

VOLTCRAFT[®]

Ⓓ **Bedienungsanleitung**

Hochstrom-Schaltnetzgerät SPS12/120

Best.-Nr. 511100

Seite 2 - 12

ⒼⒷ **Operating Instructions**

High Current Switching Power Supply

SPS12/120

Item No. 511100

Page 13 - 23

Ⓕ **Mode d'emploi**

Alimentation à découpage à courant fort

SPS12/120

N° de commande 511100

Page 24 - 34



	Seite
1. Einführung	3
2. Symbol-Erklärung	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4. Lieferumfang	4
5. Merkmale und Funktionen	5
6. Sicherheitshinweise	6
a) Allgemeine Hinweise	6
b) Angeschlossene Geräte	7
7. Bedienelemente	8
8. Inbetriebnahme	9
a) Allgemeine Hinweise	9
b) Anschließen des Netzkabels	9
c) Einstellen der gewünschten Ausgangsspannung	9
d) Anschließen eines Verbrauchers	9
9. „SENSE“-Funktion	10
10. Problembehandlung	11
11. Pflege und Reinigung	11
12. Entsorgung	12
13. Technische Daten	12

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Daran sollten Sie auch denken, wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck weist auf Gefahren für Ihre Gesundheit hin, z. B. Stromschlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Informationen in dieser Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie diese Informationen immer aufmerksam.



Das Pfeilsymbol weist auf besondere Informationen und Empfehlungen zur Bedienung hin.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt ausschließlich für den Gebrauch in trockenen Innenräumen vorgesehen ist.



Die Kennzeichnung garantiert, dass dieses Produkt CE-geprüft ist und den in den europäischen Richtlinien aufgeführten geltenden Anforderungen entspricht.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltnetzgerät ist für den Anschluss und den Betrieb von Niederspannungsverbrauchern mit einer Betriebsspannung von 13,8 V/DC vorgesehen. Die Spannung wird über die beiden mit einem Schraubgewinde versehenen Hochstrombuchsen auf der Rückseite des Geräts ausgegeben.

Das Schaltnetzgerät liefert einen Strom von bis zu 120 Ampere. Beachten Sie, dass die Leistungsaufnahme eines daran angeschlossenen Verbrauchers diesen Spannungswert nicht überschreiten darf.

Für den Ausgleich von Leitungsverlusten ist der Anschluss von sogenannten „SENSE“-Messleitungen unabdingbar. Der Ausgang ist gegen Kurzschluss geschützt und setzt im Falle eines Kurzschlusses die Ausgangsleistung zurück.

Die Gleichstromanschlusskabel müssen einen ausreichend großen Leiterquerschnitt für die jeweils vorgesehene Stromaufnahme haben. Bei einem zu geringem Leiterquerschnitt besteht die Gefahr eines Brandes. Für den Nennstrom (120 A) muss der Querschnitt des Leiters mindestens 35 mm² betragen.

Der Aufbau des Schaltnetzgeräts entspricht der Schutzklasse I. Infolgedessen ist es ausschließlich für den Anschluss an haushaltsübliche Schutzkontaktsteckdosen, die eine Wechselspannung von 230 V~/50 Hz ausgeben, zugelassen.

Der Betrieb unter ungünstigen Umgebungsbedingungen ist nicht gestattet. Zu ungünstigen Umgebungsbedingungen zählen:

- Übermäßige Feuchtigkeit oder Nässe;
- Staub sowie brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel.
- Gewitter oder sturmartige Wetterphänomene, die zu starken elektrostatischen Feldern führen, usw.

Das Produkt ist ausschließlich für den Innengebrauch bestimmt. Verwenden Sie sie also nicht im Freien. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z. B. im Badezimmer, ist unbedingt zu vermeiden.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Sollten Sie das Produkt für andere als die zuvor beschriebenen Zwecke verwenden, kann das Produkt beschädigt werden. Eine unsachgemäße Verwendung kann außerdem zu Gefahren wie Kurzschlüssen, Bränden oder elektrischen Schlägen führen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

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

4. Lieferumfang

- Hochstrom-Schaltnetzgerät
- Bedienungsanleitung

Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



5. Merkmale und Funktionen

- Das Hochstromnetzgerät 12/120 basiert auf der Schaltnetzteiltechnik, die bei der Fertigung den Vorteil mit sich bringt, dass sich Gewicht und Größe des Geräts reduzieren lassen. Schaltnetzgeräte „zerhacken“ die Netzspannung in eine höherfrequente Spannung und geben ein breites Spektrum an Oberwellen in die Netzleitung zurück, die bei anderen Geräten Störungen hervorrufen können. Um diesen Oberwellen entgegenzuwirken, wurde eine Leistungsfaktorkorrektur (PFC, Power Factor Correction) verbaut.
- Der Gleichspannungsausgang ist galvanisch getrennt und verfügt über eine Schutzfunktion, die ihn von der Netzspannung trennt.
- Die Ausgangsspannung ist auf 13,8 V voreingestellt und kann mit dem Regler (4) auf einen Spannungswert zwischen 12,6 und 14,8 V/DC angepasst werden. Eine Begrenzung des Stroms ist nicht möglich.
- Auf der Rückseite des Geräts befinden sich zwei farbige Hochstromklemmen mit 4-mm-Messbuchsen für den sekundären Gleichstromanschluss.
- Das Schaltnetzgerät wird durch zwei temperaturgesteuerte Lüfter gekühlt. Achten Sie deshalb stets auf eine ausreichende Luftzufuhr und einen ausreichenden Abstand zu anderen Gegenständen.
- Das Schaltnetzgerät ist zudem mit einem Schutzschalter gegen Überlast ausgestattet. Dieser löst aus, wenn es aufgrund einer Überlast oder eines Kurzschlusses eine Überschreitung des maximal zulässigen Stromwerts eintritt. Bei einer Überlastung werden Sie durch das rote Aufleuchten der LED-Anzeigeleuchte darauf hingewiesen. Ist dies der Fall, ist sowohl der angeschlossene Verbraucher als auch dessen Stromverbrauch zu überprüfen.

6. Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemeine Hinweise

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte andernfalls für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.
- In gewerblich genutzten Einrichtungen sind stets die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Schaltnetzgeräten stets durch geschultes Personal in verantwortungsvoller Weise zu überwachen.
- Fassen Sie das Schaltnetzgerät oder den Netzstecker niemals mit feuchten oder nassen Händen an. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Durch das Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von bestimmten Teilen können spannungsführende Komponenten freigelegt werden (es sei denn, dies ist ohne Werkzeug möglich).
- Vor dem Öffnen ist das Gerät von sämtlichen Spannungsquellen zu trennen.
- Die im Gerät verbauten Kondensatoren können übrigens auch dann noch geladen sein, wenn das Gerät bereits von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- Nehmen Sie das Schaltnetzgerät niemals unmittelbar nachdem es von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wurde in Betrieb. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu irreparablen Schäden am Gerät führen. Lassen Sie das Produkt deshalb stets zuerst auf Zimmertemperatur kommen.
- Das Schaltnetzgerät erwärmt sich während des Betriebs. Stellen Sie daher sicher, dass der Aufstellungsort eine ausreichende Luftzufuhr aufweist. Auch das Ab- oder Verdecken der sich an dem Gerät befindlichen Lüftungsschlitze ist unbedingt zu vermeiden.

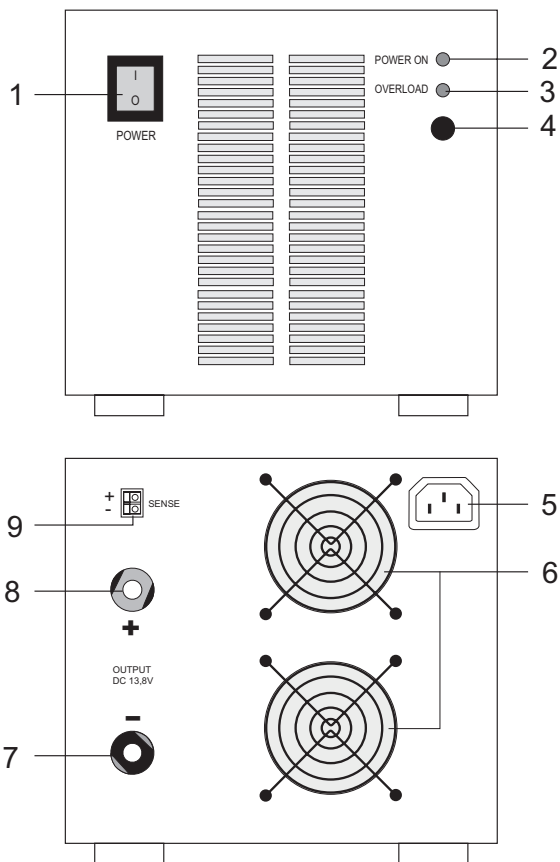


- Lassen Sie weder das Schaltnetzgerät noch etwaige daran angeschlossene Verbraucher während des Betriebs unbeaufsichtigt zurück.
- Ersetzen Sie defekte Sicherungen ausschließlich durch Sicherungen desselben Typs und derselben Spezifikationen. Das Verwenden reparierter Sicherungen ist nicht gestattet.
- Von der Verwendung nicht isolierter metallischer Leitungen ist abzusehen.
- Es ist untersagt, mehrere Schaltnetzgeräte in Reihe oder parallel zu schalten.
- Schaltnetzgeräte sind nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren vorgesehen.
- Wenden Sie sich an einen Fachmann, sollten Sie Zweifel in Bezug auf die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Geräts haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.

b) Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheits- und Bedienungshinweise der übrigen Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen sind.

7. Bedienelemente



- 1 Netzschalter für die Inbetriebnahme des Geräts (I = EIN / O = AUS)
- 2 Grüne LED-Betriebsanzeige
- 3 Rote LED-Anzeigeleuchte für Überlastung
- 4 Drehregler mit Abdeckung zur Einstellung der auszugebenden Gleichspannung
- 5 Buchse für Stecker mit Erdungskontakt für Kühlvorrichtung
- 6 Lüfteröffnung zur Kühlung des Geräts
- 7 Hochstromausgangsbuchse mit Schraubgewinde („Minuspol“)
- 8 Hochstromausgangsbuchse mit Schraubgewinde („Pluspol“)
- 9 „SENSE“-Anschluss für die automatische Spannungskorrektur am Hochstromausgang

8. Inbetriebnahme

a) Allgemeine Hinweise

Bei dem Schaltnetzgerät handelt es sich nicht um ein Ladegerät. Verwenden Sie zum Laden von Akkus stets ein geeignetes Ladegerät mit Abschaltautomatik.

b) Anschließen des Netzkabels

1. Schließen Sie das beiliegende, mit Schutzkontakt ausgestattete Netzkabel an den Netzeingang (5) des Schaltnetzgeräts an. Stellen Sie sicher, dass es ordnungsgemäß angeschlossen ist.
2. Schließen Sie dann den Netzstecker des Kabels an eine geeignete Schutzkontaktsteckdose an.

c) Einstellen der gewünschten Ausgangsspannung

1. Vergewissern Sie sich zunächst einmal, dass keine Verbraucher an das Schaltnetzgerät angeschlossen sind.
2. Bringen Sie dann den Netzschalter (1) in die entsprechende Stellung, um das Schaltnetzgerät einzuschalten. Die LED-Betriebsanzeige (2) leuchtet daraufhin auf.
3. Nehmen Sie nun ein Voltmeter zur Hand und überprüfen Sie die Ausgangsspannung. Sollte die voreingestellte Spannung nicht dem gewünschten Wert entsprechen, können Sie diese auf einen Spannungswert zwischen 12,6 und 14,8 V/DC zurücksetzen.
4. Nehmen Sie dazu einen Schlitzschraubendreher zur Hand und entfernen Sie vorsichtig die Kunststoffabdeckung (4).
5. Stellen Sie daraufhin mit einem geeigneten Schraubendreher die gewünschte Ausgangsspannung ein und prüfen Sie den Spannungswert noch einmal mit einem Voltmeter.
6. Bringen Sie anschließend die Abdeckung ordnungsgemäß wieder an.

d) Anschließen eines Verbrauchers

1. Stellen Sie zu Beginn erst einmal sicher, dass der Verbraucher ausgeschaltet ist.
2. Vergewissern Sie sich dann, dass die Ausgangsspannung korrekt eingestellt ist.
3. Schließen Sie nun den Pluspol (+) und den Minuspol (-) des Verbrauchers an die rote Buchse „+“ (8) bzw. schwarze Buchse „-“ (7) an.
4. Zwar ist es möglich, für diesen Zweck auf herkömmliche 4-mm-Stecker zurückzugreifen, jedoch raten wir Ihnen für Ströme über 20 A dringend zur Verwendung von Schraubklemmen (die Kopfelemente der Buchsen können aufgeschraubt werden).



Stellen Sie stets sicher, dass die Verbraucher ausgeschaltet sind, bevor Sie sie an das Schaltnetzgerät angeschlossen werden. Beim Anschließen eines eingeschalteten Verbrauchers an die Buchsen kann es zur Funkenbildung kommen. Dadurch können sowohl die Schraubklemmen als auch die angeschlossenen Kabel beschädigt werden.

5. Vergessen Sie anschließend nicht, auch die „SENSE“-Messleitungen anzuschließen. Informationen dazu finden Sie im folgenden Abschnitt.

9. „SENSE“-Funktion

Das Schaltnetzgerät ist mit einer automatischen Spannungsregelung für den Hochstromausgang ausgestattet. Dazu werden zwei separate Messleitungen parallel zu den Verbindungskabeln angeschlossen. Daraufhin wird an diesen beiden Messleitungen der an den Anschlusskabeln auftretende Spannungsabfall gemessen. Das Schaltnetzgerät gleicht dieses Spannungsgefälle anschließend automatisch aus, so dass die Übereinstimmung der Spannung am Verbraucher mit Ihrer Einstellung erhalten bleibt.

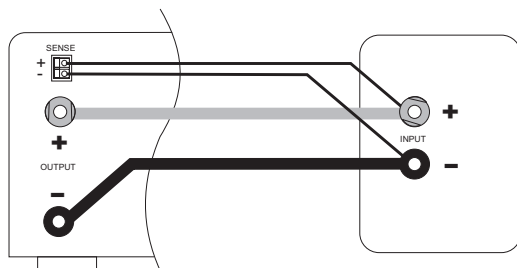
Zum Anschließen der Messleitungen sind die nachstehend aufgeführten Schritte auszuführen:

1. Schließen Sie stets zuerst die Gleichstromanschlusskabel an das Schaltnetzgerät und den Verbraucher an. Beachten Sie dabei die richtige Polarität.
2. Drücken Sie dann die Klemmen am „SENSE“-Anschluss (9) mit einem kleinen Schraubendreher nach innen und führen Sie die Messleitungen in die Klemmenöffnungen. Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen fest eingesteckt sind.
3. Schließen Sie nun die beiden „SENSE“-Leitungen unter Beachtung der korrekten Polarität an den Verbraucher an. Die „SENSE“-Leitungen müssen einen Leiterquerschnitt von mindestens $0,34 \text{ mm}^2$ (= 22 AWG) aufweisen.
4. Trennen Sie anschließend die Kabel und Leitungen in umgekehrter Reihenfolge vom Gerät (zuerst die „SENSE“-Messleitungen und dann die Gleichstromanschlusskabel).



Achten Sie darauf, die „SENSE“-Leitungen so nah wie möglich an der Anschlussstelle des Verbrauchers anzubringen.

Das Kurzschließen der „SENSE“-Messleitungen ist strengstens untersagt.



10. Problembehandlung

Mit dem Kauf dieses Schaltnetzgeräts haben Sie ein Produkt erworben, das einen zuverlässigen und sicheren Betrieb garantiert.

Probleme und Störungen im Betrieb können dennoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Aus diesem Grund finden Sie im Folgenden eine Tabelle, in der mögliche Fehlfunktionen und bewährte Abhilfemaßnahmen aufgeführt sind:



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Problem	Mögliche Ursache
Schaltnetzgerät funktioniert nicht	Leuchtet die sich am Schaltnetzgerät befindliche LED-Betriebsanzeige (2) auf? Überprüfen Sie die Netzstromversorgung (ggf. Hauptsicherung im Gerät oder Abschaltautomatik inspizieren).
Angeschlossene Verbraucher funktionieren nicht	Wurde die korrekte Polarität berücksichtigt? Sind die „SENSE“-Messleitungen ordnungsgemäß angeschlossen? Ist das Schaltnetzgerät überlastet (LED-Anzeigeleuchte (3) leuchtet)? Überprüfen Sie die technischen Daten der Verbraucher.

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Produkts, z. B. auf Schäden am Gehäuse.



Sämtliche anderen Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von einer Elektrofachkraft, die mit den damit verbundenen Gefahren und den einschlägigen Vorschriften vertraut ist, ausgeführt werden. Das eigenmächtige Vornehmen von Veränderungen und Reparaturen am Gerät oder an den darin verbauten Komponenten führt zum Erlöschen der Garantie.

11. Pflege und Reinigung



Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Alkohol oder andere chemische Lösungsmittel, da diese zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen führen können.

- Mit Ausnahme von gelegentlichen Reinigungen ist dieses Schaltnetzgerät für Sie wartungsfrei.
- Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung von der Stromversorgung.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.

12. Entsorgung

Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

13. Technische Daten

Eingangsspannung.....	230 V/AC, 50 Hz
Stromverbrauch.....	8,5 A
Ausgangsspannung.....	13,8 V/DC (voreingestellt; kann auf Wert zwischen 12,6 und 14,8 V/DC zurückgesetzt werden)
Ausgangsstrom.....	120 A
Restwelligkeit.....	<200 mVss
Regelverhalten	0,1 % + 5 mV (bei Laständerungen von 100 %) 0,05% + 5 mV (bei Netzänderungen von +/-10 %)
Wirkungsgrad	≥ 85 %
Dynamische Leistungsfaktorkorrektur (PFC).....	≥ 0,97 bei Nennlast
Lüftungsvorrichtung.....	temperaturgesteuerte Systemlüfter
Betriebsbedingungen.....	0 bis +40 °C, max. 85 % relative Feuchtigkeit (nicht-kondensierend)
Abmessungen (B x H x T)	235 x 218 x 345 mm
Gewicht.....	11 kg

Table of contents



	Page
1. Introduction	14
2. Explanation of symbols	14
3. Intended use	15
4. Delivery content	15
5. Features and functions	16
6. Safety instructions	17
a) General information	17
b) Connected devices	18
7. Operating elements	19
8. Start-up	20
a) General information	20
b) Connecting the power cable	20
c) Setting the desired output voltage	20
d) Connecting a consumer	20
9. "SENSE" function	21
10. Troubleshooting	22
11. Care and cleaning	22
12. Disposal	23
13. Technical data	23

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements.

To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!



These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact: www.conrad.com/contact

2. Explanation of symbols



The symbol with the lightning in the triangle is used if there is a risk to your health, e.g. due to an electric shock.



The symbol with the exclamation mark in the triangle is used to indicate important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and advice on operation.



Only to be used in dry indoor areas.



This product has been CE-tested and meets the required European guidelines.

3. Intended use

The power supply unit is designed to connect and operate low voltage consumers with an operating voltage of 13.8 V DC. The voltage is taken from the two high current screw-type jacks on the back.

The power supply unit supplies a current of up to 120 amperes. The power consumption of a connected consumer may not exceed this limit.

To compensate for line losses, a "SENSE" cable must always be connected. The output is short-circuit protected and resets the output power in case of a short circuit.

The DC connection cables must have a large enough conductor cross-section for the corresponding current consumption. If the conductor cross-section is too small, there is a risk of fire. For the rated current (120 A), the cross-section of the conductor must be 35 mm².

The switching power supply is designed in compliance with Protection Class 1. It is only approved for connection to sockets with protective earthing contact and an alternating current of 230 V~/50 Hz, commonly used in households.

Operation in unfavourable ambient conditions is not permitted. Unfavourable ambient conditions include the following:

- Excessive moisture or humidity
- Dust and combustible gases, vapours or solvents
- Electrical storms or stormy conditions resulting in strong electrostatic fields, etc.

It is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture, e.g. in bathrooms, must be avoided under all circumstances.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can result in short circuits, fires, electric shocks or other hazards. Read the instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4. Delivery content

- High current switching power supply
- Operating instructions

Up-to-date Operating Instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



5. Features and functions

- The high current power supply 12/120 is based on switching power supply technology, which has the advantage of reducing the weight and size of the device. Switching power supply units use chopped power supplies and return a broad spectrum of harmonic waves to the mains power line, which may cause interference in other devices. To suppress these harmonic waves, a PFC (Power Factor Correction) has been installed.
- The direct voltage output is electrically isolated and features a protective function that disconnects it from the mains voltage.
- The output voltage is preset to 13.8 V and can be reset using the control (4) from 12.6 V to 14.8 V DC. A. Limiting the current is not possible.
- Two coloured high current terminals with 4 mm measuring jacks on the back of the device are used for the secondary DC connection.
- The power supply unit is cooled by two temperature-controlled fans. For this reason, make sure there is adequate air circulation and ample distance from other objects.
- The power supply unit is equipped with an overload protection switch. This is activated when the maximum permissible current is exceeded due to an overload or short circuit. A red display light indicates an overload. When this lights up, the consumer and its current consumption must be checked.

6. Safety instructions



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- Protect the appliance from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, steam and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- In commercial institutions, the accident prevention regulations for electrical systems and operating materials of the Employer's Liability Insurance Association are to be observed.
- In schools and training centres as well as in hobby and DIY workshops, the use of power supply units must be supervised by adequately trained personnel in a responsible manner.
- Never touch the power supply unit or the mains plug with wet or moist hands. There is a risk of electrocution.
- Live components may be exposed if covers are opened or parts are removed (unless this can be done without tools).
- Before opening it, the device must be disconnected from all power sources.
- Capacitors in the device may still be charged, even if the device has been disconnected from all power sources.
- Never switch the switching power supply on immediately after it has been taken from a cold to a warm environment. The resulting condensation could destroy the device under unfavourable conditions. Allow the device to reach room temperature before switching it on.
- The switching power supply generates heat during operation. Make sure it is adequately ventilated. Do not cover the ventilation slots on the device.
- Do not leave mains power supplies and any connected consumers unattended while in operation.
- Only use fuses of the specified type and rating. It is not permitted to use repaired fuses.
- Avoid the use of uninsulated metallic cables.
- It is not permitted to connect several switching power supplies in series or parallel.

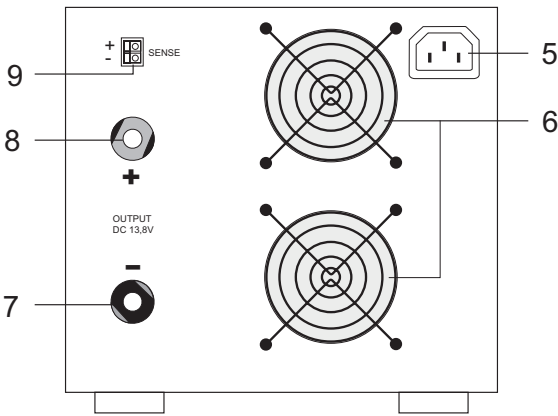
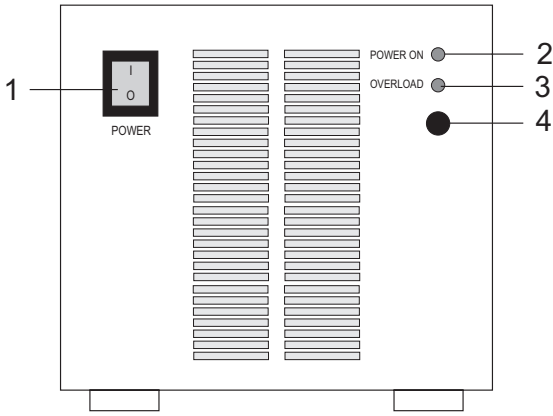


- Power supply units are not to be used on human beings or animals.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

7. Operating elements



- 1 Power switch to start the device (I = ON / O = OFF)
- 2 Green display indicating operating mode
- 3 Red display indicating an overload
- 4 Control with cover to set the DC output voltage
- 5 Inlet connector with earthing contact for cooling apparatus
- 6 Fan opening for cooling the device
- 7 Screw-type jack for high current output, "negative pole"
- 8 Screw-type jack for high current output, "positive pole"
- 9 "SENSE" connection for automatic correction of the voltage at the high current output

8. Start-up

a) General information

The switching power supply is not a charger. To charge batteries, use suitable chargers with charging cut-off.

b) Connecting the power cable

1. Connect the power cable with earthing contact provided to the power supply jack **(5)** on the power supply. Make sure it is plugged in securely.
2. Connect the power cable to a mains socket with earthing contact.

c) Setting the desired output voltage

1. Make sure that there are no consumers connected to the mains power supply.
2. Switch on the power supply at the power switch **(1)**. The power indicator **(2)** should light up.
3. Check the output voltage with a voltmeter. If the preset voltage is not the desired voltage, it can be reset in the range of 12.6 V to 14.8 V.
4. Gently remove the plastic cover **(4)** with a flat-tip screwdriver.
5. With a suitable screwdriver, set the desired output voltage and check the voltage with a voltmeter.
6. Carefully replace the cover.

d) Connecting a consumer

1. Make sure the consumer is switched off.
2. Check that the output voltage is correct.
3. Connect the positive pole (+) of the consumer to the red terminal “+” **(8)** and the negative pole (-) of the consumer to the black terminal “-” **(7)**.
4. 4 mm standard connectors could be used for this purpose but we strongly recommend using terminal screws for currents over 20 A (the jack heads can be screwed on).



Make sure that the consumers are switched off when being connected to the switching power supply. Sparks may be generated when a consumer which is switched on is connected to the jacks. This may damage the screw terminals as well as the connected cables.

5. Always connect the “SENSE” measuring cables, as well. See next chapter.

9. “SENSE” function

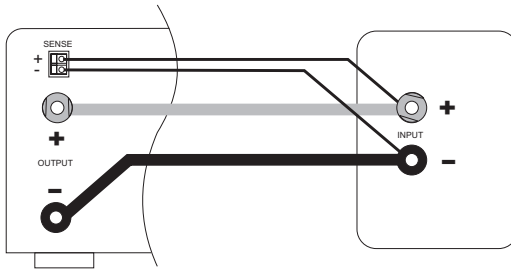
The switching power supply features an automatic voltage control for the high-current output. For this, two separate measuring cables are connected parallel to the connecting cables. The potential drop which occurs on the connecting cables is measured on these two measuring cables. The switching power supply compensates for this potential drop automatically so that the voltage on the consumer remains as set.

Proceed as follows for connection:

1. Always connect the DC connection cables from the power supply to the consumer first. Ensure the polarity is correct.
2. Press the terminals on the “SENSE” connection (9) inwards with a small screwdriver and insert the cables into the terminal openings. Check that they are plugged in firmly.
3. Now connect the two “SENSE” cables to the consumer observing the correct polarity. The conductor cross-section for the “SENSE” cables must be at least 0.34 mm^2 (= 22 AWG).
4. Always remove the connections in the reverse order (first of all “SENSE” cables and then the DC connection cables).



Ensure that the “SENSE” cables are contacting as close as possible to the connecting point of the consumer.
Never short the “SENSE” cables.



10. Troubleshooting

By purchasing this switching power supply, you have acquired a product that is reliable and operationally safe.

Problems and malfunctions, however, may still arise.

For this reason we want to describe how to troubleshoot potential malfunctions yourself:



Always adhere to the safety instructions.

Fault	Possible cause
The power supply does not work	Does the operating mode indicator (2) light up on the power supply? Check the mains power supply. (if necessary, mains fuse in the device or electric cut-out).
Connected consumers are not functioning.	Is the polarity correct? Are the "SENSE" cables connected? Is power supply overloaded (display 3)? Check the technical data for the consumers.

Regularly check the technical safety of the device, e.g. check for damage to the housing.



A Other repair work must always be carried out by a specialist familiar with the hazards involved and with the relevant regulations. The guarantee will lapse if unauthorised modifications and repairs on or inside the device are made.

11. Care and cleaning



Do not use any aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions as they can cause damage to the housing and malfunctioning.

- Apart from occasional cleaning, this switching power supply is maintenance-free.
- Disconnect the product from the mains before each cleaning.
- Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

12. Disposal

Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product in accordance with applicable regulatory guidelines.



You thus fulfill your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

13. Technical data

Input voltage	230 V/AC, 50 Hz
Current consumption	8.5 A
Output voltage	13.8 V DC preset (can be reset to between 12.6 and 14.8 V)
Nominal output current	120 A
Residual ripple	<200 mV pp
Control response	0.1% + 5 mV (at 100% change of load) 0.05% + 5 mV (at +/-10% change in mains)
Efficiency	≥85%
Dynamic PFC	≥0.97 at nominal load
Device ventilation	temperature-controlled system fans
Operating conditions.....	0 to +40 °C, max. 85 % relative humidity (non-condensing)
Dimensions (W x H x D)	235 x 218 x 345 mm
Weight	11 kg

	Page
1. Introduction	25
2. Explication des symboles	25
3. Utilisation prévue	26
4. Contenu de l'emballage	26
5. Caractéristiques et fonctions	27
6. Consignes de sécurité	28
a) Informations générales	28
b) Appareils raccordés	29
7. Éléments de fonctionnement	30
8. Démarrage	31
a) Informations générales	31
b) Connexion du câble d'alimentation	31
c) Réglage de la tension de sortie souhaitée	31
d) Connecter un appareil	31
9. Fonction de « SENSE »	32
10. Dépannage	33
11. Entretien et nettoyage	33
12. Élimination des déchets	34
13. Caractéristiques techniques	34

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Merci d'avoir acheté ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur.

Afin de préserver cette conformité et de garantir un fonctionnement en toute sécurité, vous devez respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie de ce produit. Il contient des informations importantes concernant la mise en service et l'utilisation. Vous devez prendre cela en considération si vous devez fournir ce produit à un tiers. Par conséquent, conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir vous y référer ultérieurement !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à :

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole avec l'éclair dans un triangle indique qu'il y a un risque pour votre santé, par ex. en raison d'une décharge électrique.



Le symbole avec le point d'exclamation dans un triangle sert à indiquer les informations importantes présentes dans ce mode d'emploi. Veuillez lire ces informations attentivement.



Le symbole de la flèche indique des informations spécifiques et des conseils spéciaux pour le fonctionnement.



À utiliser uniquement à l'intérieur, dans des endroits secs.



Ce produit a été marqué CE et satisfait aux exigences des directives européennes en vigueur.

3. Utilisation prévue

Le bloc d'alimentation est conçu pour connecter et faire fonctionner des appareils à basse tension avec une tension d'alimentation de 13,8 V DC. La tension est tirée des deux prises à vis de courant fort situées à l'arrière.

Le bloc d'alimentation fournit un courant allant jusqu'à 120 ampères. La consommation énergétique d'un appareil connecté ne doit pas excéder cette limite.

Pour compenser les pertes en ligne, un câble de « SENSE » doit être connecté. La tension de sortie est protégée contre les courts-circuits et, en cas de court-circuit, réinitialisez la puissance de sortie.

Les câbles de connexion DC doivent posséder une section assez large pour correspondre à la consommation de courant. Si la section du conducteur est trop petite, il y a un risque d'incendie. Pour le courant nominal correspondant (120 A), la section du conducteur doit être de 35 mm².

L'alimentation à découpage est conçue selon la classe de protection I. Il est uniquement approuvé pour être connecté aux prises avec contact de mise à la terre de protection et pour être alimenté par un courant alternatif de 230 V environ/50 Hz généralement utilisé dans les ménages.

L'utilisation de l'appareil dans des conditions ambiantes défavorables n'est pas autorisée. Les conditions ambiantes défavorables sont les suivantes :

- L'humidité excessive
- La poussière et les gaz, les vapeurs et solvants combustibles
- Des orages ou des conditions orageuses résultant des zones de fort champ électrostatique.

Il est uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur. Ne l'utilisez pas à l'extérieur. Tout contact avec l'humidité, par ex. dans les salles de bains, doit être évité en toutes circonstances.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite. Toute utilisation à des fins autres que celles décrites ci-dessus pourrait endommager le produit. De plus, une mauvaise utilisation pourrait entraîner des risques tels que les courts-circuits, les incendies, les chocs électriques, etc. Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez-le dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

4. Contenu de l'emballage

- Alimentation à découpage à courant fort
- Mode d'emploi

Mode d'emploi actualisé

Téléchargez le mode d'emploi le plus récent sur www.conrad.com/downloads ou scannez le code QR indiqué. Suivez les instructions figurant sur le site Web.



5. Caractéristiques et fonctions

- L'alimentation à courant fort 12/120 est basée sur la technologie de l'alimentation à découpage qui a l'avantage de réduire le poids et la taille de l'appareil. Les blocs d'alimentation à découpage utilisent des tensions découpées et restituent un large spectre d'ondes harmoniques dans la ligne électrique du secteur, ondes qui peuvent occasionner des interférences sur d'autres appareils. Dans le but de supprimer ces ondes harmoniques, un PFC (correction du facteur de puissance) a été installé.
- La tension de sortie continue est électriquement isolée et dispose d'une fonction de protection qui la déconnecte de la tension du réseau.
- La tension de sortie est préréglée à 13,8 V ; elle peut être réinitialisée de 12,6 V à 14,8 V DC à l'aide de la commande (4). A. Il est impossible de limiter le courant.
- Deux bornes colorées pour courant fort munies de connecteurs de 4 mm à l'arrière de l'appareil sont utilisées pour la connexion DC secondaire.
- Le bloc d'alimentation est refroidi par deux ventilateurs dont la température est contrôlée. Pour cette raison, assurez-vous que l'air circule suffisamment ; assurez-vous également de mettre une grande distance avec les autres objets.
- Le bloc d'alimentation est équipé d'un interrupteur de protection contre les surcharges. Celui-ci s'active lorsque l'intensité de courant maximal admissible est dépassée en raison d'une surcharge ou d'un court-circuit. Un voyant lumineux rouge indique une surcharge. Lorsque ce voyant s'allume, il s'avère nécessaire de contrôler l'appareil et sa consommation de courant.

6. Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et observez particulièrement les consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des consignes de sécurité et des informations relatives à la manipulation correcte contenues dans ce manuel. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

a) Informations générales

- Cet appareil n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de la lumière directe du soleil, de secousses intenses, de l'humidité élevée, de l'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.
- Dans les sociétés commerciales, les règlements sur la prévention des accidents causés par les installations électriques et les équipements de travail doivent être observés, et l'assurance de la responsabilité civile de l'employeur doit être souscrite.
- Dans les écoles et les centres de formation ainsi que pendant les moments de loisir et au cours des ateliers de bricolage, l'utilisation des blocs d'alimentation doit être supervisée d'une manière responsable et par un personnel ayant reçu une formation adéquate.
- Ne jamais toucher le bloc d'alimentation ou la prise secteur avec des mains mouillées ou humides. Il y a un risque d'électrocution.
- L'ouverture des caches ou le démontage de pièces risque de mettre à nu des éléments sous tension (sauf lorsqu'il est possible d'effectuer manuellement ces procédures).
- Avant de l'ouvrir, l'appareil doit être déconnecté de toutes les sources d'alimentation.
- Les condensateurs de l'appareil doivent rester en charge, même si l'appareil a été déconnecté de toutes les sources d'alimentation.
- Ne mettez jamais l'alimentation à découpage sous tension immédiatement après l'avoir fait passer d'un environnement froid à un environnement chaud. Des conditions défavorables créent une condensation qui pourrait endommager l'appareil. Attendez que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de l'allumer.
- L'alimentation à découpage produit de la chaleur pendant son fonctionnement. Assurez-vous qu'il est suffisamment ventilé. Ne pas couvrir les fentes de ventilation de l'appareil.

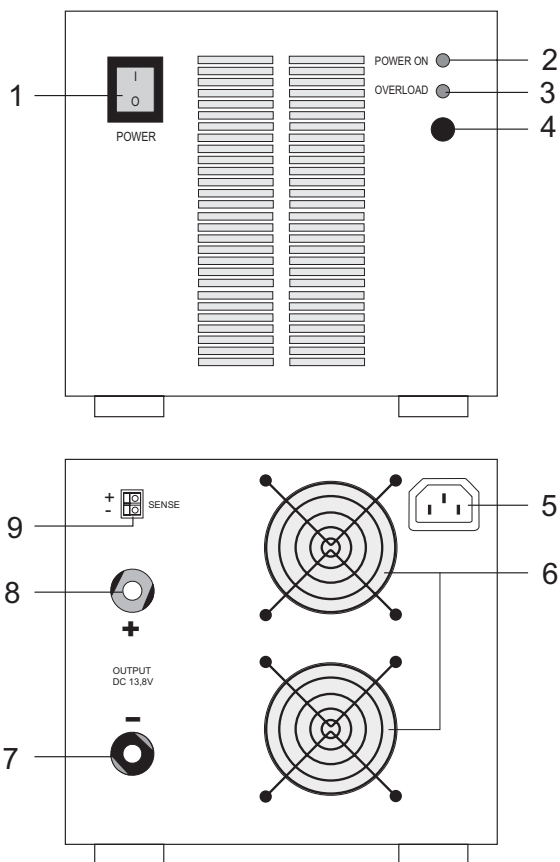


- Ne pas laisser l'alimentation secteur ou tout appareil connecté sans surveillance pendant le fonctionnement.
- Utiliser uniquement des fusibles du type et de la puissance spécifiés. Il est interdit d'utiliser des fusibles réparés.
- Éviter l'utilisation de câbles métalliques non isolés.
- Il est interdit de brancher en série ou en parallèle plusieurs alimentations à découpage.
- Les blocs d'alimentation ne sont pas destinés à être utilisés sur des humains ou sur des animaux.
- Consultez un spécialiste en cas de doute sur le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- L'entretien, les modifications et les réparations doivent être effectués uniquement par un technicien ou un centre de réparation agréé.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou tout autre personnel technique.

b) Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

7. Éléments de fonctionnement



- 1 Interrupteur d'alimentation pour démarrer l'appareil (I = ON/O = OFF)
- 2 Voyant vert indiquant le mode de fonctionnement
- 3 Voyant rouge indiquant une surcharge
- 4 Commande avec couvercle pour régler la tension de sortie DC
- 5 Connecteur d'entrée avec contact de mise à la terre pour appareil de refroidissement
- 6 Ouverture du ventilateur pour refroidir l'appareil
- 7 Une prise à vis pour sortie à courant fort, « pôle négatif »
- 8 Une prise à vis pour sortie à courant fort, « pôle positif »
- 9 Une connexion de « SENSE » pour régler automatiquement de la tension à la sortie du courant fort.

8. Démarrage

a) Informations générales

L'alimentation à découpage n'est pas un chargeur. Pour charger des batteries, utilisez des chargeurs appropriés avec coupe-circuit de charge.

b) Connexion du câble d'alimentation

1. Connectez le câble d'alimentation par le contact de mise à la terre fourni à la prise d'alimentation (5) du bloc d'alimentation. Assurez-vous qu'il est bien branché.
2. Branchez le câble d'alimentation à une prise de courant avec contact de mise à la terre.

c) Réglage de la tension de sortie souhaitée

1. Assurez-vous qu'aucun appareil n'est branché à l'alimentation secteur.
2. Activez l'alimentation électrique à partir de l'interrupteur (1). Le témoin d'alimentation (2) doit s'allumer.
3. Vérifiez la tension de sortie à l'aide d'un voltmètre. Si la tension préréglée n'est pas la tension souhaitée, elle peut être réinitialisée dans la plage de 12,6 V à 14,8 V.
4. Retirez délicatement le couvercle en plastique (4) à l'aide d'un tournevis à bout plat.
5. Avec un tournevis adapté, réglez la tension de sortie souhaitée et vérifiez la tension à l'aide d'un voltmètre.
6. Remettez délicatement le couvercle en place.

d) Connecter un appareil

1. Assurez-vous que l'appareil est éteint.
2. Vérifiez que la tension de sortie est correcte.
3. Connectez le pôle positif (+) de l'appareil à la borne rouge « + » (8) et le pôle négatif (-) du consommateur à la borne noire « - » (7).
4. Des connecteurs standard de 4 mm peuvent être utilisés à cette fin, mais nous recommandons vivement d'utiliser des bornes à vis pour les courants supérieurs à 20 A (les têtes de prises peuvent être vissées).



Assurez-vous que les appareils sont éteints lorsqu'ils sont connectés au bloc d'alimentation. Des étincelles peuvent être produites lorsqu'un appareil en marche est connecté aux prises. Cela pourrait endommager les bornes à vis ainsi que les câbles connectés.

5. Également, toujours connecter les câbles de « SENSE ». Reportez-vous au chapitre suivant.

9. Fonction de « SENSE »

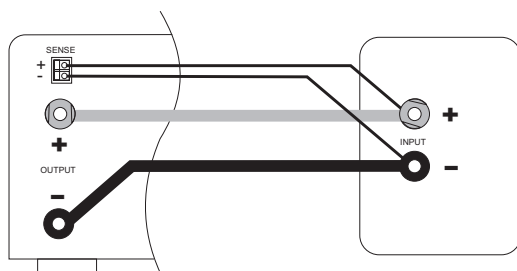
L'alimentation à découpage est munie d'un contrôle automatique de la tension de sortie à courant fort. Pour cela, deux câbles de mesure séparés sont connectés en parallèle aux câbles de connexion. La baisse potentielle qui se produit sur les câbles de connexion est mesurée sur ces deux câbles de mesure. L'alimentation à découpage compense automatiquement cette baisse potentielle pour que la tension sur l'appareil reste celle qui a été réglée.

Procédez comme suit pour la connexion :

1. Commencez toujours par connecter les câbles de connexion CC de l'alimentation à l'appareil. Assurez-vous que la polarité est correcte.
2. Poussez les bornes du « SENSE » de connexion (9) vers l'intérieur à l'aide d'un petit tournevis et insérez les câbles dans les ouvertures des bornes. Vérifiez qu'ils sont bien branchés.
3. Connectez maintenant les deux câbles de « SENSE » à l'appareil en respectant la polarité. La section des conducteurs des câbles de « SENSE » doit être d'au moins $0,34 \text{ mm}^2$ (= 22 AWG).
4. Démontez toujours les connexions dans l'ordre inverse (d'abord les câbles « SENSE » et ensuite les câbles de connexion DC).



Assurez-vous que les câbles de « SENSE » sont le plus près possible du point de connexion de l'appareil.
Ne jamais court-circuiter les câbles de « SENSE ».



10. Dépannage

En achetant cette alimentation à découpage, vous avez acquis un produit fiable et dont le fonctionnement est sûr.

Toutefois, des problèmes et des dysfonctionnements peuvent survenir.

C'est la raison pour laquelle nous souhaitons vous expliquer comment résoudre vous-même d'éventuels dysfonctionnements :



Observez impérativement les consignes de sécurité.

Défaillance	Causes possibles
L'alimentation électrique ne fonctionne pas	Le voyant (2) est-il allumé sur le bloc d'alimentation ? Vérifiez l'alimentation sur le secteur. (si nécessaire, le fusible secteur dans l'appareil ou le coupe-circuit électrique.)
Les appareils connectés ne fonctionnent pas.	La polarité est-elle correcte ? Les câbles de « SENSE » sont-ils connectés ? L'alimentation est-elle surchargée (affiche 3) ? Vérifiez les caractéristiques techniques de l'appareil.

Vérifiez régulièrement la sécurité technique de l'appareil, par exemple, en inspectant le boîtier.



Aux autres réparations doivent toujours être effectués par un spécialiste connaissant les risques encourus et les réglementations applicables. La garantie est annulée si des modifications et des réparations non autorisées sont effectuées sur ou dans l'appareil.

11. Entretien et nettoyage



N'utilisez pas de produit de nettoyage agressif, d'alcool isopropylique ou toute autre solution chimique, car ils peuvent endommager le boîtier et engendrer des dysfonctionnements.

- En dehors d'un nettoyage périodique, cette alimentation à découpage ne nécessite aucun entretien.
- Avant le nettoyage, débranchez le produit de la prise de courant.
- Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec non pelucheux.

12. Élimination des déchets

Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.



Ainsi, vous respectez les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

13. Caractéristiques techniques

Tension d'entrée	230 V/CA, 50 Hz
Consommation actuelle.....	8,5 A
Tension de sortie	13,8 V DC pré-réglé (peut être réinitialisé entre 12,6 et 14,8 V)
Courant nominal de sortie	120 A
Ondulation résiduelle.....	<200 mVpp
Réponse de commande	0,1 % + 5 mV (à 100 % modification de charge) 0,05 % + 5 mV (à +/-10 % changement dans le secteur)
Efficacité.....	≥85 %
PFC dynamique.....	≥0,97 à la charge nominale
Système de ventilation	ventilateurs de système à température contrôlée
Conditions de fonctionnement.....	0 à +40 °C, 85 % d'humidité relative max.(sans condensation)
Dimensions (l x h x p).....	235 x 218 x 345 mm
Poids.....	11 kg

Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

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. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.

ⒼB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.

Ⓕ Ce document est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, D-92240 Hirschau - Allemagne (www.conrad.com).

Tous droits réservés y compris la traduction. La reproduction par n'importe quel moyen, p. ex. photocopie, microfilm ou saisie dans des systèmes de traitement électronique des données, nécessite l'autorisation préalable par écrit de l'éditeur. La réimpression, même en partie, est interdite. Cette publication représente l'état technique au moment de l'impression.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.