

Bedienungsanleitung

100 W Labornetzgerät

Best.-Nr. 3089717 TOPS-3205N

Best.-Nr. 3089718 TOPS-3363N



1 Herunterladen von Bedienungsanleitungen

Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Labornetzgerät dient als potentialfreie DC-Spannungsquelle zum Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern. Der Anschluss erfolgt an der Vorderseite über 4 mm Sicherheits-Buchsen. Darüber hinaus stehen zwei unabhängige USB-Stromausgänge zur Verfügung.

Beachten Sie unbedingt die Begrenzungen der einstellbaren Ausgänge und der USB-Anschlüsse, wie in den „Technischen Daten“ angegeben.



Es müssen ausreichend dimensionierte Anschlusskabel verwendet werden. Ein zu geringer Leiterquerschnitt kann zur Überhitzung und zum Brand führen.

Die Einstellung für Spannung und Strom erfolgt stufenlos über digitale Drehregler. Durch Druck auf die Einstellregler kann von Grob- auf Feinregelung umgeschaltet werden. Dies ermöglicht eine schnelle und präzise Werteinstellung. Die Werte werden auf einem kontrastreichen LED-Display dargestellt. Die Strombegrenzung für den Konstantstrombetrieb kann ohne Kurzschlussbrücke voreingestellt werden.

Das Netzteil kann von einem Windows®-Computer aus über USB-A ferngesteuert werden.

Das Gerät ist überlast- und kurzschlussfest und beinhaltet eine Sicherheits-Temperaturabschaltung. Zudem ist der DC-Ausgang Überspannungsgeschützt (OVP).

Der Aufbau des Produkts entspricht der Schutzklasse 1. Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße, geerdete Netzsteckdose des öffentlichen Strom-Versorgungsnetzes verwendet werden. Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein oder es muss eine Not-Aus-Vorrichtung vorhanden sein.

Die Ausgänge mehrerer Netzgeräte dürfen nicht miteinander verbunden werden. Dadurch können berührunggefährliche Spannungen entstehen bzw. kann das Gerät beschädigt werden.

Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex) oder Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
- Staub sowie brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel;
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Sollten Sie das Produkt für andere als die genannten Zwecke verwenden, kann das Produkt beschädigt werden. Eine unsachgemäße Verwendung kann Kurzschlüsse, Brände, Stromschläge oder andere Gefahren verursachen.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen Vorgaben und erfüllt sämtliche der nationalen und europäischen Vorschriften. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

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

USB4®, USB Type-C® und USB-C® sind eingetragene Marken von USB Implementers Forum.

3 Lieferumfang

- Netzgerät
- 1 Paar Prüfkabel mit Krokodilklemmen
- USB-Kabel mit USB-A- und USB-B-Stecker
- Kaltgerätekabel
- Bedienungsanleitung

4 Symbolerklärung



Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen steht für wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung, die unbedingt zu beachten sind.



Das Gerät ist CE konform und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.



Anschlusspunkt für den inneren Schutzleiter; Diese Schraube/dieser Kontakt darf nicht gelöst werden.



Erdpotential, Bezugsmasse.



Nur zur Verwendung in trockenen Innenräumen.

5 Sicherheitshinweise



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

5.1 Allgemeine Hinweise

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte anderenfalls für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.

5.2 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

5.3 Betriebsumgebung

- Beachten Sie an Industriestandorten stets die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Setzen Sie das Produkt keinen mechanischen Belastungen aus.
- Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen, starken Stößen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Schützen Sie das Produkt vor hoher Feuchtigkeit und Nässe.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Nehmen Sie das Produkt niemals unmittelbar nachdem es von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wurde in Betrieb. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt deshalb vor der Inbetriebnahme stets zuerst einmal auf Zimmertemperatur kommen.
- Aufgrund der Vielzahl von Möbelschutzmitteln könnten die Gerätefüße mit der Oberfläche chemisch reagieren. Stellen Sie das Gerät auf einer unempfindlichen, glatten und ebenen Oberfläche ab.

5.4 Bedienung

- Das Netzgerät ist nicht für die Anwendung an Menschen und Tieren zugelassen.
- Wenden Sie sich an einen Fachmann, wenn Sie Zweifel an der Bedienung, der Sicherheit oder dem Anschluss des Geräts haben.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Versuchen Sie NICHT, das Produkt selbst zu reparieren. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - Es wurde beim Transport erheblichen Belastungen ausgesetzt.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Kondensatoren im Produkt können selbst nach der Trennung des Produkts von sämtlichen Spannungsquellen noch geladen sein.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, die an das Gerät angeschlossen werden, sowie in den einzelnen Kapitel dieser Anleitung.
- Fassen Sie das Gerät nie mit nassen oder feuchten Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags.
- Netzgeräte und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke eingesetzt werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen ist untersagt.
- Die Benutzung metallisch blanker Leitungen ist zu vermeiden.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf dem Gerät ab.
- Das Gerät erwärmt sich bei Betrieb. Achten Sie auf ausreichende Belüftung des Gerätes. Lüftungsschlitze des Geräts dürfen nicht abgedeckt oder abgedichtet werden. Auf ausreichenden seitlichen Abstand ist zu achten.

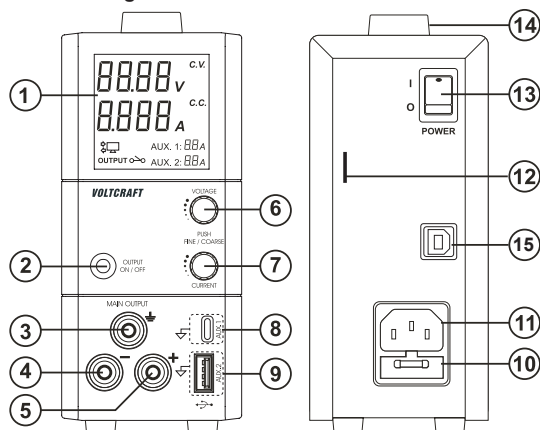
5.5 Netzkabel



Verändern oder reparieren Sie keine Komponenten der Netzversorgung, einschließlich Netzstecker, Netzkabel und Netzteile. Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten. Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags!

- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Der Netzstecker darf niemals mit feuchten Händen an die Netzsteckdose angeschlossen oder von dieser getrennt werden.
- Ziehen Sie niemals am Netzkabel, um das Gerät von der Netzsteckdose zu trennen. Ziehen Sie ihn stets mit den dafür vorgesehenen Griffflächen aus der Netzsteckdose.
- Ziehen Sie bei längerer Nichtbenutzung den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bei einem Gewitter den Netzstecker aus der Steckdose.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht eingeklemmt, geknickt, durch scharfe Kanten beschädigt oder mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt wird.
- Vermeiden Sie eine übermäßige thermische Belastung des Netzkabels durch große Hitze oder große Kälte.
- Nehmen Sie auch keine Änderungen daran vor. Wenn Sie dies nicht beachten, kann das Netzkabel beschädigt werden. Ein beschädigtes Netzkabel kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Sollte das Netzkabel Beschädigungen aufweisen, berühren Sie es nicht.
 - Schalten Sie zuerst die zugehörige Netzsteckdose stromlos (z. B. über den entsprechenden Sicherungsschalter) und ziehen Sie danach den Netzstecker vorsichtig aus der Netzsteckdose.
 - Nehmen Sie das Produkt unter keinen Umständen mit einem beschädigten Netzkabel in Betrieb.
- Ein beschädigtes Netzkabel darf nur vom Hersteller, einer vom Hersteller beauftragten Werkstatt oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um jegliche Gefährdungen zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass Kabel nicht eingeklemmt, geknickt oder durch scharfe Kanten beschädigt werden.
- Verlegen Sie Kabel immer so, dass niemand darüber stolpern oder sich in ihnen verfangen kann. Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr.

6 Bedienungselemente



- Anzeige
- Taste zur Ein- und Ausschaltung der DC-Ausgänge
- 4 mm Sicherheitsbuchse „Erdpotential“ (Masse)
- 4 mm Sicherheitsbuchse „Minuspol“ (-)
- 4 mm Sicherheitsbuchse „Pluspol“ (+)
- Einstellregler für Ausgangsspannung, „VOLTAGE“
- Einstellregler für Ausgang „CURRENT“
- USB-C®-Ausgang 1 „AUX1“
- USB-A-Ausgang 2 „AUX2“
- Sicherungshalter für die Netzsicherung (Geräterückseite)
- Schutzkontakt-Kaltgeräteanschluss (Geräterückseite), IEC 320 C14
- Öse zur Diebstahlsicherung z.B. mit einem Kabelschloss
- Netzschalter zur Inbetriebnahme (1=EIN / 0=AUS)
- Tragegriff
- USB-B-Anschluss für die Fernsteuerung

7 Symbolerklärung

V	Anzeige der elektrischen Spannung
A	Anzeige des elektrischen Stroms
C.V.	Anzeige bei Konstantspannungsbetrieb (Normalbetrieb)
C.C.	Anzeige bei aktiver Strombegrenzung (Konstantstrombetrieb)
AUX.1	USB-C®-Stromausgang 1
AUX.2	USB-A-Stromausgang 2
OUTPUT	(EIN, AUS)
OUTPUT	Kontrollanzeige für deaktivierten Ausgang
OUTPUT	Kontrollanzeige für aktiven Ausgang
	Aktive Fernverbindung

8 Funktionsbeschreibung

Der Gleichspannungsausgang des Netzgerätes ist galvanisch getrennt und weist eine Schutz-trennung gegenüber der Netzspannung auf.

Am Ausgang wird eine regelbare Schutzkleinspannung zur Verfügung gestellt. Die Einstell-regler sind digital gesteuert und ermöglichen nach einem Druck auf den Regler die direkte Einstellung der einzelnen Dezimalstellen. Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Einstel-lungswert.

Die Strombegrenzung kann ebenfalls stufenlos eingestellt werden. Zur Stromeinstellung ist keine Kurzschlussbrücke am Ausgang erforderlich. Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Einstellungswert.

Die aktuelle Ausgangsspannung (V) und die abgegebene Stromstärke (A) wird im Display (1) angezeigt.

Ein sekundärseitiger DC-Stromanschluss ist über zwei farbige 4-mm-Sicherheitsbuchsen (4 und 5) möglich.

An den beiden Hochleistungs-USB-Ausgänge AUX.1 und AUX.2 können unabhängig vom ge-regelten Labornetzgerät zwei USB-Verbraucher angeschlossen werden.

Die Kühlung des Netzgerätes erfolgt passiv per Konvektion. Auf eine ausreichende Luftzirkula-tion bzw. Seitenabstand ist deshalb zu achten.



Wird die voreingestellte Strombegrenzung durch Überlast oder Kurzschluss überschritten, wird dies durch die Anzeige „C.C.“ signalisiert. Hierbei wird die Ausgangsspannung elektronisch herunter geregelt, um eine Beschädigung des Netzgerätes zu vermeiden.

9 Bedienung



Schließen Sie die Anschlüsse nicht kurz und verbinden Sie die verschiedenen Anschlüsse nicht miteinander.

a) Allgemeine Hinweise

- Zum Betrieb des Netzgerätes ist ein Schutzkontakt-Netzkabel erforderlich, das im Liefer-umfang enthalten ist. Verwenden Sie nur dieses bzw. ein baugleiches Netzkabel. Stecken Sie das Netzkabel in den IEC-Eingang (11) auf der Rückseite des Netzgeräts und den Stecker in eine Schutzkontakt-Netzsteckdose.
- Das Netzgerät ist kein Ladegerät. Verwenden Sie zum Laden von Akkus geeignete Lade-geräte mit entsprechender Ladeabschaltung.
- Schalten Sie das Gerät bei Nichtgebrauch immer aus.

b) Einstellen der Ausgangsspannung

- Vergewissern Sie sich, dass kein Verbraucher am Netzgerät angeschlossen ist.
- Schalten Sie das Netzgerät mit dem Netzschalter (13) ein. Das Display leuchtet.
- Achten Sie darauf, dass die Anzeige „C.V.“ leuchtet. Ist dies nicht der Fall und es leuchtet die Anzeige „C.C.“, so muss der Strom-Einstellregler „CURRENT“ (7) im Uhrzeigersinn gedreht werden.
- Stellen Sie mit dem Einstellregler „VOLTAGE“ (6) die gewünschte Ausgangsspannung grob ein. Durch kurzes Drücken auf den Einstellregler (6) gelangen Sie in das Feineinstellmenü. Die erste Dezimalstelle der Spannungsanzeige „V“ fängt an zu blinken. Der Wert dieser Dezimalstelle kann durch Drehen des Einstellreglers verändert werden.
- Ein erneutes kurzes Drücken schaltet zur nächsten Dezimalstelle weiter. Führen Sie diese Einstellung bis zum gewünschten Spannungswert durch.
- Warten Sie einige Sekunden, bis das Labornetzgerät wieder in den Normalzustand zu-rückkehrt.

c) Strombegrenzung einstellen

- Stellen Sie die Ausgangsspannung wie oben beschrieben ein.
- Stellen Sie mit dem Einstellregler „CURRENT“ (7) die gewünschte Strombegrenzung grob ein. Rufen Sie das Menü für die Feineinstellung auf, indem Sie kurz die Steuertaste (7) drücken. Die erste Dezimalstelle der Stromanzeige „A“ fängt an zu blinken. Der Wert dieser Dezimalstelle kann durch Drehen des Einstellreglers verändert werden.
- Ein erneutes kurzes Drücken schaltet zur nächsten Dezimalstelle weiter. Führen Sie diese Einstellung bis zum gewünschten Stromwert durch.
- Warten Sie einige Sekunden, bis das Labornetzgerät wieder in den Normalzustand zurück-kehrt. Das Strom-Display zeigt 0,000 A.
- Um die Einstellung des Stroms zu überprüfen, drücken Sie kurz die Steuertaste „Current“ (7). Der Wert für die Strombegrenzung wird kurz angezeigt.
- Wird keine Strombegrenzung gewünscht, achten Sie darauf, dass immer der höchste Stromwert eingestellt ist, um den Netzteilbetrieb nicht einzuschränken.

d) Aktivieren/Deaktivieren der Ausgänge

- Drücken Sie die Taste „OUTPUT“ (2), um die einstellbaren Ausgänge zu aktivieren. Der Status wird im Display mit zwei Symbolen dargestellt:
 - OUTPUT Ausgang ist deaktiviert
 - OUTPUT Ausgang ist aktiviert
- Um alle Ausgänge (Steuerausgang und 2x USB) zu deaktivieren, halten Sie die Taste „OUTPUT“ (2) etwa 3 Sekunden lang gedrückt. Um alle Ausgänge zu aktivieren, drücken Sie die Taste „OUTPUT“ (2) erneut.

Anschluss eines Verbrauchers



Achten Sie darauf, dass die Last uneingeschaltet mit dem Netzgerät verbunden wird. Wenn die Last eingeschaltet ist, kann es beim Anschließen an die Steckdosen zu Funkenbildung kommen. Dadurch können sowohl die Buchsen als auch die angeschlossenen Kabel beschädigt werden.

- Deaktivieren Sie die einstellbaren Ausgänge mit der Taste „OUTPUT“ (2).
- Kontrollieren Sie nochmals die korrekte Ausgangsspannung am Netzgerät.
- Schließen Sie nun den Pluspol (+) der Last an die rote Buchse „+“ (5) und den Minuspol (-) der Last an die schwarze Buchse „-“ (4) an.
- Der Anschluss erfolgt mit 4 mm-Standard-Steckern. Isolierte Laborstecker können ebenfalls verwendet werden.
- Die grüne Erdpotentialbuchse (3) ist direkt mit dem Schutzleiter verbunden. Der regelbare Ausgang kann so wahlweise mit dem Pluspol auf Bezugsmasse, mit dem Minuspol auf Bezugsmasse oder potentialfrei genutzt werden.
- Aktivieren Sie den Ausgang des Netzteils durch Drücken der Taste „OUTPUT ON / OFF“ (2).
- Schalten Sie den Verbraucher ein. Die Stromanzeige „A“ zeigt den Strom an, den die angeschlossene Last zieht.

USB-Verbraucher

- Die über die Einstellknöpfe eingestellten Ausgangsspannungs- und Strombegrenzungen gelten nicht für die USB-Anschlüsse „AUX.1“ und „AUX.2“. Spannung und Stromstärke für die USB-Anschlüsse werden automatisch geregelt. Die Grenzwerte für Spannung und Stromstärke finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
- Die Stromabgabe an den USB-Buchsen (8/9) kann über die Anzeige „AUX.1“ für den USB-Ausgang „AUX.1“ und über die Anzeige „AUX.2“ für den Ausgang „AUX.2“ kontrolliert werden. Die Stromstärke wird in Ampere „A“ angezeigt.
- Prüfen Sie die aktuell an der USB-Buchse „AUX.1“ anliegende Spannung, indem Sie den Einstellregler „SPANUNG“ 3 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.
 - Das Display zeigt für 3 Sekunden die anliegende Spannung und danach wieder die Nennspannung an.
- Prüfen Sie die an der USB-Buchse „AUX.2“ anliegende Spannung, indem Sie den Einstellregler „STROM“ 3 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.
 - Das Display zeigt für 3 Sekunden die anliegende Spannung und danach wieder die Nennspannung an.

10 Fernbedienung

Das Labornetzteil kann von einem Windows®-Computer aus über USB-A fernbedient werden. Dazu müssen Sie einen Treiber und eine Software installieren.

Treiber, Software und Software-Bedienungsanleitung finden Sie unter www.conrad.com/downloads.

10.1 Installation von Treiber und Software

- Laden Sie den Treiber und die Software unter www.conrad.com/downloads herunter.
- Installieren Sie zuerst den Treiber und dann die Software.

10.2 Verbindung von Computer und Labornetzgerät

- Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den USB-B-Anschluss „Fernbedienung“ auf der Rückseite des Labornetzgeräts an.
- Schließen Sie den USB-A-Stecker des USB-Kabels an den Computer an.
 - Das Fernbedienungssymbol  zeigt eine aktive Fernverbindung an.

10.3 Fernbedienung des Labornetzgeräts

- Laden Sie die Software-Bedienungsanleitung unter www.conrad.com/downloads herunter.
- Führen Sie die Fernbedienung des Labornetzgeräts entsprechend der Software-Bedienungsanleitung durch.

11 Wartung und Reinigung



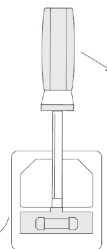
Ziehen Sie immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose, bevor Sie das Gerät warten oder reinigen.

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.
- Bis auf den Sicherungswechsel und eine gelegentliche Reinigung ist das Netzgerät wartungsfrei.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts ein trockenes, sauberes, faserfreies, antistatisches Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder chemischen Mittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.

12 Sicherung austauschen

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

- Schalten Sie das Labor-Netzteil aus.
- Entfernen Sie alle Anschlusskabel. Ziehen Sie den Netzstecker aus dem hinteren Anschluss (11).
- Entfernen Sie den Hauptsicherungshalter (10) mit einem geeigneten Schraubendreher aus der Halterung wie abgebildet.
- Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine neue des gleichen Typs. Die Spezifikationen der Sicherung finden Sie unter „Technische Daten“.
- Schieben Sie den Hauptsicherungshalter vorsichtig in den Sicherungshalter.



13 Problembehandlung



Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise!

Problem/Ereignis	Lösung/Erklärung
Fehlercode F01	Der Überspannungsschutz ist aktiviert. ■ Schalten Sie das Labornetzgerät aus. ■ Trennen Sie alle angeschlossenen Verbraucher. ■ Schalten Sie das Labornetzgerät wieder ein.
Fehlercode F02	Der Überstromschutz ist aktiviert. ■ Trennen Sie alle angeschlossenen Verbraucher. ■ Schalten Sie das Labornetzgerät aus. ■ Schalten Sie das Labornetzgerät wieder ein.
Fehlercode F03	Der Überhitzungsschutz aktiviert. ■ Trennen Sie alle angeschlossenen Verbraucher. ■ Schalten Sie das Labornetzgerät aus. ■ Lassen Sie das Labornetzgerät mindestens 30 Minuten abkühlen. ■ Prüfen Sie, ob die Lüftungsschlitze an der Seite, der Rückseite und am Boden sauber und staubfrei sind.
Das Display leuchtet nicht.	Keine Netzspannung vorhanden? ■ Kontrollieren Sie den Leitungsschutzschalter der Steckdose ■ Kontrollieren Sie den korrekten Sitz in der Steckdose ■ Kontrollieren Sie die Netzsicherung im Netzgerät.
Angeschlossene Verbraucher funktionieren nicht.	Ist die korrekte Spannung eingestellt ? Ist die Polarität korrekt ? Ist das Netzteil überlastet bzw. die Strombegrenzung (Anzeige „C.C.“) aktiv? Kontrollieren Sie die technischen Daten der Last. Ist der Ausgang manuell abgeschaltet?

14 Entsorgung



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Alttakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

15 Technische Daten

	TOPS-3205N	TOPS-3363N
Ausgangsspannung	0,8–20 V/DC	0,8–36 V/DC
Ausgangsstrom	0,1–5 A	0,1–3 A
Anzeigeauflösung	0,01 V/0,001 A	0,01 V/0,001 A
Anzeigegenauigkeit „V“	5 Zählungen für x < 5 V; ±0,1 % +5 Zählungen für x ≥ 5 V	5 Zählungen für x < 5 V; ±0,1 % +5 Zählungen für x ≥ 5 V
Anzeigegenauigkeit „A“	8 Zählungen für x ≤ 1 A; ±0,2 % +6 Zählungen für I > 1 A	8 Zählungen für x ≤ 1 A; ±0,2 % +6 Zählungen für I > 1 A
Max. Ausgangsleistung	100 W	100 W
Restwelligkeit (p-p)	≤100 mV	≤100 mV
Regelverhalten bei Änderung der Last 10 bis 90 %	70 mV 50 mA	70 mV 50 mA
Regelverhalten bei Netzänderung ±10%	25 mV 20 mA	25 mV 20 mA
Ausgang USB-C® „AUX 1“	5 V/DC, 3 A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1,6 A	5 V/DC, 3 A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1,6 A
Ausgang USB „AUX 2“	5 V/DC, max. 2 A	5 V/DC, max. 2 A
Netzsicherung 5x20 mm Feinsicherung	T2AL250V	T2AL250V
Betriebstemperatur	+5 bis +40 °C	+5 bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %, nicht kondensierend	max. 85 %, nicht kondensierend
Betriebshöhe max.	2000 m über Meeresspiegel	2000 m über Meeresspiegel
Verschmutzungsgrad	2	2
Betriebsspannung	220 – 240 V/AC, 50/60 Hz	220 – 240 V/AC, 50 - 60 Hz
Stromaufnahme max.	0,85 A bei 230 V	0,88 A bei 230 V
Schutzklasse	1	1
Leistungsfaktorkorrektur (PFC)	Passive	Passive
Leistungsfaktor (passive PFC)	>0,68	>0,68
Wirkungsgrad	≥80 %	≥80 %
Schutz	Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur, Verfolgung OVP	Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur, Verfolgung OVP
Kühlsystem der Einheit	Konvektion	Konvektion
Unterstützte Betriebssysteme	Windows® 8 und höher	Windows® 8 und höher
Abmessungen (B x H x T)	71 x 165 x 265 mm	71 x 165 x 265 mm
Gewicht	2 kg	2 kg
LVD Richtlinie 2014/35/EU	EN 62368-1	EN 62368-1

Operating instructions

100 W Laboratory Power Supply

Item no. 3089717 TOPS-3205N
Item no. 3089718 TOPS-3363N



1 Operating instructions for download

Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

2 Intended use

The laboratory power supply unit serves as a potential-free DC voltage source to operate low-voltage loads. The connection is made at the front side via 4 mm safety sockets. In addition, two independent power USB outputs are available.

Always observe the limitations of the adjustable outputs and the USB ports as stated in the "Technical data".



Adequately dimensioned connecting cables must always be used. A wire cross-section that is too small can cause overheating and fire.

Voltage and current adjustments are continuous via digital control button. By pressing on the control button you can change from coarse to fine adjustment. This makes a quick and precise adjustment of values possible. Values are displayed on a high-contrast LED display. The current limit for the constant current mode can be preset without shorting.

The power supply can be controlled remotely from a Windows® computer via USB-A.

The device is overload and short-circuit-proof and contains a safety temperature cut-off. The DC output is also overvoltage protected (OVP).

The design of the product complies with the safety class 1. Only supply the product with a voltage from an earthed standard mains socket connected to the public supply grid. The mains socket must be near the device and easily accessible, or an emergency stop device must be present.

Do not interconnect the outputs of multiple power packs. This can result in hazardous contact voltages or in damage to the unit.

Operation in potentially explosive atmospheres (Ex) or wet areas or under adverse environmental conditions is forbidden. Adverse environmental conditions are:

- Damp or excess air humidity
- Dust and flammable gases, vapours or solvents
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields, etc.

If you use the product for purposes other than those described, the product may be damaged. Improper use can result in short circuits, fires, electric shocks or other hazards.

The product complies with the statutory national and European requirements. For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

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

USB4®, USB Type-C® and USB-C® are registered trademarks of USB Implementers Forum.

3 Package Contents

- Power supply unit
- 1 pair of test leads with alligator clips
- USB-A to USB-B cable
- Power cable
- Operating Instructions

4 Explanation of symbols



Read the operating instructions carefully.



An exclamation mark in a triangle refers to important information in these operating instructions that must be adhered to.



The product is CE compliant and meets the requirements of the current European and national guidelines.



Connection terminal for the internal protective earth; this screw/contact must not be removed.



Ground potential, reference mass.



Only to be used in dry indoor areas.

5 Safety instructions



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

5.1 General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

5.2 Handling

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

5.3 Operating environment

- On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.
- Power supply units used in schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from high humidity and moisture.
- Protect the product from direct sunlight.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.
- The base of the unit could chemically react considering the large variety of protection products for furniture. Place the device on a resistant, smooth and flat surface.

5.4 Operation

- The power supply unit is not designed for attaching to humans or animals.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - the unit exhibits visible damage,
 - does not function any longer and
 - the unit was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
 - it has been subjected to considerable stress in transit.
- The device must not be opened. Live parts may be exposed, if you open covers or remove parts – unless you can do this by hand. Capacitors inside the device may still be charged, even if the device has been disconnected from all voltage sources.
- Observe the safety and operating instructions of any other devices you intend to connect to the device, in addition to those contained in the individual chapters of these operating instructions.
- Never touch the device with wet or moist hands. There is danger of a life-threatening electric shock.
- Do not leave mains power supplies and connected consumer devices in operation unattended.
- Only use fuses of the rated type and current. It is absolutely prohibited to use repaired fuses.
- Do not use non-insulated metallic leads.
- Do not place any vessels with liquids on the device.
- The device will become warm during operation. Ensure sufficient ventilation of the device. Do not cover or seal the ventilation openings of the device. Make sure there is enough free space on the sides.

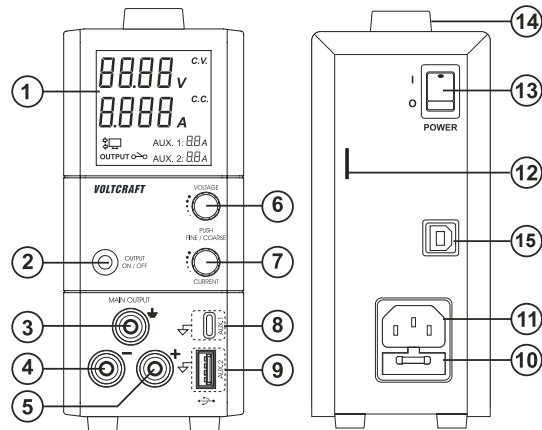
5.5 Mains cable



Do not modify or repair mains supply components including mains plugs, mains cables, and power supplies. Do not use damaged components. Risk of death by electric shock!

- The mains outlet must be located near to the device and be easily accessible.
- Never plug in or unplug the mains plug when your hands are wet.
- Never pull the mains plug from the socket by pulling at the cable. Always pull it from the mains socket using the intended grips.
- Unplug the mains plug from the mains socket if you do not use the device for an extended period of time.
- Disconnect the mains plug from the mains socket in thunderstorms for reasons of safety.
- Make sure that the mains cable is not squeezed, bent, damaged by sharp edges or put under mechanical stress.
- Avoid excessive thermal stress on the mains cable from extreme heat or cold.
- Do not modify the mains cable. Otherwise the mains cable may be damaged. A damaged mains cable can cause a deadly electric shock.
- Do not touch the mains cable if it is damaged.
 - First, power down the respective mains socket (e.g. via the respective circuit breaker) and then carefully pull the mains plug from the mains socket.
 - Never use the product if the mains cable is damaged.
- A damaged mains cable may only be replaced by the manufacturer, a workshop commissioned by the manufacturer or a similarly qualified person, so as to prevent any danger.
- Ensure that cables are not pinched, kinked or damaged by sharp edges.
- Always lay cables so that nobody can trip over or become entangled in them. This poses a risk of injury.

6 Control Elements



- | | |
|--|---|
| 1 Display | 8 USB-C® output 1 "AUX1" |
| 2 Button for switching the DC outputs on and off | 9 USB-A output 2 "AUX2" |
| 3 4 mm safety socket „earth potential“ (mass) | 10 Mains fuse holder (rear) |
| 4 4 mm safety socket „negative pole“ (-) | 11 Earthed non-heating connection (mains connection), IEC 320 C14 |
| 5 4 mm safety socket „positive pole“ (+) | 12 Eyelet to prevent theft, e.g., by cable lock |
| 6 Controls to adjust output voltage, "VOLTAGE" | 13 Power switch for switching the device on (1=ON / 0=OFF) |
| 7 Controls to adjust output "CURRENT" | 14 Carrying handle |
| | 15 USB-B port for remote control |

7 Explanation of symbols

V	displays electrical voltage
A	displays electrical current
C.V.	display in constant voltage mode (normal mode)
C.C.	display with active current limit (constant current mode)
AUX.1	USB-C® power output 1
AUX.2	USB-A power output 2
OUTPUT	(ON, OFF)
OUTPUT	Control indicator for disabled output
OUTPUT	Control indicator for enabled output
	Active remote connection

8 Functional Description

The DC output of the power supply unit is electrically isolated and features protective separation from the mains voltage.

A controllable low voltage protection is provided at the output. The control buttons are digitally controlled and when a button is pressed direct adjustment of the individual digits is made possible. A turn in a clockwise direction increases the adjustment value.

It is also possible to continuously adjust the current limit. A jumper at the output is not needed for the adjustment of the current. A turn in a clockwise direction increases the adjustment value.

The momentary output voltage (**V**) and the output current amperage (**A**) is shown in the display (1).

A secondary side DC connection is possible via two coloured 4mm safety sockets (4 and 5).

Two USB loads can be connected to the two high-power USB outputs AUX.1 and AUX.2, regardless of the regulated laboratory power pack.

The power supply unit is cooled passively through convection. Therefore, ensure sufficient air circulation and space on the side.



If the preset current limit is exceeded through overload or short-circuit, then this is signalled via the "C.C." display. It will electronically reduce the output voltage to avoid damage to the power supply unit.

9 Operation



Do not short circuit or connect different ports to each other.

a) General information

- To operate the power supply unit you need a mains lead containing a protective earth wire, which is included. Use only this one or an identical mains cable. Connect the mains lead to the IEC input (11) on the rear of the power supply unit and plug the mains plug into an earthed mains socket.
- The power supply unit is not a charger. To charge batteries, use suitable chargers with a charging current cut-off.
- Always turn the device off when it is not in use.

b) Setting the output voltage

- Ensure that there are no loads connected to the mains power supply.
- Switch on the mains power supply at the power switch (13). The display is illuminated.
- Make sure that the "C.V." indicator is on. If this is not the case and indicator "C.C." is on, turn the current adjustment control "CURRENT" (7) in a clockwise direction.
- Turn the adjustment control "VOLTAGE" (6) to roughly the desired output voltage. Access the fine adjustment menu by briefly pressing on the control button (2). The first decimal of the voltage "V" starts flashing. The value of this decimal can be changed by turning the control button.
- Switch to the next decimal by pressing the button again briefly. Make the adjustment until you reach the desired voltage value.
- Wait a few seconds for the laboratory power supply to return to the normal setting.

c) Setting the current limitation

- Adjust the output voltage as described above.
- Turn the adjustment control "CURRENT" (7) roughly to the desired current limit. Access the fine adjustment menu by briefly pressing on the control button (2). The first decimal of the current indicator "A" starts flashing. The value of this decimal can be changed by turning the control button.
- Switch to the next decimal by pressing the button again briefly. Make the adjustment until you reach the desired current value.
- Wait a few seconds and the laboratory power pack returns to the normal setting. The current indicator shows 0.000 A.
- To check the setting for the current, briefly press control button "Current" (7). The value of the current limit is briefly displayed.
- If no current limit is needed, ensure that it is always set to the highest current value so that operation of the power supply is not reduced.

d) Enabling/disabling outputs

- Press the "OUTPUT" button (2) to enable the adjustable outputs. The status is shown by two symbols on the display:
 - OUTPUT output is disabled
 - OUTPUT output is enabled
- To disable all output (control output and 2x USB), press and hold the "OUTPUT" button (2) for approximately 3 seconds. Press the "OUTPUT" button (2) again to enable all outputs.

Connecting a consumer load



Make sure that the load is switched off when being connected to the power supply unit. If the load is switched on, it can cause sparking while connecting to the sockets. This can damage the sockets, as well as the connected cables.

- Disable the adjustable outputs using the "OUTPUT" button (2).
- Verify that the correct output voltage has been set on the power supply unit.

- Connect the positive terminal (+) of the load with the red socket „+“ (5) and the negative terminal (-) of the load with the black socket „-“ (4).
- The connection is made using standard 4mm plugs. You can also use isolated laboratory plugs.
- The green earthing potential socket (3) is connected to the earthing conductor directly. The adjustable output can be used with the positive terminal to ground reference, or the negative terminal to ground reference or floating.
- Enable the output on the power pack by pressing the „OUTPUT ON / OFF“ (2) button.
- Switch the consumer on. The current indicator „A“ displays the current that the connected load draws.

USB loads

- The output voltage and current limitations set via the adjustment knobs do not apply to the USB ports „AUX.1“ and „AUX.2“. Voltage and current for the USB ports are controlled automatically. Refer to the „Technical data“ for voltage and current supply limits.
- You can check the current output to the USB sockets (8/9) via the indicator „AUX.1“ for USB output „AUX.1“ and the indicator „AUX.2“ for output „AUX.2“. Current is displayed in Ampere „A“.
- Check the currently supplied voltage on USB socket „AUX.1“ by pressing and holding the adjustment control „VOLTAGE“ for 3 seconds and then releasing it.
 - The display shows the supplied voltage for 3 seconds and then shows the rated voltage again.
- Check the voltage supplied on USB socket „AUX.2“ by pressing and holding the adjustment control „CURRENT“ for 3 seconds and then releasing it.
 - The display shows the supplied voltage for 3 seconds and then shows the rated voltage again.

10 Remote control

The laboratory power supply can be controlled from a Windows® computer via USB connection. You will need to install a driver and software.

Driver, software and software operating instructions are available from www.conrad.com/download.

10.1 Installing driver and software

- Download the driver, software from www.conrad.com/downloads.
- Install the driver first then install the software.

10.2 Connecting computer and laboratory power supply

- Connect the supplied USB cable to the USB-B port „Remote control“ at the rear of the laboratory power supply.
- Connect the USB-A plug of the USB cable to the computer.
 - The remote control symbol  indicates an active remote connection.

10.3 Remote controlling the laboratory power supply

- Download the software operating instructions from www.conrad.com/downloads.
- Remotely control the laboratory power supply according to the software operating instructions.

11 Maintenance and Cleaning



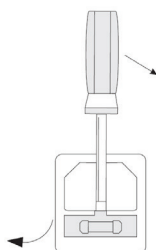
Always unplug the power plug from the mains socket before cleaning the device.

- Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.
- Do not immerse the product in water.
- Except for replacing the fuse and occasional cleaning, the power supply unit does not require any maintenance.
- Use a dry, clean, lint-free, antistatic cloth to clean the device. Do not use any abrasive or chemical agents or detergents containing solvents.

12 Replacing the fuse

If it is no longer possible to switch on the power unit, the mains fuse is probably defective.

- Turn off the laboratory power supply.
- Remove all connecting cables. Pull the mains plug from the rear connection (11).
- Remove the main fuse holder (10) with a suitable screwdriver from the bracket, as displayed.
- Replace the defective fuse with a new one of the same type. Refer to the „Technical data“ for the fuse specifications.
- Push the main fuse holder carefully into the fuse holder.



13 Troubleshooting



Always observe the safety instructions!

Problem/event	Solution/explanation
Error code F01	The overvoltage protection is activated. ■ Switch the laboratory power supply off. ■ Disconnect all connected consumers. ■ Switch the laboratory power supply on again.
Error code F02	The overcurrent protection is activated. ■ Disconnect all connected consumers. ■ Switch the laboratory power supply off. ■ Switch the laboratory power supply on again.
Error code F03	The overheat protection is activated. ■ Disconnect all connected consumers. ■ Switch the laboratory power supply off. ■ Let the laboratory power supply cool down for at least 30 minutes. ■ Check if air ventilation slots at the side, the rear and the bottom are clean and free of dust.
The display is not illuminated.	No mains voltage? ■ Check the safety switch for the mains socket ■ Check whether the mains plug is seated correctly in the mains socket ■ Check the mains fuse in the power supply unit.
Connected loads don't work.	Correct voltage set? Is the polarity correct? Has the power supply overloaded or is the current limitation (display "CC") active? Check the technical data of the load. Output switched off manually?

14 Disposal



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

15 Technical Data

	TOPS-3205N	TOPS-3363N
Output voltage	0.8 - 20 V/DC	0.8 - 36 V/DC
Output current	0.1 – 5 A	0.1 – 3 A
Display resolution	0.01 V / 0.001 A	0.01 V / 0.001 A
Display accuracy "V"	5 counts for x < 5V; ±0.1% +5 counts for x ≥ 5 V	5 counts for x < 5V; ±0.1% +5 counts for x ≥ 5 V
Display accuracy "A"	8 counts for x ≤ 1 A; ±0.2% +6 counts for I > 1 A	8 counts for x ≤ 1 A; ±0.2% +6 counts for I > 1 A
Max. output power	100 W	100 W
Residual ripple (p-p)	≤100 mV	≤100 mV
Control response at Change of load 10–90%	70 mV 50 mA	70 mV 50 mA
Control response at Mains change 10%	25 mV 20 mA	25 mV 20 mA
Output USB-C® "AUX 1"	5 V/DC, 3A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1.6A	5 V/DC, 3A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1.6A
Output USB "AUX 2"	5 V/DC, max. 2 A	5 V/DC, max. 2 A
Mains fuse 5x 20 mm fine fuse	T2AL250V	T2AL250V
Operating temperature	+5 to +40 °C	+5 to +40 °C
Rel. Humidity	max. 85%, non-condensing	max. 85%, non-condensing
Max. operating altitude	2000 m above sea level	2000 m above sea level
Pollution degree	2	2
Operating voltage	220 - 240 V/AC, 50/60 Hz	220 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Power consumption max.	0.85 A at 230 V	0.88 A at 230 V
Protection class	1	1
Power factor correction (PFC)	Passive	Passive
Power factor (passive PFC)	>0.68	>0.68
Degree of effectiveness	≥80 %	≥80 %
Protection	Short Circuit, Overload, Over Temperature, Tracking OVP	Short Circuit, Overload, Over Temperature, Tracking OVP
Unit cooling system	Convection	Convection
Operating system support	Windows® 8 and higher	Windows® 8 and higher
Dimensions (W x H x D)	71 x 165 x 265 mm	71 x 165 x 265 mm
Weight	2 kg	2 kg
LVD Directive 2014/35/EU	EN 62368-1	EN 62368-1

F Mode d'emploi

Alimentation de laboratoire 100 W

N° de commande 3089717
N° de commande 3089718

TOPS-3205N
TOPS-3363N



1 Mode d'emploi à télécharger

Utilisez le lien www.conrad.com/downloads (ou scannez le code QR) pour télécharger le mode d'emploi complet (ou les versions nouvelles/actuelles, le cas échéant). Respectez les instructions indiquées sur la page Web.

2 Utilisation prévue

Le bloc d'alimentation de laboratoire est une source de tension continue sans potentiel qui permet de faire fonctionner les consommateurs basse tension. Le raccordement est effectué à l'avant, au moyen de prises de sécurité de 4 mm. En outre, l'appareil comprend deux sorties USB indépendantes.

Respectez toujours les limites des sorties réglables et des ports USB, comme indiqué dans la section « Caractéristiques techniques ».



Il faut toujours utiliser des câbles de raccordement ayant les dimensions appropriées. Une section de câble trop petite peut entraîner une surchauffe et un incendie.

Un bouton de commande numérique permet de régler en permanence la tension et l'intensité du courant. En appuyant sur ce bouton, vous passez d'un réglage grossier à un réglage fin. Ainsi, vous obtenez un réglage rapide et précis des valeurs. Les valeurs s'affichent sur un écran LCD à contraste élevé. Vous pouvez prédéfinir la limite de courant du mode de courant constant, sans court-circuit.

En outre, vous pouvez utiliser un ordinateur Windows® pour commander l'alimentation à distance grâce à un câble USB-A.

L'appareil est protégé contre les surcharges et les courts-circuits et dispose d'un système de coupure de température de sécurité. La sortie CC est également protégée contre les surtensions (OVP).

Le produit est conçu conformément à la classe de protection I. N'alimentez le produit qu'à partir d'une prise secteur standard de terre et connectée au réseau électrique public. La prise secteur doit être à proximité de l'appareil et facilement accessible, ou un dispositif d'arrêt d'urgence doit être installé.

Évitez d'interconnecter les sorties de plusieurs blocs d'alimentation. Cela peut entraîner des tensions de contact dangereuses ou endommager l'appareil.

Il est interdit d'utiliser l'appareil dans des atmosphères potentiellement explosives (ATEX), dans des zones humides ou dans des conditions environnementales défavorables. Les conditions environnementales défavorables sont :

- l'humidité ou l'excès d'humidité de l'air ;
- la poussière et les gaz, vapeurs ou solvants inflammables ;
- les orages ou les conditions orageuses telles que les champs électrostatiques de forte intensité, etc.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit. Une mauvaise utilisation peut entraîner des risques tels que des courts-circuits, des incendies, des chocs électriques, etc.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur. Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez ce dernier dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

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

USB4®, USB Type-C® et USB-C® sont des marques déposées de l'USB Implementers Forum.

3 Contenu de l'emballage

- Bloc d'alimentation
- 1 paire de fils de tests avec pinces crocodiles
- Câble USB-A vers USB-B
- Cordon d'alimentation
- Mode d'emploi

4 Explication des symboles



Lisez attentivement le mode d'emploi.



Un point d'exclamation dans un triangle indique une information importante à respecter dans ce mode d'emploi.



Le produit est conforme à la norme CE et répond aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur.



Borne de connexion de mise à la terre de protection interne ; n'enlevez pas cette vis/ce contact.



Potentiel de terre, masse de référence.



À utiliser uniquement en intérieur, dans une pièce sèche.

5 Consignes de sécurité



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

5.1 Informations générales

- Cet appareil n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou tout autre personnel technique.
- L'entretien, les modifications et les réparations doivent être effectués uniquement par un technicien ou un centre de réparation agréé.

5.2 Manipulation

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.

5.3 Conditions environnementales de fonctionnement

- Sur les sites industriels, il convient de respecter les règles de prévention des accidents édictées par l'association des travailleurs de l'industrie de l'équipement électrique et des services publics.
- Les bloc d'alimentation utilisés dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de bricolage et de loisirs ne doivent pas être manipulés sans la surveillance d'un personnel qualifié et responsable.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de l'humidité et des moisissures.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.
- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- La base du produit peut réagir chimiquement compte tenu de la large gamme de produits d'entretien des meubles. Installez l'appareil sur une surface résistante, lisse et plane.

5.4 Fonctionnement

- Le bloc d'alimentation n'est pas conçu pour être connecté à des êtres humains ou des animaux.
- Consultez un spécialiste en cas de doute concernant le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. N'essayez PAS de réparer le produit vous-même. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - le produit présente des traces de dommages visibles ;
 - ne fonctionne plus ; et
 - a été rangé dans des conditions défavorables pendant une longue période ; ou
 - a été soumis à des contraintes considérables pendant le transport.
- Le produit ne doit pas être ouvert. Des pièces sous tension peuvent être exposées si vous ouvrez le couvercle ou enlevez des pièces, à moins que vous ne puissiez le faire à la main. Les condensateurs à l'intérieur de l'appareil peuvent encore être chargés, même si l'appareil a été déconnecté de toutes les sources de tension.
- Respectez les consignes de sécurité et d'utilisation des autres appareils que vous comptez connecter au produit, en plus de celles contenues dans les différents chapitres du présent mode d'emploi.
- Ne touchez jamais l'appareil avec les mains mouillées ou humides. Il existe un risque d'électrocution mortelle !
- Ne laissez pas les alimentations secteurs et les consommateurs connectés en fonctionnement sans surveillance.
- N'utilisez que des fusibles de type et d'intensité de courant nominal. Il est strictement interdit d'utiliser des fusibles réparés.
- Ne pas utiliser de fils métalliques non isolés.
- Ne placez aucun récipient contenant des liquides au-dessus de l'appareil.
- L'appareil chauffera pendant son fonctionnement. Assurez une ventilation suffisante de l'appareil. Ne fermez ou n'obtenez pas les ouvertures de ventilation de l'appareil. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace libre sur les côtés.

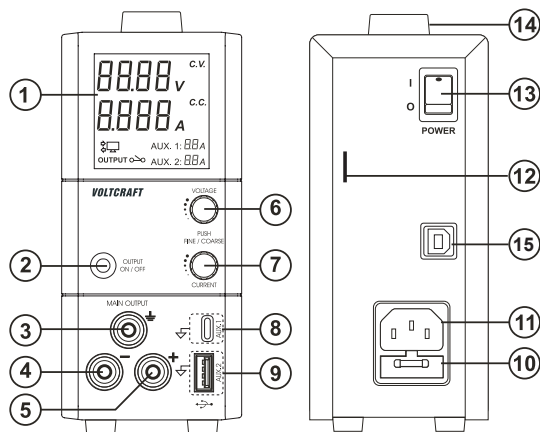
5.5 Câble d'alimentation électrique



Ne modifiez pas ou ne réparez pas les composants de l'alimentation secteur, y compris les fiches secteur, les câbles secteur et les alimentations électriques. N'utilisez pas d'accessoires endommagés. Risque d'électrocution mortelle !

- La prise secteur doit être située près de l'appareil et facilement accessible.
- N'effectuez jamais des opérations de branchement/débranchement avec les mains mouillées.
- Ne tirez jamais sur le cordon pour débrancher la fiche de la prise de courant. Enlevez la fiche de la prise de courant en la tenant bien par les prises de préhension.
- Débranchez la fiche secteur de la prise de courant si vous n'utilisez pas le produit sur une longue période.
- Pour des raisons de sécurité, débranchez la fiche secteur de la prise électrique lors d'orages.
- Assurez-vous que le câble d'alimentation électrique n'est pas coincé, plié, endommagé par des bords tranchants ou soumis à des contraintes mécaniques.
- Évitez les changements thermiques excessifs dus à la chaleur ou au froid extrêmes du câble d'alimentation électrique.
- Ne modifiez jamais le câble d'alimentation électrique. Autrement le câble d'alimentation électrique peut être endommagé. Un câble d'alimentation électrique endommagé peut causer une électrocution mortelle.
- Ne touchez pas au câble d'alimentation électrique s'il est endommagé.
 - D'abord, coupez l'alimentation de la prise secteur (par exemple, par l'intermédiaire du disjoncteur qui l'alimente), puis débranchez avec précaution la fiche de la prise de courant.
 - Il est interdit d'utiliser le produit si le câble d'alimentation électrique est endommagé.
- Un câble d'alimentation endommagé ne peut être remplacé que par le fabricant, un atelier mandaté par le fabricant ou une personne tout aussi qualifiée, afin d'éviter tout danger.
- Veillez à ce que les câbles ne soient pas pincés, pliés ou endommagés par des bords tranchants.
- Placez toujours les câbles de sorte que personne ne puisse trébucher ou se coincer dessus. Ceci présente un risque de blessures.

6 Éléments de fonctionnement



- 1 Écran
- 2 Bouton pour activer et désactiver les sorties CC
- 3 « Potentiel de terre » (masse) de la prise de sécurité de 4 mm
- 4 « Pôle négatif » (-) de la prise de sécurité de 4 mm
- 5 « Pôle positif » (+) de la prise de sécurité de 4 mm
- 6 Commandes pour régler la tension de sortie, « VOLTAGE »
- 7 Commandes pour régler l'intensité du courant de sortie « CURRENT »
- 8 Sortie USB-C® 1 « AUX1 »
- 9 Sortie USB-A 2 « AUX2 »
- 10 Porte-fusible secteur (arrière)
- 11 Raccordement à la terre sans chauffage (raccordement secteur), CEI 320 C14
- 12 Cillet pour prévenir le vol, p. ex., au moyen d'un câble de verrouillage
- 13 Interrupteur d'alimentation pour démarrer l'appareil (1 = MARCHÉ/0 = ARRÊT)
- 14 Poignée de transport
- 15 Port USB-B pour contrôle à distance

7 Explication des symboles

V	affiche la tension
A	affiche l'intensité du courant
C.V.	affichage en mode tension constante (mode normal)
C.C.	affichage avec limite de courant active (mode courant constant)
AUX.1	Sortie USB-C® 1
AUX.2	Sortie USB-A 2
OUTPUT	(Marche, Arrêt)
OUTPUT	Indicateur de contrôle d'une sortie désactivée
OUTPUT	Indicateur de contrôle d'une sortie activée
	Connexion à distance active

8 Description fonctionnelle

La sortie CC du bloc d'alimentation est isolée électriquement et dispose d'une séparation de protection vis-à-vis de la tension secteur.

La sortie comprend un système de protection basse tension contrôlable. Les boutons de commande sont contrôlés de façon numérique et lorsque l'on appuie sur un bouton, il est possible de régler directement les différentes valeurs. Tourner ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre permet d'augmenter la valeur de réglage.

Il est également possible de régler en continu la limite de courant. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un cavalier à la sortie pour régler le courant. Tourner ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre permet d'augmenter la valeur de réglage.

La tension de sortie momentanée (**V**) et l'intensité du courant de sortie (**A**) s'affichent à l'écran (1).

Il est possible d'effectuer un raccordement CC du côté secondaire grâce à deux prises de sécurité colorées de 4 mm (4 et 5).

Deux charges USB peuvent être connectées aux deux sorties USB à puissance élevée, AUX.1 et AUX.2, quel que soit le bloc d'alimentation réglé du laboratoire.

Le bloc d'alimentation est refroidi passivement par convection. Il faut donc veiller à ce que la circulation de l'air et l'espace sur les côtés soient suffisants.



Si la limite de courant prédéfinie est dépassée en raison l'indication « C.C. » s'affiche. Cette indication réduit la tension de sortie de manière électronique pour ne pas endommager le bloc d'alimentation.

9 Fonctionnement



Ne court-circuitez pas et ne connectez pas différents ports entre eux.

a) Informations générales

- Pour faire fonctionner le bloc d'alimentation, vous avez besoin du câble secteur fourni, qui contient un fil de mise à la terre de protection. N'utilisez que le câble prévu ou un câble secteur identique. Raccordez le câble secteur à l'entrée CEI (11) située à l'arrière du bloc d'alimentation et branchez la fiche secteur sur une prise secteur de terre.
- Le bloc d'alimentation n'est pas un chargeur. Pour charger les batteries, utilisez des chargeurs appropriés avec un dispositif de coupure de courant de charge.
- Arrêtez toujours l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.

b) Réglage de la tension de sortie

- Assurez-vous qu'aucune charge n'est connectée à l'alimentation secteur.
- Mettez l'alimentation secteur en marche à l'aide du commutateur d'alimentation (13). L'écran s'illumine.
- Assurez-vous que l'indicateur « C.V. » est allumé. S'il ne l'est pas et que l'indicateur « C.C. » est allumé, tournez le bouton de commande de réglage du courant « CURRENT » (7) dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Tournez le bouton de commande de réglage « VOLTAGE » (6) pour obtenir une valeur approximative de la tension souhaitée. Accédez au menu de réglage fin en appuyant brièvement sur le bouton de commande (6). La première décimale de la tension « V » commence à clignoter. Vous pouvez modifier la valeur de cette décimale en tournant le bouton de commande.
- Passez à la décimale suivante en appuyant à nouveau brièvement sur le bouton. Effectuez le réglage jusqu'à ce que vous atteigniez la valeur de tension souhaitée.
- Patientez quelques secondes pour que l'alimentation de laboratoire revienne à la normale.

c) Régler la limite de courant

- Régler la tension de sortie comme décrit ci-dessus.
- Tournez le bouton de commande de réglage « CURRENT » (7) pour obtenir une valeur approximative de la limite de courant souhaitée. Accédez au menu de réglage fin en appuyant brièvement sur le bouton de commande (7). La première décimale de l'indicateur d'intensité du courant « A » commence à clignoter. Vous pouvez modifier la valeur de cette décimale en tournant le bouton de commande.
- Passez à la décimale suivante en appuyant à nouveau brièvement sur le bouton. Effectuez le réglage jusqu'à ce que vous atteigniez la valeur d'intensité de courant souhaitée.
- Patientez quelques secondes pour que le bloc d'alimentation de laboratoire revienne à la normale. L'indicateur d'intensité du courant affiche 0,000 A.
- Pour vérifier le réglage de l'intensité du courant, appuyez brièvement sur le bouton de commande « Current » (7). La valeur de la limite de courant s'affiche brièvement.
- Si aucune limite de courant n'est nécessaire, veillez à ce que l'intensité soit toujours définie sur la valeur de courant la plus élevée, afin que le fonctionnement de l'alimentation ne soit pas limité.

d) Activer/désactiver les sorties

- Appuyez sur le bouton « OUTPUT » (2) pour activer les sorties réglables. Deux symboles indiquant le statut s'affichent à l'écran :
 - OUTPUT sortie désactivée
 - OUTPUT Sortie activée
- Pour désactiver toutes les sorties (sortie de commande et les deux sorties USB), appuyez et maintenez le bouton « OUTPUT » (2) enfoncé pendant environ 3 secondes. Appuyez à nouveau sur le bouton « OUTPUT » (2) pour activer toutes les sorties.

Connecter un consommateur



Assurez-vous que le consommateur est éteint au moment de la connexion au bloc d'alimentation. Des étincelles peuvent être produites lorsqu'un consommateur en marche est connecté aux prises. Cela pourrait endommager les prises, ainsi que les câbles connectés.

- Désactivez les sorties réglables en appuyant sur le bouton « OUTPUT » (2).
- Assurez-vous que la valeur de tension de sortie correcte a été définie sur le bloc d'alimentation.
- Connectez le pôle positif (+) du consommateur à la prise rouge « + » (5) et son pôle négatif (-) à la prise noire « - » (4).
- Utilisez des fiches standard de 4 mm à cette fin. Vous pouvez également utiliser des fiches de laboratoire isolées.
- La prise de terre verte avec potentiel (3) est directement reliée au conducteur de terre. La sortie réglable peut être utilisée avec le pôle positif relié à la référence de masse, ou le pôle négatif relié à la référence de masse ou flottante.
- Activez la sortie du bloc d'alimentation en appuyant sur le bouton « OUTPUT ON / OFF » (2).
- Mettez le consommateur en marche. L'indicateur d'intensité du courant « A » affiche l'intensité de courant consommée par le consommateur connecté.

Charges USB

- Les valeurs des limites de tension et de courant de sortie réglées au moyen des boutons de réglage ne s'appliquent pas aux ports USB « AUX.1 » et « AUX.2 ». La tension et l'intensité de courant des ports USB sont contrôlées automatiquement. Reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » pour plus d'informations sur les limites de tension et d'intensité de courant.
- Vous pouvez vérifier la sortie de courant au niveau des prises USB (8/9) grâce à l'indicateur « AUX.1 » pour la sortie USB « AUX.1 » et l'indicateur « AUX.2 » pour la sortie USB « AUX.2 ». L'intensité du courant s'affiche en ampère « A ».
- Vérifiez la tension actuellement fournie au niveau de la prise USB « AUX.1 » en appuyant sur le bouton de commande de réglage « VOLTAGE » pendant 3 secondes, puis relâchez-le.
 - La tension fournie s'affiche à l'écran pendant 3 secondes, après quoi la tension nominale s'affiche à nouveau.
- Vérifiez la tension fournie au niveau de la prise USB « AUX.2 » en appuyant sur le bouton de commande de réglage « CURRENT » pendant 3 secondes, puis relâchez-le.
 - La tension fournie s'affiche à l'écran pendant 3 secondes, après quoi la tension nominale s'affiche à nouveau.

10 Contrôle à distance

Vous pouvez utiliser un ordinateur Windows® pour commander l'alimentation de laboratoire grâce à un câble USB. Pour ce faire, vous devrez installer un pilote et un logiciel.

Le pilote, le logiciel et le mode d'emploi du logiciel sont disponibles sur le site www.conrad.com/downloads.

10.1 Installer un pilote et un logiciel

- Télécharger le pilote et le logiciel à partir du site www.conrad.com/downloads.
- Commencez par installer le pilote, ensuite le logiciel.

10.2 Raccorder un ordinateur et une alimentation de laboratoire

- Connectez le câble USB fourni au port USB-B étiqueté « Remote control » (Contrôle à distance) situé à l'arrière de l'alimentation de laboratoire.
- Connectez la fiche USB-A du câble USB à l'ordinateur.
 - Le symbole de contrôle à distance  indique une connexion à distance active.

10.3 Contrôle à distance de l'alimentation de laboratoire

- Téléchargez le mode d'emploi du logiciel sur le site www.conrad.com/downloads.
- Contrôler à distance l'alimentation de laboratoire conformément au mode d'emploi du logiciel.

11 Entretien et nettoyage



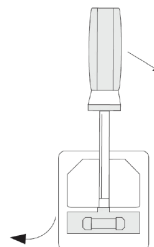
Débranchez toujours le bloc d'alimentation de laboratoire de la prise secteur avant de nettoyer l'appareil.

- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, de solutions à base d'alcool ou tout autre solvant chimique. Ils peuvent endommager le boîtier et provoquer un dysfonctionnement du produit.
- Ne plongez pas le produit dans l'eau.
- À l'exception du remplacement du fusible et d'un nettoyage occasionnel, l'alimentation ne nécessite aucun entretien.
- Utilisez un chiffon sec, propre, non pelucheux et antistatique pour nettoyer l'appareil. N'utilisez pas d'agents abrasifs ou chimiques ni de détergents contenant des solvants.

12 Remplacer le fusible

S'il n'est pas possible de mettre le bloc d'alimentation en marche, cela signifie que le fusible est probablement défectueux.

- Arrêtez l'alimentation de laboratoire.
- Débranchez tous les câbles de raccordement. Débranchez la fiche secteur de la connexion arrière (11).
- Retirez le porte-fusible principal (10) de son support à l'aide d'un tournevis approprié, comme indiqué.
- Remplacez le fusible défectueux par un nouveau fusible du même type. Pour plus de détails concernant les fusibles, reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques ».
- Poussez le porte-fusible principal dans le porte-fusible avec précaution.



13 Dépannage



Respectez toujours les instructions de sécurité !

Problème/défaillance	Solution/causes possibles
Code d'erreur F01	La protection contre les surtensions est activée. ■ Arrêtez l'alimentation de laboratoire. ■ Déconnectez tous les consommateurs connectés. ■ Remettez l'alimentation de laboratoire en marche.
Code d'erreur F02	La protection contre les surintensités est activée. ■ Déconnectez tous les consommateurs connectés. ■ Arrêtez l'alimentation de laboratoire. ■ Remettez l'alimentation de laboratoire en marche.
Code d'erreur F03	La protection contre la surchauffe est activée. ■ Déconnectez tous les consommateurs connectés. ■ Arrêtez l'alimentation de laboratoire. ■ Laissez l'alimentation de laboratoire refroidir pendant au moins 30 minutes. ■ Vérifiez que les fentes d'aération situées sur le côté, à l'arrière et en bas sont propres et exemptes de poussière.
L'écran ne s'allume pas.	Pas de tension secteur ? ■ Vérifier l'interrupteur de sécurité de la prise secteur ■ Vérifiez si la fiche secteur est correctement insérée dans la prise secteur ■ Vérifier le fusible de l'alimentation.
Les consommateurs connectés ne fonctionnent pas.	Tension correcte réglée ? La polarité est-elle correcte ? L'alimentation est-elle surchargée ou la limite de courant (indicateur « CC ») est-elle active ? Vérifiez les caractéristiques techniques des consommateurs. La sortie a-t-elle été désactivée manuellement ?

14 Élimination des déchets



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour **gratuit** suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

15 Caractéristiques techniques

	TOPS-3205N	TOPS-3363N
Tension de sortie	0,8 - 20 V/CC	0,8 - 36 V/CC
Courant de sortie	0,1 – 5 A	0,1 – 3 A
Résolution de l'écran	0,01 V/0,001 A	0,01 V/0,001 A
Précision de l'affichage « V »	5 représente x < 5 V ; ±0,1 % +5 représente x ≥ 5 V	5 représente x < 5 V ; ±0,1 % +5 représente x ≥ 5 V
Précision de l'affichage « A »	8 représente x ≤ 1 A ; ±0,2 % +6 représente l > 1 A	8 représente x ≤ 1 A ; ±0,2 % +6 représente l > 1 A
Puissance de sortie maximale	100 W	100 W
Ondulation résiduelle (p-p)	≤ 100 mV	≤ 100 mV
Réponse de commande à Modification de charge à environ 10 ou 90 %	70 mV 50 mA	70 mV 50 mA
Réponse de commande à Changement dans le secteur à 10 %	25 mV 20 mA	25 mV 20 mA
Sortie USB-C® « AUX 1 »	5 V/CC, 3 A ; 9 V/CC, 2 A ; 12 V/CC, 1,6 A	5 V/CC, 3 A ; 9 V/CC, 2 A ; 12 V/CC, 1,6 A
Sortie USB « AUX 2 »	5 V/CC, 2 A max	5 V/CC, 2 A max
Fusible principal Fusible fin de 5x 20 mm	T2AL250V	T2AL250V
Température de fonctionnement	+5 à +40 °C	+5 à +40 °C
Humidité relative	85 % max. (sans condensation)	85 % max. (sans condensation)
Altitude maximale de fonctionnement	2 000 m. au-dessus du niveau de la mer	2 000 m. au-dessus du niveau de la mer
Degré de pollution	2	2
Tension de fonctionnement	220 à 240 V/CA, 50/60 Hz	220 à 240 V/CA, 50/60 Hz
Consommation électrique max.	0,85 A à 230 V	0,88 A à 230 V
Classe de protection	1	1
Correction du facteur de puissance (PFC)	Passif	Passif
Facteur de puissance (PFC passif)	>0,68	>0,68
Degré d'efficacité	≥80 %	≥80 %
Protection	Court-circuit, surcharge, surchauffe, suivi de l'OVP	Court-circuit, surcharge, surchauffe, suivi de l'OVP
Système de refroidissement de l'appareil	Convection	Convection
Prise en charge du système d'exploitation	Windows® 8 et versions supérieures	Windows® 8 et versions supérieures
Dimensions (L x H x P)	71 x 165 x 265 mm	71 x 165 x 265 mm
Poids	2 kg	2 kg
LVD Directive 2014/35/UE	EN 62368-1	EN 62368-1

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.

Gebruiksaanwijzing

100 W Labtransformatoren

Bestelnr. 3089717 TOPS-3205N

Bestelnr. 3089718 TOPS-3363N



1 Gebruiksaanwijzingen voor download

Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

2 Beoogd gebruik

De labvoedingseenheid dient als potentiaalvrije gelijkspanningsbron om laagspanningsverbruikers te gebruiken. De aansluiting wordt gemaakt aan de voorkant via 4 mm-veiligheidsbussen. Daarnaast zijn er twee onafhankelijke USB-voedingsuitgangen beschikbaar.

Houd altijd rekening met de beperkingen van de instelbare uitgangen en de USB-poorten zoals vermeld in de "Technische gegevens".



Er moeten altijd aansluitkabels met de juiste afmetingen worden gebruikt. Een te kleine draaddoorsnede kan oververhitting en brand veroorzaken.

Spannings- en stroomaanpassingen zijn continu via de digitale bedieningsknop. Door op de bedieningsknop te drukken kunt u van grove naar fijne afstelling gaan. Dit maakt een snelle en nauwkeurige aanpassing van waarden mogelijk. De waarden worden weergegeven op een led-display met hoog contrast. De stroomlimiet voor de constante stroommodus kan vooraf worden ingesteld zonder kortsluiting.

De voeding kan via USB-A op afstand worden bediend vanaf een Windows®-computer.

Het apparaat is beschermd tegen overbelasting en kortsluiten en is voorzien van een veiligheidstemperatuurbegrenzer. De DC-uitgang is ook beveiligd tegen overspanning (OVP, overvoltage protected).

Het ontwerp van het product voldoet aan veiligheidsklasse 1. Voed het product alleen met een spanning van een geaard standaard stopcontact dat is aangesloten op het openbare elektriciteitsnet. Het stopcontact moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en gemakkelijk bereikbaar zijn, of er moet een noodstop aanwezig zijn.

Verbind de uitgangen van meerdere voedingen niet met elkaar. Dit kan leiden tot gevaarlijke aanraakspanningen of schade aan het apparaat.

Het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen (Ex) of vochtige ruimtes of onder ongunstige omgevingsomstandigheden is verboden. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Vocht of een te hoge luchtvochtigheidsgraad
- Stof en ontvlambaar gas, dampen of oplosmiddelen
- Onweer of dergelijke omstandigheden zoals sterke elektrostatische velden enz.

Het product kan schade oplopen als het wordt gebruikt voor andere doeleinden dan hierboven beschreven. Verkeerd gebruik kan leiden tot kortsluiting, brand, elektrische schokken of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

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

USB4®, USB Type-C® en USB-C® zijn gedeponeerde handelsmerken van USB Implementers Forum.

3 Inhoud van de verpakking

- Voedingseenheid
- 1 paar meetsnoeren met krokodillenklemmen
- USB-A naar USB-B-kabel
- Stroomkabel
- Gebruiksaanwijzing

4 Verklaring van de symbolen



Lees zorgvuldig de gebruiksaanwijzing.



Een uitroepteken in een driehoek verwijst naar belangrijke informatie in deze gebruiksaanwijzing die moet worden opgevolgd.



Het product is CE-conform en voldoet aan de eisen van de huidige Europese en nationale richtlijnen.



Aansluitklem voor de interne aarding; deze schroef/contact mag niet worden verwijderd.



Aardpotentiaal, referentiemassa.



Alleen voor binnenshuis gebruik in droge ruimtes.

5 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulterend persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

5.1 Algemene informatie

- Dit apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische dienst of ander technisch personeel.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een technicus of een daartoe bevoegd servicecentrum.

5.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

5.3 Bedrijfsomgeving

- Op industrieterreinen moeten de voorschriften ter voorkoming van ongevallen van de industriële arbeidersvereniging voor elektrische apparatuur en voorzieningen worden gevolgd.
- Voedingseenheden gebruikt in scholen, trainingsfaciliteiten, hobby- en doe-het-zelfwerkplaatsen mogen alleen worden gebruikt onder toezicht van getraind, verantwoordelijk personeel.
- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.
- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.
- De onderkant van het apparaat zou chemisch kunnen reageren gezien de grote verscheidenheid aan beschermingsproducten voor meubels. Plaats het apparaat op een stevige, gladde en vlakke ondergrond.

5.4 Gebruik

- De voedingseenheid is niet ontworpen voor bevestiging aan mensen of dieren.
- Raadpleeg een expert als u vragen hebt over gebruik, veiligheid of aansluiting van het apparaat.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - het apparaat zichtbare schade vertoont,
 - niet meer werkt en
 - het langdurig onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen, of
 - het tijdens een transport werd onderworpen aan aanzienlijke spanningen.
- Het apparaat mag niet worden geopend. Onder spanning staande onderdelen kunnen bloot komen te liggen als u afdekkingen opent of onderdelen verwijdert, tenzij u dit met de hand kunt doen. Condensatoren in het apparaat kunnen nog steeds zijn opgeladen, zelfs als het apparaat is losgekoppeld van alle spanningsbronnen.
- Neem de veiligheidsinstructies en gebruiksaanwijzing in acht van alle andere apparaten die u op het apparaat wilt aansluiten, naast de instructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing.
- Raak het apparaat nooit aan met natte of vochtige handen. Er bestaat een risico op levensbedreigende elektrische schokken!
- Laat netvoedingen en aangesloten verbruikersapparaten niet zonder toezicht werken.
- Gebruik alleen zekeringen van het nominale type en de nominale stroomsterkte. Het is absoluut verboden om gerepareerde zekeringen te gebruiken.
- Gebruik geen ongeïsoleerde metalen kabels.
- Plaats geen houders met vloeistoffen op het apparaat.
- Het apparaat zal tijdens gebruik warm worden. Zorg voor voldoende ventilatie bij het apparaat. Bedek of blokkeer de ventilatieopeningen van het apparaat niet. Zorg ervoor dat er genoeg vrije ruimte is aan de zijkanten.

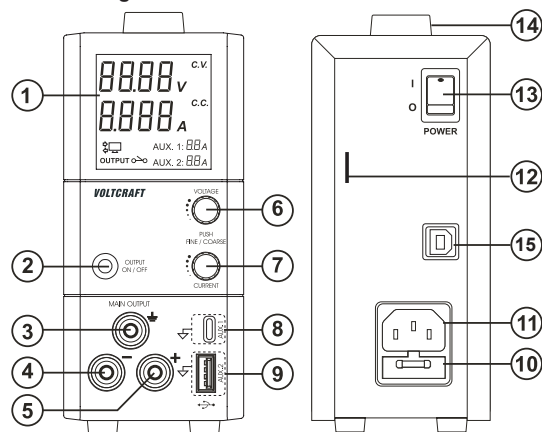
5.5 Stroomkabel



Wijzig of repareer geen onderdelen van de voeding, inclusief stekkers, netsnoeren en voedingen. Gebruik geen beschadigde onderdelen. Risico op een fatale elektrische schok!

- Het stopcontact dient zich in de buurt van het apparaat te bevinden en goed toegankelijk te zijn.
- U mag nooit met natte handen de stekker in het stopcontact steken of eruit trekken.
- Trek nooit de stekker uit het stopcontact door aan het snoer te trekken. Trek de stekker altijd aan de daarvoor bestemde grepen uit het stopcontact.
- Haal de stekker uit het stopcontact als u het apparaat langere tijd niet gebruikt.
- Haal de stekker bij onweer om veiligheidsredenen uit het stopcontact.
- Zorg dat het netsnoer niet wordt afgekneld, geknikt, door scherpe randen wordt beschadigd of op andere wijze mechanisch wordt belast.
- Vermijd overmatige thermische belasting op het netsnoer door te grote hitte of koude.
- Verander het netsnoer niet. Anders kan het netsnoer worden beschadigd. Een beschadigd netsnoer kan een levensgevaarlijke elektrische schok veroorzaken.
- Raak het netsnoer niet aan wanneer het beschadigingen vertoont.
 - Onderbreek eerst de spanning van het betreffende stopcontact (bijvoorbeeld d.m.v. de zekeringsautomaat) en trek dan voorzichtig de stekker uit het stopcontact.
 - Gebruik het product in geen geval met een beschadigd netsnoer.
- Een beschadigde stroomkabel mag alleen door de fabrikant, een door deze aangewezen werkplaats of een daarvoor gekwalificeerde persoon worden vervangen om gevaarlijke situaties te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de kabels niet afgekneld, gedraaid of door scherpe randen beschadigd worden.
- Leg kabels altijd zo dat niemand erover kan struikelen of erin verstrikt kan raken. Er bestaat risico op verwondingen.

6 Bedieningselementen



- 1 Scherm
- 2 Knop voor het in- en uitschakelen van de DC-uitgangen
- 3 4 mm-veiligheidsbus "aardpotentiaal" (massa)
- 4 4 mm-veiligheidsbus "negatieve pool" (-)
- 5 4 mm-veiligheidsbus "positieve pool" (+)
- 6 Regelaars om de uitgangsspanning aan te passen, "VOLTAGE"
- 7 Regelaars om de uitgangsstroom aan te passen, "CURRENT"
- 8 USB-C®-uitgang 1 "AUX1"
- 9 USB-A-uitgang 2 "AUX2"
- 10 Houder voor netzekering (achterkant)
- 11 Geaarde, niet-verwarmende aansluiting (netaansluiting), IEC 320 C14
- 12 Oogje om diefstal te voorkomen, bijvoorbeeld met een kabelslot
- 13 Aan/uit-schakelaar om het apparaat in te schakelen (1=AAN / 0=UIT)
- 14 Draagbeugel
- 15 USB-B-poort voor afstandsbediening

7 Verklaring van de symbolen

V	weergave elektrische spanning
A	weergave elektrische stroom
C.V.	weergave in constante spanningsmodus (normale modus)
C.C.	weergave met actieve stroomlimiet (constante stroommodus)
AUX.1	USB-C®-voedingsuitgang 1
AUX.2	USB-A-voedingsuitgang 2
OUTPUT	(Aan, Uit)
OUTPUT	Controle-indicator voor uitgeschakelde uitgang
OUTPUT	Controle-indicator voor ingeschakelde uitgang
	Actieve verbinding op afstand

8 Functionele beschrijving

De DC-uitgang van de voedingseenheid is elektrisch geïsoleerd en beschikt over een beschermende scheiding van de netspanning.

De uitgang is voorzien van een regelbare laagspanningsbeveiliging. De bedieningsknoppen worden digitaal aangestuurd en wanneer er op een knop wordt gedrukt, kunnen de afzonderlijke cijfers direct worden aangepast. Een draai met de klok mee verhoogt de afstelwaarde.

Het is ook mogelijk om de stroomlimiet continu aan te passen. Een jumper aan de uitgang is niet nodig voor het aanpassen van de stroom. Een draai met de klok mee verhoogt de afstelwaarde.

De kortstondige uitgangsspanning (V) en de uitgangsstroomsterkte (A) worden weergegeven op het scherm (1).

Een secundaire DC-aansluiting is mogelijk via twee gekleurde 4 mm-veiligheidsbussen (4 en 5).

Er kunnen twee USB-belastingen worden aangesloten op de twee USB-uitgangen met hoog vermogen AUX.1 en AUX.2, ongeacht de gereguleerde labvoeding.

De voedingseenheid wordt passief gekoeld door convectie. Zorg daarom voor voldoende luchtcirculatie en ruimte aan de zijkant.



Als de vooraf ingestelde stroomlimiet wordt overschreden door overbelasting of kortsluiting, dan wordt dit gesignaleerd via de "C.C."-weergave. De uitgangsspanning wordt elektronisch verlaagd om schade aan de voedingseenheid te voorkomen.

9 Gebruik



Veroorzaak geen kortsluiting en verbind verschillende poorten niet met elkaar.

a) Algemene informatie

- Om de voedingseenheid te laten werken, hebt u een netsnoer nodig met een aardedraad, die is meegeleverd. Gebruik alleen deze of een identiek netsnoer. Sluit het netsnoer aan op de IEC-ingang (11) aan de achterkant van de voedingseenheid en steek de stekker in een geaard stopcontact.
- De voedingseenheid is geen oplader. Gebruik geschikte opladers met een laadstroomonderbreking om accu's op te laden.
- Zet het apparaat altijd uit als u het niet gebruikt.

b) De uitgangsspanning instellen

- Zorg ervoor dat er geen belastingen zijn aangesloten op de voeding.
- Gebruik de aan-/uitschakelaar (13) om de voedingseenheid in te schakelen. Het scherm is verlicht.
- Controleer of de indicator "C.V." brandt. Als dit niet het geval is en de indicator "C.C." brandt, draai dan de stroomregelaar "CURRENT" (7) rechtsom.
- Draai de regelaar "VOLTAGE" (6) tot ongeveer de gewenste uitgangsspanning. Open het fijnafstellingsmenu door kort op de bedieningsknop (6) te drukken. Het eerste decimaal van de spanning "V" begint te knipperen. De waarde van deze decimaal kan worden gewijzigd door de bedieningsknop te draaien.
- Schakel over naar de volgende decimaal door nogmaals kort op de knop te drukken. Pas aan tot u de gewenste spanningswaarde hebt bereikt.
- Wacht een paar seconden tot de labvoeding terugkeert naar de normale instelling.

c) De stroombegrenzing instellen

- Pas de uitgangsspanning aan zoals hierboven beschreven.
- Draai de regelaar "CURRENT" (7) naar de gewenste stroomlimiet. Open het fijnafstellingsmenu door kort op de bedieningsknop (7) te drukken. De eerste decimaal van de stroomindicator "A" begint te knipperen. De waarde van deze decimaal kan worden gewijzigd door de bedieningsknop te draaien.
- Schakel over naar de volgende decimaal door nogmaals kort op de knop te drukken. Pas aan tot u de gewenste stroomwaarde hebt bereikt.
- Wacht enkele seconden en de labvoeding keert terug naar de normale instelling. De stroomindicator geeft 0,000 A aan.
- Om de instelling voor de stroom te controleren, drukt u kort op de bedieningsknop "Current" (7). De waarde van de stroomlimiet wordt kort weergegeven.
- Als er geen stroomlimiet nodig is, zorg er dan voor dat deze altijd is ingesteld op de hoogste stroomwaarde, zodat de werking van de voeding niet wordt beperkt.

d) Uitgangen inschakelen/uitschakelen

- Druk op de knop "OUTPUT" (2) om de instelbare uitgangen in te schakelen. De status wordt weergegeven door twee symbolen op het scherm:
 - OUTPUT uitgang is uitgeschakeld
 - OUTPUT uitgang is ingeschakeld
- Houd de knop "OUTPUT" (2) ongeveer 3 seconden ingedrukt om alle uitgangen (bestuursuitgang en 2x USB) uit te schakelen. Druk nogmaals op de knop "OUTPUT" (2) om alle uitgangen in te schakelen.

Een verbruikersbelasting aansluiten



Zorg ervoor dat de belasting is uitgeschakeld wanneer deze wordt aangesloten op de voedingseenheid. Als de belasting is ingeschakeld, kan dit vonken veroorzaken tijdens het aansluiten op de bussen. Hierdoor kunnen de bussen en de aangesloten kabels beschadigd raken.

- Schakel de instelbare uitgangen uit met de knop "OUTPUT" (2).
- Controleer of de juiste uitgangsspanning is ingesteld op de voedingseenheid.
- Sluit de pluspool (+) van de belasting aan op de rode bus "+" (5) en de minpool (-) van de belasting op de zwarte bus "-" (4).
- De aansluiting wordt gemaakt met standaard 4 mm-pluggen. U kunt ook geïsoleerde laboratoriumpluggen gebruiken.
- De groene aardpotentiaalbus (3) is rechtstreeks verbonden met de aardgeleider. De instelbare uitgang kan worden gebruikt met de pluspool op de massareferentie, of de minpool op de massareferentie of zwevend.
- Schakel de uitgang op de voeding in door op de knop "OUTPUT ON / OFF" (2) te drukken.
- Schakel de verbruiker in. De stroomindicator "A" geeft de stroom weer die de aangesloten belasting opneemt.

USB-belastingen

- De uitgangsspanning en stroombegrenzings die zijn ingesteld via de regelaars zijn niet van toepassing op de USB-poorten "AUX.1" en "AUX.2". Spanning en stroom voor de USB-poorten worden automatisch geregeld. Raadpleeg de "Technische gegevens" voor de limieten van de spanning en stroomtoevoer.
- U kunt de stroomuitgang naar de USB-aansluitingen (8/9) controleren via de indicator "AUX.1" voor USB-uitgang "AUX.1" en de indicator "AUX.2" voor uitgang "AUX.2". Stroom wordt weergegeven in Ampère "A".
- Controleer de huidige spanning op USB-aansluiting "AUX.1" door de regelaar "VOLTAGE" 3 seconden ingedrukt te houden en vervolgens los te laten.
 - Het scherm toont de geleverde spanning gedurende 3 seconden en toont dan opnieuw de nominale spanning.
- Controleer de spanning op USB-aansluiting "AUX.2" door de regelaar "CURRENT" 3 seconden ingedrukt te houden en vervolgens los te laten.
 - Het scherm toont de geleverde spanning gedurende 3 seconden en toont dan opnieuw de nominale spanning.

10 Afstandsbediening

De labvoeding kan via een USB-verbinding bediend worden vanaf een Windows®-computer. U zult een stuurprogramma en software moeten installeren.

Stuurprogramma's, software en bedieningsinstructies voor de software zijn beschikbaar op www.conrad.com/downloads.

10.1 Stuurprogramma en software installeren

- Download het stuurprogramma en de software van www.conrad.com/downloads.
- Installeer eerst het stuurprogramma en installeer dan de software.

10.2 Computer en labvoeding aansluiten

- Sluit de meegeleverde USB-kabel aan op de USB-B poort "Afstandsbediening" aan de achterkant van de labvoeding.
- Sluit de USB-A-plug van de USB-kabel aan op de computer.
 - Het afstandsbedieningssymbool  geeft een actieve verbinding op afstand aan.

10.3 De labvoeding op afstand bedienen

- Download de gebruiksaanwijzing van de software van www.conrad.com/downloads.
- Bedien de labvoeding op afstand volgens de gebruiksaanwijzing van de software.

11 Onderhoud en reiniging



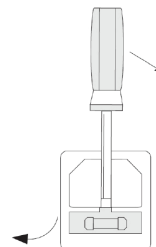
Haal altijd de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat reinigt.

- Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen, ontsmettingsalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen een storing aan het product veroorzaken.
- Dompel het product niet in water.
- Behalve het vervangen van de zekering en af en toe reinigen, heeft de voedingseenheid geen onderhoud nodig.
- Gebruik een droge, schone, pluisvrije, antistatische doek om het apparaat schoon te maken. Gebruik geen schurende of chemische middelen of reinigingsmiddelen die oplosmiddelen bevatten.

12 De zekering vervangen

Als het niet langer mogelijk is om de voedingseenheid in te schakelen, dan is de netvoedingszekering waarschijnlijk defect.

- Schakel de labvoeding uit.
- Verwijder alle aansluitkabels. Trek de stekker uit de aansluiting aan de achterkant (11).
- Verwijder de netvoedingszekering (10) met een geschikte schroevendraaier uit de houder, zoals afgebeeld.
- Vervang de defecte zekering door een nieuwe van hetzelfde type. Raadpleeg de "Technische gegevens" voor de specificaties van de zekeringen.
- Duw de netvoedingszekering voorzichtig in de zekeringhouder.



13 Probleemoplossing



Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht!

Probleem/gebeurtenis	Oplossing/verklaring
Foutcode F01	De overspanningsbeveiliging is geactiveerd. ■ Schakel de labvoeding uit. ■ Ontkoppel alle aangesloten verbruikers. ■ Schakel de labvoeding opnieuw in.
Foutcode F02	De overstroombeveiliging is geactiveerd. ■ Ontkoppel alle aangesloten verbruikers. ■ Schakel de labvoeding uit. ■ Schakel de labvoeding opnieuw in.
Foutcode F03	De oververhittingsbeveiliging is geactiveerd. ■ Ontkoppel alle aangesloten verbruikers. ■ Schakel de labvoeding uit. ■ Laat de labvoeding minstens 30 minuten afkoelen. ■ Controleer of de ventilatiesleuven aan de zijkant, achterkant en onderkant schoon en stofvrij zijn.
Het scherm is niet verlicht.	Geen netspanning? ■ Controleer de veiligheidsschakelaar van het stopcontact ■ Controleer of de stekker correct in het stopcontact is gestoken ■ Controleer de netvoedingszekering in de voedingseenheid.
Aangesloten belastingen werken niet.	Is de spanning correct ingesteld? Is de polariteit correct? Is de voeding overbelast of is de stroombegrenzing ("CC" op het scherm) actief? Controleer de technische gegevens van de belasting. Is de uitgang handmatig uitgeschakeld?

14 Verwijdering



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur gratis terug te nemen. Conrad geeft u de volgende **gratis** inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

15 Technische gegevens

	TOPS-3205N	TOPS-3363N
Uitgangsspanning	0,8 - 20 V/DC	0,8 - 36 V/DC
Uitgangsstroom	0,1 – 5 A	0,1 – 3 A
Schermbresolutie	0,01 V / 0,001 A	0,01 V / 0,001 A
Schermbresnauwkeurigheid "V"	5 telt voor x < 5 V; ±0,1% +5 telt voor x ≥ 5 V	5 telt voor x < 5 V; ±0,1% +5 telt voor x ≥ 5 V
Schermbresnauwkeurigheid "A"	8 telt voor x ≤ 1 A; ±0,2% +6 telt voor l > 1 A	8 telt voor x ≤ 1 A; ±0,2% +6 telt voor l > 1 A
Max. uitgangsvermogen	100 W	100 W
Restriimpel (p-p)	≤100 mV	≤100 mV
Controlereactie bij Verandering van belasting 10~90%	70 mV 50 mA	70 mV 50 mA
Controlereactie bij Netstroomverandering 10%	25 mV 20 mA	25 mV 20 mA
Uitgang USB-C® "AUX 1"	5 V/DC, 3 A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1,6 A	5 V/DC, 3 A ; 9 V/DC, 2 A ; 12 V/DC, 1,6 A
Uitgang USB "AUX 2"	5 V/DC, max. 2 A	5 V/DC, max. 2 A
Netvoedingszekering 5x 20 mm fijnezekering	T2AL250V	T2AL250V
Bedrijfstemperatuur	+5 tot +40 °C	+5 tot +40 °C
Rel. vochtigheid	max. 85%, (niet condenserend)	max. 85%, (niet condenserend)
Max. bedrijfshoogte	Max. 2000 m boven zeeniveau	Max. 2000 m boven zeeniveau
Mate van verontreiniging	2	2
Bedrijfsspanning	220 - 240 V/AC, 50/60 Hz	220 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Stroomverbruik max.	0,85 A bij 230 V	0,88 A bij 230 V
Beschermingsklasse	1	1
Vermogensfactorcorrectie (PFC)	Passieve	Passieve
Vermogensfactor (passieve PFC)	>0,68	>0,68
Mate van effectiviteit	≥80 %	≥80 %
Beveiliging	Kortsluiting, Overbelasting, Overtemperatuur, Tracking OVP	Kortsluiting, Overbelasting, Overtemperatuur, Tracking OVP
Koelsysteem van eenheid	Convectie	Convectie
Besturingssysteemondersteuning	Windows® 8 en hoger	Windows® 8 en hoger
Afmetingen (B x H x D)	71 x 165 x 265 mm	71 x 165 x 265 mm
Gewicht	2 kg	2 kg
LVD-richtlijn 2014/35/EU	EN 62368-1	EN 62368-1

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.