



VOLTCRAFT®

LABORNETZGERÄT „LSP-1165“

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 2 - 15

LAB MAINS UNIT “LSP-1165”

ⓖⓑ OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 16 - 29

BLOC D'ALIMENTATION DE LABORATOIRE « LSP-1165 »

ⓕ MODE D'EMPLOI

PAGE 30 - 43

LABVOEDING „LSP-1165”

ⓃⓁ GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 44 - 57

Best.-Nr. / Item no. /
N° de commande / Bestelnr.:
1337856



VERSION 11/17

	Seite
1. Einführung	3
2. Symbol-Erklärung	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4. Lieferumfang	4
5. Sicherheitshinweise	5
a) Allgemein	5
b) Netzspannung/Netzkabel	6
c) Aufstellort	6
d) Betrieb	7
6. Anschlüsse und Bedienelemente	9
7. Inbetriebnahme und Bedienung	10
a) Anschluss und Inbetriebnahme	10
b) Auswahl des Spannungs-/Strombereichs	10
c) Einstellen von Ausgangsspannung und Strombegrenzung	11
d) Ausgang aktivieren/deaktivieren	11
e) LEDs „C.V.“ und „C.C.“	11
f) Anschließen von Verbrauchern	12
8. Reinigung und Wartung	13
a) Reinigung	13
b) Sicherungswechsel	13
9. Funktionsstörungen	14
10. Entsorgung	14
11. Technische Daten	15

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

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

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

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

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

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

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de/kontakt

Österreich: www.conrad.at
www.business.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. SYMBOL-ERKLÄRUNG



Dieses Symbol wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Das Produkt ist ausschließlich zum Einsatz und der Verwendung in trockenen Innenräumen geeignet, es darf nicht feucht oder nass werden.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung!

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Labornetzgerät mit elektronischer Stabilisierung dient als potenzialfreie Spannungsquelle zum Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern.

Die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom ist über jeweils einen Drehgeber einstellbar (Einstellbereich siehe Kapitel „Technische Daten“). Ein Display zeigt die Ausgangsspannung und den Ausgangsstrom an. Der Gleichspannungsausgang des Labornetzgeräts steht an zwei 4 mm-Buchsen auf der Vorderseite zur Verfügung.

Das Labornetzgerät ist in Schutzklasse I aufgebaut und darf nur an einer Schutzkontakt-Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes angeschlossen und betrieben werden.

Die Stromaufnahme des Verbrauchers darf den Nennstrom des Netzgerätes nicht überschreiten (siehe Kapitel „Technische Daten“).

Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

4. LIEFERUMFANG

- Labornetzgerät
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

5. SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb. Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

Das Labor-Netzgerät hat das Werk in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

a) Allgemein

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Zerlegen Sie es niemals.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände! Das Produkt darf nur an einer Stelle aufgestellt, betrieben oder gelagert werden, an der es für Kinder nicht erreichbar ist. Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten! Kinder könnten Einstellungen verändern, was zu einem Brand oder zu einer Explosion führen kann (je nachdem, welcher Typ Verbraucher am Labornetzgerät angeschlossen ist). Es besteht Lebensgefahr!
- Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden. Es sind keine für Sie einzustellenden bzw. zu wartenden Produktbestandteile im Geräteinneren.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Sollten Sie sich über den korrekten Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich mit uns oder einem anderen Fachmann in Verbindung.



b) Netzspannung/Netzkabel

- Das Labornetzgerät entspricht der Schutzklasse I und ist nur für den Anschluss an eine Schutzkontakt-Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes geeignet. Achten Sie darauf, dass der Schutzkontakt nicht defekt/unterbrochen ist, da sonst bei einer Fehlfunktion Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag besteht!
- Die Netzsteckdose, in die das Netzkabel für das Labornetzgerät eingesteckt wird, muss leicht zugänglich sein. Ist dies nicht möglich, so muss eine allpolige Trennvorrichtung von der Netzspannung vorgesehen werden (z.B. ein Not-Aus-Schalter oder ein Fehlerstromschutzschalter).
- Ziehen Sie den Netzstecker niemals am Kabel aus der Netzsteckdose.
- Wenn das Labornetzgerät oder das Netzkabel Beschädigungen aufweist, so fassen Sie es nicht an, es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Schalten Sie zuerst die Netzspannung für die Netzsteckdose ab, an der das Netzkabel angeschlossen ist (zugehörigen Sicherungsautomat abschalten bzw. Sicherung herausdrehen, anschließend Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter) abschalten, so dass die Netzsteckdose allpolig von der Netzspannung getrennt ist).

Ziehen Sie erst danach den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

Entsorgen Sie ein beschädigtes Netzkabel umweltgerecht, verwenden Sie es nicht mehr. Tauschen Sie es gegen ein baugleiches Netzkabel aus.

Wenn das Labornetzgerät beschädigt ist, so betreiben Sie es nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

c) Aufstellort

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen aufgestellt und betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden, es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

Das Labornetzgerät darf auch keinen extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, Vibrationen oder mechanischer Beanspruchung ausgesetzt werden.

- Wählen Sie für das Labornetzgerät einen stabilen, ebenen, sauberen und ausreichend großen Standort.

Stellen Sie das Labornetzgerät niemals auf eine brennbare Fläche (z.B. Teppich, Tischdecke). Verwenden Sie immer eine geeignete unbrennbare, hitzefeste Unterlage.

Decken Sie das Labornetzgerät niemals ab. Halten Sie das Labornetzgerät fern von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien (z.B. Vorhänge).

- Stellen Sie sicher, dass sowohl das Netzkabel als auch die Kabel zu dem angeschlossenen Verbraucher nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden. Verlegen Sie alle Kabel so, dass niemand darüber stolpern kann.
- Stellen Sie z.B. keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, Vasen oder Pflanzen auf oder neben das Produkt. Wenn diese Flüssigkeiten ins Labornetzgerät gelangen, wird das Labornetzgerät zerstört, außerdem besteht höchste Gefahr eines Brandes oder eines elektrischen Schlages!



Schalten Sie in einem solchen Fall zuerst die Netzspannung für die Netzsteckdose ab, an der das Labornetzgerät angeschlossen ist (zugehörigen Sicherungsautomat abschalten bzw. Sicherung herausdrehen, anschließend Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter) abschalten, so dass die Netzsteckdose allpolig von der Netzspannung getrennt ist). Ziehen Sie erst danach den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

Betreiben Sie das Labornetzgerät nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

- Stellen Sie das Labornetzgerät nicht ohne geeigneten Schutz auf wertvolle Möbelerflächen.

d) Betrieb

- Der Betrieb in Umgebungen mit hohem Staubanteil, mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln ist nicht gestattet. Es besteht Explosions- und Brandgefahr!
- Achten Sie vor der Inbetriebnahme und auch während des Betriebs des Labornetzgeräts darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Bekleidung, der Fußboden sowie das Produkt selbst trocken sind.
- Achten Sie auf ausreichende Belüftung während der Betriebsphase, decken Sie das Labornetzgerät niemals ab.
- Betreiben Sie das Produkt niemals unbeaufsichtigt. Trotz der umfangreichen und vielfältigen Schutzschaltungen können Fehlfunktionen nicht ausgeschlossen werden.
- Wenn Sie mit dem Labornetzgerät und einem daran angeschlossenen Verbraucher umgehen, so tragen Sie keine metallischen oder leitfähigen Materialien, wie z.B. Schmuck (Ketten, Armbänder, Ringe o.ä.). Durch einen Kurzschluss besteht Brand- und Explosionsgefahr, außerdem Verletzungsgefahr.
- Bei der Reihenschaltung mehrerer Labornetzgeräte kann eine berührungsgefährliche Spannung entstehen, es besteht in diesem Fall Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, niemals in tropischem Klima. Beachten Sie für die zulässigen Umgebungsbedingungen das Kapitel „Technische Daten“.
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen! Außerdem besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern!

- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern, Sendeantennen oder HF-Generatoren. Dadurch kann die Steuerelektronik beeinflusst werden.
- Ziehen Sie bei Gewitter den Netzstecker des Labornetzgeräts aus der Netzsteckdose, um Schäden aufgrund von überhöhter Spannung zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung des Labornetzgeräts, der Sicherheitsbuchsen, der angeschlossenen Kabel und des Netzkabels nicht beschädigt oder zerstört wird.
- Die Verwendung metallisch blanker Leitungen zwischen Labornetzgerät und Verbraucher ist zu vermeiden! Benutzen Sie ausschließlich Anschlusskabel in ausreichender Dimensionierung und mit intakter Isolierung.



- Verwenden Sie das Labornetzgerät nicht als Ladegerät.



- Das Labornetzgerät ist nicht für die Anwendung an Menschen und Tieren zugelassen.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

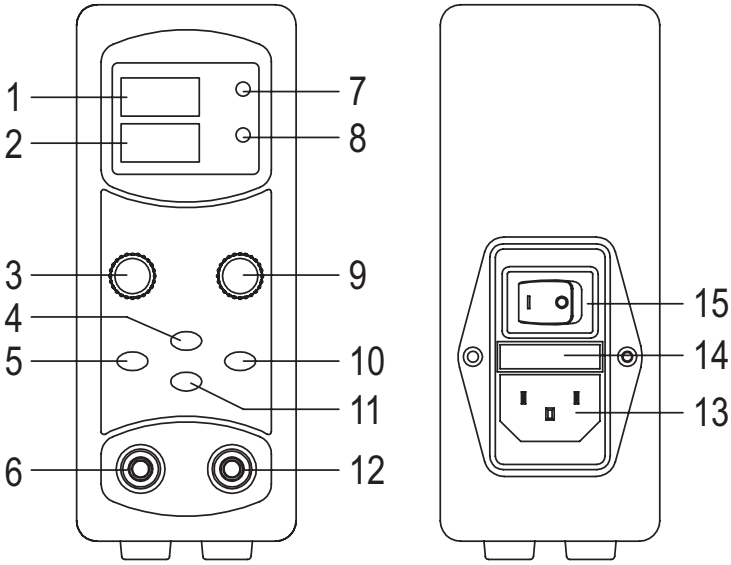
Schalten Sie das Labornetzgerät aus und trennen Sie es von der Netzspannung (Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen). Betreiben Sie das Produkt anschließend nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Labornetzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist, das Labornetzgerät nicht mehr arbeitet, das Labornetzgerät längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde oder wenn schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind.

- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) trennen Sie das Labornetzgerät von der Betriebsspannung, ziehen Sie den Netzstecker des Netzkabels aus der Netzsteckdose.

Bewahren Sie das gesamte Produkt an einem trockenen, sauberen, für Kinder unzugänglichen Ort auf.

6. ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE



- 1 Ausgangsspannung
- 2 Ausgangsstrom
- 3 Drehgeber „VOLT.“ für die Ausgangsspannung
- 4 Taste „OUTPUT ON“
- 5 Taste „16V/5A“
- 6 DC-Ausgangsbuchse „-“ (Minuspol)
- 7 LED „C.V.“
- 8 LED „C.C.“
- 9 Drehgeber „CURR.“ für die Strombegrenzung (Ausgangsstrom)
- 10 Taste „36V/2.2A“
- 11 Taste „27V/3A“
- 12 DC-Ausgangsbuchse „+“ (Pluspol)
- 13 Netzbuchse zum Anschluss des mitgelieferten Netzkabels
- 14 Sicherungshalter
- 15 Ein-/Aus-Schalter

7. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

a) Anschluss und Inbetriebnahme

- Stellen Sie das Labornetzgerät auf eine feste und ebene Unterlage.
 - Schalten Sie das Labornetzgerät aus (Ein-/Aus-Schalter (15) in die Stellung „0“ bringen).
 - Wenn ein Verbraucher an den DC-Ausgangsbuchsen (6, 12) angeschlossen ist, so stecken Sie diesen ab.
 - Verbinden Sie die Netzbuchse (13) über das mitgelieferte Netzkabel mit einer ordnungsgemäßen Schutzkontakt-Netzsteckdose.
 - Schalten Sie das Labornetzgerät ein (Ein-/Aus-Schalter (15) in die Stellung „I“ bringen).
 - Im Display erscheint jetzt die aktuell eingestellte Ausgangsspannung und der Wert für die Strombegrenzung.
- ➔ An den DC-Ausgangsbuchsen (6, 12) steht die Ausgangsspannung erst dann zur Verfügung, wenn Sie die Taste „OUTPUT ON“ kurz drücken, so dass die Taste grün aufleuchtet.

b) Auswahl des Spannungs-/Strombereichs

Das Labornetzgerät verfügt über drei Spannungs-/Strombereiche, die Sie über drei Tasten auswählen können:

Taste „16V/5A“ (5)

Das Labornetzgerät liefert eine Ausgangsspannung von 0 - 16 V/DC und einen Strom von 0 - 5 A (max.).

Taste „27V/3A“ (11)

Das Labornetzgerät liefert eine Ausgangsspannung von 0 - 27 V/DC und einen Strom von 0 - 3 A (max.).

Taste „36V/2.2A“ (10)

Das Labornetzgerät liefert eine Ausgangsspannung von 0 - 36 V/DC und einen Strom von 0 - 2,2 A (max.).

- ➔ Nach dem Drücken der jeweiligen Taste leuchtet diese auf. Im Display erscheint die aktuell eingestellte Ausgangsspannung und der Wert für die Strombegrenzung.

Der zuletzt eingestellte Wert bleibt auch nach dem Ausschalten des Labornetzgeräts gespeichert.

Die Einstellung der jeweiligen Ausgangsspannung und der Strombegrenzung wird im nächsten Abschnitt beschrieben.



Beachten Sie:

Ist der DC-Ausgang aktiviert (grüne LED in der Taste „OUTPUT ON“ (4) leuchtet) und Sie drücken eine der drei Tasten, so wird der DC-Ausgang aus Sicherheitsgründen deaktiviert (grüne LED erlischt).

c) Einstellen von Ausgangsspannung und Strombegrenzung

- Zum Einstellen der Ausgangsspannung und der Strombegrenzung halten Sie eine der drei Tasten „16V/5A“ (5), „27V/3A“ (11) oder „36V/2.2A“ (10) länger gedrückt (etwa 3 Sekunden), bis die Taste blinkt.



Beachten Sie:

Ist der DC-Ausgang aktiviert (grüne LED in der Taste „OUTPUT ON“ (4) leuchtet) und Sie drücken eine der drei Tasten, so wird der DC-Ausgang aus Sicherheitsgründen deaktiviert (grüne LED erlischt).

- Verändern Sie die Ausgangsspannung, indem Sie den Drehgeber „VOLT.“ (3) nach links oder rechts drehen.
➔ Wird der Drehgeber langsam gedreht, verändert sich der Spannungswert in kleinen Schritten. Beim schnellen Drehen erfolgt eine Verstellung in großen Schritten.
- Verändern Sie den Wert für die Strombegrenzung, indem Sie den Drehgeber „CURR.“ (9) nach links oder rechts drehen.
➔ Wird der Drehgeber langsam gedreht, verändert sich der Stromwert in kleinen Schritten. Beim schnellen Drehen erfolgt eine Verstellung in großen Schritten.
- Speichern Sie die Einstellung, indem Sie die jeweils leuchtende Taste „16V/5A“ (5), „27V/3A“ (11) oder „36V/2.2A“ (10) kurz drücken. Daraufhin hört die Taste auf, zu blinken, der Einstellmodus ist beendet.
➔ Wird eine nicht leuchtende Taste gedrückt (eines anderen Spannungs-/Strombereichs, siehe Kapitel 7. b), so können Sie deren Einstellung ebenfalls verändern, ohne den Einstellmodus zu verlassen.

d) Ausgang aktivieren/deaktivieren



Bevor Sie den DC-Ausgang aktivieren, ist unbedingt zu kontrollieren, ob die Betriebsspannung des am Labornetzgerät angeschlossenen Verbrauchers mit der Ausgangsspannung des Labornetzgeräts übereinstimmt. Andernfalls wird der Verbraucher beschädigt; außerdem besteht (abhängig vom Verbraucher) Brand- und Explosionsgefahr!

Als Besonderheit des Labornetzgeräts kann der DC-Ausgang per Druck auf die Taste „OUTPUT ON“ (4) aktiviert/deaktiviert werden.

Eine grüne LED in der Taste zeigt den Zustand des Ausgangs an:

- LED leuchtet: Ausgang ist aktiviert und liefert Spannung/Strom
 - LED leuchtet nicht: Ausgang ist deaktiviert
- ➔ Auf diese Art ist es nicht erforderlich, den Verbraucher vom Labornetzgerät zu trennen, wenn Sie beispielsweise an der Schaltung des Verbrauchers Veränderungen vornehmen wollen o.ä.

e) LEDs „C.V.“ und „C.C.“

Die beiden LEDs zeigen an, ob der Ausgang gerade eine Konstanzspannung oder einen Konstantstrom liefert.

LED „C.V.“: Ausgang liefert Konstanzspannung („C.V.“ = „Constant Voltage“ = Konstanzspannung).

LED „C.C.“: Ausgang liefert Konstantstrom („C.C.“ = „Constant Current“ = Konstantstrom).

- ➔ Wenn die LED „C.C.“ leuchtet, so ist die eingestellte Strombegrenzung des Labornetzgeräts aktiv.

f) Anschließen von Verbrauchern

➔ Stellen Sie zunächst sicher, dass die Gesamtleistung aller Verbraucher, die am Labornetzgerät angeschlossen sind, nicht die Maximalleistung des Labornetzgeräts überschreitet.

Die Verbraucher sollten immer ausgeschaltet sein, wenn sie mit dem Labor-Netzgerät verbunden werden. Es können sonst Funken entstehen, die sowohl die Ausgangsbuchsen des Labornetzgeräts als auch die von Ihnen verwendeten Stecker beschädigen.

- Falls noch nicht geschehen, so verbinden Sie das Labornetzgerät mit der Netzspannung und schalten Sie es ein (siehe Kapitel 7. a).
- Stellen Sie die erforderliche Betriebsspannung für die jeweiligen Verbraucher ein, siehe Kapitel 7. b) und 7. c). Gleiches gilt für die Strombegrenzung.

➔ Soll keine Strombegrenzung verwendet werden, so stellen Sie den Stromwert auf Maximum ein.

- Deaktivieren Sie den DC-Ausgang; drücken Sie die Taste „OUTPUT ON“ (4), so dass die grüne LED in der Taste nicht leuchtet.
- Verbinden Sie den Minus-Anschluss (-) des Verbrauchers mit der DC-Ausgangsbuchse „-“ (6) des Labornetzgeräts.

Anschließend verbinden Sie den Plus-Anschluss (+) des Verbrauchers mit der DC-Ausgangsbuchse „+“ (12) des Labornetzgeräts.



Verwenden Sie (abhängig vom Ausgangsstrom) ausreichend dimensionierte Kabel.

Das Labornetzgerät verfügt über 4 mm-Sicherheitsbuchsen; so dass entsprechende 4 mm-Bananenstecker erforderlich sind.

- Kontrollieren Sie nochmals, ob die im Display des Labornetzgeräts angezeigte Ausgangsspannung mit der Betriebsspannung der Verbraucher übereinstimmt.

Betätigen Sie dann die Taste „OUTPUT ON“ (4), um den DC-Ausgang zu aktivieren, die grüne LED in der Taste leuchtet auf.

Die aktuellen Werte für Spannung und Strom erscheinen im Display.

Je nach Betriebszustand des Labornetzgeräts (spannungs- oder stromgeregelt) leuchtet die LED „C.V.“ (7) für die Spannungsregelung bzw. die LED „C.C.“ (8) für die Strombegrenzung.

Bei Bedarf können Sie auch bei freigeschalteten Ausgangsbuchsen den Wert für die Strombegrenzung oder den Wert für die Spannungsregelung nachjustieren.

- Um den DC-Ausgang zu deaktivieren, drücken Sie die Taste „OUTPUT ON“ (4), so dass die LED in der Taste erlischt.

8. REINIGUNG UND WARTUNG



Das Labornetzgerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung bzw. einem Sicherungswechsel für Sie wartungsfrei, zerlegen Sie es niemals.

Das Öffnen des Labornetzgeräts sowie eine Wartung oder Reparatur ist nur durch einen Fachmann zulässig.

a) Reinigung

Schalten Sie das Labornetzgerät vor der Reinigung stets aus und trennen Sie es von der Netzspannung (Netzstecker ziehen).

Reinigen Sie das Produkt nur mit einem trockenen, weichen, sauberen Tuch. Staub kann sehr leicht mit einem trockenen, sauberen Pinsel und einem Staubsauger entfernt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel oder gar Chemikalien, dies kann nicht nur zu Verfärbungen, sondern auch zur Beschädigung des Produkts führen.

b) Sicherungswechsel

Die Sicherung könnte sowohl bei einer Überlastung als auch bei einem Defekt des Labornetzgeräts auslösen.

Gehen Sie zum Sicherungswechsel wie folgt vor:



Achtung!

Schalten Sie das Labornetzgerät zuerst aus. Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Labornetzgerät; stecken Sie außerdem die angeschlossenen Verbraucher vom Labornetzgerät ab.

Mit einem flachen Schraubendreher können Sie den Sicherungshalter herausziehen (der Schlitz am Sicherungshalter befindet sich innerhalb der Netzbuchse).

Ersetzen Sie die defekte Sicherung mit einer baugleichen neuen Sicherung (gleicher Typ, gleiche Nennstromstärke, gleiche Auslösecharakteristik), siehe Kapitel „Technische Daten“).

Stecken Sie den Sicherungshalter wieder zurück in die Fassung, bis er einrastet.

Prüfen Sie anschließend die korrekte Funktion des Labornetzgeräts.



Löst die Sicherung erneut aus (auch wenn keine Überlast vorhanden ist oder kein Verbraucher angeschlossen ist), so schalten Sie das Labornetzgerät aus und trennen Sie es von der Netzspannung. Lassen Sie das Labornetzgerät anschließend von einem Fachmann prüfen.

9. FUNKTIONSTÖRUNGEN

Das Labornetzgerät funktioniert nicht, die Anzeigen leuchten nicht:

- Überprüfen Sie den Ein-/Aus-Schalter (Schalterstellung „I“ = eingeschaltet).
- Überprüfen Sie, das Netzkabel mit dem Labornetzgerät fest verbunden ist und ob es in einer ordnungsgemäßen Schutzkontakt-Netzsteckdose (Wandsteckdose) eingesteckt ist.
- Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Netzsteckdose (z.B. Sicherung, Sicherungsautomat, Fehlerstromschutzschalter).

Die angeschlossenen Verbraucher funktionieren nicht:

- Überprüfen Sie die Polarität an den DC-Ausgangsbuchsen (6, 12).
- Überprüfen Sie, ob die Strombegrenzung aktiviert ist; stellen Sie ggf. einen höheren Wert für die Strombegrenzung ein (bzw. stellen Sie den Maximalwert ein).
- Beachten Sie, dass das Labornetzgerät über drei verschiedene Spannungs-/Strombereiche verfügt, die über die drei Tasten „16V/5A“ (5), „27V/3A“ (11) oder „36V/2.2A“ (10) wählbar sind, siehe Kapitel 7. b).

Wenn der Verbraucher beispielsweise eine Betriebsspannung von 30 V/DC benötigt, so wählen Sie den entsprechenden Bereich mit der Taste „36V/2.2A“ aus. Hier steht jedoch nur ein Ausgangsstrom von bis zu 2,2 A zur Verfügung.

- Reduzieren Sie die Belastung des Labornetzgeräts.
- Überprüfen Sie die technischen Daten der Verbraucher (Betriebsspannung, Stromaufnahme, Spannungstyp).

10. ENTSORGUNG



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

11. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung.....	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Stromaufnahme.....	max. 1,1 A
Schutzklasse	I
DC-Ausgang.....	1
Anschlussbuchsen für DC-Ausgang.....	4 mm Rundbuchsen
Regelbare Ausgangsspannung	Bereich 1: 0 - 16 V/DC Bereich 2: 0 - 27 V/DC Bereich 3: 0 - 36 V/DC
Regelbarer Ausgangsstrom	Bereich 1: 0 - 5 A Bereich 2: 0 - 3 A Bereich 3: 0 - 2,2 A
Auflösung.....	Spannung: 0,1 V Strom: 0,01 A
Genauigkeit	Spannung: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$ Strom: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$
Stabilität bei 100% Laständerung.....	Spannung: <20 mV Strom: <10 mA
Stabilität bei 10% Laständerung.....	Spannung: <4 mV Strom: <10 mA
Restwelligkeit bei Nennlast.....	Spannung: <30 mVpp
Effizienz.....	>80%
Ausgangsleistung	max. 80 W
Sicherungstyp.....	Feinsicherung 5 x 20 mm (\varnothing x L), 250 V, 2 A (träge Auslösecharakteristik)
Umgebungsbedingungen	Temperatur 0 °C bis +40 °C, Luftfeuchte max. 80% relativ, nicht kondensierend
Abmessungen (B x H x T)	55 x 134 x 300 mm
Gewicht.....	ca. 1,40 kg

TABLE OF CONTENTS



	Page
1. Introduction	17
2. Explanation of symbols	18
3. Intended use	18
4. Scope of delivery	18
5. Safety information	19
a) General information	19
b) Mains voltage/mains cable	20
c) Location for installation	20
d) Operation	21
6. Connections and control elements	23
7. Commissioning and operation	24
a) Connection and operation	24
b) Selection of the voltage/current range	24
c) Setting the output voltage and current limitation	25
d) Activate/deactivate output	25
e) LEDs "C.V." and "C.C."	25
f) Connecting consumers	26
8. Cleaning and maintenance	27
a) Cleaning	27
b) Fuse replacement	27
9. Functional problems	28
10. Disposal	28
11. Technical data	29

1. INTRODUCTION

Dear Customer,

Thank you for making the excellent decision to purchase a Voltcraft® product.

Voltcraft® - This name stands for above-average quality products in the areas of measuring, charging and grid technology, characterised by technical competence, extraordinary performance and permanent innovation.

Whether you are an ambitious hobby electronics or a professional user - a product of the Voltcraft® brand family will provide you with the best solution for even the most sophisticated of tasks. Special features: We offer the sophisticated technology and reliable quality of our Voltcraft® products at a near-unbeatable price/performance ratio. We lay the groundwork for long, good and successful cooperation.

Enjoy your new Voltcraft® product!

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

If there are any technical questions, please contact:

International: www.conrad.com/contact

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. EXPLANATION OF SYMBOLS



This symbol is used when your health is at risk, e.g. from an electric shock.



The exclamation mark in a triangle indicates important notes in these operating instructions that must be observed strictly.



The arrow symbol indicates that special advice and notes on operation are provided.



The product is intended for use in dry indoor rooms only; it must not become damp or wet.



Observe the operating instructions!

3. INTENDED USE

The lab mains unit with electronic stabilisation serves as a potential-free voltage source to operate low-voltage consumers.

The output voltage and the output current can be set via a rotary encoder each (for setting area, see chapter "Technical data"). A display shows the output voltage and the output current. The direct voltage output of the lab mains unit is available at two 4 mm sockets on the front.

The lab mains unit is set up in protection class I and must only be connected and operated at a protective contact mains socket of the public mains.

The power intake of the consumer must not exceed the rated current of the mains unit (see chapter "Technical data").

The safety notes and all other information in these operating instructions always have to be observed. Read the operating instructions precisely and keep them. Only pass the product on to any third parties together with the operating instructions.

This product complies with the statutory national and European requirements.

4. SCOPE OF DELIVERY

- Lab mains unit
- Mains cable
- Operating instructions

5. SAFETY INFORMATION



Please read the operating instructions completely before taking the device into operation. They contain important information for correct operation. The guarantee/warranty will expire if damage is incurred resulting from non-compliance with the operating instructions! We do not assume any liability for consequential damage!

We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is voided.

Dear Customer,

this safety information serves not only to protect the product, but also your own safety and the safety of other persons. Therefore, read this chapter very carefully before taking the product into operation!

This lab mains unit left the manufacturer's factory in a safe and perfect condition. The user must observe the safety instructions and warnings contained in these operating instructions to preserve this condition and to ensure safe operation.

a) General information

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible for safety and approval reasons. Never dismantle the product.
- The product is not a toy and must be kept out of reach of children. The product must only be set up, used or stored in places that are not accessible to children. Pay particular attention when children are present! Children could change settings, which may cause fire or explosion (depending on what kind of consumer is connected to the lab mains unit). Danger to life!
- Maintenance, adjustments and repair work may only be carried out by a specialist/specialised workshop. The device contains no parts that require servicing or adjusting by you.
- In schools, training centres, hobby and self-help workshops, the use of the product must be supervised by responsible trained personnel.
- In commercial institutions, the accident prevention regulations of the Employer's Liability Insurance Associations for Electrical Systems and Operating Materials are to be observed.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It might become a dangerous toy for children!
- Handle the product with care. It can be damaged by impact, blows or when dropped even from a low height.
- If you are not sure about the correct operation or if questions arise which are not covered by the operating instructions, please do not hesitate to contact us or another specialist.



b) Mains voltage/mains cable

- The lab mains unit corresponds to protection class I. It is only approved for connection to a protective contact mains socket of the public mains. Ensure that the protective contact connection is not defective/interrupted. It would pose fatal danger from electric shock in case of malfunction.
- The socket to which the mains cable for the lab mains unit is connected must be easily accessible. If this is not possible, a device for separation from the mains on all poles must be provided (e.g. an emergency off switch or fault current protection switch).
- Do not pull the mains plug from the mains socket by pulling the cable.
- If the lab mains unit or mains cable are damaged, do not touch them. There is danger of death from electric shock!

First switch off the mains voltage for the mains socket to which the mains cable is connected (switch off the corresponding circuit breaker or take out the fuse, then switch off the fault interrupter protection switch (FI circuit breaker) so that the mains socket is separated from the mains voltage on all poles).

Only then unplug the mains unit from the mains socket.

Dispose of the damaged mains cable in an environmentally friendly way. Do not use it anymore. Replace it with a new mains cable of the same specifications.

If you find any damage to the lab mains unit, stop operating it and take it to a specialist workshop or dispose of it in an environmentally friendly manner.

c) Location for installation

- The product must only be set up and operated in dry indoor rooms. The product must not become damp or wet. There is danger of a fatal electric shock!

The lab mains unit also must not be exposed to extreme temperatures, direct sunlight, vibration or mechanical stress.

- Choose a solid, flat, clean and sufficiently large surface for the lab mains unit.

Never place the lab mains unit on a flammable surface (e.g. carpet, tablecloth). Always use a suitable, non-flammable, heatproof surface.

Never cover the lab mains unit. Keep the lab mains unit away from flammable or easily inflammable materials (e.g. curtains).

- Ensure that the mains cable and the cables to the connected consumer are not crushed or damaged by sharp edges. Place all cables where no one can trip over them.
- Do not place any containers filled with liquid, e.g. vases or plants, on or next to the product. If these liquids get into the lab mains unit, the lab mains unit will be destroyed and there is great danger of fire or electric shock.



First switch off the mains voltage for the mains socket to which the lab mains unit is connected in this case (switch off the corresponding circuit breaker or turn out the fuse, then switch off the fault interrupter protection switch (FI circuit breaker) so that the mains socket is separated from the mains voltage on all poles). Only then unplug the mains unit from the mains socket.

Do not use the lab mains unit anymore, but take it to a specialised workshop or dispose of it in an environmentally friendly manner.

- Do not place the lab mains unit on any valuable furniture surfaces without using a suitable protection.

d) Operation

- Operation in environments with a high amount of dust, flammable gases, vapours or solvents is not permitted. There is a danger of fire and explosion!
- Before taking the lab mains unit into operation and during operation, ensure that your hands, shoes, clothes, the floor and the product itself are dry.
- Ensure that there is sufficient ventilation during operation. Never cover up the lab mains unit.
- Never leave the product unattended while operating. Despite a considerable number of protective circuits, it is impossible to exclude the possibility of malfunctions during operation.
- Do not wear any metal or conductive materials, such as jewellery (necklaces, bracelets, rings, etc.) while you are working with the lab mains unit and a connected consumer. Short-circuit poses a danger of burns and explosion, as well as danger of injury.
- If several lab mains units are switched in series, a voltage dangerous to the touch may result. In this case, there is a danger to life from electric shock!
- Only operate the product in a moderate climate, never in a tropical climate. For more information on acceptable environmental conditions, see the chapter "Technical data".
- Never operate the device immediately after it was taken from a cold room to a warm room. The resulting condensation may lead to malfunctions or damage! There also is a risk of potentially fatal electric shock!

Let the product reach room temperature before taking it into operation again. This may take several hours!

- Avoid operation in direct proximity of strong magnetic or electromagnetic fields, transmitter aerials or HF generators. This can affect the control electronics.
- Disconnect the lab mains unit's mains plug from the mains socket during thunderstorms to prevent damage from overvoltage.
- Ensure that the insulation of the lab mains unit, the safety sockets, connected cables and mains cable are not damaged or destroyed.
- Avoid the use of non-insulated metallic cables between the lab mains unit and the consumer! Use only connection cables of sufficient size with intact insulation.



- Do not use the lab mains unit as a charger.
- The lab mains unit is not designed for application to humans and animals.



- If it can be assumed that safe operation is no longer possible, the device must be turned off and precautions are to be taken to ensure that it is not used unintentionally.

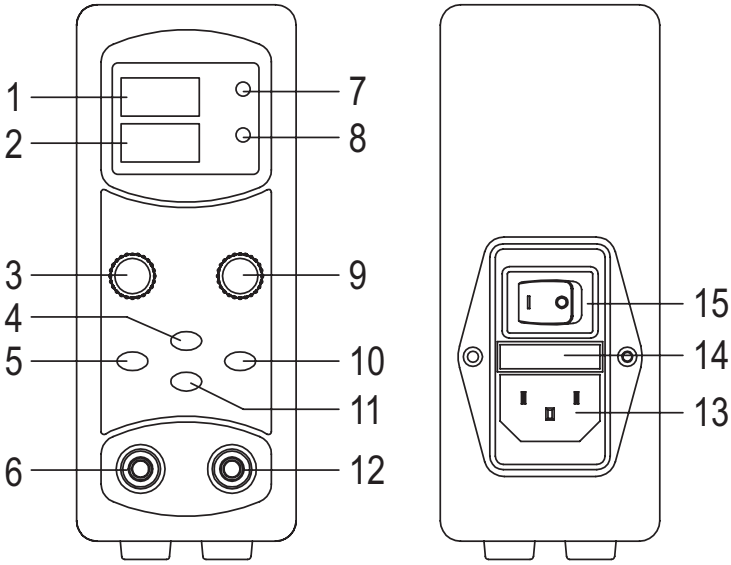
Switch off the lab mains unit and disconnect it from the mains voltage (pull the mains plug from the mains socket). Do not use the product anymore after this, but take it to a specialized workshop or dispose of it in an environmentally compatible manner.

It can be assumed that operation without danger is no longer possible if the lab mains unit has any visible damage, the device no longer works, after extended storage under unsuitable conditions or after difficult transport conditions.

- If the lab mains unit is not to be used for an extended period of time (e.g. storage), disconnect it from the operating voltage, pull the mains plug of the mains cable from the mains socket.

Keep the entire product at a dry, clean site that is not accessible by children.

6. CONNECTIONS AND CONTROL ELEMENTS



- 1 Output voltage
- 2 Output current
- 3 Dial switch "VOLT." for the output voltage
- 4 "OUTPUT ON" button
- 5 "16V/5A" button
- 6 DC-output socket "-" (negative pole)
- 7 LED "C.V."
- 8 LED "C.C."
- 9 Dial switch "CURR." for the current limitation (output current)
- 10 "36V/2.2A" button
- 11 "27V/3A" button
- 12 DC output socket "+" (positive pole)

- 13 Mains socket to connect the enclosed mains cable
- 14 Fuse holder
- 15 On/off switch

7. COMMISSIONING AND OPERATION

a) Connection and operation

- Place the lab mains unit on a firm and level surface.
- First switch off the lab mains unit (put the on/off switch (15) in the "O" position).
- If a consumer is connected to the DC output sockets (6, 12), disconnect it.
- Connect the mains socket (13) to a mains outlet with a protective ground via the included mains cable.
- First switch on the lab mains unit (put the on/off switch (15) in the "I" position).
- The display now shows the currently set output voltage and the value for current limitation.

➔ At the DC output sockets (6, 12), the output voltage will only be available when you briefly push the button "OUTPUT ON" so that the button lights up green.

b) Selection of the voltage/current range

The lab mains unit has three voltage/current ranges that you can choose via three buttons:

"16V/5A" button (5)

The lab mains unit delivers an output voltage of 0 - 16 V/DC and a current of 0 - 5 A (max.).

"27V/3A" button (11)

The lab mains unit delivers an output voltage of 0 - 27 V/DC and a current of 0 - 3 A (max.).

"36V/2.2A" button (10)

The lab mains unit delivers an output voltage of 0 - 36 V/DC and a current of 0 - 2.2 A (max.).

➔ After pushing the respective button, it lights up. The display shows the currently set output voltage and the value for current limitation.

The last value set remains saved after the lab mains unit is switched off.

The setting of the respective output voltage and the current limitation is described in the next section.



Observe:

If the DC output is activated (green LED in the button "OUTPUT ON" (4) is lit) and you push one of the three buttons, the DC output is deactivated for reasons of safety (green LED goes out).

c) Setting the output voltage and current limitation

- To set the output voltage and the current limitation, keep one of the buttons "16V/5A" (5), "27V/3A" (11) or "36V/2.2A" (10) pushed (approx. 3 seconds) until the button is flashed.



Observe:

If the DC output is activated (green LED in the button "OUTPUT ON" (4) is lit) and you push one of the three buttons, the DC output is deactivated for reasons of safety (green LED goes out).

- Change the output voltage by turning the dial encoder "VOLT." (3) to the left or right.
➔ If the dial switch is turned slowly, the voltage value changes in small steps. When turning fast, the adjustment is made in large steps.
- Change the value for current limitation by turning the dial encoder "CURR." (9) to the left or right.
➔ If the dial switch is turned slowly, the current value changes in small steps. When turning fast, the adjustment is made in large steps.
- Save the setting by pushing the lit button "16V/5A" (5), "27V/3A" (11) or "36V/2.2A" (10) briefly. The button then stops flashing and the setting mode is completed.
➔ If a button that is not lit is pushed (for another voltage/current range, see chapter 7. b), its setting can be changed as well without leaving the setting mode.

d) Activate/deactivate output



Before activating the DC output, always check if the operating voltage of the consumer connected to the lab mains unit matches the output voltage of the lab mains unit. Otherwise, the consumer will be damaged; there also is a danger of fire and explosion (depending on the consumer)!

As a special feature of the lab mains unit, the DC output can be activated/deactivated by pushing the button "OUTPUT ON" (4).

A green LED in the button displays the condition of the output:

- LED is lit: The output is activated and delivers voltage/current
 - LED is not lit: The output is deactivated
- ➔ This way, it is not necessary to disconnect the consumer from the lab mains unit if you want to make changes, e.g., to the consumer circuit, or similar.

e) LEDs "C.V." and "C.C."

The two LEDs show whether the output currently provides a constant voltage or a constant current.

LED "C.V.": Output delivers constant voltage ("C.V." = "Constant Voltage").

LED "C.C.": Output delivers constant current ("C.C." = "Constant Current").

- ➔ If the LED "C.C." is lit, the set current limitation of the lab mains unit is active.

f) Connecting consumers

➔ First ensure that the total power of all consumers connected to the lab mains unit together does not exceed the maximum output of the lab mains unit.

The consumers should always be switched off when they are connected to the lab mains unit. Otherwise, sparks may result that will damage the output sockets of the lab mains unit as well as the plugs used by you.

- If this has not been done yet, connect the lab mains unit and switch it on (see chapter 7. a).
- Provide the required operating voltage for the respective consumers; see chapters 7. b) and 7. c). The same applies to the current limitation.

➔ If no current limitation is to be used, set the current value to maximum.

- Deactivate the DC output; push the button "OUTPUT ON" (4), so that the green LED in the button is not lit.
- Connect the negative connection (-) of the consumer to the DC output socket "-" (6) of the lab mains unit.

Then connect the positive connection (+) of the consumer to the DC output socket "+" (12) of the lab mains unit.



Use sufficiently sized cables (depending on the output current).

The lab mains unit has 4 mm safety sockets, so that corresponding 4 mm-banana plugs are required.

- Check again that the output voltage shown in the display of the lab mains unit corresponds to the operating voltage of the consumers.

Then push the button "OUTPUT ON" (4) to activate the DC output; the green LED in the button lights up.

The current values for current and voltage appear in the display.

Depending on the operating condition of the lab mains unit (voltage or current controlled), the LED "C.V." (7) for the voltage control or the LED "C.C." (8) for the current limit lights up.

On demand, you can also adjust the value for the current limitation or the value for the current control with the output sockets released.

- To deactivate the DC output; push the button "OUTPUT ON" (4), so that the LED in the button goes out.

8. CLEANING AND MAINTENANCE



The lab mains unit is maintenance-free for you apart from occasional cleaning and fuse change; never disassemble it.

Opening of the lab mains unit, maintenance and repairs must only be done by a specialist.

a) Cleaning

Always switch off the lab mains unit before cleaning and disconnect it from the mains voltage (pull the mains plug).

Clean the product only with a dry, soft, clean cloth. Dust can be removed easily with a dry, clean brush and a vacuum cleaner.

Do not use any aggressive cleaning agents for cleaning, or even chemicals; this may cause not only discolouration but also damage to the product.

b) Fuse replacement

The fuse can trip at overload or if the lab mains unit is defective.

Proceed as follows for to replace the fuse:



Attention!

Switch off the lab mains unit first. Pull the mains cable from the lab mains unit; also disconnect the connected consumers from the lab mains unit.

Use a flat screwdriver to pull out the fuse holder (the slot at the fuse holder is within the mains socket).

Replace the defective fuse with a new fuse of the same build (same type, same rated current, and same trigger characteristics); see chapter "Technical data").

Plug the fuse holder back into the fitting until it latches.

Then check for correct function of the lab mains unit.



If the fuse trips again (even if there is no overload or no consumer is connected), switch off the lab mains unit and disconnect it from the mains voltage. Then have the lab mains unit inspected by a specialist.

9. FUNCTIONAL PROBLEMS

The lab mains unit does not work, the displays are not lit:

- Check the on/off switch (switch position "I" = on).
- Check that the mains cable is firmly connected to the lab mains unit and whether it is plugged into a proper mains socket with protective contact (wall outlet).
- Check the functionality of the mains socket (e.g. fuse, circuit breaker, fault interrupter protection switch).

The connected consumers do not work:

- Check polarity at the DC output sockets (6, 12).
- Check that the current limitation is activated; if required, set a higher value for current limitation (or set the maximum value).
- Observe that the lab mains unit has three different voltage/current ranges that can be selected via the three buttons "16V/5A" (5), "27V/3A" (11) or "36V/2.2A" (10); see chapter 7. b).

When the consumer needs, for instance, an operating voltage of 30 V/DC, select the corresponding range with the button "36V/2.2A". Only an output current up to 2.2 A is available here, however.

- Reduce the load of the lab mains unit.
- Check the technical data of the consumers (operating voltage, current consumption, voltage type).

10. DISPOSAL



Electronic devices are recyclable and should not be disposed of in household waste.

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

11. TECHNICAL DATA

Operating voltage	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Current consumption	Max. 1.1 A
Protection class	I
DC-output	1
Connection sockets for DC-output.....	4 mm round sockets
Adjustable output voltage	Area 1: 0 - 16 V/DC Area 2: 0 - 27 V/DC Area 3: 0 - 36 V/DC
Adjustable output current	Area 1: 0 - 5 A Area 2: 0 - 3 A Area 3: 0 - 2.2 A
Resolution	Voltage: 0.1 V Current: 0.01 A
Accuracy	Voltage: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$ Current: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$
Stability at 100% load change	Voltage: <20 mV Current: <10 mA
Stability at 10% load change	Voltage: <4 mV Current: <10 mA
Residual ripple at nominal load	Voltage: <30 mVpp
Efficiency	>80%
Output power	max. 80 W
Fuse type	Microfuse 5 x 20 mm (\emptyset x L), 250 V, 2 A, slow-acting tripping characteristics
Ambient conditions	Temperature 0 °C to +40 °C, humidity max. 80% relative, non-condensing
Dimensions (W x H x D)	55 x 134 x 300 mm
Weight	approx. 1.40 kg

TABLE DES MATIÈRES

Ⓡ

	Page
1. Introduction	31
2. Explication des symboles	32
3. Utilisation conforme	32
4. Étendue de la livraison	32
5. Consignes de sécurité	19
a) Généralités	19
b) Tension du secteur / cordon d'alimentation	20
c) Lieu d'installation	20
d) Fonctionnement	21
6. Raccords et éléments de commande	37
7. Mise en service et fonctionnement	38
a) Raccordement et mise en service	38
b) Sélection de la plage de tensions / courants	38
c) Réglage de la tension de sortie et de la limitation de courant	39
d) Activation / désactivation de la sortie	39
e) DEL « C.V. » et « C.C. »	39
f) Raccordement de consommateurs	40
8. Entretien et nettoyage	41
a) Nettoyage	41
b) Remplacement des fusibles	41
9. Dysfonctionnements	42
10. Élimination	42
11. Caractéristiques techniques	43

1. INTRODUCTION

Chère cliente, cher client,

Vous avez pris une très bonne décision en achetant un produit Voltcraft® et nous vous en remercions.

Voltcraft® – Dans le domaine des techniques de mesure, de charge et de réseau, ce nom est synonyme de produits de qualité supérieure qui se distinguent par une compétence technique, une extraordinaire performance et une innovation permanente.

Que vous soyez un électronicien amateur ambitionné ou un utilisateur professionnel, les produits de la famille de marques Voltcraft® vous proposent toujours la solution optimale pour les tâches les plus exigeantes. Et le clou : la technologie sophistiquée et la fiabilité de nos produits Voltcraft® combinées avec un rapport qualité-prix avantageux et presque imbattable. Nous créons ainsi la base pour une coopération de longue durée, efficace et fructueuse.

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

Tous les noms d'entreprises et désignations de produits contenus dans le présent mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

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

Suisse: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. EXPLICATION DES SYMBOLES



Ce symbole est utilisé pour signaler un danger pour votre santé, par ex. par électrocution.



Le symbole avec le point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes du présent mode d'emploi qui doivent impérativement être respectées.



La flèche précède les recommandations et consignes d'utilisation particulières.



Le produit est prévu pour une utilisation en intérieur dans les locaux secs, il ne doit pas être mouillé ou prendre l'humidité.



Observez le mode d'emploi !

3. UTILISATION CONFORME

Le bloc d'alimentation de laboratoire à stabilisation électronique a été conçu comme source de tension sans potentiel en vue du fonctionnement de consommateurs basse tension.

La tension et le courant de sortie se règlent respectivement à l'aide d'un bouton rotatif (plage de réglage, voir chapitre « Caractéristiques techniques »). La tension et le courant de sortie sont affichés sur un écran. La sortie à tension continue du bloc d'alimentation de laboratoire est disponible sur deux prises femelles 4 mm sur la face avant.

Le bloc d'alimentation de laboratoire appartient à la classe de protection II et doit uniquement être branché et utilisé sur une prise de courant de sécurité du réseau d'alimentation public.

Le courant absorbé par le consommateur ne doit pas être supérieur au courant nominal du bloc d'alimentation (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

Impérativement observer les consignes de sécurité ainsi que toutes les autres informations qui figurent dans le présent mode d'emploi. Lisez attentivement l'intégrité de la notice d'utilisation et conservez-la. En cas de remise du produit à un tiers, il doit toujours être accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux prescriptions légales nationales et européennes en vigueur.

4. ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

- Bloc d'alimentation de laboratoire
- Cordon d'alimentation
- Mode d'emploi

5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Avant la mise en service, veuillez lire l'intégralité du mode d'emploi ; il contient des remarques importantes à propos du fonctionnement correct. Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ou garantie légale ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme aux spécifications de l'appareil ou du non-respect des consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.

Chère cliente, cher client,

Les présentes consignes de sécurité servent non seulement à la protection du produit, mais permettent également de garantir votre propre sécurité ainsi que celle des autres personnes. Veuillez donc attentivement lire ce chapitre avant la mise en service du produit !

Du point de vue de la sécurité, le bloc d'alimentation de laboratoire a quitté l'usine dans un état irrécupérable. Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer une utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit observer les consignes de sécurité ainsi que les avertissements contenus dans le présent mode d'emploi.

a) Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, il est interdit de transformer ou modifier le produit de manière arbitraire. Ne le démontez jamais.
- Le produit n'est pas un jouet, le tenir hors de portée des enfants ! N'installez, n'utilisez et ne rangez le produit qu'à un endroit situé hors de portée des enfants. Soyez particulièrement vigilant en présence d'enfants ! Les enfants risqueraient de modifier les réglages, ce qui pourrait déclencher un incendie ou provoquer une explosion (en fonction du type de consommateur branché sur le bloc d'alimentation de laboratoire). Il y a danger de mort !
- Les travaux d'entretien, de réglage et de réparation sont strictement réservés aux spécialistes et ateliers spécialisés. À l'intérieur du boîtier, aucun composant ne nécessite un réglage ou un entretien de votre part.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par le syndicat professionnel.
- Ne laissez pas le matériel d'emballage sans surveillance. Il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants !
- Ce produit doit être manipulé avec précaution ; les coups, les chocs ou une chute, même d'une faible hauteur, peuvent l'endommager.
- En cas de doute quant au fonctionnement correct de l'appareil ou si vous avez des questions sans réponse après la lecture du présent mode d'emploi, veuillez nous contacter ou demandez l'avis d'un autre spécialiste.



b) Tension du secteur / cordon d'alimentation

- Le bloc d'alimentation de laboratoire correspond à la classe de protection I et convient uniquement à un branchement sur une prise de courant de sécurité du réseau d'alimentation public. Veillez à ce que le contact de protection ne soit pas défectueux ou interrompu. Tout dysfonctionnement pourrait sinon s'accompagner d'un danger de mort par électrocution !
- La prise de courant à laquelle le bloc d'alimentation de laboratoire est raccordé doit facilement être accessible. Lorsque cela n'est pas possible, prévoir un disjoncteur sur tous les pôles pour la tension du secteur (par ex. un bouton d'arrêt d'urgence ou un interrupteur).
- Ne débranchez jamais la fiche de secteur de la prise de courant en tirant sur le câble.
- Ne touchez jamais le bloc d'alimentation de laboratoire ou le cordon d'alimentation lorsqu'ils sont endommagés, il y a danger de mort par électrocution !

Coupez d'abord la tension du secteur pour la prise de courant sur laquelle le câble de secteur est branché (éteindre le coupe-circuit automatique correspondant ou dévisser le fusible, éteindre ensuite l'interrupteur (disjoncteur différentiel) de manière à ce que tous les pôles de la prise de courant soient débranchés de la tension du secteur).

Débranchez ensuite d'abord la fiche du secteur de la prise de courant.

Éliminez le chargeur défectueux en respectant les impératifs écologiques, ne l'utilisez plus. Remplacez-le par un cordon d'alimentation du même type.

En cas de détérioration du bloc d'alimentation de laboratoire, ne l'utilisez plus, mais confiez-le à un atelier spécialisé ou mettez-le au rebut en respectant les impératifs environnementaux.

c) Lieu d'installation

- Le produit doit uniquement être installé et exploité en intérieur dans les locaux secs et fermés. Le produit ne doit pas prendre l'humidité ni être mouillé. Il y a un danger mortel d'électrocution !
Ne jamais exposer le bloc d'alimentation de laboratoire à des températures extrêmes, au rayonnement solaire direct, à de fortes vibrations ou à de fortes contraintes mécaniques.
- Choisissez un emplacement stable, plat, propre et suffisamment grand pour le bloc d'alimentation de laboratoire.
N'installez jamais le bloc d'alimentation de laboratoire sur une surface inflammable (par ex. tapis, nappe). Intercalez toujours un support intermédiaire approprié, non inflammable et résistant à la chaleur.
Ne recouvrez jamais le bloc d'alimentation de laboratoire. N'installez jamais le bloc d'alimentation de laboratoire à proximité de matériaux combustibles ou facilement inflammables (par ex. rideaux).
- Veillez à ne pas endommager le cordon d'alimentation et les câbles vers les consommateurs raccordés en les écrasant ou en les frottant sur des arêtes vives. Posez tous les câbles de façon à ce que personne ne puisse trébucher dessus.
- Ne déposez par ex. aucun récipient rempli de liquide, vase ou plante sur ou à côté du produit. L'infiltration de liquides à l'intérieur du bloc d'alimentation de laboratoire peut détruire ce dernier. Il y a également un danger maximal d'incendie et d'explosion !



En tel cas, coupez d'abord la tension du secteur pour la prise de courant sur laquelle le bloc d'alimentation de laboratoire est branché (éteindre le coupe-circuit automatique correspondant ou dévisser le fusible, éteindre ensuite le interrupteur différentiel (disjoncteur différentiel) de manière à ce que tous les pôles de la prise de courant soient débranchés de la tension du secteur). Débranchez ensuite d'abord la fiche du secteur de la prise de courant.

N'utilisez plus le bloc d'alimentation de laboratoire ; confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.

- N'installez pas le bloc d'alimentation de laboratoire sur des meubles de valeur sans protection adéquate.

d) Fonctionnement

- Le fonctionnement en présence de poussière ainsi que de gaz, de vapeurs ou de solvants inflammables n'est pas autorisé. Il y a danger d'explosion et d'incendie !
- Avant la mise en service ainsi qu'avant l'utilisation du bloc d'alimentation de laboratoire, veillez toujours à ce que vos mains, vos chaussures, vos vêtements, le sol et le produit en soi soient secs.
- Veillez à une aération suffisante pendant le fonctionnement, ne recouvrez jamais le bloc d'alimentation de laboratoire.
- N'utilisez jamais le produit sans surveillance. Malgré la multitude et la grande variété de circuits de protection, il n'est pas possible d'exclure d'éventuels dysfonctionnements.
- Lorsque vous travaillez avec le bloc d'alimentation de laboratoire et un consommateur qui y est raccordé, ne portez aucun matériau métallique ou conducteur comme par ex. des bijoux (chaînes, bracelets, bagues ou objets similaires). Un court-circuit pourrait engendrer un danger d'incendie et d'explosion ainsi qu'un danger de blessures.
- En cas de montage en série de plusieurs blocs d'alimentation de laboratoire, une tension dangereuse peut être générée en cas de contact. En tel cas, il y a danger de mort par électrocution !
- N'utilisez le produit que dans les régions à climat modéré, jamais dans les régions à climat tropical. Pour les conditions ambiantes admissibles, observez le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- N'allumez jamais le produit immédiatement après l'avoir déplacé d'une pièce froide dans une pièce chaude. L'eau de condensation en résultant pourrait causer des dysfonctionnements ou des dommages ! De plus, il y a danger de mort par électrocution !

Attendez que le produit ait atteint d'abord la température ambiante avant de le mettre en service. Cela peut durer plusieurs heures !

- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants, d'antennes de transmission et de générateurs H.F. Ils pourraient perturber l'électronique de commande.
- Durant les orages, débranchez la fiche du bloc d'alimentation de laboratoire de la prise de courant afin d'éviter les dommages résultant de surtensions.
- Veillez à ne pas endommager ou détruire l'isolation du bloc d'alimentation de laboratoire, des douilles de sécurité, des câbles raccordés et du câble d'alimentation.
- Évitez toute utilisation de câbles métalliques dénudés entre le bloc d'alimentation de laboratoire et le consommateur ! Employez uniquement un câble de raccordement aux dimensions appropriées et dont l'isolation est intacte.



- N'employez pas le bloc d'alimentation de laboratoire comme chargeur.



- Le bloc d'alimentation de laboratoire n'a pas été homologué pour une utilisation sur l'homme ou les animaux.
- S'il est probable qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, l'appareil doit être mis hors service et protégé afin d'éviter toute utilisation involontaire.

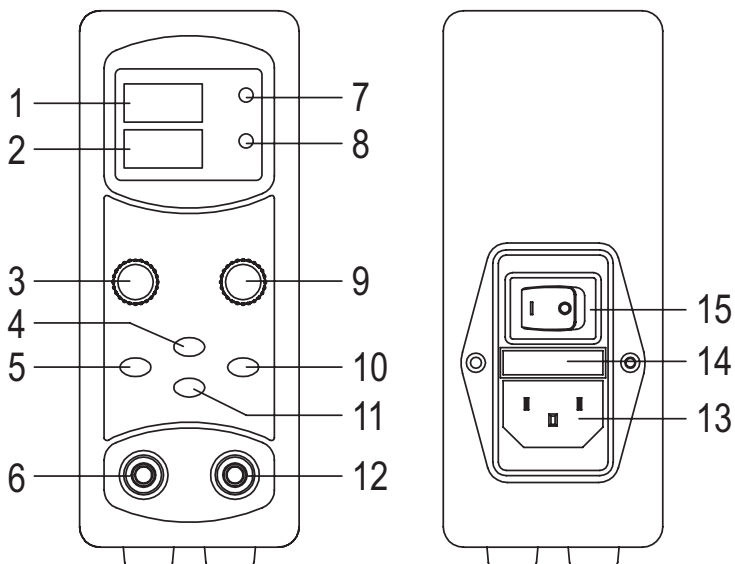
Éteignez le bloc d'alimentation de laboratoire puis débranchez-le de la tension du secteur (en retirant la fiche de secteur de la prise de courant). Ensuite, n'utilisez ensuite plus le produit ; confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.

Un fonctionnement sans danger du bloc d'alimentation de laboratoire n'est plus garanti lorsque le bloc d'alimentation de laboratoire est visiblement endommagé, le bloc d'alimentation de laboratoire ne fonctionne plus, suite à un stockage prolongé dans des conditions défavorables ou suite à de fortes contraintes durant le transport.

- En l'absence d'utilisation pendant une période prolongée (par ex. en cas de stockage), débranchez le bloc d'alimentation de laboratoire de la tension de service puis débranchez la fiche de secteur du cordon d'alimentation de la prise de courant.

Conservez le produit dans son intégralité à un emplacement sec et propre, hors de la portée des enfants.

6. RACCORDS ET ÉLÉMENTS DE COMMANDE



- 1 Tension de sortie
- 2 Courant de sortie
- 3 Bouton rotatif « VOLT. » pour la tension de sortie
- 4 Touche « OUTPUT ON »
- 5 Touche « 16V/5A »
- 6 Prise femelle de sortie CC « - » (borne moins)
- 7 DEL « C.V. »
- 8 DEL « C.C. »
- 9 Bouton rotatif « CURR. » pour la limitation de courant (courant de sortie)
- 10 Touche « 36V/2.2A »
- 11 Touche « 27V/3A »
- 12 Prise femelle de sortie CC « + » (borne plus)
- 13 Prise secteur pour le raccordement du cordon d'alimentation fourni
- 14 Porte-fusible
- 15 Interrupteur marche-arrêt

7. MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT

a) Raccordement et mise en service

- Placez le bloc d'alimentation de laboratoire sur une surface plane et robuste.
 - Éteignez le bloc d'alimentation de laboratoire (interrupteur marche / arrêt (15) en position « O »).
 - Lorsqu'un consommateur est raccordé aux prises femelles de sortie CC (6, 12), débranchez ce consommateur.
 - Branchez la prise secteur (13) sur une prise de courant de sécurité conforme à l'aide du cordon d'alimentation fourni.
 - Allumez maintenant le bloc d'alimentation de laboratoire (interrupteur marche / arrêt (15) en position « I »).
 - La tension de sortie actuellement définie s'affiche maintenant sur l'écran avec la valeur pour la limitation de courant.
- ➔ La tension de sortie n'est disponible sur les prises femelles de sortie CC (6, 12) qu'après une pression brève sur la touche « OUTPUT ON » afin d'allumer la touche en vert.

b) Sélection de la plage de tensions / courants

Le bloc d'alimentation de laboratoire propose trois plages de tensions et courants, que vous pouvez sélectionner à l'aide des trois touches suivantes :

Touche « 16V/5A » (5)

Le bloc d'alimentation de laboratoire fournit une tension de sortie de 0 à 16 V/CC et un courant de 0 à 5 A (max.).

Touche « 27V/3A » (11)

Le bloc d'alimentation de laboratoire fournit une tension de sortie de 0 à 27 V/CC et un courant de 0 à 3 A (max.).

Touche « 36V/2.2A » (10)

Le bloc d'alimentation de laboratoire fournit une tension de sortie de 0 à 36 V/CC et un courant de 0 à 2,2 A (max.).

- ➔ Après une pression sur la touche correspondante, cette dernière s'allume. La tension de sortie actuellement définie s'affiche sur l'écran avec la valeur pour la limitation de courant.

La dernière valeur définie est conservée, même après avoir débranché le bloc d'alimentation de laboratoire.

Le réglage de la tension de sortie correspondante et de la limitation de courant est décrit dans la section suivante.



Veillez noter :

Pour des raisons de sécurité, la sortie CC est désactivée (DEL vert éteinte) lorsque la sortie CC est activée (DEL vert sur la touche « OUTPUT ON » (4) allumée) et que vous appuyez sur l'une des trois touches.

c) Réglage de la tension de sortie et de la limitation de courant

- Pour le réglage de la tension de sortie et de la limitation de courant, maintenez l'une des trois touches, « 16V/5A » (5), « 27V/3A » (11) ou « 36V/2.2A » (10), enfoncée (pendant environ 3 secondes) jusqu'à ce que le bouton clignote.



Veillez noter :

Pour des raisons de sécurité, la sortie CC est désactivée (DEL vert éteinte) lorsque la sortie CC est activée (DEL vert sur la touche « OUTPUT ON » (4) allumée) et que vous appuyez sur l'une des trois touches.

- Modifiez la tension de sortie en tournant le bouton rotatif « VOLT. » (3) vers la gauche ou la droite.
- ➔ Si vous tournez lentement le bouton rotatif, la tension est modifiée par petits incréments. Si vous le tournez rapidement, les valeurs changent rapidement.
- Modifiez la valeur pour la limitation de courant en tournant le bouton rotatif « CURR. » (9) vers la gauche ou la droite.
- ➔ Si vous tournez lentement le bouton rotatif, le courant est modifié par petits incréments. Si vous le tournez rapidement, les valeurs changent rapidement.
- Enregistrez le réglage en appuyant brièvement sur la touche respectivement allumée, « 16V/5A » (5), « 27V/3A » (11) ou « 36V/2.2A » (10). L bouton arrête ensuite de clignoter, le mode de configuration est terminé.
- ➔ En cas de pression sur une touche éteinte (d'une autre plage de tension ou courant, voir chapitre 7. b), vous pouvez également modifier les réglages associés sans quitter le mode de configuration.

d) Activation / désactivation de la sortie



Avant d'activer la sortie CC, assurez-vous impérativement que la tension de service du consommateur raccordé au bloc d'alimentation de laboratoire correspond bien à la tension de sortie du bloc d'alimentation de laboratoire. Le cas contraire, le consommateur est endommagé et il y a danger d'incendie et d'explosion (en fonction du consommateur) !

La particularité du bloc d'alimentation de laboratoire est que la sortie CC peut être activée ou désactivée par simple pression sur la touche « OUTPUT ON » (4).

Une vert DEL sur la touche indique l'état de la sortie :

- DEL allumée : la sortie est activée et délivre la tension ou le courant
 - DEL éteinte : la sortie est désactivée
- ➔ Cela permet d'éviter de devoir débrancher le consommateur du bloc d'alimentation de laboratoire lorsque vous transformez par exemple le circuit du consommateur, etc.

e) DEL « C.V. » et « C.C. »

Les deux DEL indiquent si la sortie fournit actuellement une tension constante ou un courant constant.

DEL « C.V. » : la sortie délivre une tension constante (« C.V. » = « Constant Voltage » = tension constante).

DEL « C.C. » : la sortie délivre un courant constant (« C.C. » = « Constant Current » = courant constant).

- ➔ Lorsque la DEL « C.C. » est allumée, cela signifie que la limitation de courant définie pour le bloc d'alimentation de laboratoire est activée.

f) Raccordement de consommateurs

➔ Assurez-vous d'abord que la somme de la puissance de tous les consommateurs raccordés au bloc d'alimentation de laboratoire ne dépasse pas la puissance maximale du bloc d'alimentation de laboratoire.

Il est recommandé de toujours éteindre les consommateurs avant de les raccorder au bloc d'alimentation de laboratoire. Vous risqueriez sinon de produire des étincelles qui pourraient aussi bien endommager les prises femelles de sortie que les connecteurs que vous employez.

- Le cas échéant, raccordez le bloc d'alimentation de laboratoire à la tension du secteur puis mettez-le en marche (voir chapitre 7. a).
- Réglez la tension de service requise pour les consommateurs respectifs, voir chapitres 7. b) et 7. c). Cela s'applique également à la limitation de courant.

➔ Si vous ne souhaitez pas employer la limitation de courant, réglez la valeur du courant au maximum.

- Désactivez la sortie CC ; appuyez sur la touche « OUTPUT ON » (4) jusqu'à ce que la DEL vert de la touche s'éteigne.
- Raccordez le raccord moins (-) du consommateur à la prise femelle de sortie CC « - » (6) du bloc d'alimentation de laboratoire.

Raccordez ensuite le raccord plus (+) du consommateur à la prise femelle de sortie CC « + » (12) du bloc d'alimentation de laboratoire.



Employez des câbles aux dimensions appropriées (en fonction du courant de sortie).

Le bloc d'alimentation de laboratoire comporte des douilles de sécurité de 4 mm ; des fiches banane 4 mm sont donc également requises.

- Assurez-vous encore une fois que la tension affichée sur l'écran du bloc d'alimentation de laboratoire correspond bien à la tension de service des consommateurs.

Appuyez ensuite sur la touche « OUTPUT ON » (4) pour activer la sortie CC ; la DEL vert s'allume sur la touche.

Les valeurs actuelles pour la tension et le courant s'affichent sur l'écran.

En fonction de l'état de fonctionnement du bloc d'alimentation de laboratoire (tension ou courant régulés), soit la DEL « C.V. » (7) pour la régulation de tension soit la DEL « C.C. » (8) pour la limitation de courant est allumée.

Le cas échéant, vous pouvez également ajuster la valeur pour la limitation de courant ou la régulation de la tension pour les prises femelles de sortie activées.

- Pour désactiver la sortie CC, appuyez sur la touche « OUTPUT ON » (4) pour éteindre la DEL de la touche.

8. ENTRETIEN ET NETTOYAGE



Hormis un nettoyage occasionnel ou un remplacement du fusible, le bloc d'alimentation de laboratoire ne nécessite aucun entretien, ne le démontez jamais en pièces détachées.

L'ouverture du bloc d'alimentation de laboratoire tout comme les travaux de maintenance de réparation sont strictement réservés aux spécialistes.

a) Nettoyage

Avant le nettoyage, éteignez toujours le bloc d'alimentation de laboratoire puis débranchez-le de la tension du secteur (en retirant la fiche de secteur).

Nettoyez uniquement le produit à l'aide d'un chiffon doux, propre et sec. La poussière peut très facilement être éliminée à l'aide d'un pinceau propre et sec et d'un aspirateur.

Pour le nettoyage, n'employez pas de détergents agressifs ou des produits chimiques. Ceux-ci peuvent non seulement provoquer des décolorations, mais aussi endommager le produit.

b) Remplacement des fusibles

Le fusible peut aussi bien sauter en présence d'une surcharge qu'en présence d'un défaut du bloc d'alimentation de laboratoire.

Pour remplacer le fusible, procédez de la manière suivante :



Attention !

Éteignez d'abord le bloc d'alimentation de laboratoire. Débranchez le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation de laboratoire ; débranchez également les consommateurs raccordés au bloc d'alimentation de laboratoire.

Vous pouvez retirer le porte-fusible à l'aide d'un tournevis plat (la fente sur le porte-fusible se trouve à l'intérieur de la prise secteur).

Remplacez le fusible défectueux par un fusible neuf similaire (type, intensité nominale du courant et caractéristique de déclenchement identiques), voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

Enfoncez à nouveau le porte-fusible sur son châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Pour finir, assurez-vous du fonctionnement correct du bloc d'alimentation de laboratoire.



Si le fusible saute encore une fois (même en l'absence d'une surcharge ou lorsqu'aucun consommateur n'est raccordé), éteignez le bloc d'alimentation de laboratoire puis débranchez-le de la tension du secteur. Demandez ensuite à un spécialiste d'examiner le bloc d'alimentation de laboratoire.

9. DYSFONCTIONNEMENTS

Le bloc d'alimentation de laboratoire ne fonctionne pas, les indicateurs ne sont pas allumés :

- Contrôlez l'interrupteur marche / arrêt (interrupteur en position « I » = enclenché).
- Contrôlez si le cordon d'alimentation est raccordé à demeure au bloc d'alimentation de laboratoire et s'il a bien été inséré dans une prise de courant de sécurité (prise murale).
- Assurez-vous de l'état de marche de la prise de courant (par ex. fusible, coupe-circuit automatique, interrupteur différentiel).

Les consommateurs raccordés ne fonctionnent pas :

- Contrôlez la polarité sur les prises femelles de sortie CC (6, 12).
- Contrôlez si la limitation de courant est activée ; le cas échéant, augmentez la valeur réglée pour la limitation de courant (ou définissez la valeur maximale).
- Veuillez noter que le bloc d'alimentation de laboratoire propose trois différentes plages de tensions et de courants qui peuvent être sélectionnées à l'aide des trois touches, « 16V/5A » (5), « 27V/3A » (11) ou « 36V/2.2A » (10), voir chapitre 7. b).

Si le consommateur requiert par exemple une tension de service de 30 V/CC, sélectionnez la plage correspondante en appuyant sur la touche « 36V/2.2A ». Seul un courant de sortie à concurrence de 2,2 A est ici disponible.

- Réduisez la sollicitation du bloc d'alimentation de laboratoire.
- Contrôlez les caractéristiques techniques des consommateurs (tension de service, courant absorbé, type de tension).

10. ÉLIMINATION



Les appareils électroniques sont des matières recyclables et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.



Il convient de procéder à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux prescriptions légales en vigueur.

11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service.....	100 - 240 V/CA, 50/60 Hz
Courant absorbé.....	Max. 1,1 A
Classe de protection.....	I
Sortie CC.....	1
Prises femelles de raccordement pour la sortie CC.....	Prises rondes 4 mm
Tension de sortie réglable.....	Plage 1 : 0 - 16 V/CC Plage 2 : 0 - 27 V/CC Plage 3 : 0 - 36 V/CC
Courant de sortie réglable.....	Plage 1 : 0 - 5 A Plage 2 : 0 - 3 A Plage 3 : 0 - 2,2 A
Résolution.....	Tension : 0,1 V Courant : 0,01 A
Précision.....	Tension : $\pm(1\% + 2 \text{ chiffres})$ Courant : $\pm(1\% + 2 \text{ chiffres})$
Stabilité en cas de changement de charge à 100%.....	Tension : <20 mV Courant : <10 mA
Stabilité en cas de changement de charge à 10%.....	Tension : <4 mV Courant : <10 mA
Ondulation résiduelle pour charge nominale.....	Tension : <30 mVpp
Efficience.....	>80%
Puissance de sortie.....	Max. 80 W
Type de fusible.....	Fusible fin 5 x 20 mm (\varnothing x L), 250 V, 2 A, (caractéristiques de déclenchement à action retardée)
Conditions ambiantes.....	Température 0 °C à +40 °C, humidité relative de l'air max. 80%, sans condensation
Dimensions (L x H x P).....	55 x 134 x 300 mm
Poids.....	Env. 1,40 kg

	Page
1. Inleiding	45
2. Verklaring van symbolen.....	46
3. Voorgescreven gebruik	46
4. Leveringsomvang	46
5. Veiligheidsvoorschriften	47
a) Algemeen	47
b) Netspanning/netkabel.....	48
c) Opstelplaats.....	48
d) Gebruik	49
6. Aansluitingen en bedieningselementen	51
7. Ingebruikneming en bediening.....	52
a) Aansluiting en ingebruikname	52
b) Spannings-/stroombereik selecteren	52
c) Uitgangsspanning en stroombegrenzing instellen	53
d) Uitgang activeren/deactiveren	53
e) LED's „C.V.” en „C.C.”	53
f) Verbruikers aansluiten	54
8. Reiniging en onderhoud.....	55
a) Reiniging.....	55
b) Zekering vervangen.....	55
9. Bedrijfsstoringen	56
10. Afvoer	56
11. Technische gegevens	57

1. INLEIDING

Geachte klant,

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

Voltcraft® - Deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien: bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

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

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. VERKLARING VAN SYMBOLEN



Dit symbool wordt gebruikt wanneer er gevaar bestaat voor uw gezondheid, bijv. door een elektrische schok.



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval moeten worden opgevolgd.



Het pijl-symbool wijst op speciale tips en aanwijzingen voor de bediening van het product.



Het product is uitsluitend geschikt voor het gebruik in droge binnenruimtes. Het mag niet vochtig of nat worden.



Houd rekening met de gebruiksaanwijzing!

3. VOORGESCHREVEN GEBRUIK

De labvoeding met elektronische stabilisering wordt gebruikt als potentiaalvrije spanningsbron voor het gebruik van laagspanningsapparaten.

De uitgangsspanning en de uitgangsstroom is telkens via een draaigever instelbaar (instelbereik zie hoofdstuk „Technische gegevens“) Een scherm toont de uitgangsspanning en de uitgangsstroom. De gelijkspanningsuitgang van de labvoeding is aan twee 4 mm-bussen aan de voorzijde beschikbaar.

De labvoeding voldoet aan veiligheidsklasse I. Als spanningsbron mag uitsluitend een contactdoos met randaarde van het openbare stroomnet worden aangesloten en gebruikt.

De stroomopname van de gebruiker mag de nominale stroom van het netapparaat niet overschrijden (zie hoofdstuk „Technische gegevens“).

De veiligheidsinstructies en alle andere informatie in deze gebruiksaanwijzing dienen absoluut in acht te worden genomen. Lees de gebruiksaanwijzing nauwkeurig en bewaar deze. Geef het product uitsluitend samen met de gebruiksaanwijzing aan derden door.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

4. LEVERINGSOMVANG

- Labvoeding
- Netsnoer
- Gebruiksaanwijzing

5. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



Lees de volledige gebruiksaanwijzing vóór de ingebruikname goed door, deze bevat belangrijke aanwijzingen voor een correcte werking. Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële of persoonlijke schade, die door ondeskundig gebruik of niet inachtname van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt worden zijn wij niet aansprakelijk. In zulke gevallen vervalt de garantie.

Geachte klant,

Deze veiligheidsvoorschriften hebben niet alleen de bescherming van het product, maar ook van uw gezondheid en die van andere personen tot doel. Lees daarom dit hoofdstuk zeer aandachtig door voordat u het product gebruikt!

Het laboratorium-netapparaat heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Volg de instructies en waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing op om deze status van het product te handhaven en een veilige werking te garanderen.

a) Algemeen

- Om veiligheids- en toelatingsredenen is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan. Demonteer het apparaat daarom nooit.
- Dit product is geen speelgoed: houd het daarom buiten bereik van kinderen! Het product mag alleen op een plaats worden gezet, gebruikt of opgeborgen die voor kinderen niet bereikbaar is. Wees dus extra voorzichtig als kinderen in de buurt zijn! Kinderen kunnen instellingen wijzigen, wat tot brand of explosie kan leiden (afhankelijk van welk type verbruiker aan de labovoeding is aangesloten). Dit is levensgevaarlijk!
- U mag het product alleen door een vakman of een reparatiedienst laten onderhouden, instellen en repareren. Binnenin het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden ingesteld of onderhouden.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen dient door geschoold personeel voldoende toezicht te worden gehouden op de bediening van het product!
- In commerciële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd!
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn!
- Behandel het product voorzichtig, door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigen.
- Bij vragen met betrekking tot het correcte gebruik of met betrekking tot problemen waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, contact opnemen met ons of met een andere vakman.



b) Netspanning/netkabel

- De labvoeding beantwoordt aan de veiligheidsklasse I en is alleen geschikt voor aansluiting aan een geaarde contactdoos van het openbare stroomnet. Let op dat de randaarding niet defect/onderbroken is, aangezien anders bij een defect levensgevaar door elektrische slag bestaat.
- De contactdoos waarmee de netkabel voor de labvoeding wordt verbonden, moet makkelijk toegankelijk zijn. Als dit niet mogelijk is, moet een alpolige scheidingsinrichting van de netspanning worden voorzien (vb. een noodschakelaar of een aardlekschakelaar).
- Trek de stekker nooit aan de kabel uit het stopcontact.
- Wanneer de labvoeding of het netsnoer tekenen van schade vertoont, mag u het niet beetpakken; er bestaat levensgevaar door elektrische schok!

Schakel eerst de netspanning voor de contactdoos, waaraan de netkabel is aangesloten uit (bijhorende zekeringsautomaat uitschakelen of zekering uitdraaien, vervolgens bijhorende FI-beschermerschakelaar uitschakelen zodat de contactdoos aan alle polen van de stroomtoevoer is afgesloten).

Pas daarna mag u de stekker uit het stopcontact nemen.

De beschadigde netkabel moet milieubewust verwijderd worden, gebruik het niet meer. Vervang hem door een identieke netkabel.

Als de labvoeding beschadigd is, gebruikt u hem niet langer, maar breng hem naar een vakwerkplaats of voer het milieuvriendelijk af.

c) Opstelplaats

- Het product mag uitsluitend in gesloten, droge ruimtes binnenuit worden opgesteld en gebruikt. Het product mag niet vochtig of nat worden, er is gevaar voor levensgevaarlijke elektrische schokken!
De labvoeding mag ook niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen, direct zonlicht, trillingen of sterke mechanische belastingen.
- Kies voor de labvoeding een stabiel, effen, schoon en voldoende groot oppervlak om het toestel neer te zetten.
Zet de labvoeding nooit op brandbare oppervlakken (vb. tapijt, tafelkleed). Gebruik altijd een geschikte onbrandbare, hittebestendige ondergrond.
Dek de labvoeding nooit af. Houd de labvoeding ver van brandbare of licht ontvlambare materialen (vb. gordijnen).
- Zorg ervoor dat zowel de netkabel als de kabel naar de aangesloten gebruiker niet gekned of door scherpe randen beschadigd wordt. Installeer de kabels zo dat niemand erover kan struikelen.
- Zet geen voorwerpen met vloeistoffen, bijv. vazen of planten, op of naast het product. Wanneer deze vloeistoffen in de labvoeding raken, wordt de labvoeding vernietigd en bestaat er bovendien groot brandgevaar of een explosie.



Schakel in zulk een geval eerst de netspanning voor de contactdoos, waaraan de labvoeding is aangesloten uit (bijhorende zekeringsautomaat uitschakelen of zekering uitdraaien, vervolgens bijhorende FI-beschermerschakelaar uitschakelen zodat de contactdoos aan alle polen van de stroomtoevoer is afgesloten). Trek pas daarna de stekker uit het stopcontact.

Gebruik daarna de labvoeding niet meer gebruiken, maar breng hem naar een reparatiedienst of verwijder hem op milieuvriendelijke wijze.

- Plaats de labvoeding niet zonder geschikte bescherming op kostbare meubelopervlakken.

d) Gebruik

- Het gebruik van het product in een omgeving met veel stof, met brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen is niet toegestaan. Er bestaat explosie-/brandgevaar!
 - Let voor de ingebruikname en tijdens het gebruik van de labvoeding op dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer en het apparaat zelf droog zijn.
 - Zorg voor voldoende ventilatie rondom de labvoeding tijdens het gebruik. Dek de labvoeding en het netdeel nooit af.
 - Laat het product nooit onbewaakt tijdens het gebruik. Ondanks de omvangrijke en talrijke bescherm-schakelingen kunnen defecten niet worden uitgesloten.
 - Wanneer u met de labvoeding en daaraan aangesloten verbruikers werkt, mag u geen metalen of geleidende materialen, zoals vb. juwelen (kettingen, armbanden, ringen, etc.) dragen. Door een kortsluiting bestaat brand- en explosiegevaar en verwondingsgevaar.
 - Bij serieschakeling van meerdere labvoedingen kan een gevaarlijke spanning ontstaan. Er bestaat in dat geval levensgevaar door elektrische slag!
 - Gebruik het apparaat uitsluitend in een gematigd klimaat; niet in een tropisch klimaat. Neem hierbij ook de omgevingsvoorwaarden van het hoofdstuk „Technische gegevens” in acht.
 - Gebruik het product nooit direct wanneer het van een koude ruimte in een warme ruimte is gebracht. Het condenswater dat wordt gevormd, kan onder bepaalde omstandigheden het apparaat beschadigen of storingen veroorzaken! Bovendien bestaat gevaar voor elektrische schokken!
- Verbind het product niet onmiddellijk met een contactdoos, maar laat het eerst op kamertemperatuur komen voor u het in bedrijf neemt. Dit kan een paar uur duren!
- Vermijd een gebruik van het apparaat in de buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Hierdoor kan de besturingselektronica beïnvloed worden.
 - Trek bij onweer de netstekker van de labvoeding uit de contactdoos om schade door verhoogde spanning te vermijden.
 - Let op dat de isolatie van de labvoeding, de veiligheidsbussen, de aangesloten kabels en het netsnoer niet beschadigd of vernield worden.
 - Voorkom het gebruik van niet-geïsoleerde metalen leidingen tussen labvoeding en verbruiker! Gebruik uitsluitend aansluitkabels met voldoende dimensionering en met een intacte isolatie.



- Gebruik de labvoeding niet als laadapparaat.



- De labvoeding is niet voor toepassing op mensen en dieren toegestaan.
- Indien kan worden aangenomen dat gebruik zonder gevaren niet meer mogelijk is, dan moet het product buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onopzettelijk gebruik.

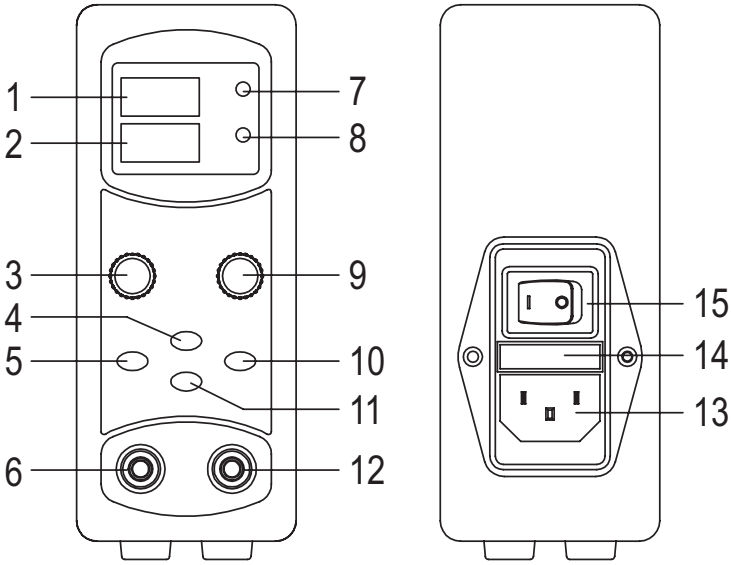
Schakel de labvoeding uit en ontkoppel de netspanning (trek de stekker uit de contactdoos). U mag het product daarna niet meer gebruiken. Breng hem naar een reparatiedienst of verwijder hem op milieuvriendelijke wijze.

Men mag aannemen dat een gevaarlose werking niet meer mogelijk is wanneer de labvoeding zichtbaar is beschadigd, niet meer functioneert, langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of tijdens transport te zwaar is belast.

- Bij langdurig niet-gebruik (vb. bij opslag) ontkoppelt u de labvoeding van de bedrijfsspanning en trekt u de stekker van het netsnoer uit de contactdoos.

Bewaar het gehele product op een droge, schone plaats, niet toegankelijk voor kinderen.

6. AANSLUITINGEN EN BEDIENINGSELEMENTEN



- 1 Uitgangsspanning
- 2 Uitgangsstroom
- 3 Draaiver „VOLT.” voor de uitgangsspanning
- 4 Toets „OUTPUT ON”
- 5 Toets „16V/5A”
- 6 DC-uitgangsbuss „-” (minpool)
- 7 LED „C.V.”
- 8 LED „C.C.”
- 9 Draaiver „CURR.” voor de stroombegrenzing (uitgangsstroom)
- 10 Toets „36V/2.2A”
- 11 Toets „27V/3A”
- 12 DC-uitgangsbuss „+” (pluspool)
- 13 Netbus voor de aansluiting van het meegeleverde netsnoer
- 14 Zekeringhouder
- 15 Aan-/uitschakelaar

7. INGEBRUIKNEMING EN BEDIENING

a) Aansluiting en ingebruikname

- Plaats de labvoeding op een vaste en effen ondergrond.
 - Schakel de labvoeding uit (aan-/uitschakelaar (15) in de stand „O” zetten).
 - Wanneer een verbruiker aan de DC-uitgangsbussen (6, 12) aangesloten is, ontkoppelt u deze.
 - Sluit de netbus (13) met behulp van het meegeleverde netsnoer aan op een standaard wandcontactdoos met randaarde.
 - Schakel de labvoeding aan (aan-/uitschakelaar (15) in de stand „I” zetten).
 - Op het scherm verschijnt nu de huidig ingestelde uitgangsspanning en de waarde voor de stroombegrenzing.
- ➔ Aan de DC-uitgangsbussen (6, 12) is de uitgangsspanning pas beschikbaar wanneer u kort op de toets „OUTPUT ON” drukt zodat de toets groen oplicht.

b) Spannings-/stroombereik selecteren

De labvoeding beschikt over drie spannings-/stroombereiken die u via drie toetsen kunt selecteren:

Toets „16V/5A” (5)

De labvoeding levert een uitgangsspanning van 0 - 16 V/DC en een stroom van 0 - 5 A (max.)

Toets „27V/3A” (11)

De labvoeding levert een uitgangsspanning van 0 - 27 V/DC en een stroom van 0 - 3 A (max.)

Toets „36V/2.2A” (10)

De labvoeding levert een uitgangsspanning van 0 - 36 V/DC en een stroom van 0 - 2,2 A (max.)

- ➔ Nadat u op een willekeurige toets hebt gedrukt, licht deze op. Op het scherm verschijnt de huidig ingestelde uitgangsspanning en de waarde voor de stroombegrenzing.

De ingestelde waarde blijft ook na het uitschakelen van de labvoeding opgeslagen.

De instelling van de respectievelijke uitgangsspanning en stroombegrenzing wordt in het volgende hoofdstuk beschreven.



Let op:

Als de DC-uitgang geactiveerd (groene LED in de toets „OUTPUT ON” (4) licht op) en u drukt op een van de drie toetsen, dan wordt de DC-uitgang omwille van veiligheidsredenen gedeactiveerd (groene LED dooft uit).

c) Uitgangsspanning en stroombegrenzing instellen

- Om de uitgangsspanning en stroombegrenzing in te stellen, houdt u een van de drie toetsen „16V/5A” (5), „27V/3A” (11) of „36V/2.2A” (10) langer ingedrukt (ongeveer 3 seconden) tot de knop knippert.



Let op:

Als de DC-uitgang geactiveerd (groene LED in de toets „OUTPUT ON” (4) licht op) en u drukt op een van de drie toetsen, dan wordt de DC-uitgang omwille van veiligheidsredenen gedeactiveerd (groene LED dooft uit).

- Wijzig de uitgangsspanning door de draaigeveer „VOLT.” (3) naar links of rechts te draaien.
- ➔ Als de draaigeveer langzaam wordt gedraaid, wijzigt de spanningswaarde zich in kleine stappen. Bij snel draaien gebeurt de verstelling in grote stappen.
- Wijzig de waarde voor de stroombegrenzing door de draaigeveer „CURR.” (9) naar links of rechts te draaien.
- ➔ Als de draaigeveer langzaam wordt gedraaid, wijzigt de stroomwaarde zich in kleine stappen. Bij snel draaien gebeurt de verstelling in grote stappen.
- Sla de instelling op door de oplichtende toets „16V/5A” (5), „27V/3A” (11) of „36V/2.2A” (10) kort in te drukken. Daarop stopt het knop met knipperen, de instelmodus is afgesloten.
- ➔ Als een niet-oplichtende toets wordt ingedrukt (een ander spannings-/stroombereik, zie hoofdstuk 7. b), kunt u diens instelling eveneens veranderen zonder de instelmodus te verlaten.

d) Uitgang activeren/deactiveren



Voor u de DC-uitgang activeert, moet worden gecontroleerd of de bedrijfsspanning van de aan de labvoeding aangesloten verbruiker met de uitgangsspanning van de labvoeding overeenkomt. Anders wordt de verbruiker beschadigd; bovendien bestaat er brand- en explosiegevaar (afhankelijk van de verbruiker)!

Als bijzonderheid van de labvoeding kan de DC-uitgang via een druk op de toets „OUTPUT ON” (4) geactiveerd/ gedeactiveerd worden.

Een groene LED in de toets geeft de toestand van de uitgang weer:

- LED brandt: Uitgang is geactiveerd en levert spanning/stroom
 - LED brandt niet: Uitgang is gedeactiveerd
- ➔ Op deze manier is het niet nodig de verbruiker van de labvoeding te ontkoppelen, wanneer u bijvoorbeeld wijzigingen aan de schakeling van de verbruiker wilt uitvoeren.

e) LED's „C.V.” en „C.C.”

Beide LED's duiden aan of de uitgang een constante spanning of constante stroom levert.

LED „C.V.”: Uitgang levert constante spanning („C.V.” = „Constant Voltage” = constante spanning).

LED „C.C.”: Uitgang levert constante stroom („C.C.” = „Constant Current” = constante stroom).

- ➔ Wanneer de LED „C.C.” oplicht, is de ingestelde stroombegrenzing van de labvoeding actief.

f) Verbruikers aansluiten

➔ Controleer eerst of het totale vermogen van alle verbruikers die aan de labvoeding zijn aangesloten, het maximumvermogen van de labvoeding niet overschrijdt.

De verbruikers moeten altijd uitgeschakeld zijn, wanneer ze met de labvoeding worden verbonden. Anders kunnen vonken ontstaan die zowel de uitgangsbussen van de labvoeding als de door u gebruikte stekkers beschadigen.

- Als dit nog niet gebeurd is, verbindt u de labvoeding met de netspanning en schakelt u deze in (zie hoofdstuk 7. a).
- Stel de nodige bedrijfsspanning voor de respectievelijke verbruiker in, zie hoofdstuk 7. b) en 7. c). Hetzelfde geldt voor de stroombegrenzing.

➔ Als er geen stroombegrenzing wordt gebruikt, stelt u de stroomwaarde op maximum in.

- Deactiveer de DC-uitgang, druk op de toets „OUTPUT ON” (4) zodat de groene LED niet oplicht.
- Verbind de minaan sluiting (-) van de verbruiker met de DC-uitgangsbuss „-” (6) van de labvoeding.

Verbind vervolgens de plusaansluiting (+) van de verbruiker met de DC-uitgangsbuss „+” (12) van de labvoeding.



Gebruik (afhankelijk van de uitgangsstroom) een voldoende gedimensioneerde kabel.

De labvoeding beschikt over veiligheidsbussen van 4 mm zodat overeenkomstige bananensteekkers van 4 mm nodig zijn.

- Controleer nogmaals of de op het scherm van de labvoeding weergegeven uitgangsspanning met de bedrijfsspanning van de verbruiker overeenkomt.

Druk dan op de toets „OUTPUT ON” (4) om de DC-uitgang te activeren, de groene LED in de toets licht op.

De huidige waarden voor spanning en stroom verschijnen op het scherm.

Naargelang de bedrijfstoestand van de labvoeding (spannings- of stroombegrensd) licht de LED „C.V.” (7) voor de spanningsregeling of „C.C.” (8) voor de stroombegrenzing op.

Indien nodig kunt u ook bij vrijgeschakelde uitgangsbussen de waarde voor de stroombegrenzing of de waarde voor de spanningsregeling afstellen.

- Om de DC-uitgang te deactiveren, drukt op de toets „OUTPUT ON” (4) zodat de rode LED uitdooft.

8. REINIGING EN ONDERHOUD



De labvoeding is op een enkele onderhoudsbeurt of een vervanging van de zekering na onderhoudsvrij, demonteer het nooit.

Het openen van de labvoeding of een onderhoud of herstelling is uitsluitend door een vakman toegestaan.

a) Reiniging

Schakel de labvoeding voor het reinigen altijd uit en koppel deze los van de netspanning (stekker uittrekken).

Reinig het product alleen met een schone, zachte, droge doek. Stof kan heel eenvoudig worden verwijderd met een droog, schoon penseel en een stofzuiger.

Gebruik voor de reiniging geen agressieve reinigingsmiddelen of chemische producten. Dit kan niet alleen tot verkleuring leiden, maar ook tot schade aan het product.

b) Zekering vervangen

De zekering kan zowel bij overbelasting als bij een defect van de labvoeding uitslaan.

Om de zekering te vervangen gaat u als volgt te werk:



Let op!

Schakel de labvoeding eerst uit. Trek de netkabel uit de labvoeding, ontkoppel bovendien de aangesloten verbruiker van de labvoeding.

Met een vlakke schroevendraaier kunt u de zekeringhouder uittrekken (de gleuf aan de zekeringhouder bevindt zich binnen de netbus).

Vervang de defecte zekering door een identieke zekering (zelfde type, zelfde nominaal vermogen, zelfde activeeringskarakteristiek), zie hoofdstuk „Technische gegevens“).

Steek de zekeringhouder terug in de fitting tot deze vastklikt.

Controleer aansluitend de correcte werking van de labvoeding.



Als de zekering opnieuw uitslaat (ook wanneer er geen overbelasting is of geen verbruiker aangesloten is), schakelt u de labvoeding uit en ontkoppelt u deze van de netspanning. Laat de labvoeding aansluitend door een vakman controleren.

9. BEDRIJFSSTORINGEN

De labvoeding werkt niet, de indicatielampjes lichten niet op:

- Controleer de aan-/uitschakelaar (schakelaatstand „I“ = ingeschakeld).
- Controleer of de netkabel vast met de labvoeding is verbonden en of deze met een standaard contactdoos met randarde is verbonden.
- Controleer de goede werking van de contactdoos (vb. zekering, zekeringsautomaat, aardlekschakelaar).

De aangesloten verbruikers werken niet:

- Controleer de polariteit aan de DC-uitgangsbussen (6, 12).
- Controleer of de stroombegrenzing geactiveerd is, stelt evt. een hogere waarde voor de stroombegrenzing in (of stel de maximumwaarde in).
- Let op dat de labvoeding over drie verschillende spannings-/stroombereiken beschikt die via drie toetsen „16V/5A“ (5), „27V/3A“ (11) of „36V/2.2A“ (10) kunnen worden geselecteerd, zie hoofdstuk 7. b).

Wanneer de verbruiker bijvoorbeeld over een bedrijfsspanning van 30 V/DC beschikt, kiest u het overeenkomstig bereik met de toets „36V/2.2A“. Hier is echter alleen een uitgangsstroom tot 2,2 A beschikbaar.

- Verminder de belasting van de labvoeding.
- Controleer de technische gegevens van de verbruiker (bedrijfsspanning, stroomopname, spanningstype).

10. AFVOER



Elektronische apparaten kunnen gerecycled worden en horen niet thuis in het huisvuil.

Verwijder het product aan het einde van de levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften.

11. TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfsspanning	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Stroomopname	max. 1,1 A
Beschermingsklasse.....	I
DC-uitgang	1
Aansluitbussen voor DC-uitgang	4 mm ronde bussen
Regelbare uitgangsspanning	Bereik 1: 0 - 16 V/DC Bereik 2: 0 - 27 V/DC Bereik 3: 0 - 36 V/DC
Regelbare uitgangsstroom	Bereik 1: 0 - 5 A Bereik 2: 0 - 3 A Bereik 3: 0 - 2,2 A
Activering.....	Spanning: 0,1 V Stroom: 0,01 A
Nauwkeurigheid.....	Spanning: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$ Stroom: $\pm(1\% + 2 \text{ digits})$
Stabiliteit bij 100% lastwijziging	Spanning: <20 mV Stroom: <10 mA
Stabiliteit bij 10% lastwijziging	Spanning: <4 mV Stroom: <10 mA
Rimpel bij nominale belasting.....	Spanning: <30 mVpp
Efficiëntie	>80%
Uitgangsvermogen	max. 80 W
Zekeringstype	Smeltzekering 5 x 20 mm (\varnothing x L), 250 V, 2 A (trage doorslagkarakteristiek)
Omgevingsvoorwaarden.....	Temperatuur 0 °C tot +40 °C luchtvochtigheid max. 80%, niet condensierend
Afmeting (B x H x D).....	55 x 134 x 300 mm
Gewicht	ca. 1,40 kg

D Impressum

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

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.

GB Legal Notice

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

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

© Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.

F Information légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

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. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

© Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.

NL Colofon

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.

V5_1117_02/VTP