

**STAMOS** | *soldering*

## BEDIENUNGSANLEITUNG

USER MANUAL | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI D'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES

---

## LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-38

S-LS-39

S-LS-40

S-LS-41

S-LS-42

DE	3
EN	7
PL	11
CZ	15
FR	19
IT	23
ES	27

PRODUKTNAME	LABORNETZGERÄT
PRODUCT NAME	LABORATORY POWER SUPPLY
NAZWA PRODUKTU	ZASILACZ LABORATORYJNY
NÁZEV VÝROBKU	LABORATORNÍ ZDROJ
NOM DU PRODUIT	ALIMENTATION DE LABORATOIRE
NOME DEL PRODOTTO	ALIMENTATORE LABORATORIO
NOMBRE DEL PRODUCTO	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO
MODELL	
PRODUCT MODEL	S-LS-38
MODEL PRODUKTU	S-LS-39
MODEL VÝROBKU	S-LS-40
MODÈLE	S-LS-41
MODELLO	S-LS-42
MODELO	
HERSTELLER	
MANUFACTURER	
PRODUCE	
VÝROBCE	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
FABRICANT	
PRODUTTORE	
FABRICANTE	
ANSCHRIFT DES HERSTELLERS	
MANUFACTURER ADDRESS	
ADRES PRODUCENTA	
ADRESA VÝROBCE	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA   POLAND, EU
ADRESSE DU FABRICANT	
INDIRIZZO DEL PRODUTTORE	
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	

## BEDIENUNGSANLEITUNG

## TECHNISCHE DATEN

Parameter - Beschreibung	Parameter - Wert		
Produktname	Labornetzgerät		
Modell	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50		
Maximale Leistungsaufnahme [W]	740	1.085	1.130
Gleichspannungsregelbereich [V]	0-30		0-15
Bereich der Stromregelung [A]	0-20	0-30	0-60
Welligkeit	≤1% des gesamten Bereichs		
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OCP, OTP, OPP		
Sicherung	F10AL250V		
Schutzklasse	I		
Schutzart IP	IPX0		
Gewicht [kg]	3,7		

Produktname	Labornetzgerät	
Modell	S-LS-40	S-LS-41
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungsaufnahme [W]	1.970	1.490
Gleichspannungsregelbereich [V]	0-30	0-60
Bereich der Stromregelung [A]	0-50	0-20
Welligkeit	≤1% des gesamten Bereichs	
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OCP, OTP, OPP	
Sicherung	F20AL250V	
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IPX0	
Gewicht [kg]	3,7	

## 1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Diese Anleitung ist als Hilfe für eine sichere und zuverlässige Nutzung gedacht. Das Produkt wurde strikt nach den technischen Vorgaben und unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten sowie unter Wahrung der höchsten Qualitätsstandards entworfen und angefertigt.

**VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN**

Für einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts muss auf die richtige Handhabung und Wartung entsprechend den in dieser Anleitung angeführten Vorgaben geachtet werden. Die in dieser Anleitung

angegebenen technischen Daten und die Spezifikation sind aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Verbesserung der Qualität Änderungen vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Geräuschreduzierung wurde das Gerät so entworfen und produziert, dass das infolge der Geräuschemission entstehende Risiko auf dem niedrigsten Niveau gehalten wird.

## ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

	Das Produkt erfüllt die geltenden Sicherheitsnormen.
	Gebrauchsanweisung beachten.
	Recycling-Produkt.
	ACHTUNG! oder WARNUNG! oder HINWEIS! um auf bestimmte Umstände aufmerksam zu machen (Allgemeines Warnzeichen).
	ACHTUNG! Warnung vor elektrischer Spannung!

**HINWEIS!** In der vorliegenden Anleitung sind Beispielbilder vorhanden, die von dem tatsächlichen Aussehen das Produkt abweichen können.

Die originale Anweisung ist die deutschsprachige Fassung. Sonstige Sprachfassungen sind Übersetzungen aus der deutschen Sprache.

## 2. NUTZUNGSSICHERHEIT

**ACHTUNG!** Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen durch. Die Nichtbeachtung der Warnungen und Anweisungen kann zu elektrischen Schlägen, Feuer und / oder schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Der Begriff "Gerät" oder "Produkt" in den Warnungen und Beschreibung des Handbuchs bezieht sich auf "Labornetzgerät".

Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit / in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältnissen! Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags! Die Ventilationsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden!

## 2.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Der Gerätestecker muss mit der Steckdose kompatibel sein. Ändern Sie den Stecker in keiner Weise. Original-Stecker und passende Steckdosen vermindern das Risiko eines elektrischen Schlags.
- Vermeiden Sie das Berühren von geerdeten Bauteilen wie Rohrleitungen, Heizkörpern, Öfen und Kühlschränken. Es besteht das erhöhte Risiko eines elektrischen Schlags, wenn Ihr Körper durch nasse Oberflächen und in feuchter Umgebung geerdet ist. Wasser, das in das Gerät eintritt, erhöht das Risiko von Beschädigungen und elektrischen Schlägen.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- Verwenden Sie das Kabel nicht in unsachgemäßer Weise. Verwenden Sie es niemals zum Tragen des Geräts oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder geschweißte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlags.
- Wenn sich die Verwendung des Geräts in feuchter Umgebung nicht verhindern lässt, verwenden Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD). Mit einem RCD verringert sich das Risiko eines elektrischen Schlags.

- f) Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.
- g) Es ist verboten, das Gerät zu verwenden, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.
- h) Treffen Sie beim Anschließen des Geräts Vorkehrungen gegen statische Elektrizität.

## 2.2. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

- a) Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung können zu Unfällen führen. Seien Sie voraussichtig, beobachten Sie, was getan wird und bewahren Sie Ihren gesunden Menschenverstand bei der Verwendung des Gerätes.
- b) Benutzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, zum Beispiel in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Geräte können unter Umständen Funken erzeugen, welche Staub oder Dämpfe entzünden können.
- c) Im Falle eines Schadens oder einer Störung sollte das Gerät sofort ausgeschaltet und dies einer autorisierten Person gemeldet werden.
- d) Wenn Sie nicht sicher sind, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an den Service des Herstellers.
- e) Reparaturen dürfen nur vom Service des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine Reparaturen auf eigene Faust durch!
- f) Zum Löschen des Gerätes bei Brand oder Feuer, nur Pulver-Feuerlöcher oder Kohlendioxidlöcher (CO<sub>2</sub>) verwenden.
- g) Kinder und Unbefugte dürfen am Arbeitsplatz nicht anwesend sein. (Unachtsamkeit kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen).
- h) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitsinformationsaufkleber. Falls die Aufkleber unleserlich sind, sollten sie ausgetauscht werden.
- i) Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Sollte dieses Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanleitung mit ausgehändigt werden.

**HINWEIS!** Kinder und Unbeteiligte müssen bei der Arbeit mit diesem Gerät gesichert werden.

## 2.3. PERSÖNLICHE SICHERHEIT

- a) Es ist nicht gestattet, das Gerät im Zustand der Ermüdung, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, wenn diese die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränken.
- b) Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, durch Personen (darunter Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten bzw. durch Personen ohne entsprechende Erfahrung und/oder entsprechendes Wissen bedient zu werden, es sei denn es gibt eine für ihre Aufsicht und Sicherheit zuständige Person bzw. sie haben von dieser Person entsprechende Hinweise in Bezug auf die Bedienung das Gerät erhalten.
- c) Seien Sie aufmerksam und verwenden Sie Ihren gesunden Menschenverstand beim Betreiben des Gerätes. Ein Moment der Unaufmerksamkeit während der Arbeit kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um eine versehentliche Inbetriebnahme zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass der

- Schalter vor dem Anschließen an eine Stromquelle ausgeschaltet ist.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten unter Aufsicht stehen, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
- f) Berühren Sie nicht die Metallelemente der Klemmen/Ausgangsbuchsen. Dies kann einen elektrischen Schlag verursachen.

## 2.4. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTS

- a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN-/AUS-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Geräte, die per Schalter nicht gesteuert werden können sind gefährlich und müssen repariert werden.
- b) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Einstellung, Reinigung und Wartung beginnen. Eine solche vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung des Geräts.
- c) Nicht verwendete Werkzeuge sind außerhalb der Reichweite von Kindern sowie von Personen aufzubewahren, welche weder das Gerät selbst, noch die entsprechende Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können derlei Geräte eine Gefahr darstellen.
- d) Halten Sie das Gerät im einwandfreien Zustand.
- e) Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- f) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird die Sicherheit bei der Nutzung gewährleistet.
- g) Um die vorgesehene Betriebsintegrität des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden. Es ist verboten, das Gerät während der Arbeit zu schieben, umzustellen oder umzudrehen.
- h) Lassen Sie dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
- i) Das Gerät regelmäßig reinigen, damit sich kein Schmutz auf Dauer festsetzen kann.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ausgeführt werden, wenn diese nicht unter der Aufsicht von Erwachsenen stehen.
- l) Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerätegehäuse.
- m) Vermeiden Sie Schläge oder falsche Handhabung, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- n) Einige Teile dieses Gerätes können sehr warm werden. Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie beim Berühren dieser Flächen vorsichtig.
- o) Es ist verboten, den Netzadapter über einen längeren Zeitraum unter Vollast zu betreiben, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann.
- p) Die Ausgangsspannung des Netzadapters darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das betriebene Gerät beschädigen.
- q) Trennen Sie vor jeder Änderung des Netzteil-Betriebsmodus zuerst die angeschlossenen externen Lastkabel.
- r) Schalten Sie das Gerät nicht allzu oft ein und aus, da dies seine Lebensdauer verkürzen kann. Jedes Mal, wenn der Strom eingeschaltet wird, gibt es eine Übergangszeit von 2-3 Sekunden. Nach dem Ausschalten dauert die Einschwing-Vorbereitungszeit 1-2 Sekunden.
- s) Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen bestimmt.

- t) Wenn das Gerät mit induktiven Lasten wie Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. arbeitet, denken Sie daran, die Spannung / die Stromstärke langsam zu ändern. Schalten Sie NIEMALS die Stromversorgung bei angeschlossener induktiver Last ein oder aus.
- u) Schalten Sie das an die Last angeschlossene Netzteil nicht ein oder aus.

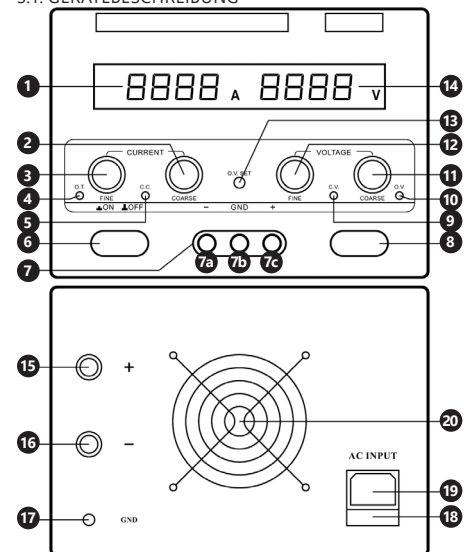


**ACHTUNG!** Obwohl das Gerät mit dem Gedanken an die Sicherheit entworfen wurde, besitzt es bestimmte Schutzmechanismen. Trotz der Verwendung zusätzlicher Sicherheitselemente besteht bei der Bedienung immer noch ein Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Nutzung Vorsicht und Vernunft walten zu lassen.

## 3. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Das Gerät ist dafür ausgelegt, externe Geräte mit konstantem Strom und einer bestimmten Spannung zu versorgen. **Für alle Schäden bei nicht sachgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.**

### 3.1. GERÄTEBESCHREIBUNG



- Anzeige des Ausgangsstromstärkenwerts
- Grobwert-Einstellregler für Stromstärke
- Einstellregler für die genaue Stromstärke
- Diode: OTP-Überhitzungsschutz aktiv (solange das Gerät zu heiß ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- Diode: CC-Stromstärken-Stabilisierungsmodus aktiv
- ON/OFF-Taste
- Ausgangsbuchsen mit Maximalstrom von 10 A,
  - Ausgangsbuchse mit negativer Polarität (-)
  - Erdungssteckdose (GND)
  - Ausgangsbuchse mit positiver Polarität (+)
- ON/OFF-Taste der Ausgangsspannung
- Diode: CV-Spannungsstabilisierungsmodus aktiv
- Diode: OVP-Schutz gegen Überspannung aktiv (wenn OVP aktiv ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- Einstellregler für den genauen Spannungswert
- Grobwert-Einstellregler für den Spannungswert
- OVP-Regler (Überspannungsschutz). Mit einem kleinen Schraubendreher einstellen.

- Anzeige des Ausgangsspannungswerts
- Ausgangsklemme mit positiver Polarität (+)
- Ausgangsklemme mit negativer Polarität (-)
- Ausgangserdungssteckdose (GND)
- Sicherungsdose
- Eingangsbuchse für die Stromversorgung
- Ventilator

### 3.2. VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

Arbeitsstelle des Gerätes  
Die Temperatur der Umgebung sollte nicht höher als 40°C sein und die relative Luftfeuchtigkeit sollte 75% nicht überschreiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es ist auf allen Seiten ein Mindestabstand von wenigstens 10 cm einzuhalten. Halten Sie das Gerät von allen heißen Flächen fern. Das Gerät sollte immer auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche verwendet werden, die vor widrigen Witterungsbedingungen wie Regen oder direkter Sonneneinstrahlung und vor Nässe geschützt ist. Kinder und Personen mit eingeschränkten geistigen Funktionen dürfen keinen Zugriff auf das Gerät haben. Das Gerät darf keinen Vibrationen ausgesetzt werden. Platzieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker jederzeit zugänglich und nicht verdeckt ist. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Gerätes den Angaben auf dem Produktschild entspricht.

### 3.3. ARBEIT MIT DEM GERÄT

- Das Gerät auf stabilem Untergrund aufstellen und das Netzkabel an die Stromquelle gemäß Typenschild des Netzgerätes anschließen.
  - Machen Sie sich mit den Leistungsparametern des an die Stromversorgung angeschlossenen Geräts vertraut.
  - Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (6) drücken.
  - Stellen Sie den Spannungs- bzw. Stromstärkengrenzwert und den Überspannungsschutz ein:
    - Einstellen der Spannungsgrenze:
      - Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
      - Stellen Sie den bevorzugten Wert mit den Spannungseinstellknöpfen (11) und (12) ein.
      - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (6) drücken.
    - Einstellen des Stromstärkewerts (Grenze):
      - Stellen Sie den Spannungswert (11) und (12) mit den Knöpfen ein, um den Wert zwischen 3 und 5 V einzustellen.
      - Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) auf den Wert Minimum.
      - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (6) drücken.
      - Verbinden Sie den Plus-(15) und den Minuspol (16) mit der Messleitung miteinander.
- HINWEIS!** Schließen Sie die Pole nicht zu lange kurz und führen Sie den Vorgang so schnell wie möglich aus. Bei einem Kurzschluss in der Stromversorgung tritt etwas Lärm auf, was normal ist!
- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (6) drücken.
  - Stellen Sie mit den Einstellknöpfen (2) und (3) den bevorzugten Wert ein.
  - Drehen Sie die Spannungseinstellknöpfe (11) und (12) auf den Wert Maximum.
  - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (6) drücken.
  - Trennen Sie das Polverbundkabel.

- c) Überspannungsschutz (OVP) einstellen:
- Drehen Sie den Überspannungsschutzregler (13) und den Regler [2, 3] bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.
  - ll) Verwenden Sie die Spannungseinstellregler (11) und (12), um den bevorzugten OVP-Wert einzustellen.
  - Drehen Sie den Überspannungsschutzregler (13) gegen den Uhrzeigersinn, bis die Diode [10] aufleuchtet, die die Aktivität des OVP-Überspannungsschutzes anzeigt. Das Gerät schaltet die Ausgangsstromversorgung aus.
  - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken.
  - Drehen Sie die Spannungsregler (11, 12) gegen den Uhrzeigersinn auf einen kleinen Wert.
  - Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken. Die CV-Diode (9) leuchtet auf.
  - Verwenden Sie die Spannungseinstellregler (11) und (12), um den bevorzugten Wert einzustellen
  - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken.
  - Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen [15, 16] an.
  - Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken. Die Stromversorgung ist betriebsbereit.
- ACHTUNG!** Die Ausgangsspannung sollte unter dem OVP-Einstellwert liegen. Andernfalls arbeitet die Stromversorgung im OVP-Modus und der Ausgang wird ausgeschaltet!
- OVP-Modus deaktivieren:
- Drehen Sie den Überspannungsschutzregler (13) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
  - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken. Die OVP-Anzeige erlischt innerhalb von 2 Sekunden
  - Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die On/Off-Taste (6) drücken. Die CV-Diode (9) bzw. CC-Diode (5) leuchtet auf. Anschließend wird der Überspannungsschutz ausgeschaltet.
- 5) Schließen Sie nach dem Einstellen der Parameter die externe Last an die entsprechenden Pole (+) und (-) an.
- 6) Schalten Sie das Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (6) ein.
- 7) Das Gerät wechselt je nach Last automatisch zwischen den Modi CC und CV. Wenn zum Beispiel bei einer Strombegrenzung von 10 A die externe Last mit einem niedrigeren Strom als dem eingestellten Strom versorgt wird, befindet sich das Netzteil immer im CV-Modus. Wenn es dagegen mit einem Strom von mehr als 10 A versorgt wird, wechselt der Netzadapter automatisch in den CC-Modus.
- 8) Das Gerät verfügt über einen Wärmeschutzabsicherung. Trennen Sie das Gerät im Schutzfall von der Stromversorgung, kühlen Sie es ab und beseitigen Sie die Ursache für die Schutzauflösung. Das Gerät kann neu gestartet werden.
- 9) Das Gerät verfügt über einen Überlastschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Trennen Sie im Schutzfall die externe Last und vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgungsparameter den Ausgangsparametern des Netzadapters entsprechen.
- 10) Schalten Sie nach Beendigung der Arbeiten das Gerät aus, trennen Sie die externe Last und anschließend trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

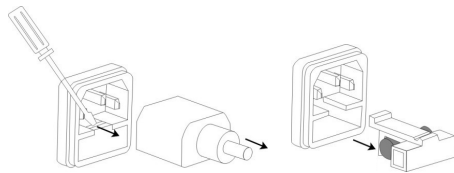
### 3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

- a) Vor jeder Reinigung und Einstellung, dem Austausch von Zubehör oder wenn das Gerät nicht benutzt wird, ziehen Sie den Netzstecker und lassen das Gerät vollständig abkühlen.
- b) Verwenden Sie zum Reinigen der Oberfläche ausschließlich Mittel ohne ätzende Inhaltsstoffe.
- c) Lassen Sie nach jeder Reinigung alle Teile gut trocknen, bevor das Gerät erneut verwendet wird.
- d) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.
- e) Es ist untersagt die Maschine mit Wasserstrahlen zu besprühen.
- f) Man muss vermeiden, dass Wasser durch die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere gelangt.
- g) Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
- h) Hinsichtlich der technischen Effizienz und eventueller Schäden sollte eine regelmäßige Überprüfung des Gerätes durchgeführt werden.
- i) Überprüfen Sie das Stromkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Verbrennungen und andere Schäden. Stellen Sie sicher, dass die Klemmschrauben und Gehäuseschrauben nicht locker sind.
- k) Zum Reinigen nutzen Sie bitte einen weichen Lappen.
- l) Damit der Brandschutz gewährleistet wird, die Sicherung nur gegen eine solche austauschen, die von entsprechendem Typ und Klasse ist. Um einen Stromschlag zu vermeiden ist die Schutzleitung zu erden. Die Abdeckungen nicht entfernen.
- m) Die Wartung sollte nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

#### Austausch der Sicherung

**ACHTUNG!** Die Sicherung sollte von einem spezialisierten Fachmann ausgetauscht werden!

- 1) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
- 2) Trennen Sie das Netzkabel und entfernen Sie den Sicherungssockel.



- 3) Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue mit den gleichen Parametern.
- 4) Montieren Sie erneut den Sicherungssockel.

**⚠️ ACHTUNG!** Wenden Sie beim Entfernen und Installieren des Sicherungssockels keine übermäßige Kraft an, um eine Beschädigung der Sicherungssockels zu vermeiden.

## USER MANUAL

### TECHNICAL DATA

Parameter description	Parameter value		
Product name	Laboratory power supply		
Model	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Rated voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50		
Maximum power consumption [W]	740	1,085	1,130
DC voltage adjustment range [V]	0–30		0–15
Current adjustment range [A]	0–20	0–30	0–60
Ripples	≤1% of the full scale		
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fuse	F10AL250V		
Protection class	I		
Dimensions [mm]	IPX0		
Weight [kg]	3.7		

Product name	Laboratory power supply	
Model	S-LS-40	S-LS-41
Rated voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50	
Maximum power consumption [W]	1,970	1,490
DC voltage adjustment range [V]	0–30	0–60
Current adjustment range [A]	0–50	0–20
Ripples	≤1% of the full scale	
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fuse	F20AL250V	
Protection class	I	
Dimensions [mm]	IPX0	
Weight [kg]	3,7	

### 1. GENERAL DESCRIPTION

The user manual is designed to assist in the safe and trouble-free use of the device. The product is designed and manufactured in accordance with strict technical guidelines, using state-of-the-art technologies and components. Additionally, it is produced in compliance with the most stringent quality standards.

**DO NOT USE THE DEVICE UNLESS YOU HAVE THOROUGHLY READ AND UNDERSTOOD THIS USER MANUAL**

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user

manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement. The device is designed to reduce noise emission risks to a minimum, taking into account technological progress and noise reduction opportunities.

### LEGEND

	The product satisfies the relevant safety standards.
	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	<b>WARNING!</b> or <b>CAUTION!</b> or <b>REMEMBER!</b> Applicable to the given situation (general warning sign).
	<b>ATTENTION!</b> Electric shock warning!

**⚠️ PLEASE NOTE!** Drawings in this manual are for illustration purposes only and in some details may differ from the actual product.

The original operation manual is written in German. Other language versions are translations from the German.

### 2. USAGE SAFETY

**⚠️ ATTENTION!** Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury or even death.

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to "Laboratory power supply". Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks. Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock! Do not cover the ventilation openings!

#### 2.1. ELECTRICAL SAFETY

- The plug must fit the socket. Do not modify the plug in any way. Using original plugs and matching sockets reduces the risk of electric shock.
- Avoid touching earthed elements such as pipes, heaters, boilers and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if the earthed device is exposed to rain, comes into direct contact with a wet surface or is operating in a damp environment. Water getting into the device increases the risk of damage to the device and of electric shock.
- Do not touch the device with wet or damp hands.
- Use the cable only for its designated use. Never use it to carry the device or to pull the plug out of a socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- If using the device in a damp environment cannot be avoided, a residual current device (RCD) should be applied. The use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- Please make sure that the device is properly earthed.
- Do not use the device if the power cord is damaged or shows obvious signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service centre.
- When connecting the device, take precautions against static electricity.

#### 2.2. SAFETY IN THE WORKPLACE

- Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents.

Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.

- b) Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust. The device generates sparks which may ignite dust or fumes.
- c) If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
- d) If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
- e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
- f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
- g) Children or unauthorised persons are forbidden to enter a work station. (A distraction may result in loss of control over the device).
- h) Regularly inspect the condition of the safety labels. If the labels are illegible, they must be replaced.
- i) Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.

**REMEMBER!** When using the device, protect children and other bystanders.

### 2.3. PERSONAL SAFETY

- a) Do not use the device when tired, ill or under the influence of alcohol, narcotics or medication which can significantly impair the ability to operate the device.
- b) The device is not designed to be handled by persons (including children) with limited mental and sensory functions or persons lacking relevant experience and/or knowledge unless they are supervised by a person responsible for their safety or they have received instruction on how to operate the device.
- c) When working with the device, use common sense and stay alert. Temporary loss of concentration while using the device may lead to serious injuries.
- d) To prevent the device from accidentally switching on, make sure the switch is on the OFF position before connecting to a power source.
- e) The device is not a toy. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- f) Do not touch the metal parts of the terminals/output sockets. It may cause an electric shock.

### 2.4. SAFE DEVICE USE

- a) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch the device on and off). Devices which cannot be switched on and off using the ON/OFF switch are hazardous, should not be operated and must be repaired.
- b) Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.
- c) When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.
- d) Keep the device in perfect technical condition.
- e) Keep the device out of the reach of children.
- f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
- g) To ensure the operational integrity of the device, do

not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.

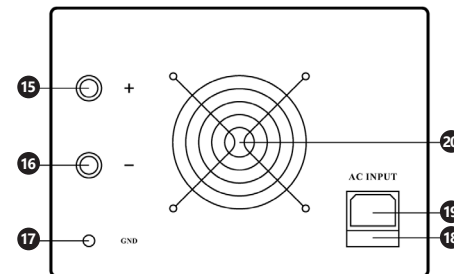
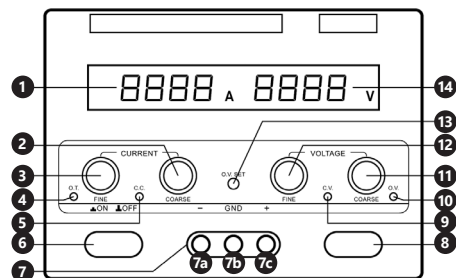
- h) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
- i) Do not leave this appliance unattended while it is in use.
- j) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
- k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
- l) Do not place heavy objects on the device housing.
- m) Avoid impacts or incorrect handling to prevent damage to the device.
- n) Some parts of this appliance can get very hot. To avoid injury, be careful when touching these surfaces.
- o) Do not use the power adapter under the full load for a long period of time; it may cause damage to the device.
- p) The output voltage of the power supply should not exceed the input voltage of the device being powered. Excessively high voltage may damage the powered device.
- q) Before each change of the power adapter operation mode, first disconnect the connected external load wires.
- r) Do not switch the device on and off too often, as this may shorten its lifespan. Each time the power is turned on; there is a 2-3 second transient preparation time. After the power is turned off, the transient preparation is 1-2 seconds.
- s) The device is intended for indoor use
- t) If the device works with inductive load, such as produced by magnetic coils, DC motors, stepper motors, etc., remember to slowly change the voltage/current. NEVER turn the power on or off with inductive load connected.
- u) Do not turn power supply on or off when connected to load.

**ATTENTION!** Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

### 3. USE GUIDELINES

The device is designed to supply external devices with direct current of a specific voltage. **The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.**

#### 3.1. DEVICE DESCRIPTION



1. Output current value display
2. Coarse current value adjustment knob
3. Exact current value adjustment knob
4. LED: current intensity stabilization mode
4. LED: OTP overheating protection activity (until the device is too hot, the output power will be turned off)
5. LED: CC current stabilization mode
6. ON/OFF button
7. Output sockets with a maximum current at 10A,
- 7a. Negative polarity output socket (-)
- 7b. Grounding outlet socket (GND)
- 7c. Positive polarity output socket (+)
8. Output voltage ON/OFF button
9. LED: CV voltage stabilization mode
10. LED: protection activity against overvoltage OVP (when OVP is active output power is turned off)
11. Exact voltage value adjustment knob
12. Coarse voltage value adjustment knob
13. OVP control (overvoltage protection). Adjust with a small screwdriver.
14. Output voltage value Display
15. Positive polarity (+) output terminal
16. Negative polarity (-) output terminal
17. Grounding outlet socket (GND)
18. Fuse socket
19. Power input socket
20. Fan

#### 3.2. PREPARING FOR USE

##### Appliance location

The temperature of environment must not be higher than 40°C and the relative humidity should be less than 75%. Ensure good ventilation in the room in which the device is being used. There should be at least 10 cm distance between each side of the device and the wall or other objects. Keep the device away from hot surfaces. The appliance should always be used on an even, stable, clean, fireproof and dry surface protected from adverse weather conditions, e.g., rain or direct sunlight, and the risk of getting wet. Children and persons with limited mental functions may not have access to the device. The device must not be exposed to vibrations. Position the device such that you always have access to the power plug. The power cord connected to the appliance must be properly grounded and correspond to the technical details on the product label.

#### 3.3. DEVICE USE

- 1) Place the device on a stable surface and connect the power cable to a power source in accordance with the power supply name plate.
- 2) Study the power parameters of the device when connected to the power supply.
- 3) Turn the device on by pressing the On/Off (6) button.
- 4) Set the voltage or current limit values and protection against overvoltage:

- a) Setting the voltage value limit:
  - Turn the current adjustment knobs (2) and (3) clockwise to the maximum.
  - Set the preferred value using the voltage adjustment knobs (11) and (12).
  - Switch off the device pressing the On/Off button (6).

- b) Setting the current limit:

- Set the voltage value between 3 ÷ 5V using knobs (11) and (12)
- Turn the current adjustment knobs (2) and (3) to a minimum.
- Switch the appliance off by pressing the On/Off button (6).
- Connect the positive (15) and negative (16) poles using the test cable.

PLEASE NOTE! do not short circuit the poles for too long, perform the operation as quickly as possible. When there is a short in the power supply, you will hear a slight noise, which is normal!

- Switch on the device by pressing the On/Off button (6).
- Use the current adjustment knobs (2) and (3) to set the preferred value.
- Turn the voltage control knobs (11) and (12) to the maximum.
- Switch off the device pressing the On/Off button (6).
- Disconnect the pole connection cable.

- c) overvoltage protection (OVP) setting:

- Turn the overvoltage protection control (13) and the knobs [2, 3] clockwise as far as they will go.
- Use the voltage adjustment knobs (11) and (12) to set the preferred OVP value.
- Turn the OVP control (13) anti-clockwise until the LED [10] indicating the OVP overvoltage protection activity lights up. The device will turn off the power supply.
- Switch off the device pressing the On/Off button (6).

- Turn the voltage knobs (11, 12) counter clockwise until you reach a small value.
- Switch on the device by pressing the On/Off button (6). The CV (9) LED will turn on.

- Use the voltage adjustment knobs (11) and (12) to set the preferred value
- Switch off the device pressing the On/Off button (6)

- Connect the load to the output terminals [15, 16].
- Turn on the device by pressing the On/Off button (6). The power supply is ready to work.

PLEASE NOTE! The output voltage should be less than the OVP setting. Otherwise, the UPS will operate in OVP mode and the output will be turned off!

Disabling the OVP mode:

- Turn the OVP control (13) clockwise as far as it will go.
  - Switch off the device by pressing the On/Off button (6). The OVP indicator will go out within 2 seconds
  - Switch on the device by pressing the On/Off button (6). The CV (9) or CC (5) LED lights up. Then, the OVP will be turned off.
- 5) When the parameters have been set, connect the external load to the appropriate poles (+) and (-).

- 6) Switch the device on using the On/Off button (6).
- 7) The device automatically switches between CC and CV modes depending on the load. For example, for a set current limit of 10A, if the external load is supplied with current less than the current value which has been set, then the power supply will always be in CV mode. If, on the other hand, it is supplied with a current higher than 10A, the charge will automatically switch to CC mode.
- 8) The device has thermal protection. Should the protection become active, disconnect the device from the power supply, let it cool down and remove the cause of the protection having been tripped. Then, the device can be restarted.
- 9) The device has overload protection (OCP) and overvoltage protection (OVP). Should the protection become active, disconnect the external load and verify that its power supply parameters correspond to the charger output parameters.
- 10) When you have finished work, switch off the device, disconnect the external load and disconnect the device from power supply.

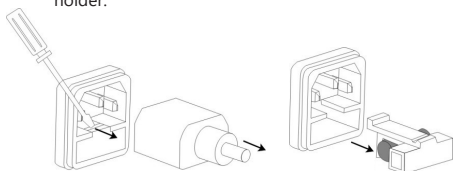
### 3.4. CLEANING AND MAINTENANCE

- a) Unplug the mains plug and allow the device to cool completely before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used.
- b) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- c) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- d) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
- e) Never spray the device with water.
- f) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
- g) Clean the vents with a brush and compressed air.
- h) The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
- i) Check the power cord for insulation damage, signs of scorching and other damage.
- j) Make sure that the terminal screws and housing screws are not loose.
- k) Use a soft cloth for cleaning.
- l) To ensure fire protection, replace the fuse only with te specified type and rating.
- m) To avoid electric shock, the power cord protective grounding conductor must be connected to the ground, Do not remove covers.
- n) Service maintenance should be provided by qualified personnel only

#### Fuse replacement

PLEASE NOTE! The fuse should be replaced by a specialist!

- 1) Disconnect the device from power supply.
- 2) Disconnect the power cord and remove the fuse holder.



- 3) Replace the fuse, making sure that the parameters are the same.
- 4) Reinstall the fuse socket.

**PLEASE NOTE!** To avoid damage to the fuse socket, do not use excessive force when removing and installing the fuse socket.

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### DANE TECHNICZNE

Opis parametru	Wartość parametru		
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny		
Model	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50		
Maksymalny pobór mocy [W]	740	1085	1130
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0–30		0–15
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0–20	0–30	0–60
Tętnienia	≤ 1% pełnego zakresu		
Zabezpieczenia	OVP, OCP, OTP, OPP		
Bezpiecznik	F10AL250V		
Klasa ochronności	I		
Klasa ochrony IP	IPX0		
Ciężar [kg]	3,7		

Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny	
Model	S-LS-40	S-LS-41
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50	
Maksymalny pobór mocy [W]	1970	1490
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0–30	0–60
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0–50	0–20
Tętnienia	≤ 1% pełnego zakresu	
Zabezpieczenia	OVP, OCP, OTP, OPP	
Bezpiecznik	F20AL250V	
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IPX0	
Ciężar [kg]	3,7	

### 1. OGÓLNY OPIS

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ**

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są

aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

### OBJAŚNIENIE SYMBOLI

- Produkt spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa.
- Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
- Produkt podlegający recyklingowi.
- UWAGA!** lub **OSTRZEŻENIE!** lub **PAMIĘTAJ!** opisująca daną sytuację (ogólny znak ostrzegawczy).
- UWAGA!** Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!

**UWAGA!** Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

Instrukcja oryginalna jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

### 2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

**UWAGA!** Przeczytaj wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do „zasilacz laboratoryjny”. Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą! Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem! Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!

#### 2.1. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

- a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- b) Unikać dotykania uzziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli ciało jest uzziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośrednie działanie deszczu, mokrej nawierzchni i pracy w wilgotnym otoczeniu. Przedostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- d) Nie należy używać przewodu w sposób niewłaściwy. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymać przewód z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub poplątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Jeśli nie można uniknąć używania urządzenia w środowisku wilgotnym, należy stosować wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD). Używanie RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- f) Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo uzziemione.

- g) Zabrania się używania urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.
- h) Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ochronne przed elektrycznością statyczną

## 2.2. BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY

- a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
- b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie wytwarzają iskry, mogące zapalić pył lub opary.
- c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezwzględnie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
- d) W razie wątpliwości czy urządzenie działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
- e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
- f) W przypadku zaproszenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO<sub>2</sub>).
- g) Na stanowisku pracy nie mogą przebywać dzieci ani osoby nieupoważnione. (Nieuwaga może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.)
- h) Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
- i) Zachować instrukcję użytkownika w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkownika.

**⚠️ PAMIĘTAJ!** Należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

## 2.3. BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

- a) Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do tego, by było użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej wskazówki dotyczące tego, jak należy obsługiwać urządzenie.
- c) Należy być uważnym, kierować się zdrowym rozsądkiem podczas pracy urządzeniem. Chwila nieuwagi podczas pracy, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- d) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
- e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.
- f) Nie dotykać metalowych elementów zacisków / gniazd wyjściowych. Grozi to porażeniem prądem.

## 2.4. BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

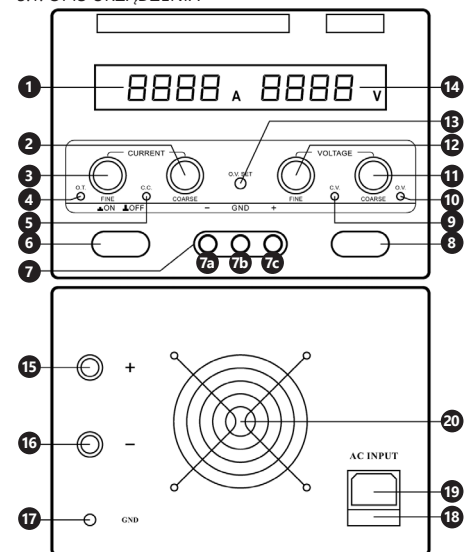
- a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie złącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
- b) Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- c) Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- d) Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym.
- e) Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
- f) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkownika.
- g) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
- h) Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
- i) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
- j) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń. Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- k) Nie umieszczać ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia
- l) Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia należy unikać uderzeń lub nieprawidłowej obsługi.
- m) Niektóre elementy urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. W celu uniknięcia obrażeń należy zachować ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.
- n) Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu, może to być przyczyną uszkodzenia urządzenia.
- o) Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić zasilane urządzenie.
- p) Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.
- q) Nie należy zbyt często włączać i wyłączać urządzenia, gdyż może to skrócić jego żywotność. Po każdym włączeniu zasilania następuje 2-3 sekundy przejściowy czas przygotowania. Po włączeniu przejściowy czas przygotowania trwa 1-2 sekund.
- r) Urządzenie jest przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- s) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, silniki prądu stałego, silniki krokowe itp., należy pamiętać, aby powoli zmieniać napięcie / natężenie prądu. NIGDY nie włączać ani wyłączać zasilania przy podłączonym obciążeniu indukcyjnym.
- t) Nie wolno włączać lub wyłączać zasilacza podłączonego do obciążenia.

**⚠️ UWAGA!** Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie ostrożności i rozsądku podczas jego użytkowania.

## 3. ZASADY UŻYTKOWANIA

Urządzenie przeznaczone jest do zasilania zewnętrznych urządzeń prądem stałym o określonym napięciu. **Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.**

### 3.1. OPIS URZĄDZENIA



- Wyświetlacz wartości natężenia prądu wyjściowego
- Pokrętko regulacji zgrubnej wartości natężenia prądu
- Pokrętko regulacji dokładnej wartości natężenia prądu
- Dioda: aktywność zabezpieczenia przed przegrzaniem OTP (dopóki urządzenie będzie miało zbyt wysoką temperaturę, zasilanie na wyjściu zostanie wyłączone)
- Dioda: aktywność trybu stabilizacji natężenia prądu CC
- Przycisk ON/OFF
- Gniazda wyjściowe o maksymalnym prądzie 10A,
  - Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-)
  - Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
  - Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+)
- Przycisk ON/OFF napięcia wyjściowego
- Dioda: aktywność trybu stabilizacji napięcia CV
- Dioda: aktywność zabezpieczenia przeciw przepięciowego OVP (gdy aktywne jest OVP wyłączone jest zasilanie wyjściowe)
- Pokrętko regulacji dokładnej wartości napięcia
- Pokrętko regulacji zgrubnej wartości napięcia
- Regulator OVP (zabezpieczenia przepięciowego). Ustawiać za pomocą małego śrubokręta.
- Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
- Zacisk wyjściowy z polaryzacją dodatnią (+)

11.10.2022

- Zacisk wyjściowy z polaryzacją ujemną (-)
- Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
- Gniazdo bezpiecznika
- Gniazdo wyjściowe zasilania
- Wentylator

### 3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Umieszczenie urządzenia

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 75%. Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy utrzymać minimalny odstęp 10 cm od każdej ściany urządzenia. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze użytkować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, która osłonięta jest od niekorzystnych warunków atmosferycznych np. deszczu lub bezpośredniego działania promieni słonecznych oraz ryzyka zmożenia. Do urządzenia nie mogą mieć dostępu dzieci oraz osoby o ograniczonych funkcjach umysłowych. Urządzenie nie może być narażone na wibracje. Urządzenie należy umiejscowić w taki sposób, by w dowolnej chwili można się było dostać do wtyczki sieciowej. Należy pamiętać o tym, by zasilanie urządzenia energią odpowiadało danym podanym na tabliczce znamionowej!

### 3.3. PRACA Z URZĄDZENIEM

- Urządzenie należy umieścić na stabilnym podłożu i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnego z tabliczką znamionową zasilacza.
- Zapoznać się z parametrami zasilania podłączanego do zasilacza urządzenia.
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
- Ustawić limit wartości napięcia lub natężenia prądu oraz zabezpieczenia przed przepięciem:
  - Ustawienie limitu wartości napięcia:
    - Przekręcić pokrętkę regulacji natężenia prądu (2) i (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.
    - Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12) ustawić preferowaną wartość.
    - Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
  - ustawianie limitu wartości natężenia prądu:
    - Ustawić za pomocą pokręteł regulacji wartości napięcia (11) i (12) wartość zawierającą się przedziale 3÷5V.
    - Przekręcić pokrętkę regulacji natężenia prądu (2) i (3) do minimum.
    - Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
    - Za pomocą przewodu pomiarowego zewrzeć bieguny dodatni (15) i ujemny (16) ze sobą.

**UWAGA!** nie zwierać biegunów ze sobą przez zbyt długi okres czasu, czynność należy wykonać jak najszybciej to możliwe. Gdy nastąpi zwarcie w zasilaczu, wystąpi niewielki hałas, co jest zjawiskiem normalnym!

- Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
  - Za pomocą pokręteł regulacji natężenia prądu (2) i (3) ustawić preferowaną wartość.
  - Przekręcić pokrętkę regulacji napięcia (11) i (12) do maksimum.
  - Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
  - Odłączyć przewód zwierający bieguny.
- c) ustawienie zabezpieczenia przed przepięciem (OVP):
- Przekręcić regulator zabezpieczenia przepięciowego (13) i pokrętkę

13

[2, 3] zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.

- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12) ustawić preferowaną wartość OVP.
- Przekręcić regulator zabezpieczenia przeciwprzebiegowego (13) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zaświeci się dioda [10] wskazująca na aktywność zabezpieczenia przed przebiegiem OVP. Urządzenie wyłączy zasilanie wyjściowe.
- Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6).
- Ustawić pokręta napięciowe (11, 12) kręcąc w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do osiągnięcia małej wartości.
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6). Dioda CV (9) zaświeci się.
- Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12) ustawić preferowaną wartość
- Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6)
- Podłączyć obciążenie do zacisków wyjściowych [15, 16].
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6). Zasilacz jest gotowy do pracy.

**UWAGA!** Napięcie wyjściowe powinno być mniejsze niż wartość ustawienia OVP. W przeciwnym razie zasilacz będzie działał w trybie OVP, a wyjście będzie wyłączone!

Wyłączenie trybu OVP:

- Przekręcić regulator zabezpieczenia przeciwprzebiegowego (13) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.
- Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6). Wskaźnik OVP zgaśnie w ciągu 2 sekund
- Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (6). Zaświeci się dioda CV (9) lub CC (5). Następnie zabezpieczenie przeciwprzebiegowe zostanie wyłączone.

- 5) Po ustawieniu parametrów podłączyć zewnętrzne obciążenie do odpowiednich biegunów (+) oraz (-).
- 6) Włączyć urządzenie przyciskiem On/Off (6).
- 7) Urządzenie automatycznie przełączy się pomiędzy trybami CC, a CV w zależności od obciążenia. Przykładowo dla ustawionego limitu natężenia prądu 10A, jeśli zewnętrzne obciążenie jest zasilane prądem mniejszym od ustawionego, to zasilacz zawsze będzie znajdował się w trybie CV. Jeśli natomiast będzie zasilane prądem o wyższej wartości niż 10A, to zasilacz automatycznie przełączy się w tryb CC.
- 8) Urządzenie posiada zabezpieczenie termiczne. W przypadku zadziałania zabezpieczenia odłączyć urządzenie od zasilania, ochłodzić i usunąć przyczynę wyzwolenia zabezpieczenia. Urządzenie można ponownie uruchomić.
- 9) Urządzenie posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem (OCP) oraz zabezpieczenie przed przebiegiem (OVP). W przypadku zadziałania zabezpieczenia odłączyć zewnętrzne obciążenie i zweryfikować, czy jego parametry zasilania odpowiadają parametrom wyjściowym zasilacza.
- 10) Po zakończeniu pracy wyłączyć urządzenie, odłączyć zewnętrzne obciążenie i odłączyć od źródła zasilania.

### 3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

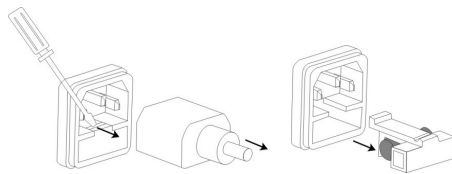
- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją, wymianą osprzętu, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową i całkowicie ochłodzić urządzenie.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować

- c) wyłącznie środki niezawierające substancji żrących. Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
- d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- e) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody.
- f) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
- g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- h) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
- i) Sprawdzić przewód zasilający pod kątem uszkodzenia izolacji, oznak przepalenia oraz innych uszkodzeń.
- j) Sprawdzić czy śruby zacisków oraz śruby obudowy nie są poluzowane.
- k) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- l) Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, wymieniać bezpiecznik tylko i wyłącznie na określony typ i klasę.
- m) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym należy uzemić przewód ochronny. Nie usuwać osłon.
- n) Serwis powinien być wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Wymiana bezpiecznika

**UWAGA!** Wymianę bezpiecznika powinien wykonać specjalista!

- 1) Odłączyć urządzenie od zasilania.
- 2) Odłączyć przewód zasilający i wyjąć gniazdo bezpiecznika.



- 3) Wymienić bezpiecznik na nowy, o takich samych parametrach.
- 4) Ponownie zamontować gniazdo bezpiecznika.

**UWAGA!** Aby uniknąć uszkodzenia gniazda bezpiecznika, nie wolno używać nadmiernej siły przy wyciąganiu i montażu gniazda bezpiecznika.

## NÁVOD K POUŽITÍ

### TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis parametru	Hodnota parametru		
Název výrobku	Laboratorní zdroj		
Model	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Jmenovité napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]	230/50		
Maximální spotřeba energie [W]	740	1085	1130
Rozsah regulace napětí DC [V]	0–30		0–15
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0–20	0–30	0–60
Pulzace	≤1 % plného rozsahu		
Ochrana	OVP, OCP, OTP, OPP		
Pojistka	F10AL250V		
Třída ochrany	I		
Stupeň ochrany IP	IPX0		
Hmotnost [kg]	3,7		

Název výrobku	Laboratorní zdroj	
Model	S-LS-40	S-LS-41
Jmenovité napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	1970	1490
Rozsah regulace napětí DC [V]	0–30	0–60
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0–50	0–20
Pulzace	≤1 % plného rozsahu	
Ochrana	OVP, OCP, OTP, OPP	
Pojistka	F20AL250V	
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IPX0	
Hmotnost [kg]	3,7	

### 1. VŠEOBECNÝ POPIS

Návod slouží jako nápověda pro bezpečné a spolehlivé používání výrobku. Výrobek je navržen a vyroben přesně podle technických údajů za použití nejnovějších technologií a komponentů a za dodržení nejvyšších jakostních norem.

**PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD A UJISTĚTE SE, ŽE JSTE POUCHOPILI VŠECHNY POKYNY**

Pro zajištění dlouhého a spolehlivého fungování zařízení pravidelně provádějte revize a údržbu v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Technické údaje a specifikace uvedené v návodu jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje

právo provádět změny za účelem zvýšení kvality. Vzhledem k technickému pokroku a možnosti omezení hluku bylo zařízení navrženo a vyrobeno tak, aby nebezpečí vyplývající z emise hluku bylo omezeno na nejnižší úroveň.

### VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

- Výrobek splňuje požadavky příslušných bezpečnostních norem.
- Před použitím výrobku se seznamte s návodem.
- Recyklovatelný výrobek.
- UPOZORNĚNÍ!** nebo **VAROVÁNÍ!** nebo **PAMATUJTE!** popisující danou situaci (všeobecná výstražná značka).
- VAROVÁNÍ!** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

**POZOR!** Obrázky v tomto návodu jsou ilustrační. V některých detailech se od skutečného vzhledu zařízení mohou lišit.

Originálním návodem je německá verze návodu. Ostatní jazykové verze jsou překladem z německého jazyka.

### 2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

**POZNÁMKA!** Přečtěte si tento návod včetně všech bezpečnostních pokynů. Nedodržování návodu a pokynů může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru anebo těžkému úrazu či smrti.

Pojem „zařízení“ nebo „výrobek“ v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na „Laboratorní zdroj“. Zařízení nepoužívejte v prostředí s velmi vysokou vlhkostí / v přímé blízkosti nádrží s vodou! Zařízení nenorte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nezakrývejte větrací otvory

#### 2.1. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

- a) Daná zásuvka musí být se zástrčkou zařízení kompatibilní. Zástrčku žádným způsobem neupravujte. Originální zástrčky a příslušné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- b) Nedotýkejte se uzemněných předmětů jako jsou trubky, topidla, kamna a chladničky. Pokud je zařízení uzemněno, existuje zvýšené nebezpečí úrazu elektrickým proudem v následku působení deště, mokrého povrchu a práce se zařízením ve vlhkém prostředí. Proniknutí vody do zařízení zvyšuje nebezpečí jeho poškození a úrazu elektrickým proudem.
- c) Zařízení se nedotýkejte mokřými nebo vlhkými rukama.
- d) Napájecí kabel nepoužívejte na jiné účely, než na které je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze síťové zásuvky. Držte jej mimo dosah tepla, oleje, ostrých hran nebo rotujících dílů. Poškozené nebo zamotané elektrické napájecí kabely zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- e) Pokud není možné vyhnout se práci se zařízením ve vlhkém prostředí, používejte při tom proudový chránič (RCD). Používání RCD snižuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- f) Ujistěte se, že je zařízení řádně uzemněno.
- g) Je zakázáno používat zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo má zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel musí být vyměněn kvalifikovaným elektrikářem nebo v servisním středisku výrobce.



- h) Při zapojování zařízení dodržte opatření proti statické elektřině.

## 2.2. BEZPEČNOST NA PRACOVÍŠTI

- a) Na pracovišti udržte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídatí a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.
- b) Se zařízením nepracujte ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení vytváří jiskření, skrze které může dojít ke vznícení prachu nebo výparů.
- c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlaste autorizované osobě.
- d) Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
- e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
- f) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO<sub>2</sub>).
- g) Na pracovišti se nesmí zdržovat děti a nepovolané osoby. (Nepozornost může způsobit ztrátu kontroly nad zařízením.)
- h) Je třeba pravidelně kontrolovat stav etiket s bezpečnostními informacemi. V případě, že jsou nečitelné, je třeba etikety vyměnit.)
- i) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.

**⚠️ PAMATUJTE!** Při práci se zařízením chraňte děti a jiné nepovolané osoby.

## 2.3. OSOBNÍ BEZPEČNOST

- a) Zařízení nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků, které významně snižují schopnost zařízení ovládat.
- b) Zařízení není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, ledaže jsou pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdržely pokyny, jak zařízení obsluhovat.
- c) Při práci se zařízením buďte pozorní, řiďte se zdravým rozumem. Chvilka nepozornosti při práci může vést k vážnému úrazu.
- d) Zabraňte náhodnému spuštění. Ujistěte se, že je spínač ve vypnuté poloze před připojením zařízení k napájecímu zdroji.
- e) Zařízení není hračka. Dohlížejte na děti, aby si nehrály se zařízením.
- f) Nedotýkejte se kovových částí svorek / výstupních zásuvek. Může dojít k úrazu elektrickým proudem.

## 2.4. BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

- a) Zařízení nepoužívejte, pokud spínač pro zapnutí a vypnutí zařízení nefunguje správně. Zařízení, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí být opraveno.
- b) Před každým seřízením, čištěním a údržbou odpojte zařízení od napájení. Toto bezpečnostní opatření snižuje nebezpečí náhodného zapnutí.
- c) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.

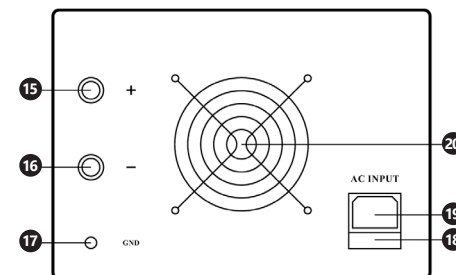
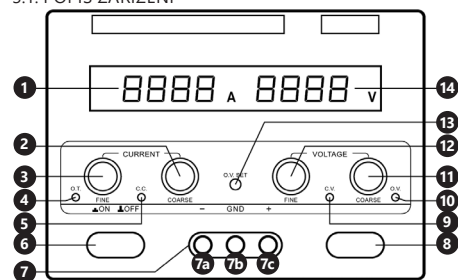
- d) Zařízení udržte v dobrém technickém stavu.
- e) Udržte zařízení mimo dosah dětí.
- f) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.
- g) Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
- h) Nepřesouvejte, nepřenašejte a neotáčejte zařízení v provozu.
- i) Zapnuté zařízení nenechávejte bez dozoru.
- j) Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
- k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
- l) Na kryt přístroje neumisťujte těžké předměty
- m) Aby nedošlo k poškození zařízení, zabraňte otřesům zařízení a jeho neoprávněnému obsluze.
- n) Některé prvky zařízení se silně zahřívají. Aby se zabránilo zranění, buďte opatrní při dotyku těchto povrchů.
- o) Je zakázáno dlouhodobě používat napájecí zdroj při plném zatížení, může to vést k poškození zařízení.
- p) Výstupní napětí zdroje nemůže být vyšší než vstupní napětí napájeného zařízení. Příliš vysoké napětí může poškodit napájecí zařízení.
- q) Před každou změnou režimu napájecího zdroje je třeba nejdříve odpojit připojené kabely vnějšího zatížení.
- r) Zařízení příliš často nevypínejte a nezapínejte, může to zkrátit jeho životnost. Po každém zapnutí napájecího zdroje dochází k 2-3sekundové přechodné době. Po vypnutí přechodná doba přípravy trvá 1-2 sekundy.
- s) Zařízení je určeno k použití uvnitř místnosti.
- t) Pokud zařízení pracuje s indukivní zátěží, jakou jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., nezapomeňte pomalu měnit napětí / proud. NIKDY nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj s připojenou indukivní zátěží.
- u) Nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj připojený k zátěži.

**⚠️ POZNÁMKA!** I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

## 3. ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ

Přístroj je určen k napájení externích zařízení konstantním proudem se specifikovaným napětím. **Od odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.**

### 3.1. POPIS ZAŘÍZENÍ



1. Displej hodnoty výstupního proudu
2. Ovládací knoflík regulace přibližné hodnoty intenzity proudu
3. Ovládací knoflík regulace přesné hodnoty intenzity proudu
4. Dioda: aktivní ochrana proti přehřátí OTP (dokud je zařízení příliš horké, výstupní napájení zůstane vypnuto)
5. Dioda: aktivní režim stabilizace intenzity proudu CC
6. Tlačítko ON/OFF
7. Výstupní zásuvky s maximálním proudem 10 A
- 7a. Výstupní zásuvka se zápornou polaritou (-)
- 7b. Uzemňovací zásuvka (GND)
- 7c. Výstupní zásuvka s kladnou polaritou (+)
8. Tlačítko ON/OFF výstupního napětí
9. Dioda: aktivní režim stabilizace napětí CV
10. Dioda: aktivní ochrana proti přepětí OVP (při vypnutí aktivním výstupu OVP je napájení vypnuto)
11. Ovládací knoflík pro přesnou hodnotu napětí
12. Ovládací knoflík pro přibližnou hodnotu napětí
13. Regulator OVP (přepětí ochrana). Nastavte pomocí malého šroubováku.
14. Displej hodnoty výstupního napětí
15. Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)
16. Výstupní svorka se zápornou polaritou (-)
17. Uzemňovací zásuvka (GND)
18. Zásuvka pojistky
19. Zásuvka pro napájení
20. Ventilátor

### 3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI

#### Umístění zařízení

Teplota okolí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost nesmí být vyšší než 85 %. Zařízení postavte takovým způsobem, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Vzdálenost zařízení od stěny by neměla být menší než 10 cm. Zařízení se musí nacházet daleko od jakéhokoli horkého povrchu. Zařízení vždy používejte na rovném, stabilním, čistém, ohnivzdorném a suchém povrchu, který je chráněn před působením nepříznivých klimatických jevů, např. deště nebo bezprostředního působení slunečního záření, a nehrozí riziko jeho namočení. Děti a osoby s omezenými duševními funkcemi nesmí mít přístup k zařízení. Zařízení nesmí být vystaveno vibracím. Zařízení umístíte takovým způsobem, abyste v každém okamžiku měli ničím nezatarasený přístup k elektrické zásuvce. Ujistěte se, aby hodnoty proudu, kterým je zařízení napájeno, byly shodné s údaji uvedenými na technickém štítku zařízení!

### 3.3. PRÁCE SE ZAŘÍZENÍM

- 1) Zařízení umístíte na stabilní podložku a zapojte napájecí kabel do napájecího zdroje shodného s výrobcem štítkem napájecího zdroje.
- 2) Seznamte se s parametry napájení připojovaného k napájecímu zdroji zařízení.
- 3) Zapněte zařízení pomocí tlačítka On/Off (6).

- 4) Nastavte mezní hodnotu napětí nebo proudu a ochranu proti přepětí:

- a) Nastavení limitní hodnoty napětí:
- Otočte knoflíky regulace elektrického proudu (2) a (3) ve směru pohybu hodinových ručiček na maximum.
  - Pomocí knoflíků regulace napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu.
  - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6).
- b) Nastavení limitní hodnoty elektrického proudu:
- Pomocí knoflíků regulace hodnoty napětí (11) a (12) nastavte hodnotu v rozmezí 3÷5V.
  - Otočte knoflíky regulace elektrického proudu (2) a (3) na minimum.
  - Stisknutím tlačítka On/Off (6) vypněte zařízení.
  - Pomocí testovacího kabelu spojte kladný (15) a záporný (16) pól.
- POZOR! Nezkraťujte póly příliš dlouho, operaci proveďte co nejdříve. Pokud je napájecí zdroj krátký, ozve se mírný hluk, což je zcela normální!
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6).
  - Pomocí knoflíků regulace elektrického proudu (2) a (3) nastavte požadovanou hodnotu.
  - Otočte knoflíky regulace napětí (11) a (12) na maximum.
  - Stisknutím tlačítka On/Off (6) vypněte zařízení.
  - Odpojte kabel spojující póly.
- c) Nastavení ochrany před přepětím (OVP):
- Otočte regulátor přepětí ochrany (13) a knoflíky [2, 3] ve směru hodinových ručiček na maximum.
  - Pomocí knoflíků regulace napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu OVP.
  - Otočte regulátor přepětí ochrany (13) proti směru hodinových ručiček, dokud se nerozsvítí LED dioda [10] indikující činnost ochrany proti přepětí OVP. Zařízení vypne napájení.
  - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6).
  - Otočte přepínače napětí (11, 12) proti směru hodinových ručiček na malou hodnotu.
  - Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6). Dioda CV [9] se rozsvítí.
  - Pomocí knoflíků pro nastavení napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu.
  - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6)
  - Připojte zátěž k výstupním svorkám [15, 16].
  - Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6). Zdroj je připraven k provozu.
- POZOR! Výstupní napětí by mělo být menší než hodnota nastavení OVP. V opačném případě bude zdroj pracovat v režimu OVP a výstup bude vypnutý!
- Vypnutí režimu OVP:
- Otočte regulátor přepětí ochrany (13) ve směru hodinových ručiček na maximum.
  - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6).
  - Indikátor OVP se vypne do 2 vteřin.
  - Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6). Rozsvítí se dioda CV (9) nebo CC (5). Poté se přepětí ochrana vypne.
- 5) Po nastavení parametrů připojte vnější zatížení k příslušným pólům (+) a (-).
- 6) Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (6).
- 7) Zařízení se automaticky přepojuje mezi režimy CC a CV v závislosti od zatížení. Například pro nastavení limit elektrického proudu 10 A, pokud vnější zatížení je napájeno proudem menším, než je nastavený, v tom případě napájecí zdroj se vždy bude nacházet v režimu CV. Pokud však bude napájeno proudem s hodnotou vyšší než 10 A, napájecí zdroj se automaticky přepne do režimu CC.

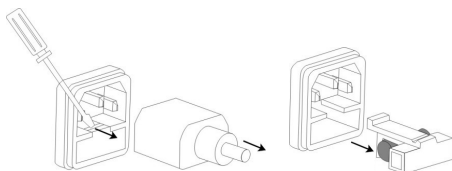
- 8) Zařízení je vybaveno tepelnou ochranou. V případě aktivace ochrany odpojte zařízení od zdroje napájení, nechte vychladnout a odstraňte příčinu spuštění ochrany. Zařízení je možno opětovně spustit.
- 9) Zařízení je vybavenou ochranou proti přetížení (OCP) a přepětovou ochranou (OVP). V případě aktivace ochrany je třeba odpojit vnější zatížení a zjistit, zda parametry jeho napájení odpovídají výstupním parametrům napájecího zdroje.
- 10) Po ukončení práce vypněte zařízení, odpojte vnější zatížení a odpojte od zdroje napájení.

### 3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) Před každým čištěním, seřizováním, výměnou příslušenství a také vždy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku a nechte zařízení úplně vychladnout.
- b) K čištění povrchu zařízení používejte výhradně prostředky neobsahující žíravé látky.
- c) Po každém čištění je nutno všechny prvky dobře osušit, než bude zařízení opět použito.
- d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu.
- e) V žádném případě přístroj nelze mýt vodou.
- f) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
- g) Ventilační otvory čistěte pomocí štětečku a stlačeného vzduchu.
- h) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
- i) Zjistěte, zda napájecí kabel nemá poškozenou izolaci, nejvíce známky vyhoření nebo nemá jiná poškození, zkontrolujte, zda nejsou povoleny šrouby na svorkách a na krytu.
- k) K čištění používejte měkký hadřík.
- l) Za účelem zajištění protipožární ochrany je nutné měnit pojistku jen a výhradně za určený typ a třídu. Aby nedošlo k úderu elektrickým proudem, ochranný kabel musí být uzemněn. Neodstraňovat kryty.
- m) Servis smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

Výměna pojistky  
**UPOZORNĚNÍ!** Výměnu pojistky by měl provést kvalifikovaný odborník!

- 1) Odpojte zařízení od zdroje napájení.
- 2) Odpojte přívodní kabel a vytáhněte zásuvku pojistky.



- 3) Vyměňte pojistku za novou se stejnými parametry.
- 4) Opět zasuněte zásuvku s pojistkou.

**UPOZORNĚNÍ!** Aby nedošlo k poškození zásuvky s pojistkou, nepoužívejte při vytahování a zpětné montáži příliš velkou sílu.

## MANUEL D'UTILISATION

### DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres	Valeur des paramètres		
Nom du produit	Alimentation de laboratoire		
Modèle	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Tension [V ~] / Fréquence [Hz]	230/50		
Consommation maximale [W]	740	1 085	1 130
Plage de réglage du courant continu [V]	0–30		0–15
Plage de réglage du courant [A]	0–20	0–30	0–60
Ondulation	≤1% de la plage totale		
Sécurité	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusible	F10AL250V		
Classe de protection	I		
Classe de protection IP	IPX0		
Poids [kg]	3,7		

Description des paramètres	Valeur des paramètres	
Nom du produit	Alimentation de laboratoire	
Modèle	S-LS-40	S-LS-41
Tension [V ~] / Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	1 970	1 490
Plage de réglage du courant continu [V]	0–30	0–60
Plage de réglage du courant [A]	0–50	0–20
Ondulation	≤1% de la plage totale	
Sécurité	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusible	F20AL250V	
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IPX0	
Poids [kg]	3,7	

### 1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'objectif du présent manuel est de favoriser une utilisation sécuritaire et fiable de l'appareil. Le produit a été conçu et fabriqué en respectant étroitement les directives techniques applicables et en utilisant les technologies et composants les plus modernes. Il est conforme aux normes de qualité les plus élevées.

**LISEZ ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MANUEL ET ASSUREZ-VOUS DE BIEN LE COMPRENDRE AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION**

Afin de garantir le fonctionnement fiable et durable de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser et d'entretenir ce dernier conformément aux consignes figurant dans le présent manuel. Les caractéristiques et les spécifications contenues dans ce document sont à jour. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications à des fins d'amélioration du produit. L'appareil a été mis au point et fabriqué en tenant compte des progrès techniques et de la réduction de bruit afin de réduire au maximum les risques liés aux émissions sonores.

### SYMBOLES

	Le produit est conforme aux normes de sécurité en vigueur.
	Respectez les consignes du manuel.
	Collecte séparée.
	ATTENTION !, AVERTISSEMENT ! et REMARQUE ! attirent l'attention sur des circonstances spécifiques (symboles d'avertissement généraux).
	ATTENTION ! Mise en garde liée à la tension électrique !

**REMARQUE !** Les illustrations contenues dans le présent manuel sont fournies à titre explicatif. Votre appareil peut ne pas être identique.

La version originale de ce manuel a été rédigée en allemand. Toutes les autres versions sont des traductions de l'allemand.

### 2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**ATTENTION !** Veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des consignes de sécurité peut entraîner des chocs électriques, un incendie, des blessures graves ou la mort.

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au « Alimentation de laboratoire ». N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où le taux d'humidité est très élevé, ni à proximité immédiate de récipients d'eau ! Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques ! Ne couvrez pas les orifices de ventilation !

#### 2.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise électrique. Ne modifiez d'aucune façon la fiche électrique. L'utilisation de la fiche originale et d'une prise électrique adaptée diminue les risques de chocs électriques.
- b) Évitez de toucher aux composants mis à la terre comme les tuyaux, les radiateurs, les fours et les réfrigérateurs. Le risque de chocs électriques augmente lorsque votre corps est mis à la terre par le biais de surfaces trempées et d'un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil accroît le risque de dommages et de chocs électriques.
- c) Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont humides ou mouillées.
- d) N'utilisez pas le câble d'une manière différant de son usage prévu. Ne vous en servez jamais pour porter l'appareil. Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Tenez le câble à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou soudés augmentent le risque de chocs électriques.

- e) Si vous n'avez d'autre choix que de vous servir de l'appareil dans un environnement humide, utilisez un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). Un DDR réduit le risque de chocs électriques.
- f) Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre.
- g) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou s'il présente des signes visibles d'usure. Le câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le centre de service du fabricant.
- h) Lors de la connexion de l'appareil, prenez des précautions contre l'électricité statique.

## 2.2. SÉCURITÉ AU POSTE DE TRAVAIL

- a) Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
- b) N'utilisez pas l'appareil dans les zones à risque d'explosion, par exemple à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Certains appareils peuvent produire des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière et les vapeurs.
- c) En cas de dommages ou de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être mis hors tension immédiatement et la situation doit être rapportée à une personne compétente.
- d) En cas d'incertitude quant au fonctionnement correct de l'appareil, contactez le service client du fabricant.
- e) Seul le service du fabricant peut effectuer des réparations. Ne tentez aucune réparation par vous-même !
- f) En cas de feu ou d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour éteindre les flammes sur l'appareil.
- g) Aucun enfant ni personne non autorisée ne doit se trouver sur les lieux de travail. (Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de contrôle sur l'appareil).
- h) Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant des informations de sécurité. S'ils deviennent illisibles, remplacez-les.
- i) Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de cession de l'appareil à un tiers, l'appareil doit impérativement être accompagné du manuel d'utilisation.

**REMARQUE !** Veillez à ce que les enfants et les personnes qui n'utilisent pas l'appareil soient en sécurité durant le travail.

## 2.3. SÉCURITÉ DES PERSONNES

- a) N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade, sous l'effet de drogues ou de médicaments et que cela pourrait altérer votre capacité à utiliser l'appareil.
- b) Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par les personnes dont les facultés physiques, sensorielles ou mentales sont limitées (enfants y compris), ni par des personnes sans expérience ou connaissances adéquates, à moins qu'elles se trouvent sous la supervision et la protection d'une personne responsable ou qu'une telle personne leur ait transmis des consignes appropriées en lien avec l'utilisation de l'appareil.
- c) Soyez attentif et faites preuve de bon sens lors que vous utilisez l'appareil. Un moment d'inattention pendant le travail peut entraîner des blessures graves.

- d) Afin de prévenir la mise en marche accidentelle de l'appareil, assurez-vous que celui-ci est éteint et que l'interrupteur se trouve sur arrêt avant de procéder au branchement.
- e) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent demeurer sous la supervision d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- f) Ne touchez pas les parties métalliques des bornes / des prises de sortie. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

## 2.4. UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL

- a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT ne fonctionne pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être contrôlés à l'aide d'un interrupteur sont dangereux et doivent être réparés.
- b) Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, débranchez-le. Une telle mesure préventive réduit le risque de mise en marche accidentelle de l'appareil.
- c) Les outils qui ne sont pas en cours d'utilisation doivent être mis hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent ni l'appareil, ni le manuel d'utilisation s'y rapportant. Entre les mains de personnes inexpérimentées, ce genre d'appareils peut représenter un danger.
- d) Maintenez l'appareil en parfait état de marche.
- e) Tenez l'appareil hors de portée des enfants.
- f) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.
- g) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, les couvercles et les vis posés à l'usine ne doivent pas être retirés.
- h) Il est défendu de pousser, de déplacer ou de tourner l'appareil pendant son fonctionnement.
- i) Ne laissez pas l'appareil fonctionner sans surveillance.
- j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.
- k) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants, à moins qu'ils se trouvent sous la supervision d'un adulte responsable.
- l) Ne placez pas d'objets lourds sur le boîtier de l'appareil.
- m) Pour éviter d'endommager l'appareil, évitez tout choc ou manipulation incorrecte.
- n) Certains éléments de l'appareil peuvent devenir très chauds au cours de l'utilisation. Afin d'éviter tout incident, soyez très prudents avec les surfaces et éléments chauds.
- o) Il est interdit d'utiliser l'unité d'alimentation à pleine charge pendant une longue période, cela peut l'endommager.
- p) La tension de sortie de l'unité d'alimentation ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil à alimenter. Une tension trop élevée peut endommager l'appareil alimenté.
- q) Avant chaque changement de mode de fonctionnement de l'unité d'alimentation, débranchez d'abord les câbles de charge externes connectés.
- r) N'allumez et n'éteignez pas l'appareil trop souvent, cela peut réduire sa durée de vie. Chaque fois que l'appareil est sous tension, un temps de préparation transitoire de 2 à 3 secondes est requis. Après la mise hors tension, la préparation transitoire prend 1 à 2 secondes.
- s) L'appareil est destiné à l'utilisation intérieure.

- t) Si l'appareil fonctionne avec des charges inductives, telles que des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., n'oubliez pas de modifier lentement la tension / l'intensité du courant. NE JAMAIS ne pas allumer ou éteindre l'alimentation avec une charge inductive connectée.
- u) Ne pas allumer ou éteindre l'alimentation connectée à la charge.

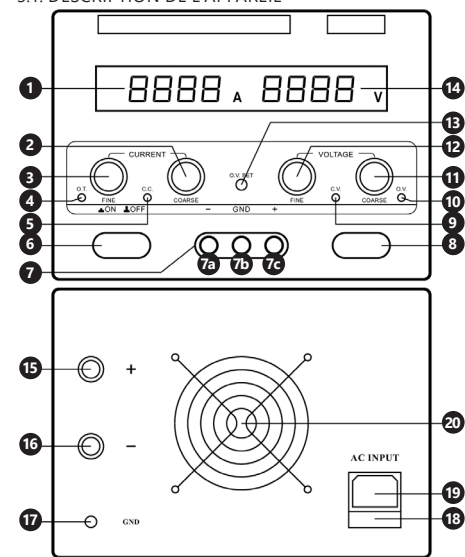


**ATTENTION !** Bien que l'appareil ait été conçu en accordant une attention spéciale à la sécurité et qu'il comporte des dispositifs de protection, ainsi que des caractéristiques de sécurité supplémentaires, il n'est pas possible d'exclure entièrement tout risque de blessure lors de son utilisation. Nous recommandons de faire preuve de prudence et de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

## 3. CONDITIONS D'UTILISATION

L'appareil permet d'alimenter des appareils externes en courant constant d'une tension spécifiée. **L'utilisateur porte l'entière responsabilité pour l'ensemble des dommages attribuables à un usage inapproprié.**

### 3.1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL



- Affichage de la valeur du courant de sortie
- Bouton de réglage grossier de la valeur d'intensité du courant
- Bouton de réglage fin de la valeur d'intensité du courant
- Diode : activité de la protection contre la surchauffe OTP. (jusqu'à ce que l'appareil soit trop chaud, la sortie sera coupée)
- Diode : mode de stabilisation de l'intensité du courant CC
- Bouton ON/OFF
- Prises de sortie avec un courant maximal de 10A,
  - Prise de sortie de polarité négative (-)
  - Prise de sortie de la prise de terre (GND)
  - Prise de sortie de polarité positive (+)
- Bouton ON/OFF de tension de sortie
- Diode : mode de stabilisation de tension CV
- Diode : activité de la protection contre les surtensions

OVP (lorsque OVP est actif, l'alimentation de sortie est désactivée)

- Bouton de réglage fin de la valeur de tension
- Bouton de réglage grossier de la valeur de tension
- Régulateur OVP (protection contre les surtensions). Réglez avec un petit tournevis.
- Affichage de la valeur de la tension de sortie
- Borne de sortie de polarité positive (+)
- Borne de sortie de polarité négative (-)
- Prise de sortie de la prise de terre (GND)
- Porte-fusible
- Prise d'entrée d'alimentation
- Ventilateur

### 3.2. PRÉPARATION À L'UTILISATION

Choix de l'emplacement de l'appareil  
La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et le taux d'humidité relative ne doit pas être plus de 75 %. Positionnez l'appareil de sorte qu'une bonne circulation d'air soit assurée. Vérifiez qu'un espace d'au moins 10 cm est libre de chaque côté de l'appareil. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. L'appareil doit toujours être utilisé sur une surface plane, stable, propre, ignifuge et sèche, à l'abri de la pluie, des rayons du soleil et de l'humidité excessive. Les enfants et les personnes ayant des fonctions mentales limitées ne doivent pas avoir accès à l'appareil. L'appareil ne doit pas être exposé aux vibrations. Placez l'appareil de sorte que la fiche soit accessible en permanence et non couverte. Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique du produit.

### 3.3. UTILISATION DE L'APPAREIL

- Placez l'appareil sur une surface solide et branchez le câble d'alimentation du bloc à une prise électrique conforme aux données présentes sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Familiarisez-vous avec les paramètres d'alimentation de l'appareil connecté à l'alimentation.
  - Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (6).
  - Réglez la valeur limite de la tension ou de l'intensité du courant et la protection contre les surtensions :
    - Réglage de la valeur limite de tension :
      - Tournez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) dans le sens horaire, au maximum.
      - Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour définir la valeur souhaitée.
      - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6).
    - Réglage de la valeur limite d'intensité :
      - Réglez la tension à l'aide des boutons de réglage (11) et (12) sur une valeur de 3 à 5 V.
      - Tournez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) au minimum.
      - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6).
      - Reliez les pôles positif (15) et négatif (16) à l'aide du cordon de brassage.
- ATTENTION !** ne court-circuitez pas les pôles trop longtemps, effectuez l'opération doit être effectuée le plus vite possible. Lorsqu'un court-circuit se produira dans l'alimentation, il y aura un léger bruit, ce qui est normal !
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (6).
  - Utilisez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) pour définir la valeur souhaitée.
  - Tournez les boutons de réglage de tension (11) et (12) au maximum.

- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6).
- Débranchez le câble court-circuitant les pôles.
- c) réglage de protection contre les surtensions (OVP) :
- Tournez le régulateur de protection contre les surtensions(13) et les boutons [2, 3] au maximum dans le sens horaire.
- Il) Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour définir la valeur souhaitée OVP.
- Tournez le régulateur de la protection contre la surtension (13) dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la diode [10] indiquant l'activité de protection contre les surtensions OVP s'allume. L'appareil va couper l'alimentation de sortie.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6).
- Tournez les boutons de tension (11, 12) dans le sens anti-horaire afin d'atteindre une petite valeur.
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (6). La diode CV (9) s'allumera.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour définir la valeur souhaitée.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6).
- Connectez la charge aux bornes de sortie [15, 16].
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (6). L'alimentation est prête au fonctionnement.

ATTENTION ! La tension de sortie doit être inférieure à la valeur du paramètre OVP. Sinon l'alimentation fonctionnera en mode OVP et la sortie sera désactivée !

Désactivation du mode OVP :

- Tournez le régulateur de protection contre les surtensions(13) au maximum dans le sens horaire.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (6). L'indicateur OVP s'éteindra en 2 secondes.
- Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (6). La diode CV (9) ou CC (5) s'allumera. Ensuite, la protection de surtension sera désactivée.
- 5) Après avoir défini les paramètres, connectez la charge externe aux pôles appropriés (+) et (-).
- 6) Mettez l'appareil en marche avec le bouton On/Off (6).
- 7) L'appareil bascule automatiquement entre les modes CC (courant constant) et CV (tension constante) en fonction de la charge. Par exemple, pour une limite de courant définie à 10 A, si la charge externe est alimentée avec un courant inférieur à celui défini, l'unité d'alimentation sera toujours en mode CV. Si, par contre, la charge externe est alimentée avec un courant supérieur à 10 A, l'unité d'alimentation basculera automatiquement en mode CC.
- 8) L'appareil dispose d'une protection thermique. En cas d'activation de la protection, débranchez l'appareil, laissez-le refroidir et éliminez la cause de déclenchement de la protection. L'appareil peut être redémarré.
- 9) L'appareil est doté d'une protection contre les surcharges (OCP) et d'une protection contre les surtensions (OVP). En cas d'activation de la protection, déconnectez la charge externe et vérifiez que les paramètres d'alimentation correspondent aux paramètres de sortie de l'unité d'alimentation.
- 10) Une fois le travail terminé, éteignez l'appareil,

débranchez la charge externe et débranchez l'appareil de la source d'alimentation.

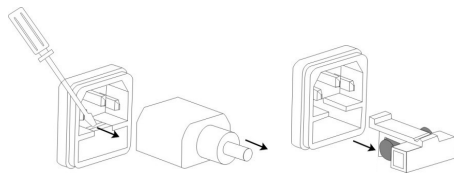
### 3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

- Avant chaque nettoyage ou réglage, avant tout changement d'accessoire et lorsque vous ne comptez pas utiliser l'appareil pour une période prolongée, débranchez l'appareil et laissez-le refroidir complètement.
- Pour nettoyer les différentes surfaces, n'utilisez que des produits sans agents corrosifs.
- Laissez bien sécher tous les composants après chaque nettoyage avant de réutiliser l'appareil.
- Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- Il est défendu d'asperger l'appareil à l'aide d'un jet d'eau.
- Évitez que de l'eau ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par l'intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
- Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
- Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
- Vérifiez que l'isolant du câble d'alimentation n'est pas endommagé, ne présente pas de signes de brûlure ou d'autres dommages.
- Vérifiez que les vis des bornes et du boîtier sont desserrées.
- Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.
- Pour assurer la protection contre le feu, remplacez le fusible uniquement par un type et une classe spécifiques.
- Pour éviter les chocs électriques, mettez le conducteur de protection à la terre. Ne retirez pas les capots.
- La maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié.

### Remplacement des fusibles

ATTENTION ! Le fusible doit être remplacé par un technicien qualifié !

- Débranchez l'appareil de l'alimentation.
- Débranchez le câble d'alimentation et retirez le porte-fusible.



- Remplacez le fusible par un exemplaire neuf possédant les mêmes paramètres.
- Réinstallez le porte-fusible.

⚠ ATTENTION ! Pour éviter d'endommager le porte-fusible, n'utilisez pas une force excessive lorsque vous le retirez et l'installez.

## ISTRUZIONI D'USO

### DATI TECNICI

Parametri - Descrizione	Parametri - Valore		
Nome del prodotto	Alimentatore laboratorio		
Modello	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Tensione nominale [V~] / Frequenza [Hz]	230/50		
Consumo massimo [W]	740	1.085	1.130
Parametro corrente continua [V]	0-30		0-15
Impostazione corrente [A]	0-20	0-30	0-60
Ondulazione	≤1% del fondo scala		
Protezioni	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusibile	F10AL250V		
Classe di protezione	I		
Classe di protezione IP	IPX0		
Peso [kg]	3,7		
Nome del prodotto	Alimentatore laboratorio		
Modello	S-LS-40	S-LS-41	
Tensione nominale [V~] / Frequenza [Hz]	230/50		
Consumo massimo [W]	1.970	1.490	
Parametro corrente continua [V]	0-30		0-60
Impostazione corrente [A]	0-50		0-20
Ondulazione	≤1% del fondo scala		
Protezioni	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusibile	F20AL250V		
Classe di protezione	I		
Classe di protezione IP	IPX0		
Peso [kg]	3,7		

### 1. DESCRIZIONE GENERALE

Queste istruzioni sono intese come ausilio per un uso sicuro e affidabile. Il prodotto è stato rigorosamente progettato e realizzato secondo le direttive tecniche e l'utilizzo delle tecnologie e componenti più moderne e seguendo gli standard di qualità più elevati.

#### PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE È NECESSARIO AVER LETTO E COMPRESO LE ISTRUZIONI D'USO

Per un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo assicurarsi di maneggiarlo e curarne la manutenzione secondo le disposizioni presentate in questo manuale. I dati e le specifiche tecniche indicati in questo manuale sono attuali. Il fornitore si riserva il diritto di apportare delle migliorie nel contesto del miglioramento dei propri prodotti. L'apparecchiatura è stata progettata e realizzata tenendo in considerazione il progresso tecnico

e la riduzione di rumore, in maniera tale da mantenere al minimo i possibili rischi derivanti dalle emissioni di rumore.

### SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

- CE Il prodotto soddisfa le attuali norme di sicurezza.
- 📖 Leggere attentamente le istruzioni.
- ♻ Prodotto riciclabile.
- ⚠ ATTENZIONE o AVVERTENZA! o NOTA! per richiamare l'attenzione su determinate circostanze (indicazioni generali di avvertenza).
- ⚡ ATTENZIONE! Pericolo di tensione elettrica!

⚠ **AVVERTENZA!** Le immagini in questo manuale sono puramente dimostrative per cui i singoli dettagli possono differire dall'aspetto reale dell'apparecchio.

Il manuale originale è stato scritto in tedesco. Le versioni in altre lingue sono traduzioni dalla lingua tedesca.

### 2. SICUREZZA NELL'IMPIEGO

⚠ **ATTENZIONE!** Leggere le istruzioni d'uso e di sicurezza. Non prestare attenzione alle avvertenze e alle istruzioni può condurre a shock elettrici, incendi, gravi lesioni o addirittura al decesso.

Il termine "apparecchio" o "prodotto" nelle avvertenze e descrizioni contenute nel manuale si riferisce alla/al "Alimentatore laboratorio". Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua! Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica! Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

#### 2.1. SICUREZZA ELETTRICA

- La spina del dispositivo deve essere compatibile con la presa. Non cambiare la spina per alcun motivo. Le spine e le prese originali riducono il rischio di scosse elettriche.
- Evitare che il dispositivo tocchi componenti collegati a terra come tubi, radiatori, forni e frigoriferi. Il rischio di scosse elettriche aumenta se il corpo viene messo a terra su superfici umide o in un ambiente umido. L'acqua che entra nel dispositivo aumenta il rischio di danni e scosse elettriche.
- Non toccare l'apparecchio con mani umide o bagnate.
- Non utilizzare il cavo in modo improprio. Non utilizzarlo mai per trasportare l'apparecchio o rimuovere la spina. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, oli, bordi appuntiti e da parti in movimento. I cavi danneggiati o saldati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- Se non è possibile evitare che il dispositivo venga utilizzato in un ambiente umido, utilizzare un interruttore differenziale riduce il rischio di scosse elettriche.
- Assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato a terra.
- Si sconsiglia l'uso dell' apparecchio qualora il cavo di alimentazione sia danneggiato o presenti segni di usura. Il cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal servizio di assistenza del fabbricante.
- In fase di collegamento dell'apparecchio, adottare misure di protezione contro l'elettricità statica.

## 2.2. SICUREZZA SUL LAVORO

- Mantenere il posto di lavoro pulito e ben illuminato. Il disordine o una scarsa illuminazione possono portare a incidenti. Essere sempre prudenti, osservare che cosa si sta facendo e utilizzare il buon senso quando si adopera il dispositivo.
- Non usare il dispositivo all'interno di luoghi altamente combustibili, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo può produrre scintille in presenza di polvere o vapore infiammabili.
- In presenza di un danno o un difetto, il dispositivo deve subito essere spento e bisogna avvisare una persona autorizzata.
- Se non si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo, rivolgersi al servizio assistenza del fornitore.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal servizio assistenza del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
- In caso di incendio, utilizzare solo estintori a polvere o ad anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).
- I bambini e le persone non autorizzate non devono essere presenti sul posto di lavoro. (La disattenzione può causare la perdita del controllo sul dispositivo).
- Controllare regolarmente lo stato delle etichette informative di sicurezza. Se le etichette non sono ben leggibili, devono essere sostituite.
- Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.

**AVVERTENZA!** Quando si lavora con questo dispositivo, i bambini e le persone non coinvolte devono essere protetti.

## 2.3. SICUREZZA PERSONALE

- Non è consentito l'uso del dispositivo in uno stato di affaticamento, malattia, sotto l'influenza di alcol, droghe o farmaci, se questi limitano la capacità di utilizzare il dispositivo.
- Questo dispositivo non è adatto per essere utilizzato da persone, bambini compresi, con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, così come da privi di adeguata esperienza e/o conoscenze. Si fa eccezione per coloro i quali siano sorvegliati da un responsabile qualificato che si prenda carico della loro sicurezza e abbia ricevuto istruzioni dettagliate al riguardo.
- Prestare attenzione e usare il buon senso quando si utilizza il dispositivo. Un momento di disattenzione durante il lavoro può causare gravi lesioni.
- Per evitare avviamenti accidentali, prima di collegare il dispositivo a una fonte di alimentazione assicurarsi che questo sia spento.
- Questo dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il prodotto.
- Non toccare i terminali metallici e le prese di uscita. Questo potrebbe provocare scosse elettriche.

## 2.4. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

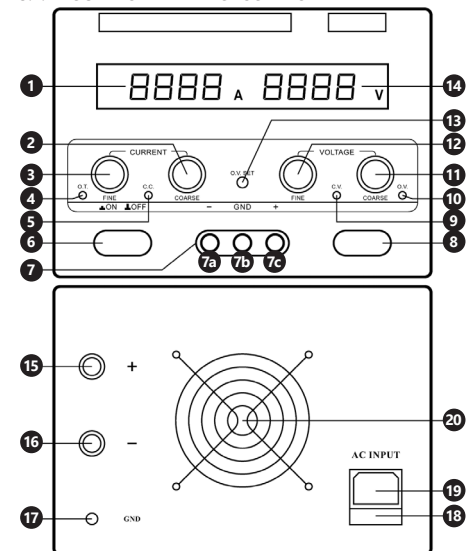
- Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore ON/OFF non funziona correttamente (non accendere o spegnere il dispositivo). I dispositivi con interruttore difettoso sono pericolosi quindi devono essere riparati.
- Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di iniziare l'impostazione, la pulizia e la manutenzione. Tale misura preventiva riduce il rischio di attivazione accidentale del dispositivo.
- Gli strumenti inutilizzati devono essere tenuti fuori

- Mantenere il dispositivo con il dispositivo e le istruzioni d'uso. Nelle mani di persone inesperte, questo dispositivo può rappresentare un pericolo. Mantenere il dispositivo in perfette condizioni.
  - Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
  - La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
  - Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
  - È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
  - Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
  - Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
  - Questo apparecchio non è un giocattolo! La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto.
  - Non posizionare oggetti pesanti sul corpo del dispositivo
  - Evitare urti o operazioni improprie per prevenire danni al dispositivo.
  - Alcuni componenti di questo dispositivo potrebbero surriscaldarsi. Per evitare lesioni Si prega di fare attenzione a non toccare le superfici calde.
  - È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
  - La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione troppo alta potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
  - Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno.
  - Non accendere e spegnere il dispositivo troppo spesso, in quanto ciò potrebbe ridurre la sua longevità. Ad ogni accensione dell'alimentatore è previsto un tempo di transizione di 2-3 secondi. Dopo lo spegnimento, il tempo di transizione dura 1-2 secondi.
  - Il dispositivo è destinato all'uso in ambienti interni.
  - Se l'unità funziona sotto carico induttivo, come bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, etc., occorre ricordare di cambiare lentamente l'intensità di tensione/corrente. Non accendere o spegnere MAI l'alimentazione quando il carico induttivo è collegato.
  - Non accendere o spegnere l'alimentatore collegato al carico.
- ATTENZIONE!** Anche se l'apparecchiatura è stata progettata per essere sicura, sono presenti degli ulteriori meccanismi di sicurezza. Malgrado l'applicazione di queste misure supplementari di sicurezza sussiste comunque il rischio di ferirsi. Si raccomanda inoltre di usare cautela e buon senso.

## 3. CONDIZIONI D'USO

Questo dispositivo è progettato per fornire ai dispositivi esterni una corrente costante di una determinata tensione. **L'operatore è responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio.**

## 3.1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



- Visualizzazione dei valori della corrente di uscita
- Manopola di regolazione del valore grossolano della corrente
- Manopola di regolazione del valore preciso della corrente
- Diodo: attività di protezione da surriscaldamento OTP (fino a quando il dispositivo è troppo caldo, l'alimentazione in uscita verrà disattivata).
- Diodo: attività in modo stabilizzazione corrente CC
- Pulsante ON/OFF
- Prese di uscita con una corrente massima di 10A,
- 7a. Presa di uscita con polarità negativa (-)
- 7b. Presa di uscita di messa a terra (GND)
- 7c. Presa di uscita con polarità positiva (+)
- Tasto ON/OFF tensione di uscita
- Diodo: attività della modalità di stabilizzazione della tensione CV
- Diodo: attività della protezione da sovratensione OVP (quando OVP è attivo, l'alimentazione di uscita è disattivata).
- Manopola di regolazione del valore preciso della tensione
- Manopola di regolazione del valore grossolano della tensione
- Controllore OVP (protezione da sovratensione). Utilizzare un piccolo cacciavite per regolare.
- Visualizzazione dei valori della tensione di uscita
15. Terminale di uscita con polarità positiva (+)
16. Terminale di uscita con polarità negativa (-)
17. Presa di uscita di messa a terra (GND)
18. Presa per fusibili
19. Presa di alimentazione in ingresso
20. Ventilatore

## 3.2. PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO

Posizionamento del dispositivo  
La temperatura ambiente non deve superare i 40°C e l'umidità relativa non deve superare l'75%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Il dispositivo deve

essere sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, protetto da condizioni climatiche avverse, ad esempio pioggia o luce solare diretta e rischio di bagnarsi. L'apparecchio non deve essere accessibile a bambini o persone con capacità mentali limitate. L'apparecchio non deve essere sottoposto a vibrazioni. Posizionare il dispositivo in modo che la spina sia facilmente accessibile e non risulti ostruita. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto.

## 3.3. LAVORARE CON IL DISPOSITIVO

- Posizionare il dispositivo su un piano stabile. Collegare quindi il cavo di alimentazione alla rete elettrica.
  - Familiarizzare con i parametri di alimentazione dell'alimentatore collegato al dispositivo.
  - Accendere il dispositivo premendo il pulsante on/off (6).
  - Impostare il limite di tensione o corrente e della protezione da sovratensione:
    - Impostazione del limite di tensione:
      - Ruotare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) in senso orario fino al massimo;
      - Usare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore desiderato;
      - Spegnere il dispositivo premendo il tasto on/off (6).
    - Impostazione del valore limite di corrente:
      - Impostare un valore compreso tra 3 e 5 V tramite le manopole di regolazione della tensione (11) e (12);
      - Ruotare al minimo le manopole di regolazione della corrente (2) e (3);
      - Spegnere il dispositivo premendo il tasto on/off (6);
      - Utilizzando il cavetto di misura, collegare tra loro il polo positivo (15) e il polo negativo (16).
- ATTENZIONE!** non cortocircuitare i poli per un periodo troppo lungo, procedendo in maniera più veloce possibile. Quando si verifica un cortocircuito nell'alimentatore, ci sarà poco rumore, il che è assolutamente regolare!
- Accendere il dispositivo premendo il tasto on/off (6).
  - Usare le manopole di regolazione (2) e (3) per impostare il valore desiderato.
  - Ruotare al massimo le manopole di regolazione della tensione (11) e (12).
  - Spegnere il dispositivo premendo il pulsante on/off (6).
  - Scollegare il cavo di cortocircuito dei poli.
- Impostazione della protezione da sovratensione (OVP):
    - Ruotare al massimo il limitatore di sovratensione (13) e la manopola [2, 3] in senso orario.
    - Usare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore OVP preferito.
    - Ruotare il regolatore della protezione da sovratensione (13) in senso antiorario finché non si accende il diodo [10] che indica l'attività della protezione da sovratensione OVP. Il dispositivo disattiverà l'alimentazione di uscita.
    - Spegnere l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6).
    - Ruotare le manopole di tensione (11, 12) in senso antiorario fino a raggiungere un piccolo valore.

- Accendere l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6). La spia CV (9) si accende.
- Impostare il valore desiderato con le manopole di regolazione della tensione (11) e (12).
- Spegner l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6).
- Collegare il carico ai morsetti di uscita [15, 16].
- Accendere l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6). L'alimentazione elettrica è pronta per il funzionamento.

NOTA! La tensione di uscita deve essere inferiore al valore di impostazione OVP. In caso contrario, l'alimentatore funzionerà in modalità OVP e l'uscita sarà disattivata!

d) Spegner il modo OVP:

- Ruotare al massimo il limitatore di sovratensione (13) in senso orario.
- Spegner l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6). L'indicatore OVP si spegne entro 2 secondi.
- Accendere l'apparecchio premendo il tasto On/Off (6). Il LED CV (9) o CC (5) si accende. Il limitatore di sovratensione viene quindi disattivato.

- 5) Dopo aver impostato i parametri, collegare il carico esterno ai poli corrispondenti (+) e (-).
- 6) Accendere il dispositivo premendo il tasto on/off (6).
- 7) Il dispositivo passa automaticamente dalla modalità CC alla modalità CV a seconda del carico. Ad esempio, per un limite di corrente impostato di 10 A, se il carico esterno è alimentato con una corrente inferiore a quella impostata, l'alimentatore sarà sempre in modalità CV. Se invece è alimentato da una corrente superiore a 10 A, l'alimentatore passa automaticamente in modalità CC.
- 8) Il dispositivo è dotato di protezione termica. In caso di intervento della protezione, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica, raffreddare ed eliminare la causa dell'intervento della protezione. Il dispositivo può essere riavviato.
- 9) Il dispositivo è dotato di protezione da sovraccarico (OCP) e protezione da sovratensione (OVP). In caso di intervento della protezione, scollegare il carico esterno e verificare che i parametri di alimentazione corrispondano ai parametri di uscita dell'alimentatore.
- 10) Al termine del funzionamento, spegnere il dispositivo, scollegare il carico esterno e scollegare l'alimentazione elettrica.

#### 3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

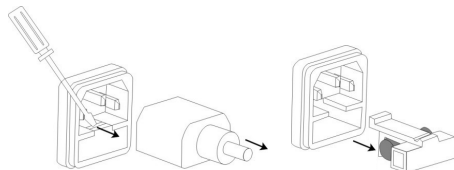
- a) Prima di pulire o regolare il dispositivo, prima di sostituire gli accessori o quando il dispositivo non viene utilizzato, staccare la spina e lasciarlo raffreddare completamente.
- b) Per pulire la superficie utilizzare solo detersivi senza ingredienti corrosivi.
- c) Dopo la pulizia, prima di riutilizzare l'apparecchio, asciugare tutte le parti.
- d) Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
- e) È vietato versare o spruzzare acqua sulla macchina.
- f) Evitare che l'acqua entri nell'alloggiamento attraverso le aperture di ventilazione.
- g) Le aperture di ventilazione devono essere pulite con una spazzola e aria compressa.
- h) Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
- i) Controllare che il cavo di alimentazione non presenti danni all'isolamento, segni di bruciature e altri danni.
- j) Controllare che le viti dei morsetti e le viti della custodia non siano allentate.

- k) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
- l) Per garantire la protezione antincendio, sostituire il fusibile esclusivamente con lo stesso tipo e classe.
- m) Per prevenire la folgorazione elettrica, provvedere alla messa a terra del cavo di protezione. Non rimuovere i ripari.
- n) Il servizio deve essere effettuato esclusivamente dal personale qualificato.

#### Sostituzione del fusibile

ATTENZIONE! la sostituzione del fusibile deve essere effettuata da un tecnico specializzato!

- 1) Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.
- 2) Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la presa del fusibile.



- 3) Sostituire il fusibile con uno nuovo con gli stessi parametri.
- 4) Riposizionare la presa dei fusibili.

⚠ **ATTENZIONE!** Per evitare di danneggiare la presa del fusibile, non esercitare una forza eccessiva quando si estrae e si installa la presa del fusibile.

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

### DATOS TÉCNICOS

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor		
Nombre del producto	Fuente de alimentación para laboratorio		
Modelo	S-LS-38	S-LS-39	S-LS-42
Voltaje [V ~] / Frecuencia [Hz]	230/50		
Máximo consumo eléctrico [W]	740	1.085	1.130
Rango de tensión DC [V]	0-30		0-15
Rango de corriente [A]	0-20	0-30	0-60
Ruido	≤1% del rango completo		
Protecciones	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusible	F10AL250V		
Clase de protección	I		
Clase de protección IP	IPX0		
Peso [kg]	3,7		

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor	
Nombre del producto	Fuente de alimentación para laboratorio	
Modelo	S-LS-40	S-LS-41
Voltaje [V ~] / Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	1.970	1.490
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-60
Rango de corriente [A]	0-50	0-20
Ruido	≤1% del rango completo	
Protecciones	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusible	F20AL250V	
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IPX0	
Peso [kg]	3,7	

#### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este manual ha sido elaborado para favorecer un empleo seguro y fiable. El producto ha sido estrictamente diseñado y fabricado conforme a las especificaciones técnicas y para ello se han utilizado las últimas tecnologías y componentes, manteniendo los más altos estándares de calidad.

**ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, LEA LAS INSTRUCCIONES MINUCIOSAMENTE Y ASEGÚRESE DE COMPRENDERLAS**

Para garantizar un funcionamiento duradero y fiable del aparato, el manejo y mantenimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de este manual. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta

los avances técnicos en materia de reducción del ruido, el equipo ha sido diseñado y fabricado para mantener el riesgo de emisiones sonoras al nivel más bajo posible.

#### EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

- CE El producto cumple con las normas de seguridad vigentes.
- Respetar las instrucciones de uso.
- Producto reciclable.
- ¡ATENCIÓN!, ¡ADVERTENCIA! o ¡NOTA! para llamar la atención sobre ciertas circunstancias (señal general de advertencia).
- ¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de tensión eléctrica!

⚠ **¡ADVERTENCIA!** En este manual se incluyen fotos ilustrativas que podrían no coincidir exactamente con la apariencia real del dispositivo.

El texto en alemán corresponde a la versión original. Los textos en otras lenguas son traducciones del original en alemán.

#### 2. SEGURIDAD

⚠ **¡ATENCIÓN!** Lea todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. La inobservancia de las advertencias e instrucciones al respecto puede provocar descargas eléctricas, incendios, lesiones graves e incluso la muerte.

Conceptos como "aparato" o "producto" en las advertencias y descripciones de este manual se refieren a "Fuente de alimentación para laboratorio".  
 ¡No utilizar el aparato en locales con humedad muy elevada / en las inmediaciones de depósitos de agua! ¡No permita que el aparato se moje! ¡Peligro de electrocución!  
 ¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!

#### 2.1. SEGURIDAD ELÉCTRICA

- a) La clavija del aparato debe ser compatible con el enchufe. No cambie la clavija bajo ningún concepto. Las clavijas originales y los enchufes apropiados disminuyen el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite tocar componentes conectados a tierra como tuberías, radiadores, hornos y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra mediante superficies mojadas o en ambientes húmedos. Si entrara agua en el aparato aumentaría el riesgo de daños y descargas eléctricas.
- c) No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) No utilice el cable de manera inadecuada. Nunca tire de él para desplazar el aparato o para desconectarlo del enchufe. Por favor, mantenga el cable alejado de bordes afilados, aceite, calor o aparatos en movimiento. Los cables dañados o soldados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
- e) En caso de no poder evitar que el aparato se emplee en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente residual (RCD). Con este RCD reduce el peligro de descargas eléctricas.
- f) Asegúrese de que la puesta a tierra del dispositivo sea adecuada.
- g) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación se encuentra dañado o presenta signos evidentes de desgaste. Los cables dañados deben ser reemplazados por un electricista o por el servicio del fabricante.

- h) Al conectar el dispositivo, tome precauciones contra las descargas de electricidad estática.

## 2.2. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Mantenga el lugar de trabajo limpio y bien iluminado. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Tenga cuidado, preste atención al trabajo que está realizando y use el sentido común cuando utilice el dispositivo.
- No utilice el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, p. ej., en la cercanía de líquidos, gases o polvo inflamables. Bajo determinadas circunstancias los aparatos generan chispas que pueden inflamar polvo o vapores circundantes.
- En caso de avería o mal funcionamiento, apague el aparato y contacte con el servicio técnico autorizado.
- Si no está seguro de que la unidad funcione correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
- Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realice reparaciones por su cuenta!
- En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para apagar el aparato.
- Se prohíbe la presencia de niños y personas no autorizadas en el lugar de trabajo (la falta de atención puede llevar a la pérdida de control del equipo).
- Compruebe regularmente el estado de las etiquetas de información de seguridad. Si las pegatinas fueran ilegibles, habrán de ser reemplazadas.
- Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.

**⚠️ ¡ADVERTENCIA!** Los niños y las personas no autorizadas deben estar asegurados cuando trabajen con esta unidad.

## 2.3. SEGURIDAD PERSONAL

- No está permitido utilizar el aparato en estado de fatiga, enfermedad, bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos, ya que estos limitan la capacidad de manejo del aparato.
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (entre ellas niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de la experiencia y/o los conocimientos necesarios, a menos que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o que hayan recibido de esta persona responsable las indicaciones pertinentes en relación al manejo del aparato.
- Actúe con precaución y use el sentido común cuando maneje este producto. La más breve falta de atención durante el trabajo puede causar lesiones graves.
- Para evitar una puesta en marcha accidental, asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de conectar la clavija a una fuente de alimentación.
- Este aparato no es un juguete. Debe controlar que los niños no jueguen con él.
- No toque los elementos de metal de las abrazaderas / tomas de salida para evitar un choque eléctrico.

## 2.4. MANEJO SEGURO DEL APARATO

- No utilice la unidad si el interruptor ON/OFF no funcionara correctamente (no enciende o apaga). Los aparatos que no pueden ser controlados por interruptores son peligrosos. Estos pueden y deben ser reparados.

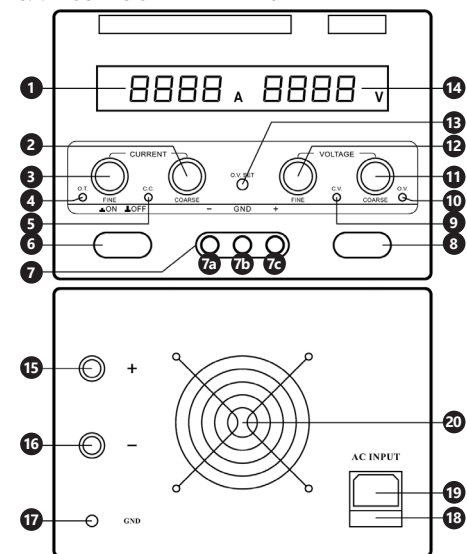
- Antes de proceder a la limpieza, ajuste o mantenimiento, desconecte el dispositivo del suministro eléctrico. Esta medida preventiva reduce el riesgo de que el dispositivo se ponga en marcha accidentalmente.
- Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con el equipo en sí o no hayan recibido las instrucciones pertinentes al respecto. En manos de personas inexpertas este equipo puede representar un peligro.
- Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento.
- Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.
- La reparación y el mantenimiento de los equipos solo pueden ser realizados por personal cualificado y siempre empleando piezas de repuesto originales. Esto garantiza la seguridad durante el uso.
- A fin de asegurar la integridad operativa del dispositivo, no se deben retirar las cubiertas o los tornillos instalados de fábrica.
- Está prohibido mover, cambiar o girar el aparato durante su funcionamiento.
- No deje este equipo sin supervisión mientras esté en funcionamiento.
- Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
- Este aparato no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser llevados a cabo por niños que no estén bajo la supervisión de adultos.
- No coloque objetos pesados sobre la carcasa del dispositivo
- Evite los golpes y el uso incorrecto para evitar daños del dispositivo.
- Algunas piezas de este equipo pueden alcanzar altas temperaturas. Para evitar lesiones tenga cuidado al tocar estas superficies.
- No utilice la fuente de alimentación a plena carga durante un periodo largo de tiempo, ya que podría dañar el dispositivo.
- La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo alimentado. Un voltaje demasiado alto puede dañar el dispositivo que está siendo alimentado.
- Antes de cada cambio en el modo de trabajo de la fuente de alimentación se deben desconectar los cables de carga.
- No se debe encender y apagar el dispositivo con demasiada frecuencia, ya que esto podría acortar su vida útil. Cada vez que se enciende la fuente de alimentación hay un tiempo de preparación de 2-3 segundos. Al apagar, el tiempo de preparación es de 1-2 segundos.
- El dispositivo está diseñado para ser utilizado en interiores.
- Si el dispositivo funciona con carga inductiva, como bobinas magnéticas, motores de corriente constante, motores paso a paso, etc., recuerde cambiar lentamente el voltaje / corriente. NUNCA encienda ni apague la fuente de alimentación mientras está conectada la carga inductiva.
- No encienda ni apague la fuente de alimentación conectada a la carga.

**⚠️ ¡ATENCIÓN!** Aunque en la fabricación de este aparato se ha prestado gran importancia a la seguridad, dispone de ciertos mecanismos de protección extras. A pesar del uso de elementos de seguridad adicionales, existe el riesgo de lesiones durante el funcionamiento, por lo que se recomienda proceder con precaución y sentido común.

## 3. INSTRUCCIONES DE USO

El dispositivo está diseñado para suministrar corriente continua con una tensión determinada a dispositivos externos. **El usuario es responsable de los daños derivados de un uso inadecuado del aparato.**

### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO



- Pantalla del valor actual de corriente de salida
- Perilla de ajuste del valor aproximado de la intensidad de corriente
- Perilla de ajuste del valor exacto de la intensidad de corriente
- Diodo: protección contra sobrecalentamiento OTP activada (hasta que el dispositivo esté demasiado caliente, la alimentación de salida permanecerá desactivada)
- Diodo: modo de estabilización de la intensidad de corriente constante activado
- Botones ON/OFF
- Tomas de salida con una corriente máxima de 10A,
  - Toma de salida de polaridad negativa (-)
  - Toma de puesta a tierra (GND)
  - Toma de salida de polaridad positiva (+)
- Botón ON/ OF de voltaje de salida
- Diodo: modo de estabilización de voltaje CV activado
- Diodo: protección contra sobretensiones OVP activada (cuando OVP está activa, la potencia de salida se desactiva)
- Perilla de ajuste del valor de voltaje exacto
- Perilla de ajuste del valor de voltaje aproximado
- Regulador OVP (protección contra sobretensiones). Se ajusta con un destornillador pequeño.
- Pantalla del valor del voltaje de salida
- Abrazadera de salida de polaridad positiva (+)
- Abrazadera de salida de polaridad negativa (-)
- Toma de puesta a tierra (GND)
- Toma de fusible
- Toma de alimentación
- Ventilador

### 3.2. PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

Lugar de trabajo  
La temperatura ambiente no debe superar los 40°C y la humedad relativa no debe exceder el 75%. Instale el equipo teniendo en cuenta que debe garantizarse una buena ventilación. Para ello hay que respetar una distancia perimetral mínima de al menos 10 cm. Mantenga el aparato alejado de superficies calientes. El aparato se debe usar siempre en una superficie lisa, estable, limpia, resistente al fuego y seca, que no se encuentre bajo la influencia de condiciones atmosféricas desfavorables como la lluvia o el impacto directo de los rayos solares, y en la que no haya riesgo de inundación. Los niños y las personas con habilidades diferentes no pueden tener acceso al dispositivo. El dispositivo no debe estar expuesto a vibraciones. Ubique el aparato de modo que el enchufe esté siempre accesible y donde nada pueda cubrirlo. Asegúrese de que las características del suministro eléctrico se corresponden con las indicaciones que aparecen en la placa de características del artículo.

### 3.3. MANEJO DEL APARATO

- Coloque el equipo sobre una superficie estable y cóncelo a un suministro de corriente que coincida con la placa de información técnica del producto.
  - Familiarícese con los parámetros de alimentación del dispositivo conectado a la fuente de alimentación.
  - Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (5).
  - Establezca el valor límite de voltaje o de la intensidad de corriente y la protección contra sobretensión:
    - Establecer el límite de voltaje:
      - Gire los reguladores de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta el máximo.
      - Utilizando los reguladores del voltaje (11) y (12), establezca el valor deseado.
    - Apague el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (6).
    - Establecer el límite de corriente:
      - Utilizando los reguladores del voltaje (11) y (12), establezca el valor entre 3÷5V.
      - Gire los reguladores de corriente (2) y (3) hasta el mínimo.
      - Apague el dispositivo utilizando el botón de encendido/apagado (6).
      - Utilizando el cable de prueba, conecte los polos positivo (15) y negativo (16) entre sí.
- ATENCIÓN!** No conecte los polos durante mucho tiempo, realice la operación en el tiempo más corto posible. Cuando se produce un cortocircuito en la fuente de alimentación, se escuchará un ligero ruido, lo cual es natural!
- Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (6).
  - Utilizando los reguladores de corriente (2) y (3), establezca el valor deseado.
  - Gire los reguladores de voltaje (11) y (12) hasta el máximo.
  - Apague el dispositivo utilizando el botón de encendido/apagado (6).
  - Desconecte el cable que conecta los polos.
- Ajuste de protección contra sobrevoltaje (OVP)
    - Gire el regulador de protección contra sobrevoltaje (13) y las perillas [2, 3] en el sentido de las agujas del reloj al máximo.
    - Use las perillas de ajuste de voltaje (11) y (12) para establecer el valor OVP deseado.

- Gire el regulador contra sobrecargas (13) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se encienda el diodo [10] que indica la actividad de protección contra sobrevoltaje OVP. El dispositivo apagará la fuente de alimentación.
- Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6).
- Gire las perillas de voltaje (11, 12) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta conseguir un valor mínimo.
- Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off (6). El diodo CV (9) se encenderá.
- Use las perillas de ajuste de voltaje (11) y (12) para establecer el valor deseado.
- Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6).
- Conecte la carga a las abrazaderas de salida [15, 16].
- Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off (6). La fuente de alimentación está lista para ser usada.

**ATENCIÓN!** El voltaje de salida debe ser menor que el valor de OVP establecido. En caso contrario, la fuente de alimentación funcionará en modo OVP y la salida se desactivará!

Desactivar el modo OVP:

- Gire el regulador de la protección contra sobrevoltaje (13) en el sentido de las agujas del reloj al máximo.
- Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6). El indicador OVP se apagará en 2 segundos.
- Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off (6). El diodo CV (9) o CC (5) se encenderá y se desactivará la protección contra sobrevoltaje.

- Tras haber establecido los parámetros, conecte la carga externa a los polos apropiados (+) y (-).
- Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (6).
- El dispositivo cambia automáticamente entre los modos CC y CV en función de la carga. Por ejemplo, para un límite de corriente establecido de 10A, si la carga recibe una corriente inferior a la establecida, la fuente de alimentación siempre estará en modo CV. Por el contrario, si se suministrara con una corriente superior a 10A, la fuente de alimentación cambiará automáticamente al modo CC.
- El dispositivo dispone de protección térmica. En caso de activarse la protección, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación, enfrielo y elimine la causa que ha activado la protección. El dispositivo puede entonces volver a encenderse.
- El dispositivo tiene protección frente a sobrecargas (OCP) y frente a sobretensiones (OVP). En caso de activarse la protección, desconecte la carga y verifique que los parámetros de la carga se correspondan con los parámetros de la fuente de alimentación.
- Al terminar el trabajo, apague el dispositivo, desconecte la carga y desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.

### 3.4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

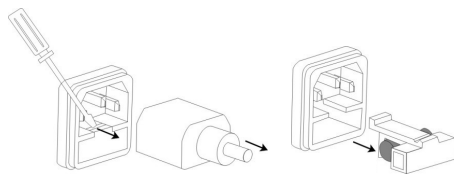
- Antes de limpiar y ajustar, sustituir accesorios o cuando no tenga previsto utilizar el equipo, desenchufe el cable de alimentación y deje que la unidad se enfríe completamente.
- Para limpiar la superficie, utilice solo productos que no contengan sustancias corrosivas.
- Después de cada limpieza, deje secar bien todas las piezas antes de volver a utilizar el aparato.

- Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
- Se prohíbe rociar la máquina con agua u otros líquidos.
- Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.
- Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
- En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
- Verifique si el aislamiento del cable de alimentación no está dañado, desgastado y si no se presentan otros daños.
- Compruebe que los tornillos de las abrazaderas y los tornillos de la carcasa no estén flojos.
- Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.
- Para garantizar la protección contra incendios, cambie el fusible únicamente por uno del tipo y clase determinados.
- Para evitar la electrocución, conecte el cable de protección a tierra. No retire las protecciones.
- El mantenimiento debe llevarse a cabo únicamente por el personal cualificado.

### Reemplazo del fusible

**¡ATENCIÓN!** ¡El cambio del fusible debe ser realizado por un especialista!

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
- Desconecte el cable de alimentación y retire la caja del fusible.




- Reemplace el fusible por uno nuevo con los mismos parámetros.
- Instale de nuevo la caja del fusible.



**¡ATENCIÓN!** Para evitar daños en la caja del fusible, no aplique fuerza excesiva al retirarla o instalarla.

### NAMEPLATE TRANSLATIONS

STAMOS   soldering			
<b>1</b> Manufacturer: expondo Polska sp. z o.o. sp. k. ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra   Poland EU		<b>5</b> Serial No.:	
<b>2</b> Input: 230 V~ / 50 Hz		<b>3</b> Output:	
<b>4</b> Production Year:		<b>5</b> Serial No.:	
expondo.com			

	1	2	3	4	5
DE	Hersteller	Eingangsparameter	Ausgangsspannung / Ausgangsstrom	Produktionsjahr	Ordnungsnummer
EN	Manufacturer	Input	Output Voltage / Output Current	Production year	Serial No.
PL	Producent	Parametry wejściowe	Napięcie wyjściowe / Natężenie prądu na wyjściu	Rok produkcji	Numer serii
CZ	Výrobce	Vstupní	Výstupní napětí / Intenzita elektrického proudu na výstupu	Rok výroby	Sériové číslo
FR	Fabricant	Entrée	Tension de sortie / Intensité à la sortie	Année de production	Numéro de série
IT	Produttore	In entrata	Tensione di uscita / Intensità di corrente in uscita	Anno di produzione	Numero di serie
ES	Fabricante	Entrada	Tensión de salida / Intensidad de corriente de salida	Año de producción	Número de serie



## Umwelt – und Entsorgungshinweis

### Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben [1] nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich [2] verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

### Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

## CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7  
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com