



# ***VOLTCRAFT***®

## **Regelbares Schaltnetzteil mit PFC**

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 4 - 16

## **Variable Switched-Mode Mains Power Supply with PFC**

ⒼⒷ OPERATING INSTRUCTIONS

Page 17 - 29

## **Réseau d'alimentation réglable avec PFC**

Ⓕ NOTICE D'EMPLPOI

Page 30 - 42

## **Regelbare schakelnetvoeding met PFC**

ⒼⓁ GEBRUIKSAANWIJZING

Pagina 43 - 55

Best.-Nr. / Item-No. /  
N° de commande / Bestnr.:  
SPS 1525 PFC 51 15 68  
SPS 1540 PFC 51 15 69  
SPS 1560 PFC 51 15 70



Version 04/09

# VOLTCRAFT IM INTERNET <http://www.voltcraft.de>

## **(D) Impressum**

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

## **(GB) Impressum /legal notice in our operating instructions**

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

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.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2009 by Voltcraft®

## **(F) Informations /légales dans nos modes d'emploi**

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2009 by Voltcraft®

## **(NL) Colofon in onze gebruiksaanwijzingen**

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2009 by Voltcraft®

01\_0409\_04/HK

- ⓓ Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.**

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 5.

- ⓖB These Operating Instructions are part of the product. They contain important information on commissioning and installation. Please follow them, including when passing this product on to third parties.**

Please keep the Operating Instructions for future reference!

The contents page on page 18 lists the contents of these instructions together with the relevant page number.

- ⓕ Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.**

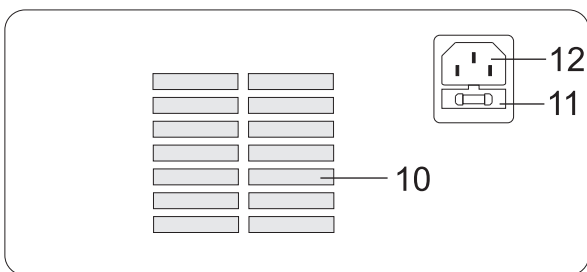
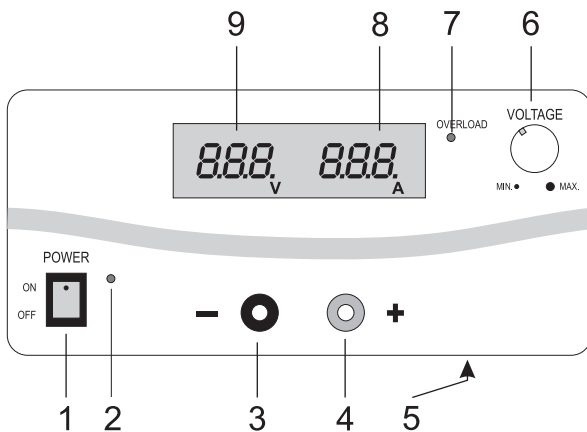
Conserver le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

La table des matières se trouve à la page 31.

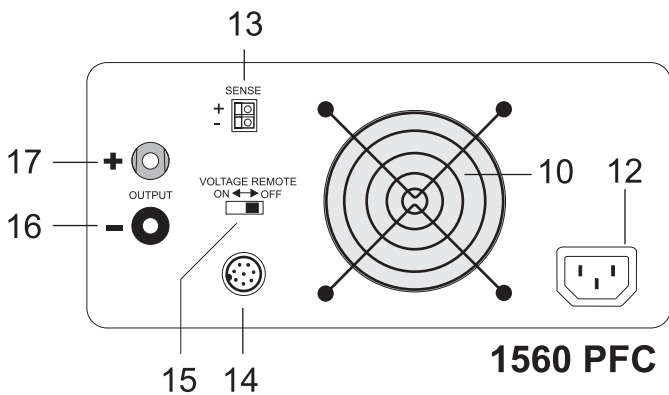
- ⓃL Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikname en gebruik, ook als u dit product doorgeeft aan derden.**

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, zodat u deze later nog eens kunt nalezen!

U vindt een opsomming van de inhoud in de inhoudsopgave met aanduiding van de paginanummers op pagina 44.



**1525 PFC / 1540 PFC**



**1560 PFC**

## ⓓ Einführung

Sehr geehrter Kunde,

**mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.**

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis.

Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

**Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!**

# Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	4
Inhaltsverzeichnis .....	5
Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	5
Inbetriebnahme .....	9
Allgemein .....	9
Anschluss des Netzkabels .....	9
Einstellen der gewünschten Ausgangsspannung .....	9
Einstellen der Festspannung von 13,8V (nur SPS 1525/1540 PFC) .....	9
Anschluss eines Verbrauchers .....	10
"SENSE"-Funktion (nur SPS 1560 PFC).....	10
REMOTE-Fernsteuerung (nur SPS 1560 PFC) .....	11
Wartung und Reinigung .....	13
Behebung von Störungen .....	14
Technische Daten .....	16

## Bestimmungsgemäßer Einsatz

- Anschluss und Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern mit einer Betriebsspannung von 3V - 15 VDC bei Modell SPS 1525/1540 PFC bzw. 1V - 15V bei Modell SPS 1560 PFC an den Anschlussbuchsen.
- Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers darf 25A bei Modell SPS1525, 40A bei Modell SPS1540 und 60A bei Modell 1560 nicht überschreiten.
- Das Schaltnetzteil ist in Schutzklasse 1 aufgebaut. Es ist nur für den Anschluss an Schutzkontaktsteckdosen mit Schutzerdung und einer haushaltsüblichen Wechselspannung von 230V~ /50 Hz zugelassen.
- Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:
  - Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
  - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel.
  - Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

# Bedienelemente

(siehe Ausklappseite)

- (1) Netzschalter zur Inbetriebnahme (ON = EIN / OFF = AUS)
- (2) Betriebsanzeige grünleuchtend
- (3) Anschlussbuchse "Minuspol" (bei 1560 PFC nur bis max. 5A)
- (4) Anschlussbuchse "Pluspol" (bei 1560 PFC nur bis max. 5A)
- (5) Festspannungsschalter für 13,8V an der Geräteunterseite (nur bei 1525 PFC und 1540 PFC)
- (6) Einstellregler für die Ausgangsspannung
- (7) Überlastanzeige rotleuchtend
- (8) 3-stellige LED-Anzeige für den Ausgangsstrom
- (9) 3-stellige LED-Anzeige für die Ausgangsspannung
- (10) Lüfteröffnung zur Gerätekühlung
- (11) Sicherungshalter für die Netzsicherung
- (12) Schutzkontakt-Kaltgeräteanschluss
- (13) "SENSE"-Anschluss für automatische Spannungskorrektur am Hochstromausgang (16 und 17)
- (14) Fernsteuereingang für Spannungsregelung ("VOLTAGE REMOTE")
- (15) Funktionsschalter für Fernsteuerung (ON=EIN / OFF=AUS)
- (16) Schraubklemmbuchse Hochstromausgang "Minuspol" bis 60A
- (17) Schraubklemmbuchse Hochstromausgang "Pluspol" bis 60A

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise



**Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden und bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung!**

- Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten ("Achtung!" und "Hinweis!"), die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind. Folgende Symbole gilt es zu beachten:



= Hinweis! Lesen Sie die Gebrauchsanweisung!



= Schutztrennung, bedingt Kurzschlussfest



= Nur zur Verwendung in trockenen Innenbereichen



= Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderliche EMV-Richtlinie 89/336/EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

- Elektrogeräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden und das Netzgerät unbedingt trocken sind.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, ausser wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.
- Vor einem Öffnen, muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt werden.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- Schalten Sie das Schaltnetzteil niemals gleich dann ein, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- Das Schaltnetzgerät erwärmt sich bei Betrieb; Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung. Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden!



- Netzgeräte und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen ist untersagt.
- Die Verwendung metallisch blanker Leitungen ist zu vermeiden.
- Eine Reihen- oder Parallelschaltung mehrerer Schaltnetzgeräte ist nicht zulässig.
- Netzgeräte sind nicht für die Anwendung an Menschen und Tieren zugelassen.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein 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.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln bzw. in den Bedienungsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

## Funktionsbeschreibung

Die Netzteile SPS 1525 PFC und SPS 1540 PFC arbeiten mit Schaltnetztechnologie, welche den Vorteil der Gewichts- und Größensparnis aufweist. Schaltnetzteile arbeiten mit zerhackter Netzspannung und geben ein großes Spektrum an Oberwellen zurück auf die Netzleitung, welche andere Geräte wiederum stören können. Um diese Oberwellen zu unterdrücken ist in den beiden Modellen eine sogenannte "PFC" (Power-Factor-Correction) eingebaut.

Der Gleichspannungsausgang ist galvanisch getrennt und weist eine Schutztrennung gegenüber der Netzspannung auf.

Die Ausgangsspannung ist über den Einstellregler (6) von 3V - 15V DC bzw. beim SPS 1560 PFC von 1V - 15V einstellbar, eine Strombegrenzung ist nicht möglich.

Als Besonderheit besitzen die Modelle SPS 1525 PFC und SPS 1540 PFC an der Geräteunterseite einen Festspannungsschalter, um die Ausgangsspannung auf 13,8 VDC zu fixieren.

Wurde diese Funktion aktiviert, so ist keine Einstellung am Einstellregler (6) mehr möglich. Diese Festspannung eignet sich für Anwendungen mit KFZ-Spannung oder im Funkbereich. Die Anordnung des Schalters wurde so gewählt, um eine versehentliche Deaktivierung zu vermeiden.

Der Sekundärseitige DC-Anschluss erfolgt über zwei farbige Anschlussbuchsen.

Beim Schaltnetzteil SPS 1560 PFC können an der Vorderseite bis zu 5A und an der Rückseite bis zu 60A abgenommen werden.

Die Kühlung des Netzgerätes übernimmt ein temperaturgesteuerter Lüfter; auf eine ausreichende Luftzirkulation bzw. Seitenabstand ist deshalb zu achten.

Das Netzgerät besitzt eine Überlastschutzschaltung. Diese wird aktiv, wenn der maximale Strom durch Überlast oder Kurzschluss überschritten wird. Als Überlastanzeige dient eine rote Kontrollleuchte. Leuchtet diese, muss der Verbraucher vom Netzgerät getrennt werden, um eine Beschädigung des Schaltnetzteiles zu vermeiden.

# Inbetriebnahme

## Allgemein

Bei den beiden Schaltnetzgeräten handelt es sich nicht um Ladegeräte. Verwenden Sie zum Laden von Akkus geeignete Ladegeräte mit entsprechender Ladeabschaltung.

## Anschluss des Netzkabels

- Verbinden Sie das beiliegende Schutzkontakt-Netzkabel mit der Netzanschlussbuchse (12) am Netzgerät. Achten Sie auf festen Sitz.
- Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Schutzkontakt-Steckdose mit Schutzerdung.

## Einstellen der gewünschten Ausgangsspannung

- Vergewissern Sie sich, dass kein Verbraucher am Netzgerät angeschlossen ist.
- Schalten Sie das Netzgerät über den Betriebsschalter (1) ein; Die Betriebsanzeige (2) muss leuchten.
- Stellen Sie nun mittels DC-Einstellregler (6) die gewünschte Ausgangsspannung ein, welche in der Anzeige (9) kontrolliert werden kann.

## Einstellen der Festspannung von 13,8V (nur SPS 1525/1540 PFC)

- Vergewissern Sie sich, dass kein Verbraucher am Netzgerät angeschlossen ist.
- Schalten Sie das Netzgerät über den Betriebsschalter (1) ein.

- Stellen Sie nun den an der Geräteunterseite befindlichen Schiebeschalter (5) in Position "FIXED 13,8V".
  - Die Ausgangsspannung ist nun fest auf diesen Wert eingestellt und kann am frontseitigen Einstellregler nicht mehr geändert werden. Der Spannungswert wird in der Anzeige (9) angezeigt.
  - Zum Deaktivieren stellen Sie den Schiebeschalter in die entgegengesetzte Richtung.
- ACHTUNG! Nur umschalten, wenn kein Verbraucher angeschlossen ist! Betriebsspannung der Verbraucher beachten!

## Anschluss eines Verbrauchers

- Vergewissern Sie sich, dass der Verbraucher ausgeschaltet ist.
- Kontrollieren Sie nochmals die korrekte Ausgangsspannung.
- Verbinden Sie den Pluspol (+) des Verbrauchers mit der roten Schraubklemmbuchse "+" (4) und
- den Minuspol (-) des Verbrauchers mit der schwarzen Schraubklemmbuchse "-" (3).
- Der Anschluss kann mit 4mm-Standard-Steckern, sollte aber über 20 A mittels Schraubklemmen erfolgen (Buchsenköpfe können an der Vorderseite nur bei SPS 1525/1540 PFC aufgeschraubt werden!).
- Beim Schaltnetzteil SPS 1560 PFC können Sie an den vorderen Sicherheitsbuchsen Verbraucher bis zu 5A (automatische Strombegrenzung) und an der Rückseite über Hochstromklemmbuchsen bis zu 60A anschließen.
- Die Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher wird in der Stromanzeige (8) angezeigt.



Achten Sie darauf, dass der Verbraucher uneingeschaltet mit dem Schaltnetzteil verbunden wird. Ein eingeschalteter Verbraucher kann beim Anschluss an die Buchsen zu einer Funkenbildung führen, welche die Anschlussklemmen sowie die angeschlossenen Leitungen beschädigen kann.

## "SENSE"-Funktion (nur SPS 1560 PFC)

Das Schaltnetzteil besitzt eine automatische Spannungsregelung für den Hochstromausgang. Dazu werden zwei separate Messleitungen parallel zu den Anschlussleitungen angeschlossen. Auf diesen beiden Messleitungen wird der Spannungsabfall, welcher auf den Anschlussleitungen auftritt gemessen. Diesen Spannungsabfall gleicht das Schaltnetzteil automatisch aus, so dass am Verbraucher die tatsächlich eingestellte Spannung anliegt.

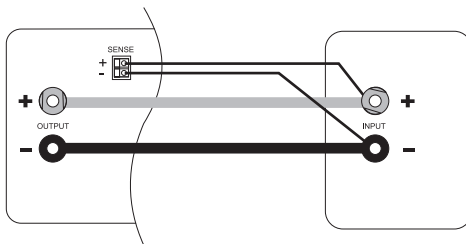
Zum Anschluss gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie immer erst die Versorgungsleitungen vom Netzteil zum Verbraucher. Achten Sie auf richtige Polarität.
- Drücken Sie am SENSE-Anschluss die orange-farbenen Klemmen mit einem kleinen Schraubendreher nach innen und stecken die Leitungen in die grünen Klemmöffnungen. Kontrollieren Sie den festen Sitz.
- Verbinden Sie nun die beiden "SENSE"-Leitungen polungsrichtig mit dem Verbraucher. Der Leiterquerschnitt für die "SENSE"-Leitungen muss mindestens 22AWG (= 0,34mm<sup>2</sup>) betragen.
- Lösen Sie die Verbindungen immer in umgekehrter Reihenfolge (zuerst die "SENSE"-Leitungen und dann die Anschlussleitungen).



Achten Sie darauf, die SENSE-Leitungen möglichst nah am Anschlusspunkt des Verbrauchers zu kontaktieren.

Schließen Sie die "SENSE"-Leitungen niemals kurz.



## REMOTE-Fernsteuerung (nur SPS 1560 PFC)

Über den eingebauten "REMOTE"- Fernsteueranschluss kann die Spannungseinstellung mit einer externen Spannungsquelle oder über einen extern einstellbaren Widerstand (kurz "Poti") erfolgen bzw. der Ausgang ein- und ausgeschaltet werden.

Der REMOTE-Anschluss erfolgt am rückseitigen REMOTE-Einbaustecker (14).

### Vorbereitung des Fernsteueranschlusses

Drehen Sie die mittlere Schraube der beiliegenden Steckbuchse heraus und nehmen mit einer kleinen Drehbewegung die vordere, schwarze Kontaktbuchse heraus.

Führen Sie von hinten durch die Metallhülse fünf Anschlussleitungen mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 22AWG (=0,34mm<sup>2</sup>). Löten Sie diese fünf Leitungen an den Lötflächen Nr.1, 2, 3, 7 und 8 der schwarzen Kontaktbuchse sorgfältig fest.

Markieren Sie die losen Leitungsenden mit den entsprechenden Kontaktziffern (1-3), um eine Verwechslung auszuschließen.

Setzen Sie die schwarze Kontaktbuchse in umgekehrter Reihenfolge in die Metallhülse und verschrauben diese sorgfältig.

### Steuerung über externe Spannungsquelle

Das Netzteil kann mit einer externen Spannungsquelle von 0 bis 5VDC über den gesamten Ausgangsspannungsbereich ferngesteuert werden.

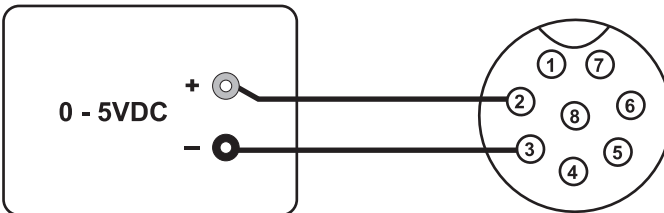
Zum Anschluss gehen Sie wie folgt vor:

Verbinden Sie die Anschlussleitung des REMOTE-Steckers wie abgebildet.

Anschluss 2 zum Pluspol (+) der Spannungsversorgung und

Anschluss 3 zum Minuspol (-) der Spannungsquelle.

Anschluss 1 wird nicht benötigt.



**Achtung!**

Die Spannung am Fernsteueranschluss darf 5V nicht überschreiten.

Die Anschlüsse dürfen nicht kurzgeschlossen werden.

Schalten Sie das Schaltnetzteil aus und verbinden dann den REMOTE-Stecker mit dem rückseitigen Remote-Anschluss. Verschrauben Sie den äußeren Befestigungsring.

Drehen Sie die Spannung der externen Spannungsquelle auf null.

Schieben Sie den rückseitigen VOLTAGE-REMOTE-Schalter in Position "ON" (EIN).



Schalten Sie das Schaltnetzteil ein. Über die externe Spannungsquelle kann nun die gewünschte Ausgangsspannung eingestellt werden. Kontrollieren Sie den gesamten Einstellbereich auf korrekte Funktion.

Wird diese Fernsteuerfunktion nicht mehr gewünscht, so bringen Sie den Schalter in Position "OFF" (AUS).

### Steuerung über einen regelbaren Widerstand (Poti)

Das Netzteil kann mit einem externen Poti von 5 KOhm über den gesamten Ausgangsspannungsbereich ferngesteuert werden.

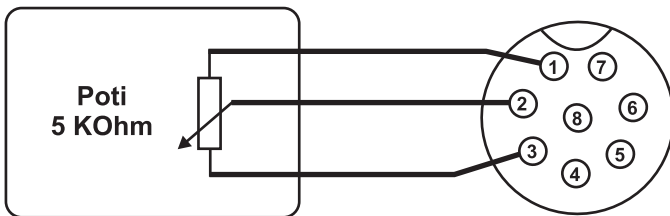
Zum Anschluss gehen Sie wie folgt vor:

Verbinden Sie die Anschlussleitung des REMOTE-Steckers wie abgebildet.

Anschluss 1 an einem Ende des Widerstandes.

Anschluss 2 am mittleren Schleifkontakt des Widerstandes

Anschluss 3 am zweiten Ende des Widerstandes.



Schalten Sie das Schaltnetzteil aus und verbinden dann den REMOTE-Stecker mit dem rückseitigen Remote-Anschluss. Verschrauben Sie den äußeren Befestigungsring.

Schieben Sie den rückseitigen VOLTAGE-REMOTE-Schalter in Position "ON" (EIN).



Schalten Sie das Schaltnetzteil ein. Über das externe Poti kann nun die gewünschte Ausgangsspannung eingestellt werden. Kontrollieren Sie den gesamten Einstellbereich auf korrekte Funktion.

Wird diese Fernsteuerfunktion nicht mehr gewünscht, so bringen Sie den Schalter in Position "OFF" (AUS).

### Steuerung des DC-Ausgangs (EIN/AUS)

Der DC-Ausgang kann über die Anschlüsse 7 und 8 ein- und ausgeschaltet werden. Hierzu kann ein Schalter verwendet werden.

Anschluss 7+8 offen = DC-Ausgang aktiv (EIN)

Anschluss 7+8 verbunden = DC-Ausgang inaktiv (AUS).

## Wartung und Reinigung

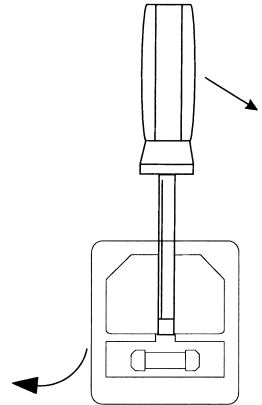
Bis auf den Sicherungswechsel und eine gelegentliche Reinigung sind die Schalt- netzteile wartungsfrei. Zur Reinigung des Gerätes nehmen Sie ein sauberes, fussel- freies, antistatisches und trockenes Reinigungstuch ohne scheuernde, chemische und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.

# Sicherungswechsel (nur bei SPS 1525/1540 PFC)

Lässt sich das Schaltnetzteil nicht mehr einschalten, so ist vermutlich die Netzsicherung defekt.

Zum Auswechseln der Netzsicherung gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das Netzteil aus und entfernen alle Anschluss- und Netzkabel vom Gerät.
- Hebeln Sie nun mit einem geeigneten Schlitzschraubendreher den rückseitigen Sicherungshalter heraus.
- Ersetzen Sie die defekte Sicherung gegen eine neue Feinsicherung (5x20 mm), des selben Typs und Nennstromstärke; dies sind für:
  - SPS 1525 PFC: F3,15A / 250V (Flink)
  - SPS 1540 PFC: F5A / 250V (Flink)
- Drücken Sie den Sicherungseinsatz wieder in den Sicherungshalter, bis dieser sauber einrastet.



## Behebung von Störungen

Mit dem Schaltnetzgerät haben Sie ein Produkt erworben, welches zuverlässig und betriebssicher ist.

Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen.

Hier möchten wir Ihnen beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:



**Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!**

Fehler	Mögliche Ursache
Das Netzteil funktioniert nicht.	Leuchtet am Netzgerät die grüne Betriebsanzeige (2) ? Kontrollieren Sie die Netzspannung (evtl. Netzsicherung im Gerät bzw. Leitungsschutzschalter).
Angeschlossene Verbraucher funktionieren nicht.	Ist die korrekte Spannung eingestellt ? Ist die Polarität korrekt ? Ist das Netzteil überlastet (Anzeige 7)? Kontrollieren Sie die Techn. Daten der Verbraucher.
Die Ausgangsspannung kann von 13,8 V nicht geändert werden.	Das Netzgerät befindet sich im Festspannungsmodus. Stellen Sie den Festspannungsschalter an der Geräteunterseite in die andere Schalterstellung.

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes z.B. auf Beschädigung des Gehäuses usw.



**Eine andere Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist. Bei eigenmächtigen Änderungen oder Reparaturen am oder im Gerät, erlischt der Garantieanspruch.**



# Technische Daten

	SPS 1525 PFC	SPS 1540 PFC	SPS1560 PFC
Betriebsspannung	230 V~ / 50 Hz		
Leistungsaufnahme	max. 460 VA	max. 782 VA	max. 1058 VA
Ausgangsspannung	VDC regelbar oder 13,8 V Festspannung		1-15 VDC regelbar
Ausgangsstrom	25 A	40 A	5 A Vorderseite 60 A Rückseite
Restwelligkeit	10 mVrms (rms=Effektiv)		max. 40 mVp-p
Regelverhalten bei Netzänderung +/- 10%: Laständerung 0~100%:	80 mV  230 mV		0,05% + 3mV  0,1% + 5mV
Netzsicherung	Flink 3,15A / 250 V	Flink 5A /250 V	
Abmessungen (BxHxT)	220 x 110 x 240 (mm)	220 x 110 x 310 (mm)	220 x 110 x 360 (mm)
Masse	ca. 2,6 Kg	ca. 3,5 Kg	ca. 5,8 Kg
Betriebstemperatur	+0°C bis +40°C		
Rel. Luftfeuchtigkeit	max. 85%, nicht kondensierend		

## Introduction

Dear Customer,

**In purchasing this product, you have made a very good decision for which we should like to thank you.**

You have acquired an above-average quality product from a brand family which has distinguished itself in the field of measuring, charging and network technology by particular competence and permanent innovation.

With Voltcraft®, you will be equal to difficult tasks as an ambitious hobbyist just as much as a professional user. Voltcraft® offers you reliable technology at an extraordinarily favourable cost-performance ratio.

We are certain: your start with Voltcraft will be at the same time the commencement of a long and profitable co-operation.

**We wish you much enjoyment with your new Voltcraft® product!**

# Table of Contents

Introduction .....	17
Table of contents .....	18
Intended use .....	18
Commissioning .....	19
General .....	21
Connection of mains cable .....	22
Adjustment of desired output voltage .....	22
Adjustment of fixed voltage of 13.8V (only SPS 1525/1540 PFC) .....	22
Connection of a consumer .....	23
"SENSE" function (only SPS 1560 PFC).....	23
REMOTE control (only SPS 1560 PFC) .....	24
Servicing and cleaning .....	26
Elimination of disturbances.....	27
Technical data.....	29

## Intended Use

- Connection and operation of extra-low voltage consumers with an operating voltage of 3V – 15VDC for model SPS 1525/1540 PFC or 1V – 15V for model SPS 1560 PFC to the connecting jacks
- The power consumption of a connected consumer may not exceed 25 A for the SPS1540 model, 40A for the model SPS1540 and 60 A for the 1560 model.
- The switched-mode mains power supply is designed in compliance with protection class 1. It is only approved for connection to shockproof sockets with protective grounding and an alternating current of 230V~ /50 Hz commonly used in households.
- Operation is impermissible under unfavourable ambient conditions. The following are unfavourable ambient conditions:
  - Moisture or excessive humidity
  - Dust and combustible gases, vapours or solvents
  - Thunder and lightning or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

Use other than that described above will damage the product and may involve other risks, such as short circuit, fire and electric shock etc. Do not change or modify any part of the product. The safety instructions must always be heeded!

# Controls

(fold-out page)

- (1) Power switch for taking the device into operation (ON / OFF)
- (2) Power indicator, lights up in green
- (3) Connecting jack "minus pole" (for 1560 PFC only up to a maximum of 5A)
- (4) Connecting jack "plus pole" (for 1560 PFC only up to a maximum of 5A)
- (5) Fixed voltage switch for 13.8V on the underside of the device (only for the 1525 PFC and 1540 PFC)
- (6) Adjustment control for the output voltage
- (7) Overload indicator, lights up in red
- (8) 3 digit LED display for output current
- (9) 3 digit LED display for output voltage
- (10) Fan opening for cooling the device
- (11) Fuse holder for the mains fuse
- (12) Shockproof cold device connector
- (13) "SENSE" connection for automatic voltage correction on the high-current output (16 and 17)
- (14) Remote control input for voltage control ("VOLTAGE REMOTE")
- (15) Function switch for remote control
- (16) Screw terminal jack high-current output "minus pole" up to 60A
- (17) Screw terminal jack high-current output "plus pole" up to 60A

# Safety Instructions and Hazard Warnings



**Damage due to non-compliance with these operating instructions leads to expiry of the warranty. We do not accept liability for damage to property or injury to persons caused by mishandling or non-compliance with the safety instructions.**

- This device left the factory in perfect condition in terms of safety engineering. To maintain this status and ensure safe operation, the user must comply with the safety instructions and warnings ("Caution!" and "Note!") laid down in the present operating instructions. The following symbols must be observed:



= Note! Read the operating instructions!



= Fuse disconnecter, short-circuit proof to a limited extent



= Only for use in dry interior environments



= This equipment has been CE tested and complies with the EMC directive 89/336/EEC and the low voltage directive 73/23/EEC.

- Electric appliances and accessories should be kept out of the reach of children!
- On commercial premises, the accident prevention regulations for electrical facilities and equipment of the relevant professional association must be complied with.
- In schools and training centres as well as at hobby and DIY workshops, the use of power packs must be supervised by adequately trained personnel in a responsible manner.
- Please make sure by all means that your hands, your shoes, your clothing, the floor and the power pack are dry.
- Live components may be exposed when covers are opened or components are removed, except if this can be done by hand.
- Before opening it, disconnect the device from all voltage sources.
- Capacitors in the device may still be charged, even if the device has been disconnected from all voltage sources.
- Do not switch the switched-mode mains power supply on immediately after it has been taken from a cold to a warm environment. Under adverse conditions, the resulting condensation could destroy the device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.
- The switched-mode mains power supply generates heat during operation. Make sure it is adequately ventilated. Do not cover the ventilation apertures of the device!

- Do not leave mains power supplies and the connected consumers in operation unattended.
- Exclusively use fuses of the type and rated current specified. It is absolutely impermissible to use repaired fuses.
- Avoid the use of uninsulated metallic cables.
- It is impermissible to connect multiple switched-mode mains power supply units in series or in parallel.
- Power supply units are not designed for application to human beings or animals.
- If you have reasons to assume that safe operation is no longer possible, immediately take the device out of operation and secure it against inadvertent operation. Reasons to assume that safe operation is no longer possible include:
  - there is visible evidence that the device has been damaged
  - the device does not work any longer
  - the device has been stored for long periods of time under unfavourable conditions  
or
  - it was subject to considerable stress during transport.
- You should also heed the additional safety instructions in each chapter of these operating instructions as well as in the operating instructions of the connected devices.

## Functional Description

The SPS 1525 PFC and SPS 1540 PFC mains power supply units use switching network technology with the advantages of weight and size reductions. Switched-mode mains power supply units use chopped mains voltages and return a broad spectrum of harmonic waves to the mains line, which may cause interference in other devices. To suppress these harmonic waves, a PFC (Power Factor Correction) has been integrated in the two device models.

The dc output is dc-isolated and features a fuse disconnecter to the mains voltage.

The output voltage can be adjusted by means of the adjustment control (6) from 3 V to 15 V DC or for the SPS 1560 from 1V – 15Vm; current limitation is not possible.

A special feature of the models SPS 1525 PFC und SPS 1540 PFC is a fixed voltage switch on the underside of the device to fix the output voltage to 13.8 VDC.

The secondary DC connection is effected through two coloured connection jacks.

For the switched-mode power supply SPS 1560 PFC up to 5A can be collected at the front side and up to 60A at the rear.

The mains power supply is cooled via a temperature-controlled fan. For this reason, make sure there is an adequate air circulation and lateral distance to obstacles.

The mains power supply is equipped with an overload protection circuit. This circuit is activated when the maximum permissible current is exceeded due to an overload or short circuit. The red indicator is the overload indicator. If it lights up, the consumer must be disconnected from the mains power supply to avoid damage to the switched-mode mains power supply.

## **Taking the Device into Operation**

### **General Notes**

The two switched-mode mains power supply units are not chargers. To charge batteries, use suitable chargers with a charging current cut-off.

### **Connecting the Power Cable**

- Connect the provided shockproof power cable to the power connector (12, female) of the mains power supply. Make sure it is plugged properly.
- Connect the power cable to a shockproof mains socket with protective grounding.

### **Setting the Desired Output Voltage**

- Make sure that there are no consumers connected to the mains power supply.
- Switch on the mains power supply at the power switch (1). The power indicator (2) should light up.
- Now use the DC control (6) to set the desired output voltage. The setting can be checked on the display (9).

### **Setting the Fixed Voltage of 13.8 V (only SPS 1525/1540 PFC)**

- Make sure that there are no consumers connected to the mains power supply.
- Switch on the mains power supply at the power switch (1).

- Now set the wiper switch (5) underneath the device to the "FIXED 13.8 V position.
- The output voltage has now been fixed to this values and cannot be changed via the control on the front of the device. The voltage is shown on the display (9).
- To deactivate the fixed voltage, slide the wiper switch to the opposite direction.

CAUTION! Only change the setting when no consumers are connected! Verify the operating voltages of the consumers first!

## Connecting a Consumer

- Make sure the consumer is switched off.
- Verify that the correct output voltage has been set.
- Connect the plus pole (+) of the consumer to the red terminal screw connector "+" (4) and
- the minus pole (-) of the consumer to the black terminal screw connector "-" (3).
- 4-mm standard connectors can be used for connection but should take place via 20 A by means of screw terminals (the jack heads can be screwed on to the front only for the SPS 1525/1540 PFC!).
- For the switch power unit SPS 1560 PFC up to 5A can be connected at the front safety-jack consumer (automatic current limit) and up to 60A at the rear through high-current terminal jacks.
- The power consumption of the connected consumers is shown on the current display (8).



Make sure that the consumers are switched off when connected to the switched-mode mains power supply. Sparks may be generated when a consumer which has been switched on is connected to the jacks. This may damage the terminal screw connectors as well as the connected cables.

## "SENSE" function (only SPS 1560 PFC)

The switched-mode power supply possesses 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 switched-mode power supply compensates this potential drop automatically so that the actually set voltage is pending on the consumer.



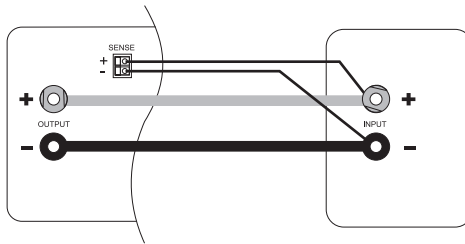
Proceed as follows for connection:

- Always connect the supply cables from the power unit to the consumer. Pay attention to correct polarity.
- Press the orange-coloured terminal on the SENSE connection inwards with a small screwdriver and insert the cables into the green terminal openings. Check that they are plugged firmly.
- 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 22AWG (= 0,34mm<sup>2</sup>).
- Always slacken the connection in the reverse order (first of all the "SENSE" cables and then the connecting cables).



Make sure that you contact the SENSE cables as close as possible to the connecting point of the consumer.

Never short the "SENSE" cables.



## REMOTE control (only SPS 1560 PFC)

Through the built-in "REMOTE" control connection, the voltage setting can take place with an external voltage source or through an externally adjustable resistance (short "poti") and it's possible to switch the DC output on/off.

The REMOTE connection takes place on the rear REMOTE built-in plug (14).

### Preparation of the remote control connection.

Turn the central screw of the supplied slide-in jack and remove the front, black contact jack by means of a small turning movement.

Draw the five connecting cables with a conductor cross-section of at least 22AWG (=0,34mm<sup>2</sup>) through the metal sleeve from the rear. Solder these five cables firmly and carefully to the soldering lugs no.1,2,3,7 and 8 of the black contact jacks.

Mark the loose ends of the cables with the corresponding contact numbers (1-3) to rule out any confusion.

Insert the black contact jack in the reverse order into the metal sleeve and screw these firmly.

### Control through external voltage source

The power unit can be remote-controlled by means of an external voltage source of 0 to 5VDC over the complete output voltage range.

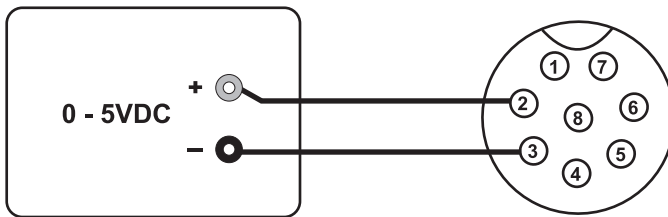
Proceed as follows for connection:

Connect the connecting cable of the REMOTE plug as illustrated.

Connection 2 to the plus pole (+) of the voltage supply and

connection 3 to the minus pole (-) of the voltage supply.

Connection 1 is not required.



#### Caution!

The voltage on the remote control connection may not exceed 5V.  
The connections may not be shorted.

Switch off the switched-mode power supply and then connect the REMOTE plug to the rear remote connection. Screw down the external fastening ring. Turn the voltage of the external voltage source to zero.

Slide the rear VOLTAGE REMOTE switch to the "ON" position.



Switch the switched-mode power supply on. The desired output voltage can now be set through the external voltage source. Control the complete adjustment area for correct function.

If this remote control function is no longer required, the switch to the "OFF" position.

### Control through a controllable resistance (poti)

The power unit can be remote-controlled by means of an external poti of 5 KOhm over the complete output voltage range.

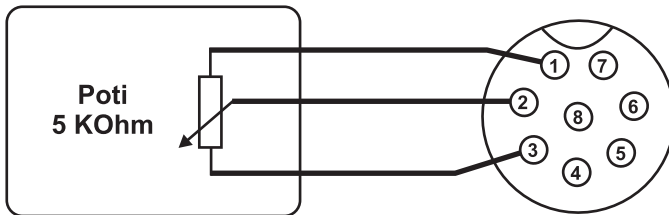
Proceed as follows for connection:

Connect the connecting cable of the REMOTE plug as illustrated.

Connection 1 at one end of the resistance.

Connection 2 at the centre sliding contact of the resistance.

Connection 3 at the second end of the resistance.



Switch off the switched-mode power supply and then connect the REMOTE plug to the rear remote connection. Screw the external fastening ring.

Slide the rear VOLTAGE REMOTE switch to the "ON" position.



Switch the switched-mode power supply on. The desired output voltage can now be set through the external poti. Control the complete adjustment area for correct function.

If this remote control function is no longer desired, move the switch to the "OFF" position.

### Enable and disable the output

You can use Port 7 and 8 to remote control the output on/off.

Open Port 7 and 8 if you want to enable the output (default).

Short Port 7 and 8 if you want to disable the output.

## Maintenance and Cleaning

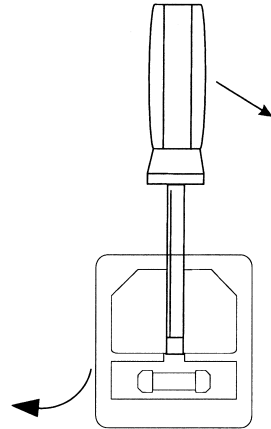
The switched-mode mains power supply units are maintenance-free, apart from the need to replace fuses and cleaning them once in a while. Use a clean, lint-free, anti-static and dry cloth to clean the device. Do not use any abrasive or chemical detergents or detergents containing solvents.

# Replacing the Fuse (only for SPS 1525/1540 PFC)

If it is no longer possible to switch on the mains power supply, the mains fuse has probably tripped.

Proceed as follows to replace the mains fuse:

- Switch off the mains power supply and remove all the connection and power cables.
- Use a suitable screwdriver for slotted screws to prise out the fuse holder on the rear of the device.
- Replace the defective fuse with a new fine-wire fuse (5 x 20 mm) of the same type and rated current, which are as follows:
  - SPS 1525 PFC: F 3.15 A / 250 V (fast blowing)
  - SPS 1540 PFC: F 5 A / 250 V (fast blowing)
- Press the fuse-link back into the fuse holder until it snaps in properly.



## Troubleshooting

By purchasing the switched-mode mains power supply you have acquired a product that is reliable and operationally safe.

However, problems and malfunctions may occur.

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



**Always heed the safety instructions!**

Malfunction	Possible cause
The mains power supply does not work	Is the green power indicator (2) of the mains power supply lit? Check the mains voltage (you may also want to check the mains fuse in the device or the line circuit breaker).
Connected consumers do not work	Correct voltage set? Correct polarity? Overload of the mains power supply (display 7)? Check the technical data of the consumers.
The output voltage of 13.8 V cannot be changed	The mains power supply has been switched to the fixed voltage mode. Change the position of the fixed voltage switch underneath the device.

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



**Any other repair work must always be carried out by qualified experts familiar with the hazards involved and with the relevant regulations. Unauthorized modifications and repairs of or inside the device lead to expiry of the warranty.**

# Technical Data

	SPS 1525 PFC	SPS 1540 PFC	SPS 1560 PFC
Operating voltage	230 V~ / 50 Hz		
Power consumption	max. 460 VA	max. 782 VA	max. 1058 VA
Output 3-15 V DC voltage	(variable) or fixed voltage of 13.8 V		1 -15 VDC controllable
Output current	25 A	40 A	5 A front 60 A rear
Residual ripple	10 mVrms (rms=effective)		max. 40 mVp-p
Control response at Change of mains supply +/- 10%: Change of load 0~100%:	80 mV  230 mV		0.05%+ 3mV  0.1% + 5mV
Mains fuse	3.15 A / 250 V (fast blowing)	5 A /250 V (fast blowing)	
Dimensions (W x H x D)	220 x 110 x 240 (mm)	220 x 110 x 310 (mm)	220 x 110 x 360 (mm)
Weight	approx. 2.6 kg	approx. 3.5 kg	approx. 5.8 kg
Operating temperature	+ 0 °C to + 40 °C		
Rel. humidity	max. 85 (non-condensing)		

## ⓕ Introduction

Cher client,

**Vous avez pris une très bonne décision en achetant ce produit Voltcraft ® et nous désirons vous en remercier.**

Vous avez acquis un produit de qualité d'une famille de marque qui se distinguent par une compétence technique, une extraordinaire performance et une innovation permanente dans le domaine de la technique de mesure, de charge et de réseau. Voltcraft vous permet de répondre aux tâches exigeantes, que vous soyez bricoleur ambitieux ou utilisateur professionnel. Voltcraft® vous offre une technologie fiable à un rapport qualité-prix avantageux.

Nous sommes convaincus: que votre départ avec Voltcraft® marque en même temps le début d'une coopération efficace et de longue durée.

**Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec notre nouveau produit Voltcraft® !**

# Table des matières

Introduction .....	30
Table des matières.....	31
Utilisation conforme .....	31
La mise en service .....	35
Généralités .....	35
Raccordement d'un cordon secteur.....	35
Régelage de la tension de sortie souhaitée .....	35
Réglage de tension fixe de 13,8 V (uniquement SPS 1525/1540 PFC) .....	36
Branchement d'un consommateur .....	36
"SENSE"-Function (uniquement SPS 1560 PFC).....	37
REMOTE- Télécommande (uniquement SPS 1560 PFC).....	37
Maintenance et nettoyage .....	40
Dépannage.....	40
Caractéristiques techniques .....	42

## Utilisation en conformité

- Anschluss und Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern mit einer Betriebsspannung von 3V - 15 VDC bei Modell SPS 1525/1540 PFC bzw. 1V - 15V bei Modell SPS 1560 PFC an den Anschlussbuchsen.
- Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers darf 25A bei Modell SPS1525, 40A bei Modell SPS1540 und 60A bei Modell 1560 nicht überschreiten.
- La construction du réseau d'alimentation appartient à la classe de protection 1. Il est exclusivement prévu pour le branchement à une prise de courant à un conducteur de protection avec protection mise à la terre et une tension alternative domestique de 230V~ / 50 Hz.
- La mise en marche de l'appareil ne doit pas s'effectuer dans des conditions d'environnement défavorables. Exemples de conditions défavorables :
  - Présence d'eau ou humidité relative de l'air trop élevée
  - Poussière et gaz inflammables, vapeurs et dissolvants.
  - Orage ou conditions orageuses, champs magnétiques intenses, etc.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment provoque l'endommagement de ce produit. De plus, elle entraîne l'apparition de risques de courts-circuits, d'incendies, d'électrocution, etc. Toute transformation ou modification de l'ensemble de l'appareil est interdite. Les consignes de sécurité sont impérativement à observer.



# Eléments de commande

(Volet rabattable)

- (1) Interrupteur secteur pour la mise en service (ON = Marche / OFF = Arrêt)
- (2) L'affichage de tension est allumé en vert
- (3) Raccord prise « Pôle négatif » (pour le 1560 PCF uniquement jusqu'à max. 5A).
- (4) Raccord prise « Pôle positif » (pour le 1560 PCF uniquement jusqu'à max. 5A).
- (5) Interrupteur de tension fixe pour 13,8V sur le dessous de l'appareil (uniquement pour le 1525 PFC et 1540 PFC).
- (6) Régulateur pour la tension de sortie
- (7) L'affichage de surcharge est allumé en rouge
- (8) 3-positions Affichage DEL pour courant de sortie
- (9) 3-positions Affichage DEL pour tension de sortie
- (10) Pale du ventilateur pour refroidissement de l'appareil
- (11) Support du fusible pour le fusible de secteur
- (12) Raccordement de courant avec conducteur de protection – prise de courant pour le branchement
- (13) Prise "SENSE" pour le réglage automatique de tension sur la sortie à courant élevé (16 et 17)
- (14) Entrée télécommande pour le réglage de tension (« VOLTAGE REMOTE »)
- (15) Interrupteur de fonction pour la télécommande (ON=MARCHE / OFF = ARRÊT)
- (16) Borne à vis sortie à courant élevé « Pôle négatif » jusqu'à 60 A
- (17) Borne à vis sortie à courant élevé « Pôle positif » jusqu'à 60 A

## Panonceaux de sécurité et d'avertissement



**Tout dommage résultant d'un non-respect des présentes instructions a pour effet d'annuler la garantie. De même, le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions.**

- Cet appareil a quitté l'usine en parfait état sous l'angle de la sécurité. Pour maintenir le produit dans son état actuel et pour assurer un fonctionnement sans risques, les utilisateurs sont tenus d'observer les consignes de sécurité et avertissements ("Attention!" et "Nota!") figurant dans le présent mode d'emploi. Respectez les pictogrammes et les indications suivantes:



= Nota ! Lire le mode d'emploi !



= Séparation de protection, sous conditions du court-circuit fixe



= Exclusivement pour l'utilisation dans des locaux intérieurs secs



= Le produit est agréé CE et satisfait ainsi aux directives relatives à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE et aux appareils basse tension 73/23/CEE

- Les appareils électriques et les accessoires ne doivent pas laisser à portée de main des enfants!
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, l'utilisation des appareils alimenté par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Veillez à ce que vos mains, vêtements, le sol et l'appareil alimenté par le secteur soient sec dans tous les cas.
- L'ouverture des habillages ou le démontage des pièces, sauf si l'ouverture se passe à la main, risquent de mettre à nu des pièces sous tension.
- Avant d'ouvrir l'appareil, il faut le débrancher de toutes les sources de tension.
- Les condensateurs dans l'appareil peuvent être encore chargés même si l'appareil a été déconnecté de toutes les sources de tension.
- Ne jamais mettre immédiatement en marche le réseau d'alimentation, lorsqu'elle vient d'être transportée d'un local froid à un autre chaud. L'eau de condensation qui se forme en pareil cas risque, le cas échéant, de détruire l'appareil. Laisser tout d'abord l'appareil atteindre la température ambiante avant de le brancher.

- Le réseau d'alimentation se chauffe durant le fonctionnement; veillez à assurer une ventilation suffisante. Les fentes et les ouïes d'aération ne doivent pas être recouverts ou obturées!
- Les boîtes d'alimentations et les consommateurs installés ne doivent pas être mis en marche sans surveillance.
- Utilisez seulement les types de fusibles et l'intensité du courant nominal indiqués. L'utilisation des fusibles rapiécés est strictement interdit.
- Evitez l'utilisation des câbles métalliques dénudés.
- Un couplage en série ou une connexion en parallèle de plusieurs réseaux d'alimentation n'est pas admissible.
- Les boîtes d'alimentation ne sont pas prévus pour l'application aux hommes et animaux.
- Si un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, il convient de le mettre hors service et de le préserver de toute mise sous tension involontaire. Un fonctionnement sans risque n'est pas assuré lorsque:
  - l'appareil est visiblement endommagé,
  - lorsque l'appareil ne fonctionne plus,
  - lorsqu'il a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
  - lorsqu'il a subi de sévères contraintes en cours de transport.
- Tenez également compte des consignes de sécurité rappelées dans les chapitres de ce guide et aussi les modes d'emploi des appareils raccordés.

## Description du fonctionnement

Les réseaux d'alimentation SPS 1525 PFC et SPS 1540 PFC fonctionnent avec une technologie d'alimentation qui présente des avantages du poids et d'économie. Les blocs d'alimentation fonctionnent avec une tension vibreuse et ils redonnent un grand spectre des ondes harmoniques sur le cordant d'alimentation qui peuvent déranger d'autre part les autres appareils. Pour retenir ces ondes harmoniques on a installé sur les deux modèles ce qu'on appelle "PFC" (Power-Factor-Correction).

La sortie à tension continue d'une séparation galvanique présente une séparation de protection par rapport à la tension.

La tension de sortie se règle par le biais du régulateur (6) de 3 à 15 V DC ou de 1 à 15V pour le modèle SPS 1560 PFC. Il n'est possible de limiter le courant.

Les deux modèles SPS 1525 PFC et SPS 1540 PFC ont une particularité sur le dessous de l'appareil, un interrupteur de tension fixe qui permet le fixage de la tension de sortie sur 13,8 VDC.

Si cette fonction est activée, le réglage du bouton d'ajustage (6) n'est plus possible. Cette tension fixe convient à l'emploi avec la tension de voiture ou dans la zone du bruit de scintillation. La disposition de l'interrupteur est ainsi sélectionnée pour éviter la désactivation de l'appareil par inadvertance.

Le DC-Raccordement secondaire s'effectue au moyen de deux douilles de bornes à vis colorés.

Le réseau d'alimentation SPS 1560 PFC peut prélever maximum 5A sur la face avant et 60A au dos.

Un thermostat se charge du refroidissement du secteur d'alimentation; il délivre suffisamment d'air qui peut circuler autour de l'appareil, pour cette raison faites attention à l'écart latéral.

Le secteur d'alimentation a un déclencheur à maxima d'intensité Celui-ci est activé, lorsque le courant maximal est dépassé par un surcharge ou un court-circuit. Le corps lumineux rouge permet l'affichage du surcharge. Si celui-ci s'allume il faut déclencher le consommateur du bloc secteur pour éviter l'endommagement du réseau d'alimentation.

## Mise en service

### Généralités

Ces réseaux d'alimentation n'ont en aucun cas des machines dispositif de chargement. Pour charger des accus utilisez un chargeur de batteries avec un déclenchement pour le charge approprié.

### Raccordement d'un cordant secteur

- Branchez le cordant secteur avec conducteur de protection à la douille du secteur d'alimentation (12) de l'appareil. Veillez à ce que le branchement soit correctement positionné et suffisamment stable.
- Branchez le cordant secteur à une prise de courant avec conducteur de protection avec protection mise à la terre.

### Réglage souhaité de la tension de sortie

- Assurez-vous que le consommateur est raccordé au secteur d'alimentation.

- Mettez en marche le secteur d'alimentation par l'interrupteur de service (1); l'indication d'opération (2) faut qu'elle s'allume.
- Réglez maintenant au moyen du DC-bouton de réglage (6) la tension de sortie souhaité qui peut être contrôlé sur l'affichage (9).

## Réglage de tension fixe de 13,8 V (uniquement SPS 1525/1540 PFC)

- Assurez-vous que le petit consommateur est raccordé au secteur d'alimentation.
- Mettez en marche le secteur d'alimentation par l'interrupteur de service (1).
- Réglez maintenant l'interrupteur à coulisse (5) qui se trouve sur le dessous de l'appareil sur la position "FIXED 13,8 V".
- La tension de sortie est à présent réglé fixe sur cette valeur qu'on ne peut pas modifier par du bouton de réglage qui se trouve sur la face avant de l'appareil. La valeur de tension est indiqué sur l'affichage (9).
- Pour désactiver l'appareil tournez l'interrupteur á coulisse dans le sens contraire.

ATTENTION ! Commutation, seulement si le consommateur n'est pas raccordé! Tenez compte de la tension de service du consommateur!

## Raccordement d'un consommateur

- Assurez-vous que le consommateur est désactivé.
- Vérifiez de nouveau la tension sortie correcte.
- Raccordez le pôle positif (+) du consommateur à la douille borne à vis rouge "+" (4) et
- le pôle négatif (-) du consommateur à la douille borne à vis noir "-" (3).
- Le raccordement peut s'effectuer au moyen des fiches standard de 4mm, mais doit s'effectuer à l'aide des bornes à vis de plus de 20 A (les bouts de douille peuvent être déboulonnés uniquement pour les modèles SPS 1525/1540 PFC !).
- Pour le réseau d'alimentation SPS 1560 PFC, vous pouvez brancher les consommateurs jusqu'à 5A (limitation de courant automatique) sur les douilles de protection avant et jusqu'à 60A sur la face arrière, via les bornes à courant élevé.
- La consommation de courant des consommateurs raccordés est indiquée sur l'affichage du courant (8).



Veiller à ce que le consommateur soit désactivé pendant le raccordement au réseau d'alimentation. Un consommateur en circuit peut provoquer une formation d'étincelles lors du branchement aux prises qui peut endommager les bornes ainsi que les câbles raccordés.

## Fonction « SENSE » (uniquement pour SPS 1560 PFC)

Le réseau d'alimentation dispose d'un réglage automatique de tension pour la sortie à courant élevé. Pour cela, deux câbles de mesure séparés seront branchés parallèlement aux câbles de connexion. La chute de tension qui survient sur les câbles de connexion est mesurée sur ces deux câbles de mesure. Le réseau d'alimentation compense automatiquement cette chute de tension de manière à ce que la tension effectivement réglée soit présente au niveau du consommateur.

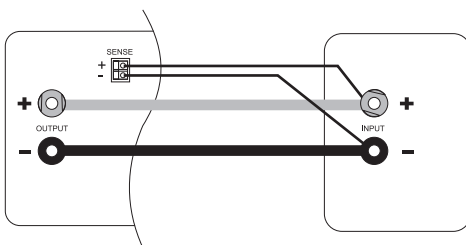
Procéder comme suit pour le raccordement:

- Toujours relier d'abord les câbles d'alimentation du bloc au consommateur. Veiller à la bonne polarité.
- Pousser vers l'intérieur les bornes orange situées sur la connexion SENSE à l'aide d'un petit tournevis, puis insérer les câbles dans les orifices verts des bornes. Contrôler qu'ils sont bien enfoncés.
- Relier les deux câbles SENSE au consommateur, en respectant la polarité. La section droite du conducteur pour les câbles SENSE doit être de minimum 22AWG (= 0,34mm<sup>2</sup>).
- Toujours défaire les connexions dans le sens inverse (d'abord les câbles SENSE puis les câbles de connexion).



Veiller à ce que les câbles SENSE ait une connexion si possible à proximité du point de connexion du consommateur.

Ne jamais court-circuiter les câbles SENSE.



## Télécommande « SENSE » (uniquement pour SPS 1560 PFC)

Via le branchement de la télécommande « REMOTE » intégrée, le réglage de la tension peut s'effectuer à l'aide d'une source d'alimentation extérieure ou par une résistance réglable (potentiomètre), par ex. marche/arrêt de la sortie.

La connexion REMOTE s'effectue sur la fiche intégrée REMOTE située au dos de l'appareil (14).

### Préparation de la connexion de la télécommande

Dévisser la vis centrale de la fiche femelle fournie, retirer la prise de contact avant, noire en la tournant légèrement.

Introduire par l'arrière cinq câbles de raccordement d'une section droite de conducteur de minimum 22AWG (=0,34mm<sup>2</sup>) à travers la cosse en métal. Souder, avec précaution, ces cinq câbles aux cosses-drapeaux n° 1,2,3,7 et 8 de la prise de contact noire.

Marquer les extrémités de câble découvertes à l'aide des chiffres de contact correspondants (1 à 3) afin d'éviter toute confusion.

Insérer, dans le sens inverse, la prise de contact noire dans la cosse en métal, puis la visser avec précaution.

### Commande via une source de tension externe

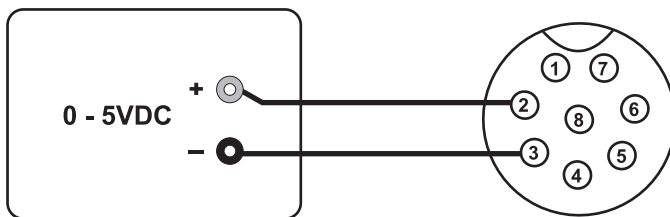
Une source de tension externe de 0 à 5 VDC permet de télécommander le bloc d'alimentation au niveau de toute la plage de tension de sortie.

Procéder comme suit pour le raccordement:

Relier le câble de raccordement du connecteur REMOTE comme illustré ci-dessous.

Raccord 2 vers le pôle positif (+) de l'alimentation électrique  
raccord 3 vers le pôle négatif (-) de la source de tension.

Le raccord 1 n'est pas utile.



Attention !

La tension sur la prise de télécommande ne doit pas dépasser 5V.

Ne pas court-circuiter les connexions.

Mettre le réseau d'alimentation hors circuit, puis relier ensuite le connecteur REMOTE à la prise Remote située au dos. Visser la bague de fixation extérieure.

Régler la tension de la source externe sur zéro.

Pousser l'interrupteur situé au dos  
VOLTAGE REMOTE dans la position  
« ON » (MARCHÉ »).



Mettre le bloc d'alimentation en marche. La tension de sortie désirée peut se régler via la source de tension externe. Contrôler le bon fonctionnement de l'ensemble de la plage de réglage.

Amener l'interrupteur dans la position « OFF » (ARRÊT), lorsque vous n'avez plus besoin de la fonction de télécommande.

### Commande via une résistance réglable (potentiomètre)

Un potentiomètre externe de 5 k ohms permet de télécommander le bloc d'alimentation au niveau de toute la plage de tension de sortie.

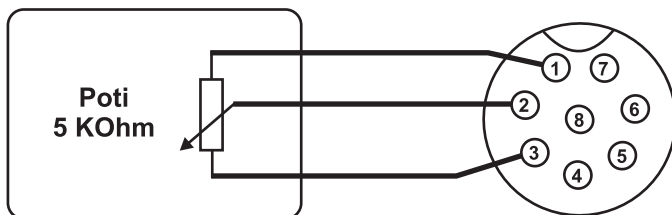
Procéder comme suit pour le raccordement:

Relier le câble de raccordement du connecteur REMOTE comme illustré ci-dessous.

Raccord 1 sur une extrémité de la résistance.

Raccord 2 sur le contact glisseur de la résistance.

Raccord 3 sur la deuxième extrémité de la résistance.



Mettre le réseau d'alimentation hors circuit, puis relier ensuite le connecteur REMOTE à la prise Remote située au dos. Visser la bague de fixation extérieure.

Pousser l'interrupteur situé au dos  
VOLTAGE REMOTE dans la position  
« ON » (MARCHÉ »).



Mettre le bloc d'alimentation en marche. La tension de sortie désirée peut se régler via le potentiomètre externe. Contrôler le bon fonctionnement de l'ensemble de la plage de réglage.

Amener l'interrupteur dans la position « OFF » (ARRÊT), lorsque vous n'avez plus besoin de la fonction de télécommande.

### Commande de la sortie DC (marche/arrêt)

La sortie DC peut être connectée ou déconnectée via les branchements 7 et 8. De plus, vous pouvez utiliser un interrupteur.

Branchement 7 + 8 non reliés = sortie DC actif (marche)

Branchement 7 et 8 reliés = sortie DC inactive (arrêt)



# Maintenance et nettoyage

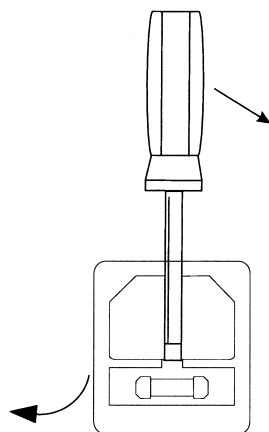
Sauf le remplacement du fusible et un nettoyage occasionnel, les réseaux d'alimentation ne nécessitent aucun entretien. Pour le nettoyage, utilisez un chiffon propre, sec, antistatique et non pelucheux sans produit de nettoyage et d'entretien chimique et d'écarage

## Remplacement du fusible (uniquement pour SPS 1525/1540 PFC)

Si le réseau d'alimentation ne puisse plus être remis en marche, le fusible de secteur est probablement défectueux.

Pour remplacer le fusible de secteur procédez comme indiqué ci-après:

- Désactivez le bloc d'alimentation et retirez le cordant secteur de l'appareil.
- Enlevez maintenant le porte-fusible sur le dos de l'appareil avec un tournevis à fente approprié
- Remplacez le fusible défectueux par un nouveau fusible pour faible intensité (5 x 20 mm) de même type et de même intensité du courant nominal; celles-ci sont :
  - SPS 1525 PFC: F3, 15 A / 250 V (à fusion rapide)
  - SPS 1540 PFC: F5 A / 250 V (à fusion rapide)
- Appuyez de nouveau sur le cartouche fusible, jusqu'à ce qu'il prend l'encoche.



## Dépannage

Avec ce réseau d'alimentation, vous avez acquis un produit d'une grande sécurité de fonctionnement.

Des problèmes ou des dérangements peuvent néanmoins se produire.

Vous trouvez ci-après un certain nombre de procédures vous permettant de dépanner tout seul les cas échéants:



## Respecter impérativement les consignes de sécurité !

Problèmes	Causes éventuelles
Le secteur d'alimentation ne marche pas	Si l'indication d'opération (2) sur l'appareil est allumé en vers? Vérifiez la prise de courant (éventuel le fusible de secteur de l'appareil ou l'interrupteur de protection)
Consommateur raccordé ne fonction pas.	Est-ce que la tension est correctement réglée? Est-ce que la polarité n'est pas inversé? Est-ce que le bloc d'alimentation est surchargé (Affichage 7)? Vérifiez les caractéristiques techniques du consommateur
La tension de sortie de 13,8 V ne peut pas être modifier	L'appareil alimenté est en mode tension fixe. Réglez l'interrupteur de tension fixe sur le dessus de l'appareil dans l'autre régulateur interrupteur.

Contrôlez régulièrement la sécurité technique de l'appareil, en vous assurant notamment de l'absence d'endommagements au niveau du boîtier etc.



**Autres réparations doivent uniquement être effectuées par un technicien spécialisé connaissant parfaitement les risques potentiels encourus et les prescriptions spécifiques en vigueur. Toutes modifications réalisées à titre individuel sur ou dans l'appareil entraînent la perte de la garantie.**

# Caractéristiques techniques

	SPS 1525 PFC	SPS 1540 PFC	SPS 1560 PFC
Tension de service	230 V~ / 50 Hz		
Puissance absorbée	max. 460 VA	max. 782 VA	max. 1058 VA
Tension de sortie	3-15 VDC réglable ou 13,8 V tension fixe		réglable de 1 à 15 V DC
Courant de sortie	25 A	40 A	5 A face avant, 60 A face arrière
Ondulation résiduelle	10 mVrms (rms=Effectif)		max. 40 mVp-p
Comportement de règles Remplacement d'alimentation +/- 10%: Changement du surcharge 0~100%:	80 mV  230 mV		0,05% +3mV  0,1% +5mV
Fusible de secteur	À fusion rapide 3,15 A / 250 V	À fusion rapide 5 A / 250 V	
Dimensions (l x H x L)	220 x 110 x 240 (mm)	220 x 110 x 310 (mm)	220 x 110 x 360 (mm)
Masse	env. 2,6 Kg	env. 3,5 Kg	env. 5,8 Kg
Température d'opération	+0°C à +40°C		
Humidité relative de l'air	max. 85% sans condensation		

## Inleiding

Geachte klant,

**Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van dit Voltcraft®-product. Hiermee hebt u een uitstekend apparaat in huis gehaald.**

U hebt een kwaliteitsproduct aangeschaft dat ver boven het gemiddelde uitsteekt. Een product uit een merkenfamilie die zich op het gebied van meet-, laad-, en voedingstechniek met name onderscheidt door specifieke vakkundigheid en permanente innovatie.

Met Voltcraft® worden gecompliceerde taken voor u als kieskeurige doe-het-zelver of als professionele gebruiker al gauw kinderspel. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie tegen een buitengewoon gunstige verhouding van prijs en prestaties.

Wij zijn ervan overtuigd: dat uw keuze voor Voltcraft tegelijkertijd het begin is van een lange en prettige samenwerking.

**Veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!**

# Inhoudsopgave

Inleiding .....	43
Inhoudsopgave.....	44
Voorgeschreven gebruik .....	44
Inbedrijfstelling .....	48
Algemeen .....	48
Aansluiting van het netsnoer .....	48
Instellen van de gewenste uitgangsspanning.....	48
Instellen van de vaste spanning van 13,8V (alleen SPS 1525/1540 PFC) .....	48
Aansluiting van een verbruiker .....	49
"SENSE"-functie (alleen SPS 1560 PFC) .....	49
REMOTE-afstandsbediening (alleen SPS 1560 PFC).....	50
Onderhoud en reiniging .....	52
Verhelpen van storingen.....	53
Technische gegevens .....	55

## Voorgeschreven gebruik

- Aansluiting en werking van laagspanningsapparaten met een bedrijfsspanning van 3V - 15 VDC bij model SPS 1525/1540 PFC resp. 1V - 15V bij model SPS 1560 PFC op de aansluitbussen.
- Het stroomverbruik van de aangesloten verbruiker mag 25A bij model SPS1525, 40A bij model SPS1540 en 60A bij model 1560 niet overschrijden.
- De schakelnetvoeding voldoet aan veiligheidsklasse 1. Het apparaat is alleen goedgekeurd voor aansluiting op een randgeaarde contactdoos met een gebruikelijke wisselspanning van 230V~ /50 Hz.
- Gebruik onder ongunstige omgevingsvoorwaarden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsvoorwaarden zijn:
  - vocht of een te hoge luchtvochtigheid
  - stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen
  - onweer resp. weersomstandigheden zoals sterk elektrostatische velden enz.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van dit product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand of elektrische schokken enz. Het complete product mag niet worden veranderd, resp. omgebouwd! De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

# Bedieningselementen

(zie uitklappagina)

- (1) Netschakelaar voor inbedrijfstelling (I = AAN / 0 = UIT)
- (2) Groene LED voor aanduiding bedrijfsstatus
- (3) Aansluitbus "minuspool" (bij 1560 PFC alleen tot max. 5A)
- (4) Aansluitbus "pluspool" (bij 1560 PFC alleen tot max. 5A)
- (5) Schakelaar voor vaste spanning voor 13,8V aan de onderkant van het apparaat (alleen bij 1525 PFC en 1540 PFC)
- (6) Regelaar voor de uitgangsspanning
- (7) Rode LED voor aanduiding overbelasting
- (8) LED-display met 3 posities voor uitgangsstroom
- (9) LED-display met 3 posities voor uitgangsspanning
- (10) Ventilatieopening voor apparaatkoeling
- (11) Zekeringhouder voor de netzekering
- (12) Apparaataansluiting met aardingscontact
- (13) "SENSE"-aansluiting voor automatische spanningscorrectie bij de hoogstroom-uitgang (16 en 17)
- (14) Afstandsbediening voor spanningsregeling ("VOLTAGE REMOTE")
- (15) Functieschakelaar voor afstandsbediening (ON=AAN / OFF=UIT)
- (16) Schroefklem hoogstroomuitgang "minuspool" tot 60A
- (17) Schroefklem hoogstroomuitgang "pluspool" tot 60A

## Veiligheidsvoorschriften en risico's



**Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat en voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften zijn wij niet aansprakelijk!**

- Het apparaat heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Opdat deze situatie gehandhaafd blijft en om een gevaarloos gebruik te kunnen garanderen, moet u als gebruiker de veiligheidsinstructies en waarschuwingen ("Let op!" en "Tip!") in deze gebruiksaanwijzing in acht nemen. De volgende symbolen moeten in acht worden genomen:



= Tip! Lees de gebruiksaanwijzing!



= Veiligheidsscheiding, beperkt kortsluitbestendig



= Alleen voor toepassingen in droge ruimtes binnenshuis



= Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betreffende EMC-richtlijn 89/336/EEG en de Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG.

- Houd elektrische apparatuur en accessoires buiten bereik van kinderen!
- In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd.
- In scholen en opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet geschoold personeel toezien op het gebruik van apparaten op netvoeding.
- Zorg dat uw handen, schoenen, kleding, de grond en het apparaat zelf absoluut droog zijn.
- Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, ook wanneer dit handmatig mogelijk is, kunnen spanningvoerende delen worden blootgelegd.
- Voordat het apparaat wordt geopend, moet het van alle spanningsbronnen zijn losgekoppeld.
- Condensatoren in het apparaat kunnen nog geladen zijn, zelfs als het van de bedrijfsspanning is losgekoppeld.
- Schakel de schakelnetvoeding nooit direct in nadat het van een koude in een warme ruimte is gebracht. Het hierbij ontstane condenswater kan onder ongunstige omstandigheden het apparaat beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen, voordat u het inschakelt.
- De schakelnetvoeding wordt warm tijdens gebruik; zorg voor voldoende ventilatie. Ventilatiesleuven mogen niet worden afgedekt!
- Netvoedingen en de aangesloten verbruikers mogen niet zonder toezicht worden gebruikt.
- Er mogen alleen zekeringen van het aangeduide type en met de aangegeven nominale stroomsterkte worden gebruikt. Het gebruik van gerepareerde zekeringen is niet toegestaan.

- Voorkom het gebruik van metalen blote leidingen.
- Een serie- of parallelschakeling van meerdere schakelnetvoedingen is niet toegestaan.
- Netvoedingen zijn niet toegestaan voor gebruik op mensen of dieren. Wanneer men aanneemt dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, dan mag het apparaat niet meer worden gebruikt en moet het worden beveiligd tegen onbedoeld gebruik. Het apparaat kan niet meer veilig worden gebruikt als:
  - het apparaat zichtbaar is beschadigd;
  - het apparaat niet meer werkt;
  - het apparaat langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen;
  - het apparaat tijdens transport te zwaar is belast.
- Let a.u.b. op de veiligheidsvoorschriften in de afzonderlijke hoofdstukken resp. in de gebruiksaanwijzingen van de aangesloten apparaten.

## Werking

De netvoedingen SPS 1525 PFC en SPS 1540 PFC werken op basis van schakelnet-technologie, waarbij duidelijk het voordeel van gewicht- en ruimtebesparing aanwezig is. Schakelnetvoedingen werken met onderbroken netspanning en geven een groot aantal spanningsrimpels terug aan het netsnoer, die vervolgens andere apparaten kunnen verstoren. Om deze spanningsrimpels te onderdrukken is in beide modellen een zogenaemde "PFC" (Power-Factor-Correction) ingebouwd.

De gelijkspanningsuitgang is galvanisch gescheiden en is voorzien van een veiligheidsscheiding ten opzichte van de netspanning.

De uitgangsspanning is via een regelaar (6) van 3V - 15V DC resp. bij SPS 1560 PFC van 1V - 15V instelbaar, een stroombegrenzing is niet mogelijk.

Als speciale functie hebben de modellen SPS 1525 PFC en SPS 1540 PFC aan de onderkant een schakelaar voor de vaste spanning om de uitgangsspanning op 13,8 VDC vast te leggen.

Als deze functie is geactiveerd, kunnen via de regelaar (6) geen instellingen meer worden gedaan. Deze vaste spanning is geschikt voor toepassingen met voertuigspanning of voor radio. De schakelaar zit op deze locatie, zodat deze niet per ongeluk kan worden gedeactiveerd.

De secundaire DC-aansluiting vindt plaats via twee gekleurde schroefklemmen.



De schakelnetvoeding SPS 1560 PFC kan aan de voorkant tot 5A en aan de achterkant tot 60A afgeven.

De koeling van de netvoeding wordt verzorgd door een temperatuurgestuurde ventilator; men dient derhalve te zorgen voor voldoende luchtcirculatie resp. voldoende afstand tot voorwerpen.

De netvoeding is voorzien van een overbelastingsbeveiliging. Deze wordt geactiveerd als de maximale stroom door overbelasting of kortsluiting wordt overschreden. Als indicatie van de overbelasting dient de aanduiding bedrijfsstatus die bij overbelasting rood gaat branden. Als deze LED brandt, moet de gebruiker van de netvoeding worden losgekoppeld om een beschadiging van de schakelnetvoeding te voorkomen.

## **Inbedrijfstelling**

### **Algemeen**

Beide schakelnetvoedingen zijn geen laadapparaten. Gebruik voor het laden van accu's een geschikt laadapparaat met automatische uitschakeling.

### **Aansluiting van het netsnoer**

- Verbind het meegeleverde netsnoer met randaarde met de netaansluitbus (12) op de netvoeding. Controleer de aansluiting.
- Verbind het netsnoer met een goedgekeurde contactdoos met randaarde.

### **Instellen van de gewenste uitgangsspanning**

- Controleer eerst of geen verbruikers op de netvoeding zijn aangesloten.
- Schakel de netvoeding in met de bedieningsschakelaar (1); de aanduiding bedrijfsstatus (2) moet branden.
- Stel nu via de DC-regelaar (6) de gewenste uitgangsspanning in, die u in het display (9) kunt controleren.

### **Instellen van de vaste spanning van 13,8V (alleen SPS 1525/1540 PFC)**

- Controleer eerst of geen verbruikers op de netvoeding zijn aangesloten.
- Schakel de netvoeding in met de bedieningsschakelaar (1).

- Stel de schuifschakelaar (5) aan de onderkant van het apparaat nu in op positie "FIXED 13,8V".
- De uitgangsspanning is nu vast op deze waarde ingesteld en kan niet meer door de regelaar aan de voorkant worden gewijzigd. De spanningswaarde wordt op de display (9) weergegeven.
- Voor de deactivering schuift u de schakelaar in de tegenovergestelde richting.

LET OP! Alleen omschakelen wanneer geen verbruiker is aangesloten!! Bedrijfsspanning van de verbruiker in acht nemen!

## Aansluiting van een verbruiker

- Controleer eerst of de verbruiker is uitgeschakeld.
- Controleer nogmaals of de uitgangsspanning goed is ingesteld.
- Verbind de pluspool (+) van de verbruiker met de rode aansluitbus "+" (4) en
- de minpool (-) van de verbruiker met de zwarte aansluitbus "-" (3).
- De aansluiting kan met standaard 4mm-stekkers plaatsvinden, maar dient echter boven 20 A met behulp van schroefklemmen plaats te vinden (bussen kunnen aan de voorzijde alleen bij SPS 1525/1540 PFC worden afgeschroefd!).
- Bij de schakelnetvoeding SPS 1560 PFC kunt u aan de voorste veiligheidsklemmen verbruikers tot 5A (automatische stroombegrenzing) en aan de achterkant via hoogstroomklemmen tot 60A aansluiten.
- Het stroomverbruik van de aangesloten verbruikers wordt op de stroomdisplay (8) weergegeven.



Let hierbij op dat de verbruiker uitgeschakeld is als deze met de schakelnetvoeding wordt verbonden. Een ingeschakelde verbruiker kan bij aansluiting op de bussen tot vonkvorming leiden, waardoor zowel de aansluitingsklemmen als de aangesloten kabels beschadigd kunnen raken.

## "SENSE"-functie (alleen SPS 1560 PFC)

De schakelnetvoeding beschikt over een automatische spanningsregeling voor de hoogstroomuitgang. Hiervoor worden twee afzonderlijke meetkabels parallel aan de aansluitkabels aangesloten. Op deze meetkabels wordt de spanningsdaling die op de aansluitkabels optreedt, gemeten. Deze spanningsdaling wordt automatisch door de schakelnetvoeding vereffend, zodat voor de verbruiker alleen de werkelijk ingestelde spanning beschikbaar komt.

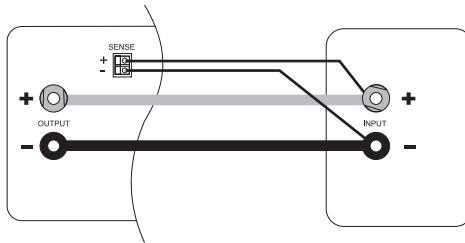
Voor de aansluiting gaat u als volgt te werk:

- Verbind altijd eerst de verzorgingskabels van de netvoeding met de verbruiker. Let op de juiste poolrichting.
- Druk bij de SENSE-aansluiting de oranjekeurige klemmen met een kleine schroevendraaier naar binnen en steek de kabels in de groene klemopeningen. Controleer de aansluiting.
- Verbind nu de twee "SENSE"-kabels volgens de juiste poolrichting met de verbruiker. De kabeldiameter voor de "SENSE"-kabels moet minimaal 22AWG (= 0,34mm<sup>2</sup>) bedragen.
- Koppel de verbindingen altijd in tegenovergestelde volgorde los (eerst de "SENSE"-kabels en dan de aansluitkabels).



Zorg ervoor dat de SENSE-kabels zo dicht mogelijk bij het aansluitpunt van de verbruiker contact maken.

U mag de "SENSE"-kabels nooit kortsluiten.



## REMOTE-afstandsbediening (alleen SPS 1560 PFC)

Via de ingebouwde "REMOTE"- aansluiting voor de afstandsbediening kan de spanningsinstelling met een externe spanningsbron of via een extern instelbare weerstand (in het kort "potmeter") worden uitgevoerd esp. de uitgang in- en uitgeschakeld worden.

De REMOTE-aansluiting vindt via de REMOTE-inbouwstekker aan de achterkant plaats (14).

### Aansluiting van de afstandsbediening voorbereiden

Draai de middelste schroef van de bijgeleverde steekbus los en verwijder met een kleine draaibeweging de voorste, zwarte contactbus.

Voer van achteren via de metalen huls vijf aansluitkabels in met een diameter van minimaal 22AWG (=0,34mm<sup>2</sup>). Soldeer de vijf kabels aan de soldeerlippen nr. 1, 2, 3, 7 en 8 van de zwarte contactbus zorgvuldig vast.

Markeer de losse kabeluiteinden met de bijbehorende contactcijfers (1-3), om verwarring te voorkomen.

Plaats de zwarte contactbus in omgekeerde volgorde in de metalen huls en schroef deze zorgvuldig vast.

### Besturing via externe spanningsbron

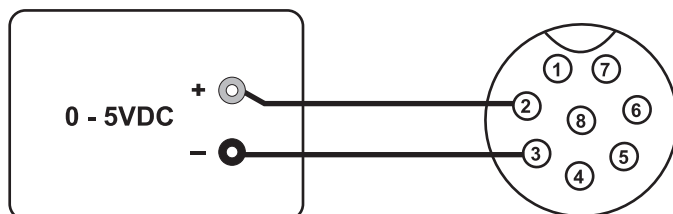
De netvoeding kan met een externe spanningsbron van 0 tot 5VDC voor het complete uitgangsspanningsbereik op afstand worden bediend.

Voor de aansluiting gaat u als volgt te werk:

Verbind de aansluitkabel van de REMOTE-stekker zoals weergegeven.

Aansluiting 2 aan de pluspool (+) van de spanningsverzorging en aansluiting 3 aan de minuspool (-) van de spanningsbron.

Aansluiting 1 is niet nodig.



Let op!

De spanning bij de aansluiting voor de afstandsbediening mag 5V niet overschrijden.

De aansluitingen mogen niet worden kortgesloten.

Schakel de schakelnetvoeding uit en verbind vervolgens de REMOTE-stekker met de Remote-aansluiting aan de achterkant. Schroef de buitenste bevestigingsring vast.

Draai de spanning van de externe spanningsbron op nul.

Schuif de VOLTAGEREMOTE-schakelaar aan de achterkant in positie "ON" (AAN).



Schakel de schakelnetvoeding in. Via de externe spanningsbron kan nu de gewenste uitgangsspanning worden ingesteld. Controleer het volledige instelgebied.

Als de bediening op afstand niet meer gewenst is, stelt u de schakelaar in op positie "OFF" (UIT).

### Besturing via de regelbare weerstand (potmeter)

De netvoeding kan met een externe potmeter van 5 KOhm voor het hele uitgangsspanningsbereik op afstand worden bediend.

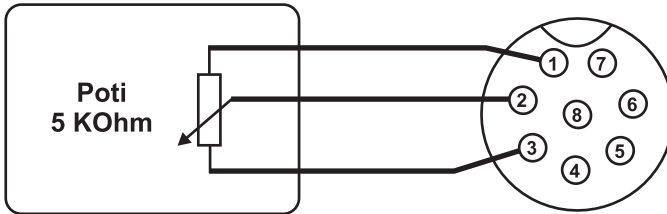
Voor de aansluiting gaat u als volgt te werk:

Verbind de aansluitkabel van de REMOTE-stekker zoals weergegeven.

Aansluiting 1 aan het eerste uiteinde van de weerstand.

Aansluiting 2 aan het middelste glijcontact van de weerstand

Aansluiting 3 aan het tweede uiteinde van de weerstand.



Schakel de schakelnetvoeding uit en verbind vervolgens de REMOTE-stekker met de Remote-aansluiting aan de achterkant. Schroef de buitenste bevestigingsring vast.

Schuif de VOLTAGEREMOTE-schakelaar aan de achterkant op positie "ON" (AAN).



Schakel de schakelnetvoeding in. Via de externe potmeter kan nu de gewenste uitgangsspanning worden ingesteld. Controleer of het volledige instelbereik goed werkt.

Als de bediening op afstand niet meer gewenst is, stelt u de schakelaar in op positie "OFF" (UIT).

### Besturing van de DC-uitgang (aan/uit)

De DC-uitgang kan via de aansluitingen 7 en 8 in- en uitgeschakeld worden. Hiertoe kan een schakelaar toegepast worden.

Aansluiting 7 + 8 niet verbonden = DC-uitgang actief (aan)

Aansluiting 7 + 8 verbonden = DC-uitgang niet actief (uit)

## Onderhoud en reiniging

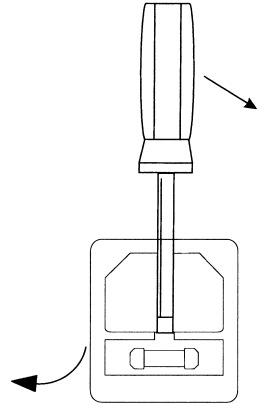
Afgezien van het vervangen van zekeringen en een incidentele reinigingsbeurt zijn de schakelnetvoedingen onderhoudsvrij. Gebruik voor het schoonmaken van het apparaat een schone en pluisvrije, antistatische en droge reinigungsdoek zonder schurende, chemische en oplosmiddelhoudende reinigungs middelen.

# Vervangen van zekeringen (alleen bij SPS 1525/1540 PFC)

Als de netvoeding niet meer kan worden ingeschakeld, is waarschijnlijk de netzekering defect.

Ga als volgt te werk om de netzekering te vervangen:

- Schakel de netvoeding uit en verwijder alle aansluitkabels en netsnoeren van het apparaat.
- Haal nu met een geschikte schroevendraaier de zekeringhouder aan de achterkant eruit.
- Vervang de defecte zekering door een nieuwe zwakstroomzekering (5x20 mm), van hetzelfde type en nominale stroomsterkte; dat is voor:
  - SPS 1525 PFC: F3,15A / 250V (snel)
  - SPS 1540 PFC: F5A / 250V (snel)
- Druk de zekering weer in de zekeringhouder, totdat deze netjes vastklikt.



## Verhelpen van storingen

U hebt met de schakelnetvoeding een product aangeschaft dat betrouwbaar en veilig is in het gebruik.

Toch kunnen zich problemen of storingen voordoen.

Hieronder vindt u enkele manieren om eventuele storingen te verhelpen:



**Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht!**

Fout	Mogelijke oorzaak
De netvoeding functioneert niet.	Brandt de groene LED voor aanduiding bedrijfsstatus op de netvoeding (2) ? Controleer de netspanning (eventueel netzekering in het apparaat resp. beveiligingsschakelaar in snoer).
Aangesloten verbruikers functioneren niet.	Is de juiste spanning ingesteld? Is de polariteit juist? Is de netvoeding overbelast (weergave 7)? Controleer de technische gegevens van de verbruiker.
De uitgangsspanning kan van 13,8 V niet gewijzigd worden.	De netvoeding staat in de modus voor vaste spanning. Zet de schakelaar voor de vaste spanning aan de onderkant van het apparaat in de andere positie.

Controleer regelmatig de technische veiligheid van het apparaat, bijv. beschadiging van de behuizing enz.



**Reparaties mogen uitsluitend door een deskundige worden uitgevoerd die vertrouwd is met de risico's resp. toepasselijke voorschriften. Bij het eigenmachtig uitvoeren van wijzigingen of reparaties aan of in het apparaat, vervalt elke aanspraak op garantie.**

# Technische gegevens

	SPS 1525 PFC	SPS 1540 PFC	SPS1560 PFC
Bedrijfs- spanning	230 V~ / 50 Hz		
Vermogens- opname	max. 460 VA	max. 782 VA	max. 1058 VA
Uitgangs- spanning	VDC regelbaar of 13,8 V vaste spanning		1-15 VDC regelbaar
Uitgangs- stroom	25 A	40 A	5 A voorkant 60 A achterkant
Restrimpelspanning	10 mVrms (rms=effectief)		max. 40 mVp-p
Regeling bij wijziging netvoeding +/- 10%: Wijziging belasting 0~100%:	80 mV  230 mV		0,05% + 3mV  0,1% + 5mV
Netzekering	snel 3,15A / 250 V	snel 5A /250 V	
Afmetingen (BxHxD)	220 x 110 x 240 (mm)	220 x 110 x 310 (mm)	220 x 110 x 360 (mm)
Massa	ca. 2,6 Kg	ca. 3,5 Kg	ca. 5,8 Kg
Werktemperatuur	+0°C tot +40°C		
Rel. luchtvochtigheid	max. 85%, niet condenserend		





