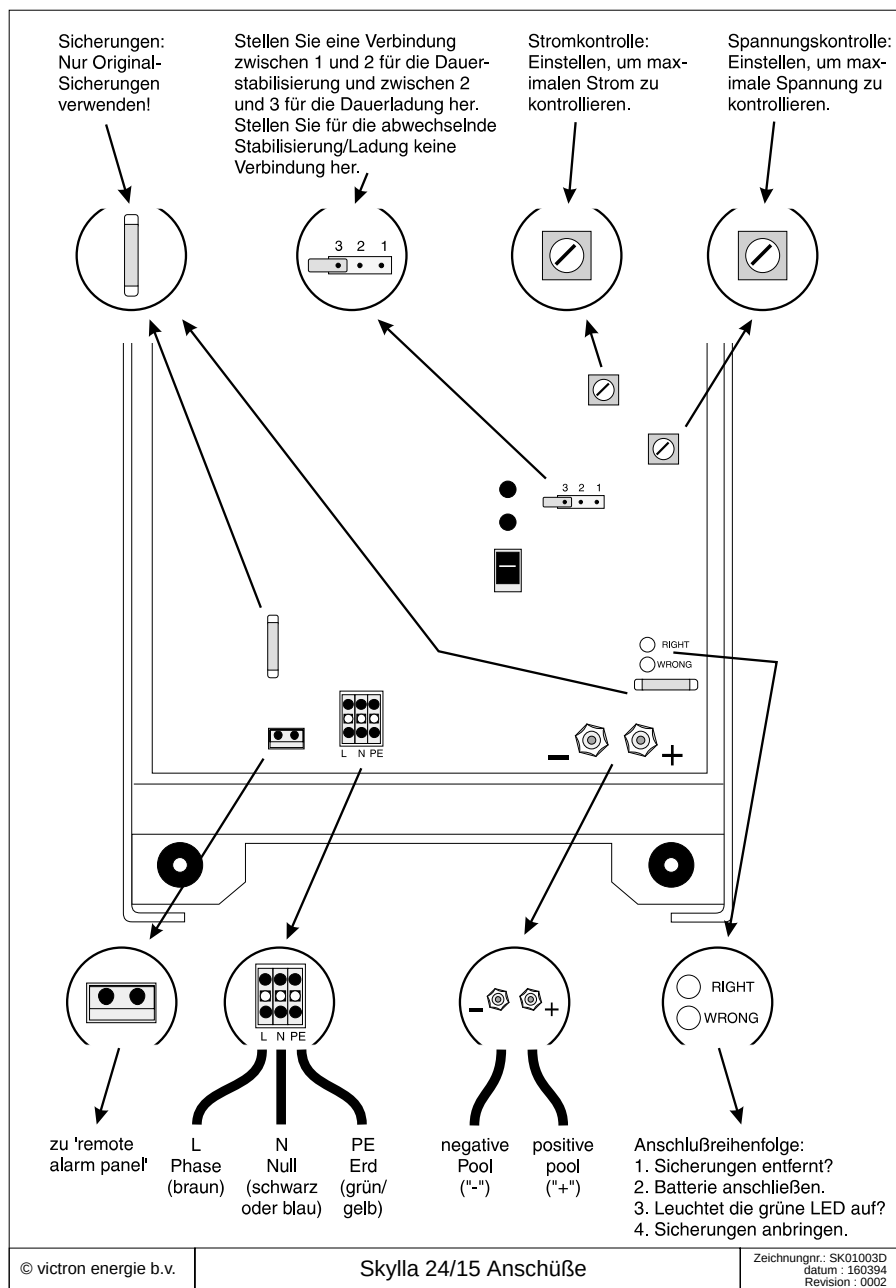
Maße Victron Skylla 24/15

82

Anschlüsse Victron Skylla 24/15

83





Dieser Seite ist vorsätzlich leer gelassen.