

Ⓢ Impressum

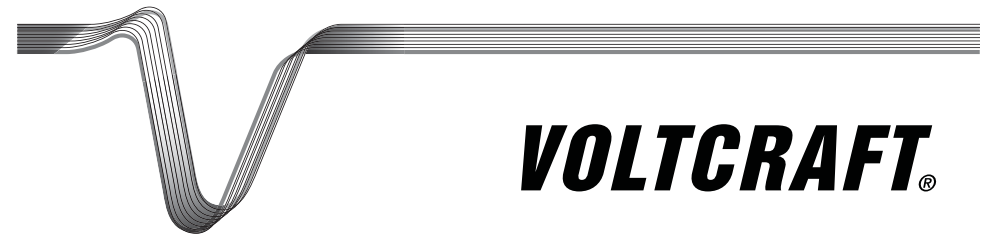
Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau
Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de)

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2009 by Voltcraft®



SPA-12 GLEICHSPANNUNGSWANDLER

Ⓢ BEDIENUNGSANLEITUNG

Best.-Nr. 51 16 23

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einführung	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Lieferumfang	4
4. Sicherheitshinweise	5
5. Bedienelemente	7
6. Anschluss / Inbetriebnahme	8
7. Sicherungen	9
8. Wartung und Reinigung	9
9. Entsorgung	9
10. Technische Daten	10

10. TECHNISCHE DATEN

Betriebsnennspannung:	24 V/DC
Betriebsspannungsbereich:	21 - 28,8 V/DC
Max- Ein-/Ausgangsstrom:	≤ 12 A (< 2 Min.)
Ein-/Ausgangsnennstrom:	7,5 A

Ausgangsspannungen in Abhängigkeit vom Laststrom (des Verbrauchers) bei 24 V/DC Eingangsspannung:

Verbraucher (Last)	Ausgangsspannung
0 A	max. 15,05 V/DC
7,5 A	max. ca. 13,69 V/DC
10 A	max. ca. 13,35 V/DC
12 A	max. ca. 13,00 V/DC

Leistung:	90 W
Anschlüsse:	Kabel fest angeschlossen
Sicherung:	Schmelzsicherung (5 x 20 mm) mit den Daten F10A/250V (F=flink)
Gewicht:	800 g
Abmessungen (B x H x T):	120 x 50 x 200 mm (ohne

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf eines Voltcraft®-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft® - Produkt!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Gleichspannungswandler SPA-12 ermöglicht den Betrieb von 12 V-Verbrauchern, wie z.B. Halogenlampen, Radiogeräte und tragbare Fernsehgeräte mit 12 V-Anschluss und andere 12 V/DC-Geräte an einem 24 V/DC-Batteriesystem/-netz. Dazu wird die 24 V-Gleichspannung mittels eines kompensierten Spannungsstabilisators und parallelgeschalteten Längstransistoren auf die Hälfte, also auf 12 V/DC, reduziert/umgewandelt.

Der Eingang des DC/DC-Wandlers ist mittels einer Diode und einer Schmelzsicherung verpolungsgeschützt. Der Ausgang ist nicht abgesichert.

- Umwandlung einer 24 V-Gleichspannung (21 bis 28,8 V) aus einem 24 V/DC-Batterienetz in 12 V/DC zur Versorgung von 12 V/DC-Geräten/Verbrauchern mit einer max. Stromaufnahme von 7,5 A auf Dauer bzw. 12 A kurzzeitig (< 2 Min.).
- Ein Betrieb mit Wechselspannung ist nicht zulässig.
- Ein Betrieb des DC/DC-Wandlers im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig.

Das Produkt ist EMV-geprüft und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die CE-Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen sind beim Hersteller hinterlegt.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet. Eine andere Verwendung als oben beschrieben ist nicht erlaubt und kann zur Beschädigung des Produkts führen. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag usw. verbunden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese für späteres Nachschlagen auf.



Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Anleitung.

3. LIEFERUMFANG

- SPA-12 Gleichspannungswandler
- Bedienungsanleitung

7. SICHERUNGEN

Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder ein Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig.

1. Zum Wechsel der Sicherungen trennen Sie den Wandler vom Batteriekreis am Eingang und vom angeschlossenen Verbraucher.
2. Nehmen Sie einen passenden Kreuzschlitzschraubendreher zur Hand und öffnen Sie das Gehäuse vorsichtig (an der Abdeckplatte ist der Stabi montiert). Beachten Sie die Lage der Abdeckplatte. Nehmen Sie diese nun vorsichtig ab.
3. Entnehmen Sie die defekte(n) Sicherung(en) und ersetzen Sie diese mit solchen gleichen Typs und Nennstromstärke 10 A flink, 250 V; übliche Bezeichnung: F10 A/ 250 V (5 x 20 mm).
4. Schließen und verschrauben Sie nach erfolgtem Sicherungswechsel das Gehäuse in umgekehrter Reihenfolge sorgfältig.
5. Nehmen Sie den DC/DC-Wandler erst wieder in Betrieb, wenn das Gehäuse sicher geschlossen und verschraubt ist.

8. WARTUNG UND REINIGUNG

Der Wandler ist bis auf einen möglichen Sicherungswechsel, eine gelegentliche Reinigung des Gehäuses, der Lüftungsöffnungen/Kühlrippen und der Anschlussleitungen wartungsfrei. Zur Reinigung verwenden Sie ein trockenes, antistatisches, fusselfreies Reinigungstuch.



Achtung!

Verwenden Sie zu Reinigung keine carbonhaltigen Reinigungsmittel oder Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Wandlers angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv.

9. ENTSORGUNG



Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen.

Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektronikschrott abgegeben werden muss, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.

6. ANSCHLUSS / INBETRIEBNAHME

- Verwenden Sie zum Anschluss an der Speise-Batterie (24 V-Batterienetz, mindestens zwei 12-Volt-Batterien, mind. 50 Ah) Leitungen mit einem Querschnitt von mind. 1,5 mm² und einer max. Leitungslänge von 0,5 m, um so einen Spannungsabfall während des Betriebes zu vermeiden.
- Die jeweiligen Kabelenden müssen verzinkt und mit den für diesen Leitungsquerschnitt erforderlichen Kabelschuhen versehen sein.
- Achten Sie beim Anschluss/Betrieb der angeschlossenen Batterie(n) auf die Hinweise des Akku-Herstellers. Die Betriebsdauer des Wandlers ist letztendlich auch vom Ladezustand und dem Alter bzw. der "Pflege" (Säurestand bei Blei-Säure-Akkus, Polpflege) der Batterie(n) abhängig.
- Beachten Sie auch, dass bei niedrigen Umgebungstemperaturen, auch bei "neuen" Batterien mit einem Kapazitätsverlust zu rechnen ist (bei 0 °C ca. -25 %).
- Der Wandler selbst ist auf eine schwer entflammare Unterlage zu stellen. Um eine ausreichende Luftzirkulation (Kühlung) sicherzustellen, halten Sie einen Sicherheitsabstand von mind. 100 mm ein. Verdecken Sie niemals die Lüftungsschlitze/Kühlrippen, um einen Wärmestau zu vermeiden.

Beim Anschluss eines Verbrauchers gehen Sie wie folgt vor:

- Vor dem Anschluss eines Verbrauchers/einer Last trennen Sie den DC/DC-Spannungswandler vom Batteriesystem/von der Speisebatterie. Empfehlenswert ist der Einbau eines Schalters entsprechender Leistung (mind. 12 A Schaltleistung) zwischen Speisebatterie und DC/DC-Spannungswandler.
- Schließen Sie einen eventuellen 12 V/DC-Verbraucher immer im ausgeschalteten Zustand an (Funkenbildung!).
- Achten Sie auf einen ausreichenden Leitungsquerschnitt. Unterschreiten Sie dabei nicht den Leitungsquerschnitt von 1,5 mm² der Wandleranschlussleitung. Wenn die Anschlussleitungen am Eingang (zur Versorgung des Wandlers) bzw. am Ausgang (zur Versorgung des angeschlossenen Verbrauchers) zu lang werden, besteht die Gefahr eines zu hohen Spannungsabfalles auf den Leitungen.
- Schließen Sie keine Verbraucher an, welche auf Dauer mehr als 7,5 A Strom aufnehmen. Die Stromaufnahme des/eines Verbrauchers ist normalerweise auf dessen Typenschild aufgedruckt. Die Maximalleistung von 12 A darf nur kurzzeitig entnommen werden.



Achtung!

Der Wandler arbeitet nur mit Gleichspannung, eine Wechselfspannung am Eingang führt unweigerlich zur Beschädigung des Gerätes.

Achten Sie während des Betriebes auf eine ausreichende Belüftung des Wandlers, da er v.A. bei Nennlastbetrieb sehr warm wird.

Achtung! Verbrennungsgefahr!

Decken Sie niemals die Lüftungsschlitze/Kühlrippen des Wandlers ab, da sonst ein Wärmestau entstehen kann, der zur Beschädigung des Wandlers führen kann.

4. SICHERHEITSHINWEISE



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie. Wichtige Hinweise, die unbedingt zu beachten sind, werden in dieser Bedienungsanleitung durch das Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz Ihrer Gesundheit, sondern auch zum Schutz des Geräts. Lesen Sie sich bitte die folgenden Punkte aufmerksam durch:

Personensicherheit

- Zur/zum Verwendung/Betrieb des Spannungswandlers in einem/Ihren Kfz, Sonder-Kfz oder Anhängers (= Fz) fragen Sie den entsprechenden Kfz- oder Fz-Hersteller. Änderungen am Fahrzeug, die durch den Einbau des DC/DC-Spannungswandlers nötig sind, müssen immer so ausgeführt werden, dass dadurch keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit oder der konstruktiven Stabilität des Fahrzeugs entsteht. Bei vielen Kfz bzw. LKfz bzw. Fz erlischt bereits durch das Aussägen eines Blechteiles die Betriebserlaubnis. Die Leitungen des DC/DC-Spannungswandlers und der Wandler selbst sollten nicht in der Nähe eines Sicherheitssystems wie z.B. Airbag, Gurtstraffer, ABS, usw. installiert werden. Informieren Sie sich im Zweifelsfall bei Ihrem Kfz-Händler (oder Hersteller), um zu vermeiden, dass die Sicherheitssysteme durch den DC/DC-Spannungswandler beeinflusst werden.
Vergewissern Sie sich vor der Ausführung von Befestigungsbohrungen, dass hierdurch keine elektrischen Kabel, Bremsleitungen, Kraftstoffleitungen oder der Kraftstofftank o.ä. beschädigt (angebohrt) werden. Berücksichtigen Sie außerdem beim Einbau Ihres DC/DC-Spannungswandlers die Unfallgefahr, die von losgerissenen Geräten im Falle eines Unfalles ausgehen kann. Befestigen Sie daher den Wandler sicher und an einem Platz, an welchem er nicht zu einer Gefahr für die Insassen werden kann.
- Gleichspannungswandler und Zubehör gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Gleichspannungswandlern durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Abschlussstellen spannungsführend sein. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür (VDE 0100 bzw. 0701) vertraut ist.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

- Bei Arbeiten mit Gleichspannungswandlern ist das Tragen von metallischem oder leitfähigem Schmuck wie Ketten, Armbändern, Ringen o.ä. verboten.
- Im Fehlerfall können Spannungen von mehr als 35 V Gleichspannung erzeugt werden, von welchen Gefahren ausgehen, auch dann wenn die angegebenen Eingangs-/ Ausgangsspannungen der Geräte niedriger liegen.
- Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.

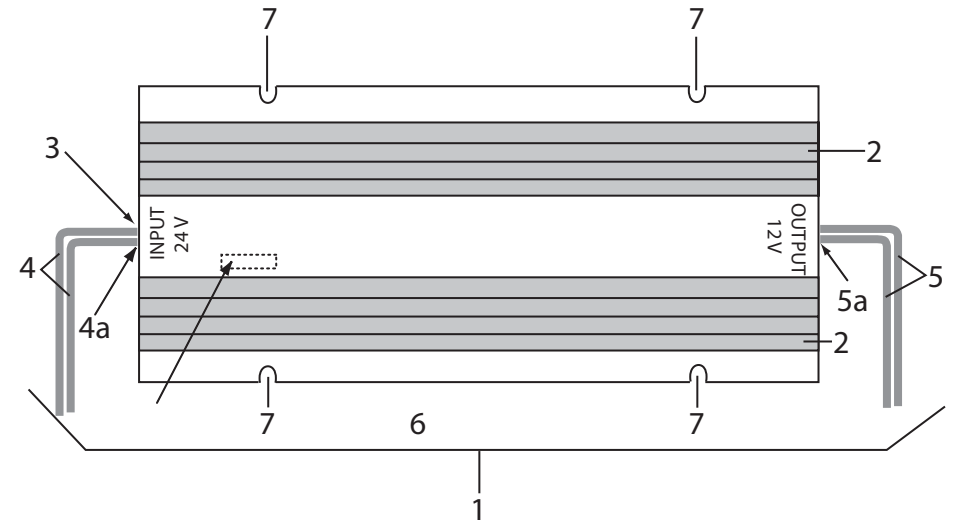
Produktsicherheit

- Der Wandler ist zwar verpolungsgeschützt. Vermeiden Sie jedoch trotzdem eine Verpolung der Anschlussleitungen, d.h. vertauschen Sie niemals „+“ und „-“ und überschreiten Sie niemals die max. Ausgangsgrößen, um einen eventuellen Kurzschluss bzw. eine Beschädigung des Gerätes oder des am Eingang angeschlossenen Batteriesystems zu vermeiden.
- Der Gleichspannungswandler hat das Werk in einem sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen die Sicherheitshinweise und Warnvermerke („Achtung!“ und „Hinweis(e)!“) unbedingt beachtet werden.
- Schalten Sie Ihren DC/DC-Spannungswandler SPA-12 niemals gleich dann ein, wenn er von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet/ unangeschlossen auf Zimmertemperatur kommen.
- Lüftungsschlitze von Gleichspannungswandlern dürfen nicht abgedeckt werden! Die Geräte sind auf harte schwer entflammable Unterlagen zu stellen, so dass die Luft ungehindert in die Geräte eintreten kann. Die Kühlung der Geräte erfolgt überwiegend durch Konvektion.
- Vermeiden Sie den Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen. Diese führen zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik im Innern des Gerätes. Widrige Umgebungsbedingungen sind:
 - Zu hohe Luftfeuchtigkeit (> 80 % rel., kondensierend)
 - Nässe
 - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, Benzine
 - Zu hohe Umgebungstemperaturen (> ca. +50°C)
 - Starke elektromagnetische (Motore oder Transformatoren) bzw. elektrostatistische (Aufladungen) Felder
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Sendeanlagen für Modellbau usw.) vom DC/DC-Spannungswandler fern, weil die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Wandlerbetriebs bzw. zur Zerstörung des Wandlers führen kann.
- Schließen Sie am Ausgang des Gerätes keine 12 V/DC-Batterien an, da der Ausgang im Falle einer Falschpolung nicht abgesichert ist und das Gerät dadurch zerstört wird.
- Die minimale Eingangsspannung darf 21,0 V/DC nicht unterschreiten!
- Die maximale Eingangsspannung darf 28,8 V/DC nicht überschreiten!
- Wenn anzunehmen ist dass eine gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.

Sonstiges

- Eine Reparatur des Geräts darf nur durch eine Fachkraft bzw. einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Sollten Sie noch Fragen zum Umgang mit dem Gerät haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, steht Ihnen unser Technischer Support unter folgender Anschrift und Telefonnummer zur Verfügung:
Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Deutschland, Tel.: 0180 / 586 582 7.

5. BEDIENELEMENTE



1. Wandler komplett
2. Kühlrippen
3. Leistungstransistoren (Achtung! Bei Betrieb sehr heiß!)
4. Anschlussleitung „+“ = rot und „-“ = schwarz für den 4a Eingang des DC/DC-Spannungswandlers
5. Anschlussleitung „+“ = rot und „-“ = schwarz für den 5a Ausgang des DC/DC-Spannungswandlers
6. 10 A-Sicherung (flink, 250 V) im Innern des Wandlers
7. Befestigungsöffnungen