



## **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** Legal Notice

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** Information légales

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 par Voltcraft®.

## **NL** Colofon

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®.

## **FESTSPANNUNGSSCHALT-NETZTEIL-SERIE FSP**

**D** BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 4 - 8

## **FIXED VOLTAGE SWITCHING POWER SUPPLY SERIES FSP**

**GB** OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 9 - 13

## **ALIMENTATION À DÉCOUPAGE À TENSION FIXE - SÉRIE FSP**

**F** NOTICE D'EMPLOI

PAGE 14 - 18

## **GESTABILISEERDE-NETVOEDING SERIE FSP**

**NL** GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 19 - 23

Best.-Nr. / Item No. /

N° de commande / Bestnr.:

51 20 14 FSP 1204

51 20 15 FSP 1207

51 20 31 FSP 1212

51 20 89 FSP 2405

**CE**  
VERSION 01/09

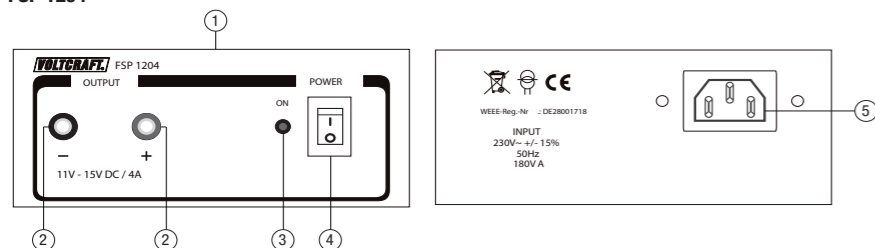
**D** Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 5.

**GB** These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using the device. You should refer to these instructions, even if you give this product to someone else. Please retain these Operating Instructions for future use! A list of the contents can be found in the Table of contents, with the corresponding page number, on page 10.

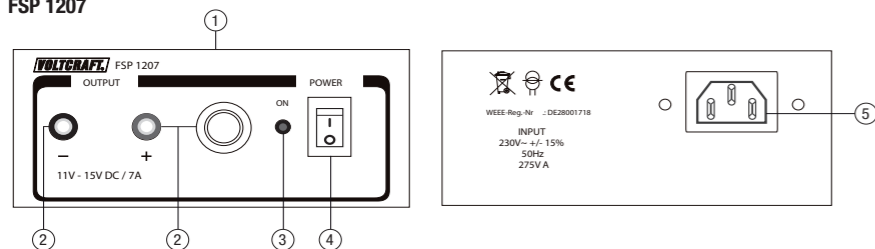
**F** Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers. Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment. La table des matières avec indication des pages correspondantes se trouve à la page 15.

**NL** Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt. Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen. In de inhoudsopgave op pagina 20 vindt u een lijst met inhoudspunten met vermelding van het bijbehorende.

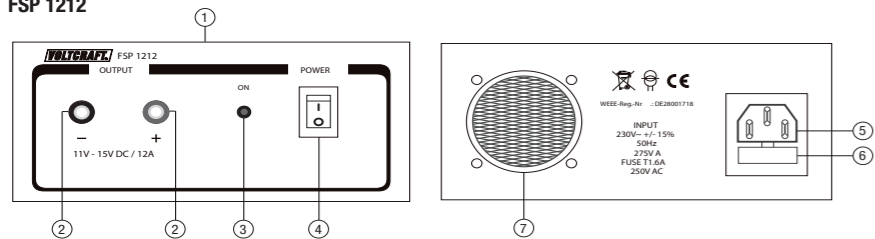
FSP 1204



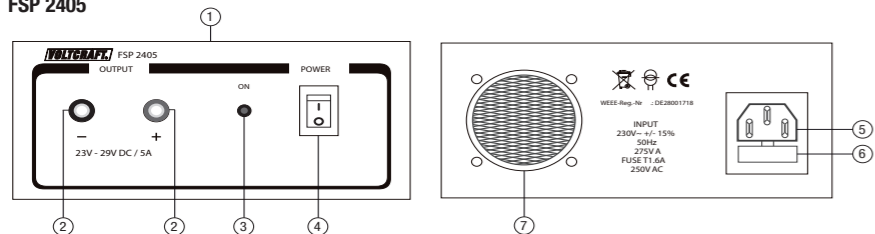
FSP 1207



FSP 1212



FSP 2405



Ⓓ **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!

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Netzteil benutzt eine Schaltnetztechnik, die den Vorteil der Gewichts- und Größenreduzierung hat. Das Gerät bietet variable Spannung zum Betrieb von Niederspannungsgeräten. Ein eingebauter Ventilator (nur FSP 1212 und FSP 2405) sorgt für gute Hitzeableitung des Netzteils.

Ausgangsspannungen und -ströme der individuellen Netzteile sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Best. Nr.	Modell Nr.	Ausgang
51 20 14	FSP 1204	11 – 15V DC / 4A
51 20 15	FSP 1207	11 – 15V DC / 7A
51 20 31	FSP 1212	11 – 15V DC / 12A
51 20 89	FSP 2405	23 – 29V DC / 5A

Der Stromverbrauch eines angeschlossenen Verbrauchers darf nicht den Ausgangsspannungs- und -amperebereich des entsprechenden Netzteils überschreiten. Alle Netzteilaustritte können unabhängig voneinander benutzt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist ein Überlastungsschutz installiert. Dieser wird aktiviert, wenn der Maximalstrom aufgrund von Überlastung oder Kurzschluss überschritten wird. Das Netzteil schaltet den Ausgang ab und nimmt erst dann wieder den normalen Betrieb auf, wenn das Netzteil repariert wurde, d. h. wenn die Sicherung ersetzt wurde und das Kabel zum entsprechenden Verbraucher entfernt wurde.

Das Netzteil entspricht der Schutzklasse I und ist nur für den Anschluss an eine geerdete Netzsteckdose (230V~ / 50Hz) geeignet.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben ist verboten und kann das Netzteil und die Leitung beschädigen, was mit Risiken wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Stromschlag, usw. verbunden ist. Das gesamte Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung!

Ⓓ Die Bezeichnung der Bedienelemente finden Sie auf Seite 6.

ⒼⒷ To find the names of the operating elements please refer to page 11.

Ⓕ Vous trouverez la désignation des éléments de commande à la page 16.

ⒼⒸ De beschrijving van de bedieningselementen vindt u op pagina 21.

## Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
Erklärung der Symbole.....	5
Sicherheits- und Gefahrenhinweise.....	5
Bedienungselemente.....	6
Bedienung.....	7
Wartung.....	8
Entsorgung.....	8
Technische Daten.....	8

## Erklärung der Symbole



Ein Dreieck mit einem Blitzsymbol weist auf die Gefahr tödlicher elektrischer Spannung oder die Schädigung der elektrischen Sicherheit des Gerätes hin. Öffnen Sie niemals das Gerät.



Ein Dreieck mit einem Ausrufezeichen weist auf wichtige Informationen in der Bedienungsanleitung hin, die unter allen Umständen beachtet werden müssen. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produktes die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Angaben zur einwandfreien Bedienung des Gerätes.



Das Gerät enthält einen nicht kurzschluss-sicheren Trenntransformator.



Erdung

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise



**Wir haften nicht für Sach- oder Personenschäden, wenn das Produkt übermäßig beansprucht oder durch unsachgemäßen Gebrauch oder eine Missachtung dieser Bedienungshinweise beschädigt wurde. Die Garantie erlischt in einem solchen Fall!**

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE-Kennzeichen) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Geräts nicht gestattet.
- Das Gerät entspricht der Schutzklasse I und ist nur für den Anschluss an eine geerdete Netzsteckdose (230V~ / 50Hz) geeignet. Achten Sie darauf, dass der Erdanschluss nicht defekt/unterbrochen ist, da sonst bei einer Fehlfunktion Lebensgefahr besteht.
- Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen benutzt werden.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Gerät angeschlossen wird.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung des Gerätes, der Sicherheitsbuchsen, angeschlossenen Kabel und Hauptstromkabel nicht beschädigt oder zerstört wird.
- Benutzen Sie Anschlusskabel in ausreichender Dimensionierung und intakter Isolierung.
- Bei der Serienschaltung kann eine berührungsgefährliche Spannung (größer als 35V DC) entstehen. Während einer Fehlfunktion kann das Netzteil unter Umständen Spannungen über 35V DC (Gleichspannung) abgeben, was eine Lebensgefahr darstellt, wenn die nominale Schaltnetzteil-Ausgangsspannung niedriger ist!
- Verwenden Sie das Netzteil nicht, um Geräte direkt oder indirekt zu laden.
- Netzgeräte mit angeschlossenem Verbraucher bedürfen einer Überwachung während des Betriebs. Treffen Sie entsprechende Maßnahmen, um die angeschlossenen Verbraucher von den Effekten des Netzteils (z. B. Überspannung, Fehlfunktion des Netzteils) zu schützen, sowie von den Auswirkungen und Gefahren, die in Verbindung mit den angeschlossenen Verbrauchern selbst entstehen (z. B. unzulässig hoher Stromeingang).
- Tragen Sie bei der Bedienung des Gerätes keine metallischen oder leitenden Gegenstände oder Schmuckstücke wie Ketten, Armbänder, Ringe, usw.
- Wenden Sie das Gerät keinesfalls an Menschen oder Tieren an! Fassen Sie die Anschlüsse niemals mit bloßer Hand an.

- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, intensiver Vibration oder Feuchtigkeit aus.
- Stellen Sie das Gerät stets auf eine stabile ebene Oberfläche.
- Stecken Sie niemals Objekte in die Lüftungsschlitze oder behindern die Belüftung des Gerätes in irgendeiner Form. Das Gerät wird größtenteils durch Umluft gekühlt.
- Stellen Sie keine offenen Flammen oder Gefäße mit Flüssigkeiten auf das oder in die Nähe des Gerätes.
- Achtung! Im Gerät befindliche Kondensatoren können selbst dann noch unter Spannung stehen, wenn das Gerät bereits von der Stromquelle getrennt wurde.
- Schalten Sie das Gerät nie gleich ein, nachdem es von einem kalten Raum in einen wärmeren Raum gebracht wurde. Kondenswasser im Innern kann das Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät ausgeschaltet und warten Sie, bis es sich der Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Achten Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Bekleidung, der Fußboden sowie das Gerät selbst trocken sind.
- Ziehen Sie bei Gewitter den Netzstecker des Gerätes aus der Netzsteckdose, um Schäden aufgrund von überhöhter Spannung zu vermeiden.
- Beachten Sie in gewerblichen Einrichtungen die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Netzteilen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- 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,
  - nicht mehr arbeitet,
  - längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde oder
  - schwere Transportbeanspruchungen aufweist.
- Dieses Gerät ist kein Kinderspielzeug und sollte außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden!
- Wartung, Anpassungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, so wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst oder andere Fachleute.

## Bedienungselemente

Die zugehörigen Abbildungen finden Sie auf Seite 3.

### Vordere Konsole

1. Frontblende
2. Schraubanschluss (rot = „+“, schwarz = „-“)  
(FSP 1207 ist mit einer zusätzlichen Zigarettenspannzünderbuchse ausgestattet.)
3. Kontroll-LED zur Betriebsanzeige (rot)
4. EIN/AUS-Schalter (ON/OFF)

### Rückwärtige Konsole

5. Netzeingangsbuchse
6. Sicherungshalter
7. Ventilator

### Unterseite

8. Spannungsdrehregler (nicht abgebildet)
9. Befestigungslaschen zur Befestigung an z.B. Wand oder Tisch (nicht abgebildet)
10. Erdungsschraube (nicht abgebildet)

## Onderhoud

### Algemeen onderhoud

Schakel het netvoedingsapparaat vóór de reiniging altijd uit en verbreek de verbinding van het netvoedingsapparaat met het stopcontact. Veeg het apparaat slechts met een droge antistatische doek af. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen!

### Handelwijze bij storingen

Hoewel u een hoogwaardig netvoedingsapparaat hebt verworven, kunnen in sommige situaties storingen voorkomen. Enkele van deze mogelijke storingen kunnen de volgende oorzaken hebben:

Probleem	Mogelijke oplossing
Geen uitgangsstroom aan de aansluitbussen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is het netvoedingsapparaat ingeschakeld?</li> <li>2. Is het netsnoer zowel aan het netvoedingsapparaat als aan het stopcontact correct aange-slotten?</li> <li>3. Is de zekering intact?</li> </ol>
Rode led brandt niet of fliekkert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krijgt de gebruiker meer stroom dan aan het netvoedingsapparaat is ingesteld?</li> <li>2. Is er kortsluiting in de gebruiker?</li> <li>3. Is het netvoedingsapparaat oververhit? Contro-leer de ventilatie om het netvoedingsapparaat.</li> </ol>

## Verwijdering

### Verwijder gebruikte elektrische en elektronische apparatuur



In het belang van het behoud, de bescherming en de verbetering van de kwaliteit van het milieu, de bescherming van de gezondheid van de mens en een behoeftzaam en rationeel gebruik van natuurlijke hulpbronnen dient de gebruiker een niet te repareren of afgedankt product in te leveren bij de desbetreffende inzamel-punten overeenkomstig de wettelijke voorschriften.

Het symbool met de doorgekruiste afvalbak geeft aan dat dit product gescheiden van het gewone huishoudelijke afval moet worden ingeleverd.

## Technische gegevens

Modelnummer	FSP 1204	FSP 1207	FSP 1212	FSP 2405
Ingangsspanning	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%
Opgenomen capaciteit	180VA	275VA	275VA	275VA
Capaciteitsafgifte	60W	105W	180W	145W
Nominale uitgang	12 – 14V DC	12 – 14V DC	12 – 14V DC	24 – 28V DC
Max. bereik van de uitgangsspannings	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	23 – 29V DC ± 0,5V
Spanningsregulering	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
Uitgangsstroom	4,0A	7,0A	12,0A	5,0A
Restripping bij nominale belasting	<0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%
Rendement	>80%	>80%	>80%	>80%
Te hoge temperatuur (Langzaamwerkend; 5x20mm)	aan +85°C	aan +85°C	aan +85°C	aan +85°C
Zekering (5 x 20mm)	T 1,25A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V
Gewicht	0,62 kg	0,62 kg	1,2 kg	1,2 kg
Afmetingen (B x H x D)	118 x 50 x 150 mm	118 x 50 x 150 mm	133,2 x 60 x 207 mm	133,2 x 60 x 207 mm

## Werking



Wanneer u een belasting aansluit, verzeker u er dan van dat de belasting uitgeschakeld is. Wanneer u een belasting aansluit op de uitgangsterminals van de voeding in een "ON" toestand, kan dit vonken veroorzaken op de aanvoerterminals. De belastingsstroom mag de maximum amperage voor de relevante voedingsuitgangs-bedieningspilot niet overschrijden.

Maak het apparaat los van de netvoedingsstekerbus wanneer het niet in gebruik is.

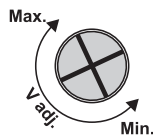
Alle verbindingskabels moeten in staat zijn de volle stroom en maximale spanning van de belasting te verwerken onder de slechtst mogelijke omstandigheden ten aanzien van temperatuur, vochtigheid, verkeerde mechanische behandeling en de gevolgen van ouderdom op lange termijn. Gebruik nooit blanke draad voor een aansluiting. Vermijd een losse verbinding. Verzeker u ervan dat alle kabelverbindingen goed vastzitten voordat u de voeding aanzet. Het oppervlak van het apparaat kan heel warm worden als het kortsluit, overbelast is of na langdurige werking. Laat voldoende ruimte voor ventilatie, hetgeen de warmteafvoer vergemakkelijkt.

## Uitgangsspanning instellen



Let op dat er geen verbruikers aan het netvoedingsapparaat aangesloten zijn!

1. Stel de gewenste uitgangsspanning met de spanningsdraaieregelaar (8) aan de onderkant van het netvoedingsapparaat in. Gebruik hiertoe een kruiskopschroevendraaier.
2. Draai de spanningsdraaieregelaar (8) in richting MAX om de uitgangsspanning te verhogen of in richting MIN om de uitgangsspanning te verlagen.



## Verbruiker aansluiten



Controleer dat het maximale stroomverbruik van de verbruiker de maximale uitgangsstroom niet overschrijdt en dat de uitgangsspanning correct ingesteld is! Controleer dat het netvoedingsapparaat en de verbruiker uitgeschakeld zijn voordat u de verbinding tot stand brengt!

1. Verbind een geschikte netsnoer (b.v. BN 510262) met de netingangsbus (5) van het netvoedingsapparaat.
2. Sluit de netstekker aan een geaard stopcontact aan.
3. Verbind de pluspool (+) van de verbruiker met de rode schroefaansluiting (+) (2) van het netvoedingsapparaat.
4. Verbind de minpool (-) van de verbruiker met de rode schroefaansluiting (-) (2) van het netvoedingsapparaat.  
(Of verbind bij FSP 1207 de sigarettenaanstekerstekker van de verbruiker met de sigarettenaanstekerbus (2).)
5. Schakel het netvoedingsapparaat aan de AAN/UIT-schakelaar (4) in. De rode controleled (3) gaat aan.



- Voordat u het netvoedingsapparaat uitschakelt, schakelt u altijd eerst de verbruiker uit en dan verbreekt u de verbinding met het netvoedingsapparaat.
- Let er bij hoge stroomafname op dat de schroefverbindingen aan de schroef-aansluitingen (2) vastzitten.

## Zekering wisselen



Gebruik het netvoedingsapparaat nooit zonder zekering of voordat u een defecte zekering vervangen hebt en de zekeringhouder er volledig ingeklikt is!



Alleen bij de netvoedingsapparaten FSP 1212 en 2405 kunt u de zekering zelf vervangen. Bij de netvoedingsapparaten FSP 1204 en 1207 is de zekering in het netvoedingsapparaat ingebouwd en mag uitsluitend door een vakman of een vakwerkplaats vervangen worden. Zekeringen zijn onderdelen die niet onder de garantie vallen!

1. Schakel het netvoedingsapparaat uit, verwijder alle aansluitkabels en verbreek de verbinding van het netvoedingsapparaat met het stopcontact.
2. Druk de punt van een kruiskopschroevendraaier in de keep boven op de zekeringhouder (6).
3. Wip de zekeringhouder (6) er voorzichtig uit en haal hem eruit met de zekering die erin zit.
4. Vervang de defecte zekering door een nieuwe zekering van hetzelfde type en met dezelfde nominale waarden zoals in het hoofdstuk "Technische gegevens" beschreven staat.
5. Druk de zekeringhouder (6) er weer in totdat hij er compleet ingeklikt is.

## Bediening



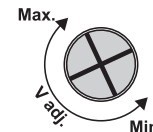
Wenn Sie einen Verbraucher anschließen, achten Sie darauf, dass der Verbraucher stets ausgeschaltet ist. Ein eingeschalteter Verbraucher, der an die Anschlussbuchsen des Netzteils angeschlossen wird, kann Funkenschlag an den Anschlussbuchsen verursachen. Dies kann die Anschlussbuchsen, die angeschlossenen Kabel und/oder deren Anschlüsse beschädigen. Wenn Sie das Netzteil nicht gebrauchen, trennen Sie es vom Netzstrom. Alle Verbindungskabel müssen in der Lage sein, die volle Stromlast und Maximalspannung unter den extremsten Bedingungen bezüglich Temperatur, Feuchtigkeit und mechanischer Beanspruchung, sowie den Auswirkungen des Langzeitgebrauchs (Alterung) standhalten können. Verwenden Sie niemals blanke Drähte zum Anschluss. Vermeiden Sie lose Verbindungen. Achten Sie darauf, dass alle Kabelverbindungen fest und sicher sitzen, bevor Sie das Netzteil einschalten. Die Oberfläche des Netzteils kann sehr heiß werden, wenn ein Kurzschluss oder eine Überlastung vorliegt, oder wenn es längere Zeit in Betrieb ist. Sorgen Sie für ausreichend Platz zur Belüftung des Netzteils, um die Hitzeableitung zu erleichtern.

## Ausgangsspannung einstellen



Achten Sie darauf, dass keine Verbraucher an das Netzteil angeschlossen sind!

1. Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung mit dem Spannungsdrehregler (8) an der Unterseite des Netzteils ein. Benutzen Sie dazu einen Kreuzschlitzschraubendreher.
2. Drehen Sie den Spannungsdrehregler (8) in Richtung MAX, um die Ausgangsspannung zu erhöhen oder in Richtung MIN, um die Ausgangsspannung zu verringern.



## Verbraucher anschließen



Vergewissern Sie sich, dass der maximale Stromverbrauch des Verbrauchers nicht den maximalen Ausgangsstrom überschreitet, und dass die Ausgangsspannung korrekt eingestellt ist! Stellen Sie sicher, dass das Netzteil sowie der Verbraucher ausgeschaltet sind, bevor Sie die Verbindung herstellen!

1. Verbinden Sie ein passendes Netzkabel (z.B. BN 510262) mit der Netzeingangsbuchse (5) des Netzteils.
2. Schließen Sie den Netzstecker an eine geerdete Netzsteckdose an.
3. Verbinden Sie den Pluspol (+) des Verbrauchers mit dem roten Schraubanschluss (+) (2) des Netzteils.
4. Verbinden Sie den Minuspol (-) des Verbrauchers mit dem roten Schraubanschluss (-) (2) des Netzteils.  
(Oder verbinden Sie bei FSP 1207 den Zigarettenanzünderstecker des Verbrauchers mit der Zigarettenanzünderbuchse (2).)
5. Schalten Sie das Netzteil am EIN/AUS-Schalter (4) ein. Die rote Kontroll-LED (3) leuchtet auf.



- Bevor Sie das Netzteil ausschalten, schalten Sie stets erst den Verbraucher aus und trennen Sie dann die Verbindung zum Netzteil.
- Achten Sie bei einer hohen Stromentnahme auf festsitzende Schraubverbindungen an den Schraubanschlüssen (2).

## Sicherungswechsel



Betreiben Sie das Netzteil niemals ohne Sicherung oder bevor Sie eine defekte Sicherung ausgetauscht haben und der Sicherungshalter vollständig eingerastet ist!



Nur bei den Netzteilen FSP 1212 und 2405 können Sie die Sicherung selbst austauschen. Bei den Netzteilen FSP 1204 und 1207 ist die Sicherung innerhalb des Netzteils verbaut und darf nur von einem Fachmann oder einer Fachwerkstatt ausgetauscht werden. Sicherungen sind Ersatzteile, die nicht durch die Garantie abgedeckt werden!

1. Schalten Sie das Netzteil aus, entfernen Sie alle Anschlusskabel und trennen Sie das Netzteil von der Netzsteckdose.
2. Drücken Sie die Spitze eines Schlitzschraubendrehers in die Kerbe oben am Sicherungshalter (6).
3. Hebeln Sie vorsichtig den Sicherungshalter (6) heraus und entnehmen Sie ihn mit der darin enthaltenen Sicherung.
4. Ersetzen Sie die defekte Sicherung mit einer neuen Sicherung gleichen Typs und mit gleichen Nennwerten, wie im Abschnitt „Technische Daten“ angegeben.
5. Drücken Sie den Sicherungshalter (6) wieder hinein, bis er komplett eingerastet ist.

## Wartung

### Generelle Pflege

Schalten Sie das Netzteil vor der Reinigung stets aus und trennen Sie das Netzteil von der Netzsteckdose. Wischen Sie das Netzteil lediglich mit einem trockenen Antistatiktuch ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel!

### Vorgehensweise bei Fehlfunktionen

Obwohl Sie ein hochwertiges Netzteil erworben haben, könnte es in manchen Situationen zu Fehlfunktionen kommen. Einige dieser möglichen Fehlfunktionen können folgende Ursachen haben:

Problem	Mögliche Lösung
Kein Ausgangsstrom an den Anschlussbuchsen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ist das Netzteil eingeschaltet?</li> <li>2. Ist das Netzkabel sowohl am Netzteil als auch an der Netzsteckdose korrekt angeschlossen?</li> <li>3. Ist die Sicherung intakt?</li> </ol>
Rote LED leuchtet nicht oder flackert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bezieht der Verbraucher mehr Strom als am Netzteil eingestellt ist?</li> <li>2. Liegt im Verbraucher ein Kurzschluss vor?</li> <li>3. Ist das Netzteil überhitzt? Prüfen Sie die Belüftung um das Netzteil.</li> </ol>

## Entsorgung

### Entsorgung von Elektrik- und Elektronikgeräten



Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen. Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektroschrott abgegeben werden muss, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.

## Technische Daten

Modell Nr.	FSP 1204	FSP 1207	FSP 1212	FSP 2405
Betriebsspannung	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%
Leistungsaufnahme	180VA	275VA	275VA	275VA
Ausgangsleistung	60W	105W	180W	145W
Nominaler Ausgang	12 – 14V DC	12 - 14V DC	12 – 14V DC	24 – 28V DC
Maximaler Ausgangsspannungsbereich	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	23 – 29V DC ± 0,5V
Spannungsregulierung	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
Ausgangsstrom	4,0A	7,0A	12,0A	5,0A
Restwelligkeit bei Nennlast	<0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%
Effizienz	>80%	>80%	>80%	>80%
Übertemperatur (träge; 5x20mm)	bei +85°C	bei +85°C	bei +85°C	bei +85°C
Sicherung (5 x 20 mm)	T 1,25A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V
Gewicht	0,62 kg	0,62 kg	1,2 kg	1,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	118 x 50 x 150 mm	118 x 50 x 150 mm	133,2 x 60 x 207 mm	133,2 x 60 x 207 mm

- Het apparaat mag niet worden onderworpen aan zware mechanische spanning.
- Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen, direct zonlicht, intense vibratie of vochtigheid.
- Plaats het apparaat op een vlakke en stevige ondergrond.
- Het is verboden een voorwerp in het apparaat te steken of de ventilatiegaten van het apparaat te blokkeren. Koeling van het apparaat vindt voornamelijk plaats door middel van convectieventilatie.
- Plaats geen naakte vlam of containers met vloeistoffen op of bij het apparaat.
- Opgelet! Condensators die zich in het apparaat bevinden, kunnen zelfs dan nog onder spanning staan als het apparaat al van de stroombron gescheiden is.
- Zet het apparaat nooit onmiddellijk aan nadat het van een plek met lage temperatuur naar een plek met hoge temperatuur is gebracht. Condenswater kan uw testapparaat vernielen. Laat het apparaat in de OFF positie en wacht tot het de omgevingstemperatuur heeft bereikt.
- Zorg ervoor dat , voordat u ermee begint te werken, uw handen, schoenen, kleding, de vloer en het apparaat zelf droog zijn.
- Trek tijdens onweer de stekker van het apparaat uit de contactdoos om schade te voorkomen als gevolg van bovenmatige spanning.
- In industriële gebouwen dient u het veiligheidsreglement van de beroepsvereniging voor elektrische uitrusting en gebouwen in acht te nemen.
- In scholen, opleidingsfaciliteiten, DIY- en hobbywerkplaatsen, mogen testapparaten alleen gebruikt worden onder toezicht van vakkundig personeel.
- Als er reden is aan te nemen dat een veilige werking niet langer mogelijk is, moet het apparaat uitgeschakeld worden en dient ervoor gezorgd te worden dat het niet per ongeluk in werking wordt gesteld. Veilig gebruik is niet langer mogelijk als:
  - het apparaat zichtbare schade vertoont,
  - het apparaat niet langer werkt en
  - het apparaat een lange periode is opgeslagen onder ongunstige omstandigheden,
  - het apparaat onderworpen is geweest aan aanzienlijke spanning tijdens transport.
- Dit apparaat is geen speelgoed en moet buiten bereik van kinderen worden gehouden!
- Onderhoud, aanpassings- of herstelwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een specialist of specialistische werkplaats.
- Mocht u nog vragen hebben die niet aan de orde zijn geweest in deze handleiding, neemt u dan contact op met onze Technische Klantenservice of met andere deskundigen.

## Werkzame elementen

De bijbehorende afbeeldingen vindt u op pagina 3.

### Voorkant van de console

1. Frontpaneel
2. Schroefaansluiting (rood = "+", zwart = "-")  
(FSP 1207 heeft een extra sigarettenaanstekkerbus.)
3. Controleled voor de bedrijfsindicatie (rood)
4. AAN/UIT-schakelaar (ON/OFF)

### Achterkant van de console

5. Netingangsbuis
6. Zekeringhouder
7. Ventilator

### Onderkant

8. Spanningsdraairegelaar (niet afgebeeld)
9. Bevestigingsstrippen ter bevestiging aan bijv. muur of tafel (niet afgebeeld)
10. Aardingschroef (niet afgebeeld)

## Inhoudsopgave

Inleiding.....	19
Voorgescreven gebruik.....	19
Inhoudsopgave.....	20
Uitleg van symbolen.....	20
Veiligheidsinstructies.....	20
Werkzame elementen.....	21
Werking.....	22
Onderhoud.....	23
Verwijdering.....	23
Technische gegevens.....	23

## Uitleg van symbolen



Een driehoek met een bliksemsymbool wijst op gevaar voor dodelijke elektrische spanning of op beschadiging van de elektrische veiligheid van het apparaat. Het apparaat mag nooit geopend worden!



Een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke instructies in de bedieningshandleiding. Lees vóór inbedrijfstelling van het product de hele bedieningshandleiding zorg-vuldig door. Het bevat belangrijke informatie over het juiste gebruik van het apparaat.



Het apparaat bevat een anti-kortsluiting isolatietransformator.



Aardpotentiaal

## Veiligheidsinstructies



**Wij zijn niet aansprakelijk voor schade aan bezittingen of voor persoonlijk letsel, indien het product op enigerlei wijze verkeerd is gebruikt of is beschadigd door onjuist gebruik of door het niet in acht nemen van deze bedieningsinstructies. De garantie is dan niet langer van toepassing!**

- Ongeautoriseerde conversie van en/of wijzigingen aan het product zijn verboden vanwege veiligheids- en keuringsredenen (CE).
- Het voedingsapparaat is opgezet overeenkomstig beschermingsklasse I. Zij is geschikt voor aansluiting op een geaarde 230V~ / 50Hz netcontactdoos. Zorg ervoor dat de geleidende aarddraad niet gebroken, los, verwijderd of onderbroken is, aangezien dit bij een defect levensgevaar kan betekenen.
- Indien gebruikt met andere toestellen, volg dan de bedieningsinstructie en veiligheidsnotities van het aangesloten toestel.
- Het apparaat mag uitsluitend in een droge binnenruimte benut worden.
- Zorg ervoor dat de insulering van het gehele apparaat niet beschadigd of vernield is.
- Gebruik aansluitkabels die groot genoeg zijn en een intacte isolatie hebben.
- Zorg ervoor de isolatie van de toevoer, de veiligheidsspillen, de aangesloten kabels en de stroomnetkabels niet beschadigd of vernield zijn.
- Spanning (> 35V DC) die gevaar oplevert bij aanraking (en levensgevaar veroorzaakt onder ongunstige omstandigheden) wordt geproduceerd wanneer de uitgangen of verscheidene voedingsapparaten in serie geschakeld zijn. Tijdens een defect, kan het voedingsapparaat spanning leveren die de 35V gelijkstroom te boven gaat, hetgeen gevaar oplevert als de nominale uitgangsvermogensspanning lager is.
- Gebruik de elektriciteitstoevoer niet als een directe of indirecte laadinrichting.
- Toezicht is nodig wanneer er met de voedingsapparaten of hun aangesloten belasting wordt gewerkt. Neem passende maatregelen om de aangesloten belastingen te beschermen tegen de uitwerking van de voedingsapparaten (bv. te hoge spanning, storing van de voeding) en tegen de effecten en gevaren voortkomend uit de aangesloten belastingen zelf (bv. een ontoelaatbaar hoge voedingsingang).
- Draag tijdens het werken geen metalen of geleidende sieraden als kettingen, armbanden, ringen, enz.
- Gebruik van dit apparaat op mensen of dieren is niet toegestaan. Vermijd direct contact met de terminals.

## GB Introduction

Dear customer,

**Thank you very much for taking the excellent decision to purchase a Voltcraft® product.**

Voltcraft® - This name stands for above-average high-quality products in the field of measuring, charging and network technology. The products are characterised by expert competence, extraordinary efficiency and permanent innovation.

Whether you are an ambitious do-it-yourself electronics enthusiast or a professional user, with a product of the Voltcraft® brand family you always have the optimal solution at hand, even for solving the most difficult problems. And the remarkable feature is: we offer the perfect technology and the reliable quality of our Voltcraft® products at a cost-performance ratio that is almost unbeatable.

For this reason we are absolutely certain: with our Voltcraft® device series we lay the foundation for a long, good and successful cooperation.

**And now enjoy your new Voltcraft® product!**

## Intended Use

The power supply uses switching network technology with its advantage of weight and size reduction. It provides variable voltage for operation of extra-low-voltage electrical appliances. Furthermore, a built-in fan (only FSP 1212 and FSP 2405) is installed to facilitate heat dissipation of the device.

Output voltages and currents of the individual power supply models are as following:

Item no.	Model no.	Output rating
51 20 14	FSP 1204	11 – 15V DC / 4A
51 20 15	FSP 1207	11 – 15V DC / 7A
51 20 31	FSP 1212	11 – 15V DC / 12A
51 20 89	FSP 2405	23 – 29V DC / 5A

The power consumption of a connected load must not exceed the voltage and ampere output range of the respective power supply. All power supply outputs can be used independently of each other.

For safety measure, conditional overload protection is installed. This becomes active when the maximum current is exceeded due to overload or short circuit. The power supply switches on and off output. The power supply will resume normal operation only if the power supply is fixed, such as, fuse replaced, cable disconnected.

The power supply is designed in compliance with protection class I. It is only approved for connection of shockproof sockets with protective grounding and an alternating current of 230V~ / 50Hz.

Any usage other than described above is not permitted and can damage the appliance and lead to associated risks such as short-circuit, fire, electric shock, etc. No part of the product may be modified or rebuilt.

Please read all safety instructions contained in these operating instructions and keep the operating instructions for further reference.

## Table of contents

Introduction.....	9
Intended use.....	9
Table of content.....	10
Explanation of symbols.....	10
Safety instructions.....	10
Operating elements.....	11
Operation.....	12
Maintenance.....	13
Disposal.....	13
Technical data.....	13

## Explanation of symbols



The lightning symbol inside an equilateral triangle is intended to warn of the risk of mortal electric shock or the impairment of the appliance's electric safety. Never open the appliance!



An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in the operating manual. Please read the entire operating instructions carefully before putting the product into operation. It contains important information about correct operation of the device.



The device contains non-short-circuit-proof isolating transformer.



Earthing

## Safety Instructions



**We do not resume liability for resulting damages to property or personal injury, if the product has been abused in any way or damaged by improper use or failure to observe these operating instructions. The guarantee will then expire!**

- Unauthorised conversion and/or modification of the product are inadmissible due to safety and approval reasons (CE).
- The power supply is constructed in accordance with protective class I. It is suited for connection to an earthed (230V~/ 50Hz) mains socket. Make sure the conductive ground wire is not broken, disconnected, removed or interrupted as this can pose a lethal danger in the event of malfunction.
- Observe also the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the device.
- The device must only be operated in dry, indoor spaces.
- Make sure the insulation of the entire product is not damaged or destroyed.
- Use connecting cables of sufficient dimension and proper insulation.
- Take care not to damage or destroy the insulations of the supply, safety jacks, connected cables and mains cables.
- Voltages (> 35V DC) that are hazardous to touch (and represent a danger to life under unfavorable conditions) will be produced when the outputs of several power supplies are connected in series. During a malfunction, the power supply might deliver voltages exceeding 35V DC direct current, resulting in hazards if the power supply's rated output voltage is lower.
- Do not use the power supply as a direct or indirect charging device.
- Supervision is necessary when operating the power supplies or their connected loads. Take appropriate action to protect the connected loads from the effects of the power supplies (e.g. excess voltages, failure of the power supply) and from the effects and dangers arising from the connected loads themselves (e.g. an inadmissibly high power input).
- During operation, do not wear metallic or conductive ornaments such as chains, bracelets, rings, etc.
- This device is not allowed for use on human beings or animals. Do not contact the terminals directly.
- The device must not be subjected to heavy mechanical stress.
- The device must not be exposed to extreme temperatures, direct sunlight, intense vibration or dampness.
- Position the device on a level and sturdy surface.
- Caution! Capacitors within the device may retain their charge even if the device is disconnected from all power sources.

## Inleiding

Geachte klant,

**Met dit Voltcraft®-product heeft u een zeer goede beslissing genomen, waarvoor we u bedanken.**

U heeft een kwaliteitsproduct aangeschaft van een merk, dat zich op het gebied van de meet-, laad- en nettechniek onderscheidt door bijzondere competentie en permanente innovatie.

Van de hobby- elektronicus met ambitie tot de professionele gebruiker heeft u met een product uit de Voltcraft®-familie zelfs voor de meest veeleisende opgaven steeds de optimale oplossing bij de hand. En het bijzondere: de gedegen techniek en de betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten bieden wij u aan tegen een bijna onverslaanbare prijs/prestatieverhouding.

Daarom weten we het absoluut zeker: met onze serie Voltcraft®-producten scheppen wij de basis voor een lange, goede en succesvolle samenwerking.

**Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!**

## Voorgeschreven gebruik

Het voedingsapparaat maakt gebruik van schakelnetwerk-technologie met het bijbehorende voordeel van gewichts- en omvangreductie. Het biedt variabele spanning voor de werking van elektrische apparatuur met extra-laagspanning. Voorts heeft het een ingebouwde ventilator (alleen FSP 1212 en FSP 2405) om de warmtedissipatie van het apparaat te vergemakkelijken.

De uitgangsspanning en -stroom van de individuele voedingsmodellen zijn als volgt:

Bestelnr.	Modelnr.	Uitgangsvermogen
51 20 14	FSP 1204	11 – 15V DC / 4A
51 20 15	FSP 1207	11 – 15V DC / 7A
51 20 31	FSP 1212	11 – 15V DC / 12A
51 20 89	FSP 2405	23 – 29V DC / 5A

Het opgenomen vermogen van een aangesloten belasting mag het vermelde spannings- en amperage-uitgangsbereik van de respectievelijke voeding niet te boven gaan. Alle voedingsuitgangen kunnen onafhankelijk van elkaar gebruikt worden.

Als veiligheidsmaatregel, is een geconditioneerde overbelastingsbescherming geïnstalleerd. Deze wordt actief als de maximale stroom wordt overschreden als gevolg van overbelasting of kortsluiting. Het voedingsapparaat schakelt de uitgang aan en uit. Het voedingsapparaat hervat de normale werking alleen wanneer het voedingsapparaat hersteld is, zoals bv. een vervangen zekering, een losse kabel.

Het voedingsapparaat is opgezet overeenkomstig beschermingsklasse I. Zij is alleen goedgekeurd voor aansluiting van schokvrije stekerbussen met een beschermende aarding en een wisselstroom van 230V~/ 50Hz.

Elk gebruik anders dan hierboven beschreven is verboden en kan het apparaat beschadigen en leiden tot daarmee verbonden risico's, zoals kortsluiting, brand, elektrische schok, enz. Geen enkel onderdeel van het product mag worden veranderd of herbouwd.

Gelieve alle veiligheidsinstructies in deze handleiding te lezen en ze te bewaren voor latere referentie!



## Entretien

### Soin général

Mettez toujours le bloc secteur hors service avant de le nettoyer et débranchez le bloc secteur de la prise de courant. Esuyez uniquement le bloc secteur avec un chiffon antistatique sec. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants !

### Méthode à adopter en cas de dysfonctionnements

Bien que vous ayez fait l'acquisition d'un bloc secteur de haute qualité, des dysfonctionnements peuvent se produire dans certaines situations. Quelques uns de ces dysfonctionnements possibles peuvent avoir les causes suivantes :

Problème	Solution possible
Pas de courant de sortie sur les douilles de raccordement.	1. Le bloc secteur est-il en service? 2. Le câble secteur est-il correctement raccordé sur le bloc secteur et à la prise? 3. Le fusible est-il intact?
La LED rouge n'est pas allumée ou vacille.	1. Le consommateur consomme-t-il plus de courant que ce qui est réglé sur le bloc secteur? 2. Un court-circuit s'est-il produit sur le consommateur? 3. Le bloc secteur est-il surchauffé? Contrôlez la ventilation autour du bloc secteur.

## Disposition

### Mise au rebut d'équipements électriques et électroniques



Afin de préserver, protéger et améliorer la qualité de l'environnement, protéger la santé humaine et utiliser les ressources naturelles avec prudence et de manière rationnelle, l'utilisateur doit renvoyer tout produit ne pouvant pas subir d'entretien à l'établissement pertinent conformément à la réglementation statutaire.

Le symbole de la poubelle barrée indique que le produit doit être mis au rebut séparément et non en tant que déchet municipal.

## Données techniques

Modèle no	FSP 1204	FSP 1207	FSP 1212	FSP 2405
Tension d'entrée	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%
Puissance d'entrée	180VA	275VA	275VA	275VA
Puissance de sortie	60W	105W	180W	145W
Débit	12 – 14V DC	12 - 14V DC	12 – 14V DC	24 – 28V DC
La portée maximale de la tension de sortie	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	11 - 15V DC ± 0,5V	23 – 29V DC ± 0,5V
Régulation de tension	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
Courant de sortie	4,0A	7,0A	12,0A	5,0A
Ondulation résiduelle à charge nominale	<0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%
Rendement	>80%	>80%	>80%	>80%
Température excessive (Action retardée; 5x20mm)	de +85°C	de +85°C	de +85°C	de +85°C
Fusible (5 x 20mm)	T 1,25A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V	T 1,6A / 250V
Poids	0,62 kg	0,62 kg	1,2 kg	1,2 kg
Dimensions (L x H x D)	118 x 50 x 150 mm	118 x 50 x 150 mm	133,2 x 60 x 207 mm	133,2 x 60 x 207 mm

- Never insert any object into or block the ventilation holes of the device. The device is predominantly cooled by convection ventilation.
- Never put a naked flame or any containers with liquids on or near the device.
- Never turn on the device immediately after it has been brought from an area of cold temperature to an area of warm temperature. Condensed water might destroy your test device. Leave the device in OFF position and wait until it has reached ambient temperature.
- Before operation, make sure that your hands, shoes, clothing, the floor as well as the device itself are dry.
- During thunderstorms, unplug the apparatus' power plug from the mains outlet in order to avoid damages due to excess voltage.
- In industrial facilities, the safety regulations laid down by the professional trade association for electrical equipment and facilities must be observed.
- In schools, training facilities, DIY and hobby workshops, test devices are to be used only under supervision of trained personnel.
- If there is reason to believe that safe operation is no longer possible, the device is to be put out of operation and secured against unintended operation. Safe operation is no longer possible if:
  - the device shows visible damages,
  - the device no longer works and
  - the device was stored under unfavourable conditions for a long period of time,
  - the device was subject to considerable transport stress.
- This device is not a toy and should be kept out of reach of children!
- Servicing, adjustment or repair works must only be carried out by a specialist / specialist workshop.
- Should you have any questions that are not answered in this operating manual, please contact our technical customer service or other experts.

## Operating elements

You will find the respective illustrations on page 3.

### Front panel

1. Front cover
2. Screw connection (red = "+", black = "-")  
(FSP 1207 is equipped with an additional cigarette lighter socket.)
3. Indicator LED for operational display (red)
4. ON/OFF switch

### Rear panel

5. Mains input socket
6. Fuse holder
7. Fan

### Bottom side

8. Voltage rotary-type regulator (not shown)
9. Fastening lugs for attachment to, e.g., wall or table (not shown)
10. Earthing screw (not shown)

## Operation



When connecting a load always make sure the load is switched off. When load in "ON" condition being connected to the output terminals of the power supply, it can cause sparks forming on the supply terminals. The load current must not exceed the maximum amperage for the relevant power supply output jack. Disconnect the device from mains outlet when it is not in use.

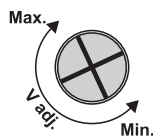
All connecting cables must be able to handle the full load current and maximum voltage and power under worst case conditions of temperature, humidity, mechanical abuse, and effects of long term aging. Never use bare wire for connection. Avoid loose connection. Make sure all cable connections are firm and secure before switch on the power supply. The surface of the device may become very hot, if it is short-circuited, overloaded or after prolonged operation. Reserve sufficient room for ventilation, which facilitate heat dissipation.

## Adjusting the output voltage



Make sure that no load is connected to the power supply unit!

1. Use the voltage rotary-type regulator (8) on the bottom side of the power supply unit to set the desired output voltage. To do so, use a Phillips screwdriver.
2. Turn the voltage rotary-type regulator (8) in the direction toward MAX to increase the output voltage or in the direction toward MIN to decrease the output voltage.



## Connecting the load



Make sure that the maximum current consumption of the load does not exceed the maximum output current and that the output voltage has been correctly set!

Before making the connection, make sure that the power supply unit and the load have been switched off!

1. Connect a suitable mains cable (e.g. BN 510262) to the mains input socket (5) of the power supply unit.
2. Connect the mains plug to an earthed mains socket-outlet.
3. Connect the positive pole (+) of the load to the red screw connection (+) (2) of the power supply unit.
4. Connect the negative pole (-) of the load to the red screw connection (-) (2) of the power supply unit.  
(Or, in case of the FSP 1207, connect the cigarette lighter plug of the load to the cigarette lighter socket (2).)
5. Use the ON/OFF switch (4) to switch on the power supply unit. The red indicator LED (3) lights up.



- Before switching off the power supply unit, always switch off the load first and then disconnect the connection to the power supply unit.
- In the case of high current consumption, make sure that the screwed joints on the screw connections (2) are firmly tightened.

## Changing the fuse



Never operate the power supply unit without a fuse or never before you have replaced a defective fuse and the fuse holder has snapped into place completely!



You can replace the fuse on your own only in the case of the FSP 1212 and 2405 power supply units. In the case of the FSP 1204 und 1207 power supply units, the fuse is built into the power supply unit and may only be replaced by an expert or specialised workshop. Fuses are replacement parts that are not covered by the warranty!

1. Switch off the power supply unit, remove all the connecting cables and disconnect the power supply unit from the mains socket-outlet.
2. Press the tip of a Phillips screwdriver into the notch at the top of the fuse holder (6).
3. Pry out the fuse holder (6) carefully and remove it together with the fuse inside.
4. Replace the defective fuse with a new fuse of the same type and with the same nominal values as specified in the section "Technical data".
5. Press the fuse holder (6) back in again until it snaps completely into place.

## Utilisation



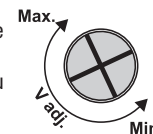
Quand vous connectez une charge, assurez-vous que la charge soit éteinte. Quand la charge est "ALLUMÉE" à condition qu'elle soit connectée à la borne de sortie de l'alimentation électrique, elle peut causer des étincelles de formation sur les bornes d'alimentation. Le courant de charge ne doit pas dépasser l'ampérage maximum pour la prise de sortie du courant en question. Éteignez la charge connectée avant de la brancher à l'appareil. Débranchez l'appareil du réseau électrique de la prise de courant quand il n'est pas utilisé. Tous les câbles qui sont branchés doivent pouvoir contrôler toute la charge et une tension maximale et une puissance dans les plus mauvaises conditions en ce qui concerne la température, l'humidité, et l'abus mécanique, et des effets du vieillissement à long terme. Ne jamais utiliser du fil nu aérien pour la connexion. Évitez que la connexion soit déserrée. Assurez-vous que tous les fils connectés soient bien branchés et bien sécurisés avant d'allumer l'alimentation électrique. La surface de l'appareil peut devenir très brûlante, à la suite d'un court-circuit, d'une surcharge ou après une utilisation prolongée. Laissez suffisamment de place pour l'aération, ce qui facilite la perte de la chaleur.

## Réglage de la tension de sortie



Veillez à ce qu'aucun consommateur ne soit branché au bloc secteur!

1. Réglez la tension de sortie souhaitée avec le régulateur rotatif de tension (8) se trouvant sur la face inférieure du bloc secteur. Servez-vous pour cela d'un tournevis à tête cruciforme.
2. Tournez le régulateur rotatif de tension (8) en direction MAX pour augmenter la tension de sortie ou en direction MIN pour diminuer la tension de sortie.



## Branchement des consommateurs



Assurez-vous que la consommation en courant maximale du consommateur ne dépasse pas le courant de sortie maximal et que la tension de sortie est correctement réglée! Assurez-vous que le bloc secteur ainsi que les consommateurs sont hors service avant d'établir la liaison!

1. Reliez un câble secteur approprié (p.ex. BN 510262) à la douille d'entrée secteur (5) du bloc secteur.
2. Branchez la fiche secteur à une prise secteur mise à la terre.
3. Reliez le pôle plus (+) du consommateur au raccord à vis rouge (+) (2) du bloc secteur.
4. Reliez le pôle moins (-) du consommateur au raccord à vis rouge (-) (2) du bloc secteur.  
(Ou, pour FSP 1207, reliez la fiche allume-cigares du consommateur à la douille allume-cigares (2).)
5. Mettez en service le bloc secteur par l'interrupteur MARCHE/ARRET (4). La LED de contrôle rouge (3) s'allume.



- Avant de mettre le bloc secteur hors service, mettez toujours tout d'abord le consommateur hors service puis coupez ensuite la liaison avec le bloc secteur.
- Lors d'une consommation de courant élevée, veillez à ce que les assemblages soient correctement en place sur les raccords à vis (2).

## Remplacement de fusibles



Ne faites jamais fonctionner le bloc secteur sans fusible ou avant d'avoir remplacé un fusible défectueux et si le porte-fusible n'est pas correctement en place!



Vous avez uniquement le droit de remplacer vous-même un fusible sur les blocs secteur FSP 1212 et 2405. Sur les blocs secteur FSP 1204 et 1207, le fusible est monté à l'intérieur du bloc secteur et a uniquement le droit d'être remplacé par un spécialiste ou un atelier spécialisé. Les fusibles sont des pièces détachées qui ne sont pas couvertes par la garantie!

1. Mettez le bloc secteur hors service, retirez tous les câbles de branchement et séparez le bloc secteur de la prise de courant secteur.
2. Enfoncez la pointe d'un tournevis à tête cruciforme dans l'encoche en haut dans le porte-fusible (6).
3. Dégagez avec précaution le porte-fusible (6) et retirez-le avec son fusible.
4. Remplacez le fusible défectueux par un nouveau fusible du même type et avec les mêmes valeurs nominales que décrites au point « Caractéristiques techniques ».
5. Enfoncez à nouveau le porte-fusible (6) jusqu'à ce qu'il s'encliquette complètement.

- L' appareil n'est pas destiné à être utilisé sur les êtres humains ou les animaux. Ne touchez jamais des raccordements avec la simple main !
- L' appareil ne doit pas être soumis à de puissants efforts mécaniques.
- L'appareil ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, directement aux rayons solaires, aux vibrations intenses et à l'humidité.
- Mettez l'appareil en hauteur et sur une surface solide.
- N'insérez jamais aucun objet à l'intérieur ou ne jamais bloquer les trous des orifices d'aérations. Le dispositif est principalement refroidi par une ventilation de convection.
- Ne mettez jamais une flamme ou tout récipient contenant un liquide sur ou tout près de l'appareil.
- Avant de l'utiliser, faites en sorte que vos mains, vos chaussures, vos habits ainsi que l'appareil lui-même soit sec.
- Pendant les orages, débranchez la prise de courant des appareils de la sortie du réseau électrique afin d'éviter des dommages dus à une tension excessive.
- En ce qui concerne les appareils industriels, les normes de sécurité établies par l'association commerciale professionnelle en ce qui concerne les équipements électriques et les appareils électriques doivent être respectées.
- Dans les écoles, les équipements de formation, les ateliers de bricolage et de loisirs, les dispositifs d'essai doivent être utilisés seulement sous la surveillance du personnel qualifié.
- Si il y a des raisons de croire que l'utilisation en toute sécurité n'est plus possible, le dispositif doit être mis hors d'état de fonctionner et être sécurisé contre une utilisation fortuite. L'utilisation en toute sécurité n'est plus possible si:
  - le dispositif est à l'évidence endommagé,
  - le dispositif ne fonctionne plus et
  - le dispositif a été rangé dans des conditions défavorables pendant une longue période,
  - le dispositif a été transporté sous de très mauvaises conditions.
- Cet appareil n'est pas un jouet et devrait être hors de la portée des enfants !
- L'entretien courant, l'ajustement ou les travaux de réparation doivent seulement être menés à bien par un spécialiste / un atelier spécialisé
- Si vous n'avez pas eu de réponses à vos questions, veuillez contacter notre service clientèle technique ou d'autres techniciens.

## Éléments fonctionnels

Les illustrations correspondantes se trouvent à la page 3.

### Console avant

1. Parement frontal
2. Raccord à vis (rouge = „+”, noir = „-”) (FSP 1207 est équipé d'une douille supplémentaire pour allume-cigares.)
3. LED de contrôle pour affichage du fonctionnement (rouge)
4. Interrupteur MARCHE/ARRET (ON/OFF)

### Console arrière

5. Douille d'entrée secteur
6. Porte-fusible
7. Ventilateur

### Face inférieure

8. Régulateur rotatif de tension (non représenté)
9. Languettes de fixation p. ex. à un mur ou à une table (non représenté)
10. Vis de mise à la terre (non représenté)

## Maintenance

### General care

Before cleaning the power supply unit, always switch off and disconnect it from the mains socket-outlet. Simply wipe off the power supply unit with a dry antistatic cloth. Do not use abrasives or solvents!

### Procedure in the event of malfunctions

Obwohl Sie ein hochwertiges Netzteil erworben haben, könnte es in manchen Situationen zu Fehlfunktionen kommen. Einige dieser möglichen Fehlfunktionen können folgende Ursachen haben:

Problem	Possible solution
No output current at the connection sockets.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is the power supply unit switched on?</li> <li>2. Is the mains cable correctly connected to the power supply unit and to the mains socket-outlet?</li> <li>3. Is the fuse intact?</li> </ol>
Red LED is not lit or is flickering.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is the power-consuming device drawing more current than the amount of current set on the power supply unit?</li> <li>2. Is there a short circuit inside the power supply unit?</li> <li>3. Is the power supply unit overheated? Check the ventilation around the power supply unit.</li> </ol>

## Disposal

### Dispose of waste electrical and electronic equipment



In order to preserve, protect and improve the quality of environment, protect human health and utilise natural resources prudently and rationally, the user should return unserviceable product to relevant facilities in accordance with statutory regulations.

The crossed-out wheeled bin indicates the product needs to be disposed separately and not as municipal waste.

## Technical Data

Model no.	FSP 1204	FSP 1207	FSP 1212	FSP 2405
Input voltage	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%	230V AC ± 15%
Input power	180VA	275VA	275VA	275VA
Output power	60W	105W	180W	145W
Rated output	12 – 14V DC	12 - 14V DC	12 - 14V DC	24 - 28V DC
Max. output voltage range	11 - 15V DC ± 0.5V	11 - 15V DC ± 0.5V	11 - 15V DC ± 0.5V	23 – 29V DC ± 0.5V
Voltage regulation	< 0.15%	< 0.15%	< 0.15%	< 0.15%
Output current	4.0A	7.0A	12.0A	5.0A
Residual ripple at rated load	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%
Efficiency	>80%	>80%	>80%	>80%
Over temperature (Slow blow; 5x20mm)	at +85°C	at +85°C	at +85°C	at +85°C
Fuse (5 x 20mm)	T1.25A / 250V	T1.6A / 250V	T1.6A / 250V	T1.6A / 250V
Weight	0.62 kg	0.62 kg	1.2 kg	1.2 kg
Dimensions (W x H x D)	118 x 50 x 150 mm	118 x 50 x 150 mm	133.2 x 60 x 207 mm	133.2 x 60 x 207 mm

## F Introduction

Très chers clients,

**En achetant ce produit Voltcraft®, vous avez pris une très bonne décision, ce que nous vous remercions.**

Voltcraft® - Ce nom correspond au domaine de technique de charge et de mesure, ainsi qu'au type d'alimentation pour des produits de qualité au dessus de la moyenne qui se distingue des autres par leur compétence professionnelle, leur performance extraordinaire et leur innovation permanente.

De l'électronicien amateur à l'utilisateur professionnel, avec cet produit de la marque Voltcraft®, vous avez toujours sous la main la solution optimale pour les travaux les plus exigeants. Nous vous offrons une technique bien avancée et une qualité fiable à un bon rapport qualité/prix.

Nous en sommes absolument sûrs : avec nos produits de la gamme Voltcraft®, nous avez la base nécessaire pour un bon et long travail fructueux.

**Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir de manipulation avec votre produit Voltcraft®.**

### Utilisation prévue

L'alimentation d'énergie emploie une technologie de réseau de commutation avec comme avantage la réduction du poids et de la taille. Elle fournit une tension variable pour le fonctionnement des appareils électriques à très basse tension. En outre, un ventilateur (seulement FSP 1212 et FSP 2405) intégré a été installé pour faciliter la dissipation thermique du dispositif.

Les tensions de sortie et de courants des différents modèles d'alimentation d'énergie sont comme suit :

N° de commande	Modèle no	Débit
51 20 14	FSP 1204	11 – 15V DC / 4A
51 20 15	FSP 1207	11 – 15V DC / 7A
51 20 31	FSP 1212	11 – 15V DC / 12A
51 20 89	FSP 2405	23 – 29V DC / 5A

La consommation d'énergie d'une puissance électrique consommée ne doit pas dépasser l'ampérage indiqué du débit d'alimentation électrique.

Toutes les sorties d'alimentation électrique peuvent être utilisées indépendamment les unes des autres.

Par mesure de sécurité, une protection contre les surcharges conditionnelles est installée. Ceci devient actif quand le courant maximum est dépassé à cause d'une surcharge ou d'un court-circuit. Les interrupteurs de mise en marche et hors tension de l'alimentation d'énergie. L'alimentation d'énergie reprendra le fonctionnement normal seulement si l'alimentation d'énergie est réparée, tel que pour un fusible remplacé, un câble débranché.

L'alimentation d'énergie est faite conformément à la protection de classe I. Elle est seulement approuvée pour le raccordement des prises antichoc avec une mise à la terre de protection et un courant alternatif de 230V~ / 50Hz.

Toute autre utilisation que celle décrite ci-dessus est interdite et peut endommager l'appareil et causer des risques tels qu'un court-circuit, un incendie, une électrocution, etc. Aucune des pièces du produit ne peuvent être modifiées ou reconstruites.

Veuillez lire toutes les instructions de sécurité contenues dans ce mode d'emploi et conservez le mode d'emploi pour une future référence.

## Table des matières

Introduction.....	14
Utilisation prévue.....	14
Table des matières.....	15
Explication des symboles.....	15
Consignes de sécurité.....	15
Éléments fonctionnels.....	16
Fonctionnement.....	17
Entretien.....	18
Disposition.....	18
Données techniques.....	18

### Explication des symboles



Un triangle présentant le symbole d'un éclair attire l'attention sur le danger d'une tension électrique mortelle ou sur l'endommagement de la sécurité électrique de l'appareil. N'ouvrez jamais l'appareil.



Un point d'exclamation dans un triangle indique des instructions importantes dans le mode d'emploi. Veuillez lire attentivement le mode d'emploi complet du produit avant de le mettre en service. Il contient des informations importantes sur la façon de bien utiliser le dispositif.



Le dispositif doit être utilisé dans des salles fermées et sèches seulement.



Mise à la terre

### Consignes de sécurité



**Nous ne sommes pas responsables des dommages causés aux biens et des accidents corporels, si le produit a été mal utilisé d'une façon quelconque ou endommagé par une mauvaise utilisation ou si vous n'avez pas respecté les consignes d'utilisation. La garantie ne sera alors plus valable !**

- La conversion non-autorisée et/ou la modification du produit est inadmissible pour des raisons de sécurité et d'approbation (CE).
- L'alimentation électrique a été construite conformément à la classe 1 relative à la protection. Il convient à une connexion sur une prise à secteur électrique mise à la terre de 230V~ / 50Hz. Assurez-vous que le fil de masse conducteur n'est pas cassé, débranché, qu'il n'a pas été enlevé ou n'est pas interrompu car ceci peut entraîner la mort en cas de mauvais fonctionnement.
- Si vous raccordez ce produit à d'autres appareils, consultez le mode d'emploi et les consignes de sécurité de ces autres appareils.
- L'appareil a uniquement le droit d'être utilisé dans des pièces sèches.
- S'assurer que l'isolation de l'ensemble du produit n'est pas endommagée ou n'est pas détruite.
- Utilisez des câbles de branchement de dimensionnement suffisant et à isolation intacte.
- Faites attention de ne pas endommager ou de ne pas détruire les isolations de l'alimentation électrique, prises de sécurité, les câbles branchés et le réseau d'énergie électrique des câbles.
- Les tensions (> 35V C.C) qui sont dangereuses à manipuler (et représentent un danger mortel lors de conditions défavorables) seront produites quand les sorties de plusieurs alimentations sont branchées en série. Lorsqu'il y a une panne, l'alimentation d'énergie pourrait fournir une tension supérieure au courant continu de 35V, causant des risques si le taux de la tension de l'alimentation électrique est inférieur.
- N'utilisez pas l'alimentation électrique en tant qu'appareil de chargement de façon direct ou indirecte.
- Il est nécessaire d'être supervisé quand vous utilisez une alimentation d'énergie ou leur charge connectée. Prenez des mesures appropriées pour protéger les charges reliées contre les effets des alimentations d'énergie (par exemple tensions excessives, mauvaise alimentation d'énergie) et contre les effets et les dangers résultant des charges connectées elles-mêmes (par exemple une entrée électrique élevée inacceptable).
- Lors du fonctionnement, ne portez pas de bijoux métalliques ou de matériaux conductibles tels que des chaînes, des bracelets, des anneaux, etc.