



USER MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI PER
L'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES | HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ | BRUGSANVISNING | KÄYTTÖOHJE |
GEBRUIKSAANWIJZING | BRUKSANVISNING | INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO | POUŽÍVATELSKÁ PRÍRUČKA |
РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА | ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ | U PUTE ZA UPORABU | NAUDOJIMO INSTRUKCIJA | MANUAL DE
UTILIZARE | NAVODILA ZA UPORABO

LABORATORY POWER SUPPLY

DE	Produktname	Labornetzgerät
EN	Product name	Laboratory power supply
PL	Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny
CZ	Název výrobku	Laboratorní zdroj
FR	Nom du produit	Alimentation de laboratoire
IT	Nome del prodotto	Alimentatore da laboratorio
ES	Nombre del producto	Fuente de alimentación de laboratorio
HU	Termék neve	Laboratóriumi tápegység
DA	Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning
FI	Tuotteen nimi	Laboratorion virtalähde
NL	Productnaam	Laboratoriumvoeding
NO	Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning
SE	Produktnamn	Laboratorieförsörjning
PT	Nome do produto	Fonte de alimentação laboratorial
SK	Názov produktu	Laboratórny zdroj
BG	Име на продукта	Лабораторно захранване
EL	Όνομα προϊόντος	Εργαστηριακή τροφοδοσία
HR	Naziv proizvoda	Laboratorijski izvor napajanja
LT	Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis
RO	Numele produsului	Sursă de alimentare de laborator
SL	Ime izdelka	Laboratorijski napajalnik
DE Modell EN Product model PL Model produktu CZ Model výrobku FR Modèle IT Modello ES Modelo HU Modell DA Model FI Tuotteen malli NL Productmodel NO Produktmodell SE Produktmodell PT Modelo do produto SK Model BG Модел на продукт EL Μοντέλο προϊόντος HR Model proizvoda LT : Gaminio modelis RO : Model de produs SL : Model izdelka		S-LS-38 S-LS-39 S-LS-40 S-LS-41 S-LS-42
DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers EN Manufacturer Address PL Adres producenta CZ Adresa výrobce FR Adresse du fabricant IT Indirizzo del produttore ES Dirección del fabricante HU A gyártó címe DA Producentens adresse FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobcu BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU



Dieses Benutzerhandbuch wurde mithilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Genauigkeit der Übersetzung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Etwaige Unterschiede zwischen der übersetzten Fassung und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Sollten Sie Fragen zur Richtigkeit der Übersetzung haben, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz ist. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage unter info@expondo.com erhältlich.

1. Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten des Modells S-LS-38 & S-LS-41

Beschreibung des Parameters	Wert der Parameter	
Produktname	Labornetzgerät	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50	
Leistung [W]	600	
Spannungsbereich [V]	0 – 30	0 – 60
Strombereich [A]	0 – 20	
Auflösung	10 mV / 10 mA	
Netzregelung	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Lastregelung	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Welligkeit	CV: ≤ 0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 % FS mA (RMS)	
Kabellänge [m]	3,35	
Schutzfunktionen	OPP, OTP, OVP	
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) [mm]	200 × 320 × 165	200 × 315 × 160
Gewicht [kg]	3,1	3,2

Tabelle 2: Technische Daten des Modells S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Beschreibung des Parameters	Wert der Parameter		
Produktname	Labornetzgerät		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50		
Leistung [W]	1085	1970	900
Spannungsbereich [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Strombereich [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Auflösung	10 mV/10 mA		

Netzregelung	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Lastregelung	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Welligkeit	CV: ≤ 0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 %FS mA (RMS)		
Schutzfunktionen	OPP, OTP, OVP		
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Gewicht [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Allgemeine Beschreibung

Das Benutzerhandbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und störungsfrei zu benutzen. Das Produkt wurde nach strengen technischen Nutzungsbedingungen unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Darüber hinaus gelten für die Herstellung strengste Qualitätsstandards.

VERWENDEN SIE DAS GERÄT NUR, WENN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie es gemäß dieser Bedienungsanleitung und führen Sie regelmäßig Wartungsarbeiten durch. Die technischen Daten und Spezifikationen in diesem Benutzerhandbuch sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Qualitätsverbesserung Änderungen vorzunehmen. Die Konzeption des Geräts minimiert das Risiko von Lärmemissionen. Hierfür wurden fortschrittlichste technische Entwicklung zur Lärminderung berücksichtigt.

2.1. Legende

Symbol	Beschreibung des Geräts
	Das Produkt entspricht den einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung.
	Das Produkt muss dem Recycling zugeführt werden.
	WARNUNG! oder VORSICHT! oder BEACHTEN SIE! Je nach Situation anzuwenden. (allgemeines Warnzeichen)
	ACHTUNG! Warnung vor Stromschlag!



HINWEIS! DIE ZEICHNUNGEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN NUR ZUR VERANSCHAULICHUNG UND KÖNNEN IN EINIGEN DETAILS VOM TATSÄCHLICHEN PRODUKT ABWEICHEN.

3. Sicherheit bei der Verwendung



ACHTUNG! LESEN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE UND ANWEISUNGEN. DIE NICHTBEACHTUNG DER WARNHINWEISE UND ANWEISUNGEN KANN ZU STROMSCHLÄGEN, BRÄNDEN UND/ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN.

Die in den Warnhinweisen und Anleitungen verwendeten Begriffe "Gerät" oder "Produkt" beziehen sich auf:

Labornetzgerät

3.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Stecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Die Verwendung von Originalsteckern und passenden Steckdosen verringert das Risiko eines Stromschlags.
- b) Vermeiden Sie den Kontakt mit geerdeten Gegenständen wie Rohren, Heizungen, Boilern und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko, wenn das geerdete Gerät Regen ausgesetzt ist, in direkten Kontakt mit einer nassen Oberfläche kommt oder in einer feuchten Umgebung betrieben wird. Das Eindringen von Wasser in das Gerät erhöht das Risiko von Geräteschäden und eines Stromschlags.
- c) Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel ausschließlich für den vorgesehenen Zweck. Verwenden Sie es niemals, um das Gerät zu tragen oder den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.
- e) Wenn Sie mit dem Gerät im Freien arbeiten, achten Sie darauf, ein für den Außenbereich geeignetes Verlängerungskabel zu verwenden. Die Verwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines Stromschlags.
- f) Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.
- g) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Abnutzungserscheinungen aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder dem Kundendienst des Herstellers ausgetauscht werden.
- h) Um einen Stromschlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.
- i) **ACHTUNG! LEBENSGEFAHR!** Tauchen Sie das Gerät während der Reinigung niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.

- j) Verwenden Sie das Gerät nicht in sehr feuchten Umgebungen oder in unmittelbarer Nähe von Wassertanks.
- k) Verhindern Sie, dass das Gerät nass wird. Warnung vor Stromschlag!
- l) Treffen Sie beim Anschließen des Geräts Vorkehrungen gegen statische Elektrizität.

3.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet ist. Ein unordentlicher oder schlecht beleuchteter Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen. Versuchen Sie, vorausschauend zu denken, das Geschehen zu beobachten und den gesunden Menschenverstand einzusetzen, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung, beispielsweise in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Das Gerät erzeugt Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
- c) Sollten Sie Beschädigungen oder Funktionsstörungen feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus und melden Sie dies unverzüglich einem Vorgesetzten.
- d) Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, oder wenn Sie Beschädigungen feststellen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
- e) Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Versuchen Sie nicht, Reparaturen selbst durchzuführen!
- f) Im Brandfall verwenden Sie einen Pulver- oder Kohlendioxid (CO₂)-Feuerlöscher (der für den Einsatz an unter Spannung stehenden elektrischen Geräten vorgesehen ist), um das Feuer zu löschen.
- g) Kindern und unbefugten Personen ist der Zutritt zum Arbeitsplatz untersagt. Eine Ablenkung kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen.
- h) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitsaufkleber. Sind die Aufkleber unleserlich, müssen sie ersetzt werden.
- i) Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen auf. Geben Sie dieses Gerät an einen Dritten weiter, müssen Sie die Bedienungsanleitung mitgeben.
- j) Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und kleine Montageteile an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.
- k) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
- l) Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit einem anderen Gerät verwenden, befolgen Sie auch die dazugehörige Gebrauchsanweisung.



IMMER BEACHTEN! SCHÜTZEN SIE BEI DER BENUTZUNG DES GERÄTS KINDER UND ANDERE UMSTEHENDE.

3.3. Eigenschutz

- a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Medikamenten stehen, die Ihre Fähigkeit zur Bedienung des Geräts erheblich beeinträchtigen können.
- b) Das Gerät ist nicht für die Bedienung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten geistigen und sensorischen Fähigkeiten oder durch Personen ohne entsprechende Erfahrung und/oder Kenntnisse vorgesehen, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder haben eine Einweisung in die Bedienung des Geräts erhalten.
- c) Gehen Sie bei der Arbeit mit dem Gerät mit gesundem Menschenverstand vor und seien Sie stets aufmerksam. Ein vorübergehender Konzentrationsverlust während der Nutzung des Geräts kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um ein versehentliches Einschalten des Geräts zu verhindern, vergewissern Sie sich, dass sich der Ein-/Aus-Schalter in der Position „OFF“ befindet, bevor Sie das Gerät an eine Stromquelle anschließen.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- f) Berühren Sie nicht die Metallteile der Anschlüsse/Ausgangsbuchsen. Dies kann zu einem Stromschlag führen.

3.4. Sichere Verwendung des Geräts

- a) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Ein-/Aus-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert (das Gerät lässt sich nicht ein- und ausschalten). Geräte, die sich nicht über den „Ein-/Aus-Schalter“ ein- und ausschalten lassen, sind gefährlich, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.
- b) Trennen Sie das Gerät vor Einstellungsarbeiten, Reinigung und Wartung von der Stromversorgung. Diese Vorsichtsmaßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung.
- c) Bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch an einem sicheren Ort auf, fern von Kindern und Personen, die mit dem Gerät nicht vertraut sind und die Bedienungsanleitung nicht gelesen haben. In den Händen unerfahrener Benutzer kann das Gerät eine Gefahr darstellen.
- d) Halten Sie das Gerät in technisch einwandfreiem Zustand. Überprüfen Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf allgemeine Schäden; achten Sie insbesondere bei beweglichen Teilen auf Risse oder Beschädigungen sowie auf sonstige Zustände, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten. Wenn Sie einen Schaden feststellen, geben Sie das Gerät vor dem Gebrauch zur Reparatur.
- e) Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- f) Die Reparatur oder Wartung des Geräts darf nur von qualifizierten Personen und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.

- g) Um die Unversehrtheit des Geräts zu gewährleisten, dürfen die werkseitig angebrachten Schutzvorrichtungen nicht entfernt und keine Schrauben gelöst werden.
- h) Bewegen, verstellen oder drehen Sie das Gerät während des Betriebs nicht.
- i) Lassen Sie dieses Gerät während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt.
- j) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, damit sich kein hartnäckiger Schmutz ansammeln kann.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden.
- l) Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gehäuse des Geräts.
- m) Vermeiden Sie Stöße oder unsachgemäße Handhabung, um Schäden am Gerät zu verhindern.
- n) Einige Teile dieses Geräts können sehr heiß werden. Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie vorsichtig, wenn Sie diese Oberflächen berühren.
- o) Verwenden Sie das Netzteil nicht über einen längeren Zeitraum bei Vollast; dies kann zu Schäden am Gerät führen.
- p) Die Ausgangsspannung des Netzteils darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das versorgte Gerät beschädigen.
- q) Trennen Sie vor jeder Änderung des Betriebsmodus des Netzteils zunächst die angeschlossenen externen Lastkabel.
- r) Schalten Sie das Gerät nicht zu häufig ein und aus, da dies dessen Lebensdauer verkürzen kann. Bei jedem Einschalten gibt es eine vorübergehende Vorbereitungszeit von 2–3 Sekunden. Nach dem Ausschalten beträgt die vorübergehende Vorbereitungszeit 1–2 Sekunden.
- s) Das Gerät ist für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen
- t) Wenn das Gerät mit induktiven Lasten betrieben wird, wie sie beispielsweise von Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. erzeugt werden, denken Sie daran, die Spannung/den Strom langsam zu ändern. Schalten Sie das Gerät NIEMALS ein oder aus, wenn eine induktive Last angeschlossen ist.
- u) Schalten Sie das Netzteil nicht ein oder aus, wenn es an eine Last angeschlossen ist.



ACHTUNG! OBWOHL DAS GERÄT SICHER KONSTRUIERT IST UND SCHUTZVORRICHTUNGEN AUFWEIST, INKLUSIVE ZUSÄTZLICHER ELEMENTE ZUM SCHUTZ DES BEDIENENDEN, BESTEHT BEI DER VERWENDUNG DES GERÄTS EIN GERINGES UNFALL- ODER VERLETZUNGSRISIKO. BLEIBEN SIE WACHSAM UND NUTZEN SIE IHREN GESUNDEN MENSCHENVERSTAND, WENN SIE DAS GERÄT BENUTZEN.

4. Nutzungsbedingungen

Das Gerät ist dafür ausgelegt, externe Geräte mit Gleichstrom einer bestimmten Spannung zu versorgen.

Der Benutzer haftet für alle Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

4.1. Gerätebeschreibung

Abbildung 1: Produktübersicht (Teile 1–13)

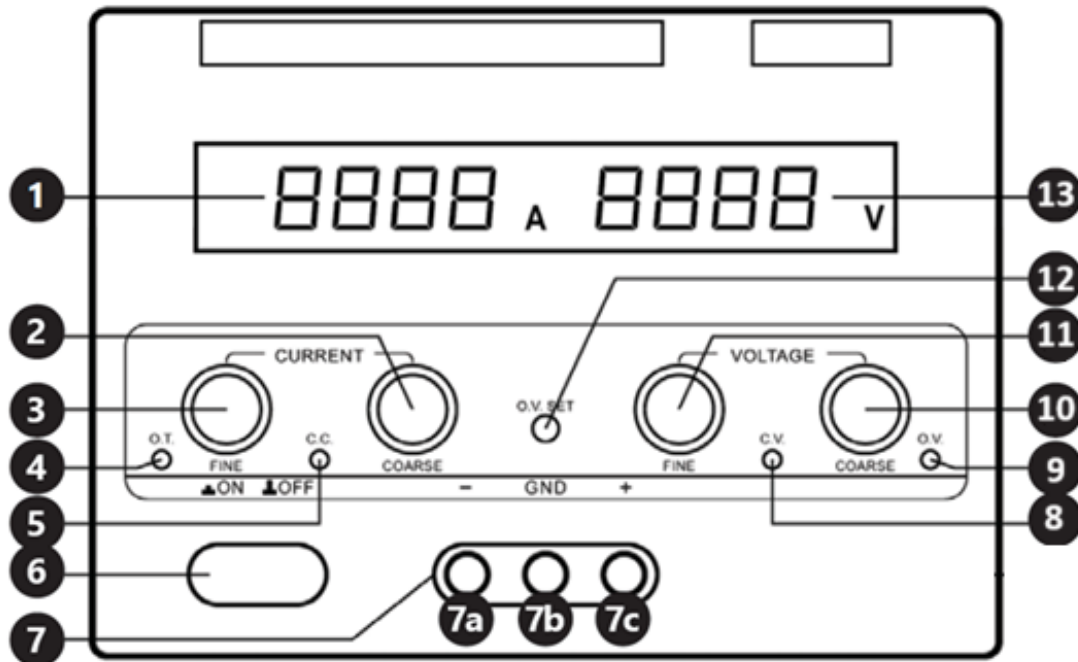
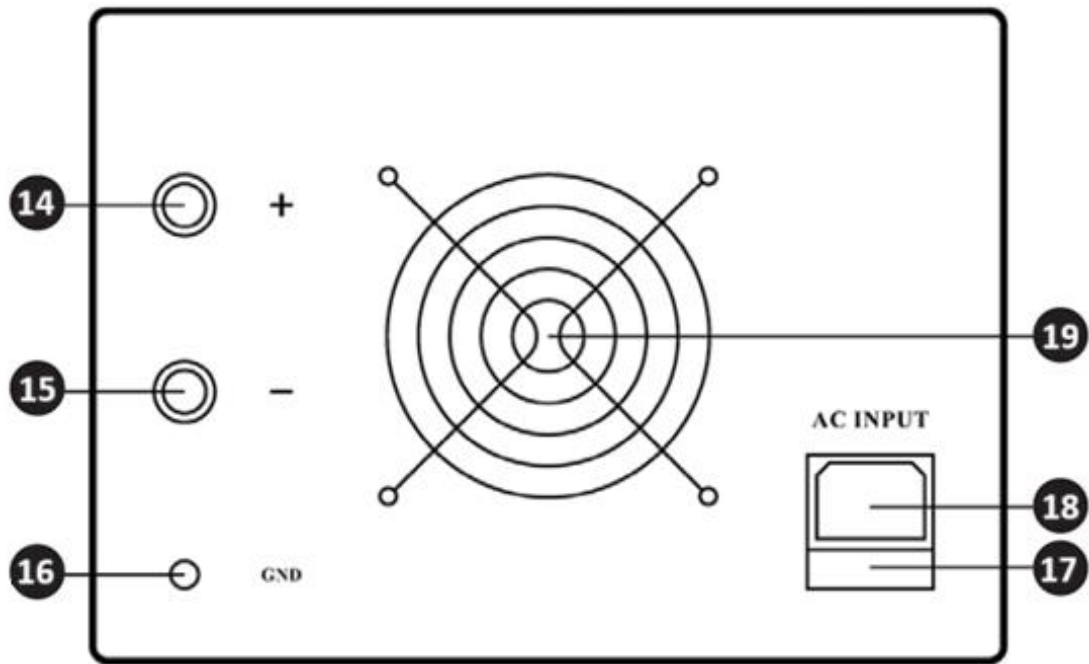


Abbildung 2: Produktübersicht (Teile 14–19)



- 1) Anzeige des Ausgangsstromwerts
- 2) Drehregler zur Grobverstellung des Stromwerts
- 3) Drehregler zur Feineinstellung des Stromwerts
- 4) LED: Modus zur Stabilisierung der Stromstärke
LED: OTP-Überhitzungsschutz aktiv (solange das Gerät zu heiß ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- 5) LED: CC-Stromstabilisierungsmodus
- 6) ON/OFF-Taste
- 7) Ausgangsbuchsen mit einer maximalen Stromstärke von 10 A (gilt NICHT für Modell S-LS-41)
 - 7a. Ausgangsbuchse mit negativer Polarität (-)
 - 7b. Erdungsbuchse (GND)
 - 7c. Ausgangsbuchse mit positiver Polarität (+)
- 8) LED: CV-Spannungsstabilisierungsmodus
- 9) LED: Aktivierung des Überspannungsschutzes (OVP) (bei aktivem OVP wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- 10) Einstellknopf für den genauen Spannungswert
- 11) Einstellknopf für die Grobeinstellung der Spannung
- 12) OVP-Steuerung (Überspannungsschutz). Mit einem kleinen Schraubendreher einstellen.
- 13) Anzeige des Ausgangsspannungswerts

- 14) Ausgangsanschluss mit positiver Polarität (+
- 15) Ausgangsanschluss mit negativer Polarität (-
- 16) Erdungsbuchse (GND)
- 17) Sicherungshalter
- 18) Stromeingangsbuchse
- 19) Ventilator

4.2. Vorbereitung für den Gebrauch

4.2.1. Aufstellungsort des Geräts

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten, und die relative Luftfeuchtigkeit sollte unter 75 % liegen. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raums, in dem das Gerät verwendet wird. Zwischen jeder Seite des Geräts und der Wand sowie anderen Gegenständen sollte ein Abstand von mindestens 10 cm bestehen. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Das Gerät sollte stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche betrieben werden, die vor Witterungseinflüssen wie Regen oder direkter Sonneneinstrahlung sowie vor der Gefahr des Nasswerdens geschützt ist. Kinder und Personen mit eingeschränkter geistiger Leistungsfähigkeit dürfen keinen Zugang zum Gerät haben. Das Gerät darf keinen Vibrationen ausgesetzt werden. Stellen Sie das Gerät so auf, dass Sie jederzeit Zugang zum Netzstecker haben. Das an das Gerät angeschlossene Netzkabel muss ordnungsgemäß geerdet sein und den technischen Angaben auf dem Produktetikett entsprechen.

4.3. Gebrauch des Geräts

- 1) Stellen Sie das Gerät auf eine stabile Oberfläche und schließen Sie das Netzkabel gemäß den Angaben auf dem Typenschild an eine Stromquelle an.
- 2) Machen Sie sich mit den Leistungsparametern des Geräts vertraut, sobald es an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- 3) Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein.
- 4) Stellen Sie die Grenzwerte für Spannung oder Strom sowie den Überspannungsschutz ein:
 - a) Einstellung des Spannungsgrenzwerts:
 - Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
 - Stellen Sie den gewünschten Wert mit den Spannungseinstellknöpfen (11) und (12) ein.
 - Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus.
 - b) Einstellung des Strombegrenzungswerts:
 - Stellen Sie die Spannung mithilfe der Drehregler (11) und (12) auf $3 \div 5$ V ein.

- Drehen Sie die Stromregler (2) und (3) auf Minimum.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus.
- Verbinden Sie den Pluspol (15) und den Minuspol (16) mit dem Messkabel.



ACHTUNG! SCHLIEßEN SIE DIE POLE NICHT ZU LANGE KURZ – FÜHREN SIE DIESEN VORGANG SO SCHNELL WIE MÖGLICH DURCH. BEI EINEM KURZSCHLUSS IN DER STROMVERSORGUNG IST EIN LEISES GERÄUSCH ZU HÖREN, WAS VÖLLIG NORMAL IST!

- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein.
- Stellen Sie mit den Stromreglern (2) und (3) den gewünschten Wert ein.
- Drehen Sie die Spannungsregler (11) und (12) auf Maximum.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus.
- Trennen Sie das Polverbindungskabel.

c) Einstellung des Überspannungsschutzes (OVP):

- Drehen Sie den Überspannungsschutzregler (13) und die Drehknöpfe [2, 3] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- Stellen Sie mit den Spannungsreglern (11) und (12) den gewünschten OVP-Wert ein.
- Drehen Sie den OVP-Regler (13) gegen den Uhrzeigersinn, bis die LED [10], die die Aktivierung des OVP-Überspannungsschutzes anzeigt, aufleuchtet. Das Gerät schaltet die Stromversorgung ab.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus.
- Drehen Sie die Spannungsregler (11, 12) gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie einen niedrigen Wert erreichen.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein. Die CV-LED (9) leuchtet auf.
- Stellen Sie mit den Spannungsreglern (11) und (12) den gewünschten Wert ein
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus.
- Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen [15, 16] an.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein. Das Netzteil ist betriebsbereit.



ACHTUNG! DIE AUSGANGSSPANNUNG MUSS UNTER DEM OVP-EINSTELLWERT LIEGEN. ANDERNFALLS WECHSELT DIE USV IN DEN OVP-MODUS UND DER AUSGANG WIRD ABGESCHALTET!

Deaktivieren des OVP-Modus:

- Drehen Sie den OVP-Regler (13) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) aus. Die OVP-Anzeige erlischt innerhalb von 2 Sekunden.
 - Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein. Die CV- (9) oder CC- (5) LED leuchtet auf. Anschließend wird der OVP-Modus deaktiviert.
- 5) Wenn die Parameter eingestellt sind, schließen Sie 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. Bei einer eingestellten Stromgrenze von beispielsweise 10 A gilt: Wird die externe Last mit einem Strom versorgt, der unter dem eingestellten Stromwert liegt, befindet sich das Netzteil stets im CV-Modus. Wird die Last hingegen mit einem Strom von mehr als 10 A versorgt, wechselt das Gerät automatisch in den CC-Modus.
 - 8) Das Gerät verfügt über einen Thermoschutz. Sollte der Schutz aktiv werden, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, lassen Sie es abkühlen und beseitigen Sie die Ursache für das Auslösen des Schutzes. Anschließend kann das Gerät neu gestartet werden.
 - 9) Das Gerät verfügt über einen Überlastschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Sollte eine dieser Schutzfunktionen ausgelöst werden, trennen Sie die externe Last und überprüfen Sie, ob deren Versorgungsparameter mit den Ausgangsparametern des Ladegeräts übereinstimmen.
 - 10) Schalten Sie das Gerät nach Beendigung der Arbeiten aus, trennen Sie die externe Last und ziehen Sie den Netzstecker.

4.4. Reinigung und Wartung

4.4.1. Allgemeine Hinweise

- a) Ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Gerät vollständig abkühlen, bevor Sie Reinigungs- oder Einstellarbeiten vornehmen, Zubehörteile austauschen oder wenn das Gerät nicht benutzt wird.
- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche keine ätzenden Reinigungsmittel.
- c) Nach der Reinigung des Geräts sollten alle Teile vollständig getrocknet sein, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.
- d) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort auf, der vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.
- e) Spritzen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl ab. Tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- f) Verhindern Sie, dass Wasser durch die Lüftungsöffnungen im Gehäuse des Geräts in das Innere gelangt.
- g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
- h) Das Gerät muss regelmäßig überprüft werden, um seine technische Funktionsfähigkeit sicherzustellen und eventuelle Schäden festzustellen.

- i) Überprüfen Sie das Netzkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Verbrennungen und sonstige Beschädigungen.
- j) Stellen Sie sicher, dass die Klemmschrauben und Gehäuseschrauben nicht locker sind.
- k) Für die Reinigung muss ein weiches Tuch verwendet werden.
- l) Ersetzen Sie die Sicherung aus Brandschutzgründen ausschließlich durch einen Typ und eine Nennleistung, die den Vorgaben entsprechen.
- m) Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels an Erde angeschlossen sein. Entfernen Sie keine Abdeckungen.
- n) Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

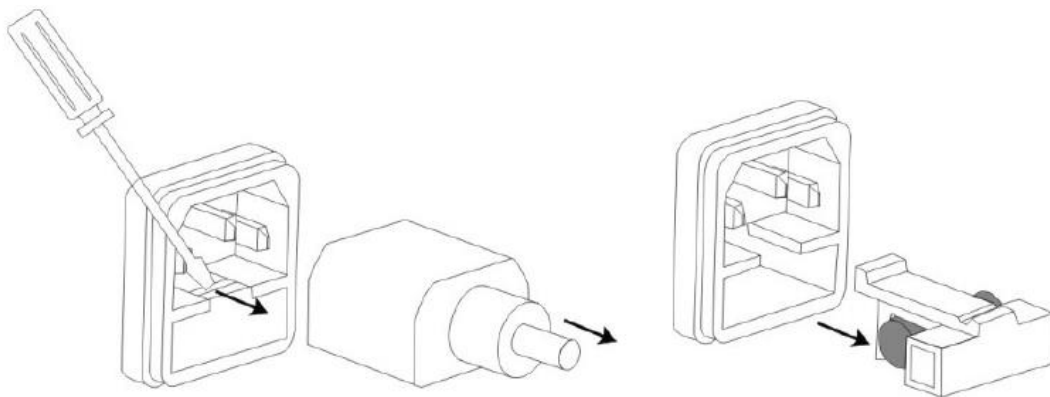
4.4.2. Sicherungswechsel



HINWEIS!

- Die Sicherung sollte von einem Fachmann ausgetauscht werden!
 - Um Schäden am Sicherungshalter zu vermeiden, wenden Sie beim Entfernen und Einsetzen des Sicherungshalters keine übermäßige Kraft an.
- 1) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
 - 2) Das Netzkabel ziehen und den Sicherungshalter demontieren.

Abbildung 3: Sicherungshalter entfernen und Sicherung austauschen



- 3) Tauschen Sie die Sicherung aus und achten Sie dabei darauf, dass die Nennwerte übereinstimmen.
- 4) Setzen Sie den Sicherungshalter wieder ein.

4.4.3. Entsorgung gebrauchter Geräte

Entsorgen Sie dieses Gerät nicht über den kommunalen Hausmüll. Geben Sie es bei einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte ab. Achten Sie auf das Symbol auf dem Produkt, in der Bedienungsanleitung und auf der Verpackung. Die bei der Herstellung des Geräts verwendeten Kunststoffe können entsprechend ihrer Kennzeichnung recycelt werden. Mit Ihrer Entscheidung für das Recycling leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Wenden Sie sich an Ihre Kommunalverwaltung, um Informationen zu Ihrer örtlichen Recyclingstelle zu erhalten.



This User Manual has been translated using machine translation. We have made every effort to ensure the translation is accurate, but please note that automated translations are not perfect and are not meant to replace human translators. The official version of the User Manual is in English. Any differences between the translated version and the original English are not legally binding. If you have any questions about the accuracy of the translation, please refer to the English version, which is the official reference. More language versions are available upon request via info@expondo.com.

1. Technical data

Table 1: Technical data of the model S-LS-38 & S-LS-41

Parameter description	Parameter value	
Product name	Laboratory power supply	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Rated voltage [V~] / frequency [Hz]	230/50	
Power [W]	600	
Voltage range [V]	0 – 30	0 - 60
Current range [A]	0 – 20	
Resolution	10 mV / 10 mA	
Line regulation	CV ≤ 0.5 %FS CC ≤ 0.5 %FS	
Load regulation	CV ≤ 0.5 %FS CC ≤ 0.5 %FS	
Ripples	CV: ≤0.5%FS mV (RMS) CC: ≤0.5%FS mA (RMS)	
Cable length [m]	3.35	
Protections	OPP, OTP, OVP	
Dimensions [width x depth x height; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Weight [kg]	3.1	3.2

Table 2: Technical data of the model S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Parameter description	Parameter value		
Product name	Laboratory power supply		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Rated voltage [V~] / frequency [Hz]	230/50		
Power [W]	1085	1970	900
Voltage range [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Current range [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Resolution	10 mV/10 mA		
Line regulation	CV ≤ 0.5 %FS CC ≤ 0.5 %FS		

Load regulation	CV $\leq 0.5\%$ FS CC $\leq 0.5\%$ FS		
Ripples	CV: $\leq 0.5\%$ FS mV (RMS) CC: $\leq 0.5\%$ FS mA (RMS)		
Protections	OPP, OTP, OVP		
Dimensions [width x depth x height; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Weight [kg]	3.4	5.5	3.6

2. 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.

2.1. Legend

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



PLEASE NOTE! DRAWINGS IN THIS MANUAL ARE FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY AND IN SOME DETAILS MAY DIFFER FROM THE ACTUAL PRODUCT.

3. 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

3.1. Electrical safety

- a) 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.
- b) 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.
- c) Do not touch the device with wet or damp hands.
- d) 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.
- e) If working with the device outdoors, make sure to use an extension cord suitable for outdoor use. Using an extension cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f) Please make sure that the device is properly earthed.
- g) 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.
- h) To avoid electric shock, do not immerse the cord, plug or device in water or other liquids. Do not use the device on wet surfaces.
- i) **ATTENTION! DANGER TO LIFE!** While cleaning, never immerse the device in water or other liquids.
- j) Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks.
- k) Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock!
- l) When connecting the device, take precautions against static electricity.

3.2. Safety in the workplace

- a) 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 you are unsure about whether the device is operating correctly or if you find damage, please contact the manufacturer's service centre.
- e) Only the manufacturer's service centre may make repairs to the device. Do not attempt to make repairs yourself!
- f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO₂) 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.
- j) Keep packaging elements and small assembly parts in a place not available to children.
- k) Keep the device away from children and animals.
- l) If this device is used together with another equipment, the remaining instructions for use shall also be followed.



REMEMBER! WHEN USING THE DEVICE, PROTECT CHILDREN AND OTHER BYSTANDERS.

3.3. 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.

3.4. 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. Before each use check for general damage, especially check moving components for cracked parts or elements, and for any other conditions which may impact the safe operation of the device. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.
- 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.

4. 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.

4.1. Device description

Figure 1: Overview of the product (part 1-13)

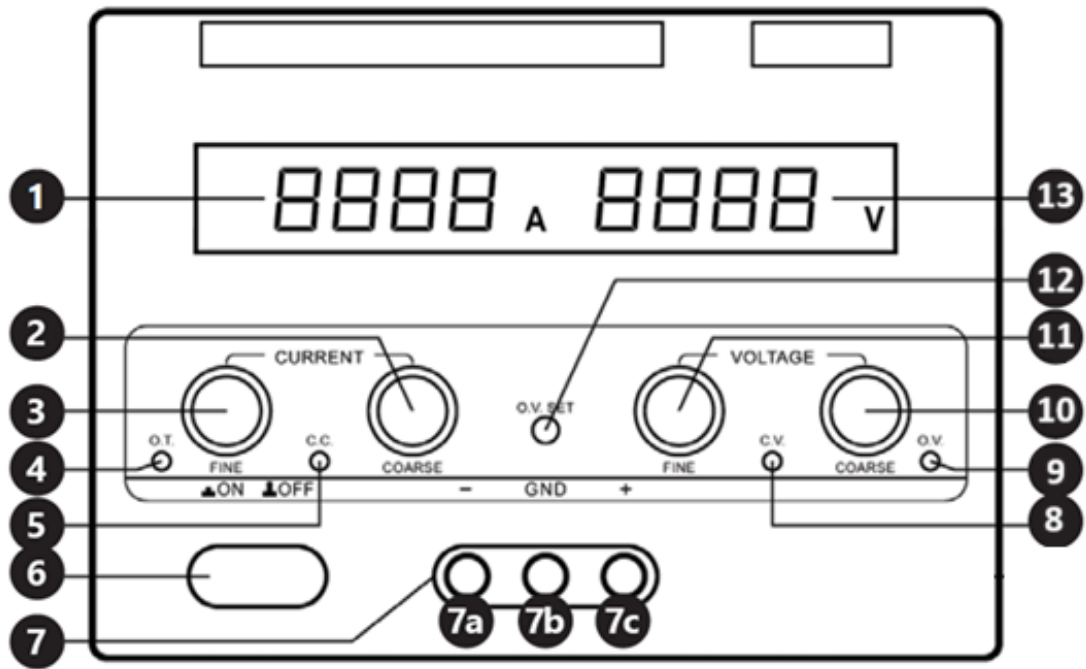
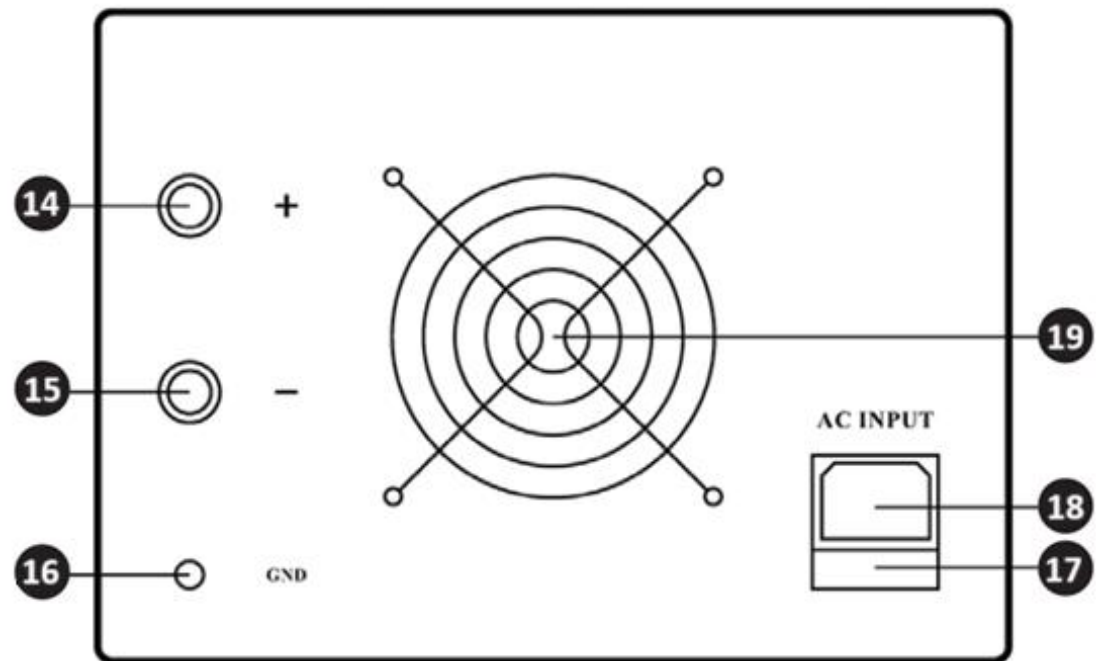


Figure 2: Overview of the product (part 14-19)



- 1) Output current value display
- 2) Coarse current value adjustment knob
- 3) Exact current value adjustment knob
- 4) LED: current intensity stabilization mode

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 (NOT applicable for model S-LS-41)
 - 7a. Negative polarity output socket (-)
 - 7b. Grounding outlet socket (GND)
 - 7c. Positive polarity Output socket (+)
- 8) LED: CV voltage stabilization mode
- 9) LED: protection activity against overvoltage OVP (when OVP is active output power is turned off)
- 10) Exact voltage value adjustment knob
- 11) Coarse voltage value adjustment knob
- 12) OVP control (overvoltage protection). Adjust with a small screwdriver.
- 13) Output voltage value display
- 14) Positive polarity (+) output terminal
- 15) Negative polarity (-) output terminal
- 16) Grounding outlet socket (GND)
- 17) Fuse socket
- 18) Power input socket
- 19) Fan

4.2. Preparing for use

4.2.1. 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.

4.3. 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 $3 \div 5V$ 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.



NOTICE! 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.



NOTICE! 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.

4.4. Cleaning and maintenance

4.4.1. General instructions

- 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) Do not spray the device with a water jet or submerge it in 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 the 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.

4.4.2. Fuse replacement

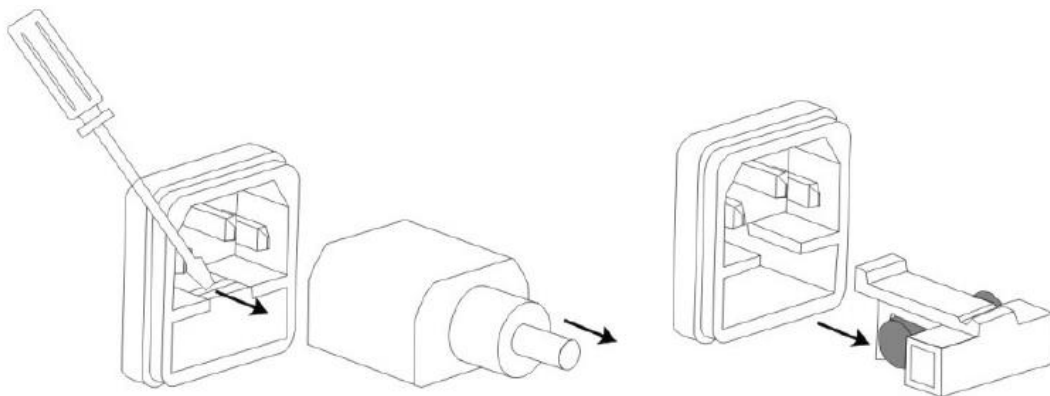


NOTICE!

- The fuse should be replaced by a specialist!
- To avoid damage to the fuse socket, do not use excessive force when removing and installing the fuse socket.

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

Figure 3: Remove the fuse holder and replace the fuse



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

4.4.3. Disposing of used devices

Do not dispose of this device in municipal waste systems. Hand it over to an electric and electrical device recycling and collection point. Check the symbol on the product, instruction manual and packaging. The plastics used to construct the device can be recycled in accordance with their markings. By choosing to recycle you are making a significant contribution to the protection of our environment.

Contact local authorities for information on your local recycling facility.



Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona przy użyciu tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tłumaczenia, jednak należy pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie mają na celu zastąpienia tłumaczy ludzkich. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie rozbieżności między wersją przetłumaczoną a oryginalną wersją angielską nie mają mocy prawnej. W razie jakichkolwiek pytań dotyczących dokładności tłumaczenia prosimy o zapoznanie się z wersją angielską, która stanowi oficjalny dokument referencyjny. Więcej wersji językowych jest dostępnych na żądanie pod adresem info@expondo.com.

1. Dane techniczne

Tabela 1: Dane techniczne modelu S-LS-38 & S-LS-41

Opis parametru	Wartość parametru	
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Napięcie znamionowe [V~] / częstotliwość [Hz]	230/50	
Moc [W]	600	
Zakres napięcia [V]	0 – 30	0 – 60
Zakres prądu [A]	0 – 20	
Rozdzielczość	10 mV / 10 mA	
Regulacja sieciowa	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulacja obciążenia	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Tętnienia	CV: ≤ 0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 %FS mA (RMS)	
Długość przewodu [m]	3,35	
Zabezpieczenia	OPP, OTP, OVP	
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Ciężar [kg]	3,1	3,2

Tabela 2: Dane techniczne modelu S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Opis parametru	Wartość parametru		
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Napięcie znamionowe [V~] / częstotliwość [Hz]	230/50		
Moc [W]	1085	1970	900
Zakres napięcia [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Zakres prądu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rozdzielczość	10 mV/10 mA		

Regulacja sieciowa	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Regulacja obciążenia	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Tętnienia	CV: $\leq$ 0,5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 % FS mA (RMS)		
Zabezpieczenia	OPP, OTP, OVP		
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Ciężar [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Ogólny opis

Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu zapewnienie bezpiecznego i bezawaryjnego użytkowania urządzenia. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z rygorystycznymi wytycznymi technicznymi, z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto jest on wytwarzany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakości.

NIE NALEŻY KORZYSTAĆ Z URZĄDZENIA, DOPÓKI NIE ZAPOZNASZ SIĘ DOKŁADNIE Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ OBSŁUGI I NIE ZROZUMIESZ JEJ TREŚCI.

Aby przedłużyć żywotność urządzenia i zapewnić jego bezawaryjne działanie, należy korzystać z niego zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi oraz regularnie przeprowadzać czynności konserwacyjne. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian związanych z poprawą jakości. Urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby zminimalizować ryzyko emisji hałasu, z uwzględnieniem postępu technologicznego i możliwości redukcji hałasu.

2.1. Legenda

Ikona	Opis urządzenia
	Produkt spełnia odpowiednie normy bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
	Produkt należy poddać recyklingowi.
	OSTRZEŻENIE! lub UWAGA! lub PAMIĘTAJ! Dotyczy danej sytuacji. (ogólny znak ostrzegawczy)
	UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!



PAMIĘTAJ! RYSUNKI ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI MAJĄ CHARAKTER WYŁĄCZNIE POGLĄDOWY I W NIEKTÓRYCH SZCZEGÓŁACH MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEGO PRODUKTU.

3. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA! PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ORAZ WSZYSTKIE INSTRUKCJE. NIEPRZESTRZEGANIE OSTRZEŻEŃ I INSTRUKCJI MOŻE SPOWODOWAĆ PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŻAR I/LUB POWAŻNE OBRAŻENIA, A NAWET ŚMIERĆ.

Terminy „urządzenie” lub „produkt” są używane w ostrzeżeniach i instrukcjach w odniesieniu do:

Zasilacz laboratoryjny

3.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka musi pasować do gniazdka. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Stosowanie oryginalnych wtyczek i pasujących do nich gniazdek zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- b) Należy unikać dotykania elementów uziemionych, takich jak rury, grzejniki, kotły i lodówki. Ryzyko porażenia prądem wzrasta, jeśli uziemione urządzenie jest narażone na działanie deszczu, ma bezpośredni kontakt z mokrą powierzchnią lub pracuje w wilgotnym otoczeniu. Woda dostająca się do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- d) Kabel należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Nigdy nie należy go używać do przenoszenia urządzenia ani do wyciągania wtyczki z gniazdka. Kabel należy trzymać z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) W przypadku pracy z urządzeniem na zewnątrz należy upewnić się, że używany jest przedłużacz przeznaczony do użytku na zewnątrz. Użycie przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- f) Należy upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione.
- g) Nie należy używać urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub wykazuje widoczne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub w centrum serwisowym producenta.
- h) Aby uniknąć porażenia prądem, nie zanurzaj przewodu, wtyczki ani urządzenia w wodzie lub innych płynach. Nie używaj urządzenia na mokrych powierzchniach.
- i) **UWAGA! ZAGROŻENIE ŻYCIA!** Podczas czyszczenia nigdy nie zanurzaj urządzenia w wodzie ani innych płynach.

- j) Nie należy używać urządzenia w bardzo wilgotnym otoczeniu ani w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników z wodą.
- k) Należy zapobiegać zamoczeniu urządzenia. Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!
- l) Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ostrożności przeciwko wyładowaniom elektrostatycznym.

3.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Należy zadbać o czystość i dobre oświetlenie miejsca pracy. Nieuporządkowane lub słabo oświetlone miejsce pracy może prowadzić do wypadków. Podczas pracy z urządzeniem staraj się myśleć z wyprzedzeniem, obserwuj otoczenie i kieruj się zdrowym rozsądkiem.
- b) Nie używaj urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłu. Urządzenie wytwarza iskry, które mogą spowodować zapłon pyłu lub oparów.
- c) W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowego działania należy natychmiast wyłączyć urządzenie i bezzwłocznie zgłosić to przełożonemu.
- d) W razie wątpliwości co do prawidłowości działania urządzenia lub w przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy skontaktować się z centrum serwisowym producenta.
- e) Naprawy urządzenia może wykonywać wyłącznie centrum serwisowe producenta. Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy!
- f) W przypadku pożaru należy użyć gaśnicy proszkowej lub na dwutlenek węgla (CO₂) (przeznaczonych do stosowania na urządzeniach pod napięciem) w celu ugaszenia ognia.
- g) Dzieciom i osobom nieupoważnionym zabrania się wchodzenia na stanowisko pracy. Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.
- h) Należy regularnie sprawdzać stan etykiet bezpieczeństwa. Jeśli etykiety są nieczytelne, należy je wymienić.
- i) Prosimy o przechowywanie niniejszej instrukcji w dostępnym miejscu na przyszłość. W przypadku przekazania urządzenia osobie trzeciej należy wraz z nim przekazać również niniejszą instrukcję.
- j) Elementy opakowania i małe części montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- k) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
- l) W przypadku użytkowania tego urządzenia wraz z innym sprzętem należy również przestrzegać pozostałych instrukcji obsługi.



PAMIĘTAĆ! PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA NALEŻY CHRONIĆ DZIECI I INNE OSOBY POSTRONNE.

3.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy używać urządzenia w stanie zmęczenia, choroby lub pod wpływem alkoholu, środków odurzających lub leków, które mogą znacząco upośledzać zdolność do obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach umysłowych lub sensorycznych ani przez osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub zostały przeszkolone w zakresie obsługi urządzenia.
- c) Podczas pracy z urządzeniem kieruj się zdrowym rozsądkiem i zachowaj czujność. Chwilowa utrata koncentracji podczas korzystania z urządzenia może prowadzić do poważnych obrażeń.
- d) Aby zapobiec przypadkowemu włączeniu urządzenia, przed podłączeniem do źródła zasilania upewnij się, że przełącznik on/off znajduje się w pozycji OFF.
- e) Urządzenie nie jest zabawką. Należy pilnować dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.
- f) Nie należy dotykać metalowych części zacisków/gniazd wyjściowych. Może to spowodować porażenie prądem.

3.4. Bezpieczne użytkowanie urządzenia

- a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik „ON/OFF” nie działa prawidłowo (nie włącza ani nie wyłącza urządzenia). Urządzenia, których nie można włączać ani wyłączać za pomocą przełącznika „ON/OFF”, stanowią zagrożenie, nie powinny być używane i muszą zostać naprawione.
- b) Przed rozpoczęciem regulacji, czyszczenia i konserwacji należy odłączyć urządzenie od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- c) Gdy urządzenie nie jest używane, należy je przechowywać w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci oraz osób niezaznajomionych z urządzeniem, które nie zapoznały się z instrukcją obsługi. Urządzenie może stanowić zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- d) Należy utrzymywać urządzenie w idealnym stanie technicznym. Przed każdym użyciem należy sprawdzić, czy nie ma ogólnych uszkodzeń, a w szczególności skontrolować elementy ruchome pod kątem pęknięć oraz wszelkich innych stanów, które mogą wpłynąć na bezpieczną pracę urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy przed użyciem przekazać urządzenie do naprawy.
- e) Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- f) Naprawa lub konserwacja urządzenia powinna być przeprowadzana przez wykwalifikowany personel, wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczne użytkowanie.
- g) Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, nie należy usuwać fabrycznie zamontowanych osłon ani poluzowywać żadnych śrub.

- h) Nie należy przesuwować, regulować ani obracać urządzenia w trakcie pracy.
- i) Nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas użytkowania.
- j) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywego brudu.
- k) Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- l) Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia.
- m) Należy unikać uderzeń lub nieprawidłowej obsługi, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia.
- n) Niektóre części tego urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. Aby uniknąć obrażeń, należy zachować ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.
- o) Nie należy używać zasilacza przy pełnym obciążeniu przez dłuższy czas; może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- p) Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może spowodować uszkodzenie zasilanego urządzenia.
- q) Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody obciążenia zewnętrznego.
- r) Nie należy zbyt często włączać i wyłączać urządzenia, ponieważ może to skrócić jego żywotność. Przy każdym włączeniu zasilania następuje 2–3-sekundowy czas przygotowania przejściowego. Po wyłączeniu zasilania czas przejściowego przygotowania wynosi 1–2 sekundy.
- s) Urządzenie jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach
- t) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, napędy prądu stałego, napędy krokowe itp., należy pamiętać o powolnej zmianie napięcia/prądu. NIGDY nie włączać ani nie wyłączać zasilania przy podłączonym obciążeniu indukcyjnym.
- u) Nie włączać ani nie wyłączać zasilacza, gdy jest podłączony do obciążenia.



UWAGA! POMIMO BEZPIECZNEJ KONSTRUKCJI URZĄDZENIA I JEGO FUNKCJI ZABEZPIECZAJĄCYCH, A TAKŻE POMIMO ZASTOSOWANIA DODATKOWYCH ELEMENTÓW CHRONIĄCYCH OPERATORA, PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA NADAL ISTNIEJE NIEWIELKIE RYZYKO WYPADKU LUB OBRAŻEŃ. NALEŻY ZACHOWAĆ CZUJNOŚĆ I KIEROWAĆ SIĘ ZDROWYM ROZSĄDKIEM PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA.

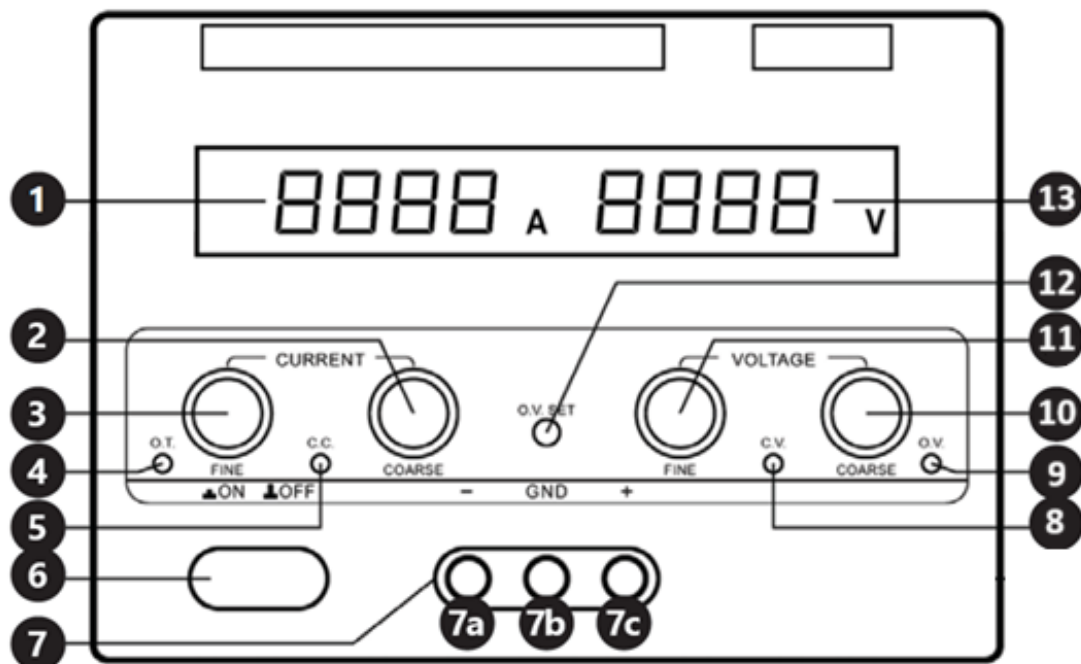
4. Wytyczne użytkowania

Urządzenie jest przeznaczone do zasilania urządzeń zewnętrznych prądem stałym o określonym napięciu.

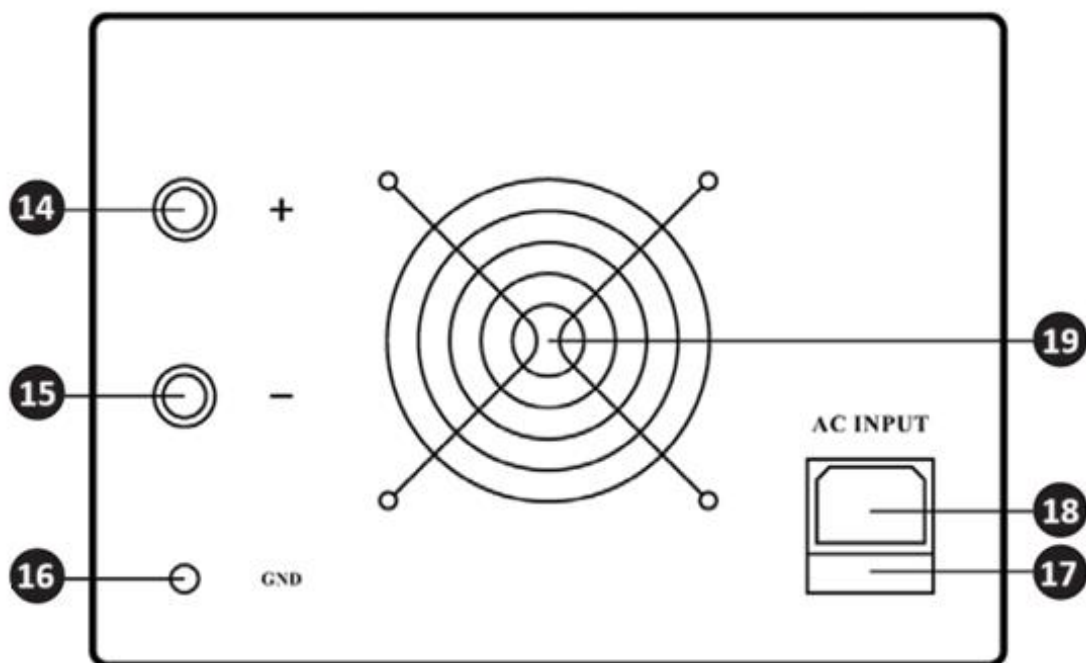
Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.

4.1. Opis urządzenia

Rysunek 1: Widok ogólny produktu (części 1–13)



Rysunek 2: Widok ogólny produktu (części 14–19)



- 1) Wyświetlacz wartości prądu wyjściowego
- 2) Pokrętko do zgrubnej regulacji wartości prądu
- 3) Pokrętko do precyzyjnej regulacji wartości prądu
- 4) Dioda LED: tryb stabilizacji natężenia prądu

Dioda LED: aktywność zabezpieczenia przed przegrzaniem OTP (dopóki urządzenie nie osiągnie zbyt wysokiej temperatury, moc wyjściowa będzie wyłączona)

- 5) Dioda LED: tryb stabilizacji prądu CC
- 6) Przycisk włączania/wyłączania
- 7) Gniazda wyjściowe o maksymalnym prądzie 10 A (NIE dotyczy modelu S-LS-41)
 - 7a. Gniazdo wyjściowe o ujemnej polaryzacji (-)
 - 7b. Gniazdo uziemiające (GND)
 - 7c. Gniazdo wyjściowe o dodatniej polaryzacji (+)
- 8) Dioda LED: tryb stabilizacji napięcia CV
- 9) Dioda LED: aktywacja zabezpieczenia przed przepięciem OVP (gdy zabezpieczenie OVP jest aktywne, moc wyjściowa zostaje wyłączona)
- 10) Pokrętko do precyzyjnej regulacji wartości napięcia
- 11) Pokrętko do zgrubnej regulacji wartości napięcia
- 12) Regulacja OVP (zabezpieczenie przed przepięciem). Regulacja za pomocą małego śrubokręta.
- 13) Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
- 14) Złącze wyjściowe o biegunowości dodatniej (+)
- 15) Złącze wyjściowe o biegunowości ujemnej (-)
- 16) Gniazdo uziemiające (GND)
- 17) Gniazdo bezpiecznika
- 18) Gniazdo zasilania
- 19) Wentylator

4.2. Przygotowanie do użytkowania

4.2.1. Umieszczenie urządzenia

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a wilgotność względna powinna wynosić mniej niż 75%. Należy zapewnić dobrą wentylację w pomieszczeniu, w którym urządzenie jest użytkowane. Odległość między każdą stroną urządzenia a ścianą lub innymi przedmiotami powinna wynosić co najmniej 10 cm. Urządzenie należy trzymać z dala od gorących powierzchni. Urządzenie powinno być zawsze użytkowane na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, chronionej przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi, np. deszczem lub bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, oraz przed ryzykiem zamoczenia. Dzieci i osoby o ograniczonych zdolnościach umysłowych nie mogą mieć dostępu do urządzenia. Urządzenie nie może być narażone na wibracje. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby zawsze mieć

dostęp do wtyczki zasilającej. Przewód zasilający podłączony do urządzenia musi być prawidłowo uziemiony i zgodny ze specyfikacją techniczną podaną na etykiecie produktu.

4.3. Korzystanie z urządzenia

- 1) Umieść urządzenie na stabilnej powierzchni i podłącz przewód zasilający do źródła zasilania zgodnie z danymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- 2) Zapoznaj się z parametrami zasilania urządzenia po podłączeniu do sieci elektrycznej.
- 3) Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
- 4) Ustaw wartości graniczne napięcia lub prądu oraz zabezpieczenie przed przepięciem:
 - a) Ustawianie wartości granicznej napięcia:
 - Obróć pokrętła regulacji prądu (2) i (3) w prawo do maksymalnego położenia.
 - Ustaw żadaną wartość za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12).
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
 - b) Ustawianie limitu prądu:
 - Ustaw wartość napięcia w zakresie 3–5 V za pomocą pokręteł (11) i (12).
 - Ustaw pokrętła regulacji prądu (2) i (3) w pozycji minimalnej.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
 - Połącz biegun dodatni (15) i ujemny (16) za pomocą kabla testowego.



UWAGA! NIE NALEŻY ZBYT DŁUGO ZWIERAĆ BIEGUNÓW – CZYNNOŚĆ TĘ NALEŻY WYKONAĆ JAK NAJSZYBCIEJ. W PRZYPADKU ZWARCIA W ZASILACZU USŁYSZYSZ DELIKATNY SZUM, CO JEST ZJAWISKIEM NORMALNYM!

- Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
 - Za pomocą pokręteł regulacji prądu (2) i (3) ustaw żadaną wartość.
 - Ustaw pokrętła regulacji napięcia (11) i (12) w pozycji maksymalnej.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
 - Odłącz kabel łączący bieguny.
- c) Ustawienie zabezpieczenia przed przepięciem (OVP):
 - Obróć regulator zabezpieczenia przed przepięciem (13) oraz pokrętła [2, 3] w prawo do oporu.
 - Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12) ustaw żadaną wartość OVP.
 - Obróć pokrętło regulacji OVP (13) w lewo, aż zaświeci się dioda LED [10] sygnalizująca działanie zabezpieczenia przed przepięciem OVP. Urządzenie odłączy zasilanie.

- Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
- Obróć pokrętkę napięcia (11, 12) w lewo, aż osiągniesz niską wartość.
- Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Zapali się dioda LED CV (9).
- Użyj pokręteł regulacji napięcia (11) i (12), aby ustawić preferowaną wartość
- Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6)
- Podłącz obciążenie do zacisków wyjściowych [15, 16].
- Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Zasilacz jest gotowy do pracy.



UWAGA! NAPIĘCIE WYJŚCIOWE POWINNO BYĆ NIŻSZE OD WARTOŚCI USTAWIONEJ DLA OVP. W PRZECIWNYM RAZIE ZASILACZ UPS PRZEJDZIE W TRYB OVP, A WYJŚCIE ZOSTANIE WYŁĄCZONE!

Wyłączanie trybu OVP:

- Przekręć pokrętkę OVP (13) w prawo do oporu.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Wskaźnik OVP zgaśnie w ciągu 2 sekund.
 - Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Zapali się dioda LED CV (9) lub CC (5). Wówczas tryb OVP zostanie wyłączony.
- 5) Po ustawieniu parametrów podłącz obciążenie zewnętrzne do odpowiednich biegunów (+) i (-).
 - 6) Włącz urządzenie za pomocą przycisku włączania/wyłączania (6).
 - 7) Urządzenie automatycznie przełącza się między trybami CC i CV w zależności od obciążenia. Na przykład przy ustawionym limicie prądu wynoszącym 10 A, jeśli obciążenie zewnętrzne jest zasilane prądem mniejszym niż ustawiona wartość, zasilacz będzie zawsze pracował w trybie CV. Jeśli natomiast obciążenie jest zasilane prądem o natężeniu wyższym niż 10 A, ładowanie automatycznie przełączy się w tryb CC.
 - 8) Urządzenie posiada zabezpieczenie termiczne. W przypadku zadziałania zabezpieczenia należy odłączyć urządzenie od zasilania, poczekać, aż ostygnie, i usunąć przyczynę zadziałania zabezpieczenia. Następnie urządzenie można ponownie uruchomić.
 - 9) Urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przeciążeniem (OCP) oraz zabezpieczenie przed przepięciem (OVP). W przypadku uruchomienia zabezpieczenia należy odłączyć obciążenie zewnętrzne i sprawdzić, czy parametry zasilania obciążenia są zgodne z parametrami wyjściowymi ładowarki.
 - 10) Po zakończeniu pracy należy wyłączyć urządzenie, odłączyć obciążenie zewnętrzne oraz odłączyć urządzenie od zasilania.

4.4. Czyszczenie i konserwacja

4.4.1. Ogólne wskazówki

- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją lub wymianą akcesoriów, a także gdy urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka i poczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków nie powodujących korozji.
- c) Po wyczyszczeniu urządzenia wszystkie jego części należy całkowicie wysuszyć przed ponownym użyciem.
- d) Urządzenie należy przechowywać w suchym, chłodnym miejscu, z dala od wilgoci i bezpośredniego nasłonecznienia.
- e) Nie należy spryskiwać urządzenia strumieniem wody ani zanurzać go w wodzie.
- f) Nie należy dopuścić do przedostania się wody do wnętrza urządzenia przez otwory wentylacyjne w obudowie.
- g) Otwory wentylacyjne należy czyścić za pomocą szczotki i sprężonego powietrza.
- h) Urządzenie należy regularnie kontrolować w celu sprawdzenia jego sprawności technicznej oraz wykrycia ewentualnych uszkodzeń.
- i) Należy sprawdzić przewód zasilający pod kątem uszkodzeń izolacji, śladów przypalenia i innych uszkodzeń.
- j) Upewnij się, że śruby zaciskowe i śruby obudowy nie są poluzowane.
- k) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- l) W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej bezpiecznik należy wymieniać wyłącznie na bezpiecznik określonego typu i o odpowiedniej wartości znamionowej.
- m) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, ochronny przewód uziemiający przewodu zasilającego musi być podłączony do uziemienia. Nie zdejmuj osłon.
- n) Konserwację urządzenia powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

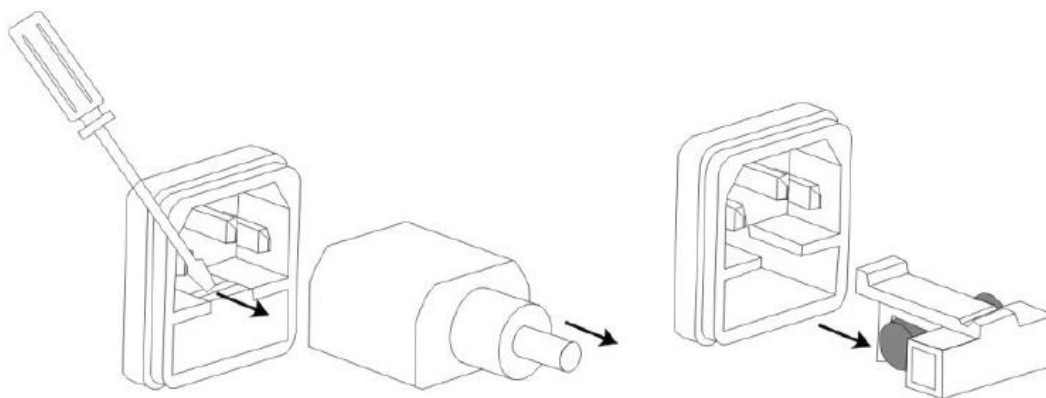
4.4.2. Wymiana bezpiecznika



UWAGA!

- Wymianę bezpiecznika powinien przeprowadzić specjalista!
 - Aby uniknąć uszkodzenia gniazda bezpiecznika, nie należy używać nadmiernej siły podczas wyjmowania i montowania gniazda.
- 1) Odłączyć urządzenie od zasilania.
 - 2) Odłączyć przewód zasilający i wyjąć gniazdo bezpiecznika.

Rysunek 3: Wyjmij uchwyt bezpiecznika i wymień bezpiecznik



- 3) Wymień bezpiecznik, upewniając się, że ma on takie same parametry.
- 4) Zainstaluj ponownie gniazdo bezpiecznika.

4.4.3. Utylizacja zużytych urządzeń

Nie wyrzucaj tego urządzenia do systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Oddaj je do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Sprawdź symbol na produkcie, w instrukcji obsługi i na opakowaniu. Tworzywa sztuczne użyte do produkcji urządzenia można poddać recyklingowi zgodnie z umieszczonymi na nich oznaczeniami. Decydując się na recykling, w znacznym stopniu przyczyniasz się do ochrony środowiska.

Skontaktuj się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje na temat lokalnego punktu recyklingu.



Tento uživatelský manuál byl přeložen pomocí strojového překladu. Vynaložili jsme veškeré úsilí, abychom zajistili přesnost překladu, ale upozorňujeme, že automatické překlady nejsou dokonalé a nemají nahradit lidské překladače. Oficiální verze uživatelského manuálu je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a původním anglickým zněním nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, řiďte se prosím anglickou verzí, která je oficiálním referenčním textem. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

1. Technické údaje

Tabulka 1: Technické údaje modelu S-LS-38 & S-LS-41

Popis parametru	Hodnota parametru	
Název výrobku	Laboratorní zdroj	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Jmenovité napětí [V~] / frekvence [Hz]	230/50	
Příkon [W]	600	
Rozsah napětí [V]	0 – 30	0 – 60
Rozsah proudu [A]	0 – 20	
Rozlišení	10 mV / 10 mA	
Regulace napětí	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulace zátěže	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Zvlnění	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)	
Délka kabelu [m]	3,35	
Ochrany	OPP, OTP, OVP	
Rozměry (šířka x hloubka x výška) [mm]	200 × 320 × 165	200 × 315 × 160
Hmotnost [kg]	3,1	3,2

Tabulka 2: Technické údaje modelu S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Popis parametru	Hodnota parametru		
Název výrobku	Laboratorní zdroj		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Jmenovité napětí [V~] / frekvence [Hz]	230/50		
Příkon [W]	1085	1970	900
Rozsah napětí [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Rozsah proudu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rozlišení	10 mV/10 mA		
Regulace na vstupu	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		

Regulace na výstupu	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Zvlnění	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)		
Ochrana	OPP, OTP, OVP		
Rozměry (šířka x hloubka x výška) [mm]	200 × 320 × 160	260 × 390 × 165	200 × 325 × 165
Hmotnost [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Všeobecný popis

Tento návod k použití je určen k tomu, aby vám pomohl při bezpečném a bezproblémovém používání zařízení. Výrobek byl navržen a vyroben v souladu s přísnými technickými směrnici s využitím nejmodernějších technologií a komponentů. Navíc je vyráběn v souladu s nejpřísnějšími standardy kvality.

ZAŘÍZENÍ NEPOUŽÍVEJTE, DOKUD SI TENTO NÁVOD K POUŽITÍ DŮKLADNĚ NEPŘEČTETE A NEPOROZUMÍTE JEHO OBSAHU.

Chcete-li prodloužit životnost zařízení a zajistit jeho bezproblémový provoz, používejte jej v souladu s tímto návodem k použití a pravidelně provádějte údržbu. Technické údaje a specifikace uvedené v tomto návodu k použití jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny související se zlepšováním kvality. Zařízení je navrženo tak, aby minimalizovalo rizika hluku, s ohledem na technologický pokrok a možnosti snížení hluku.

2.1. Legenda

Ikona	Popis zařízení
	Výrobek splňuje příslušné bezpečnostní normy.
	Před použitím si přečtěte pokyny.
	Výrobek musí být recyklován.
	VAROVÁNÍ! nebo POZOR! nebo PAMATUJTE! Platí pro danou situaci. (obecný výstražný symbol)
	POZOR! Varování před úrazem elektrickým proudem!



NEZAPOMEŇTE! VÝKRESY V TOMTO NÁVODU SLOUŽÍ POUZE PRO ILUSTRACNÍ ÚČELY A V NĚKTERÝCH DETAILECH SE MOHOU LIŠIT OD SKUTEČNÉHO VÝROBKU.

3. Bezpečnost při používání



POZOR! PŘEČTE SI VŠECHNY VÝSTRAHY, KTERÉ SE TÝKAJÍ BEZPEČNOSTI, A TAKÉ VŠECHNY NÁVODY. NEDODRŽENÍ VAROVÁNÍ A POKYNŮ MŮŽE MÍT ZA NÁSLEDEK ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM, POŽÁR A/NEBO VÁŽNÉ ZRANĚNÍ ČI DOKONCE SMRT.

Výraz „zařízení“ nebo „výrobek“ se v upozorněních a v popisu příručky vztahuje na následující zboží:

Laboratorní zdroj

3.1. Elektrická bezpečnost

- a) Zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Používání originálních zástrček a odpovídajících zásuvek snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- b) Vyhněte se dotyku uzemněných prvků, jako jsou trubky, topidla, kotle a chladničky. Riziko úrazu elektrickým proudem se zvyšuje, pokud je uzemněné zařízení vystaveno dešti, přijde do přímého kontaktu s mokřým povrchem nebo je provozováno ve vlhkém prostředí. Vniknutí vody do zařízení zvyšuje riziko jeho poškození a úrazu elektrickým proudem.
- c) Nedotýkejte se zařízení mokřýma nebo vlhkýma rukama.
- d) Kabel používejte pouze k určenému účelu. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před zdroji tepla, olejem, ostrými hranami nebo pohyblivými částmi. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- e) Při práci se zařízením venku používejte prodlužovací kabel vhodný pro venkovní použití. Použití prodlužovacího kabelu vhodného pro venkovní použití snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- f) Ujistěte se, že je zařízení správně uzemněno.
- g) Nepoužívejte zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo vykazuje zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel by měl vyměnit kvalifikovaný elektrikář nebo servisní středisko výrobce.
- h) Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, neponořujte kabel, zástrčku ani zařízení do vody nebo jiných kapalin. Nepoužívejte zařízení na mokřých površích.
- i) **POZOR! NEBEZPEČÍ PRO ŽIVOT!** Při čištění nikdy neponořujte zařízení do vody nebo jiných kapalin.
- j) Nepoužívejte v prostředí s vysokou vlhkostí ani v bezprostřední blízkosti nádrží na vodu.
- k) Zabraňte namočení zařízení. Výstraha před úrazem elektrickým proudem!
- l) Při připojování zařízení dbejte na ochranu před statickou elektřinou.

3.2. Bezpečnost na pracovišti

- a) Dbejte na to, aby bylo pracoviště čisté a dobře osvětlené. Neuspořádané nebo špatně osvětlené pracoviště může vést k úrazům. Při práci se zařízením myslete dopředu, sledujte, co se děje, a řiďte se zdravým rozumem.
- b) Používejte zařízení pouze v prostředí, kde nehrozí nebezpečí výbuchu, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení vytváří jiskry, které mohou zapálit prach nebo výpary.
- c) Pokud zjistíte poškození nebo nesprávnou funkci, zařízení okamžitě vypněte a bezodkladně to oznamte nadřízenému.
- d) Pokud si nejste jisti, zda zařízení funguje správně, nebo pokud zjistíte poškození, obraťte se na servisní středisko výrobce.
- e) Opravy zařízení smí provádět pouze servisní středisko výrobce. Nepokoušejte se provádět opravy sami!
- f) V případě požáru použijte k uhašení práškový nebo oxiduhlíkový (CO₂) hasicí přístroj (určený pro použití na elektrická zařízení pod napětím).
- g) Dětem a neoprávněným osobám je zakázán vstup na pracoviště. Rozptýlení může vést ke ztrátě kontroly nad zařízením.
- h) Pravidelně kontrolujte stav bezpečnostních štítků. Jsou-li štítky nečitelné, je nutné je vyměnit.
- i) Tento návod si prosím uschovejte pro budoucí použití. Pokud bude toto zařízení předáno třetí osobě, musí být spolu s ním předán i tento návod.
- j) Uchovávejte obalové prvky a malé montážní díly na místě, které není přístupné dětem.
- k) Zařízení uložte mimo dosah dětí a zvířat.
- l) Pokud se toto zařízení používá společně s jiným zařízením, je třeba dodržovat také příslušné pokyny k použití tohoto zařízení.



ZAPAMATUJTE SI! PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ CHRAŇTE DĚTI A OSTATNÍ OSOBY V OKOLÍ.

3.3. Osobní bezpečnost

- a) Zařízení nepoužívejte, pokud jste unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, omamných látek či léků, které mohou výrazně snížit vaši schopnost zařízení obsluhovat.
- b) Zařízení není určeno k obsluze osobami (včetně dětí) s omezenými duševními a smyslovými schopnostmi nebo osobami bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo pokud nebyly proškoleny v obsluze zařízení.
- c) Při práci se zařízením používejte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná ztráta soustředění při používání zařízení může vést k vážným zraněním.

- d) Abyste zabránili náhodnému zapnutí zařízení, ujistěte se, že je vypínač v poloze OFF před připojením k napájecímu zdroji.
- e) Zařízení není hračka. Děti musí být pod dohledem, aby se zajistilo, že si se zařízením nebudou hrát.
- f) Nedotýkejte se kovových částí svorek/výstupních zásuvek. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

3.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Nepoužívejte zařízení, pokud vypínač „ON/OFF“ nefunguje správně (nezapíná a nevypíná zařízení). Zařízení, která nelze zapínat a vypínat pomocí vypínače, jsou nebezpečná, neměla by být provozována a musí být opravena.
- b) Před zahájením seřizování, čištění a údržby odpojte zařízení od napájení. Toto preventivní opatření snižuje riziko náhodného spuštění.
- c) Pokud zařízení nepoužíváte, uložte jej na bezpečném místě mimo dosah dětí a osob, které nejsou s tímto zařízením seznámeny a nečetly návod k použití. V rukou nezkušených uživatelů může zařízení představovat nebezpečí.
- d) Udržujte zařízení v bezvadném technickém stavu. Před každým použitím zkontrolujte, zda není poškozené, zejména zkontrolujte pohyblivé součásti, zda neobsahují prasklé díly nebo prvky, a zda nevykazují jiné vady, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz zařízení. Pokud zjistíte poškození, před použitím zařízení předávejte k opravě.
- e) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí.
- f) Opravy nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby, a to výhradně s použitím originálních náhradních dílů. Tím zajistíte bezpečné používání.
- g) Aby byla zajištěna provozní integrita zařízení, neodstraňujte tovární ochranné kryty a neuvolňujte žádné šrouby.
- h) Během práce zařízení nepřesouvejte, nenastavujte ani s ním neotáčejte.
- i) Nenechávejte tento přístroj bez dozoru, když je v provozu.
- j) Zařízení pravidelně čistěte, abyste zabránili hromadění odolných nečistot.
- k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmějí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
- l) Na kryt zařízení neukládejte těžké předměty.
- m) Vyhněte se nárazům nebo nesprávné manipulaci, abyste zabránili poškození zařízení.
- n) Některé části tohoto zařízení se mohou velmi zahřívat. Abyste se vyhnuli zranění, buďte při dotyku těchto povrchů opatrní.
- o) Nepoužívejte napájecí adaptér při plném zatížení po delší dobu; mohlo by dojít k poškození zařízení.
- p) Výstupní napětí napájecího zdroje by nemělo překročit vstupní napětí napájeného zařízení. Příliš vysoké napětí může napájené zařízení poškodit.

- q) Před každou změnou provozního režimu napájecího adaptéru nejprve odpojte připojené vodiče externí zátěže.
- r) Zařízení příliš často nezapínejte a nevypínejte, protože by to mohlo zkrátit jeho životnost. Při každém zapnutí napájení trvá přechodová doba přípravy 2–3 sekundy. Po vypnutí napájení trvá přechodová fáze 1–2 sekundy.
- s) Zařízení je určeno pro použití v interiéru
- t) Pokud zařízení pracuje s indukční zátěží, jako jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., nezapomeňte napětí/proud měnit pomalu. NIKDY nezapínejte ani nevypínejte napájení, když je připojena indukční zátěž.
- u) Nezapínejte ani nevypínejte napájecí zdroj, pokud je připojen k zátěži.



POZOR! NAVZDORY BEZPEČNÉ KONSTRUKCI ZAŘÍZENÍ A JEHO OCHRANNÝM PRVKŮM A NAVZDORY POUŽITÍ DALŠÍCH PRVKŮ CHRÁNÍCÍCH OBSLUHU STÁLE EXISTUJE MALÉ RIZIKO NEHODY NEBO ZRANĚNÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ. PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ BUĎTE OSTRÁŽITÍ A ŘÍDTE SE ZDRAVÝM ROZUMEM.

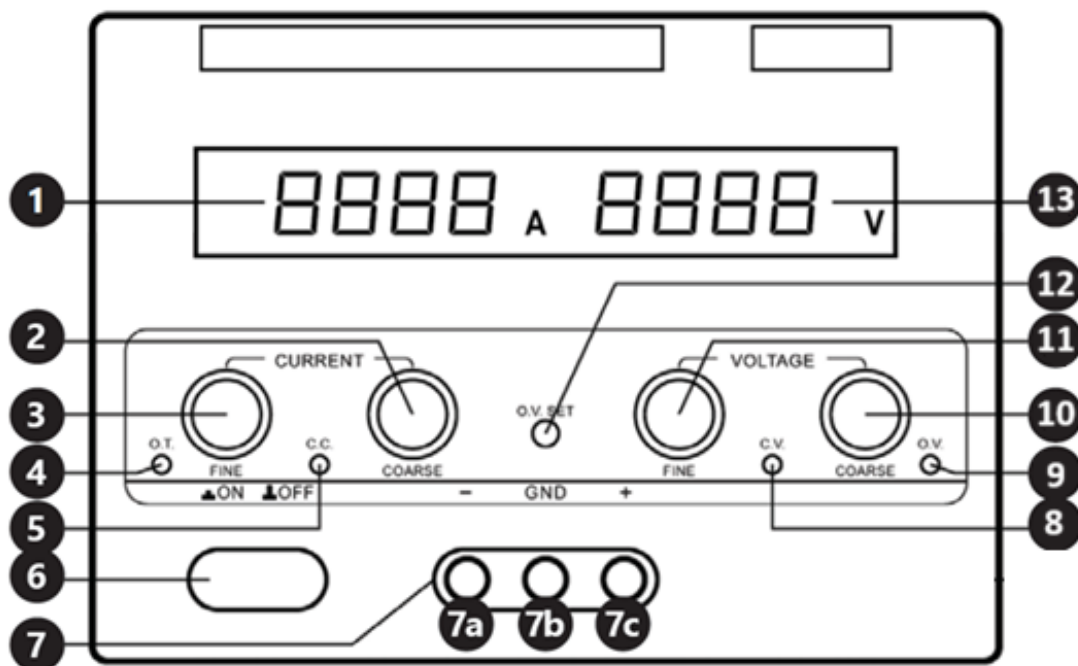
4. Zásady používání

Zařízení je určeno k napájení externích zařízení stejnosměrným proudem o specifickém napětí.

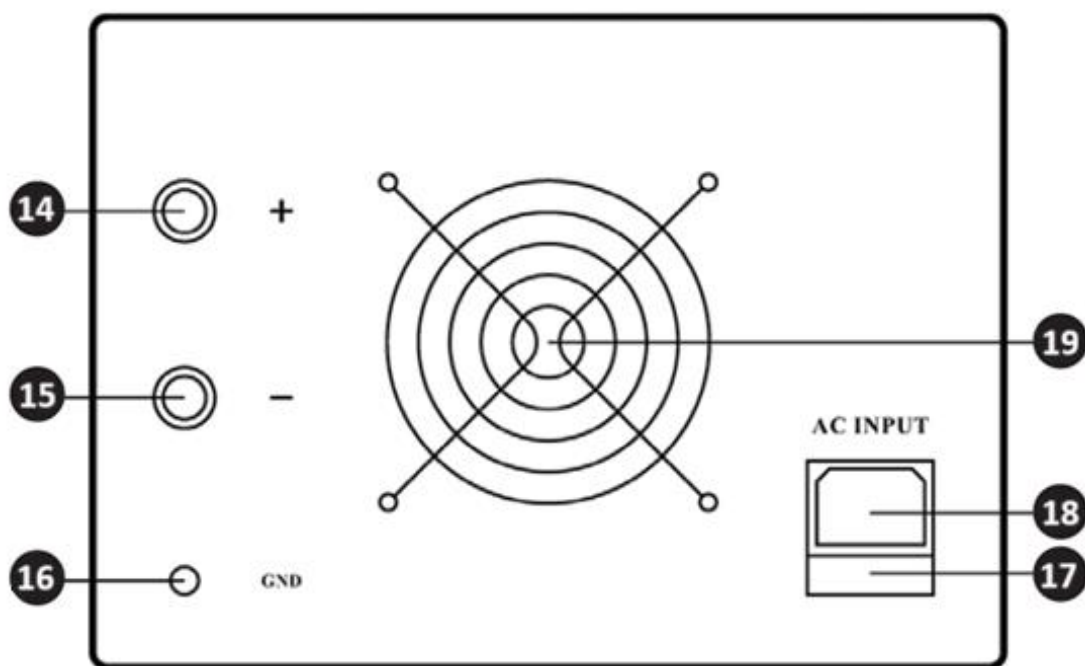
Za škody vzniklé v důsledku nesprávného použití zařízení nese odpovědnost uživatel.

4.1. Popis zařízení

Obrázek 1: Přehled výrobku (části 1–13)



Obrázek 2: Přehled výrobku (části 14–19)



- 1) Displej hodnoty výstupního proudu
- 2) Ovladač pro hrubé nastavení hodnoty proudu
- 3) Ovladač pro přesné nastavení hodnoty proudu
- 4) LED: režim stabilizace intenzity proudu

LED: aktivace ochrany proti přehřátí OTP (dokud není zařízení příliš horké, výstupní výkon zůstane vypnutý)

- 5) LED: režim stabilizace proudu CC
- 6) Tlačítko ON/OFF
- 7) Výstupní zásuvky s maximálním proudem 10 A (neplatí pro model S-LS-41)

7a. Výstupní zásuvka s negativní polaritou (-)

7b. Výstupní zásuvka pro uzemnění (GND)

7c. Výstupní zásuvka s kladnou polaritou (+)

- 8) LED: režim stabilizace napětí (CV)
- 9) LED: aktivace ochrany proti přepětí (OVP) (při aktivaci OVP je výstupní výkon vypnut)
- 10) Ovladač pro jemné nastavení hodnoty napětí
- 11) Ovladač pro hrubé nastavení hodnoty napětí
- 12) Nastavení OVP (ochrana proti přepětí). Nastavujte pomocí malého šroubováku.
- 13) Displej zobrazující hodnotu výstupního napětí
- 14) Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)

- 15) Výstupní svorka se zápornou polaritou (-
- 16) Zásuvka pro uzemnění (GND)
- 17) Zásuvka pojistky
- 18) Zásuvka pro napájení
- 19) Ventilátor

4.2. Příprava k použití

4.2.1. Umístění zařízení

Teplota okolí nesmí přesáhnout 40 °C a relativní vlhkost by měla být nižší než 75 %. Zajistěte dobré větrání v místnosti, ve které se zařízení používá. Mezi každou stranou zařízení a stěnou či jinými předměty by měla být vzdálenost alespoň 10 cm. Zařízení udržujte v dostatečné vzdálenosti od horkých povrchů. Zařízení by mělo být vždy používáno na rovném, stabilním, čistém, nehořlavém a suchém povrchu, chráněném před nepříznivými povětrnostními podmínkami, např. deštěm nebo přímým slunečním zářením, a před rizikem navlhnutí. Děti a osoby s omezenými duševními schopnostmi nesmí mít k zařízení přístup. Zařízení nesmí být vystaveno vibracím. Umístěte zařízení tak, abyste měli vždy přístup k napájecí zástrčce. Napájecí kabel připojený k zařízení musí být řádně uzemněn a musí odpovídat technickým údajům na štítku výrobku.

4.3. Použití zařízení

- 1) Umístěte zařízení na stabilní povrch a připojte napájecí kabel ke zdroji napájení v souladu s údaji na typovém štítku.
- 2) Seznamte se s napájecími parametry zařízení po připojení k napájecímu zdroji.
- 3) Zařízení zapněte stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
- 4) Nastavte mezní hodnoty napětí nebo proudu a ochranu proti přepětí:
 - a) Nastavení mezní hodnoty napětí:
 - Otočte knoflíky pro nastavení proudu (2) a (3) ve směru hodinových ručiček na maximum.
 - Nastavte požadovanou hodnotu pomocí knoflíků pro nastavení napětí (11) a (12).
 - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
 - b) Nastavení mezní hodnoty proudu:
 - Nastavte hodnotu napětí v rozmezí 3 ÷ 5 V pomocí otočných knoflíků (11) a (12).
 - Otočte knoflíky pro nastavení proudu (2) a (3) na minimum.
 - Vypněte přístroj stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6).
 - Propojte kladný (15) a záporný (16) pól pomocí měřicího kabelu.



UPOZORNĚNÍ! NEPŘEPOJUJTE PÓLY NA PŘÍLIŠ DLOUHOU DOBU, OPERACI PROVEĎTE CO NEJRYCHLEJI. PŘI ZKRATU V NAPÁJENÍ USLYŠÍTE MÍRNÝ ŠUM, COŽ JE NORMÁLNÍ!

- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení proudu (2) a (3) nastavte požadovanou hodnotu.
- Otočte otočné knoflíky pro nastavení napětí (11) a (12) na maximum.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
- Odpojte propojovací kabel pólů.

c) Nastavení ochrany proti přepětí (OVP):

- Otočte ovladač ochrany proti přepětí (13) a knoflíky [2, 3] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
- Pomocí knoflíků pro nastavení napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu OVP.
- Otočte ovladač OVP (13) proti směru hodinových ručiček, dokud se nerozsvítí LED dioda [10] signalizující aktivitu ochrany proti přepětí OVP. Zařízení vypne napájení.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6).
- Otočte knoflíky napětí (11, 12) proti směru hodinových ručiček, dokud nedosáhnete nízké hodnoty.
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6). Rozsvítí se LED dioda CV (9).
- Pomocí otočných knoflíků pro nastavení napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6).
- Připojte zátěž k výstupním svorkám [15, 16].
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6). Napájecí zdroj je připraven k provozu.



UPOZORNĚNÍ! VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ BY MĚLO BÝT NIŽŠÍ NEŽ NASTAVENÁ HODNOTA OVP. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ BUDE UPS PRACOVAT V REŽIMU OVP A VÝSTUP BUDE VYPNUT!

Vypnutí režimu OVP:

- Otočte ovladač OVP (13) ve směru hodinových ručiček až na doraz.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6). Indikátor OVP zhasne do 2 sekund.

- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka zapnutí/vypnutí (6). Rozsvítí se LED dioda CV (9) nebo CC (5). Poté se režim OVP vypne.
- 5) Po nastavení parametrů připojte externí zátěž k příslušným pólům (+) a (-).
 - 6) Zapněte zařízení pomocí tlačítka zapnutí/vypnutí (6).
 - 7) Zařízení automaticky přepíná mezi režimy CC a CV v závislosti na zátěži. Například při nastaveném proudovém limitu 10 A, pokud je externí zátěž napájena proudem nižším než nastavená hodnota, bude napájecí zdroj vždy v režimu CV. Pokud je naopak napájena proudem vyšším než 10 A, zařízení se automaticky přepne do režimu CC.
 - 8) Zařízení je vybaveno tepelnou ochranou. Pokud dojde k aktivaci této ochrany, odpojte zařízení od napájení, nechte jej vychladnout a odstraňte příčinu spuštění ochrany. Poté lze zařízení znovu spustit.
 - 9) Zařízení je vybaveno ochranou proti přetížení (OCP) a ochranou proti přepětí (OVP). Pokud dojde k aktivaci ochrany, odpojte externí zátěž a ověřte, zda parametry jejího napájení odpovídají výstupním parametrům nabíječky.
 - 10) Po dokončení práce zařízení vypněte, odpojte externí zátěž a odpojte zařízení od napájení.

4.4. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

4.4.1. Obecné pokyny

- a) Před každým čištěním, seřizováním nebo výměnou příslušenství, případně pokud zařízení nepoužíváte, odpojte síťovou zástrčku a nechte zařízení zcela vychladnout.
- b) K čištění povrchu používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
- c) Po vyčištění zařízení je třeba všechny části před dalším použitím zcela vysušit.
- d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném před vlhkostí a přímým slunečním zářením.
- e) Zařízení nestříkejte proudem vody ani jej neponořujte do vody.
- f) Zabraňte vniknutí vody do zařízení přes větrací otvory v jeho krytu.
- g) Otvory pro odvod vzduchu vyčistěte kartáčem a stlačeným vzduchem.
- h) Zařízení je nutné pravidelně kontrolovat, aby se ověřila jeho technická způsobilost a odhalila případná poškození.
 - i) Zkontrolujte napájecí kabel, zda nevykazuje poškození izolace, známky spálení nebo jiná poškození.
 - j) Ujistěte se, že šrouby svorek a šrouby krytu nejsou uvolněné.
 - k) K čištění používejte měkký hadřík.
 - l) Z důvodu požární bezpečnosti vyměňujte pojistku pouze za pojistku předepsaného typu a jmenovité hodnoty.

- m) Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, musí být ochranný uzemňovací vodič napájecího kabelu připojen k uzemnění. Neodstraňujte kryty.
- n) Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

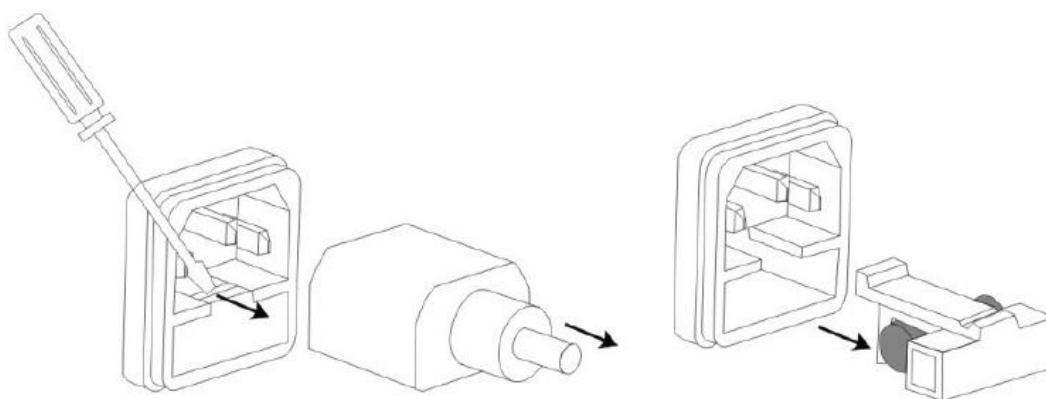
4.4.2. Výměna pojistky



UPOZORNĚNÍ!

- Výměnu pojistky by měl provádět odborník!
 - Aby nedošlo k poškození držáku pojistky, nepoužívejte při jeho demontáži a montáži nadměrnou sílu.
- 1) Odpojte zařízení od napájení.
 - 2) Odpojte napájecí kabel a vyjměte pojistkovou zásuvku.

Obrázek 3: Vyjměte držák pojistky a vyměňte pojistku



- 3) Vyměňte pojistku a ujistěte se, že má stejné parametry.
- 4) Znovu nainstalujte držák pojistky.

4.4.3. Likvidace použitých zařízení

Toto zařízení nevyhazujte do komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Zkontrolujte symbol na výrobku, v návodu k použití a na obalu. Plasty použité při výrobě zařízení lze recyklovat v souladu s jejich označením. Rozhodnutím pro recyklaci významně přispíváte k ochraně životního prostředí.

Informace o místním recyklačním zařízení získáte u místních úřadů.



Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'un outil de traduction automatique. Nous avons tout mis en œuvre pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne visent pas à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les éventuelles différences entre la version traduite et l'original anglais n'ont aucune valeur juridique. Si vous avez des questions concernant l'exactitude de la traduction, veuillez vous reporter à la version anglaise, qui fait office de référence officielle. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur simple demande à l'adresse info@expondo.com.

1. Caractéristiques techniques

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du modèle S-LS-38 & S-LS-41

Description du paramètre	Valeur du paramètre	
Nom de produit	Alimentation de laboratoire	
Modèle	S-LS-38	S-LS-41
Tension nominale [V~] / fréquence [Hz]	230/50	
Puissance [W]	600	
Plage de tension [V]	0 – 30	0 - 60
Plage de courant [A]	0 – 20	
Résolution	10 mV / 10 mA	
Régulation de ligne	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Régulation en charge	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Ondulations	CV : ≤ 0,5 % FS mV (valeur efficace) CC : ≤ 0,5 % FS mA (valeur efficace)	
Longueur de câble [mm]	3,35	
Protections	OPP, OTP, OVP	
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Poids [kg]	3,1	3,2

Tableau 2 : Caractéristiques techniques des modèles S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Description du paramètre	Valeur du paramètre		
Nom de produit	Alimentation de laboratoire		
Modèle	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tension nominale [V~] / fréquence [Hz]	230/50		
Puissance [W]	1085	1970	900
Plage de tension [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Plage de courant [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Résolution	10 mV/10 mA		

Régulation de ligne	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Régulation de charge	CV $\leq$ 0,5 % FS CC $\leq$ 0,5 % FS		
Ondulations	CV : $\leq$ 0,5 % FS mV (valeur efficace) CC : $\leq$ 0,5 % FS mA (valeur efficace)		
Protections	OPP, OTP, OVP		
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Poids [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Description générale

Le manuel d'utilisation a pour but de vous aider à utiliser l'appareil en toute sécurité et sans problème. Ce produit a été conçu et fabriqué conformément à des directives techniques strictes, à l'aide de technologies et de composants de pointe. De plus, il est fabriqué dans le respect des normes de qualité les plus rigoureuses.

N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL AVANT D'AVOIR LU ET COMPRIS ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION.

Pour prolonger la durée de vie de l'appareil et garantir son bon fonctionnement, utilisez-le conformément au présent manuel d'utilisation et effectuez régulièrement les opérations d'entretien. Les caractéristiques techniques et les spécifications figurant dans le présent manuel d'utilisation sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications visant à améliorer la qualité. L'appareil est conçu pour réduire au minimum les risques d'émissions sonores, en tenant compte des progrès technologiques et des possibilités de réduction du bruit.

2.1. Légende

Icône	Description de l'appareil
	Le produit est conforme aux normes de sécurité applicables.
	Lire les instructions avant utilisation.
	Le produit doit être recyclé.
	AVERTISSEMENT ! ou ATTENTION ! ou N'OUBLIEZ PAS ! Selon la situation. (symbole d'avertissement général)
	ATTENTION ! Risque de choc électrique !



N'OUBLIEZ PAS ! LES SCHÉMAS FIGURANT DANS CE MANUEL SONT FOURNIS À TITRE INDICATIF UNIQUEMENT ET PEUVENT, SUR CERTAINS DÉTAILS, DIFFÉRER DU PRODUIT RÉEL.

3. Sécurité d'utilisation



ATTENTION ! LIRE TOUS LES AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET TOUTES LES INSTRUCTIONS. LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS ET DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE, UN INCENDIE ET/OU DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT.

Le terme "dispositif" ou "produit" dans les avertissements et dans la description du manuel fait référence à l'intitulé suivant:

Alimentation de laboratoire

3.1. Sécurité électrique

- a) La fiche doit être adaptée à la prise. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. L'utilisation de fiches d'origine et de prises compatibles réduit le risque de choc électrique.
- b) Évitez de toucher des éléments mis à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les chaudières et les réfrigérateurs. Le risque de choc électrique est accru si l'appareil mis à la terre est exposé à la pluie, entre en contact direct avec une surface humide ou fonctionne dans un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil augmente le risque de dommages matériels et de choc électrique.
- c) Ne pas toucher à l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
- d) Utilisez le câble uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Ne l'utilisez jamais pour transporter l'appareil ou pour débrancher la fiche d'une prise. Tenez le câble à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des arêtes vives ou des pièces en mouvement. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) Si vous utilisez l'appareil à l'extérieur, veillez à utiliser une rallonge adaptée à une utilisation en extérieur. L'utilisation d'une rallonge adaptée à une utilisation en extérieur réduit le risque de choc électrique.
- f) Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre.
- g) N'utilisez pas l'appareil si le cordon d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Un cordon d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le service après-vente du fabricant.
- h) Pour éviter tout risque de choc électrique, ne plongez pas le cordon, la fiche ou l'appareil dans l'eau ou d'autres liquides. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.
- i) **ATTENTION ! DANGER DE MORT !** Lors du nettoyage, ne plongez jamais l'appareil dans l'eau ou d'autres liquides.
- j) Ne l'utilisez pas dans des environnements très humides ou à proximité immédiate de cuves d'eau.

- k) Évitez que l'appareil ne soit mouillé. Risque d'électrocution !
- l) Lors du branchement de l'appareil, prenez des précautions contre l'électricité statique.

3.2. Sécurité au travail

- a) Assurez-vous que le lieu de travail est propre et bien éclairé. Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé peut entraîner des accidents. Essayez d'anticiper, observez ce qui se passe et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
- b) N'utilisez pas l'appareil dans un environnement potentiellement explosif, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. L'appareil génère des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière ou les vapeurs.
- c) Si vous constatez des dommages ou un dysfonctionnement, éteignez immédiatement l'appareil et signalez-le sans délai à un responsable.
- d) Si vous avez des doutes quant au bon fonctionnement de l'appareil ou si vous constatez des dommages, veuillez contacter le service après-vente du fabricant.
- e) Seul le service après-vente du fabricant est habilité à effectuer des réparations sur l'appareil. N'essayez pas de le réparer vous-même !
- f) En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre ou au dioxyde de carbone (CO₂) (prévu pour une utilisation sur des appareils sous tension) pour éteindre le feu.
- g) L'accès au poste de travail est interdit aux enfants et aux personnes non autorisées. Une distraction peut entraîner une perte de contrôle de l'appareil.
- h) Vérifiez régulièrement l'état des étiquettes de sécurité. Si les étiquettes sont illisibles, elles doivent être remplacées.
- i) Veuillez conserver ce manuel à portée de main pour pouvoir vous y référer ultérieurement. Si cet appareil est cédé à un tiers, le manuel doit être remis en même temps.
- j) Conservez les éléments d'emballage et les petites pièces de montage dans un endroit hors de portée des enfants.
- k) Stocker le produit hors de la portée des enfants et des animaux.
- l) Si cet appareil est utilisé avec un autre équipement, les instructions d'utilisation correspondantes doivent également être respectées.



IMPORTANT ! LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL, VEILLES À LA SÉCURITÉ DES ENFANTS ET DES PERSONNES PRÉSENTES.

3.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de médicaments susceptibles d'altérer considérablement votre capacité à le manipuler.
- b) L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) présentant des capacités mentales ou sensorielles limitées, ni par des personnes ne disposant pas de l'expérience et/ou des connaissances nécessaires, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu une formation sur le fonctionnement de l'appareil.
- c) Lorsque vous utilisez l'appareil, faites preuve de bon sens et restez vigilant. Une perte temporaire de concentration pendant l'utilisation de l'appareil peut entraîner des blessures graves.
- d) Pour éviter toute mise en marche accidentelle de l'appareil, assurez-vous que le bouton marche/arrêt est en position « OFF » avant de le brancher à une source d'alimentation.
- e) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- f) Ne touchez pas les parties métalliques des bornes ou des prises de sortie. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

3.4. Utilisation sûre de l'appareil

- a) N'utilisez pas l'appareil si le bouton marche/arrêt ne fonctionne pas correctement (s'il ne permet pas d'allumer ou d'éteindre l'appareil). Les appareils qui ne peuvent pas être allumés ou éteints à l'aide du bouton marche/arrêt présentent un danger, ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.
- b) Débranchez l'appareil du secteur avant de procéder à tout réglage, nettoyage et entretien. Cette mesure de prévention réduit le risque de mise en marche accidentelle.
- c) Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez-le dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent pas bien l'appareil et n'ont pas lu le mode d'emploi. L'appareil peut présenter un danger s'il est utilisé par des personnes inexpérimentées.
- d) Maintenez l'appareil en parfait état technique. Avant chaque utilisation, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages généraux ; vérifiez en particulier que les composants mobiles ne comportent pas de pièces ou d'éléments fissurés, et qu'il n'existe aucun autre problème susceptible d'affecter le fonctionnement sûr de l'appareil. Si vous constatez des dommages, faites réparer l'appareil avant de l'utiliser.
- e) Gardez l'appareil hors de portée des enfants.
- f) La réparation ou l'entretien de l'appareil doit être effectué par des personnes qualifiées, en utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine. Cela garantira une utilisation en toute sécurité.

- g) Pour garantir l'intégrité fonctionnelle de l'appareil, ne retirez pas les protections montées en usine et ne desserrez aucune vis.
- h) Ne déplacez pas, ne réglez pas et ne faites pas pivoter l'appareil pendant son fonctionnement.
- i) Ne laissez pas cet appareil sans surveillance lorsqu'il est en marche.
- j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de salissures tenaces.
- k) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans la surveillance d'un adulte.
- l) Ne placez pas d'objets lourds sur le boîtier de l'appareil.
- m) Évitez les chocs ou toute manipulation incorrecte afin de ne pas endommager l'appareil.
- n) Certaines parties de cet appareil peuvent devenir très chaudes. Pour éviter toute blessure, faites attention lorsque vous touchez ces surfaces.
- o) N'utilisez pas l'adaptateur secteur à pleine charge pendant une longue période ; cela pourrait endommager l'appareil.
- p) La tension de sortie de l'adaptateur secteur ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil alimenté. Une tension trop élevée peut endommager l'appareil alimenté.
- q) Avant chaque changement de mode de fonctionnement de l'adaptateur secteur, débranchez d'abord les câbles de la charge externe connectée.
- r) N'allumez et n'éteignez pas l'appareil trop souvent, car cela pourrait réduire sa durée de vie. À chaque mise sous tension, un temps de préparation transitoire de 2 à 3 secondes est nécessaire. Une fois l'appareil mis hors tension, ce temps de préparation transitoire est de 1 à 2 secondes.
- s) L'appareil est destiné à une utilisation en intérieur
- t) Si l'appareil fonctionne avec une charge inductive, telle que celle produite par des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., veillez à modifier progressivement la tension et le courant. Ne mettez JAMAIS l'appareil sous tension ou hors tension lorsqu'une charge inductive est connectée.
- u) Ne mettez pas l'alimentation sous tension et ne la coupez pas lorsqu'elle est connectée à une charge.



ATTENTION ! MALGRÉ LA CONCEPTION SÛRE DE L'APPAREIL ET SES DISPOSITIFS DE PROTECTION, ET MALGRÉ L'UTILISATION D'ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES PROTÉGÉANT L'OPÉRATEUR, IL EXISTE TOUJOURS UN LÉGER RISQUE D'ACCIDENT OU DE BLESSURE LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL. RESTEZ VIGILANT ET FAITES PREUVE DE BON SENS LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL.

4. Règles d'utilisation

L'appareil est conçu pour alimenter des dispositifs externes en courant continu d'une tension spécifique.

L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil.

4.1. Description de l'appareil

Figure 1 : Vue d'ensemble du produit (pièces 1 à 13)

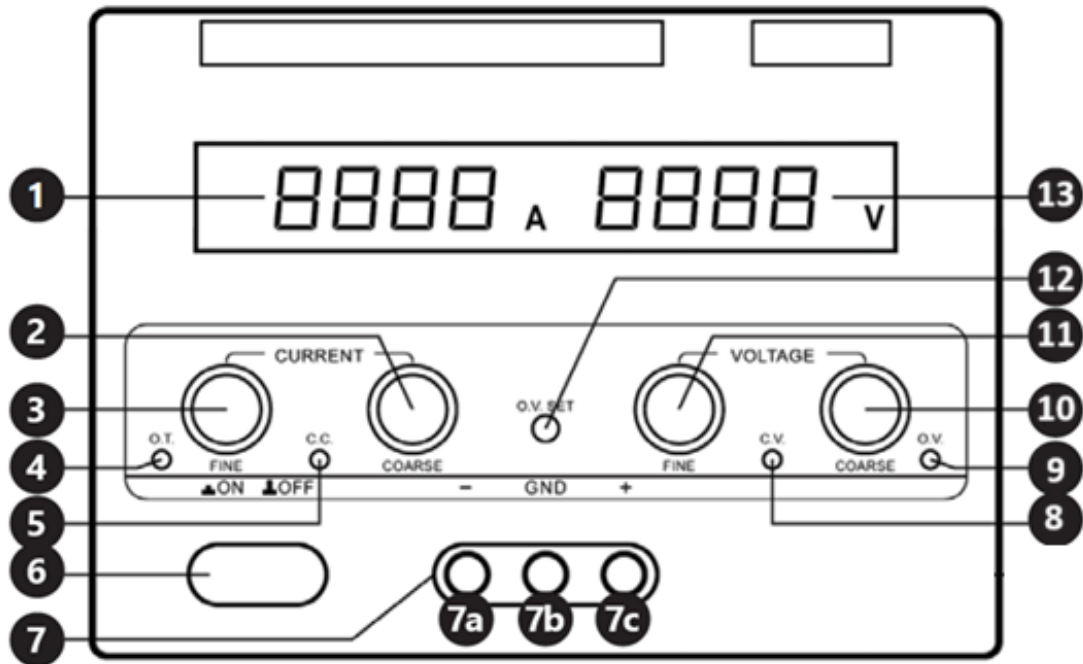
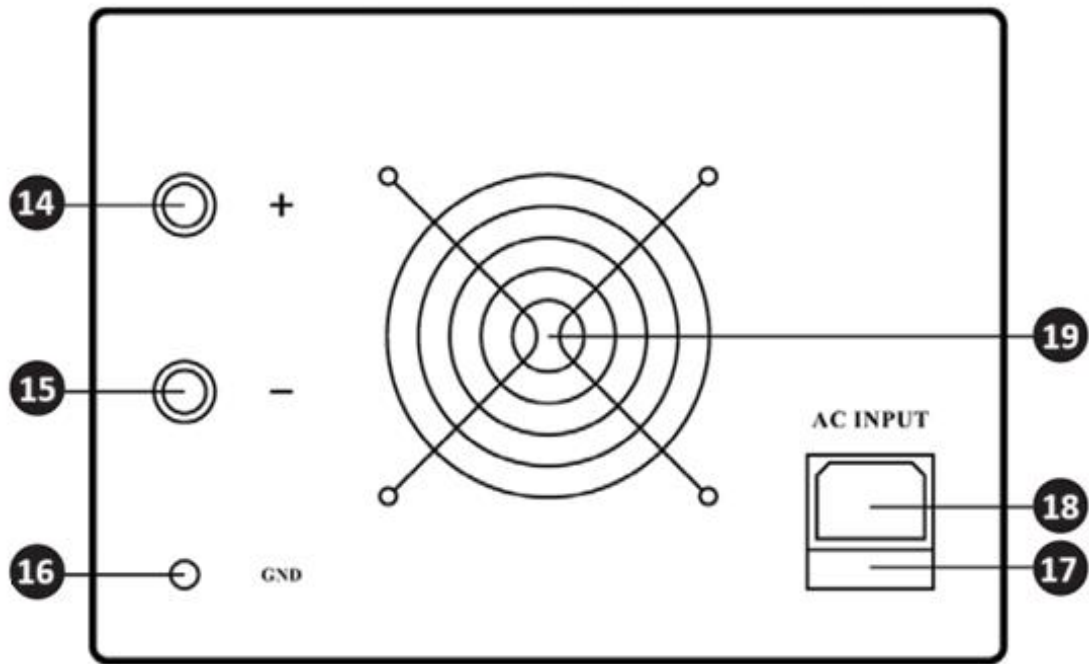


Figure 2 : Vue d'ensemble du produit (pièces 14 à 19)



- 1) Affichage de la valeur du courant de sortie
- 2) Bouton de réglage grossier de la valeur du courant
- 3) Bouton de réglage précis de la valeur du courant
- 4) LED : mode de stabilisation de l'intensité du courant
LED : activation de la protection contre la surchauffe OTP (la puissance de sortie est coupée tant que l'appareil est trop chaud)
- 5) LED : mode de stabilisation du courant CC
- 6) Sélecteur ON/OFF
- 7) Prises de sortie avec un courant maximal de 10 A (NE s'applique PAS au modèle S-LS-41)
7a. Prise de sortie à polarité négative (-)
7b. Prise de mise à la terre (GND)
7c. Prise de sortie à polarité positive (+)
- 8) LED : mode de stabilisation de la tension (CV)
- 9) LED : activation de la protection contre les surtensions (OVP) (lorsque l'OVP est active, la puissance de sortie est coupée)
- 10) Bouton de réglage fin de la tension
- 11) Bouton de réglage grossier de la tension
- 12) Commande OVP (protection contre les surtensions). À régler à l'aide d'un petit tournevis.
- 13) Affichage de la tension de sortie
- 14) Borne de sortie à polarité positive (+)

- 15) Borne de sortie à polarité négative (-
- 16) Prise de mise à la terre (GND)
- 17) Porte-fusible
- 18) Prise d'alimentation
- 19) Ventilateur

4.2. Préparation à l'utilisation

4.2.1. Emplacement de l'appareil

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et l'humidité relative doit être inférieure à 75 %. Veillez à ce que la pièce dans laquelle l'appareil est utilisé soit bien ventilée. Il doit y avoir un espace d'au moins 10 cm entre chaque côté de l'appareil et le mur ou tout autre objet. Éloignez l'appareil de toute surface chaude. L'appareil doit toujours être utilisé sur une surface plane, stable, propre, ignifuge et sèche, à l'abri des intempéries (par exemple, la pluie ou les rayons directs du soleil) et de tout risque d'humidité. Les enfants et les personnes dont les capacités mentales sont limitées ne doivent pas avoir accès à l'appareil. L'appareil ne doit pas être exposé à des vibrations. Positionnez l'appareil de manière à toujours avoir accès à la prise de courant. Le cordon d'alimentation relié à l'appareil doit être correctement mis à la terre et correspondre aux caractéristiques techniques indiquées sur l'étiquette du produit.

4.3. Utilisation de l'appareil

- 1) Placez l'appareil sur une surface stable et branchez le cordon d'alimentation à une source d'alimentation conformément à la plaque signalétique.
- 2) Vérifiez les paramètres d'alimentation de l'appareil une fois celui-ci branché sur le secteur.
- 3) Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
- 4) Réglez les valeurs limites de tension ou de courant et la protection contre les surtensions :
 - a) Réglage de la valeur limite de tension :
 - Tournez les boutons de réglage du courant (2) et (3) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position maximale.
 - Réglez la valeur souhaitée à l'aide des boutons de réglage de la tension (11) et (12).
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
 - b) Réglage de la limite de courant :
 - Réglez la tension entre 3 et 5 V à l'aide des boutons (11) et (12).
 - Réglez les boutons de réglage du courant (2) et (3) au minimum.
 - Mettez l'appareil hors tension en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).

- Reliez les pôles positif (15) et négatif (16) à l'aide du câble de test.



ATTENTION ! NE COURT-CIRCUITEZ PAS LES PÔLES TROP LONGTEMPS ; EFFECTUEZ CETTE OPÉRATION AUSSI RAPIDEMENT QUE POSSIBLE. EN CAS DE COURT-CIRCUIT AU NIVEAU DE L'ALIMENTATION, VOUS ENTENDREZ UN LÉGER BRUIT, CE QUI EST NORMAL !

- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
- Utilisez les boutons de réglage du courant (2) et (3) pour régler la valeur souhaitée.
- Réglez les boutons de contrôle de tension (11) et (12) au maximum.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
- Débranchez le câble de connexion des pôles.

c) Réglage de la protection contre les surtensions (OVP) :

- Tournez le bouton de protection contre les surtensions (13) et les boutons [2, 3] dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour régler la valeur OVP souhaitée.
- Tournez le bouton de commande OVP (13) dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la LED [10] indiquant l'activation de la protection contre les surtensions OVP s'allume. L'appareil coupera l'alimentation électrique.
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
- Tournez les boutons de tension (11, 12) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre une valeur faible.
- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6). La LED CV (9) s'allumera.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour régler la valeur souhaitée
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6)
- Raccordez la charge aux bornes de sortie [15, 16].
- Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6). L'alimentation est prête à fonctionner.



ATTENTION ! LA TENSION DE SORTIE DOIT ÊTRE INFÉRIEURE AU SEUIL DE SURTENSION (OVP). DANS LE CAS CONTRAIRE, L'ONDULEUR PASSERA EN MODE OVP ET LA SORTIE SERA COUPÉE !

Désactivation du mode OVP :

- Tournez le bouton de commande OVP (13) dans le sens horaire jusqu'à la butée.

- Mettez l'appareil hors tension en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6). Le voyant OVP s'éteindra dans les 2 secondes.
 - Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6). La LED CV (9) ou CC (5) s'allume. L'OVP est alors désactivé.
- 5) Une fois les paramètres réglés, connectez la charge externe aux bornes appropriées (+) et (-).
 - 6) Allumez l'appareil à l'aide du bouton Marche/Arrêt (6).
 - 7) L'appareil bascule automatiquement entre les modes CC et CV en fonction de la charge. Par exemple, pour une limite de courant réglée à 10 A, si la charge externe est alimentée par un courant inférieur à la valeur de courant définie, l'alimentation restera toujours en mode CV. Si, en revanche, elle est alimentée par un courant supérieur à 10 A, l'alimentation passera automatiquement en mode CC.
 - 8) L'appareil est équipé d'une protection thermique. Si cette protection se déclenche, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique, laissez-le refroidir et éliminez la cause du déclenchement. L'appareil pourra ensuite être redémarré.
 - 9) L'appareil est équipé d'une protection contre les surcharges (OCP) et d'une protection contre les surtensions (OVP). Si l'une de ces protections se déclenche, débranchez la charge externe et vérifiez que les paramètres d'alimentation de celle-ci correspondent aux paramètres de sortie du chargeur.
 - 10) Une fois votre travail terminé, éteignez l'appareil, débranchez la charge externe et débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.

4.4. Nettoyage et entretien

4.4.1. Consignes générales

- a) Débranchez la fiche secteur et laissez l'appareil refroidir complètement avant tout nettoyage, réglage ou remplacement d'accessoires, ou lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- b) Utilisez uniquement des produits de nettoyage non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après avoir nettoyé l'appareil, toutes les pièces doivent être complètement sèches avant de le réutiliser.
- d) Rangez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de l'exposition directe au soleil.
- e) Ne pulvérisez pas l'appareil avec un jet d'eau et ne le plongez pas dans l'eau.
- f) Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil par les orifices d'aération du boîtier.
- g) Nettoyez les orifices d'aération à l'aide d'une brosse et d'air comprimé.
- h) L'appareil doit faire l'objet d'inspections régulières afin de vérifier son bon fonctionnement technique et de détecter d'éventuels dommages.

- i) Vérifiez que le cordon d'alimentation ne présente pas de dommages au niveau de l'isolation, de traces de brûlure ou d'autres détériorations.
- j) Assurez-vous que les vis des bornes et celles du boîtier ne sont pas desserrées.
- k) Nettoyez uniquement avec un chiffon doux.
- l) Pour garantir la protection contre les incendies, remplacez le fusible uniquement par un fusible du type et de la valeur nominale spécifiés.
- m) Pour éviter tout risque d'électrocution, le conducteur de mise à la terre du cordon d'alimentation doit être relié à la terre. Ne retirez pas les capots de protection.
- n) L'entretien de l'appareil doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.

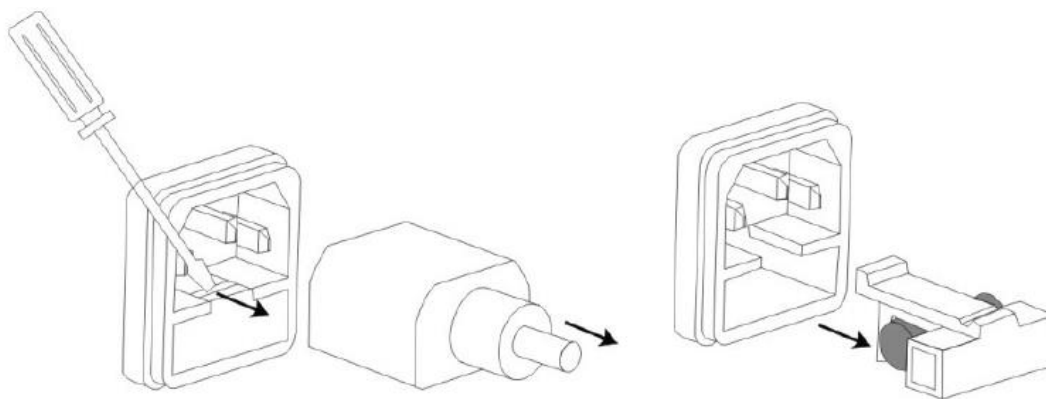
4.4.2. Remplacement du fusible



ATTENTION !

- Le fusible doit être remplacé par un spécialiste !
 - Pour éviter d'endommager le porte-fusible, n'exercez pas de force excessive lors du retrait et de la mise en place du porte-fusible.
- 1) Débranchez l'appareil du secteur.
 - 2) Débranchez le câble d'alimentation et retirez le porte-fusible.

Figure 3 : Retirez le porte-fusible et remplacez le fusible



- 3) Remplacez le fusible en veillant à ce que ses caractéristiques soient identiques.
- 4) Remettez le porte-fusible en place.

4.4.3. Mise au rebut des appareils usagés

Ne jetez pas cet appareil avec les déchets ménagers. Déposez-le dans un point de collecte et de recyclage des appareils électriques et électroniques. Vérifiez le symbole figurant sur le produit, le mode d'emploi et l'emballage. Les plastiques utilisés pour la fabrication de l'appareil peuvent être recyclés conformément à leur marquage. En choisissant le recyclage, vous contribuez de manière significative à la protection de notre environnement.

Contactez les autorités locales pour obtenir des informations sur votre centre de recyclage local.



Il presente Manuale d'uso è stato tradotto tramite traduzione automatica. Abbiamo fatto tutto il possibile per garantire l'accuratezza della traduzione, ma si prega di tenere presente che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale d'uso è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e l'originale in inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di domande sull'accuratezza della traduzione, si prega di fare riferimento alla versione inglese, che costituisce il riferimento ufficiale. Altre versioni linguistiche sono disponibili su richiesta all'indirizzo info@expondo.com.

1. Dati tecnici

Tabella 1: Dati tecnici del modello S-LS-38 & S-LS-41

Descrizione del parametro	Valore del parametro	
Nome del prodotto	Alimentatore da banco	
Modello	S-LS-38	S-LS-41
Tensione nominale [V~] / frequenza [Hz]	230/50	
Potenza [W]	600	
Intervallo di tensione [V]	0 – 30	0 - 60
Intervallo di corrente [A]	0 – 20	
Precisione del display	10 mV / 10 mA	
Regolazione di linea	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regolazione del carico	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Ondulazioni	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5%FS mA (RMS)	
Lunghezza del cavo [m]	3,35	
Protezioni	OPP, OTP, OVP	
Dimensioni (larghezza x profondità x altezza) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Peso [kg]	3,1	3,2

Tabella 2: Dati tecnici del modello S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Descrizione del parametro	Valore del parametro		
Nome del prodotto	Alimentatore da banco		
Modello	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensione nominale [V~] / frequenza [Hz]	230/50		
Potenza [W]	1085	1970	900
Intervallo di tensione [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Intervallo di corrente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60

Precisione del display	10 mV/10 mA		
Regolazione di linea	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Regolazione di carico	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Ondulazioni	CV: $\leq$ 0,5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Protezioni	OPP, OTP, OVP		
Dimensioni (larghezza x profondità x altezza) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Peso [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Descrizione generale

Il manuale d'uso è stato concepito per garantire un utilizzo sicuro e senza problemi del dispositivo. Il prodotto è stato progettato e realizzato in conformità con rigorose linee guida tecniche, utilizzando tecnologie e componenti all'avanguardia. Inoltre, è stato realizzato nel rispetto dei più severi standard di qualità.

NON UTILIZZARE IL DISPOSITIVO SE NON DOPO AVER LETTO E COMPRESO APPROFONDITAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO.

Per prolungare la durata del dispositivo e garantirne il corretto funzionamento, utilizzarlo secondo le indicazioni del presente manuale d'uso ed eseguire regolarmente gli interventi di manutenzione. I dati tecnici e le specifiche riportati nel presente manuale d'uso sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche finalizzate al miglioramento della qualità. Il dispositivo è progettato per ridurre al minimo i rischi di emissione di rumore, tenendo conto del progresso tecnologico e delle opportunità di riduzione del rumore.

2.1. Legenda

Icona	Descrizione del dispositivo
	Il prodotto soddisfa le norme di sicurezza pertinenti.
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Il prodotto deve essere riciclato.
	AVVERTENZA! o ATTENZIONE! o RICORDARE! Applicabile alla situazione descritta. (segnale di avvertenza generale)
	ATTENZIONE! Pericolo di scossa elettrica!



ATTENZIONE! I DISEGNI CONTENUTI NEL PRESENTE MANUALE HANNO SOLO SCOPO ILLUSTRATIVO E IN ALCUNI DETTAGLI POTREBBERO DIFFERIRE DAL PRODOTTO REALE.

3. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! LEGGERE TUTTE LE AVVERTENZE RELATIVE ALLA SICUREZZA E TUTTE LE ISTRUZIONI. LA MANCATA OSSERVANZA DELLE AVVERTENZE E DELLE ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE, INCENDI E/O LESIONI GRAVI O ADDIRITTURA LA MORTE.

I termini "dispositivo" o "prodotto" sono utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni per indicare:

Alimentatore da banco

3.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina deve adattarsi alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. L'uso di spine originali e di prese compatibili riduce il rischio di scossa elettrica.
- b) Evitare di toccare elementi collegati a terra quali tubi, riscaldatori, caldaie e frigoriferi. Il rischio di scossa elettrica aumenta se il dispositivo collegato a terra è esposto alla pioggia, entra in contatto diretto con una superficie bagnata o funziona in un ambiente umido. L'ingresso di acqua nel dispositivo aumenta il rischio di danni al dispositivo stesso e di scossa elettrica.
- c) Non toccare il dispositivo con mani bagnate o umide.
- d) Utilizzare il cavo solo per lo scopo previsto. Non utilizzarlo mai per trasportare il dispositivo o per estrarre la spina dalla presa. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, spigoli vivi o parti in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scossa elettrica.
- e) Se si utilizza il dispositivo all'aperto, assicurarsi di utilizzare una prolunga adatta all'uso esterno. L'uso di una prolunga adatta all'uso all'aperto riduce il rischio di scossa elettrica.
- f) Assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato a terra.
- g) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o presenta evidenti segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal centro di assistenza del produttore.
- h) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.
- i) **ATTENZIONE! PERICOLO DI MORTE!** Durante la pulizia, non immergere mai il dispositivo in acqua o altri liquidi.
- j) Non utilizzare il dispositivo in ambienti molto umidi o nelle immediate vicinanze di serbatoi d'acqua.
- k) Evitare che il dispositivo si bagni. Pericolo di folgorazione!

- l) Durante il collegamento del dispositivo, adottare le precauzioni necessarie contro l'elettricità statica.

3.2. Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Assicurarsi che l'area di lavoro sia pulita e ben illuminata. Un'area di lavoro disordinata o scarsamente illuminata può causare incidenti. Cercare di anticipare le situazioni, osservare ciò che accade e usare il buon senso quando si lavora con il dispositivo.
- b) Non utilizzare il dispositivo in un ambiente potenzialmente esplosivo, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo genera scintille che potrebbero incendiare polveri o vapori.
- c) Se si riscontrano danni o un funzionamento anomalo, spegnere immediatamente il dispositivo e segnalarlo senza indugio a un responsabile.
- d) Se non si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo o se si riscontrano danni, contattare il centro assistenza del produttore.
- e) Solo il centro assistenza del produttore è autorizzato a effettuare riparazioni sul dispositivo. Non tentare di effettuare riparazioni da soli!
- f) In caso di incendio, utilizzare un estintore a polvere o ad anidride carbonica (CO₂) (adatto all'uso su dispositivi elettrici sotto tensione) per spegnerlo.
- g) È vietato l'accesso alla postazione di lavoro ai bambini o a persone non autorizzate. Qualsiasi distrazione può comportare la perdita di controllo sul dispositivo.
- h) Controllare regolarmente lo stato delle etichette di sicurezza. Se le etichette sono illeggibili, devono essere sostituite.
- i) Si prega di conservare il presente manuale a disposizione per future consultazioni. Se questo dispositivo viene ceduto a terzi, il manuale deve essere consegnato insieme ad esso.
- j) Conservare gli elementi dell'imballaggio e le piccole parti di montaggio in un luogo fuori dalla portata dei bambini.
- k) Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini e degli animali.
- l) Se questo dispositivo viene utilizzato insieme ad altre apparecchiature, è necessario seguire anche le relative istruzioni per l'uso.



RICORDATI! DURANTE L'USO DEL DISPOSITIVO, PROTEGGERE I BAMBINI E LE ALTRE PERSONE PRESENTI.

3.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare il dispositivo se si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, sostanze stupefacenti o farmaci che possano compromettere in modo significativo la capacità di utilizzarlo.

- b) Il dispositivo non è progettato per essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con capacità mentali e sensoriali limitate o da persone prive di esperienza e/o conoscenze adeguate, a meno che non siano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare il dispositivo.
- c) Quando si lavora con il dispositivo, usare il buon senso e prestare attenzione. Una momentanea perdita di concentrazione durante l'uso del dispositivo può causare gravi lesioni.
- d) Per evitare che il dispositivo si accenda accidentalmente, assicurarsi che l'interruttore di accensione/spegnimento sia in posizione OFF prima di collegarlo a una fonte di alimentazione.
- e) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.
- f) Non toccare le parti metalliche dei terminali/delle prese di uscita. Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.

3.4. Uso sicuro del dispositivo

- a) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore di accensione/spegnimento non funziona correttamente (non accende né spegne il dispositivo). I dispositivi che non possono essere accesi o spenti tramite l'interruttore di accensione/spegnimento sono pericolosi, non devono essere utilizzati e devono essere riparati.
- b) Scollegare il dispositivo dall'alimentazione prima di procedere alla regolazione, alla pulizia e alla manutenzione. Tale misura preventiva riduce il rischio di accensione accidentale.
- c) Quando non viene utilizzato, riporre il dispositivo in un luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini e di persone che non hanno familiarità con il dispositivo e che non hanno letto il manuale d'uso. Il dispositivo può rappresentare un pericolo se utilizzato da persone inesperte.
- d) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni tecniche. Prima di ogni utilizzo, verificare la presenza di danni generali, controllando in particolare che i componenti mobili non presentino parti o elementi incrinati, nonché qualsiasi altra condizione che possa compromettere il funzionamento sicuro del dispositivo. Se si riscontrano danni, far riparare il dispositivo prima di utilizzarlo.
- e) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- f) La riparazione o la manutenzione del dispositivo devono essere eseguite da personale qualificato, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
- g) Per garantire l'integrità operativa del dispositivo, non rimuovere le protezioni montate in fabbrica e non allentare alcuna vite.
- h) Non spostare, regolare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
- i) Non lasciare incustodito questo apparecchio mentre è in uso.
- j) Pulire regolarmente l'apparecchio per evitare l'accumulo di sporco ostinato.

- k) L'apparecchio non è un giocattolo. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza la supervisione di un adulto.
- l) Non appoggiare oggetti pesanti sull'alloggiamento dell'apparecchio.
- m) Evitare urti o un uso improprio per prevenire danni all'apparecchio.
- n) Alcune parti di questo apparecchio possono diventare molto calde. Per evitare lesioni, prestare attenzione quando si toccano queste superfici.
- o) Non utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un periodo di tempo prolungato; ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
- p) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione eccessivamente alta può danneggiare il dispositivo alimentato.
- q) Prima di ogni modifica della modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare innanzitutto i cavi di carico esterni collegati.
- r) Non accendere e spegnere il dispositivo troppo spesso, poiché ciò potrebbe ridurre la durata. Ogni volta che si accende l'alimentazione, è previsto un tempo di preparazione transitorio di 2-3 secondi. Dopo lo spegnimento, il tempo di preparazione transitorio è di 1-2 secondi.
- s) Il dispositivo è destinato all'uso in ambienti interni
- t) Se il dispositivo funziona con un carico induttivo, come quello generato da bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, ecc., ricordarsi di variare lentamente la tensione/corrente. NON accendere o spegnere MAI l'alimentazione con un carico induttivo collegato.
- u) Non accendere né spegnere l'alimentatore quando è collegato a un carico.



ATTENZIONE! NONOSTANTE LA PROGETTAZIONE SICURA DEL DISPOSITIVO E LE SUE CARATTERISTICHE DI PROTEZIONE, E NONOSTANTE L'USO DI ELEMENTI AGGIUNTIVI A TUTELA DELL'OPERATORE, SUSSISTE COMUNQUE UN LEGGERO RISCHIO DI INCIDENTI O LESIONI DURANTE L'UTILIZZO DEL DISPOSITIVO. PRESTARE ATTENZIONE E USARE IL BUON SENSO DURANTE L'UTILIZZO DEL DISPOSITIVO.

4. Principi di utilizzo

Il dispositivo è progettato per alimentare dispositivi esterni con corrente continua di una tensione specifica.

L'utente è responsabile di eventuali danni derivanti da un uso non conforme del dispositivo.

4.1. Descrizione del dispositivo

Figura 1: Panoramica del prodotto (parti 1-13)

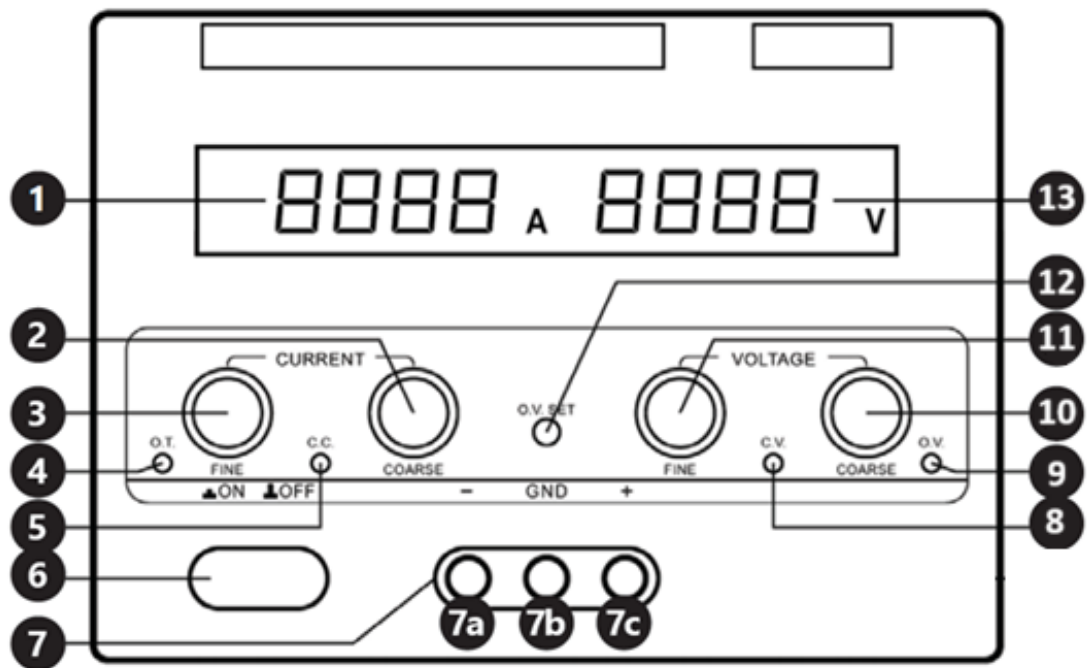
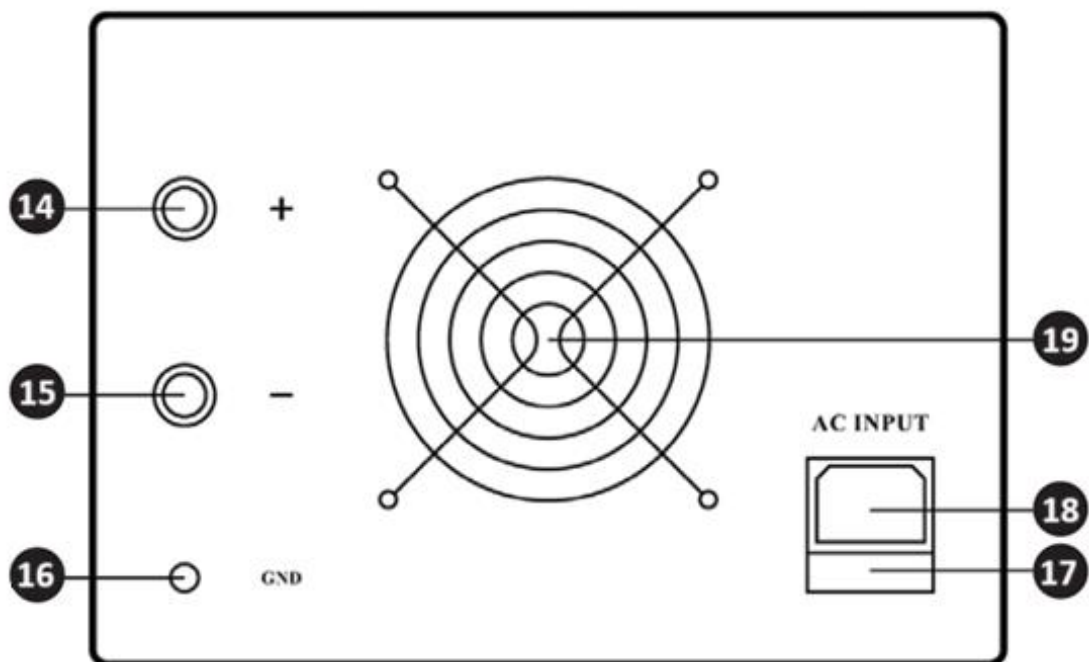


Figura 2: Panoramica del prodotto (parti 14-19)



- 1) Display del valore della corrente in uscita
- 2) Manopola di regolazione approssimativa del valore della corrente
- 3) Manopola di regolazione precisa del valore della corrente
- 4) LED: modalità di stabilizzazione dell'intensità di corrente

LED: attività della protezione da surriscaldamento OTP (finché il dispositivo non è troppo caldo, la potenza di uscita rimane disattivata)

- 5) LED: modalità di stabilizzazione della corrente CC
- 6) Pulsante ON/OFF
- 7) Prese di uscita con corrente massima di 10 A (NON applicabile al modello S-LS-41)
 - 7a. Presa di uscita a polarità negativa (-)
 - 7b. Presa di terra (GND)
 - 7c. Presa di uscita a polarità positiva (+)
- 8) LED: modalità di stabilizzazione della tensione (CV)
- 9) LED: attività della protezione contro la sovratensione (OVP) (quando l'OVP è attiva, l'alimentazione in uscita viene disattivata)
- 10) Manopola di regolazione fine del valore di tensione
- 11) Manopola di regolazione grossolana del valore di tensione
- 12) Controllo OVP (protezione da sovratensione). Regolare con un piccolo cacciavite.
- 13) Display del valore della tensione di uscita
- 14) Terminale di uscita a polarità positiva (+
- 15) Terminale di uscita a polarità negativa (-
- 16) Presa di messa a terra (GND)
- 17) Portafusibile
- 18) Presa di alimentazione
- 19) Ventilatore

4.2. Preparazione all'uso

4.2.1. Posizionamento dell'apparecchio

La temperatura ambiente non deve superare i 40 °C e l'umidità relativa deve essere inferiore al 75%. Assicurarsi che vi sia una buona ventilazione nella stanza in cui viene utilizzato il dispositivo. Deve esserci una distanza di almeno 10 cm tra ciascun lato del dispositivo e la parete o altri oggetti. Tenere l'apparecchio lontano da superfici calde. L'apparecchio deve essere sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, protetta da condizioni meteorologiche avverse, ad esempio pioggia o luce solare diretta, e dal rischio di bagnarsi. I bambini e le persone con capacità mentali limitate non devono avere accesso all'apparecchio. L'apparecchio non deve essere esposto a vibrazioni. Posizionare il dispositivo in modo tale da avere sempre accesso alla spina di alimentazione. Il cavo di alimentazione collegato all'apparecchio deve essere correttamente collegato a terra e corrispondere alle specifiche tecniche riportate sull'etichetta del prodotto.

4.3. Utilizzo del dispositivo

- 1) Posizionare il dispositivo su una superficie stabile e collegare il cavo di alimentazione a una presa di corrente in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta di alimentazione.
- 2) Verificare i parametri di alimentazione del dispositivo una volta collegato alla rete elettrica.
- 3) Accendere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6).
- 4) Impostare i valori limite di tensione o corrente e la protezione contro le sovratensioni:

a) Impostazione del valore limite di tensione:

- Ruotare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) in senso orario fino al massimo.
- Impostare il valore desiderato utilizzando le manopole di regolazione della tensione (11) e (12).
- Spegnerne l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (6).

b) Impostazione del limite di corrente:

- Impostare il valore di tensione tra 3 e 5 V utilizzando le manopole (11) e (12).
- Portare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) al minimo.
- Spegnerne l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (6).
- Collegare il polo positivo (15) e quello negativo (16) utilizzando il cavo di prova.



ATTENZIONE! NON CORTOCIRCUITARE I POLI PER TROPPO TEMPO, ESEGUIRE L'OPERAZIONE IL PIÙ RAPIDAMENTE POSSIBILE. IN CASO DI CORTOCIRCUITO NELL'ALIMENTAZIONE, SI UDIRÀ UN LEGGERO RUMORE, IL CHE È NORMALE!

- Accendere l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (6).
- Utilizzare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) per impostare il valore desiderato.
- Portare le manopole di controllo della tensione (11) e (12) al massimo.
- Spegnerne il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6).
- Scollegare il cavo di collegamento ai poli.

c) Impostazione della protezione da sovratensione (OVP):

- Ruotare il comando della protezione da sovratensione (13) e le manopole [2, 3] in senso orario fino a fine corsa.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore OVP desiderato.
- Ruotare il comando OVP (13) in senso antiorario fino a quando non si accende il LED [10] che indica l'attivazione della protezione da sovratensione OVP. Il dispositivo interromperà l'alimentazione.

- Spegner il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6).
- Ruotare le manopole di regolazione della tensione (11, 12) in senso antiorario fino a raggiungere un valore basso.
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6). Il LED CV (9) si accenderà.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore desiderato
- Spegner il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6)
- Collegare il carico ai terminali di uscita [15, 16].
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6). L'alimentatore è pronto per funzionare.



ATTENZIONE! LA TENSIONE DI USCITA DEVE ESSERE INFERIORE AL VALORE IMPOSTATO PER L'OVP. IN CASO CONTRARIO, L'UPS ENTRERÀ IN MODALITÀ OVP E L'USCITA VERRÀ DISATTIVATA!

Disattivazione della modalità OVP:

- Ruotare la manopola OVP (13) in senso orario fino a fine corsa.
- Spegner il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6). L'indicatore OVP si spegnerà entro 2 secondi.
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6). Il LED CV (9) o CC (5) si accende. A questo punto, la funzione OVP sarà disattivata.

- 5) Una volta impostati i parametri, collegare il carico esterno ai poli appropriati (+) e (-).
- 6) Accendere il dispositivo utilizzando il pulsante On/Off (6).
- 7) Il dispositivo passa automaticamente dalla modalità CC a quella CV a seconda del carico. Ad esempio, con un limite di corrente impostato a 10 A, se al carico esterno viene fornita una corrente inferiore al valore impostato, l'alimentatore rimarrà sempre in modalità CV. Se, invece, viene alimentato con una corrente superiore a 10 A, la ricarica passerà automaticamente alla modalità CC.
- 8) Il dispositivo è dotato di protezione termica. Qualora la protezione dovesse attivarsi, scollegare il dispositivo dall'alimentazione, lasciarlo raffreddare ed eliminare la causa che ha provocato l'intervento della protezione. A questo punto, il dispositivo potrà essere riavviato.
- 9) Il dispositivo è dotato di protezione da sovraccarico (OCP) e da sovratensione (OVP). Qualora la protezione dovesse attivarsi, scollegare il carico esterno e verificare che i parametri di alimentazione di quest'ultimo corrispondano a quelli di uscita del caricabatterie.
- 10) Al termine del lavoro, spegnere il dispositivo, scollegare il carico esterno e scollegare il dispositivo dall'alimentazione.

4.4. Pulizia e manutenzione

4.4.1. Istruzioni generali

- a) Scollegare la spina di alimentazione e lasciare raffreddare completamente il dispositivo prima di ogni operazione di pulizia, regolazione o sostituzione degli accessori, oppure quando il dispositivo non viene utilizzato.
- b) Utilizzare esclusivamente detergenti non corrosivi per pulire la superficie.
- c) Dopo aver pulito il dispositivo, tutte le parti devono essere asciugate completamente prima di riutilizzarlo.
- d) Conservare l'unità in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dall'esposizione diretta alla luce solare.
- e) Non spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua né immergerlo in acqua.
- f) Evitare che l'acqua penetri all'interno del dispositivo attraverso le prese d'aria presenti nell'alloggiamento.
- g) Pulire le aperture di ventilazione con una spazzola e aria compressa.
- h) Il dispositivo deve essere ispezionato regolarmente per verificarne l'efficienza tecnica e individuare eventuali danni.
- i) Controllare che il cavo di alimentazione non presenti danni all'isolamento, segni di bruciature o altri danni.
- j) Assicurarsi che le viti dei terminali e quelle dell'alloggiamento non siano allentate.
- k) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
- l) Per garantire la protezione antincendio, sostituire il fusibile solo con uno dello stesso tipo e dello stesso valore nominale.
- m) Per evitare scosse elettriche, il conduttore di messa a terra protettivo del cavo di alimentazione deve essere collegato a terra. Non rimuovere i coperchi.
- n) La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

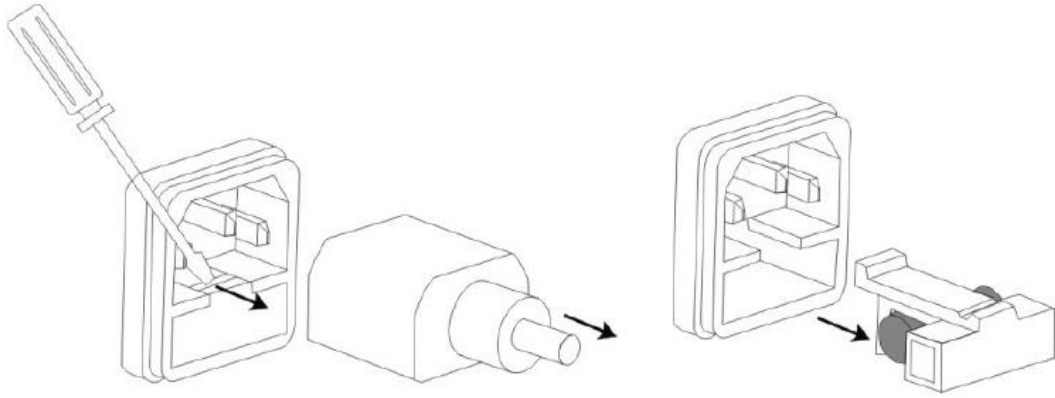
4.4.2. Sostituzione del fusibile



ATTENZIONE!

- La sostituzione del fusibile deve essere effettuata da un tecnico specializzato!
 - Per evitare di danneggiare il portafusibile, non esercitare una forza eccessiva durante la rimozione e l'installazione del portafusibile.
- 1) Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
 - 2) Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere il portafusibile.

Figura 3: Rimuovere il portafusibile e sostituire il fusibile



- 3) Sostituire il fusibile, assicurandosi che i parametri siano gli stessi.
- 4) Reinstallare il portafusibile.

4.4.3. Smaltimento dei dispositivi usati

Non smaltire questo dispositivo nei sistemi di raccolta dei rifiuti urbani. Consegnarlo a un punto di raccolta e riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Controllare il simbolo riportato sul prodotto, sul manuale di istruzioni e sull'imballaggio. Le materie plastiche utilizzate per la realizzazione del dispositivo possono essere riciclate in base alle relative indicazioni. Scegliendo di riciclare, contribuisce in modo significativo alla tutela dell'ambiente.

Contatta le autorità locali per informazioni sul centro di riciclaggio più vicino.



Este manual de usuario se ha traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar que la traducción sea precisa, pero ten en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no pretenden sustituir a los traductores humanos. La versión oficial del manual de usuario está en inglés. Las posibles diferencias entre la versión traducida y el original en inglés no tienen validez jurídica. Si tiene alguna duda sobre la precisión de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Hay más versiones lingüísticas disponibles previa solicitud a través de info@expondo.com.

1. Características técnicas

Tabla 1: Datos técnicos del modelo S-LS-38 & S-LS-41

Descripción del parámetro	Valor del parámetro	
Nombre del producto	Alimentador de laboratorio	
Modelo	S-LS-38	S-LS-41
Tensión nominal [V~] / frecuencia [Hz]	230/50	
Potencia [W]	600	
Rango de tensión [V]	0 – 30	0 - 60
Rango de corriente [A]	0 – 20	
Resolución	10 mV / 10 mA	
Regulación de línea	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulación de carga	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Ondulaciones	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)	
Longitud del cable [m]	3,35	
Protecciones	OPP, OTP, OVP	
Dimensiones (anchura × profundidad × altura) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Peso [kg]	3,1	3,2

Tabla 2: Datos técnicos del modelo S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Descripción del parámetro	Valor del parámetro		
Nombre del producto	Alimentador de laboratorio		
Modelo	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensión nominal [V~] / frecuencia [Hz]	230/50		
Potencia [W]	1085	1970	900
Rango de tensión [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Rango de corriente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Resolución	10 mV/10 mA		

Regulación de línea	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Regulación de carga	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Ondulaciones	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ % FS mA (RMS)		
Protecciones	OPP, OTP, OVP		
Dimensiones (anchura × profundidad × altura) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Peso [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Descripción general

El manual de usuario está diseñado para ayudarte a utilizar el dispositivo de forma segura y sin problemas. El producto se ha diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas directrices técnicas, utilizando tecnologías y componentes de última generación. Además, se fabrica cumpliendo con los estándares de calidad más exigentes.

NO UTILICE EL DISPOSITIVO A MENOS QUE HAYA LEÍDO Y COMPRENDIDO A FONDO ESTE MANUAL DE USUARIO.

Para prolongar la vida útil del dispositivo y garantizar un funcionamiento sin problemas, utilícelo de acuerdo con este manual de usuario y realice tareas de mantenimiento con regularidad. Los datos técnicos y las especificaciones que figuran en este manual de usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones relacionadas con la mejora de la calidad. El dispositivo está diseñado para reducir al mínimo los riesgos de emisión de ruido, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y las posibilidades de reducción del ruido.

2.1. Leyenda

Icono	Descripción del dispositivo
	El producto cumple con las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de utilizarlo.
	El producto debe reciclarse.
	ADVERTENCIA! o ¡PRECAUCIÓN! o ¡RECUERDE! Aplicable a la situación concreta. (señal de advertencia general)
	ATENCIÓN! Peligro de descarga eléctrica!



¡RECUERDE! LOS DIBUJOS DE ESTE MANUAL TIENEN ÚNICAMENTE FINES ILUSTRATIVOS Y PUEDEN DIFERIR EN ALGUNOS DETALLES DEL PRODUCTO REAL.

3. Seguridad de uso



ATENCIÓN! LEER TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y TODOS LOS MANUALES E INSTRUCCIONES. EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA, UN INCENDIO Y/O LESIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.

Los términos «dispositivo» o «producto» se utilizan en las advertencias e instrucciones para referirse a:

Alimentador de laboratorio

3.1. Seguridad eléctrica

- a) El enchufe debe encajar en la toma de corriente. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. El uso de enchufes originales y tomas de corriente compatibles reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite tocar elementos conectados a tierra, como tuberías, calefactores, calderas y frigoríficos. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si el dispositivo conectado a tierra se expone a la lluvia, entra en contacto directo con una superficie mojada o funciona en un entorno húmedo. La entrada de agua en el dispositivo aumenta el riesgo de que este resulte dañado y de que se produzca una descarga eléctrica.
- c) No tocar el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) Utilice el cable únicamente para el uso previsto. No lo utilice nunca para transportar el dispositivo ni para desenchufarlo de una toma de corriente. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) Si trabaja con el dispositivo al aire libre, asegúrese de utilizar un alargador adecuado para uso en exteriores. El uso de un cable alargador adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- f) Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente conectado a tierra.
- g) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación está dañado o presenta signos evidentes de desgaste. Un cable de alimentación dañado debe ser sustituido por un electricista cualificado o por el centro de servicio técnico del fabricante.
- h) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe ni el dispositivo en agua u otros líquidos. No utilice el dispositivo sobre superficies mojadas.

- i) ATENCIÓN! PELIGRO DE MUERTE! Durante la limpieza, no sumerja nunca el dispositivo en agua u otros líquidos.
- j) No lo utilices en entornos muy húmedos ni en las inmediaciones de tanques para agua.
- k) Evita que el dispositivo se moje. ¡Advertencia de descarga eléctrica!
- l) Al conectar el dispositivo, toma las precauciones necesarias contra la electricidad estática.

3.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Asegúrate de que el lugar de trabajo esté limpio y bien iluminado. Un lugar de trabajo desordenado o mal iluminado puede provocar accidentes. Intente anticiparse a las situaciones, observe lo que ocurre y utilice el sentido común al trabajar con el dispositivo.
- b) No utilice el dispositivo en un entorno potencialmente explosivo, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. El dispositivo genera chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.
- c) Si detecta algún daño o un funcionamiento anómalo, apague inmediatamente el dispositivo e informe de ello a un supervisor sin demora.
- d) Si no está seguro de si el dispositivo funciona correctamente o si detecta algún daño, póngase en contacto con el centro de servicio técnico del fabricante.
- e) Solo el centro de servicio técnico del fabricante puede realizar reparaciones en el dispositivo. No intente realizar reparaciones por su cuenta!
- f) En caso de incendio, utilice un extintor de polvo o de dióxido de carbono (CO₂) (apto para su uso en dispositivos eléctricos bajo tensión) para apagarlo.
- g) Se prohíbe el acceso de niños o personas no autorizadas a la zona de trabajo. Una distracción puede provocar la pérdida de control sobre el dispositivo.
- h) Compruebe periódicamente el estado de las etiquetas de seguridad. Si las etiquetas son ilegibles, deben sustituirse.
- i) Conserve este manual a mano para futuras consultas. Si este dispositivo se cede a un tercero, el manual debe entregarse junto con él.
- j) Guarda los elementos del embalaje y las piezas pequeñas de montaje en un lugar fuera del alcance de los niños.
- k) Mantener el equipo fuera del alcance de los niños y los animales.
- l) Si este dispositivo se utiliza junto con otro equipo, también deberán seguirse las instrucciones de uso correspondientes a este último.



¡RECUERDE! CUANDO UTILICE EL DISPOSITIVO, PROTEJA A LOS NIÑOS Y AL RESTO DE PERSONAS QUE SE ENCUENTREN CERCA.

3.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo si está cansado, enfermo o bajo los efectos del alcohol, narcóticos o medicamentos que puedan afectar significativamente a su capacidad para manejarlo.
- b) El dispositivo no está diseñado para ser manejado por personas (incluidos los niños) con capacidades mentales y sensoriales limitadas, ni por personas que carezcan de la experiencia y/o los conocimientos pertinentes, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre cómo manejar el dispositivo.
- c) Cuando trabaje con el dispositivo, utilice el sentido común y manténgase alerta. Una pérdida temporal de concentración mientras se utiliza el dispositivo puede provocar lesiones graves.
- d) Para evitar que el dispositivo se encienda accidentalmente, asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición «OFF» antes de conectarlo a una fuente de alimentación.
- e) El dispositivo no es un juguete. Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el dispositivo.
- f) No toque las partes metálicas de los terminales o tomas de salida. Podría provocar una descarga eléctrica.

3.4. Uso seguro del dispositivo

- a) No utilices el dispositivo si el interruptor «de encendido/apagado» no funciona correctamente (no enciende ni apaga el dispositivo). Los dispositivos que no se pueden encender ni apagar mediante el interruptor de encendido/apagado son peligrosos, no deben utilizarse y deben repararse.
- b) Desconecta el dispositivo de la red eléctrica antes de proceder a su ajuste, limpieza y mantenimiento. Esta medida preventiva reduce el riesgo de activación accidental.
- c) Cuando no lo utilices, guárdalo en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y de personas que no estén familiarizadas con el dispositivo y que no hayan leído el manual de usuario. El dispositivo puede suponer un peligro en manos de usuarios sin experiencia.
- d) Mantenga el dispositivo en perfectas condiciones técnicas. Antes de cada uso, compruebe que no presente daños generales; preste especial atención a los componentes móviles para detectar posibles grietas en piezas o elementos, así como cualquier otra circunstancia que pueda afectar al funcionamiento seguro del dispositivo. Si se detecta algún daño, lleve el dispositivo a reparar antes de utilizarlo.
- e) Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños.
- f) La reparación o el mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personal cualificado, utilizando únicamente piezas de recambio originales. Esto garantizará un uso seguro.

- g) Para garantizar la integridad operativa del dispositivo, no retire las protecciones instaladas de fábrica ni afloje ningún tornillo.
- h) No mueva, ajuste ni gire el dispositivo durante su funcionamiento.
- i) No deje este aparato desatendido mientras esté en uso.
- j) Limpia el dispositivo con regularidad para evitar que se acumule suciedad incrustada.
- k) El dispositivo no es un juguete. Los niños no deben realizar tareas de limpieza y mantenimiento sin la supervisión de un adulto.
- l) No coloques objetos pesados sobre la carcasa del dispositivo.
- m) Evita los golpes o una manipulación incorrecta para prevenir daños en el dispositivo.
- n) Algunas partes de este aparato pueden alcanzar temperaturas muy elevadas. Para evitar lesiones, tenga cuidado al tocar estas superficies.
- o) No utilice el adaptador de corriente a plena carga durante un periodo prolongado, ya que podría dañar el dispositivo.
- p) La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo al que se suministra energía. Una tensión excesivamente alta puede dañar el dispositivo alimentado.
- q) Antes de cada cambio en el modo de funcionamiento del adaptador de corriente, desconecte primero los cables de la carga externa conectada.
- r) No encienda y apague el dispositivo con demasiada frecuencia, ya que esto puede acortar su vida útil. Cada vez que se enciende el dispositivo, hay un tiempo de preparación transitorio de 2-3 segundos. Una vez apagado el dispositivo, el tiempo de preparación transitorio es de 1 a 2 segundos.
- s) El dispositivo está diseñado para uso en interiores
- t) Si el dispositivo funciona con una carga inductiva, como la generada por bobinas magnéticas, motores de corriente continua, motores paso a paso, etc., recuerde modificar la tensión o la corriente de forma gradual. NUNCA encienda ni apague el dispositivo con una carga inductiva conectada.
- u) No encienda ni apague la fuente de alimentación cuando esté conectada a una carga.



ATENCIÓN! A PESAR DEL DISEÑO SEGURO DEL DISPOSITIVO Y DE SUS CARACTERÍSTICAS DE PROTECCIÓN, Y A PESAR DEL USO DE ELEMENTOS ADICIONALES QUE PROTEGEN AL OPERADOR, SIGUE EXISTIENDO UN LIGERO RIESGO DE ACCIDENTE O LESIÓN AL UTILIZAR EL DISPOSITIVO. MANTÉNGASE ALERTA Y UTILICE EL SENTIDO COMÚN AL UTILIZAR EL DISPOSITIVO.

4. Instrucciones de uso

El dispositivo está diseñado para suministrar corriente continua de una tensión específica a dispositivos externos.

El usuario es responsable de cualquier daño que resulte de un uso indebido del dispositivo.

4.1. Descripción del producto

Figura 1: Vista general del producto (partes 1-13)

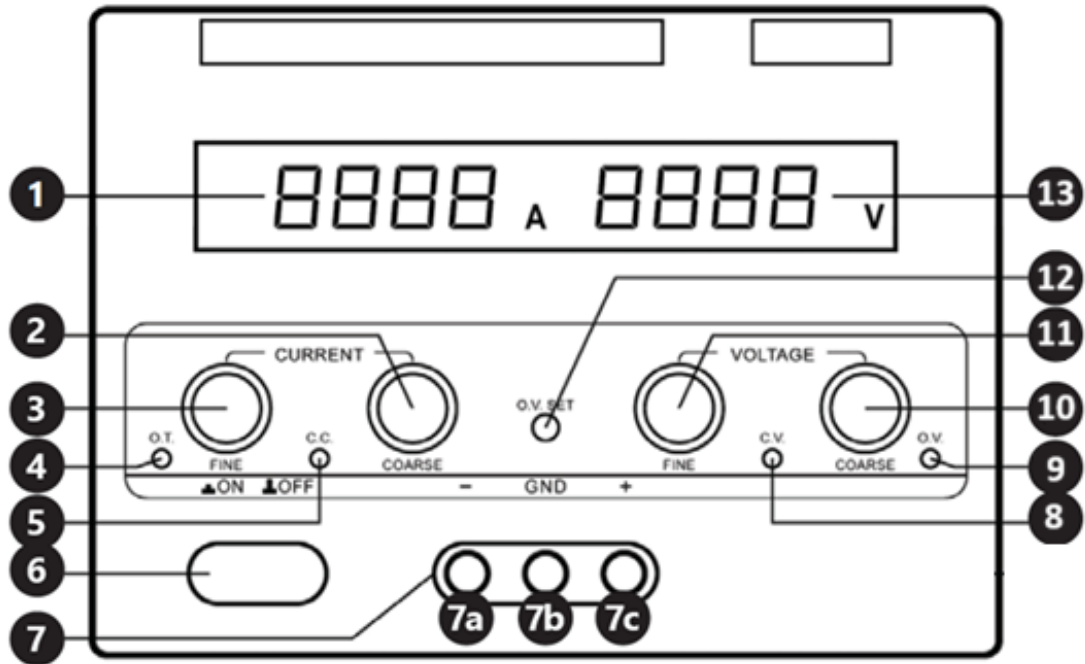
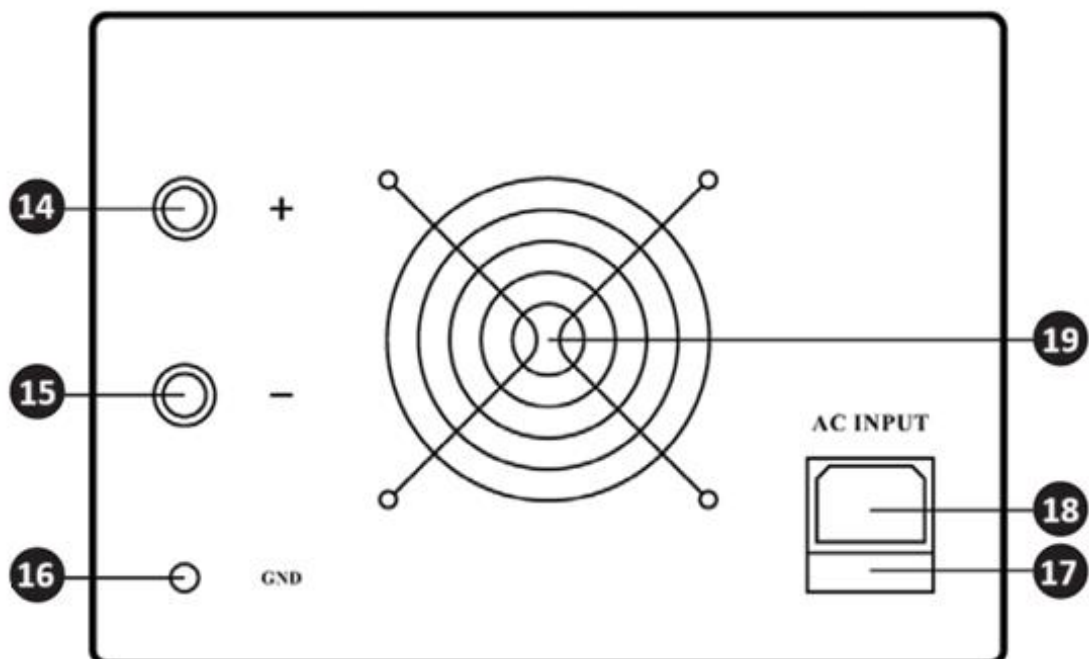


Figura 2: Vista general del producto (partes 14-19)



- 1) Pantalla de valor de corriente de salida
- 2) Mando de ajuste aproximado del valor de corriente
- 3) Mando de ajuste preciso del valor de corriente
- 4) LED: modo de estabilización de intensidad de corriente
LED: actividad de la protección contra sobrecalentamiento OTP (hasta que el dispositivo se caliente en exceso, la potencia de salida permanecerá desactivada)
- 5) LED: modo de estabilización de corriente CC
- 6) Botón ON/OFF
- 7) Tomas de salida con una corriente máxima de 10 A (NO aplicable al modelo S-LS-41)
 - 7a. Toma de salida de polaridad negativa (-)
 - 7b. Toma de tierra (GND)
 - 7c. Toma de salida de polaridad positiva (+)
- 8) LED: modo de estabilización de tensión (CV)
- 9) LED: activación de la protección contra sobretensión (OVP); cuando la OVP está activa, se desconecta la potencia de salida
- 10) Mando de ajuste fino del valor de tensión
- 11) Mando de ajuste aproximado del valor de tensión
- 12) Control de OVP (protección contra sobretensión). Se ajusta con un destornillador pequeño.
- 13) Pantalla del valor de tensión de salida
- 14) Terminal de salida de polaridad positiva (+
- 15) Terminal de salida de polaridad negativa (-
- 16) Toma de tierra (GND)
- 17) Conector del fusible
- 18) Toma de alimentación
- 19) Ventilador

4.2. Preparación para el uso

4.2.1. Ubicación del aparato

La temperatura ambiente no debe superar los 40 °C y la humedad relativa debe ser inferior al 75 %. Asegúrate de que haya una buena ventilación en la habitación en la que se utilice el dispositivo. Debe haber una distancia mínima de 10 cm entre cada lado del dispositivo y la pared u otros objetos. Mantenga el aparato alejado de superficies calientes. El aparato debe utilizarse siempre sobre una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, protegida de condiciones

meteorológicas adversas, como la lluvia o la luz solar directa, y del riesgo de mojarse. Los niños y las personas con capacidades mentales limitadas no deben tener acceso al aparato. El aparato no debe exponerse a vibraciones. Coloque el dispositivo de manera que siempre tenga acceso al enchufe de alimentación. El cable de alimentación conectado al aparato debe estar correctamente conectado a tierra y ajustarse a las especificaciones técnicas que figuran en la etiqueta del producto.

4.3. Uso del dispositivo

- 1) Coloque el dispositivo sobre una superficie estable y conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de acuerdo con la placa de características de la fuente de alimentación.
- 2) Consulte los parámetros de alimentación del dispositivo una vez conectado a la red eléctrica.
- 3) Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6).
- 4) Ajuste los valores límite de tensión o corriente y la protección contra sobretensión:
 - a) Ajuste del valor límite de tensión:
 - Gire los mandos de ajuste de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta el máximo.
 - Ajuste el valor deseado utilizando los mandos de ajuste de tensión (11) y (12).
 - Apague el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6).
 - b) Ajuste del límite de corriente:
 - Ajusta el valor de tensión entre 3 y 5 V mediante los mandos (11) y (12).
 - Gira los mandos de ajuste de corriente (2) y (3) hasta el mínimo.
 - Apaga el aparato pulsando el botón de encendido/apagado (6).
 - Conecta los polos positivo (15) y negativo (16) con el cable de prueba.



ATENCIÓN! NO CORTOCIRCUITES LOS POLOS DURANTE DEMASIADO TIEMPO; REALIZA LA OPERACIÓN LO MÁS RÁPIDO POSIBLE. CUANDO SE PRODUZCA UN CORTOCIRCUITO EN LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, OIRÁS UN LIGERO RUIDO, ¡LO CUAL ES NORMAL!

- Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6).
 - Utilice los mandos de ajuste de corriente (2) y (3) para establecer el valor deseado.
 - Gire los mandos de control de tensión (11) y (12) al máximo.
 - Apague el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6).
 - Desconecte el cable de conexión de los polos.
- c) Ajuste de la protección contra sobretensión (OVP):

- Gire el control de protección contra sobretensión (13) y los mandos [2, 3] en sentido horario hasta el tope.
- Utilice los mandos de ajuste de tensión (11) y (12) para establecer el valor de OVP deseado.
- Gire el control de OVP (13) en sentido antihorario hasta que se encienda el LED [10] que indica la activación de la protección contra sobretensión OVP. El dispositivo cortará el suministro eléctrico.
- Apaga el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6).
- Gira los mandos de tensión (11, 12) en sentido antihorario hasta alcanzar un valor bajo.
- Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6). Se encenderá el LED de CV (9).
- Utilice los mandos de ajuste de tensión (11) y (12) para establecer el valor deseado
- Apague el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6)
- Conecta la carga a los terminales de salida [15, 16].
- Enciende el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6). La fuente de alimentación está lista para funcionar.



ATENCIÓN! LA TENSIÓN DE SALIDA DEBE SER INFERIOR AL VALOR AJUSTADO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIÓN (OVP). DE LO CONTRARIO, EL SAI FUNCIONARÁ EN MODO OVP Y SE CORTARÁ LA SALIDA.

Para desactivar el modo OVP:

- Gire el control OVP (13) en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
 - Apague el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6). El indicador de OVP se apagará en un plazo de 2 segundos.
 - Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6). Se encenderá el LED de CV (9) o CC (5). A continuación, el OVP se desactivará.
- 5) Una vez ajustados los parámetros, conecte la carga externa a los polos correspondientes (+) y (-).
 - 6) Encienda el dispositivo con el botón de encendido/apagado (6).
 - 7) El dispositivo cambia automáticamente entre los modos CC y CV en función de la carga. Por ejemplo, para un límite de corriente ajustado de 10 A, si la carga externa recibe una corriente inferior al valor ajustado, la fuente de alimentación permanecerá siempre en modo CV. Si, por el contrario, se le suministra una corriente superior a 10 A, la carga pasará automáticamente al modo CC.
 - 8) El dispositivo cuenta con protección térmica. En caso de que se active la protección, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación, deje que se enfríe y elimine la causa

que ha provocado la activación de la protección. A continuación, se puede volver a poner en marcha el dispositivo.

- 9) El dispositivo cuenta con protección contra sobrecargas (OCP) y protección contra sobretensiones (OVP). En caso de que se active la protección, desconecta la carga externa y comprueba que los parámetros de alimentación de esta se correspondan con los parámetros de salida del cargador.
- 10) Cuando hayas terminado de trabajar, apaga el dispositivo, desconecta la carga externa y desconecta el dispositivo de la red eléctrica.

4.4. Limpieza y mantenimiento

4.4.1. Instrucciones generales

- a) Desenchufe el cable de alimentación y deje que el dispositivo se enfríe por completo antes de cada limpieza, ajuste o sustitución de accesorios, o si el dispositivo no se va a utilizar.
- b) Utilice únicamente productos de limpieza no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Tras limpiar el dispositivo, todas las piezas deben secarse por completo antes de volver a utilizarlo.
- d) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, libre de humedad y de exposición directa a la luz solar.
- e) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
- f) Evite que el agua penetre en el interior del dispositivo a través de las rejillas de ventilación de la carcasa.
- g) Limpie las rejillas de ventilación con un cepillo y aire comprimido.
- h) El dispositivo debe inspeccionarse periódicamente para comprobar su eficiencia técnica y detectar cualquier daño.
- i) Compruebe que el cable de alimentación no presente daños en el aislamiento, signos de quemaduras ni otros daños.
- j) Asegúrese de que los tornillos de los terminales y de la carcasa no estén sueltos.
- k) Para limpiar, debe utilizarse solamente un paño suave.
- l) Para garantizar la protección contra incendios, sustituya el fusible únicamente por uno del tipo y la intensidad especificados.
- m) Para evitar descargas eléctricas, el conductor de puesta a tierra del cable de alimentación debe estar conectado a tierra. No retire las cubiertas.
- n) El mantenimiento técnico debe ser realizado únicamente por personal cualificado.

4.4.2. Sustitución del fusible

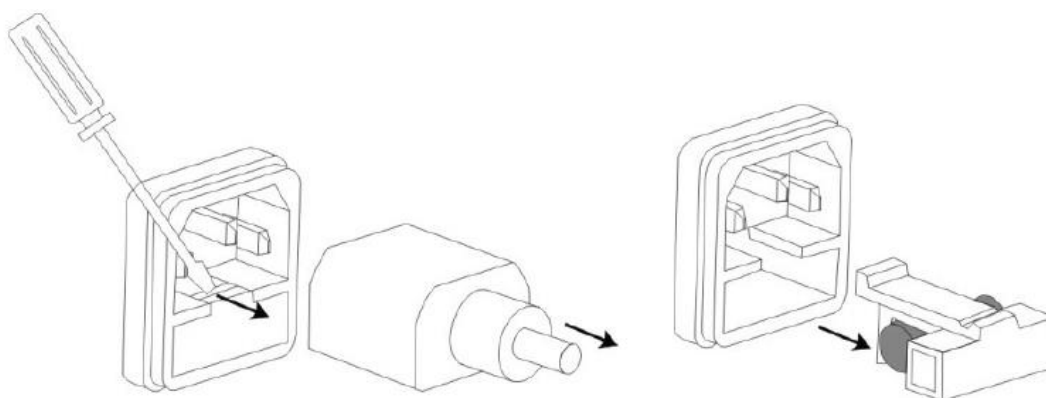


ATENCIÓN!

- El fusible debe ser sustituido por un especialista!
- Para evitar daños en el zócalo del fusible, no ejerza una fuerza excesiva al extraerlo o instalarlo.

- 1) Desconecte el dispositivo de la red eléctrica.
- 2) Desconecte el cable de alimentación y saque la toma de fusible.

Figura 3: Retire el portafusibles y sustituya el fusible



- 3) Sustituya el fusible, asegurándose de que los parámetros sean los mismos.
- 4) Vuelva a instalar el portafusibles.

4.4.3. Eliminación de aparatos usados

No deseche este aparato en el sistema de residuos municipales. Entréguelo en un punto de recogida y reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Compruebe el símbolo que aparece en el producto, en el manual de instrucciones y en el embalaje. Los plásticos utilizados en la fabricación del dispositivo pueden reciclarse según sus marcas. Al optar por el reciclaje, está contribuyendo de forma significativa a la protección de nuestro medio ambiente.

Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre su centro de reciclaje local.



Ezt a felhasználói kézikönyvet gépi fordítás segítségével fordítottuk le. Minden tőlünk telhetőt megtettünk annak érdekében, hogy a fordítás pontos legyen, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatizált fordítások nem tökéletesek, és nem hivatottak helyettesíteni az emberi fordítókat. A felhasználói kézikönyv hivatalos változata angol nyelvű. A lefordított változat és az eredeti angol szöveg közötti esetleges eltérések jogilag nem kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, az angol nyelvű változatot vegye alapul, amely a hivatalos hivatkozási forrás. További nyelvi változatok kérésre elérhetők a info@expondo.com címen.

1. Műszaki adatok

1. táblázat: A modell műszaki adatai S-LS-38 & S-LS-41

Paraméter leírása	Paraméter értéke	
Precíziós mérleg	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Névleges feszültség [V~] / frekvencia [Hz]	230/50	
Teljesítmény [W]	600	
Feszültségtartomány [V]	0 – 30	0 - 60
Áramtartomány [A]	0 – 20	
Felbontás	10 mV / 10 mA	
Hálózati szabályozás	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Terhelésszabályozás	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Hullámosság	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
A vezeték hossza [m]	3,35	
Védelmi funkciók	OPP, OTP, OVP	
Méretek (szélesség x mélység x magasság) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Súly [kg]	3,1	3,2

2. táblázat: A modell műszaki adatai S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Paraméter leírása	Paraméter értéke		
Precíziós mérleg	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Névleges feszültség [V~] / frekvencia [Hz]	230/50		
Teljesítmény [W]	1085	1970	900
Feszültségtartomány [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Áramtartomány [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Felbontás	10 mV/10 mA		
Hálózati szabályozás	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Terhelésszabályozás	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Hullámosság	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ %FS mA (RMS)		
Védelmi funkciók	OPP, OTP, OVP		
Méreték (szélesség x mélység x magasság) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Súly [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv célja, hogy segítséget nyújtson a készülék biztonságos és problémamentes használatához. A terméket szigorú műszaki irányelveknek megfelelően, a legkorszerűbb technológiák és alkatrészek felhasználásával tervezték és gyártották. Ezen felül a gyártás a legszigorúbb minőségi szabványoknak megfelelően történik.

NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, AMÍG NEM OLVASTA ÁT ALAPOSAN ÉS NEM ÉRTETTE MEG JÓL EZT A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT.

A készülék élettartamának meghosszabbítása és a problémamentes működés biztosítása érdekében használja azt a jelen használati útmutatóban leírtaknak megfelelően, és rendszeresen végezzen karbantartási feladatokat. A jelen használati útmutatóban szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőség javításával kapcsolatos változtatásokra. A készüléket úgy tervezték, hogy a technológiai fejlődést és a zajsökkentési lehetőségeket figyelembe véve a zajkibocsátás kockázatát a lehető legkisebbre csökkentsék.

2.1. Jelölések

Ikon	A készülék leírása
	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak.
	Használat előtt olvassa el az utasításokat.
	A terméket újra kell hasznosítani.
	FIGYELEM! vagy ÓVATOSAN! vagy NE FELEDJE! Az adott helyzetre vonatkozik. (általános figyelmeztető jel)
	FIGYELEM! Áramütésveszély!



NE FELEDJE! A KÉZIKÖNYVBEN SZEREPLŐ ÁBRÁK KIZÁRÓLAG ILLUSZTRÁCIÓS CÉLOKAT SZOLGÁLNAK, ÉS EGYES RÉSZLETEKBEN ELTÉRHETNEK A TÉNYLEGES TERMÉKTŐL.

3. Biztonságos használat



FIGYELEM! OLVASSON EL MINDEN BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉST ÉS ÚTMUTATÓT! A FIGYELMEZTETÉSEK ÉS UTASÍTÁSOK BE NEM TARTÁSA ÁRAMÜTÉSHEZ, TŰZHÖZ ÉS/VAGY SÚLYOS SÉRÜLÉSEKHEZ, SŐT HALÁLHOZ IS VEZETHET.

A figyelmeztetésekből és utasításokból szereplő „készülék” vagy „termék” kifejezések a következőkre vonatkoznak:

LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG

3.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

- a) A dugasznak illeszkednie kell a csatlakozóaljzathoz. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. Az eredeti dugaszok és a hozzájuk illő csatlakozóaljzatok használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- b) Kerülje a földelt elemek, például csövek, fűtőberendezések, kazánok és hűtőszekrények megérintését. Fokozott áramütésveszély áll fenn, ha a földelt készülék esőnek van kitéve, közvetlenül érintkezik nedves felülettel, vagy nedves környezetben működik. A készülékbe bejutó víz növeli a készülék megrongálódásának és az áramütésveszélyt.
- c) Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel!
- d) A kábelt kizárólag a rendeltetésszerűen használja. Soha ne használja a készülék hordozására vagy a dugasz aljzathoz való kihúzására. Tartsa a kábelt távol hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől vagy mozgó alkatrészekről. A sérült vagy összegabalyodott kábelek növelik az áramütés kockázatát.
- e) Ha a készülékkel kültéren dolgozik, feltétlenül használjon kültéri használatra alkalmas hosszabbítókábel. A kültéri használatra alkalmas hosszabbító kábel használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- f) Kérjük, győződjön meg arról, hogy a készülék megfelelően földelt-e.
- g) Ne használja a készüléket, ha a tápkábel sérült vagy nyilvánvaló kopásnyomokat mutat. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelőnek vagy a gyártó szervizközpontjának kell kicserélnie.
- h) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a csatlakozót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületeken.
- i) FIGYELEM! ÉLETVESZÉLY! Tisztítás közben soha ne merítse a készüléket vízbe vagy más folyadékba.
- j) Ne használja a készüléket nagyon párás környezetben vagy víztartályok közvetlen közelében.
- k) Ügyeljen arra, hogy a készülék ne nedvesedjen meg. Vigyázat, áramütés veszélye áll fent!

- l) A készülék csatlakoztatásakor tegyen óvintézkedéseket a statikus elektromosság ellen.

3.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Gondoskodjon arról, hogy a munkaterület tiszta és jól megvilágított legyen. A rendetlen vagy rosszul megvilágított munkaterület balesetekhez vezethet. Próbáljon előre gondolkodni, figyelje a körülményeket, és a készülékkel való munka során alkalmazza a józan ésszt.
- b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében. A készülék szikrákat generál, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
- c) Ha sérülést vagy rendellenes működést észlel, azonnal kapcsolja ki a készüléket, és haladéktalanul jelentsen be a felettesének.
- d) Ha nem biztos abban, hogy a készülék megfelelően működik-e, vagy ha sérülést talál, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a gyártó szervizközpontjával.
- e) A készüléket kizárólag a gyártó szervizközpontja javíthatja. Ne próbálja meg saját kezűleg megjavítani!
- f) Tűz esetén poros vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltókészüléket (amelyet áram alatt álló elektromos készülékek oltására szántak) használjon a tűz eloltásához.
- g) Gyermekek és illetéktelen személyek számára tilos a munkaterületre lépni. A figyelemelterelés a készülék feletti irányítás elvesztéséhez vezethet.
- h) Rendszeresen ellenőrizze a biztonsági címkék állapotát. Ha a címkék olvashatatlanok, azokat ki kell cserélni.
- i) Kérjük, őrizze meg ezt a kézikönyvet a későbbi használathoz. Ha a készüléket harmadik félnek adja át, a kézikönyvet is át kell adnia vele együtt.
- j) A csomagolóanyagokat és a kis szerelési alkatrészeket gyermekektől elzárt helyen tárolja.
- k) Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól!
- l) Ha ezt a készüléket más berendezéssel együtt használja, a vonatkozó használati utasításokat is be kell tartani.



NE FELEDJE! A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN GONDOSKODJON A GYERMEKEK ÉS MÁS JELENLÉVŐK VÉDELMEÉRT.

3.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ne használja a készüléket, ha fáradt, beteg, vagy alkohol, kábítószer vagy olyan gyógyszer hatása alatt áll, amely jelentősen ronthatja a készülék kezelésére való képességét.

- b) A készüléket nem szánják olyan személyek (beleértve a gyermekeket is) számára, akiknek korlátozottak a mentális és érzékszervi funkciói, illetve akik nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel, kivéve, ha biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ha megfelelő utasítást kaptak a készülék kezelésére vonatkozóan.
- c) A készülékkel való munkavégzés során használja a józan eszt, és legyen éber. A készülék használata közbeni átmeneti figyelemvesztés súlyos sérülésekhez vezethet.
- d) Annak érdekében, hogy a készülék véletlenül ne kapcsoljon be, győződjön meg arról, hogy a be-/kikapcsoló OFF (KI) állásban van, mielőtt csatlakoztatná az áramforráshoz.
- e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- f) Ne érintse meg a csatlakozók/kimeneti aljzatok fémrészeit. Ez áramütést okozhat.

3.4. A készülék biztonságos használata

- a) Ne használja a készüléket, ha a be-/kikapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsolja be és ki a készüléket). Azok a készülékek, amelyeket a be-/kikapcsolóval nem lehet be- és kikapcsolni, veszélyesek, nem szabad őket üzemeltetni, és javításra szorulnak.
- b) A beállítás, tisztítás és karbantartás megkezdése előtt válassza le a készüléket az áramellátásról. Ez a megelőző intézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.
- c) Használaton kívül biztonságos helyen tárolja, gyermekektől és olyan személyektől távol, akik nem ismerik a készüléket, illetve nem olvasták el a felhasználói kézikönyvet. A készülék tapasztalatlan felhasználók kezében veszélyt jelenthet.
- d) Tartsa a készüléket tökéletes műszaki állapotban. Minden használat előtt ellenőrizze, hogy nincs-e rajta általános sérülés, különösen a mozgó alkatrészeket vizsgálja meg repedt részek vagy elemek szempontjából, valamint bármely más olyan állapotot, amely befolyásolhatja a készülék biztonságos működését. Ha sérülést fedez fel, használat előtt adja be a készüléket javításra.
- e) Tartsa a készüléket gyermekektől elzárva.
- f) A készülék javítását vagy karbantartását kizárólag szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.
- g) A készülék működési integritásának biztosítása érdekében ne távolítsa el a gyárilag felszerelt védőburkolatokat, és ne lazítsa meg a csavarokat.
- h) A munka során ne mozgassa, ne állítsa be és ne forgassa el a készüléket.
- i) Használat közben ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket.
- j) Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket, hogy megakadályozza a makacs szennyeződések felhalmozódását.
- k) A készülék nem játék. A tisztítást és karbantartást gyermekek felnőtt felügyelete nélkül nem végezhetik.
- l) Ne helyezzen nehéz tárgyakat a készülék házára.

- m) Kerülje az ütések és a helytelen kezelést, hogy megelőzze a készülék károsodását.
- n) A készülék egyes részei nagyon felmelegedhetnek. A sérülések elkerülése érdekében legyen óvatos, amikor ezeket a felületeket megérinti.
- o) Ne használja a hálózati adaptert hosszú ideig teljes terhelés mellett; ez károsíthatja a készüléket.
- p) A tápegység kimeneti feszültsége nem haladhatja meg a táplált készülék bemeneti feszültségét. A túl magas feszültség károsíthatja a táplált készüléket.
- q) A hálózati adapter üzemmódjának minden megváltoztatása előtt először válassza le a csatlakoztatott külső terhelés vezetékeit.
- r) Ne kapcsolja be és ki túl gyakran a készüléket, mivel ez lerövidítheti annak élettartamát. Minden bekapcsoláskor 2–3 másodperces átmeneti felkészülési idő van. A kikapcsolás után az átmeneti felkészülési idő 1–2 másodperc.
- s) A készülék beltéri használatra készült
- t) Ha a készülék induktív terheléssel működik – például mágneses tekercsek, egyenáramú motorok, léptetőmotorok stb. által generált terheléssel –, ne feledje, hogy a feszültséget/áramot fokozatosan kell változtatni. SOHA ne kapcsolja be vagy ki a készüléket, ha induktív terhelés van csatlakoztatva.
- u) Ne kapcsolja be vagy ki a tápegységet, ha az terheléshez van csatlakoztatva.



FIGYELEM! A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS KIALAKÍTÁSA ÉS VÉDELMI FUNKCIÓI, VALAMINT A KEZELŐT VÉDŐ KIEGÉSZÍTŐ ELEMEL HASZNÁLATA ELLENÉRE IS FENNÁLL EGY KIS BALESET- VAGY SÉRÜLÉSVESZÉLY A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN. LEGYEN ÉBER, ÉS A JÓZAN ESZÉT HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN.

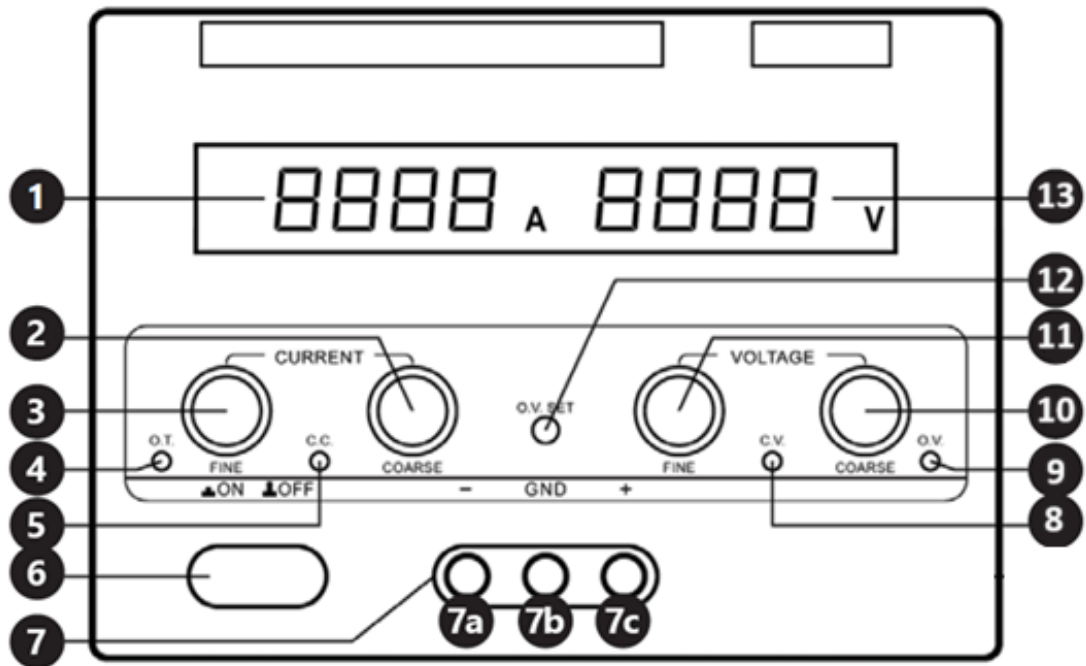
4. Üzemeltetés szabályai

A készüléket arra tervezték, hogy külső eszközöket meghatározott feszültségű egyenárammal lásson el.

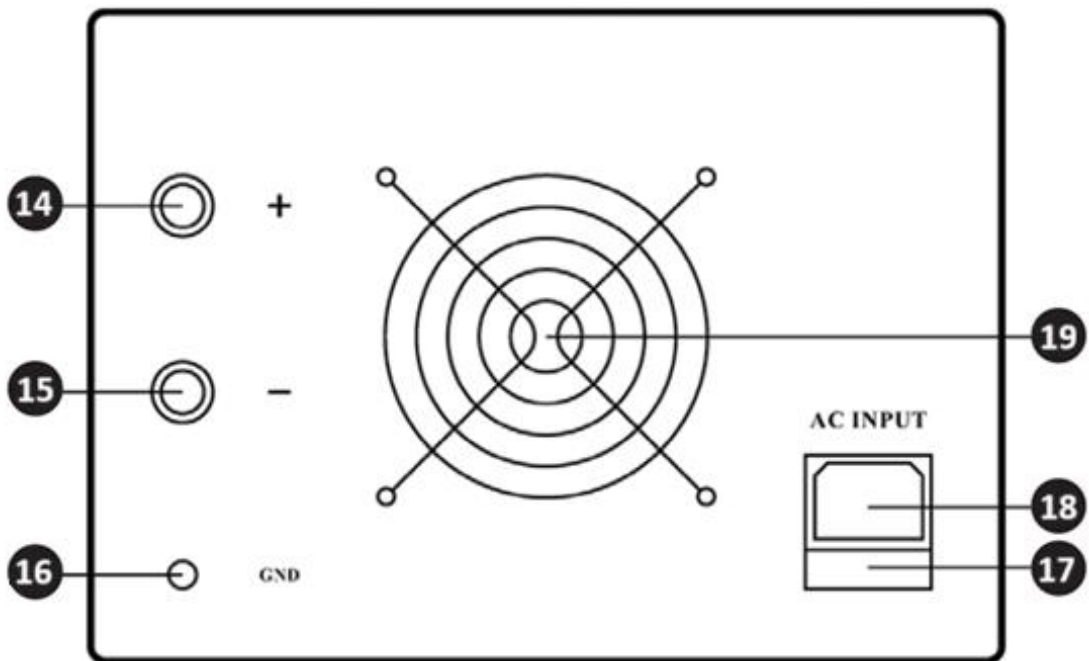
A felhasználó felelős a készülék rendeltetéstől eltérő használatából eredő bármilyen kárért.

4.1. A készülék leírása

1. ábra: A termék áttekintése (1–13. rész)



2. ábra: A termék áttekintése (14–19. rész)



- 1) A kimeneti áramérték kijelzése
- 2) Az áramérték durva beállítására szolgáló gomb
- 3) Az áramérték finom beállítására szolgáló gomb
- 4) LED: áramerősség-stabilizálási üzemmód

LED: OTP túlmelegedés elleni védelem működése (amíg a készülék túlmelegedett, a kimeneti teljesítmény kikapcsol)

- 5) LED: CC áramstabilizálási üzemmód
- 6) ON/OFF gomb
- 7) Kimeneti aljzatok, maximális áramerősség 10 A (NEM vonatkozik a S-LS-41 modellre)
 - 7a. Negatív polaritású kimeneti aljzat (-)
 - 7b. Földelő aljzat (GND)
 - 7c. Pozitív polaritású kimeneti aljzat (+)
- 8) LED: CV feszültségstabilizálási üzemmód
- 9) LED: OVP túlfeszültség-védelem (az OVP aktiválódásakor a kimeneti teljesítmény kikapcsol)
- 10) Pontos feszültségérték-beállító gomb
- 11) Durva feszültség-beállító gomb
- 12) OVP-vezérlés (túlfeszültség-védelem). Beállítása egy kis csavarhúzóval történik.
- 13) Kimeneti feszültségérték-kijelző
- 14) Pozitív polaritású (+) kimeneti csatlakozó
- 15) Negatív polaritású (-) kimeneti csatlakozó
- 16) Földelő aljzat (GND)
- 17) Biztosítékfoglalat
- 18) Tápfeszültség-bemeneti aljzat
- 19) Ventilátor

4.2. Használat előkészítése

4.2.1. A készülék elhelyezése

A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg a 40 °C-ot, a relatív páratartalom pedig nem lehet 75%-nál magasabb. Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről abban a helyiségben, ahol a készüléket használja. A készülék minden oldala és a fal vagy más tárgyak között legalább 10 cm távolságnak kell lennie. Tartsa a készüléket távol forró felületektől. A készüléket mindig sík, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen kell használni, amely védve van a kedvezőtlen időjárási körülményektől, pl. az esőtől vagy a közvetlen napfénytől, valamint a nedvesedés kockázatától. Gyermek és korlátozott szellemi képességű személyek nem férhetnek hozzá a készülékhez. A készüléket nem szabad rezgésnek kitenni. Helyezze el a készüléket úgy, hogy a hálózati csatlakozó mindig hozzáférhető legyen. A készülékhez csatlakoztatott tápkábelnek megfelelően földeltnek kell lennie, és meg kell felelnie a termékcímkén szereplő műszaki adatoknak.

4.3. A készülék használata

- 1) Helyezze a készüléket stabil felületre, és csatlakoztassa a tápkábelt az áramforráshoz a tápegység típustábláján szereplő adatoknak megfelelően.
- 2) A készülék áramellátáshoz való csatlakoztatása után ismerkedjen meg a készülék teljesítményparamétereivel.
- 3) Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki (6) gomb megnyomásával.
- 4) Állítsa be a feszültség- vagy áramhatárértékeket, valamint a túlfeszültség elleni védelmet:
 - a) A feszültséghatárérték beállítása:
 - Forgassa az árambeállító gombokat (2) és (3) az óramutató járásával megegyező irányba a maximális értékig.
 - Állítsa be a kívánt értéket a feszültségbeállító gombok (11) és (12) segítségével.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
 - b) Az áramhatár beállítása:
 - Állítsa be a feszültséget 3–5 V közé a (11) és (12) gombokkal.
 - Forgassa a (2) és (3) árambeállító gombokat a minimális értékre.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
 - Csatlakoztassa a pozitív (15) és a negatív (16) pólusokat a tesztkábelrel.



FIGYELEM! NE RÖVIDRE ZÁRJA A PÓLUSOKAT TÚL HOSSZÚ IDEIG, A MŰVELETET A LEHETŐ LEGGYORSABBAN HAJTSA VÉGRE. HA RÖVIDZÁRLAT LÉP FEL A TÁPELLÁTÁSBAN, ENYHE ZAJT HALLHAT, AMI NORMÁLIS JELENSÉG!

- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
 - Az árambeállító gombokkal (2) és (3) állítsa be a kívánt értéket.
 - Forgassa a feszültségszabályozó gombokat (11) és (12) a maximális értékre.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
 - Válassza le a póluscsatlakozó kábelt.
- c) Túlfeszültség-védelem (OVP) beállítása:
 - Forgassa el a túlfeszültség-védelem szabályozóját (13) és a [2, 3] gombokat az óramutató járásával megegyező irányba, a végállásig.
 - A feszültségbeállító gombokkal (11) és (12) állítsa be a kívánt OVP-értéket.
 - Forgassa az OVP-szabályozót (13) balra, amíg az OVP túlfeszültség-védelem működését jelző LED [10] fel nem gyullad. A készülék kikapcsolja az áramellátást.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.

- Forgassa el a feszültségállító gombokat (11, 12) balra, amíg el nem éri egy kis értéket.
- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával. A CV (9) LED kigyullad.
- A feszültségbeállító gombokkal (11) és (12) állítsa be a kívánt értéket
- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
- Csatlakoztassa a terhelést a kimeneti kapcsokhoz [15, 16].
- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával. A tápegység üzemkész.



FIGYELEM! A KIMENETI FESZÜLTÉGNEK ALACSONYABBNAK KELL LENNIE, MINT AZ OVP BEÁLLÍTÁS. ELLENKEZŐ ESETBEN AZ UPS OVP ÜZEMMÓDBA VÁLT, ÉS A KIMENET KIKAPCSOL!

Az OVP üzemmód kikapcsolása:

- Forgassa az OVP szabályozót (13) az óramutató járásával megegyező irányba, a végállásig.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával. Az OVP jelzőfény 2 másodpercen belül kialszik.
 - Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával. A CV (9) vagy CC (5) LED kigyullad. Ezután az OVP kikapcsol.
- 5) A paraméterek beállítása után csatlakoztassa a külső terhelést a megfelelő pólusokhoz (+) és (-).
 - 6) Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (6) megnyomásával.
 - 7) A készülék a terheléstől függően automatikusan vált a CC és a CV üzemmódok között. Például 10 A-ra beállított áramkorlát esetén, ha a külső terheléshez a beállított áramértéknél kisebb áramot juttatnak, akkor a tápegység mindig CV üzemmódban lesz. Ha viszont 10 A-nál nagyobb árammal táplálják, a töltés automatikusan CC üzemmódba vált.
 - 8) A készülék hővédelemmel rendelkezik. Amennyiben a védelem aktiválódik, válassza le a készüléket az áramellátásról, hagyja lehűlni, és szüntesse meg a védelem kioldásának okát. Ezután a készülék újraindítható.
 - 9) A készülék túlterhelés-védelemmel (OCP) és túlfeszültség-védelemmel (OVP) rendelkezik. Amennyiben a védelmi rendszer bekapcsol, válassza le a külső terhelést, és ellenőrizze, hogy annak tápellátási paraméterei megfelelnek-e a töltő kimeneti paramétereinek.
 - 10) A munka befejezése után kapcsolja ki a készüléket, válassza le a külső terhelést, majd válassza le a készüléket az áramellátásról.

4.4. Tisztítás és karbantartás

4.4.1. Általános utasítások

- a) Minden tisztítás, beállítás vagy tartozékcseré előtt, illetve ha a készüléket nem használja, húzza ki a hálózati csatlakozót, és hagyja a készüléket teljesen lehűlni.
- b) A felület tisztításához kizárólag nem korrozív tisztítószeret használjon.
- c) A készülék tisztítása után minden alkatrészt teljesen meg kell szárítani, mielőtt újra használná.
- d) A készüléket száraz, hűvös helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől mentesen tárolja.
- e) Ne permetezze a készüléket vízsugárral, és ne merítse vízbe.
- f) Ne engedje, hogy víz jusson a készülék belsejébe a ház szellőzőnyílásain keresztül.
- g) A szellőzőnyílásokat ecsettel és sűrített levegővel tisztítsa meg.
- h) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell a műszaki állapotának felmérése és az esetleges sérülések észlelése érdekében.
- i) Ellenőrizze a tápkábelt szigetelési sérülések, megégés jelei és egyéb károsodások szempontjából.
- j) Győződjön meg arról, hogy a csatlakozócsavarok és a házcsavarok nincsenek meglazulva.
- k) A tisztításhoz puha rongyot vagy szivacsot kell használni.
- l) A tűzvédelem érdekében a biztosítékot kizárólag a megadott típusú és névértékű biztosítékkal cserélje ki.
- m) Az áramütés elkerülése érdekében a tápkábel védőföldelő vezetőjét földelni kell. Ne távolítsa el a fedelet.
- n) A karbantartási munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti.

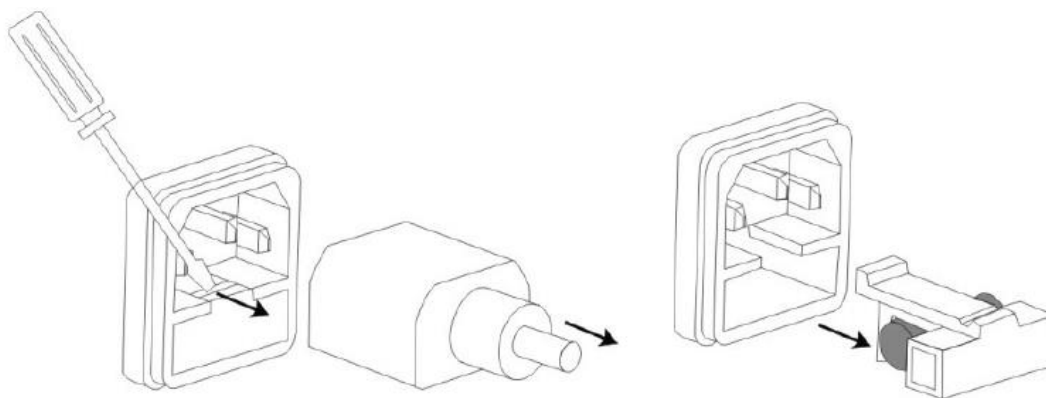
4.4.2. Biztosítékcseré



FIGYELEM!

- A biztosíték cseréjét szakembernek kell elvégeznie!
 - A biztosítékfoglalat megrongálódásának elkerülése érdekében ne alkalmazzon túlzott erőt a biztosítékfoglalat eltávolításakor és behelyezésekor.
- 1) Válassza le a készüléket az áramellátásról.
 - 2) 2) Húzza ki a tápkábelt, és vegye ki a biztosítéktartót.

3. ábra: A biztosítéktartó eltávolítása és a biztosíték cseréje



- 3) Cserélje ki a biztosítékot, ügyelve arra, hogy a paraméterek megegyezzenek.
- 4) Helyezze vissza a biztosítékfoglalatot.

4.4.3. A használt készülékek ártalmatlanítása

Ne dobja a készüléket a háztartási hulladékba. Adja le egy elektromos és elektronikus készülékek újrahasznosítási és gyűjtőpontján. Ellenőrizze a terméken, a használati utasításban és a csomagoláson található szimbólumot. A készülék gyártásához használt műanyagok a jelöléseknek megfelelően újrahasznosíthatók. Az újrahasznosítás mellett döntve jelentősen hozzájárul a környezet védelméhez.

A helyi újrahasznosító létesítményekkel kapcsolatos információkért forduljon a helyi hatóságokhoz.



Denne brugervejledning er oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort vores yderste for at sikre, at oversættelsen er korrekt, men vær opmærksom på, at automatiske oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugervejledningen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den engelske original er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål vedrørende oversættelsens nøjagtighed, bedes du henvise til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner kan rekvireres ved henvendelse til info@expondo.com.

1. Tekniske data

Tabel 1: Tekniske data for modellen S-LS-38 & S-LS-41

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi	
Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nominel spænding [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Effekt [W]	600	
Spændingsområde [V]	0 – 30	0 - 60
Strømområde [A]	0 – 20	
Opløsning	10 mV / 10 mA	
Netregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Belastningsregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Rippel	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Netledningslængde [m]	3,35	
Beskyttelsesfunktioner	OPP, OTP, OVP	
Dimensioner (bredde x dybde x højde) [mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Vægt [kg]	3,1	3,2

Tabel 2: Tekniske data for modellen S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi		
Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominel spænding [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Effekt [W]	1085	1970	900
Spændingsområde [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Strømområde [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Opløsning	10 mV/10 mA		
Linjeregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Belastningsregulering	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Rippel	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ %FS mA (RMS)		
Beskyttelser	OPP, OTP, OVP		
Dimensioner (bredde x dybde x højde) [mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Vægt [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Generel beskrivelse

Brugervejledningen er udarbejdet for at sikre en sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er udviklet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske retningslinjer ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter. Desuden er det produceret i overensstemmelse med de strengeste kvalitetsstandarder.

BRUG IKKE ENHEDEN, FØR DU HAR LÆST OG FORSTÅET DENNE BRUGERVEJLEDNING GRUNDIGT.

For at forlænge enhedens levetid og sikre problemfri drift skal du bruge den i overensstemmelse med denne brugervejledning og regelmæssigt udføre vedligeholdelsesopgaver. De tekniske data og specifikationer i denne brugervejledning er opdaterede. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer med henblik på kvalitetsforbedring. Enheden er konstrueret til at reducere risikoen for støjmissioner til et minimum under hensyntagen til den teknologiske udvikling og mulighederne for støjreduktion.

2.1. Forklaring

Ikon	Beskrivelse af apparatet
	Produktet opfylder de relevante sikkerhedsstandarder.
	Læs instruktionerne inden brug.
	Produktet skal genbruges.
	ADVARSEL! eller FORSIGTIG! eller HUSK! Gælder for den pågældende situation. (generelt advarselsskilt)
	OBS! Advarsel om elektrisk stød!



OBS! TEGNINGERNE I DENNE VEJLEDNING ER UDELUKKENDE TIL ILLUSTRATIVE FORMÅL OG KAN I NOGLE DETALJER AFVIGE FRA DET FAKTISKE PRODUKT.

3. Sikkerhed ved brug



OBS! LÆS ALLE SIKKERHEDSADVARSLER OG ALLE INSTRUKTIONER. MANGLENDE OVERHOLDELSE AF ADVARSLERNE OG INSTRUKTIONERNE KAN MEDFØRE ELEKTRISK STØD, BRAND OG/ELLER ALVORLIG PERSONSKADE ELLER ENDDA DØD.

Udtrykkene »enhed« eller »produkt« anvendes i advarslerne og anvisningerne til at henvise til:

Laboratoriestrømforsyning

3.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Stikket skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Brug af originale stik og tilhørende stikkontakter mindsker risikoen for elektrisk stød.
- b) Undgå at røre ved jordforbundne elementer såsom rør, varmeapparater, kedler og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis det jordforbundne apparat udsættes for regn, kommer i direkte kontakt med en våd overflade eller er i drift i et fugtigt miljø. Hvis der trænger vand ind i apparatet, øges risikoen for skader på apparatet og for elektrisk stød.
- c) Rør ikke ved apparatet med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug kun kablet til det tilsigtede formål. Brug det aldrig til at bære enheden eller til at trække stikket ud af en stikkontakt. Hold kablet væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfildrede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis du arbejder med enheden udendørs, skal du sørge for at bruge en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug. Brug af en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.
- f) Sørg for, at enheden er korrekt jordforbundet.
- g) Brug ikke enheden, hvis strømkablet er beskadiget eller viser tydelige tegn på slitage. Et beskadiget strømkabel skal udskiftes af en autoriseret elektriker eller producentens servicecenter.
- h) For at undgå elektrisk stød må ledningen, stikket eller enheden ikke nedsænkes i vand eller andre væsker. Brug ikke enheden på våde overflader.
- i) OBS! LIVSFARE! Nedsæk aldrig enheden i vand eller andre væsker under rengøring.
- j) Enheden må ikke anvendes i meget fugtige omgivelser eller i umiddelbar nærhed af vandtanke.
- k) Sørg for, at enheden ikke bliver våd. Advarsel mod elektrisk stød!
- l) Når enheden tilsluttes, skal der træffes forholdsregler mod statisk elektricitet.

3.2. Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) Sørg for, at arbejdspladsen er ren og godt oplyst. En rodet eller dårligt oplyst arbejdsplads kan føre til ulykker. Tænk fremad, vær opmærksom på, hvad der foregår, og brug sund fornuft, når du arbejder med enheden.
- b) Brug ikke enheden i et potentielt eksplosivt miljø, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv. Enheden genererer gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- c) Hvis du opdager skader eller uregelmæssig drift, skal du straks slukke for enheden og straks indberette det til en overordnet.
- d) Hvis du er i tvivl om, hvorvidt enheden fungerer korrekt, eller hvis du opdager skader, skal du kontakte producentens servicecenter.
- e) Kun producentens servicecenter må udføre reparationer på enheden. Forsøg ikke at udføre reparationer selv!
- f) I tilfælde af brand skal du bruge en pulver- eller kuldioxid (CO₂)-brandslukker (en, der er beregnet til brug på strømførende elektriske apparater) til at slukke den.
- g) Børn eller uautoriserede personer må ikke opholde sig på arbejdspladsen. En distraktion kan medføre tab af kontrol over apparatet.
- h) Kontroller regelmæssigt sikkerhedsmærkaternes tilstand. Hvis mærkaterne er ulæselige, skal de udskiftes.
- i) Opbevar denne vejledning, så du kan slå op i den senere. Hvis enheden videregives til en tredjepart, skal vejledningen medfølge.
- j) Opbevar emballagedele og små monteringsdele et sted, hvor børn ikke har adgang til dem.
- k) Hold apparatet væk fra børn og kæledyr.
- l) Hvis denne enhed anvendes sammen med andet udstyr, skal de tilhørende brugsanvisninger ligeledes følges.



OBS! BESKYT BØRN OG ANDRE TILSTEDEVÆRENDE, NÅR DU BRUGER APPARATET.

3.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke apparatet, hvis du er træt, syg eller under indflydelse af alkohol, narkotika eller medicin, der i væsentlig grad kan nedsætte din evne til at betjene apparatet.
- b) Enheden er ikke beregnet til at blive betjent af personer (herunder børn) med nedsat mental eller sensorisk funktionsevne eller af personer, der mangler relevant erfaring og/eller viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de har modtaget instruktion i, hvordan enheden betjenes.
- c) Brug sund fornuft og vær opmærksom, når du arbejder med enheden. Midlertidigt tab af koncentration under brug af enheden kan føre til alvorlige skader.

- d) For at forhindre, at enheden tændes ved et uheld, skal du sikre dig, at tænd-/slukknappen står i OFF-position, før du tilslutter den til en strømkilde.
- e) Enheden er ikke et legetøj. Børn skal overvåges for at sikre, at de ikke leger med enheden.
- f) Rør ikke ved metaldelene på terminalerne/udgangsstikkene. Det kan forårsage elektrisk stød.

3.4. Sikker brug af enheden

- a) Brug ikke enheden, hvis tænd-/slukknappen ikke fungerer korrekt (ikke tænder og slukker for enheden). Enheder, der ikke kan tændes og slukkes ved hjælp af tænd-/slukknappen, er farlige, må ikke benyttes og skal repareres.
- b) Frakobl enheden fra strømforsyningen, inden du påbegynder justering, rengøring og vedligeholdelse. En sådan forebyggende foranstaltning mindsker risikoen for utilsigtet aktivering.
- c) Når enheden ikke er i brug, skal den opbevares på et sikkert sted, utilgængeligt for børn og personer, der ikke er fortrolige med enheden, og som ikke har læst brugervejledningen. Enheden kan udgøre en fare i hænderne på uerfarne brugere.
- d) Hold enheden i perfekt teknisk stand. Kontroller før hver brug for generelle skader, og kontroller især bevægelige komponenter for revnede dele eller elementer samt for andre forhold, der kan påvirke enhedens sikre drift. Hvis der konstateres skader, skal enheden afleveres til reparation inden brug.
- e) Opbevar enheden utilgængeligt for børn.
- f) Reparation eller vedligeholdelse af enheden skal udføres af kvalificeret personale, der udelukkende anvender originale reservedele. Dette sikrer sikker brug.
- g) For at sikre enhedens driftsmæssige integritet må du ikke fjerne de fabriksmonterede beskyttelsesanordninger og ikke løsne skruer.
- h) Du må ikke flytte, justere eller dreje enheden under arbejdet.
- i) Lad ikke dette apparat stå uden opsyn, mens det er i brug.
- j) Rengør apparatet regelmæssigt for at forhindre, at der ophober sig fastsiddende snavs.
- k) Apparatet er ikke et legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen.
- l) Placer ikke tunge genstande på apparatets kabinet.
- m) Undgå stød eller forkert håndtering for at forhindre beskadigelse af apparatet.
- n) Nogle dele af dette apparat kan blive meget varme. Vær forsigtig, når du rører ved disse overflader, for at undgå personskade.
- o) Brug ikke strømadapteren ved fuld belastning i længere tid, da det kan beskadige enheden.
- p) Strømforsyningens udgangsspænding må ikke overstige indgangsspændingen på den enhed, der forsynes med strøm. En for høj spænding kan beskadige den tilsluttede enhed.

- q) Før hver ændring af strømadapterens driftsmode skal du først frakoble de tilsluttede eksterne ledninger.
- r) Tænd og sluk ikke for enheden for ofte, da dette kan forkorte dens levetid. Hver gang strømmen tændes, er der en forberedelsestid på 2-3 sekunder. Efter at strømmen er slukket, er den midlertidige forberedelsestid 1-2 sekunder.
- s) Enheden er beregnet til indendørs brug
- t) Hvis enheden arbejder med induktiv belastning, såsom den der frembringes af magnetiske spoler, jævnstrømsmotorer, trinmotorer osv., skal du huske at ændre spændingen/strømmen langsomt. Tænd eller sluk ALDRIG for strømmen, mens der er tilsluttet induktiv belastning.
- u) Tænd eller sluk ikke for strømforsyningen, når den er tilsluttet en belastning.



OBS! PÅ TRODS AF ENHEDENS SIKRE KONSTRUKTION OG BESKYTTELSERFUNKTIONER SAMT BRUGEN AF YDERLIGERE ELEMENTER, DER BESKYTTER OPERATØREN, ER DER STADIG EN LILLE RISIKO FOR ULYKKER ELLER PERSONSKADER VED BRUG AF ENHEDEN. VÆR OPMÆRKSOM, OG BRUG SUND FORNUFT, NÅR DU BRUGER ENHEDEN.

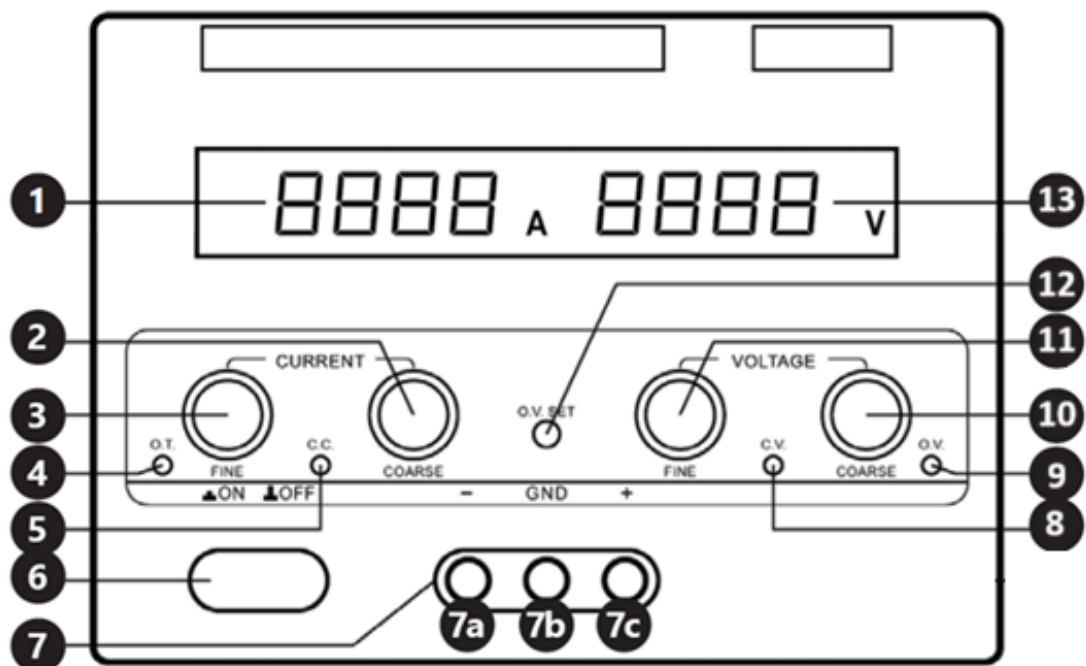
4. Brugsbetingelser

Enheden er designet til at forsyne eksterne enheder med jævnstrøm med en bestemt spænding.

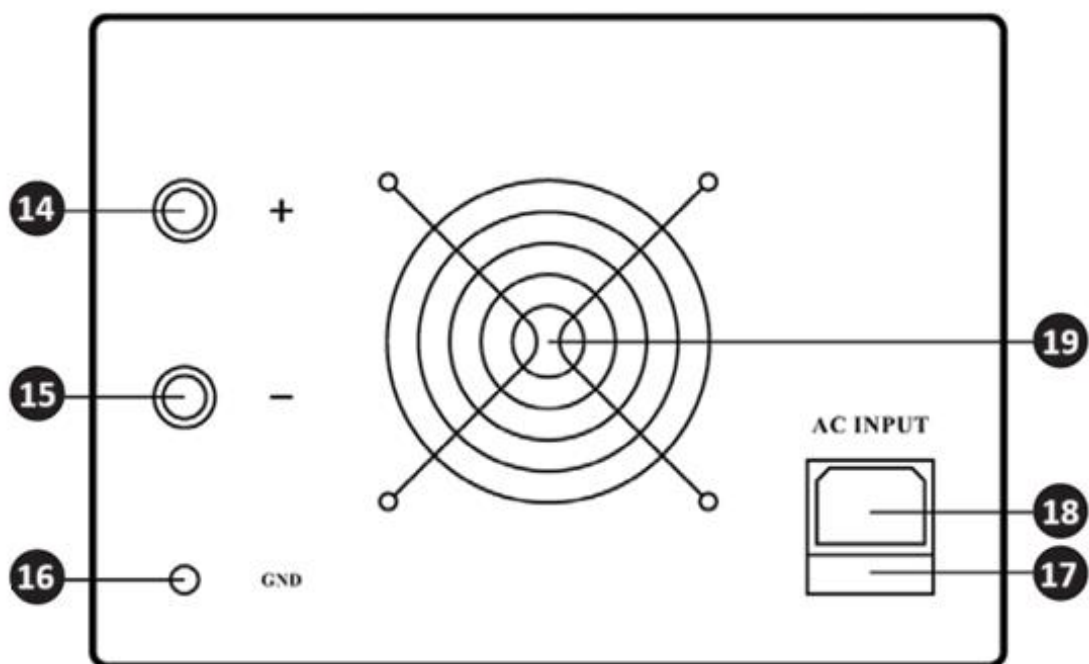
Brugeren er ansvarlig for eventuelle skader, der skyldes utilsigtet brug af enheden.

4.1. Beskrivelse af apparatet

Figur 1: Oversigt over produktet (del 1-13)



Figur 2: Oversigt over produktet (del 14-19)



- 1) Visning af udgangsstrøm
- 2) Knap til grovindstilling af strømværdi
- 3) Knap til finjustering af strømværdi
- 4) LED: Stabiliseringsmodus for strømstyrke

LED: OTP-overophedningsbeskyttelse (udgangseffekten slås fra, indtil enheden bliver for varm)

- 5) LED: CC-strømsstabiliseringsmodus
- 6) ON\OFF -knap
- 7) Udgangsstik med en maksimal strøm på 10 A (gælder IKKE for model S-LS-41)
 - 7a. Udgangsstik med negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordforbindelsesstik (GND)
 - 7c. Udgangsstik med positiv polaritet (+)
- 8) LED: CV-spændingsstabiliseringsmodus
- 9) LED: OVP-overspændingsbeskyttelse (når OVP er aktiv, slukkes udgangseffekten)
- 10) Justeringsknap til præcis spændingsværdi
- 11) Justeringsknap til grov spændingsværdi
- 12) OVP-regulering (overspændingsbeskyttelse). Justeres med en lille skruetrækker.
- 13) Display til udgangsspænding
- 14) Udgangsterminal med positiv polaritet (+)
- 15) Udgangsterminal med negativ polaritet (-)
- 16) Jordforbindelsesstik (GND)
- 17) Sikringsstik
- 18) Strømindgangsstik
- 19) Ventilator

4.2. Klargøring til brug

4.2.1. Placering af apparatet

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40 °C, og den relative luftfugtighed bør være under 75 %. Sørg for god ventilation i det rum, hvor apparatet anvendes. Der skal være mindst 10 cm afstand mellem hver side af apparatet og væggen eller andre genstande. Hold apparatet væk fra varme overflader. Apparatet skal altid bruges på en jævn, stabil, ren, brandsikker og tør overflade, der er beskyttet mod ugunstige vejrforhold, f.eks. regn eller direkte sollys, samt risikoen for at blive vådt. Børn og personer med nedsat kognitiv funktion må ikke have adgang til apparatet. Apparatet må ikke udsættes for vibrationer. Placer enheden, så du altid har adgang til stikket. Strømkablet, der er tilsluttet enheden, skal være korrekt jordforbundet og svare til de tekniske oplysninger på produktmærkaten.

4.3. Brug af enheden

- 1) Placer enheden på en stabil overflade, og tilslut strømkablet til en strømkilde i overensstemmelse med oplysningerne på strømforsyningens typeskilt.

- 2) Gennemgå apparatets strømparametre, når det er tilsluttet strømforsyningen.
 - 3) Tænd for apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - 4) Indstil grænseværdierne for spænding eller strøm samt beskyttelse mod overspænding:
 - a) Indstilling af spændingsgrænseværdien:
 - Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) med uret til det maksimale.
 - Indstil den ønskede værdi ved hjælp af spændingsjusteringsknapperne (11) og (12).
 - Sluk for apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - b) Indstilling af strømgrænsen:
 - Indstil spændingen til mellem 3 og 5 V ved hjælp af drejeknapperne (11) og (12).
 - Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) til minimum.
 - Sluk for apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - Forbind den positive (15) og den negative (16) pol ved hjælp af testkablet.
-  **BEMÆRK! KORTSLUT IKKE POLERNE I FOR LANG TID; UDFØR HANDLINGEN SÅ HURTIGT SOM MULIGT. NÅR DER OPSTÅR EN KORTSLUTNING I STRØMFORSYNINGEN, VIL DU HØRE EN SVAG LYD, HVILKET ER NORMALT!**
- Tænd for apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - Brug strømjusteringsknapperne (2) og (3) til at indstille den ønskede værdi.
 - Drej spændingsjusteringsknapperne (11) og (12) til maksimum.
 - Sluk for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - Frakobl polforbindelseskablet.
 - c) Indstilling af overspændingsbeskyttelse (OVP):
 - Drej overspændingsbeskyttelsesknappen (13) og knapperne [2, 3] med uret, så langt de kan drejes.
 - Brug spændingsindstillingsknapperne (11) og (12) til at indstille den ønskede OVP-værdi.
 - Drej OVP-regulatoren (13) mod uret, indtil LED'en [10], der angiver, at OVP-overspændingsbeskyttelsen er aktiv, lyser. Enheden afbryder strømforsyningen.
 - Sluk enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
 - Drej spændingsknapperne (11, 12) mod uret, indtil du når en lav værdi.
 - Tænd for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). CV-LED'en (9) tændes.
 - Brug spændingsjusteringsknapperne (11) og (12) til at indstille den ønskede værdi
 - Sluk for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).

- Tilslut belastningen til udgangsklemmerne [15, 16].
- Tænd for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). Strømforsyningen er nu klar til brug.



BEMÆRK! UDGANGSSPÆNDINGEN SKAL VÆRE LAVERE END OVP-INDSTILLINGEN. ELLERS VIL UPS'EN KØRE I OVP-TILSTAND, OG UDGANGEN VIL BLIVE SLUKKET!

Deaktivering af OVP-tilstand:

- Drej OVP-regulatoren (13) med uret så langt, som den kan drejes.
 - Sluk for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). OVP-indikatoren slukkes inden for 2 sekunder.
 - Tænd for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). CV- (9) eller CC- (5) LED'en lyser op. Herefter deaktiveres OVP-funktionen.
- 5) Når parametrene er indstillet, skal den eksterne belastning tilsluttes de relevante poler (+) og (-).
 - 6) Tænd for enheden ved hjælp af tænd/sluk-knappen (6).
 - 7) Enheden skifter automatisk mellem CC- og CV-tilstande afhængigt af belastningen. For eksempel: Ved en indstillet strømgrænse på 10 A vil strømforsyningen altid være i CV-tilstand, hvis den eksterne belastning forsynes med en strøm, der er mindre end den indstillede strømværdi. Hvis den derimod forsynes med en strøm på over 10 A, skifter opladningen automatisk til CC-tilstand.
 - 8) Enheden har termisk beskyttelse. Hvis beskyttelsen udløses, skal enheden frakobles strømforsyningen, afkøles, og årsagen til, at beskyttelsen udløste, fjernes. Derefter kan enheden genstartes.
 - 9) Enheden er udstyret med overbelastningsbeskyttelse (OCP) og overspændingsbeskyttelse (OVP). Skulle beskyttelsen blive aktiveret, skal du frakoble den eksterne belastning og kontrollere, at dens strømforsyningsparametre svarer til opladerens udgangsparametre.
 - 10) Når du er færdig med arbejdet, skal du slukke for enheden, frakoble den eksterne belastning og afbryde enhedens strømforsyning.

4.4. Rengøring og vedligeholdelse

4.4.1. Generelle anvisninger

- a) Træk stikket ud af stikkontakten, og lad enheden køle helt af før hver rengøring, justering eller udskiftning af tilbehør, eller hvis enheden ikke er i brug.
- b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
- c) Efter rengøring af enheden skal alle dele tørres helt, før den tages i brug igen.
- d) Opbevar enheden på et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.

- e) Enheden må ikke sprøjtes med en vandstråle eller nedsænkes i vand.
- f) Undgå, at der trænger vand ind i enheden gennem ventilationsåbningerne i enhedens kabinet.
- g) Rengør ventilationsåbningerne med en børste og trykluft.
- h) Enheden skal regelmæssigt efterses for at kontrollere dens tekniske ydeevne og opdage eventuelle skader.
- i) Kontroller strømkablet for beskadiget isolering, tegn på svidning og andre skader.
- j) Sørg for, at terminalskrue og kabinets skrue ikke sidder løst.
- k) Brug en blød klud til rengøring.
- l) For at sikre brandsikkerheden må sikringen kun udskiftes med en sikring af den angivne type og styrke.
- m) For at undgå elektrisk stød skal strømkablets beskyttende jordleder være forbundet til jord. Aftag ikke dækslerne.
- n) Vedligeholdelse må kun udføres af kvalificeret personale.

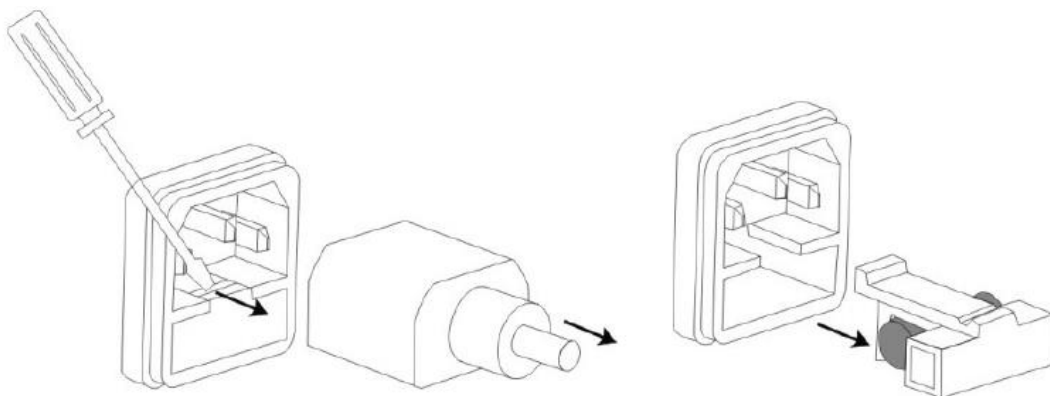
4.4.2. Udskiftning af sikring



OBS!

- Sikringen skal udskiftes af en fagmand!
 - For at undgå beskadigelse af sikringsholderen må der ikke anvendes for stor kraft ved afmontering og montering af sikringsholderen.
- 1) Frakobl enheden fra strømforsyningen.
 - 2) 2) Afbryd strømkablet, og åbn sikringsholderen.

Figur 3: Fjern sikringsholderen, og udskift sikringen



- 3) Udskift sikringen, og sørg for, at parametrene er de samme.
- 4) Sæt sikringsholderen på plads igen.

4.4.3. Bortskaffelse af brugte enheder

Denne enhed må ikke bortskaffes via det kommunale affaldssystem. Aflever den til et indsamlings- og genbrugssted for elektriske og elektroniske apparater. Kontroller symbolet på produktet, i brugsanvisningen og på emballagen. De plastmaterialer, der er anvendt til fremstilling af enheden, kan genbruges i overensstemmelse med deres mærkning. Ved at vælge at genbruge yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.

Kontakt de lokale myndigheder for oplysninger om dit lokale genbrugsanlæg.



Tämä käyttöopas on käännetty koneellisen käännöksen avulla. Olemme tehneet parhaamme varmistaksemme, että käännös on tarkka, mutta huomaa, että automaattiset käännökset eivät ole täydellisiä eivätkä ne korvaa ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanninkielinen. Käännettyjen versioiden ja englanninkielisen alkuperäisversion väliset eroavaisuudet eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen tarkkuudesta, viittaathan englanninkieliseen versioon, joka on virallinen viite. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

1. Tekniset tiedot

Taulukko 1: Mallin tekniset tiedot S-LS-38 & S-LS-41

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo	
Tuotteen nimi	Laboratoriovirtalähde	
Malli	S-LS-38	S-LS-41
Nimellisjännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50	
Teho [W]	600	
Jännitealue [V]	0 – 30	0 - 60
Virtalue [A]	0 – 20	
Erottelukyky	10 mV / 10 mA	
Verkkovakaus	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Kuormavakaus	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Aaltoilu	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Letkun pituus [m]	3,35	
Suojaukset	OPP, OTP, OVP	
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Paino [kg]	3,1	3,2

Taulukko 2: Mallin tekniset tiedot S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo		
Tuotteen nimi	Laboratoriovirtalähde		
Malli	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nimellisjännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50		
Teho [W]	1085	1970	900
Jännitealue [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Virtalue [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Erottelukyky	10 mV/10 mA		
Verkkovakaus	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Kuormavakaus	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Aaltoilu	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Suojaukset	OPP, OTP, OVP		
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Paino [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Yleiskuvas

Käyttöohje on suunniteltu auttamaan laitteen turvallisessa ja tarkoituksenmukaisessa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten ohjeiden mukaisesti käyttäen uusinta teknologiaa ja komponentteja. Lisäksi se vastaa tiukimpia laatuvaatimuksia.

ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, ELLET OLE LUKENUT JA SISÄISTÄNYT NÄITÄ KÄYTTÖOHJEITA PERUSTEELLISESTI.

Laitteen käyttöä pidentämiseksi ja virheettömän toiminnan varmistamiseksi käytä laitetta tämän käyttöohjeen mukaisesti ja suorita tarvittavat huoltotoimenpiteet säännöllisesti. Näiden käyttöohjeiden sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä niihin laadun parantamiseen liittyviä muutoksia. Laite on suunniteltu siten, että melupäästöriskit ovat mahdollisimman pienet ottaen huomioon tekniikan kehitys ja melun vähentämismahdollisuudet.

2.1. Merkkien selitys

Kuvake	Kuvaus
	Tuote täyttää asiaankuuluvat turvallisuusstandardit.
	Lue ohjeet ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	VAROITUS!, HUOMAUTUS! tai MUISTUTUS! Kyseiseen tilanteeseen sopiva. (yleinen varoitusmerkki)
	HUOMIO! Sähköiskuvaara!



HUOM! TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN PIIRUSTUKSET OVAT VAIN HAVAINNOLLISTAVIA, JA NE VOIVAT JOILTAKIN OSIN POIKETA TODELLISESTA TUOTTEESTA.

3. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! LUE KAIKKI TURVALLISUUTTA KOSKEVAT VAROITUKSET JA KAIKKI OHJEET. VAROITUSTEN JA OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN VOI JOHTAA SÄHKÖISKUUN, TULIPALLOON JA/TAI VAKAVIIN VAMMOIHIN TAI KUOLEMAAN.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetään termejä "laite" ja "tuote", joilla viitataan:

Laboratoriovirtalähde

3.1. Sähköturvallisuus

- a) Pistotulpan on sovittava pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäisten pistotulppien ja yhteensopivien pistorasioiden käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- b) Vältä kosketusta maadoitettuihin elementteihin, kuten putkiin, lämmittimiin, kuumavesisäiliöihin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara kasvaa, jos maadoitettu laite altistuu sateelle, joutuu suoraan kosketuksiin märän pinnan kanssa tai toimii kosteassa ympäristössä. Veden joutuminen laitteeseen lisää laitteen vaurioitumisen ja sähköiskun vaaraa.
- c) Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
- d) Käytä johtoa vain sille tarkoitettuun käyttöön. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteistä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) Jos työskentelet laitteen kanssa ulkona, varmista, että käytät ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön sopivan jatkojohdon käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- f) Varmista, että laite on maadoitettu asianmukaisesti.
- g) Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut, tai jos siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon vaihto on annettava pätevän sähköasentajan tai valmistajan huollon tehtäväksi.
- h) Sähköiskun välttämiseksi älä upota johtoa, pistotulppaa tai laitetta veteen tai muihin nesteisiin. Älä käytä laitetta märillä pinoilla.
- i) HUOMIO! HENGENVAARA! Älä koskaan upota laitetta puhdistuksen aikana veteen tai muihin nesteisiin.
- j) Älä käytä erittäin kosteissa ympäristöissä tai vesisäiliöiden välittömässä läheisyydessä.
- k) Estä laitteen kastuminen. Sähköiskun vaara!
- l) Kun liität laitetta, suojaudu staattiselta sähköltä.

3.2. Turvallisuus työpaikalla

- a) Varmista, että työskentelyalue on siisti ja hyvin valaistu. Sotkuinen tai huonosti valaistu työskentelyalue voi johtaa onnettomuuksiin. Pysy aina valppaana, tarkkaile laitteen toimintaa ja käytä tervettä järkeä työskennellessäsi laitteen kanssa.
- b) Älä käytä laitetta mahdollisesti räjähdysherkissä tiloissa, joissa on esimerkiksi helposti syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä. Laite synnyttää kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyjä tai kaasuja.
- c) Jos havaitset laitteessa vaurioita tai epäsäännöllistä toimintaa, kytke laite välittömästi pois päältä ja ilmoita asiasta viipymättä laitteesta vastuussa olevalle henkilölle.
- d) Jos olet epävarma siitä, toimiiko laite tarkoituksenmukaisesti, tai jos havaitset siinä vaurioita, ota yhteyttä valmistajan huoltoon.
- e) Ainoastaan valmistajan huoltokeskus saa tehdä laitteeseen korjauksia. Älä yritä tehdä korjauksia itse!
- f) Jos tulipalo syttyy, sammuta se jauhe- tai hiilidioksidisammuttimella (CO₂) (joka on tarkoitettu käytettäväksi jännitteisten sähkölaitteiden sammuttamiseen).
- g) Lapset ja asiattomat henkilöt eivät saa mennä työpisteeseen. Häiriötekijät voivat johtaa laitteen hallinnan menettämiseen.
- h) Tarkasta säännöllisesti turvatarrojen kunto. Jos tarrat ovat lukukelvottomia, ne on vaihdettava.
- i) Pidä tämä käyttöohje tallessa myöhempää käyttöä varten. Jos tämä laite luovutetaan kolmannelle osapuolelle, käyttöohjeet on luovutettava sen mukana.
- j) Säilytä pakkauselementit ja pienet kokoonpano-osat lasten ulottumattomissa.
- k) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
- l) Jos tätä laitetta käytetään yhdessä muiden laitteiden kanssa, on myös niiden käyttöohjeita noudatettava.



MUISTA! KUN KÄYTÄT LAITETTA, SUOJAA LAPSIA JA MUITA SIVULLISIA.

3.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- a) Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, huumaavien aineiden tai sellaisten lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat merkittävästi heikentää kykyäsi käyttää laitetta.
- b) Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käsiteltäväksi, joilla on rajoittunut toimintakyky tai joilla ei ole asianmukaista kokemusta ja/tai tietoa laitteen käytöstä, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai ellei heitä ole opastettu laitteen käytössä.

- c) Kun työskentelet laitteen kanssa, käytä tervettä järkeä ja pysy aina valppaana. Tilapäinen keskittymisen menetys laitteen käytön aikana voi johtaa vakaviin vammoihin.
- d) Estä laitteen tahaton käynnistyminen varmistamalla, että sen kytkin on OFF-asennossa ennen kuin liität laitteen virtalähteeseen.
- e) Tämä laite ei ole leikkikalu. Lapsia on valvottava, jotteivät he leikkisi laitteen kanssa.
- f) Älä kosketa liittimien tai lähtöliittimien metalliosia. Se voi aiheuttaa sähköiskun.

3.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä käytä laitetta, jos sen "ON/OFF"-kytkin ei toimi kunnolla (laite ei kytkeydy päälle eikä pois päältä). Laitteet, joita ei voi kytkeä päälle ja pois päältä ON/OFF-kytkimellä, ovat vaarallisia, ja ne tulee korjata ennen niiden käyttöä.
- b) Irrota laite virtalähteestä ennen säätö-, puhdistus- ja huoltotöiden aloittamista. Tällainen ennaltaehkäisevä toimenpide vähentää tahattoman käynnistymisen riskiä.
- c) Kun laitetta ei käytetä, säilytä se turvallisessa paikassa, poissa lasten ja sellaisten henkilöiden ulottumattomissa, jotka eivät tunne laitetta ja jotka eivät ole lukeneet sen käyttöohjetta. Laite voi olla kokemattomien käyttäjien käsissä vaarallinen.
- d) Pidä laite teknisesti täydellisessä kunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, että laite ei ole vaurioitunut. Tarkista erityisesti laitteen liikkuvat osat halkeamien varalta. Tarkista myös kaikki muut seikat, jotka voisivat aiheuttaa ongelmia laitteen turvalliseen toimintaan. Jos havaitset minkäänlaisia vaurioita, laite on luovutettava korjattavaksi ennen sen käyttöä.
- e) Laite on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- f) Laitteen korjauksen tai huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö ja ainoastaan alkuperäisiä varaosia käyttäen. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
- g) Älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia äläkä löysää ruuveja, jotta laite toimisi turvallisesti.
- h) Älä siirrä, säädä tai käännä laitetta työn aikana.
- i) Älä käytä laitetta valvomatta.
- j) Puhdista laite säännöllisesti, jotta siihen ei kerry sitkeää likaa.
- k) Tämä laite ei ole leikkikalu. Lapset eivät saa suorittaa laitteen puhdistus- ja huoltotöitä ilman aikuisen henkilön valvontaa.
- l) Älä aseta raskaita esineitä laitteen kotelon päälle.
- m) Vältä iskuja ja väärää käsittelyä laitteen vaurioitumisen estämiseksi.
- n) Tämän laitteen jotkin osat voivat kuumentua erittäin kuumiksi. Vammojen välttämiseksi ole varovainen koskettaessasi näitä pintoja.
- o) Älä käytä virtalähdettä täydellä kuormituksella pitkään, sillä se voi vahingoittaa laitetta.

- p) Virtalähteen lähtöjännite ei saa ylittää kytketyn laitteen tulojännitettä. Liian korkea jännite voi vahingoittaa kytkettyä laitetta.
- q) Ennen kuin muutat virtalähteen toimintatilaa, irrota ensin liitetyt ulkoiset kuormajohtimet.
- r) Älä kytke laitetta päälle ja pois päältä liian usein, sillä se voi lyhentää sen käyttöikää. Joka kerta, kun virta kytketään päälle, laitteella on 2–3 sekunnin siirtymäaika. Virran katkaisemisen jälkeen siirtymäaika on 1–2 sekuntia.
- s) Laite on tarkoitettu sisäkäyttöön
- t) Jos laite toimii induktiivisen kuormituksen kanssa, kuten magneettikelojen, tasavirtamoottoreiden tai askelmoottoreiden tuottaman, muista muuttaa jännitettä ja virtaa hitaasti. ÄLÄ KOSKAAN kytke virtaa päälle tai pois päältä, kun induktiivinen kuorma on kytkettynä.
- u) Älä kytke virtalähdettä päälle tai pois päältä, kun se on kytketty kuormaan.



HUOMIO! HUOLIMATTA LAITTEEN TURVALLISESTA RAKENTEESTA, SUOJAOMINAISUUKSISTA JA KÄYTTÄJÄÄ SUOJAAVIEN LISÄELEMENTTIEN KÄYTÖSTÄ, LAITTEEN KÄYTTÖÖN SISÄLTYY SILTI AINA PIENI ONNETTOMUUS- TAI LOUKKAANTUMISRISKI. PYSY VALPPAANA JA KÄYTÄ Tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi.

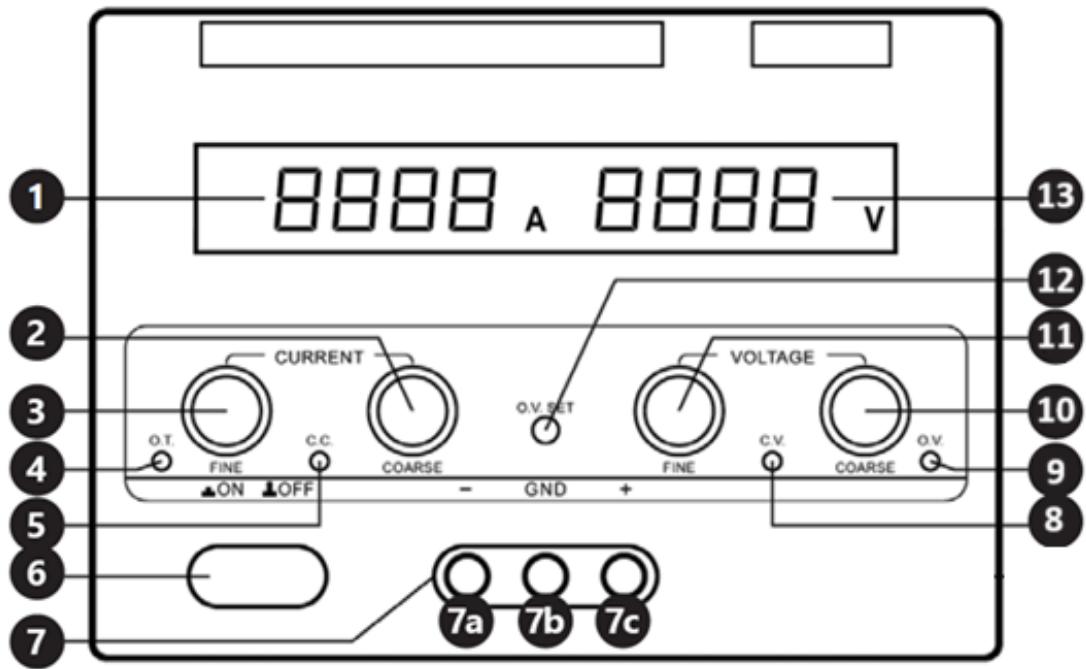
4. Yleiset käyttöohjeet

Laite on suunniteltu syöttämään ulkoisille laitteille tietyn jännitteen tasavirtaa.

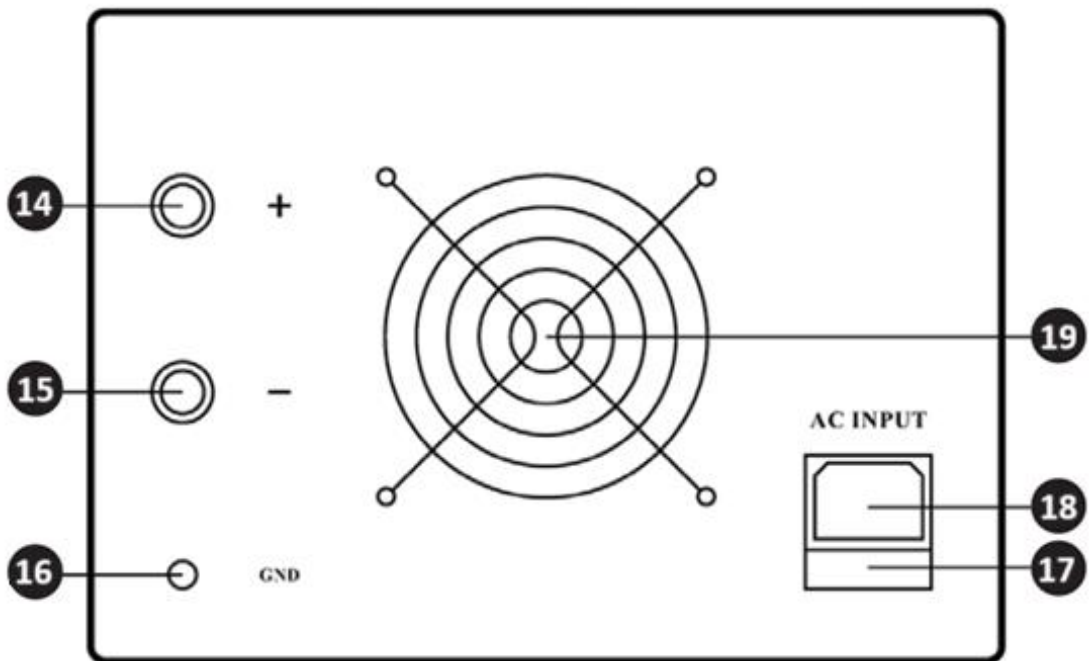
Käyttäjä on vastuussa kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen virheellisestä käytöstä.

4.1. Laitteen kuvaus

Kuva 1: Tuotteen yleiskuva (osat 1–13)



Kuva 2: Tuotteen yleiskuva (osat 14–19)



- 1) Lähtövirran arvon näyttö
- 2) Virran arvon karkea säätönuppi
- 3) Virran arvon tarkka säätönuppi
- 4) LED: virran voimakkuuden vakautustila

LED: OTP-ylikuumenemissuojan toiminta (lähtöteho kytkeytyy pois päältä, kunnes laite on liian kuuma)

- 5) LED: CC-virran vakautustila
- 6) Päälle/pois-painike
- 7) Lähtöliitännät, joiden maksimivirta on 10 A (ei koske mallia S-LS-41)
 - 7a. Negatiivisen napaisuuden lähtöliitäntä (-)
 - 7b. Maadoitusliitäntä (GND)
 - 7c. Positiivisen napaisuuden lähtöliitäntä (+)
- 8) LED: CV-jännitteen vakautustila
- 9) LED: ylijännitesuojan (OVP) toiminta (kun OVP on aktiivinen, lähtöteho kytkeytyy pois päältä)
- 10) Tarkka jännitteen säätönuppi
- 11) Karkea jännitteen säätönuppi
- 12) OVP-säätö (ylijännitesuoja). Säädetään pienellä ruuvimeisselillä.
- 13) Lähtöjännitteen näyttö
- 14) Positiivisen napaisuuden (+) lähtöliitin
- 15) Negatiivisen napaisuuden (-) lähtöliitin
- 16) Maadoitusliitin (GND)
- 17) Sulakepaikka
- 18) Virtaliitäntä
- 19) Puhallin

4.2. Valmistelu käyttöä varten

4.2.1. Laitteen sijoituspaikka

Ympäristön lämpötila ei saa olla yli 40 °C, ja suhteellisen kosteuden tulisi olla alle 75 %. Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta laitteen käyttökohteessa. Laitteen kummankin sivun ja seinän tai muiden kohteiden välillä on oltava vähintään 10 cm:n etäisyys. Pidä laite poissa kuumien pintojen läheisyydestä. Laitetta tulee käyttää aina tasaisella, vakaalla, puhtaalla, paloturvallisella ja kuivalla pinnalla, joka on suojattu epäsuotuisilta sääolosuhteilta, kuten sateelta tai suoralta auringonvalolta, sekä kastumiselta. Lasten ja kehitysvammaisten henkilöiden ei saa päästää laitteen lähelle. Laitetta ei saa altistaa tärinälle. Sijoita laite niin, että pääset aina käsiksi sen sähköpistokkeeseen. Laitteeseen kytketyn virtajohdon on oltava asianmukaisesti maadoitettu, ja sen on vastattava tuoteselosteen teknisiä tietoja.

4.3. Laitteen käyttö

- 1) Aseta laite vakaalle alustalle ja kytke virtajohto virtalähteeseen virtalähteen tyyppikilven mukaisesti.
- 2) Tutustu laitteen tehoarvoihin, kun se on kytketty virtalähteeseen.
- 3) Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6).
- 4) Aseta jännitteen tai virran raja-arvot sekä ylijännitesuoja:
 - a) Jännitteen raja-arvon asettaminen:
 - Kierrä virran säätönuppeja (2) ja (3) myötäpäivään ääriasentoon.
 - Aseta haluttu arvo jännitteen säätönuppeilla (11) ja (12).
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
 - b) Virran raja-arvon asettaminen:
 - Sääda jännitearvo välille 3–5 V säätimillä (11) ja (12).
 - Käännä virran säätimet (2) ja (3) minimiin.
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
 - Liitä positiivinen (15) ja negatiivinen (16) napa testikaapelilla.



HUOMIO! ÄLÄ OIKOSULJE NAPOJA LIIAN PITKÄÄN, SUORITA TOIMENPIDE MAHDOLLISIMMAN NOPEASTI. KUN VIRTALÄHTEESSÄ ON OIKOSULKU, KUULET PIENEN ÄÄNEN, MIKÄ ON NORMAALIA!

- Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6).
 - Aseta haluttu arvo virran säätönuppeilla (2) ja (3).
 - Käännä jännitteen säätönupit (11) ja (12) maksimiasentoon.
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
 - Irrota napaliitäntäkaapeli.
- c) Ylijännitesuojan (OVP) asetus:
 - Kierrä ylijännitesuojan säätöä (13) ja säätimiä [2, 3] myötäpäivään ääriasentoon asti.
 - Aseta haluttu OVP-arvo jännitteen säätönuppeilla (11) ja (12).
 - Käännä OVP-säätönuppia (13) vastapäivään, kunnes OVP-ylijännitesuojan toimintaa osoittava LED [10] syttyy. Laite katkaisee virransyötön.
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
 - Käännä jännitesäätimiä (11, 12) vastapäivään, kunnes saavutat pienen arvon.
 - Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6). CV (9)-LED syttyy.

- Aseta haluttu arvo jännitteen säätönuppeilla (11) ja (12)
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
- Liitä kuorma lähtöliittimiin [15, 16].
- Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6). Virtalähde on käyttövalmis.



HUOMIO! LÄHTÖJÄNNITTEEN ON OLTAVA PIENEMPI KUIN OVP-ASETUS. MUUSSA TAPAUKSESSA UPS TOIMII OVP-TILASSA JA LÄHTÖ KATKAISTAAN!

OVP-tilan poistaminen käytöstä:

- Käännä OVP-säädintä (13) myötäpäivään ääriasentoon asti.
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6). OVP-merkkivalo sammuu 2 sekunnin kuluessa.
 - Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6). CV (9) tai CC (5) -LED syttyy. Tällöin OVP-tila kytkeytyy pois päältä.
- 5) Kun parametrit on asetettu, kytke ulkoinen kuorma asianmukaisiin napoihin (+) ja (-).
 - 6) Käynnistä laite virtapainikkeella (6).
 - 7) Laite vaihtaa automaattisesti CC- ja CV-tilojen välillä kuormituksen mukaan. Esimerkiksi, kun virran raja-arvoksi on asetettu 10 A, jos ulkoiseen kuormaan syötetään virtaa, joka on pienempi kuin asetettu virta-arvo, virtalähde toimii aina CV-tilassa. Jos sen sijaan virta on yli 10 A, laite siirtyy automaattisesti CC-tilaan.
 - 8) Laitteessa on lämpösuoja. Jos suoja laukeaa, irrota laite virtalähteestä, anna sen jäähtyä ja poista laukaisun syy. Sen jälkeen laite voidaan käynnistää uudelleen.
 - 9) Laitteessa on ylikuormitussuoja (OCP) ja ylijännitesuoja (OVP). Jos suojaus laukeaa, irrota ulkoinen kuorma ja varmista, että sen syöttöparametrit vastaavat laturin lähtöparametreja.
 - 10) Kun olet lopettanut työn, sammuta laite, irrota ulkoinen kuorma ja irrota laite virtalähteestä.

4.4. Puhdistaminen ja huolto

4.4.1. Yleisiä ohjeita

- a) Irrota verkkopistoke pistorasiasta ja anna laitteen jäähtyä kokonaan ennen jokaista puhdistusta, säätää tai lisävarusteiden vaihtoa sekä silloin, kun laitetta ei käytetä.
- b) Käytä laitteen pintojen puhdistamiseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
- c) Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava kokonaan ennen seuraavaa käyttökertaa.
- d) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla tai upota sitä veteen.

- f) Varmista, ettei laitteen sisään pääse vettä sen kotelossa olevien aukkojen kautta.
- g) Puhdista ilmanvaihtoaukot harjalla ja paineilmalla.
- h) Laite on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen tehokkuuden ja mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi.
- i) Tarkista virtajohdosta eristyksen vauriot, palojäljet ja muut vauriot.
- j) Varmista, että liittimien ja kotelon ruuvit eivät ole löysällä.
- k) Käytä puhdistamiseen pehmeää puhdistusliinaa.
- l) Paloturvallisuuden varmistamiseksi vaihda sulake vain määriteltyyn tyyppiin ja nimellisarvoon.
- m) Sähköiskun välttämiseksi virtajohdon suojamaadoitusjohtimen on oltava kytkettynä maahan. Älä poista suojakansia.
- n) Huolto- ja kunnossapitotyöt saa suorittaa vain pätevä henkilöstö.

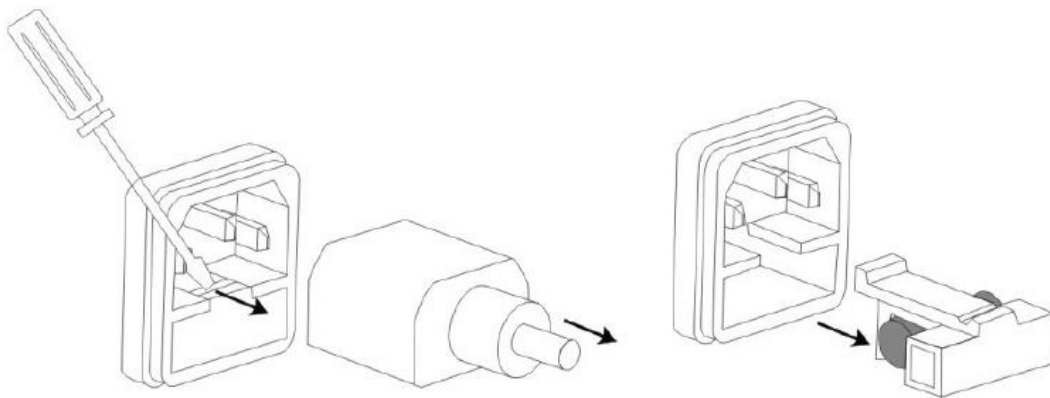
4.4.2. Sulakkeen vaihto



HUOMIO!

- Sulakkeen vaihto on jätettävä ammattilaisen tehtäväksi!
 - Sulakepidikkeen vaurioitumisen välttämiseksi älä käytä liikaa voimaa sulakepidikettä irrotettaessa tai asennettaessa.
- 1) Irrota laite virtalähteestä.
 - 2) Irrota virtajohto ja poista sulakepidike.

Kuva 3: Poista sulakepidike ja vaihda sulake



- 3) Vaihda sulake varmistaen, että sen parametrit ovat samat.
- 4) Asenna sulakepidike takaisin paikalleen.

4.4.3. Käytettyjen laitteiden hävittäminen

Älä hävitä laitetta yleisen kunnallisen jätehuollon kautta. Luovuta se sähkölaitteiden kierrätykseen erikoistuneeseen keräyspisteeseen. Tarkista tuotteessa, käyttöohjeessa ja pakkauksessa oleva symboli. Laitteen valmistamiseen käytetyt muovit voidaan kierrättää

merkintöjen mukaisesti. Kierrättämällä jätteet asianmukaisesti annat merkittävän panoksen ympäristönsuojeluun.

Ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin saadaksesi tietoa paikallisista kierrätyslaitoksista.



Deze gebruikershandleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. We hebben er alles aan gedaan om ervoor te zorgen dat de vertaling nauwkeurig is, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn ter vervanging van menselijke vertalers. De officiële versie van de gebruikershandleiding is in het Engels. Eventuele verschillen tussen de vertaalde versie en het Engelse origineel zijn niet juridisch bindend. Als u vragen hebt over de nauwkeurigheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie, die als officiële referentie geldt. Meer taalversies zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

1. Technische gegevens

Tabel 1: Technische gegevens van het model S-LS-38 & S-LS-41

Beschrijving parameter	Waarde parameter	
Productnaam	Laboratoriumvoeding	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nominale spanning [V~] / frequentie [Hz]	230/50	
Vermogen [W]	600	
Spanningsbereik [V]	0 – 30	0 - 60
Stroombereik [A]	0 – 20	
Deviatie	10 mV / 10 mA	
Netstabilisatie	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Belastingsstabilisatie	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Rimpel	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Netledningslængde [m]	3,35	
Beveiligingen	OPP, OTP, OVP	
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Gewicht [kg]	3,1	3,2

Tabel 2: Technische gegevens van het model S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Beschrijving parameter	Waarde parameter		
Productnaam	Laboratoriumvoeding		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominale spanning [V~] / frequentie [Hz]	230/50		
Vermogen [W]	1085	1970	900
Spanningsbereik [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Stroombereik [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Deviatie	10 mV/10 mA		
Netstabilisatie	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Belastingsstabilisatie	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Rimpel	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ %FS mA (RMS)		
Beveiligingen	OPP, OTP, OVP		
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Gewicht [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Algemene beschrijving

De gebruikershandleiding is bedoeld als hulpmiddel bij een veilig en probleemloos gebruik van het apparaat. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens strikte technische richtlijnen, met gebruikmaking van de modernste technologieën en componenten. Bovendien wordt het geproduceerd volgens de strengste kwaliteitsnormen.

GEBRUIK HET APPARAAT ALLEEN ALS U DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING GRONDIG HEBT GELEZEN EN BEGREPEN.

Om de levensduur van het apparaat te verlengen en een probleemloze werking te garanderen, dient u het te gebruiken in overeenstemming met deze gebruikershandleiding en regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen aan te brengen in verband met kwaliteitsverbetering. Het toestel is ontworpen om de risico's van geluidsemisatie tot een minimum te beperken, rekening houdend met de technologische vooruitgang en de mogelijkheden tot geluidsreductie.

2.1. Legenda

Pictogram	Beschrijving
	Het product voldoet aan de relevante veiligheidsnormen.
	Lees de instructies voor gebruik.
	Het product moet worden gerecycled.
	WAARSCHUWING ! of VOORZICHTIG! of HERINNERING! Van toepassing op de gegeven situatie. (algemeen waarschuwingssignaal)
	ATTENTIE! Elektrische schok waarschuwing!



LET OP! DE TEKENINGEN IN DEZE HANDLEIDING DIENEN UITSLUITEND TER ILLUSTRATIE EN KUNNEN IN SOMMIGE DETAILS AFWIJKEN VAN HET WERKELIJKE PRODUCT.

3. Gebruiksveiligheid



ATTENTIE! LEES ALLE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN EN ALLE INSTRUCTIES NAUWKEURIG. HET NIET OPVOLGEN VAN DE WAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE SCHOKKEN, BRAND EN/OF ERNSTIG OF ZELFS DODELIJK LETSEL.

De termen "apparaat" of "product" worden in de waarschuwingen en instructies gebruikt om te verwijzen naar:

Laboratoriumvoeding

3.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker moet in het stopcontact passen. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Het gebruik van originele stekkers en passende stopcontacten vermindert het risico van elektrische schokken.
- b) Vermijd het aanraken van geaarde elementen zoals leidingen, kachels, boilers en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok als het geaarde apparaat wordt blootgesteld aan regen, in direct contact komt met een nat oppervlak of in een vochtige omgeving wordt gebruikt. Als er water in het apparaat komt, neemt het risico van schade aan het apparaat en van een elektrische schok toe.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik de kabel alleen voor het beoogde doel. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of kabels die door elkaar geraakt zijn verhogen het risico op elektrische schokken.
- e) Als u buiten met het apparaat werkt, moet u een verlengsnoer gebruiken dat geschikt is voor gebruik buiten het huis. Het gebruik van een verlengsnoer dat geschikt is voor gebruik buiten het huis vermindert het risico op elektrische schokken.
- f) Zorg ervoor dat het apparaat correct is geaard.
- g) Gebruik het apparaat niet als het netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage aanwezig zijn. Een beschadigd netsnoer moet worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of het servicecentrum van de fabrikant.
- h) Dompel het snoer, de stekker of het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen om een elektrische schok te voorkomen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.
- i) **ATTENTIE! LEVENSGEVAARLIJK!** Dompel het apparaat tijdens het schoonmaken nooit onder in water of andere vloeistoffen.
- j) Niet gebruiken in zeer vochtige omgevingen of in de directe omgeving van watertanks.
- k) Voorkom dat het apparaat nat wordt. Gevaar voor elektrische schokken!

- l) Neem bij het aansluiten van het apparaat voorzorgsmaatregelen tegen statische elektriciteit.

3.2. Veiligheid op de werkplek

- a) Zorg ervoor dat de werkplek schoon en goed verlicht is. Een rommelige of slecht verlichte werkplek kan leiden tot ongelukken. Probeer vooruit te denken, observeer wat er gebeurt en gebruik gezond verstand wanneer u met het apparaat werkt.
- b) Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving, bijvoorbeeld in aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gasen of stof. Het apparaat genereert vonken die stof of dampen kunnen ontsteken.
- c) Als u schade of een onregelmatige werking ontdekt, moet u het apparaat onmiddellijk uitschakelen en dit aan een supervisor melden.
- d) Als u niet zeker weet of het apparaat correct werkt of als u schade aantreft, neem dan contact op met het servicecentrum van de fabrikant.
- e) Alleen het servicecentrum van de fabrikant mag het apparaat repareren. Probeer zelf geen reparaties uit te voeren!
- f) Gebruik in geval van brand een poeder- of kooldioxide (CO₂) brandblusser (een die bestemd is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten) om de brand te blussen.
- g) Kinderen of onbevoegden mogen de werkplek niet betreden. Afleiding kan leiden tot verlies van controle over het apparaat.
- h) Controleer regelmatig de staat van de veiligheidslabels. Indien de etiketten onleesbaar zijn, moeten zij worden vervangen.
- i) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt doorgegeven, moet de handleiding worden meegegeven.
- j) Bewaar verpakkingselementen en kleine montagedelen op een plaats die niet toegankelijk is voor kinderen.
- k) Houd het apparaat uit de buurt van kinderen en dieren.
- l) Indien dit apparaat samen met andere apparatuur wordt gebruikt, moeten ook de overige gebruiksaanwijzingen worden opgevolgd.



HERINNER! BESCHERM KINDEREN EN ANDERE OMSTANDERS BIJ HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT.

3.3. Persoonlijke veiligheid

- a) Gebruik het apparaat niet als u moe of ziek bent of onder invloed van alcohol, verdovende middelen of medicijnen die het vermogen om het apparaat te bedienen aanzienlijk kunnen beperken.

- b) Het toestel is niet ontworpen om te worden bediend door personen (inclusief kinderen) met beperkte mentale en sensorische functies of personen zonder relevante ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of zij instructies hebben ontvangen over de bediening van het toestel.
- c) Gebruik bij het werken met het apparaat uw gezond verstand en blijf alert. Tijdelijk concentratieverlies tijdens het gebruik van het apparaat kan leiden tot ernstig letsel.
- d) Om te voorkomen dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld, moet u ervoor zorgen dat de schakelaar in de stand OFF staat voordat u het apparaat op een stroombron aansluit.
- e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- f) Raak de metalen delen van de aansluitingen/uitgangsaansluitingen niet aan. Dit kan een elektrische schok veroorzaken.

3.4. Veilig gebruik van het apparaat

- a) Gebruik het apparaat niet als de "ON/OFF" schakelaar niet goed werkt (het apparaat niet in- en uitschakelt). Apparaten die niet met de "AAN/UIT"-schakelaar kunnen worden in- en uitgeschakeld, zijn gevaarlijk, mogen niet worden gebruikt en moeten worden gerepareerd.
- b) Ontkoppel het apparaat van stroom voordat u begint met afstellen, schoonmaken en onderhoud. Een dergelijke preventieve maatregel vermindert het risico van onbedoelde activering.
- c) Bewaar het apparaat wanneer het niet in gebruik is op een veilige plaats, uit de buurt van kinderen en mensen die het apparaat niet kennen en de gebruiksaanwijzing niet hebben gelezen. Het apparaat kan een gevaar vormen in de handen van onervaren gebruikers.
- d) Houd het apparaat in perfecte technische staat. Controleer voor elk gebruik op algemene schade, controleer vooral bewegende onderdelen op gebarsten onderdelen of elementen, en op andere omstandigheden die de veilige werking van het apparaat kunnen beïnvloeden. Indien schade wordt geconstateerd, dient het apparaat voor gebruik ter reparatie te worden aangeboden.
- e) Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen.
- f) Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, uitsluitend met gebruikmaking van originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.
- g) Om de operationele integriteit van het apparaat te waarborgen, mogen in de fabriek gemonteerde afschermingen niet worden verwijderd en mogen geen schroeven worden losgedraaid.
- h) Verplaats, verstel of draai het apparaat niet tijdens het werk.
- i) Laat dit apparaat niet onbeheerd achter als het in gebruik is.
- j) Maak het apparaat regelmatig schoon om te voorkomen dat hardnekkig vuil zich ophoopt.

- k) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht van een volwassen persoon.
- l) Plaats geen zware voorwerpen op de behuizing van het apparaat.
- m) Vermijd stoten of onjuist gebruik om schade aan het apparaat te voorkomen.
- n) Sommige onderdelen van dit apparaat kunnen zeer heet worden. Wees voorzichtig bij het aanraken van deze oppervlakken om letsel te voorkomen.
- o) Gebruik de voedingsadapter niet gedurende langere tijd op volle belasting; dit kan schade aan het apparaat veroorzaken.
- p) De uitgangsspanning van de voedingsadapter mag de ingangsspanning van het apparaat dat wordt gevoed niet overschrijden. Een te hoge spanning kan het gevoede apparaat beschadigen.
- q) Voordat u de bedrijfsmodus van de voedingsadapter wijzigt, moet u eerst de aangesloten externe belastingskabels loskoppelen.
- r) Schakel het apparaat niet te vaak in en uit, aangezien dit de levensduur kan verkorten. Telkens wanneer de stroom wordt ingeschakeld, is er een voorbereidingstijd van 2-3 seconden. Nadat de stroom is uitgeschakeld, bedraagt de voorbereidingstijd 1-2 seconden.
- s) Het apparaat is bedoeld voor gebruik binnenshuis
- t) Als het apparaat werkt met een inductieve belasting, zoals die wordt geproduceerd door magnetische spoelen, gelijkstroommotoren, stappenmotoren, enz., moet u de spanning/stroom langzaam aanpassen. Schakel de stroom NOOIT in of uit terwijl er een inductieve belasting is aangesloten.
- u) Schakel de voeding niet in of uit wanneer deze is aangesloten op een belasting.



ATTENTIE! ONDANKS HET VEILIGE ONTWERP VAN HET APPARAAT EN DE BESCHERMENDE FUNCTIES ERVAN, EN ONDANKS HET GEBRUIK VAN EXTRA ELEMENTEN TER BESCHERMING VAN DE BEDIENER, BESTAAT ER TOCH EEN KLEIN RISICO OP EEN ONGEVAL OF LETSEL BIJ HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT. BLIJF ALERT EN GEBRUIK UW GEZOND VERSTAND WANNEER U HET APPARAAT GEBRUIKT.

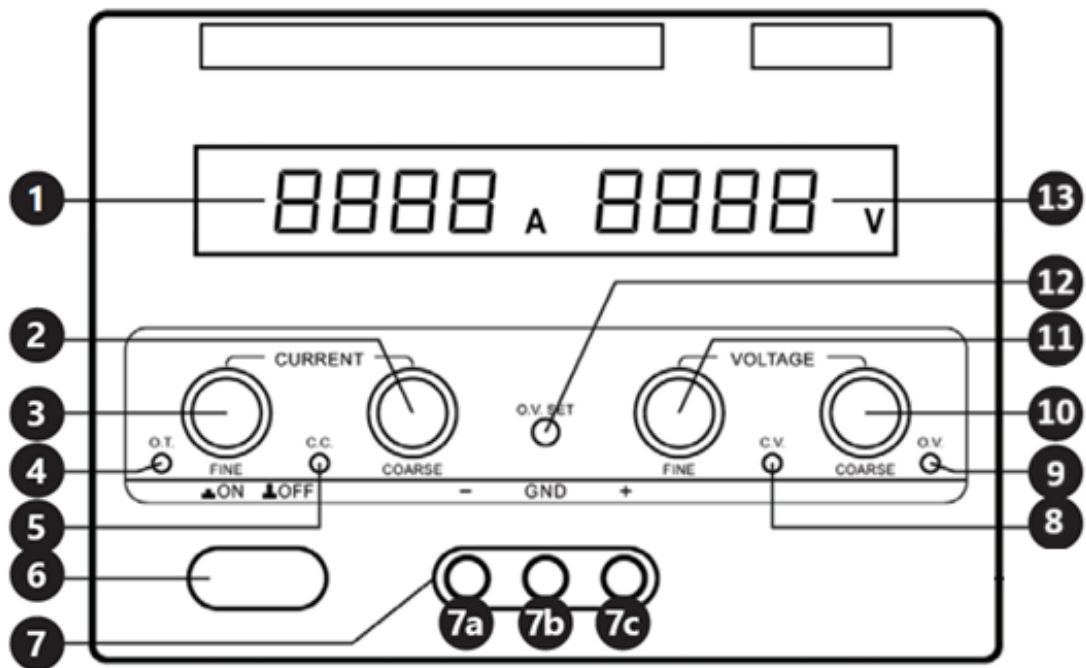
4. Gebruik richtlijnen

Het apparaat is ontworpen om externe apparaten te voorzien van gelijkstroom met een specifieke spanning.

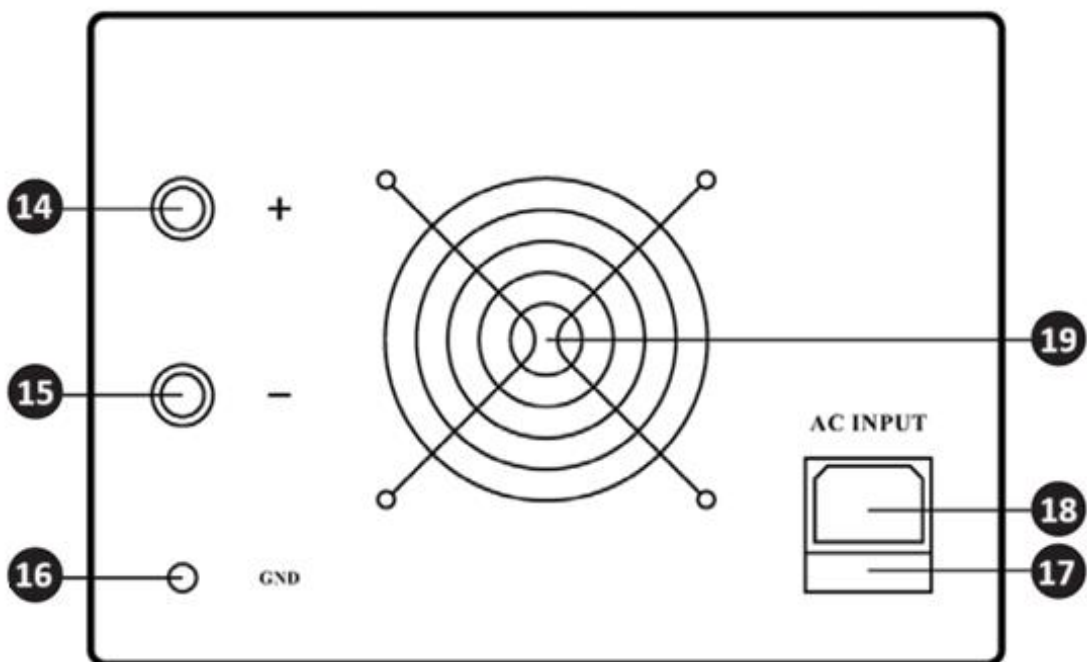
De gebruiker is aansprakelijk voor alle schade die voortvloeit uit onbedoeld gebruik van het apparaat.

4.1. Beschrijving van het apparaat

Afbeelding 1: Overzicht van het product (onderdeel 1-13)



Afbeelding 2: Overzicht van het product (onderdeel 14-19)



- 1) Weergave van de uitgangsstroomwaarde
- 2) Draaiknop voor grove instelling van de stroomwaarde
- 3) Draaiknop voor nauwkeurige instelling van de stroomwaarde
- 4) LED: modus voor stroomstabilisatie

LED: OTP-oververhittingsbeveiliging actief (zolang het apparaat te heet is, wordt het uitgangsvermogen uitgeschakeld)

- 5) LED: CC-stroomstabilisatiemodus
- 6) ON/ OFF-knop
- 7) Uitgangsaansluitingen met een maximale stroomsterkte van 10 A (NIET van toepassing op model S-LS-41)
 - 7a. Uitgangsaansluiting met negatieve polariteit (-)
 - 7b. Aardingsaansluiting (GND)
 - 7c. Uitgangsaansluiting met positieve polariteit (+)
- 8) LED: CV-spanningsstabilisatiemodus
- 9) LED: OVP-overspanningsbeveiliging (wanneer OVP actief is, wordt het uitgangsvermogen uitgeschakeld)
- 10) Draaiknop voor nauwkeurige instelling van de spanningswaarde
- 11) Draaiknop voor grove instelling van de spanningswaarde
- 12) OVP-regeling (overspanningsbeveiliging). Instellen met een kleine schroevendraaier.
- 13) Weergave van de uitgangsspanning
- 14) Uitgangsaansluiting met positieve polariteit (+
- 15) Uitgangsaansluiting met negatieve polariteit (-
- 16) Aardingsaansluiting (GND)
- 17) Zekeringhouder
- 18) Voedingsaansluiting
- 19) Ventilator

4.2. Klaarmaken voor gebruik

4.2.1. Plaatsing van het apparaat

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C en de relatieve luchtvochtigheid moet lager zijn dan 75%. Zorg voor een goede ventilatie in de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt. Er moet minstens 10 cm afstand zijn tussen elke kant van het apparaat en de muur of andere voorwerpen. Houd het apparaat uit de buurt van hete oppervlakken. Het apparaat moet altijd worden gebruikt op een vlak, stabiel, schoon, brandveilig en droog oppervlak dat beschermd is tegen ongunstige weersomstandigheden, zoals regen of direct zonlicht, en tegen het risico op nat worden. Kinderen en personen met beperkte mentale functies mogen geen toegang hebben tot het apparaat. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan trillingen. Plaats het apparaat zo dat u altijd bij de stekker kunt. Het op het apparaat aangesloten netsnoer moet correct geaard zijn en overeenkomen met de technische gegevens op het productetiket.

4.3. Gebruik van het apparaat

- 1) Plaats het apparaat op een stabiel oppervlak en sluit het netsnoer aan op een stroombron in overeenstemming met het typeplaatje van de voeding.
- 2) Bestudeer de stroomparameters van het apparaat wanneer het is aangesloten op de stroomvoorziening.
- 3) Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
- 4) Stel de grenswaarden voor spanning of stroom en de beveiliging tegen overspanning in:
 - a) De grenswaarde voor de spanning instellen:
 - Draai de stroomregelknoppen (2) en (3) met de klok mee naar het maximum.
 - Stel de gewenste waarde in met behulp van de spanningsregelknoppen (11) en (12).
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
 - b) De stroomgrens instellen:
 - Stel de spanningswaarde in tussen 3 en 5 V met behulp van de draaiknoppen (11) en (12).
 - Draai de draaiknoppen voor de stroomregeling (2) en (3) naar het minimum.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
 - Verbind de positieve (15) en negatieve (16) polen met behulp van de testkabel.



LET OP! ZORG ERVOOR DAT DE POLEN NIET TE LANG KORTGESLOTEN BLIJVEN; VOER DE HANDELING ZO SNEL MOGELIJK UIT. WANNEER ER KORTSLUITING IS IN DE VOEDING, HOORT U EEN LICHT GELUID; DIT IS NORMAAL!

- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
 - Stel met de stroomregelknoppen (2) en (3) de gewenste waarde in.
 - Draai de spanningsregelknoppen (11) en (12) naar het maximum.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
 - Koppel de poolverbindingskabel los.
- c) Instelling overspanningsbeveiliging (OVP):
 - Draai de OVP-regelaar (13) en de knoppen [2, 3] met de klok mee tot het uiterste.
 - Gebruik de spanningsinstelknoppen (11) en (12) om de gewenste OVP-waarde in te stellen.
 - Draai de OVP-regelaar (13) tegen de klok in totdat de LED [10] die de werking van de OVP-overspanningsbeveiliging aangeeft, gaat branden. Het apparaat schakelt de stroomtoevoer uit.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken.

- Draai de spanningsknoppen (11, 12) tegen de klok in totdat je een lage waarde bereikt.
- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (6) te drukken. De CV-LED (9) gaat branden.
- Gebruik de spanningsregelaars (11) en (12) om de gewenste waarde in te stellen
- Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken.
- Sluit de belasting aan op de uitgangsklemmen [15, 16].
- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (6) te drukken. De stroomvoorziening is klaar voor gebruik.



LET OP! DE UITGANGSSPANNING MOET LAGER ZIJN DAN DE OVP-INSTELLING. ANDERS SCHAKELT DE UPS OVER NAAR DE OVP-MODUS EN WORDT DE UITGANG UITGESCHAKELD!

De OVP-modus uitschakelen:

- Draai de OVP-regelaar (13) zo ver mogelijk met de klok mee.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (6) te drukken. De OVP-indicator gaat binnen 2 seconden uit.
 - Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (6) te drukken. De CV- (9) of CC- (5) LED gaat branden. Vervolgens wordt de OVP uitgeschakeld.
- 5) Nadat de parameters zijn ingesteld, sluit u de externe belasting aan op de juiste polen (+) en (-).
 - 6) Schakel het apparaat in met de aan/uit-knop (6).
 - 7) Het apparaat schakelt automatisch tussen de CC- en CV-modi, afhankelijk van de belasting. Bijvoorbeeld: bij een ingestelde stroomlimiet van 10 A zal de voeding altijd in de CV-modus staan als de externe belasting wordt gevoed met een stroomsterkte die lager is dan de ingestelde waarde. Als de belasting daarentegen wordt gevoed met een stroomsterkte hoger dan 10 A, schakelt de voeding automatisch over naar de CC-modus.
 - 8) Het apparaat is voorzien van thermische beveiliging. Mocht de beveiliging in werking treden, koppel het apparaat dan los van de voeding, laat het afkoelen en verhelp de oorzaak waardoor de beveiliging is geactiveerd. Vervolgens kan het apparaat opnieuw worden opgestart.
 - 9) Het apparaat is voorzien van overbelastingsbeveiliging (OCP) en overspanningsbeveiliging (OVP). Mocht de beveiliging in werking treden, koppel dan de externe belasting los en controleer of de voedingsparameters daarvan overeenkomen met de uitgangsparemeters van de lader.
 - 10) Schakel het apparaat uit wanneer u klaar bent met werken, koppel de externe belasting los en koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.

4.4. Reiniging en onderhoud

4.4.1. Algemene instructies

- a) Haal de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat volledig afkoelen voor elke reiniging, afstelling of vervanging van accessoires, of als het apparaat niet wordt gebruikt.
- b) Gebruik alleen niet-corrosieve reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
- c) Na het reinigen van het apparaat moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd alvorens het opnieuw te gebruiken.
- d) Bewaar het toestel op een droge, koele plaats, vrij van vocht en directe blootstelling aan zonlicht.
- e) Spuit het apparaat niet af met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
- f) Zorg dat er geen water in het apparaat komt via openingen in de behuizing van het apparaat.
- g) Maak de ventilatieopeningen schoon met een borstel en perslucht.
- h) Het apparaat moet regelmatig worden geïnspecteerd om de technische doeltreffendheid ervan te controleren en eventuele schade op te sporen.
- i) Controleer het netsnoer op beschadigde isolatie, tekenen van verschroeïing en andere beschadigingen.
- j) Zorg ervoor dat de aansluit- en behuizingsschroeven niet los zitten.
- k) Gebruik een zachte doek voor het schoonmaken.
- l) Vervang de zekering uitsluitend door een exemplaar van het voorgeschreven type en met de voorgeschreven waarde om brandgevaar te voorkomen.
- m) Om elektrische schokken te voorkomen, moet de beschermende aardingsgeleider van het netsnoer op aarde worden aangesloten. Verwijder de afdekkappen niet.
- n) Onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

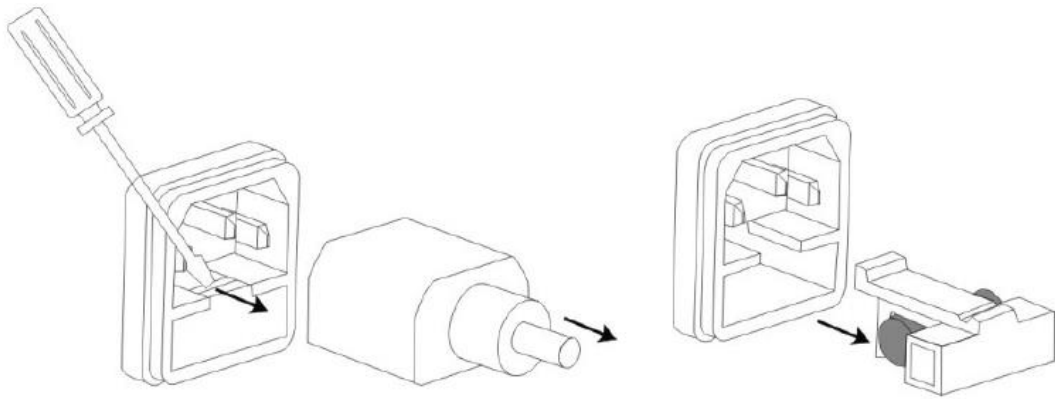
4.4.2. Vervanging van de zekering



LET OP!

- De zekering moet door een specialist worden vervangen!
 - Gebruik geen overmatige kracht bij het verwijderen en plaatsen van de zekeringhouder om schade aan de zekeringhouder te voorkomen.
- 1) Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.
 - 2) Koppel het netsnoer los en verwijder de zekeringhouder.

Afbeelding 3: Verwijder de zekeringhouder en vervang de zekering



- 3) Vervang de zekering en zorg ervoor dat de parameters hetzelfde zijn.
- 4) Plaats de zekeringhouder terug.

4.4.3. Afvoer van afgedankte apparaten

Gooi dit apparaat niet in gemeentelijke afvalsystemen. Lever het in bij een recycling- en verzamelpunt voor elektrische apparaten. Controleer het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing en de verpakking. De kunststoffen die voor de bouw van het apparaat zijn gebruikt, kunnen overeenkomstig hun markering worden gerecycleerd. Door te kiezen voor recycling levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van het milieu.

Neem contact op met plaatselijke autoriteiten voor informatie over plaatselijke recycling.



Denne bruksanvisningen er oversatt ved hjelp av maskinoversettelse. Vi har gjort alt vi kan for å sikre at oversettelsen er nøyaktig, men vær oppmerksom på at automatiserte oversettelser ikke er perfekte og ikke er ment å erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle versjonen av bruksanvisningen er på engelsk. Eventuelle forskjeller mellom den oversatte versjonen og den originale engelske versjonen er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørsmål om nøyaktigheten av oversettelsen, vennligst se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

1. Tekniske data

Tabell 1: Tekniske data for modellen S-LS-38 & S-LS-41

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi	
Produktnavn	Laboratoriestromforsyning	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Nominell spenning [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Effekt [W]	600	
Spenningsområde [V]	0 – 30	0 - 60
Strømområde [A]	0 – 20	
Oppløsning	10 mV / 10 mA	
Linjeregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Lastregulering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Rippel	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5%FS mA (RMS)	
Ledningens lengde [m]	3,35	
Beskyttelser	OPP, OTP, OVP	
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Vekt [kg]	3,1	3,2

Tabell 2: Tekniske data for modellen S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi		
Produktnavn	Laboratoriestromforsyning		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominell spenning [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Effekt [W]	1085	1970	900
Spenningsområde [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Strømområde [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Oppløsning	10 mV/10 mA		

Linjeregulering	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Lastregulering	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Rippel	CV: $\leq$ 0,5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5%FS mA (RMS)		
Beskyttelser	OPP, OTP, OVP		
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Vekt [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er utformet for å hjelpe deg med sikker og problemfri bruk av apparatet. Produktet er designet og produsert i henhold til strenge tekniske retningslinjer, med bruk av toppmoderne teknologi og komponenter. I tillegg produseres den i samsvar med de strengeste kvalitetsstandardene.

IKKE BRUK APPARATET MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE BRUKSANVISNINGEN GRUNDIG.

For å forlenge apparatets levetid og sikre problemfri drift må det brukes i samsvar med denne bruksanvisningen og vedlikeholdes regelmessig. De tekniske dataene og spesifikasjonene i denne brukerhåndboken er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Enheten er utformet for å redusere risikoen for støyutslipp til et minimum, og tar hensyn til den teknologiske utviklingen og mulighetene for støyreduksjon.

2.1. Legende

Ikon	Beskrivelse
	Produktet oppfyller de relevante sikkerhetsstandardene.
	Les instruksjonene før bruk.
	Produktet må resirkuleres.
	ADVARSEL! eller FORSIKTIG! eller HUSK! Gjelder for den aktuelle situasjonen. (generelt advarselsskilt)
	OBS! Advarsel om elektrisk støt!



OBS! TEGNINGENE I DENNE HÅNDBOKEN ER KUN MENT SOM ILLUSTRASJONER, OG ENKELTE DETALJER KAN AVVIKE FRA DET FAKTISKE PRODUKTET.

3. Sikkerhet ved bruk



OBS! LES ALLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER OG ALLE BRUKSANVISNINGER. UNNLATELSE AV Å FØLGE ADVARSLER OG INSTRUKSJONENE KAN FØRE TIL ELEKTRISK STØT, BRANN OG/ELLER ALVORLIGE PERSONSKADER ELLER DØDSFALL.

Begrepene "enhet" eller "produkt" brukes i advarslene og instruksjonene for å referere til:

Laboratoriestromforsyning

3.1. Elektrisk sikkerhet

- a) Støpselet må passe til stikkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og tilhørende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- b) Unngå å berøre jordede elementer som rør, varmeovner, kjeler og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis den jordede enheten utsettes for regn, kommer i direkte kontakt med våte overflater eller brukes i fuktige omgivelser. Hvis det kommer vann inn i apparatet, øker risikoen for skade på apparatet og for elektrisk støt.
- c) Ikke ta på enheten med våte eller fuktige hender.
- d) Bruk kabelen kun til det den er beregnet for. Bruk den aldri til å bære apparatet eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold kabelen borte fra varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenflettede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis du arbeider med apparatet utendørs, må du bruke en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk. Bruk av en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk reduserer risikoen for elektrisk støt.
- f) Sørg for at enheten er ordentlig jordnet.
- g) Ikke bruk enheten hvis strømledningen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
- h) For å unngå elektrisk støt må du ikke senke ledningen, støpselet eller enheten i vann eller andre væsker. Ikke bruk apparatet på våte overflater.
- i) OBS! LIVSFARE! Senk aldri apparatet ned i vann eller andre væsker under rengjøring.
- j) Må ikke brukes i svært fuktige omgivelser eller i umiddelbar nærhet av vanntanker.
- k) Unngå at enheten blir våt. Fare for elektrisk støt!
- l) Når du kobler til enheten, må du ta forholdsregler mot statisk elektrisitet.

3.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Sørg for at arbeidsplassen er ren og godt opplyst. En rotete eller dårlig opplyst arbeidsplass kan føre til ulykker. Prøv å tenke fremover, observer hva som skjer og bruk sunn fornuft når du arbeider med apparatet.
- b) Ikke bruk enheten i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv. Apparatet genererer gnister som kan antenne støv eller røyk.
- c) Hvis du oppdager skader eller uregelmessig drift, må du straks slå av apparatet og rapportere det til en overordnet.
- d) Ta kontakt med produsentens servicesenter hvis du er usikker på om apparatet fungerer som det skal, eller hvis du oppdager skader.
- e) Det er kun produsentens servicesenter som kan utføre reparasjoner på apparatet. Ikke forsøk å utføre reparasjoner selv!
- f) Ved brann skal du bruke et brannslukningsapparat med pulver eller karbondioksid (CO_2) (beregnet for bruk på strømførende elektrisk utstyr) for å slukke brannen.
- g) Det er forbudt for barn og uvedkommende å oppholde seg på arbeidsplassen. En distraksjon kan føre til at du mister kontrollen over enheten.
- h) Kontroller regelmessig at sikkerhetsetikettene er i god stand. Hvis etikettene er uleselige, må de byttes ut.
- i) Ta vare på denne håndboken for fremtidig bruk. Hvis dette apparatet gis videre til en tredjepart, må bruksanvisningen følge med.
- j) Oppbevar emballasjedeler og små monteringsdeler på et sted som er utilgjengelig for barn.
- k) Hold enheten borte fra barn og dyr.
- l) Hvis dette apparatet brukes sammen med annet utstyr, skal de øvrige bruksanvisningene også følges.



HUSK! BESKYTT BARN OG ANDRE TILSKUERE NÅR DU BRUKER APPARATET.

3.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk apparatet når du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medikamenter som kan påvirke evnen til å betjene apparatet i betydelig grad.
- b) Apparatet er ikke konstruert for å håndteres av personer (inkludert barn) med begrensede mentale og sensoriske funksjoner eller personer som mangler relevant erfaring og/eller kunnskap, med mindre de er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått instruksjoner om hvordan apparatet skal brukes.
- c) Bruk sunn fornuft og vær oppmerksom når du arbeider med apparatet. Midlertidig tap av konsentrasjon under bruk av apparatet kan føre til alvorlige personskader.

- d) For å unngå at enheten slås på ved et uhell, må du kontrollere at bryteren er i AV-posisjon før du kobler den til en strømkilde.
- e) Apparatet er ikke et leketøy. Barn må være under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- f) Ikke berør metalledene på terminalene/utgangskontaktene. Det kan forårsake elektrisk støt.

3.4. Sikker bruk av utstyret

- a) Ikke bruk apparatet hvis "ON/OFF"-bryteren ikke fungerer som den skal (apparatet slås ikke av og på). Apparater som ikke kan slås av og på med "ON/OFF"-bryteren, er farlige, må ikke brukes og må repareres.
- b) Koble apparatet fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold påbegynnes. Et slikt forebyggende tiltak reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.
- c) Når apparatet ikke er i bruk, skal det oppbevares på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med apparatet og som ikke har lest bruksanvisningen. Apparatet kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.
- d) Hold enheten i perfekt teknisk stand. Før hver bruk må du kontrollere at det ikke er generelle skader, spesielt at det ikke er sprekker i bevegelige deler eller elementer, og at det ikke er andre forhold som kan påvirke sikker bruk av enheten. Hvis du oppdager skader, må du levere enheten til reparasjon før bruk.
- e) Oppbevar enheten utilgjengelig for barn.
- f) Reparasjon eller vedlikehold av enheten må utføres av kvalifisert personell, og det må kun brukes originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.
- g) For å sikre at enheten fungerer som den skal, må du ikke fjerne de fabrikkmonterte beskyttelsene eller løsne skruene.
- h) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller roteres under arbeidet.
- i) Ikke la apparatet være uten tilsyn når det er i bruk.
- j) Rengjør enheten regelmessig for å unngå at det samler seg fastgrodd smuss.
- k) Apparatet er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
- l) Ikke plasser tunge gjenstander på apparatets kabinett.
- m) Unngå støt eller feil håndtering for å forhindre skader på apparatet.
- n) Noen deler av dette apparatet kan bli svært varme. For å unngå skader, vær forsiktig når du berører disse overflatene.
- o) Ikke bruk strømadapteren under full belastning over lengre tid; det kan skade apparatet.
- p) Strømforsyningens utgangsspenning skal ikke overstige apparatets inngangsspenning. Altfor høy spenning kan skade det tilkoblede apparatet.

- q) Før hver endring av strømadapterens driftsmodus, koble først fra de tilkoblede eksterne lastledningene.
- r) Ikke slå apparatet av og på for ofte, da dette kan forkorte levetiden. Hver gang strømmen slås på, er det en forberedelsestid på 2–3 sekunder. Etter at strømmen er slått av, er forberedelsestiden 1–2 sekunder.
- s) Apparatet er beregnet for innendørs bruk.
- t) Hvis apparatet arbeider med induktiv belastning, slik som den som produseres av magnetiske spoler, likestrømsmotorer, steppermotorer osv., må du huske å endre spenningen/strømmen sakte. ALDRI slå strømmen på eller av med en tilkoblet induktiv belastning.
- u) Ikke slå strømforsyningen på eller av når den er koblet til belastning.



OBS! TIL TROSS FOR APPARATETS SIKRE UTFORMING OG BESKYTTELSESFUNKSJONER, OG TIL TROSS FOR BRUK AV EKSTRA ELEMENTER SOM BESKYTTER OPERATØREN, ER DET FORTSATT EN LITEN RISIKO FOR ULYKKER ELLER SKADER VED BRUK AV APPARATET. VÆR PÅ VAKT OG BRUK SUNN FORNUFT NÅR DU BRUKER ENHETEN.

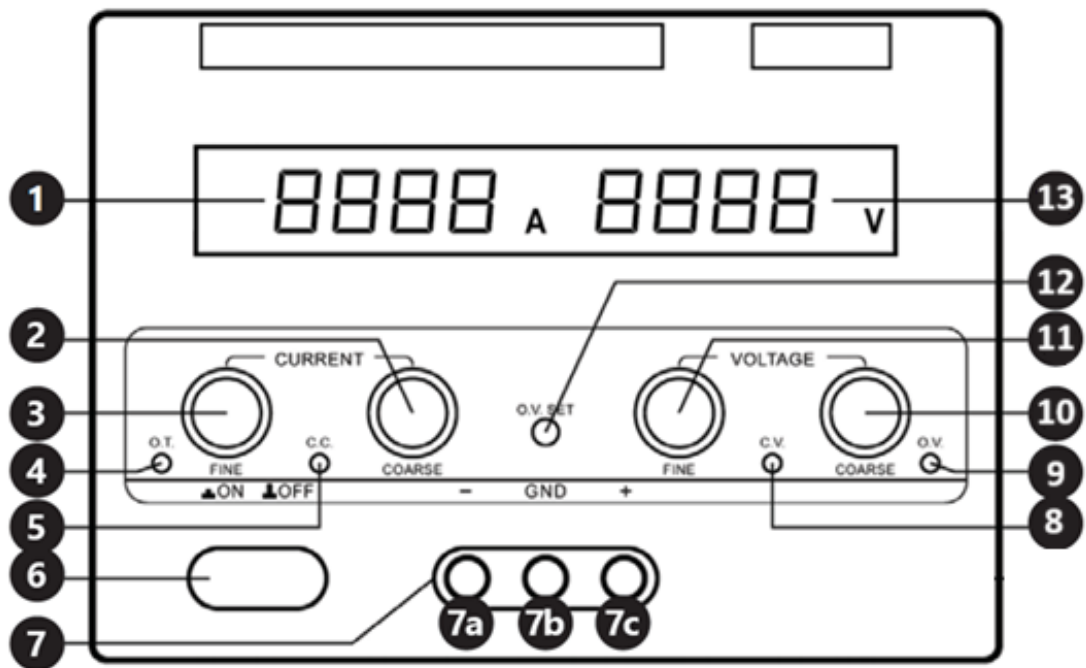
4. Retningslinjer for bruk

Enheten er utformet for å forsyne eksterne enheter med likestrøm av en bestemt spenning.

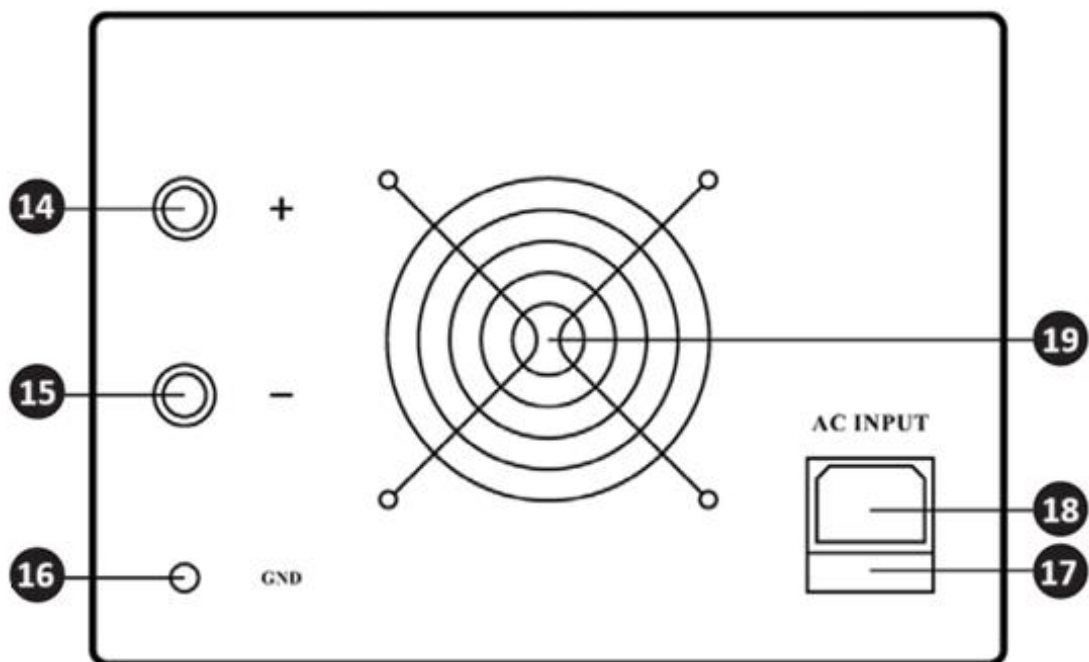
Brukeren er ansvarlig for skader som oppstår som følge av utilsiktet bruk av apparatet.

4.1. Beskrivelse av enheten

Figur 1: Oversikt over produktet (del 1-13)



Figur 2: Oversikt over produktet (del 14-19)



- 1) Visning av utgående strømverdi
- 2) Grovinnstillingsknapp for strømverdi
- 3) Fininnstillingsknapp for strømverdi
- 4) LED: modus for stabilisering av strømstyrke

LED: OTP-overopphetingsbeskyttelsesaktivitet (inntil enheten blir for varm, vil utgangskraften slås av)

- 5) LED: CC strømstabiliseringsmodus
- 6) ON/OFF-knapp
- 7) Utgangskontakter med en maksimal strøm på 10A (IKKE gjeldende for modell S-LS-41)
 - 7a. Utgangskontakt for negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordingskontakt (GND)
 - 7c. Utgangskontakt for positiv polaritet (+)
- 8) LED: CV spenningsstabiliseringsmodus
- 9) LED: beskyttelsesaktivitet mot overspenning OVP (når OVP er aktiv, slås utgangskraften av)
- 10) Fininnstillingsknapp for spenningsverdi
- 11) Grovinnstillingsknapp for spenningsverdi
- 12) OVP-kontroll (overspenningsbeskyttelse). Juster med en liten skrutrekker.
- 13) Visning av utgående spenningsverdi
- 14) Utgangsterminal for positiv polaritet (+)
- 15) Utgangsterminal for negativ polaritet (-)
- 16) Jordingskontakt (GND)
- 17) Sikringsholder
- 18) Strøminngangskontakt
- 19) Vifte

4.2. Klargjøring for bruk

4.2.1. Plassering av apparatet

Omgivelsestemperaturen må ikke være høyere enn 40 °C, og den relative luftfuktigheten bør være under 75 %. Sørg for god ventilasjon i rommet der apparatet brukes. Det bør være minst 10 cm avstand mellom hver side av enheten og veggen eller andre gjenstander. Hold enheten borte fra varme overflater. Apparatet skal alltid brukes på en jevn, stabil, ren, brannsikker og tørr overflate, beskyttet mot ugunstige værforhold, f.eks. regn eller direkte sollys, og risikoen for å bli vått. Barn og personer med begrensede mentale funksjoner må ikke ha tilgang til enheten. Enheten må ikke utsettes for vibrasjoner. Plasser enheten slik at du alltid har tilgang til støpselet. Strømledningen som er koblet til apparatet, må være forskriftsmessig jordet og stemme overens med de tekniske opplysningene på produktetiketten.

4.3. Bruk av enheten

- 1) Plasser enheten på en stabil overflate og koble strømkabelen til en strømkilde i samsvar med strømforsyningens typeskilt.

- 2) Studer strømparametrene til enheten når den er koblet til strømforsyningen.
- 3) Slå på enheten ved å trykke på On/Off-knappen (6).
- 4) Still inn spennings- eller strømbegrensningsverdier og beskyttelse mot overspenning:

a) Innstilling av spenningsverdibegrensning:

- Drei strøminnstillingsknappene (2) og (3) med klokken til maksimum.
- Still inn ønsket verdi ved hjelp av spenningsinnstillingsknappene (11) og (12).
- Slå av enheten ved å trykke på On/Off-knappen (6).

b) Innstilling av strømbegrensning:

- Still inn spenningsverdien mellom $3 \div 5V$ ved hjelp av knappene (11) og (12)
- Drei strøminnstillingsknappene (2) og (3) til minimum.
- Slå av apparatet ved å trykke på På/Av-knappen (6).
- Koble sammen den positive (15) og negative (16) polen ved hjelp av testkabelen.



OBS! IKKE KORTSLUTT POLENE FOR LENGE, UTFØR OPERASJONEN SÅ RASKT SOM MULIG. NÅR DET ER KORTSLUTNING I STRØMFORSYNINGEN, VIL DU HØRE EN SVAK LYD, NOE SOM ER NORMALT!

- Slå på enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6).
- Bruk strømjusteringsknappene (2) og (3) til å stille inn ønsket verdi.
- Drei spenningskontrollknappene (11) og (12) til maksimum.
- Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6).
- Koble fra polforbindelseskabelen.

c) Innstilling av overspenningsbeskyttelse (OVP):

- Drei overspenningsbeskyttelseskontrollen (13) og knappene [2, 3] med klokken så langt de går.
- Bruk spenningsjusteringsknappene (11) og (12) til å stille inn ønsket OVP-verdi.
- Drei OVP-kontrollen (13) mot klokken til LED-en [10] som indikerer OVP-overspenningsbeskyttelsesaktivitet lyser opp. Enheten vil slå av strømforsyningen.
- Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6).
- Drei spenningsknappene (11, 12) mot klokken til du når en lav verdi.
- Slå på enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6). CV (9) LED-en vil slå seg på.
- Bruk spenningsjusteringsknappene (11) og (12) til å stille inn ønsket verdi
- Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6)
- Koble lasten til utgangsterminalene [15, 16].

- Slå på enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6). Strømforsyningen er klar til bruk.



OBS! UTGANGSPENNINGEN BØR VÆRE LAVERE ENN OVP-INNSTILLINGEN. ELLERS VIL UPS-EN OPERERE I OVP-MODUS OG UTGANGEN VIL BLI SLÅTT AV!

Deaktivering av OVP-modus:

- Drei OVP-kontrollen (13) med klokken så langt den går.
 - Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6). OVP-indikatoren vil slukke innen 2 sekunder.
 - Slå på enheten ved å trykke på På/Av-knappen (6). CV (9) eller CC (5) LED-en lyser opp. Deretter vil OVP bli slått av.
- 5) Når parameterne er stilt inn, kobler du den eksterne lasten til de riktige polene (+) og (-).
 - 6) Slå på enheten ved hjelp av På/Av-knappen (6).
 - 7) Enheten bytter automatisk mellom CC- og CV-modus avhengig av lasten. For eksempel, for en innstilt strømgrense på 10A, hvis den eksterne lasten forsynes med strøm som er lavere enn den innstilte strømverdien, vil strømforsyningen alltid være i CV-modus. Hvis den derimot forsynes med en strøm høyere enn 10A, vil laderen automatisk bytte til CC-modus.
 - 8) Enheten har termisk beskyttelse. Dersom beskyttelsen aktiveres, kobler du enheten fra strømforsyningen, lar den avkjøles og fjerner årsaken til at beskyttelsen ble utløst. Deretter kan enheten startes på nytt.
 - 9) Enheten har overbelastningsbeskyttelse (OCP) og overspenningsbeskyttelse (OVP). Dersom beskyttelsen aktiveres, kobler du fra den eksterne lasten og kontrollerer at strømforsyningsparameterne samsvarer med laderens utgangsparametere.
 - 10) Når du er ferdig med arbeidet, slår du av enheten, kobler fra den eksterne lasten og kobler enheten fra strømforsyningen.

4.4. Rengjøring og vedlikehold

4.4.1. Generelle instruksjoner

- a) Trekk ut støpselet og la apparatet avkjøles helt før hver rengjøring, justering eller utskifting av tilbehør, eller hvis apparatet ikke er i bruk.
- b) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
- c) Etter rengjøring må alle deler av apparatet tørkes helt før det tas i bruk igjen.
- d) Oppbevar enheten på et tørt og kjølig sted, uten fuktighet og direkte sollys.
- e) Apparatet må ikke sprayes med vannstråle eller senkes ned i vann.
- f) Ikke la vann trenge inn i apparatet gjennom ventilasjonsåpningene i apparathuset.
- g) Rengjør ventilasjonsåpningene med en børste og trykkluft.

- h) Enheten må inspiseres regelmessig for å kontrollere den tekniske effektiviteten og oppdage eventuelle skader.
- i) Kontroller strømledningen for isolasjonsskader, tegn på svimerker og andre skader.
- j) Kontroller at terminalskrue og huskrue ikke er løse.
- k) Bruk en myk klut til rengjøring.
- l) For å sikre brannsikkerhet, bytt kun sikringen med angitt type og verdi.
- m) For å unngå elektrisk støt må strømledningens beskyttende jordleder kobles til jord. Ikke fjern dekslene.
- n) Servicevedlikehold bør kun utføres av kvalifisert personell.

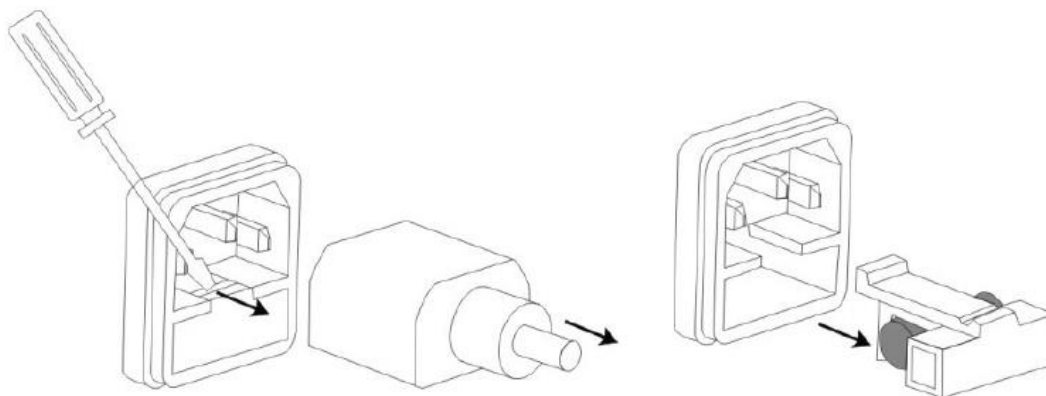
4.4.2. Utskifting av sikring



MERK!

- Sikringen bør skiftes ut av en faglært person!
 - For å unngå skade på sikringsholderen, bruk ikke overdreven kraft når du fjerner og monterer sikringsholderen.
- 1) Koble enheten fra strømforsyningen.
 - 2) Koble fra strømledningen og fjern sikringsholderen.

Figur 3: Fjern sikringsholderen og skift ut sikringen



- 3) Skift ut sikringen, og sørg for at parameterne er de samme.
- 4) Monter sikringsholderen på nytt.

4.4.3. Kassering av brukte enheter

Apparatet må ikke kastes i det kommunale avfallssystemet. Lever den til et gjenvinnings- og innsamlingssted for elektriske apparater. Kontroller symbolet på produktet, bruksanvisningen og emballasjen. Plasten som brukes til å konstruere enheten, kan resirkuleres i henhold til merkingen. Når du velger å resirkulere, gir du et viktig bidrag til å beskytte miljøet.

Kontakt lokale myndigheter for informasjon om ditt lokale gjenvinningsanlegg.



Denna användarhandbok har översatts med hjälp av maskinöversättning. Vi har gjort vårt yttersta för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiska översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarhandboken är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den engelska originalversionen är inte juridiskt bindande. Om du har frågor om översättningens korrekthet hänvisar vi till den engelska versionen, som är den officiella referensen. Fler språkversioner finns tillgängliga på begäran via info@expondo.com.

1. Tekniska data

Tabell 1: Tekniska data för modellen S-LS-38 & S-LS-41

Parameterbeskrivning	Parametervärde	
Produktnamn	Laboratorie strömförsörjning	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Nominell spänning [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Effekt [W]	600	
Spänningsområde [V]	0 – 30	0 - 60
Strömområde [A]	0 – 20	
Upplösning	10 mV / 10 mA	
Nätreglering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Lastreglering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Rippel	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Slanglängd [m]	3,35	
Skydd	OPP, OTP, OVP	
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Vikt [kg]	3,1	3,2

Tabell 2: Tekniska data för modellen S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Parameterbeskrivning	Parametervärde		
Produktnamn	Laboratorie strömförsörjning		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominell spänning [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Effekt [W]	1085	1970	900
Spänningsområde [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Strömområde [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Upplösning	10 mV/10 mA		
Nätreglering	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Lastreglering	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Rippel	CV: $\leq 0,5$ %FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ %FS mA (RMS)		
Skydd	OPP, OTP, OVP		
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	200 × 320 × 160	260 × 390 × 165	200 × 325 × 165
Vikt [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Allmän beskrivning

Bruksanvisningen är avsedd att underlätta en säker och problemfri användning av apparaten. Produkten är konstruerad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av modern teknik och komponenter. Dessutom har den tillverkats i enlighet med de mest noggranna kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE APPARATEN OM DU INTE HAR LÄST IGENOM OCH FÖRSTÅTT DENNA BRUKSANVISNING.

För att öka apparatens livslängd och säkerställa en problemfri drift ska du använda den i enlighet med denna bruksanvisning och regelbundet utföra underhållsåtgärder. De tekniska data och specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har apparaten designats och byggts så att risken för bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

2.1. Förklaring av symbolerna

Ikon	Beskrivning
	Produkten uppfyller de relevanta säkerhetsstandarderna.
	Läs instruktionerna före användning.
	Produkten måste återvinnas.
	WARNING! eller FÖRSIKTIGHET! eller KOM IHÅG! Tillämpas på den givna situationen. (allmän varningssymbol)
	UPPMÄRKSAMHET! Varning för elektrisk stöt!



OBSERVERA! ILLUSTRATIONERNA I DENNA BRUKSANVISNING ÄR ENDAST AVSEDDA SOM REFERENS OCH VISSA DETALJER KAN SKILJA SIG FRÅN DEN FAKTISKA PRODUKTEN.

3. Användningssäkerhet



OBS! LÄS ALLA SÄKERHETSVARNINGAR OCH ALLA INSTRUKTIONER. OM VARNINGARNA OCH INSTRUKTIONERNA INTE FÖLJS KAN DET LEDA TILL ELEKTRISKA STÖTAR, BRAND OCH/ELLER ALLVARLIGA PERSONSKADOR ELLER TILL OCH MED DÖDSFALL.

Termerna "apparaten" eller "produkten" används i varningarna och instruktionerna för att hänvisa till:

Laboratorie strömförsörjning

3.1. Elsäkerhet

- a) Stickproppen måste passa i eluttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Användade av originalstickpropp och passande vägguttag minskar risken för elektriska stötar.
- b) Undvik att röra vid jordade element som rör, värmeelement, pannor och kylskåp. Det finns en ökad risk för elektriska stötar om den jordade apparaten utsätts för regn, kommer i direkt kontakt med en våt yta eller används i en fuktig miljö. Vatten som tränger in i apparaten ökar risken för skador på apparaten och för elektriska stötar.
- c) Vidrör inte apparaten med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd kabeln endast för det avsedda ändamålet. Använd den aldrig för att bära apparaten eller för att dra ut stickproppen ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om du arbetar med apparaten utomhus, se till att använda en förlängningssladd som är lämplig för utomhusbruk. Användning av en förlängningssladd som är lämplig för utomhusbruk minskar risken för elektriska stötar.
- f) Se till att enheten är korrekt jordad.
- g) Använd inte apparaten om strömsladden är skadad eller visar tydliga tecken på slitage. En skadad strömkabel ska bytas ut av en behörig elektriker eller tillverkarens servicecenter.
- h) För att undvika elektriska stötar, sänk inte ner sladden, stickproppen eller apparaten i vatten eller andra vätskor. Använd inte apparaten på våta ytor.
- i) **OBS! LIVSFARA!** Vid rengöring får apparaten aldrig sänkas i vatten eller andra vätskor.
- j) Använd inte i mycket fuktiga miljöer eller i närheten av vattentankar.
- k) Förhindra att apparaten blir våt. Risk för elektrisk stöt!
- l) Vid anslutning av enheten ska du vidta försiktighetsåtgärder mot statisk elektricitet.

3.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Se till att arbetsplatsen är ren och väl upplyst. En stökig eller dåligt upplyst arbetsplats kan leda till olyckor. Försök att tänka i förväg, var försiktig, uppmärksam på vad som händer och använd sunt förnuft när du arbetar med apparaten.
- b) Använd inte apparaten i en potentiellt explosiv miljö, t.ex. i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm. Apparaten genererar gnistor som kan antända damm eller rök och gaser.
- c) Om du upptäcker skador eller oregelbunden/felaktig funktion ska du omedelbart stänga av apparaten och rapportera detta till en överordnad utan dröjsmål.
- d) Om du är osäker på om apparaten fungerar korrekt eller om du upptäcker skador, kontakta tillverkarens servicecenter.
- e) Endast tillverkarens servicecenter får utföra reparationer på apparaten. Försök inte utföra reparationer på egen hand!
- f) Vid brand, använd en pulver- eller kolsyresläckare (CO₂) (en brandsläckare som är avsedd att användas på spänningssatta elektriska apparater) för att släcka branden.
- g) Barn eller obehöriga personer får inte vistas på en arbetsplats. En distraktion eller ouppmärksamhet kan leda till att du förlorar kontrollen över apparaten.
- h) Kontrollera regelbundet säkerhetsdekalernas skick. Om etiketterna är inte kan läsas måste de bytas ut.
- i) Förvara denna bruksanvisning så att den finns tillgänglig för framtida bruk/information. Om apparaten överlåts till en tredje part måste bruksanvisningen överlåtas tillsammans med apparaten.
- j) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar på en plats som är oåtkomlig för barn.
- k) Håll apparaten borta från barn och djur.
- l) Om denna apparat används tillsammans med annan utrustning ska även de övriga bruksanvisningarna följas.



KOM IHÅG! SKYDDA BARN OCH ANDRA PERSONER SOM BEFINNER SIG I NÄRHETEN NÄR DU ANVÄNDER APPARATEN.

3.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte apparaten om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, narkotika eller mediciner som kan försämra förmågan att använda apparaten avsevärt.
- b) Apparaten är inte konstruerad för att hanteras av personer (inklusive barn) med nedsatta mentala och sensoriska funktioner eller personer som saknar relevant erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet eller såvida de inte har fått instruktioner om hur apparaten ska användas.

- c) Använd sunt förnuft och var uppmärksam när du arbetar med apparaten. Tillfällig brist på koncentration vid användning av apparaten kan leda till allvarliga personskador.
- d) För att förhindra att apparaten sätts på av misstag, se till att brytaren är i det avstängda läget OFF innan du ansluter apparaten till en strömkälla.
- e) Apparaten är inte en leksak. Barn måste hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
- f) Rör inte vid metalldelarna på anslutningarna/utgångarna. Det kan orsaka elchock.

3.4. Säker användning av apparaten

- a) Använd inte apparaten om "ON/OFF"-brytaren inte fungerar som den ska (den slås inte på och av). Apparater som inte kan sättas på och stängas av med "ON/OFF"-brytaren är farliga, får inte användas och måste repareras.
- b) Koppla bort apparaten från strömförsörjningen innan justering, rengöring och underhåll påbörjas. En sådan förebyggande åtgärd minskar risken för oavsiktlig aktivering.
- c) Förvara apparaten på en säker plats när den inte används, så att den är utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med apparaten och som inte har läst bruksanvisningen. Apparaten kan vara farlig för oerfarna användare.
- d) Håll apparaten i perfekt tekniskt skick. Kontrollera före varje användning att inga allmänna skador föreligger, och kontrollera särskilt att rörliga komponenter inte har spruckna eller trasiga delar eller element, och att inga andra förhållanden föreligger som kan påverka en säker drift av apparaten. Om du upptäcker skador ska du lämna in apparaten för reparation innan användning.
- e) Förvara apparaten utom räckhåll för barn.
- f) Reparation eller underhåll av apparaten skall utföras av kvalificerade personer och endast med originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning.
- g) För att säkerställa apparatens driftsäkerhet får fabriksmonterade skydd inte avlägsnas och skruvar inte lossas.
- h) Apparaten får inte flyttas, justeras eller roteras under arbetets gång.
- i) Lämna inte apparaten utan uppsikt när den används.
- j) Rengör apparaten regelbundet för att förhindra att tuffa smutsavlagringar fastnar.
- k) Enheten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan övervakning av en vuxen person.
- l) Placera inte tunga föremål på enhetens hölje.
- m) Undvik stötar eller felaktig hantering för att förhindra skador på enheten.
- n) Vissa delar av denna enhet kan bli mycket heta. Var försiktig när du rör vid dessa ytor för att undvika skador.

- o) Använd inte nätadaptern under full belastning under en längre tid; det kan orsaka skador på enheten.
- p) Strömförsörjningens utspänning får inte överstiga ingångsspänningen för den enhet som försörjs. Alltför hög spänning kan skada den anslutna enheten.
- q) Innan du ändrar nätadapterns driftsläge ska du först koppla bort de anslutna externa lastkablarna.
- r) Slå inte på och av enheten för ofta, eftersom detta kan förkorta dess livslängd. Varje gång strömmen slås på krävs en övergångsförberedelsestid på 2–3 sekunder. Efter att strömmen har stängts av är övergångsförberedelsestiden 1–2 sekunder.
- s) Enheten är avsedd för inomhusbruk
- t) Om enheten används med induktiv belastning, såsom den som alstras av magnetiska spolar, likströmsmotorer, stegmotorer etc., ska du komma ihåg att ändra spänningen/strömmen långsamt. Slå ALDRIG på eller stäng av strömmen när induktiv belastning är ansluten.
- u) Slå inte på eller stäng av strömförsörjningen när den är ansluten till en last.



OBS! TROTS DEN SÄKRA KONSTRUKTIONEN AV APPARATEN OCH DESS SKYDDSFUNKTIONER, OCH TROTS ANVÄNDNINGEN AV YTTERLIGARE ELEMENT SOM SKYDDAR ANVÄNDAREN, FINNS DET FORTFARANDE EN LITEN RISK FÖR OLYCKA ELLER SKADA VID ANVÄNDNING AV APPARATEN. VAR HELA TIDEN UPPMÄRKSAM OCH ANVÄND SUNT FÖRNUFT NÄR DU ANVÄNDER APPARATEN.

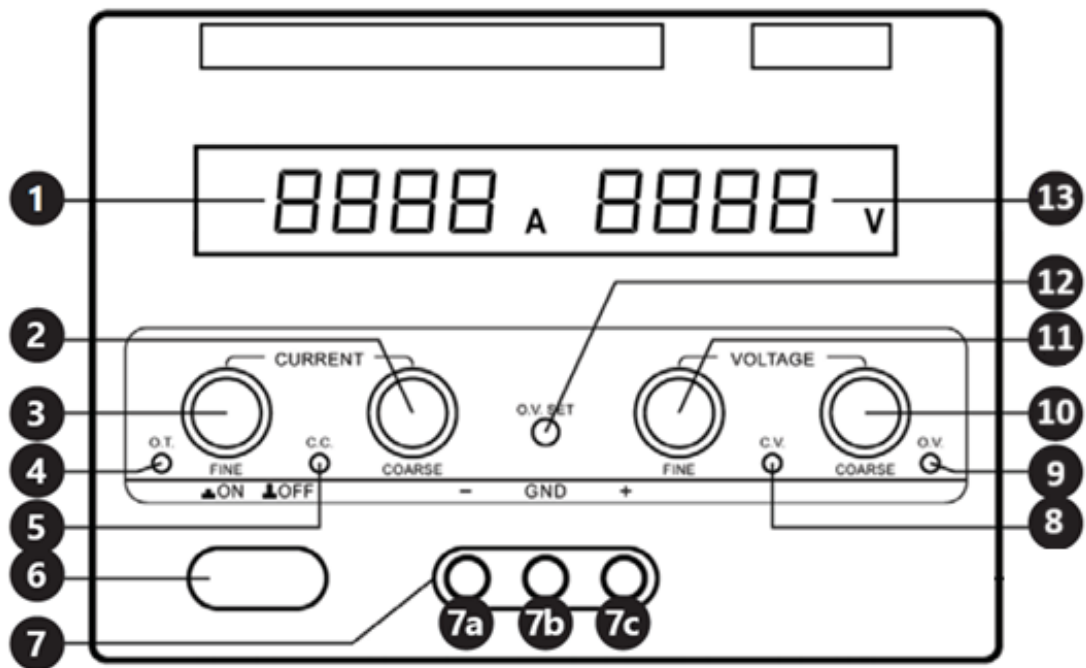
4. Riktlinjer för användning

Enheten är konstruerad för att förse externa enheter med likström med en specifik spänning.

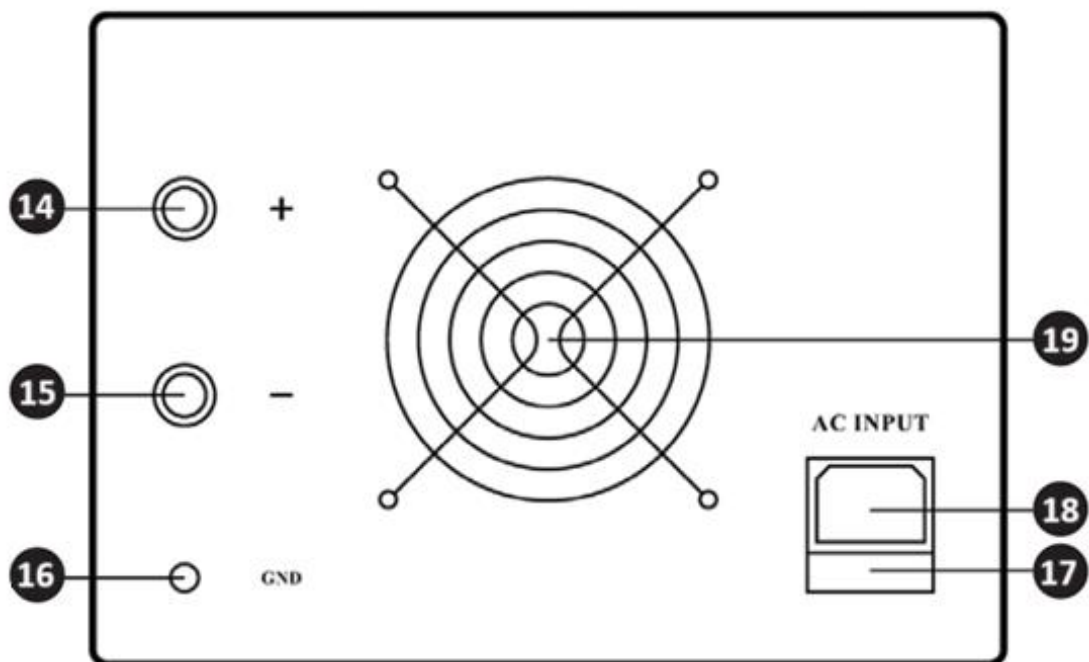
Användaren är ansvarig för alla skador som uppstår till följd av icke avsedd användning av apparaten.

4.1. Beskrivning av apparaten

Figur 1: Översikt över produkten (del 1–13)



Figur 2: Översikt över produkten (del 14–19)



- 1) Visning av utströmsvärde
- 2) Vred för grovinställning av strömvärde
- 3) Vred för fininställning av strömvärde
- 4) LED: Läge för stabilisering av strömstyrka
LED: OTP-överhettningsskydd aktivt (utgångseffekten stängs av tills enheten blir för varm)
- 5) LED: CC-strömstabiliseringsläge

- 6) PÅ/AV-knapp
- 7) Utgångsuttag med en maximal ström på 10 A (gäller INTE för modell S-LS-41)
 - 7a. Utgångsuttag med negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordningsuttag (GND)
 - 7c. Utgångsuttag med positiv polaritet (+)
- 8) LED: CV-spänningsstabiliseringsläge
- 9) LED: OVP-överspänningsskydd aktivt (när OVP är aktivt stängs utgångseffekten av)
- 10) Justeringsratt för exakt spänningsvärde
- 11) Justeringsratt för grovinställning av spänningsvärde
- 12) OVP-reglage (överspänningsskydd). Justeras med en liten skruvmejsel.
- 13) Display för utspänning
- 14) Utgångsanslutning med positiv polaritet (+
- 15) Utgångsanslutning med negativ polaritet (-
- 16) Jorduttag (GND)
- 17) Säkringshållare
- 18) Strömanslutning
- 19) Fläkt

4.2. Förberedelser för användning

4.2.1. Placering av enheten

Omgivningstemperaturen får inte överstiga 40 °C och den relativa luftfuktigheten bör vara lägre än 75 %. Se till att det finns god ventilation i rummet där apparaten används. Det ska vara minst 10 cm mellan varje sida av apparaten och väggen eller andra föremål. Håll apparaten borta från heta ytor. Apparaten ska alltid användas på en plan, stabil, ren, brandsäker och torr yta som är skyddad mot ogynnsamma väderförhållanden, t.ex. regn eller direkt solljus, samt mot risk för att bli våt. Barn och personer med nedsatt kognitiv förmåga får inte ha tillgång till apparaten. Apparaten får inte utsättas för vibrationer. Placera apparaten så att du alltid har tillgång till stickproppen. Elkabeln som ansluts till apparaten måste vara ordentligt jordad och motsvara de tekniska uppgifterna på produktetiketten.

4.3. Användning av apparaten

- 1) Placera enheten på en stabil yta och anslut strömkabeln till en strömkälla i enlighet med uppgifterna på enhetens typskylt.
- 2) Kontrollera enhetens strömparametrar när den är ansluten till elnätet.

- 3) Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - 4) Ställ in gränsvärden för spänning eller ström samt överspänningsskydd:
 - a) Ställa in gränsvärdet för spänning:
 - Vrid strömjusteringsrattarna (2) och (3) medurs till maxläge.
 - Ställ in önskat värde med hjälp av spänningsjusteringsrattarna (11) och (12).
 - Stäng av apparaten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - b) Inställning av strömgräns:
 - Ställ in spänningvärdet mellan 3 och 5 V med hjälp av vridknapparna (11) och (12).
 - Vrid strömreglage (2) och (3) till lägsta läge.
 - Stäng av apparaten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - Anslut den positiva (15) och den negativa (16) polen med hjälp av testkabeln.
-  **OBS! KORTSLUT INTE POLERNA FÖR LÄNGE, UTFÖR ÅTGÄRDEN SÅ SNABBT SOM MÖJLIGT. NÄR DET UPPSTÅR EN KORTSLUTNING I STRÖMFÖRSÖRJNINGEN HÖRS ETT SVAGT LJUD, VILKET ÄR NORMALT!**
- Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - Använd strömreglage (2) och (3) för att ställa in önskat värde.
 - Vrid spänningsreglage (11) och (12) till maxläge.
 - Stäng av enheten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - Koppla bort polanslutningskabeln.
 - c) Inställning av överspänningsskydd (OVP):
 - Vrid överspänningsskyddsreglaget (13) och reglagen [2, 3] medurs så långt det går.
 - Använd spänningsinställningsrattarna (11) och (12) för att ställa in önskat OVP-värde.
 - Vrid OVP-reglaget (13) moturs tills LED-lampan [10], som indikerar att OVP-överspänningsskyddet är aktivt, tänds. Enheten stänger av strömförsörjningen.
 - Stäng av enheten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - Vrid spänningsrattarna (11, 12) moturs tills du når ett lågt värde.
 - Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6). CV-lampan (9) tänds.
 - Använd spänningsreglagen (11) och (12) för att ställa in önskat värde
 - Stäng av enheten genom att trycka på på/av-knappen (6).
 - Anslut lasten till utgångsklemmarna [15, 16].

- Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6). Strömförsörjningen är nu klar att användas.



OBS! UTGÅNGSSPÄNNINGEN SKA VARA LÄGRE ÄN OVP-INSTÄLLNINGEN. I ANNAT FALL KOMMER UPS:EN ATT GÅ ÖVER I OVP-LÄGE OCH UTGÅNGEN STÄNGS AV!

Så här inaktiverar du OVP-läget:

- Vrid OVP-reglaget (13) medurs så långt det går.
- Stäng av enheten genom att trycka på på/av-knappen (6). OVP-indikatorn slocknar inom 2 sekunder.
- Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6). CV- (9) eller CC- (5) LED-lampan tänds. Därefter stängs OVP-läget av.

- 5) När parametrarna har ställts in, anslut den externa lasten till rätt poler (+) och (-).
- 6) Slå på enheten med på/av-knappen (6).
- 7) Enheten växlar automatiskt mellan CC- och CV-lägen beroende på belastningen. Om den inställda strömgränsen till exempel är 10 A och den externa belastningen matas med en ström som är lägre än det inställda strömvärdet, kommer strömförsörjningen alltid att vara i CV-läge. Om den däremot matas med en ström som överstiger 10 A växlar laddningen automatiskt till CC-läge.
- 8) Enheten har ett överhettningsskydd. Om skyddet aktiveras ska du koppla bort enheten från strömförsörjningen, låta den svalna och åtgärda orsaken till att skyddet utlöstes. Därefter kan enheten startas om.
- 9) Enheten är försedd med överbelastningsskydd (OCP) och överspänningsskydd (OVP). Om skyddet aktiveras ska du koppla bort den externa lasten och kontrollera att dess strömförsörjningsparametrar överensstämmer med laddarens utgångsparametrar.
- 10) När du är klar med arbetet ska du stänga av enheten, koppla bort den externa lasten och koppla bort enheten från strömförsörjningen.

4.4. Rengöring och underhåll

4.4.1. Allmänna anvisningar

- a) Dra ut stickproppen och låt apparaten svalna helt före varje rengöring, justering eller byte av tillbehör, eller om apparaten inte används.
- b) Använd endast icke-korrosiva rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- c) Efter att apparaten har rengjorts ska alla delar torkats helt innan den används igen.
- d) Förvara apparaten på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
- e) Apparaten får inte sprutas med en vattenstråle eller sänkas ned i vatten.
- f) Låt inte vatten tränga in i apparaten genom ventilationsöppningarna i apparatens hölje.

- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Apparaten måste inspekteras regelbundet för att kontrollera dess tekniska effektivitet och upptäcka eventuella skador.
- i) Kontrollera att nätsladden inte har skador på isoleringen, tecken på brännmärken eller andra skador.
- j) Se till att anslutningsskruvarna och höljeskruvarna inte sitter löst.
- k) Använd en mjuk trasa för rengöring.
- l) För att säkerställa brandsäkerheten ska säkringen endast bytas ut mot en säkring av angiven typ och märkvärde.
- m) För att undvika elstötar måste nätsladdens skyddsjordledare vara ansluten till jord. Ta inte bort skyddslocken.
- n) Underhåll och reparationer får endast utföras av behörig personal.

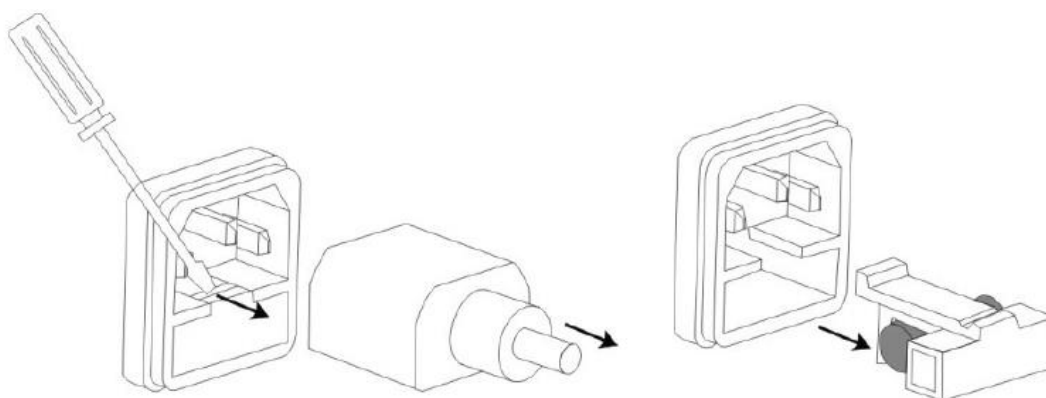
4.4.2. Byte av säkring



OBSERVERA!

- Säkringen ska bytas ut av en fackman!
 - Använd inte för mycket kraft när du tar bort eller sätter in säkringshållaren för att undvika skador på säkringshållaren.
- 1) Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
 - 2) Koppla ur nätsladden och ta bort säkringshållaren.

Figur 3: Ta bort säkringshållaren och byt ut säkringen



- 3) Byt ut säkringen och se till att parametrarna är desamma.
- 4) Sätt tillbaka säkringshållaren.

4.4.3. Avfallshantering av uttjänta enheter

Släng inte apparaten i kommunala avfallssystem. Lämna den till en återvinnings- och insamlingsplats för elektriska och elektroniska apparater. Kontrollera symbolen på produkten, bruksanvisningen och förpackningen. Plasterna som använts för att konstruera apparaten kan

återvinnas i överensstämmelse med deras märkning. Genom att välja att återvinna gör du en viktig insats för att skydda vår miljö.

Kontakta lokala myndigheter för information om din lokala återvinningsanläggning.



Este Manual do Utilizador foi traduzido através de tradução automática. Envidámos todos os esforços para garantir que a tradução seja precisa, mas tenha em atenção que as traduções automáticas não são perfeitas e não se destinam a substituir os tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Utilizador está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o original em inglês não têm valor jurídico vinculativo. Se tiver alguma dúvida sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que constitui a referência oficial. Estão disponíveis mais versões linguísticas mediante pedido através do endereço info@expondo.com.

1. Dados técnicos

Tabela 1: Dados técnicos do modelo S-LS-38 & S-LS-41

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro	
Nome do produto	Fonte de alimentação de laboratório	
Modelo	S-LS-38	S-LS-41
Tensão nominal [V~] / frequência [Hz]	230/50	
Potência [W]	600	
Intervalo de tensão [V]	0 – 30	0 - 60
Intervalo de corrente [A]	0 – 20	
Resolução	10 mV / 10 mA	
Regulação de linha	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulação de carga	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Ondulações	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Comprimento do cabo [m]	3,35	
Proteções	OPP, OTP, OVP	
Dimensões [largura x profundidade x altura; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Peso [kg]	3,1	3,2

Tabela 2: Dados técnicos do modelo S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro		
Nome do produto	Fonte de alimentação de laboratório		
Modelo	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensão nominal [V~] / frequência [Hz]	230/50		
Potência [W]	1085	1970	900
Intervalo de tensão [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Intervalo de corrente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Resolução	10 mV/10 mA		

Regulação de linha	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Regulação de carga	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Ondulações	CV: $\leq$ 0,5 %FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5 %FS mA (RMS)		
Proteções	OPP, OTP, OVP		
Dimensões [largura x profundidade x altura; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Peso [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Descrição geral

O manual do utilizador foi concebido para ajudar na utilização segura e sem problemas do dispositivo. O produto é concebido e fabricado de acordo com diretrizes técnicas rigorosas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com as mais rigorosas normas de qualidade.

NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO SEM TER LIDO E COMPREENDIDO ESTE MANUAL DO UTILIZADOR.

Para aumentar a vida útil do aparelho e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual de instruções e efetue regularmente tarefas de manutenção. Os dados técnicos e as especificações contidas neste manual do utilizador estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações associadas à melhoria da qualidade. O dispositivo foi concebido para reduzir ao mínimo os riscos de emissão de ruído, tendo em conta o progresso tecnológico e as oportunidades de redução do ruído.

2.1. Legenda

Ícone	Descrição
	O produto está em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.
	Leia as instruções antes de utilizar.
	O produto deve ser reciclado.
	AVISO! ou CUIDADO! ou LEMBRETE! Aplicável à situação em causa. (sinal de aviso geral)
	ATENÇÃO! Aviso de choque elétrico!



POR FAVOR, OBSERVE! OS DESENHOS DESTE MANUAL SERVEM APENAS PARA FINS ILUSTRATIVOS E, EM ALGUNS PORMENORES, PODEM DIFERIR DO PRODUTO REAL.

3. Segurança de utilização



ATENÇÃO! LER TODAS AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES. O NÃO CUMPRIMENTO DOS AVISOS E INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E/OU FERIMENTOS GRAVES OU MESMO MORTE.

Os termos "dispositivo" ou "produto" são utilizados nos avisos e instruções para fazer referência a:

Fonte de alimentação de laboratório

3.1. Segurança elétrica

- a) A ficha deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A utilização de fichas originais e de tomadas adequadas reduz o risco de choque elétrico.
- b) Evitar tocar em elementos ligados à terra, como tubos, aquecedores, caldeiras e frigoríficos. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o aparelho ligado à terra for exposto à chuva, entrar em contacto direto com uma superfície molhada ou funcionar num ambiente húmido. A entrada de água no aparelho aumenta o risco de danos no aparelho e de choques elétricos.
- c) Não tocar no aparelho com as mãos molhadas ou húmidas.
- d) Utilizar o cabo apenas para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Se trabalhar com o aparelho no exterior, certifique-se de que utiliza uma extensão adequada para utilização no exterior. A utilização de um cabo de extensão adequado para utilização no exterior reduz o risco de choque elétrico.
- f) Certifique-se de que o dispositivo está devidamente ligado à terra.
- g) Não utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais óbvios de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um eletricista qualificado ou pelo centro de assistência técnica do fabricante.
- h) Para evitar choques elétricos, não mergulhe o cabo, a ficha ou o aparelho em água ou outros líquidos. Não utilizar o aparelho em superfícies molhadas.
- i) **ATENÇÃO! PERIGO DE VIDA!** Durante a limpeza, nunca mergulhe o aparelho em água ou noutros líquidos.
- j) Não utilizar em ambientes muito húmidos ou na proximidade direta de depósitos de água.
- k) Evitar que o aparelho se molhe. Risco de choque elétrico!
- l) Ao ligar o dispositivo, tome precauções contra a eletricidade estática.

3.2. Segurança no local de trabalho

- a) Certifique-se de que o local de trabalho está limpo e bem iluminado. Um local de trabalho desarrumado ou mal iluminado pode dar origem a acidentes. Tente pensar no futuro, observar o que se está a passar e usar o bom senso ao trabalhar com o aparelho.
- b) Não utilize o aparelho num ambiente potencialmente explosivo, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. O aparelho gera faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou fumos.
- c) Se detectar danos ou um funcionamento irregular, desligue imediatamente o aparelho e comunique-o de imediato a um supervisor.
- d) Se não tiver a certeza de que o dispositivo está a funcionar corretamente ou se encontrar danos, contacte o centro de assistência técnica do fabricante.
- e) Apenas o centro de assistência técnica do fabricante pode efetuar reparações no dispositivo. Não tentar efetuar reparações por conta própria!
- f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó ou de dióxido de carbono (CO_2) (um extintor destinado a ser utilizado em aparelhos elétricos sob tensão) para o apagar.
- g) É proibida a entrada de crianças ou pessoas não autorizadas nos postos de trabalho. Uma distração pode resultar na perda de controlo sobre o dispositivo.
- h) Inspeccionar regularmente o estado das etiquetas de segurança. Se as etiquetas forem ilegíveis, devem ser substituídas.
- i) Mantenha este manual disponível para referência futura. Se este aparelho for transmitido a terceiros, o manual deve ser transmitido com ele.
- j) Guardar os elementos da embalagem e as pequenas peças de montagem num local não acessível às crianças.
- k) Manter o aparelho afastado de crianças e animais.
- l) Se este dispositivo for utilizado em conjunto com outro equipamento, as restantes instruções de utilização também devem ser seguidas.



LEMBRETE! QUANDO UTILIZAR O APARELHO, PROTEJA AS CRIANÇAS E OUTRAS PESSOAS QUE SE ENCONTREM NAS PROXIMIDADES.

3.3. Segurança pessoal

- a) Não utilize o aparelho se estiver cansado, doente ou sob a influência de álcool, estupefacientes ou medicamentos que possam afetar significativamente a capacidade de utilizar o aparelho.
- b) O aparelho não foi concebido para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou por pessoas sem experiência e/ou conhecimentos

relevantes, exceto se forem supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou se tiverem recebido instruções sobre o modo de funcionamento do aparelho.

- c) Ao trabalhar com o dispositivo, use o bom senso e mantenha-se alerta. A perda temporária de concentração durante a utilização do aparelho pode provocar ferimentos graves.
- d) Para evitar que o aparelho se ligue acidentalmente, certifique-se de que o interruptor está na posição OFF (desligado) antes de o ligar a uma fonte de alimentação.
- e) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- f) Não toque nas partes metálicas dos terminais/tomadas de saída. Isso pode causar um choque elétrico.

3.4. Utilização segura do dispositivo

- a) Não utilizar o aparelho se o interruptor "ON/OFF" não funcionar corretamente (não liga e desliga o aparelho). Os aparelhos que não podem ser ligados e desligados com o interruptor "ON/OFF" são perigosos, não devem ser utilizados e devem ser reparados.
- b) Desligar o aparelho da alimentação elétrica antes de iniciar a regulação, a limpeza e a manutenção. Esta medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.
- c) Quando não estiver a ser utilizado, guarde-o num local seguro, longe do alcance de crianças e de pessoas não familiarizadas com o dispositivo e que não tenham lido o manual do utilizador. O aparelho pode constituir um perigo nas mãos de utilizadores inexperientes.
- d) Manter o aparelho em perfeitas condições técnicas. Antes de cada utilização, verifique se existem danos gerais, especialmente se os componentes móveis apresentam fissuras ou elementos, e se existem outras condições que possam afetar o funcionamento seguro do dispositivo. Se forem detetados danos, entregar o aparelho para reparação antes de o utilizar.
- e) Manter o aparelho fora do alcance das crianças.
- f) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.
- g) Para garantir a integridade operacional do dispositivo, não remova as proteções montadas na fábrica e não desaperte nenhum parafuso.
- h) Não deslocar, ajustar ou rodar o aparelho durante o trabalho.
- i) Não deixar o aparelho sem vigilância enquanto estiver a ser utilizado.
- j) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.
- k) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de um adulto.
- l) Não coloque objetos pesados sobre a caixa do aparelho.
- m) Evite impactos ou manuseamento incorreto para prevenir danos no aparelho.

- n) Algumas partes deste aparelho podem ficar muito quentes. Para evitar ferimentos, tenha cuidado ao tocar nessas superfícies.
- o) Não utilize o adaptador de alimentação em plena carga durante um longo período de tempo; isso pode causar danos no aparelho.
- p) A tensão de saída da fonte de alimentação não deve exceder a tensão de entrada do aparelho a ser alimentado. Uma tensão excessivamente elevada pode danificar o aparelho alimentado.
- q) Antes de cada alteração do modo de funcionamento do adaptador de alimentação, desligue primeiro os cabos de carga externa ligados.
- r) Não ligue e desligue o dispositivo com demasiada frequência, pois isso pode encurtar a sua vida útil. Sempre que a alimentação é ligada, há um tempo de preparação transitório de 2 a 3 segundos. Após a alimentação ser desligada, o tempo de preparação transitório é de 1 a 2 segundos.
- s) O dispositivo destina-se a utilização em interiores
- t) Se o dispositivo funcionar com uma carga indutiva, tal como a produzida por bobinas magnéticas, motores de corrente contínua, motores de passo, etc., lembre-se de alterar lentamente a tensão/corrente. NUNCA ligue ou desligue a alimentação com uma carga indutiva ligada.
- u) Não ligue nem desligue a fonte de alimentação quando esta estiver ligada à carga.



ATENÇÃO! APESAR DA CONCEÇÃO SEGURA DO APARELHO E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS DE PROTEÇÃO, E APESAR DA UTILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ADICIONAIS QUE PROTEGEM O OPERADOR, EXISTE AINDA UM LIGEIRO RISCO DE ACIDENTE OU LESÃO DURANTE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO. MANTENHA-SE ALERTA E USE O BOM SENSO QUANDO UTILIZAR O DISPOSITIVO.

4. Orientações de utilização

O dispositivo foi concebido para fornecer corrente contínua de uma tensão específica a dispositivos externos.

O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes de uma utilização não intencional do dispositivo.

4.1. Descrição do dispositivo

Figura 1: Visão geral do produto (partes 1-13)

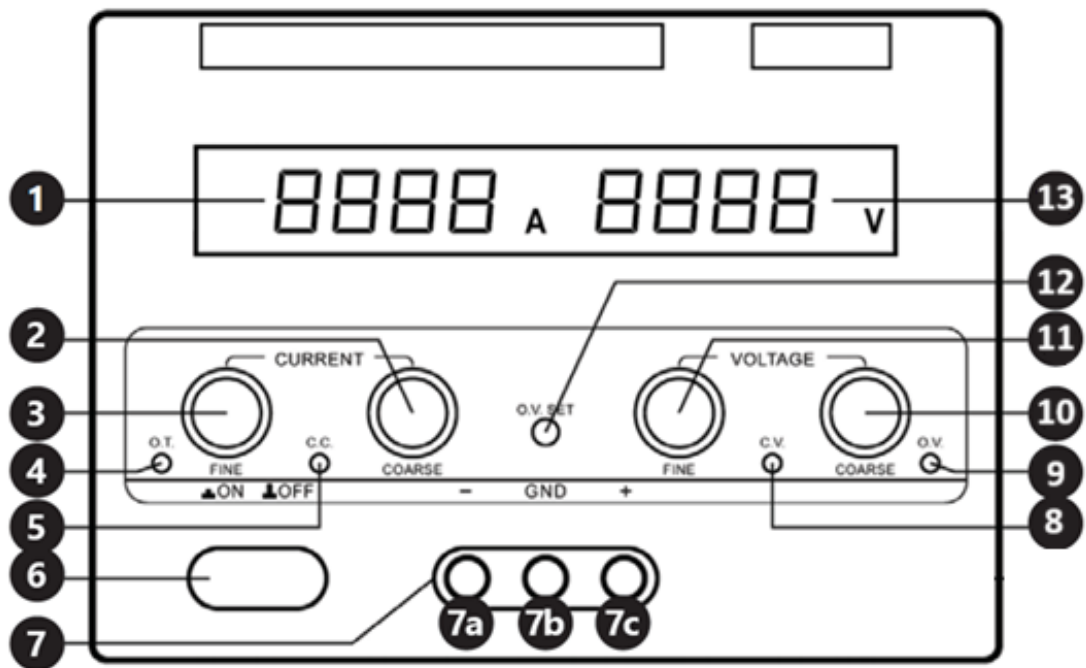
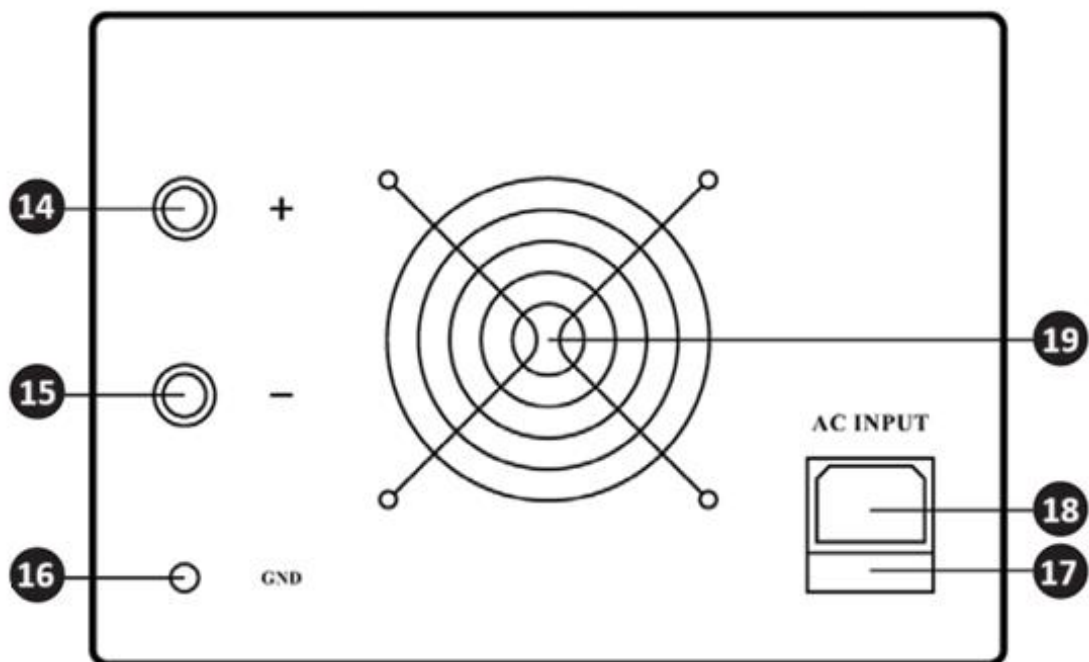


Figura 2: Visão geral do produto (partes 14-19)



- 1) Visor do valor da corrente de saída
- 2) Botão de ajuste aproximado do valor da corrente
- 3) Botão de ajuste exato do valor da corrente
- 4) LED: modo de estabilização da intensidade da corrente

LED: atividade da proteção contra sobreaquecimento (OTP) (enquanto o dispositivo estiver demasiado quente, a potência de saída será desligada)

- 5) LED: modo de estabilização de corrente CC
- 6) Botão ON/OFF
- 7) Tomadas de saída com corrente máxima de 10 A (NÃO aplicável ao modelo S-LS-41)
 - 7a. Tomada de saída de polaridade negativa (-)
 - 7b. Tomada de saída de ligação à terra (GND)
 - 7c. Tomada de saída de polaridade positiva (+)
- 8) LED: modo de estabilização de tensão CV
- 9) LED: atividade da proteção contra sobretensão OVP (quando a OVP está ativa, a potência de saída é desligada)
- 10) Botão de ajuste do valor exato da tensão
- 11) Botão de ajuste aproximado do valor da tensão
- 12) Controlo OVP (proteção contra sobretensão). Ajustar com uma chave de fendas pequena.
- 13) Visor do valor da tensão de saída
- 14) Terminal de saída de polaridade positiva (+
- 15) Terminal de saída de polaridade negativa (-
- 16) Tomada de ligação à terra (GND)
- 17) Tomada do fusível
- 18) Tomada de entrada de alimentação
- 19) Ventilador

4.2. Preparação para utilização

4.2.1. Localização do aparelho

A temperatura ambiente não deve ser superior a 40 °C e a humidade relativa deve ser inferior a 75 %. Assegurar uma boa ventilação na sala onde o aparelho está a ser utilizado. Deve haver uma distância mínima de 10 cm entre cada lado do aparelho e a parede ou outros objetos. Mantenha o aparelho afastado de superfícies quentes. O aparelho deve ser sempre utilizado sobre uma superfície plana, estável, limpa, à prova de fogo e seca, protegida de condições meteorológicas adversas, por exemplo, chuva ou luz solar direta, e do risco de se molhar. As crianças e as pessoas com capacidades mentais limitadas não devem ter acesso ao aparelho. O aparelho não deve ser exposto a vibrações. Posicione o aparelho de forma a ter sempre acesso à ficha de alimentação. O cabo de alimentação ligado ao aparelho deve estar corretamente ligado à terra e corresponder aos dados técnicos indicados na etiqueta do produto.

4.3. Utilização do dispositivo

- 1) Coloque o aparelho numa superfície estável e ligue o cabo de alimentação a uma fonte de alimentação, de acordo com a placa de identificação da fonte de alimentação.
- 2) Analise os parâmetros de alimentação do dispositivo quando este estiver ligado à rede elétrica.
- 3) Ligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6).
- 4) Defina os valores-limite de tensão ou corrente e a proteção contra sobretensão:
 - a) Definição do valor-limite de tensão:
 - Gire os botões de regulação de corrente (2) e (3) no sentido horário até ao máximo.
 - Defina o valor pretendido utilizando os botões de regulação de tensão (11) e (12).
 - Desligue o aparelho premindo o botão On/Off (6).
 - b) Definição do limite de corrente:
 - Defina o valor da tensão entre 3 e 5 V utilizando os botões (11) e (12).
 - Regule os botões de ajuste de corrente (2) e (3) para o mínimo.
 - Desligue o aparelho premindo o botão On/Off (6).
 - Ligue os pólos positivo (15) e negativo (16) utilizando o cabo de teste.



ATENÇÃO! NÃO PROVOQUE UM CURTO-CIRCUITO ENTRE OS PÓLOS DURANTE DEMASIADO TEMPO; REALIZE A OPERAÇÃO O MAIS RAPIDAMENTE POSSÍVEL. QUANDO OCORRER UM CURTO-CIRCUITO NA FONTE DE ALIMENTAÇÃO, OUVIRÁ UM LIGEIRO RUÍDO, O QUE É NORMAL!

- Ligue o aparelho premindo o botão On/Off (6).
 - Utilize os botões de regulação de corrente (2) e (3) para definir o valor pretendido.
 - Gire os botões de controlo de tensão (11) e (12) até ao máximo.
 - Desligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6).
 - Desligue o cabo de ligação dos pólos.
- c) Configuração da proteção contra sobretensão (OVP):
 - Gire o controlador de proteção contra sobretensão (13) e os botões [2, 3] no sentido horário até ao fim.
 - Utilize os botões de regulação de tensão (11) e (12) para definir o valor de OVP pretendido.
 - Gire o botão de controlo da OVP (13) no sentido anti-horário até que o LED [10], que indica a ativação da proteção contra sobretensão (OVP), acenda. O dispositivo desligará a alimentação elétrica.

- Desligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6).
- Gire os botões de tensão (11, 12) no sentido anti-horário até atingir um valor baixo.
- Ligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6). O LED CV (9) acenderá.
- Utilize os botões de regulação de tensão (11) e (12) para definir o valor pretendido
- Desligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6)
- Ligue a carga aos terminais de saída [15, 16].
- Ligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6). A fonte de alimentação está pronta a funcionar.



ATENÇÃO! A TENSÃO DE SAÍDA DEVE SER INFERIOR AO VALOR DEFINIDO PARA O OVP. CASO CONTRÁRIO, O UPS ENTRARÁ NO MODO OVP E A SAÍDA SERÁ DESLIGADA!

Desativar o modo OVP:

- Gire o controlador OVP (13) no sentido horário até ao fim.
 - Desligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6). O indicador OVP apagará-se no prazo de 2 segundos.
 - Ligue o dispositivo premindo o botão On/Off (6). O LED CV (9) ou CC (5) acende-se. Em seguida, o OVP será desativado.
- 5) Quando os parâmetros estiverem definidos, ligue a carga externa aos pólos apropriados (+) e (-).
 - 6) Ligue o dispositivo utilizando o botão On/Off (6).
 - 7) O dispositivo alterna automaticamente entre os modos CC e CV, dependendo da carga. Por exemplo, para um limite de corrente definido de 10 A, se a carga externa for alimentada com uma corrente inferior ao valor definido, a fonte de alimentação permanecerá sempre no modo CV. Se, por outro lado, for alimentada com uma corrente superior a 10 A, a carga mudará automaticamente para o modo CC.
 - 8) O dispositivo possui proteção térmica. Caso a proteção seja ativada, desligue o dispositivo da fonte de alimentação, deixe-o arrefecer e elimine a causa que provocou o disparo da proteção. Em seguida, o dispositivo pode ser reiniciado.
 - 9) O dispositivo dispõe de proteção contra sobrecarga (OCP) e proteção contra sobretensão (OVP). Caso a proteção seja ativada, desligue a carga externa e verifique se os parâmetros da sua fonte de alimentação correspondem aos parâmetros de saída do carregador.
 - 10) Quando terminar o trabalho, desligue o dispositivo, desligue a carga externa e desligue o dispositivo da fonte de alimentação.

4.4. Limpeza e manutenção

4.4.1. Instruções gerais

- a) Desligue a ficha de alimentação e deixe o aparelho arrefecer completamente antes de cada limpeza, ajuste ou substituição de acessórios, ou se o aparelho não estiver a ser utilizado.
- b) Utilizar apenas produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
- c) Depois de limpar o aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de o voltar a utilizar.
- d) Guarde a unidade num local seco e fresco, sem humidade e sem exposição direta à luz solar.
- e) Não pulverizar o aparelho com um jacto de água nem o submergir em água.
- f) Não permita que a água entre no dispositivo através de aberturas na caixa do dispositivo.
- g) Limpar as aberturas de ventilação com uma escova e ar comprimido.
- h) O aparelho deve ser inspecionado regularmente para verificar a sua eficácia técnica e detetar eventuais danos.
- i) Verifique se o cabo de alimentação apresenta danos no isolamento, sinais de queimadura ou outros danos.
- j) Certifique-se de que os parafusos dos terminais e da caixa não estão soltos.
- k) Utilizar um pano macio para a limpeza.
- l) Para garantir a proteção contra incêndios, substitua o fusível apenas por um do tipo e da classificação especificados.
- m) Para evitar choques elétricos, o condutor de ligação à terra do cabo de alimentação deve estar ligado à terra. Não remova as tampas.
- n) A manutenção deve ser efetuada apenas por pessoal qualificado.

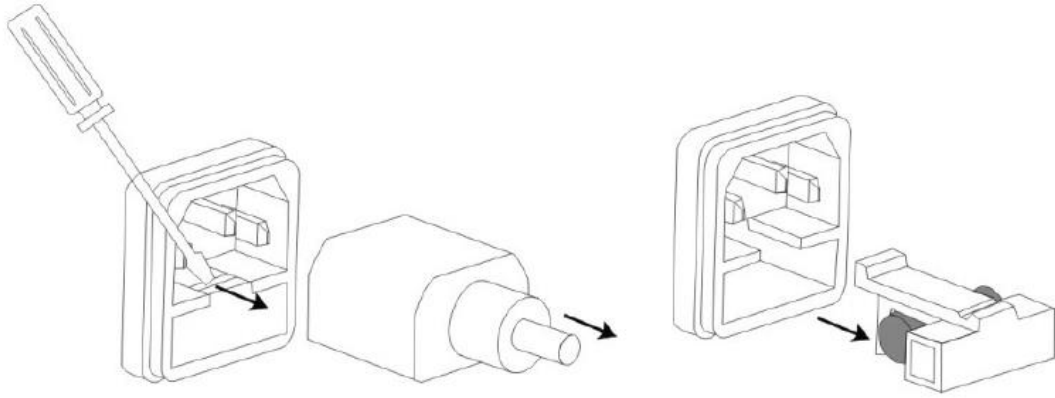
4.4.2. Substituição do fusível



AVISO!

- O fusível deve ser substituído por um especialista!
 - Para evitar danos no suporte do fusível, não aplique força excessiva ao remover ou instalar o suporte do fusível.
- 1) Desligue o dispositivo da fonte de alimentação.
 - 2) Desligue o cabo de alimentação e remova o suporte do fusível.

Figura 3: Remova o suporte do fusível e substitua o fusível



- 3) Substitua o fusível, certificando-se de que os parâmetros são os mesmos.
- 4) Volte a instalar o suporte do fusível.

4.4.3. Eliminação de dispositivos usados

Não eliminar este aparelho nos sistemas de resíduos urbanos. Entregue-o a um ponto de reciclagem e recolha de aparelhos elétricos e eletrodomésticos. Verificar o símbolo no produto, no manual de instruções e na embalagem. Os plásticos utilizados para construir o dispositivo podem ser reciclados de acordo com as suas marcações. Ao optar por reciclar, está a dar um contributo significativo para a proteção do nosso ambiente.

Contactar as autoridades locais para obter informações sobre as instalações de reciclagem locais.



Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vyvinuli sme maximálne úsilie, aby bol preklad presný, avšak upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nemajú nahradiť ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a pôvodným anglickým textom nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, riadte sa prosím anglickou verziou, ktorá je oficiálnym referenčným zdrojom. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na požiadanie prostredníctvom e-mailu info@expondo.com.

1. Technické údaje

Tabuľka 1: Technické údaje modelu S-LS-38 & S-LS-41

Popis parametra	Hodnota parametra	
Názov produktu	Laboratórny napájací zdroj	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Menovité napätie [V~]/frekvencia [Hz]	230/50	
Príkon [W]	600	
Rozsah napätia [V]	0 – 30	0 – 60
Rozsah prúdu [A]	0 – 20	
Rozlíšenie	10 mV / 10 mA	
Regulácia napätia	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Regulácia zaťaženia	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS	
Zvlnenie	CV: ≤ 0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 % FS mA (RMS)	
Dĺžka kábla [m]	3,35	
Ochrany	OPP, OTP, OVP	
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Hmotnosť [kg]	3,1	3,2

Tabuľka 2: Technické údaje modelu S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Popis parametra	Hodnota parametra		
Názov produktu	Laboratórny napájací zdroj		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Menovité napätie [V~]/frekvencia [Hz]	230/50		
Príkon [W]	1085	1970	900
Rozsah napätia [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Rozsah prúdu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rozlíšenie	10 mV/10 mA		
Regulácia siete	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		

Regulácia zaťaženia	CV ≤ 0,5 % FS CC ≤ 0,5 % FS		
Zvlnenie	CV: ≤ 0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 % FS mA (RMS)		
Ochrany	OPP, OTP, OVP		
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Hmotnosť [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Všeobecný popis

Používateľská príručka je vytvorená s cieľom zaistiť bezpečné a bezproblémové používanie zariadenia. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnyimi technickými smernicami s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho sa vyrába v súlade s najprísnejšími kvalitatívnymi normami.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI DÔKLADNE NEPREČÍTALI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU A NEPOROZUMELI JEJ.

Aby ste predĺžili životnosť výrobku a zaistili jeho bezproblémovú prevádzku, používajte ho v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace s vylepšením kvality. Zariadenie je navrhnuté tak, aby sa riziká emisií hluku znížili na minimum, pričom sa zohľadňuje technologický pokrok a možnosti zníženia hluku.

2.1. Legenda

Ikona	Popis
	Výrobok spĺňa príslušné bezpečnostné normy.
	Pred použitím si prečítajte pokyny.
	Výrobok sa musí recyklovať.
	VAROVANIE! alebo POZOR! alebo UPOZORNENIE! Platí pre danú situáciu. (všeobecné výstražné znamenie)
	POZOR! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!



UPOZORNENIE! NÁKRESY V TEJTO PRÍRUČKE SLUŽIA LEN NA ILUSTRÁCIU A NIEKTORÉ DETAILS SA MÔŽU LÍŠIŤ OD SKUTOČNÉHO VÝROBKU.

3. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! PREČÍTAJTE SI VŠETKY BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A VŠETKY POKYNY. NEDODRŽANIE UPOZORNENÍ A POKYNOV MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM, POŽIAR A/ALEBO VÁŽNE ZRANENIE ALEBO DOKONCA SMRŤ.

Pojmy "zariadenie" alebo "produkt" sa vo varovaniach a pokynoch používajú na označenie:

Laboratórny napájací zdroj

3.1. Elektrická bezpečnosť

- a) Zástrčka musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Používanie originálnych zástrčiek a kompatibilných zásuviek znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- b) Nedotýkajte sa uzemnených prvkov, ako sú potrubia, ohrievače, kotly a chladničky. Ak je uzemnené zariadenie vystavené dažďu, prichádza do priameho kontaktu s mokrým povrchom alebo sa používa vo vlhkom prostredí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Vniknutie vody do zariadenia zvyšuje riziko jeho poškodenia a úrazu elektrickým prúdom.
- c) Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel používajte len na určené účely. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Kábel uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak so zariadením pracujete vonku, nezabudnite použiť predlžovací kábel vhodný na vonkajšie použitie. Používanie predlžovacieho kábla vhodného na vonkajšie použitie znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Uistite sa, že je zariadenie správne uzemnené.
- g) Ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zjavné známky opotrebovania, zariadenie nepoužívajte. Poškodený napájací kábel by mal vymeniť kvalifikovaný elektrikár alebo servisné stredisko výrobcu.
- h) Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, neponárajte kábel, zástrčku ani zariadenie do vody alebo iných kvapalín. Zariadenie nepoužívajte na mokrých povrchoch.
- i) **POZOR! OHROZENIE ŽIVOTA!** Pri čistení zariadenie nikdy neponárajte do vody ani iných tekutín.
- j) Nepoužívajte zariadenie vo veľmi vlhkom prostredí alebo v bezprostrednej blízkosti vodných nádrží.
- k) Zabráňte namočeniu zariadenia. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
- l) Pri pripájaní zariadenia dodržiavajte bezpečnostné opatrenia proti statickej elektrike.

3.2. Bezpečnosť na pracovisku

- a) Postarajte sa o to, aby bolo pracovisko čisté a dobre osvetlené. Neporiadok alebo zlé osvetlenie môže viesť k nehodám. Pri práci so zariadením sa snažte myslieť dopredu, sledovať, čo sa deje, a používať zdravý rozum.
- b) Zariadenie nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu. Zariadenie vytvára iskry, ktoré môžu zapáliť prach alebo výpary.
- c) Ak zistíte, že zariadenie je poškodené alebo má nepravidelnú prevádzku, okamžite ho vypnite a bezodkladne to nahláste svojmu nadriadenému.
- d) Ak si nie ste istí, či výrobok funguje správne, alebo ak zistíte poškodenie, obráťte sa na servisné stredisko výrobcu.
- e) Opravy výrobku môže vykonávať len servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa zariadenie opraviť sami!
- f) V prípade požiaru použite na uhasenie práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým (CO₂)(určený na hasenie elektrických zariadení pod napätím).
- g) Deťom alebo nepovolaným osobám je vstup na pracovisko zakázaný. Rozptýlenie môže mať za následok stratu kontroly nad zariadením.
- h) Pravidelne kontrolujte stav bezpečnostných štítkov. Ak sú štítky nečitateľné, je potrebné ich vymeniť.
- i) Túto používateľskú príručku si ponechajte k dispozícii pre budúce použitie. Ak toto zariadenie odovzdáte tretej strane, je potrebné spolu s ním odovzdať aj príručku.
- j) Obalové prvky a malé montážne diely uchovávajte na mieste, ku ktorému nemajú prístup deti.
- k) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí a zvierat.
- l) Ak toto zariadenie používate spolu s iným zariadením, je potrebné dodržiavať aj ostatné pokyny na používanie.



UPOZORNENIE! PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA CHRÁŇTE DETI A OSTATNÉ OKOLOSTOJACE OSOBY.

3.3. Osobná bezpečnosť

- a) Zariadenie nepoužívajte, keď ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo liekov, ktoré môžu výrazne zhoršiť schopnosť ovládať ho.
- b) Zariadenie nie je určené na to, aby s ním manipulovali osoby (vrátane detí) s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami alebo osoby bez príslušných skúseností a/alebo

znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo pokiaľ nedostali pokyny, ako zariadenie obsluhovať.

- c) Pri práci so zariadením používajte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná strata koncentrácie počas používania zariadenia môže viesť k vážnym zraneniam.
- d) Aby ste zabránili náhodnému zapnutiu zariadenia, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že vypínač je v polohe OFF.
- e) Zariadenie nie je hračka. Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.
- f) Nedotýkajte sa kovových častí svoriek/výstupných zásuviek. Mohlo by to spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

3.4. Bezpečné používanie zariadenia

- a) Zariadenie nepoužívajte, ak spínač "ON/OFF" nefunguje správne (t. j. nezapne a nevypne zariadenie). Zariadenia, ktoré sa nedajú zapnúť a vypnúť pomocou vypínača "ON/OFF", sú nebezpečné, nemali by sa prevádzkovať a je potrebné ich opraviť.
- b) Pred začatím nastavovania, čistenia a údržby odpojte zariadenie od elektrickej siete. Takéto preventívne opatrenie znižuje riziko náhodnej aktivácie.
- c) Ak sa nepoužíva, uložte ho na bezpečné miesto, mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené so zariadením a neprečítali si návod na obsluhu. Zariadenie môže predstavovať nebezpečenstvo v rukách neskúsených používateľov.
- d) Udržujte zariadenie v bezchybnom technickom stave. Pred každým použitím skontrolujte, či nie je všeobecne poškodené, najmä či pohyblivé súčasti nie sú prasknuté alebo či nie sú poškodené prvky, prípadne či nie sú prítomné iné podmienky, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnú prevádzku zariadenia. Ak zistíte poškodenie, odovzdajte zariadenie pred použitím na opravu.
- e) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí.
- f) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby a používať pri nej iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.
- g) Aby sa zabezpečila funkčná integrita zariadenia, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a neuvolňujte žiadne skrutky.
- h) Počas práce zariadením nehýbte, neupravujte ho ani neotáčajte.
- i) Počas používania nenechávajte toto zariadenie bez dozoru.
- j) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste zabránili usadzovaniu odolných nečistôt.
- k) Zariadenie nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospeléj osoby.
- l) Na kryt zariadenia nekladte ťažké predmety.
- m) Vyhýbajte sa nárazom alebo nesprávnej manipulácii, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia.
- n) Niektoré časti tohto zariadenia sa môžu veľmi zahriať. Aby ste sa nezranili, buďte opatrní pri dotyku týchto plôch.

- o) Nepoužívajte napájací adaptér pri plnom zaťažení po dlhšiu dobu; mohlo by to spôsobiť poškodenie zariadenia.
- p) Výstupné napätie napájacieho zdroja by nemalo prekročiť vstupné napätie napájaného zariadenia. Príliš vysoké napätie môže poškodiť napájané zariadenie.
- q) Pred každou zmenou prevádzkového režimu napájacieho adaptéra najskôr odpojte pripojené vodiče externého zaťaženia.
- r) Zariadenie nezapínajte a nevypínajte príliš často, pretože to môže skrátiť jeho životnosť. Pri každom zapnutí napájania trvá prechodná príprava 2–3 sekundy. Po vypnutí napájania trvá prechodná príprava 1–2 sekundy.
- s) Zariadenie je určené na použitie v interiéri
- t) Ak zariadenie pracuje s indukčnou záťažou, ako je napríklad záťaž vytváraná magnetickými cievkami, jednosmernými motormi, krokovými motormi atď., nezabudnite napätie/prúd meniť pomaly. NIKDY nezapínajte ani nevypínajte napájanie, keď je pripojená indukčná záťaž.
- u) Nezapínajte ani nevypínajte napájací zdroj, keď je pripojený k záťaži.



POZOR! NAPRIEK BEZPEČNEJ KONŠTRUKCII ZARIADENIA A JEHO OCHRANNÝM PRVKOM, AKO AJ POUŽITIU ĎALŠÍCH PRVKOV CHRÁNIACICH OBSLUHUJÚCU OSOBU EXISTUJE PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA MIERNE RIZIKO NEHODY ALEBO PORANENIA. PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA BUĎTE OSTRÁŽITÍ A POUŽÍVAJTE ZDRAVÝ ROZUM.

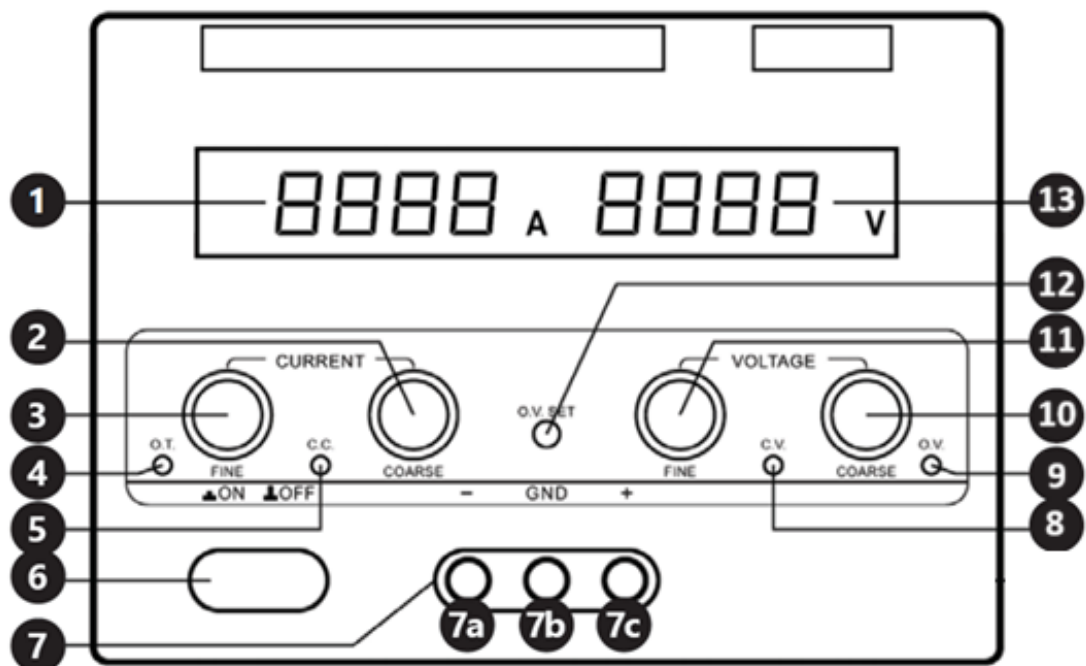
4. Pokyny na používanie

Zariadenie je navrhnuté na napájanie externých zariadení jednosmerným prúdom s určitým napätím.

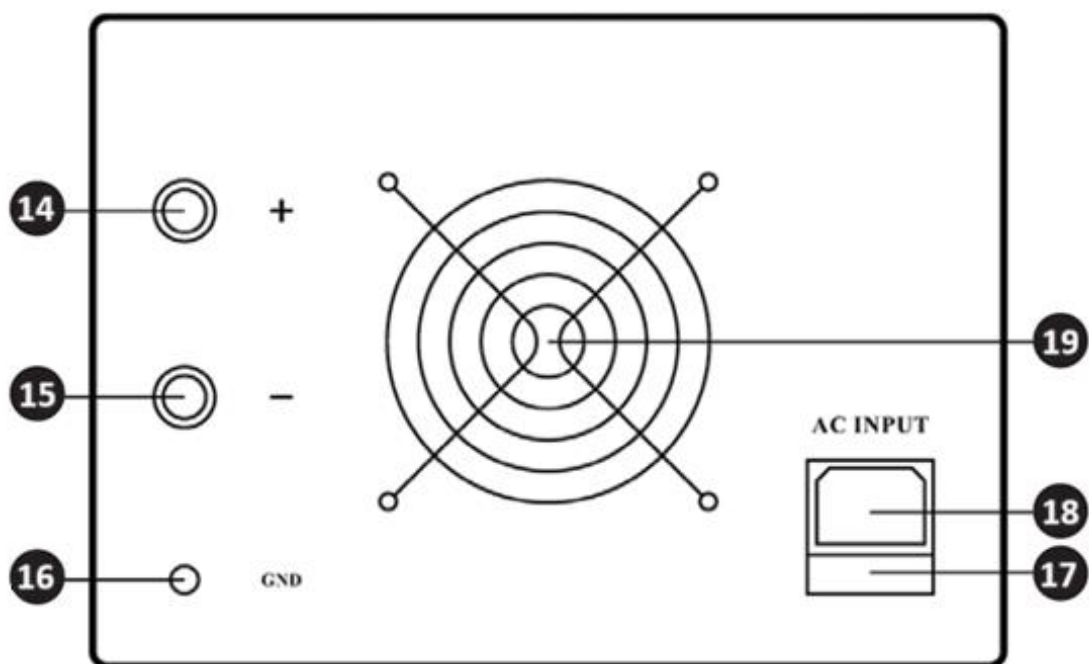
Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

4.1. Popis zariadenia

Obrázok 1: Prehľad produktu (časť 1–13)



Obrázok 2: Prehľad výrobku (časti 14–19)



- 1) Displej hodnoty výstupného prúdu
- 2) Ovládací gombík na hrubé nastavenie hodnoty prúdu
- 3) Ovládací gombík na presné nastavenie hodnoty prúdu
- 4) LED: režim stabilizácie intenzity prúdu

LED: aktivácia ochrany proti prehriatiu OTP (pokiaľ je zariadenie príliš horúce, výstupný prúd sa vypne)

- 5) LED: režim stabilizácie prúdu CC
- 6) Tlačidlo ON/OFF
- 7) Výstupné zásuvky s maximálnym prúdom 10 A (neplatí pre model S-LS-41)
 - 7a. Výstupná zásuvka s negatívnou polaritou (-)
 - 7b. Zásuvka uzemnenia (GND)
 - 7c. Výstupná zásuvka s pozitívnou polaritou (+)
- 8) LED: režim stabilizácie napätia CV
- 9) LED: aktivácia ochrany proti prepätiu OVP (ak je OVP aktívna, výstupný výkon sa vypne)
- 10) Ovládač na presné nastavenie hodnoty napätia
- 11) Ovládač na hrubé nastavenie hodnoty napätia
- 12) Ovládanie OVP (ochrana proti prepätiu). Nastavujte pomocou malého skrutkovača.
- 13) Displej hodnoty výstupného napätia
- 14) Výstupná svorka s kladnou polaritou (+)
- 15) Výstupná svorka so zápornou polaritou (-)
- 16) Zásuvka uzemnenia (GND)
- 17) Zásuvka poistky
- 18) Zásuvka napájania
- 19) Ventilátor

4.2. Príprava na použitie

4.2.1. Umiestnenie zariadenia

Teplota okolia nesmie presiahnuť 40 °C a relatívna vlhkosť by mala byť nižšia ako 75 %. Zabezpečte dobré vetranie miestnosti, v ktorej sa zariadenie používa. Medzi každou stranou zariadenia a stenou alebo inými predmetmi by mala byť vzdialenosť aspoň 10 cm. Zariadenie držte ďalej od horúcich povrchov. Zariadenie by sa malo vždy používať na rovnom, stabilnom, čistom, nehorľavom a suchom povrchu chránenom pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi, napr. dažďom alebo priamym slnečným žiarením, a pred rizikom namočenia. Deti a osoby s obmedzenými duševnými schopnosťami nesmú mať prístup k zariadeniu. Zariadenie nesmie byť vystavené vibráciám. Zariadenie umiestnite tak, aby ste mali vždy prístup k zástrčke. Napájací kábel pripojený k zariadeniu musí byť riadne uzemnený a musí zodpovedať technickým údajom na štítku výrobku.

4.3. Používanie zariadenia

- 1) Zariadenie umiestnite na stabilný povrch a pripojte napájací kábel k zdroju napájania v súlade s údajmi na typovom štítku.
- 2) Pred pripojením k napájaniu si preštudujte napájacie parametre zariadenia.
- 3) Zariadenie zapnite stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6).
- 4) Nastavte limitné hodnoty napätia alebo prúdu a ochranu proti prepätiu:

a) Nastavenie limitnej hodnoty napätia:

- Otočte ovládače nastavenia prúdu (2) a (3) v smere hodinových ručičiek na maximum.
- Nastavte požadovanú hodnotu pomocou ovládačov nastavenia napätia (11) a (12).
- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6).

b) Nastavenie obmedzenia prúdu:

- Pomocou otočných gombíkov (11) a (12) nastavte hodnotu napätia v rozmedzí 3 ÷ 5 V.
- Otočte gombíky na nastavenie prúdu (2) a (3) na minimum.
- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6).
- Pomocou testovacieho kábla prepojte kladný (15) a záporný (16) pól.



UPOZORNENIE! NEZVOĽTE SKRAT MEDZI PÓLMI PRÍLIŠ DLHO, OPERÁCIU VYKONAJTE ČO NAJRÝCHLEJŠIE. PRI SKRATE V NAPÁJANÍ BUDETE POČUŤ JEMNÝ ŠUM, ČO JE NORMÁLNE!

- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6).
- Pomocou otočných gombíkov na nastavenie prúdu (2) a (3) nastavte požadovanú hodnotu.
- Otočte otočné gombíky na nastavenie napätia (11) a (12) na maximum.
- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6).
- Odpojte kábel pripojenia pólov.

c) Nastavenie ochrany proti prepätiu (OVP):

- Otočte ovládač ochrany proti prepätiu (13) a ovládače [2, 3] v smere hodinových ručičiek až na doraz.
- Pomocou nastavovacích gombíkov napätia (11) a (12) nastavte požadovanú hodnotu OVP.
- Otočte ovládač OVP (13) proti smeru hodinových ručičiek, kým sa nerozsvieti LED [10] signalizujúca aktivitu ochrany proti prepätiu OVP. Zariadenie vypne napájanie.

- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla zapnutia/vypnutia (6).
- Otočte ovládače napätia (11, 12) proti smeru hodinových ručičiek, až kým nedosiahnete nízku hodnotu.
- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla On/Off (6). Rozsvieti sa LED kontrolka CV (9).
- Pomocou otočných gombíkov na nastavenie napätia (11) a (12) nastavte požadovanú hodnotu
- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla On/Off (6).
- Pripojte záťaž k výstupným svorkám [15, 16].
- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla zapnutia/vypnutia (6). Napájací zdroj je pripravený na prevádzku.



UPOZORNENIE! VÝSTUPNÉ NAPÄTIE BY MALO BYŤ NIŽŠIE AKO NASTAVENÁ HODNOTA OVP. V OPAČNOM PRÍPADE BUDE UPS PRACOVAŤ V REŽIME OVP A VÝSTUP SA VYPNE!

Vypnutie režimu OVP:

- Otočte ovládač OVP (13) v smere hodinových ručičiek až na doraz.
 - Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6). Indikátor OVP zhasne do 2 sekúnd.
 - Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6). Rozsvieti sa LED dióda CV (9) alebo CC (5). Následne sa režim OVP vypne.
- 5) Po nastavení parametrov pripojte externú záťaž k príslušným pólom (+) a (-).
 - 6) Zapnite zariadenie pomocou tlačidla Zapnutie/Vypnutie (6).
 - 7) Zariadenie automaticky prepína medzi režimami CC a CV v závislosti od záťaže. Napríklad pri nastavenom limite prúdu 10 A, ak je externá záťaž napájaná prúdom nižším ako nastavená hodnota prúdu, napájací zdroj bude vždy v režime CV. Ak je naopak napájaná prúdom vyšším ako 10 A, nabíjačka sa automaticky prepne do režimu CC.
 - 8) Zariadenie je vybavené tepelnou ochranou. Ak sa ochrana aktivuje, odpojte zariadenie od napájania, nechajte ho vychladnúť a odstráňte príčinu spustenia ochrany. Potom je možné zariadenie opäť spustiť.
 - 9) Zariadenie je vybavené ochranou proti preťaženiu (OCP) a ochranou proti prepätiu (OVP). Ak sa ochrana aktivuje, odpojte externé zaťaženie a skontrolujte, či parametre jeho napájania zodpovedajú výstupným parametrom nabíjačky.
 - 10) Po ukončení práce zariadenie vypnite, odpojte externé zaťaženie a odpojte zariadenie od napájania.

4.4. Čistenie a údržba

4.4.1. Všeobecné pokyny

- a) Pred každým čistením, nastavovaním a výmenou príslušenstva alebo v prípade, že sa zariadenie nepoužíva, odpojte sieťovú zástrčku a nechajte zariadenie úplne vychladnúť.
- b) Na čistenie povrchu používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po vyčistení zariadenia je potrebné všetky časti pred ďalším použitím úplne vysušiť.
- d) Prístroj skladujte na suchom a chladnom mieste, bez prístupu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho do nej neponárajte.
- f) Nedovoľte, aby sa do zariadenia dostala voda cez otvory v jeho plášti.
- g) Vyčistite vetracie otvory pomocou kefy a stlačeného vzduchu.
- h) Zariadenie sa musí pravidelne kontrolovať, aby sa overila jeho technická efektívnosť a zistilo sa prípadné poškodenie.
- i) Skontrolujte napájací kábel, či nie je poškodená izolácia, či nevykazuje známky spálenia alebo iné poškodenia.
- j) Uistite sa, že skrutky svoriek a skrutky krytu nie sú uvoľnené.
- k) Na čistenie používajte mäkkú handričku.
- l) Z dôvodu požiarnej bezpečnosti vymeňte poistku iba za poistku špecifikovaného typu a menovitej hodnoty.
- m) Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, musí byť ochranný uzemňovací vodič napájacieho kábla pripojený k uzemneniu. Neodstraňujte kryty.
- n) Údržbu smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.

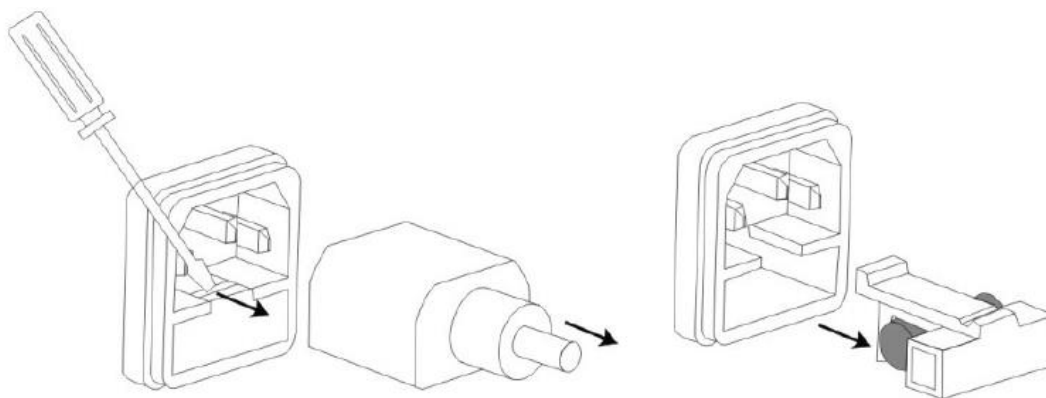
4.4.2. Výmena poistky



UPOZORNENIE!

- Poistku smie vymeniť iba odborník!
 - Aby nedošlo k poškodeniu päťice poistky, pri jej vyberaní a vkladaní nepoužívajte nadmernú silu.
- 1) Odpojte zariadenie od napájania.
 - 2) Odpojte napájací kábel a vyberte držiak poistky.

Obrázok 3: Vyberte držiak poistky a vymeňte poistku



- 3) Vymeňte poistku a uistite sa, že má rovnaké parametre.
- 4) Znovu nainštalujte držiak poistky.

4.4.3. Likvidácia použitých zariadení

Toto zariadenie nevyhadzujte do komunálneho odpadu. Odovzdajte ho na recyklačnom a zbernom mieste elektrických zariadení. Skontrolujte symbol na výrobku, v návode na obsluhu a na obale. Plasty použité na výrobu zariadenia sa môžu recyklovať v súlade s ich označením. Ak sa rozhodnete zariadenie recyklovať, významne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.

Informácie o miestnom recyklačnom zariadení získate od miestnych úradov.



Настоящото ръководство за употреба е преведено чрез машинен превод. Положихме всички усилия, за да гарантираме точността на превода, но моля, имайте предвид, че автоматизираният превод не са съвършени и не са предназначени да заменят човешките преводачи. Официалната версия на ръководството за употреба е на английски език. Всякакви различия между преведената версия и оригиналния английски текст не са правно обвързващи. Ако имате въпроси относно точността на превода, моля, сезирайте английската версия, която е официалният източник. Допълнителни езикови версии са налични при поискване на адрес info@expondo.com.

1. Технически данни

Таблица 1: Технически данни на модела S-LS-38 & S-LS-41

Описание на параметъра	Стойност на параметъра	
Име на продукта	Лабораторно захранващо устройство	
Модел	S-LS-38	S-LS-41
Номинално напрежение [V~] / честота [Hz]	230/50	
Мощност [W]	600	
Диапазон на напрежението [V]	0 – 30	0 – 60
Диапазон на тока [A]	0 – 20	
Разделителна способност	10 mV / 10 mA	
Регулиране по линия	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Регулиране на натоварването	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Пулсации	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Дължина на кабела [m]	3,35	
Защити	OPP, OTP, OVP	
Размери [ширина x дълбочина x височина; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Тегло [kg]	3,1	3,2

Таблица 2: Технически данни на модела S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Описание на параметъра	Стойност на параметъра		
Име на продукта	Лабораторно захранващо устройство		
Модел	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Номинално напрежение [V~] / честота [Hz]	230/50		
Мощност [W]	1085	1970	900

Диапазон на напрежението [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Диапазон на тока [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Разделителна способност	10 mV/10 mA		
Стабилизация на мрежовото напрежение	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Регулиране при натоварване	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Пулсации	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)		
Защити	OPP, OTP, OVP		
Размери [ширина × дълбочина × височина; мм]	200 × 320 × 160	260 × 390 × 165	200 × 325 × 165
Тегло [кг]	3,4	5,5	3,6

2. Общо описание

Настоящото ръководство за употреба е предназначено да ви помогне за безопасната и безпроблемна експлоатация на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически изисквания, като са използвани най-съвременни технологии и компоненти. Освен това той е произведен в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, ОСВЕН АКО НЕ СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ НАПЪЛНО НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА.

За да удължите експлоатационния срок на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с настоящото ръководство за употреба и редовно извършвайте дейности по поддръжка. Техническите данни и спецификациите в настоящото ръководство за употреба са актуални. Производителят си запазва правото да внася промени, свързани с подобряване на качеството. Устройството е проектирано така, че да сведе до минимум рисковете от шумови емисии, като се отчитат технологичният напредък и възможностите за намаляване на шума.

2.1. Легенда

Икона	Описание
	Продуктът отговаря на приложимите стандарти за безопасност.
	Прочетете инструкциите преди употреба.
	Продуктът трябва да бъде рециклиран.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или ВНИМАНИЕ! или ЗАПОМНЕТЕ! Приложимо за дадената ситуация. (общ предупредителен знак)
	ВНИМАНИЕ! Предупреждение за опасност от токов удар!



МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! ЧЕРТЕЖИТЕ В ТОВА РЪКОВОДСТВО СА САМО ЗА ИЛЮСТРАТИВНИ ЦЕЛИ И В НЯКОИ ДЕТАЙЛИ МОГАТ ДА СЕ РАЗЛИЧАВАТ ОТ ДЕЙСТВИТЕЛНИЯ ПРОДУКТ.

3. Безопасност при употреба



ВНИМАНИЕ! ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ. НЕСПАЗВАНЕТО НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯТА И ИНСТРУКЦИИТЕ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ТОКОВ УДАР, ПОЖАР И/ИЛИ СЕРИОЗНИ НАРАНЯВАНИЯ, А ДОРИ И ДО СМЪРТ.

Термините „устройство“ или „продукт“ се използват в предупрежденията и инструкциите, за да обозначат:

Лабораторно захранващо устройство

3.1. Електрическа безопасност

- Щипката трябва да пасва на контакта. Не променяйте по никакъв начин щипката. Използването на оригинални щипки и подходящи контакти намалява риска от токов удар.
- Избягвайте да докосвате заземени елементи като тръби, нагреватели, бойлери и хладилници. Рискът от токов удар се увеличава, ако заземеното устройство е изложено на дъжд, влезе в пряк контакт с мокра повърхност или работи във влажна среда. Попадането на вода в устройството увеличава риска от повреда на устройството и от токов удар.
- Не докосвайте устройството с мокри или влажни ръце.
- Използвайте кабела само по предназначение. Никога не го използвайте за носене на устройството или за изваждане на щепсела от контакта. Дръжте кабела далеч от източници на топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредените или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.
- Ако работите с устройството на открито, уверете се, че използвате удължител, подходящ за използване на открито. Използването на удължител, подходящ за използване на открито, намалява риска от токов удар.

- f) Моля, уверете се, че устройството е правилно заземено.
- g) Не използвайте уреда, ако захранващият кабел е повреден или показва явни признаци на износване. Повреденият захранващ кабел трябва да бъде подменен от квалифициран електротехник или в сервизния център на производителя.
- h) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или уреда във вода или други течности. Не използвайте уреда върху мокри повърхности.
- i) **ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА!** По време на почистване никога не потапяйте устройството във вода или други течности.
- j) Не го използвайте в много влажна среда или в непосредствена близост до резервоари с вода.
- k) Не допускайте устройството да се намокри. Риск от токов удар!
- l) Когато свързвате устройството, вземете предпазни мерки срещу статично електричество.

3.2. Безопасност на работното място

- a) Уверете се, че работното място е чисто и добре осветено. Разхвърляното или слабо осветено работно място може да доведе до инциденти. Опитайте се да мислите предварително, наблюдавайте какво се случва и използвайте здравия разум, когато работите с устройството.
- b) Не използвайте устройството в потенциално експлозивна среда, например в присъствието на запалими течности, газове или прах. Устройството генерира искри, които могат да възпламенят прах или пари.
- c) Ако забележите повреда или ненормална работа, незабавно изключете устройството и докладвайте за това на ръководителя си без забавяне.
- d) Ако не сте сигурни дали устройството работи правилно или ако откриете повреда, моля, свържете се със сервизния център на производителя.
- e) Само сервизният център на производителя може да извършва ремонт на устройството. Не се опитвайте да го ремонтирате сами!
- f) В случай на пожар използвайте прахови или въглероден диоксид (CO₂) пожарогасители (предназначени за употреба при електрически устройства под напрежение), за да го потушите.
- g) На децата и на лицата без разрешение е забранено да влизат в работното място. Отвлечането на вниманието може да доведе до загуба на контрол върху устройството.
- h) Редовно проверявайте състоянието на етикетите за безопасност. Ако етикетите са нечетливи, те трябва да бъдат подменени.
- i) Моля, съхранявайте това ръководство на достъпно място за бъдеща справка. Ако устройството бъде предадено на трето лице, ръководството трябва да бъде предадено заедно с него.

- j) Съхранявайте елементите от опаковката и малките монтажни части на място, недостъпно за деца.
- k) Дръжте устройството далеч от деца и животни.
- l) Ако това устройство се използва заедно с друго оборудване, трябва да се спазват и останалите инструкции за употреба.



НЕ ЗАБРАВЯЙТЕ! КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО, ПРЕДПАЗВАЙТЕ ДЕЦАТА И ДРУГИТЕ ЛИЦА, НАМИРАЩИ СЕ НАБЛИЗО.

3.3. Лична безопасност

- a) Не използвайте устройството, когато сте уморени, болни или под въздействието на алкохол, наркотични вещества или лекарства, които могат значително да нарушат способността ви да работите с устройството.
- b) Устройството не е предназначено за употреба от лица (включително деца) с ограничени умствени и сетивни функции или от лица, които нямат съответния опит и/или знания, освен ако не са под надзора на лице, отговорно за тяхната безопасност, или ако не са получили инструкции за работа с устройството.
- c) Когато работите с устройството, използвайте здравия разум и бъдете бдителни. Временната загуба на концентрация по време на използването на устройството може да доведе до сериозни наранявания.
- d) За да предотвратите случайно включване на устройството, се уверете, че превключвателят е в положение „OFF“, преди да го свържете към източник на електроенергия.
- e) Устройството не е играчка. Децата трябва да бъдат под наблюдение, за да се гарантира, че не си играят с устройството.
- f) Не докосвайте металните части на клемите/изходните гнезда. Това може да доведе до токов удар.

3.4. Безопасно използване на устройството

- a) Не използвайте устройството, ако превключвателят „ON/OFF“ не функционира правилно (не включва и изключва устройството). Устройствата, които не могат да се включват и изключват с помощта на превключвателя „ON/OFF“, са опасни, не трябва да се използват и трябва да бъдат ремонтирани.
- b) Изключете устройството от електрозахранването преди да започнете настройка, почистване и поддръжка. Тази превантивна мярка намалява риска от случайно включване.

- c) Когато не се използва, съхранявайте устройството на безопасно място, далеч от деца и хора, които не са запознати с него и не са прочели ръководството за употреба. Устройството може да представлява опасност в ръцете на неопитни потребители.
- d) Поддържайте устройството в отлично техническо състояние. Преди всяка употреба проверявайте за общи повреди, като обръщайте специално внимание на подвижните компоненти за напукани части или елементи, както и за всякакви други състояния, които могат да повлияят на безопасната работа на устройството. Ако откриете повреда, предайте устройството за ремонт преди употреба.
- e) Дръжте устройството извън обсега на децата.
- f) Ремонтът или поддръжката на устройството трябва да се извършват от квалифицирани лица, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасна употреба.
- g) За да се гарантира експлоатационната цялост на уреда, не сваляйте фабрично монтираните предпазни капаци и не разхлабвайте никакви винтове.
- h) Не премествайте, не регулирайте и не завъртайте уреда по време на работа.
- i) Не оставяйте уреда без надзор, докато е в употреба.
- j) Почиствайте уреда редовно, за да предотвратите натрупването на упорита мръсотия.
- k) Устройството не е играчка. Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор от възрастен.
- l) Не поставяйте тежки предмети върху корпуса на устройството.
- m) Избягвайте удари или неправилна употреба, за да предотвратите повреда на устройството.
- n) Някои части на това устройство могат да станат много горещи. За да избегнете наранявания, бъдете внимателни, когато докосвате тези повърхности.
- o) Не използвайте захранващия адаптер при пълно натоварване за продължителен период от време; това може да доведе до повреда на уреда.
- p) Изходното напрежение на захранващия адаптер не трябва да надвишава входното напрежение на захранваното устройство. Прекалено високото напрежение може да повреди захранваното устройство.
- q) Преди всяка промяна на режима на работа на захранващия адаптер първо изключете свързаните кабели на външния товар.
- r) Не включвайте и изключвайте устройството твърде често, тъй като това може да съкрати неговия експлоатационен живот. При всяко включване на захранването има преходно време за подготовка от 2–3 секунди. След изключване на захранването преходното време за подготовка е 1–2 секунди.
- s) Устройството е предназначено за употреба на закрито
- t) Ако устройството работи с индуктивен товар, като например този, генериран от магнитни бобини, двигатели с постоянен ток, стъпкови двигатели и др., не забравяйте

да променят напрежението/тока постепенно. НИКОГА не включвайте или изключвайте захранването, докато индуктивният товар е свързан.

- и) Не включвайте или изключвайте захранването, когато устройството е свързано с товар.



ВНИМАНИЕ! ВЪПРЕКИ БЕЗОПАСНАТА КОНСТРУКЦИЯ НА УСТРОЙСТВОТО И НЕГОВИТЕ ЗАЩИТНИ ФУНКЦИИ, КАКТО И ВЪПРЕКИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ ЗА ЗАЩИТА НА ОПЕРАТОРА, ВСЕ ПАК СЪЩЕСТВУВА МАЛЪК РИСК ОТ ИНЦИДЕНТ ИЛИ НАРАНЯВАНЕ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА УСТРОЙСТВОТО. БЪДЕТЕ БДИТЕЛНИ И ИЗПОЛЗВАЙТЕ ЗДРАВИА РАЗУМ ПРИ РАБОТА С УСТРОЙСТВОТО.

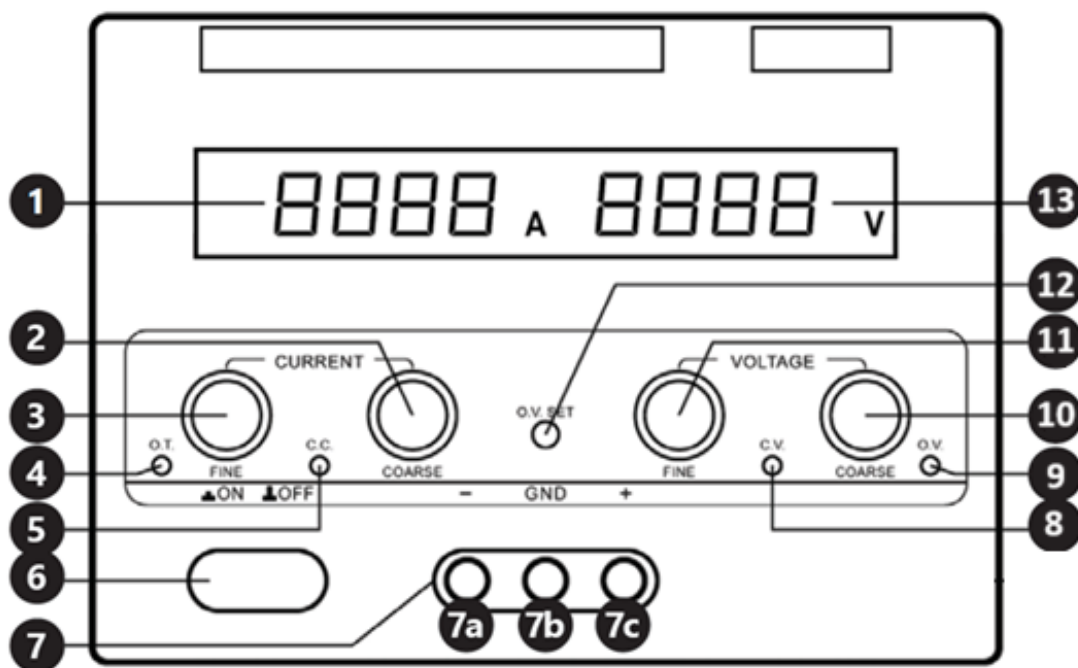
4. Указания за употреба

Устройството е предназначено за захранване на външни устройства с постоянен ток с определено напрежение.

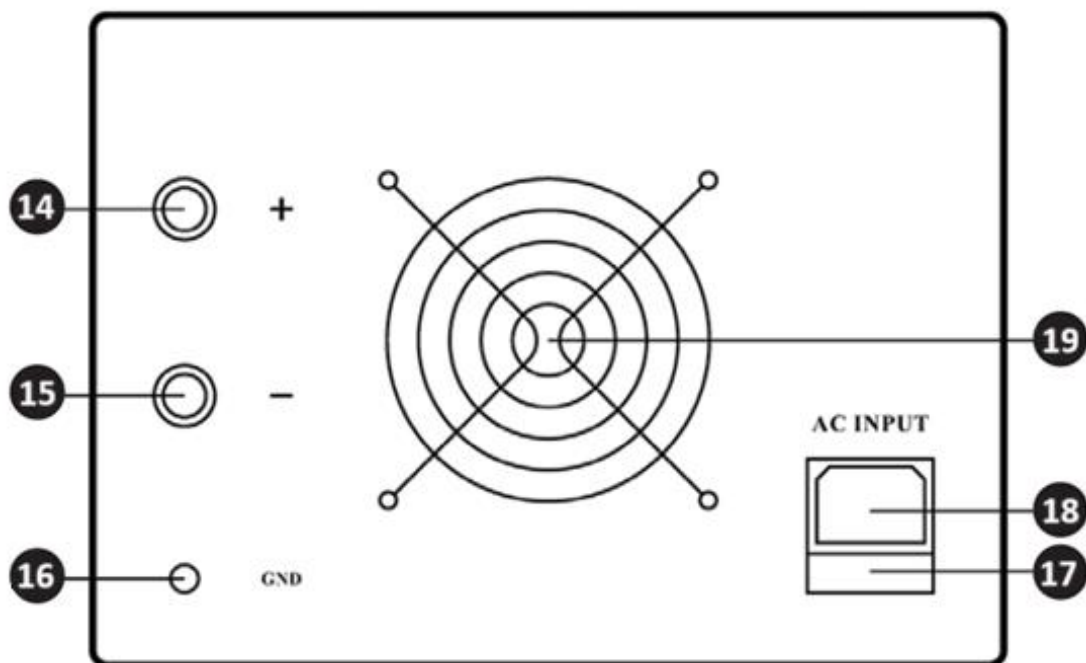
Потребителят носи отговорност за всякакви щети, произтичащи от непредвидена употреба на устройството.

4.1. Описание на устройството

Фигура 1: Общ изглед на продукта (части 1–13)



Фигура 2: Общ изглед на продукта (части 14–19)



- 1) Дисплей за стойността на изходния ток
- 2) Копче за груба настройка на стойността на тока
- 3) Копче за прецизна настройка на стойността на тока
- 4) Светодиод: режим на стабилизация на интензитета на тока
Светодиод: активност на защитата срещу прегряване OTP (докато устройството не се нагрее прекалено, изходната мощност ще бъде изключена)
- 5) Светодиод: режим на стабилизация на тока CC
- 6) Бутон за включване/изключване
- 7) Изходни гнезда с максимален ток 10 A (НЕ важи за модел S-LS-41)
 - 7а. Изходно гнездо с отрицателна полярност (-)
 - 7б. Гнездо за заземяване (GND)
 - 7с. Изходно гнездо с положителна полярност (+)
- 8) LED: режим на стабилизация на напрежението (CV)
- 9) LED: активен режим на защита срещу пренапрежение (OVP) (когато OVP е активен, изходната мощност се изключва)
- 10) Копче за прецизна настройка на напрежението
- 11) Копче за груба настройка на напрежението
- 12) Регулатор OVP (защита от пренапрежение). Настройва се с малка отвертка.
- 13) Дисплей за изходното напрежение
- 14) Изходен терминал с положителна полярност (+)

- 15) Изходен терминал с отрицателна полярност (-
- 16) Контакт за заземяване (GND)
- 17) Гнездо за предпазител
- 18) Гнездо за захранване
- 19) Вентилатор

4.2. Подготовка за употреба

4.2.1. Място на разположение на уреда

Температурата на околната среда не трябва да надвишава 40°C, а относителната влажност трябва да е по-малка от 75%. Осигурете добра вентилация в помещението, в което се използва уредът. Между всяка страна на уреда и стената или други предмети трябва да има разстояние от поне 10 см. Дръжте уреда далеч от горещи повърхности. Уредът трябва винаги да се използва върху равна, стабилна, чиста, огнеупорна и суха повърхност, защитена от неблагоприятни атмосферни условия, например дъжд или пряка слънчева светлина, както и от риск от намокряне. Децата и лицата с ограничени умствени функции не трябва да имат достъп до уреда. Уредът не трябва да бъде излаган на вибрации. Поставете уреда така, че винаги да имате достъп до щепсела за захранване. Захранващият кабел, свързан с уреда, трябва да бъде правилно заземен и да съответства на техническите данни, посочени на етикета на продукта.

4.3. Използване на уреда

- 1) Поставете уреда върху стабилна повърхност и свържете захранващия кабел към източник на електроенергия в съответствие с указанията на табелката с техническите данни.
- 2) Запознайте се с параметрите на захранването на уреда, когато е свързан към електрическата мрежа.
- 3) Включете уреда, като натиснете бутона „Включване/Изключване“ (6).
- 4) Настройте граничните стойности на напрежението или тока и защитата срещу пренапрежение:
 - a) Настройка на граничната стойност на напрежението:
 - Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) по часовниковата стрелка до максималното положение.
 - Задайте желаната стойност с помощта на копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12).
 - Изключете уреда, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - b) Настройка на границата на тока:

- Настройте стойността на напрежението между $3 \div 5 \text{ V}$ с помощта на копчетата (11) и (12).
- Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) до минималното положение.
- Изключете уреда, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
- Свържете положителния (15) и отрицателния (16) полюс с помощта на тестовия кабел.



ВНИМАНИЕ! НЕ КЪСОСЪЕДИНЯВАЙТЕ ПОЛЮСИТЕ ЗА ПРЕКАЛЕНО ДЪЛГО ВРЕМЕ, ИЗВЪРШЕТЕ ОПЕРАЦИЯТА ВЪЗМОЖНО НАЙ-БЪРЗО. КОГАТО ИМА КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ В ЗАХРАНВАНЕТО, ЩЕ ЧУЕТЕ ЛЕК ШУМ, КОЕТО Е НОРМАЛНО!

- Включете устройството, като натиснете бутона „Включване/Изключване“ (6).
 - Използвайте копчетата за регулиране на тока (2) и (3), за да зададете желаната стойност.
 - Завъртете копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12) до максималното положение.
 - Изключете уреда, като натиснете бутона „Включване/Изключване“ (6).
 - Откачете кабела за свързване на полюсите.
- с) Настройка на защитата от пренапрежение (OVP):
- Завъртете регулатора за защита от пренапрежение (13) и копчетата [2, 3] по часовниковата стрелка докрай.
 - Използвайте копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12), за да зададете желаната стойност на OVP.
 - Завъртете регулатора за OVP (13) обратно по часовниковата стрелка, докато не светне светодиодът [10], показващ, че защитата от пренапрежение OVP е активна. Устройството ще прекъсне захранването.
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - Завъртете регулаторите за напрежение (11, 12) обратно на часовниковата стрелка, докато достигнете ниска стойност.
 - Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Светодиодът CV (9) ще светне.
 - Използвайте копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12), за да зададете желаната стойност
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - Свържете натоварването към изходните клеми [15, 16].

- Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Захранващото устройство е готово за работа.



ВНИМАНИЕ! ИЗХОДНОТО НАПРЕЖЕНИЕ ТРЯБВА ДА БЪДЕ ПО-МАЛКО ОТ НАСТРОЙКАТА НА OVP. В ПРОТИВЕН СЛУЧАЙ UPS ЩЕ РАБОТИ В РЕЖИМ OVP И ИЗХОДЪТ ЩЕ БЪДЕ ИЗКЛЮЧЕН!

Деактивиране на режима OVP:

- Завъртете регулатора OVP (13) по часовниковата стрелка докрай.
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Индикаторът за OVP ще угасне в рамките на 2 секунди.
 - Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Светодиодът за CV (9) или CC (5) ще светне. След това OVP ще бъде изключен.
- 5) След като параметрите са настроени, свържете външния товар към съответните полюси (+) и (-).
 - 6) Включете устройството с бутона „Включване/Изключване“ (6).
 - 7) Устройството автоматично превключва между режимите CC и CV в зависимост от товара. Например, при зададен токов лимит от 10А, ако външният товар се захранва с ток, по-малък от зададената стойност, захранващото устройство винаги ще работи в режим CV. Ако, от друга страна, токът е по-голям от 10А, устройството автоматично ще превключи в режим CC.
 - 8) Устройството разполага с термична защита. В случай че защитата се задейства, изключете устройството от електрозахранването, оставете го да изстине и отстранете причината за задействането на защитата. След това устройството може да бъде рестартирано.
 - 9) Устройството разполага със защита от претоварване (OCP) и защита от пренапрежение (OVP). В случай че защитата се задейства, изключете външния товар и проверете дали параметрите на неговото захранване съответстват на изходните параметри на зарядното устройство.
 - 10) След като приключите работа, изключете устройството, изключете външния товар и изключете устройството от електрозахранването.

4.4. Почистване и поддръжка

4.4.1. Общи указания

- a) Изключете щепсела от електрическата мрежа и оставете устройството да изстине напълно преди всяко почистване, настройка или подмяна на аксесоари, както и когато устройството не се използва.
- b) За почистване на повърхността използвайте само некорозивни почистващи средства.
- c) След почистване на устройството всички части трябва да бъдат напълно изсушени, преди да го използвате отново.

- d) Съхранявайте устройството на сухо и прохладно място, защитено от влага и пряка слънчева светлина.
- e) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
- f) Не допускайте вода да проникне в устройството през вентилационните отвори в корпуса му.
- g) Почистете отворите за вентилация с четка и сгъстен въздух.
- h) Устройството трябва редовно да се проверява, за да се установи техническата му изправност и да се открият евентуални повреди.
- i) Проверете захранващия кабел за повреди по изолацията, следи от изгаряне и други повреди.
- j) Уверете се, че винтовете на клемите и на корпуса не са разхлабени.
- k) За почистване използвайте мека кърпа.
- l) За да се осигури противопожарна безопасност, сменяйте предпазителя само с такъв от посочения тип и номинална стойност.
- m) За да се избегне токов удар, защитният заземителен проводник на захранващия кабел трябва да бъде свързан към заземяването. Не сваляйте капаците.
- n) Сервизното обслужване трябва да се извършва само от квалифициран персонал.

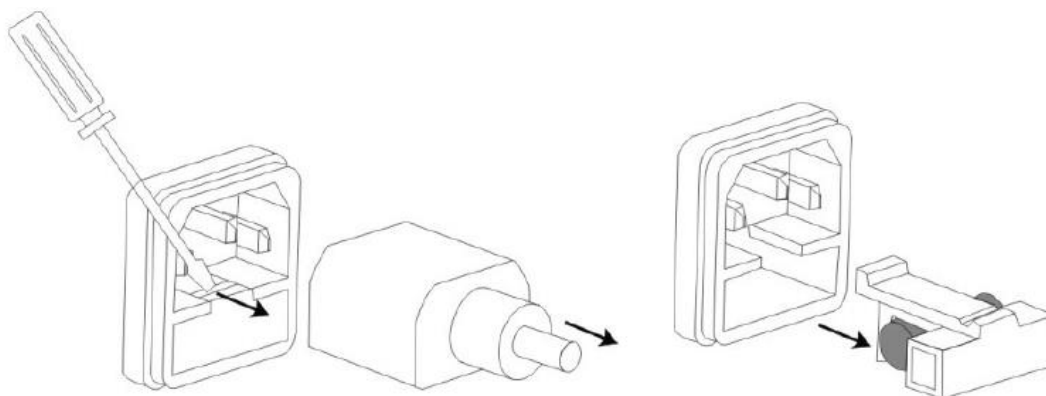
4.4.2. Смяна на предпазител



ВНИМАНИЕ!

- Предпазителят трябва да бъде сменен от специалист!
 - За да избегнете повреда на държача на предпазителя, не прилагайте прекомерна сила при изваждането и поставянето на държача.
- 1) Изключете устройството от електрозахранването.
 - 2) Изключете захранващия кабел и извадете държача на предпазителя.

Фигура 3: Извадете държача на предпазителя и сменете предпазителя



- 3) Сменете предпазителя, като се уверите, че параметрите са същите.

- 4) Поставете обратно гнездото на предпазителя.

4.4.3. Изхвърляне на излезли от употреба устройства

Не изхвърляйте това устройство в системите за битови отпадъци. Предайте го в пункт за събиране и рециклиране на електрически и електронни устройства. Проверете символа върху продукта, ръководството за употреба и опаковката. Пластмасите, използвани при производството на устройството, могат да бъдат рециклирани в съответствие с маркировките им. Като изберете да рециклирате, вие допринасяте значително за опазването на околната среда.

Свържете се с местните власти за информация относно местния център за рециклиране.



Το παρόν Εγχειρίδιο Χρήστη έχει μεταφραστεί με τη χρήση μηχανικής μετάφρασης. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε την ακρίβεια της μετάφρασης, αλλά παρακαλούμε να λάβετε υπόψη ότι οι αυτοματοποιημένες μεταφράσεις δεν είναι τέλειες και δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν τους ανθρώπινους μεταφραστές. Η επίσημη έκδοση του Εγχειριδίου Χρήστη είναι στα αγγλικά. Τυχόν διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και του αγγλικού πρωτοτύπου δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιεσδήποτε απορίες σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, παρακαλούμε να ανατρέξετε στην αγγλική έκδοση, η οποία αποτελεί την επίσημη πηγή αναφοράς. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις διατίθενται κατόπιν αιτήματος μέσω του info@exprondo.com.

1. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πίνακας 1: Τεχνικά χαρακτηριστικά του μοντέλου S-LS-38 & S-LS-41

Περιγραφή παραμέτρου	Τιμή παραμέτρου	
Όνομα προϊόντος	Εργαστηριακή τροφοδοσία	
Μοντέλο	S-LS-38	S-LS-41
Ονομαστική τάση [V~] / συχνότητα [Hz]	230/50	
Ισχύς [W]	600	
Εύρος τάσης [V]	0 – 30	0 - 60
Εύρος ρεύματος [A]	0 – 20	
Ανάλυση	10 mV / 10 mA	
Ρύθμιση γραμμής	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Ρύθμιση φορτίου	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Παραμορφώσεις	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Μήκος καλωδίου [m]	3,35	
Προστασίες	OPP, OTP, OVP	
Διαστάσεις (πλάτος x βάθος x ύψος; mm)	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Βάρος [kg]	3,1	3,2

Πίνακας 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά του μοντέλου S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Περιγραφή παραμέτρου	Τιμή παραμέτρου		
Όνομα προϊόντος	Εργαστηριακό τροφοδοτικό		
Μοντέλο	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Ονομαστική τάση [V~] / συχνότητα [Hz]	230/50		
Ισχύς [W]	1085	1970	900
Εύρος τάσης [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Εύρος ρεύματος [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60

Ανάλυση	10 mV/10 mA		
Ρύθμιση γραμμής	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Ρύθμιση φορτίου	CV $\leq$ 0,5 %FS CC $\leq$ 0,5 %FS		
Παραμορφώσεις	CV: $\leq$ 0,5%FS mV (RMS) CC: $\leq$ 0,5% FS mA (RMS)		
Προστασίες	OPP, OTP, OVP		
Διαστάσεις [πλάτος x βάθος x ύψος; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Βάρος [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Γενική περιγραφή

Το εγχειρίδιο χρήσης έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές προδιαγραφές, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα τελευταίας γενιάς. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΑΝ ΔΕΝ ΕΧΕΤΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΙ ΠΛΗΡΩΣ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ.

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής της συσκευής και να εξασφαλίσετε την απρόσκοπτη λειτουργία της, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο χρήστη και εκτελείτε τακτικά εργασίες συντήρησης. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές στο παρόν εγχειρίδιο χρήστη είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε αλλαγές που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας. Η συσκευή έχει σχεδιαστεί ώστε να μειώνει στο ελάχιστο τους κινδύνους εκπομπής θορύβου, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και τις δυνατότητες μείωσης του θορύβου.

2.1. Υπόμνημα

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Το προϊόν πρέπει να ανακυκλωθεί.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή ΠΡΟΣΟΧΗ! ή ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ! Ισχύει για τη συγκεκριμένη κατάσταση. (γενικό προειδοποιητικό σύμβολο)
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση για ηλεκτροπληξία!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ! ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΤΟ ΠΑΡΘΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΈΧΟΥΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΚΑΙ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ.

3. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ. Η ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ, ΠΥΡΚΑΓΙΆ ΚΑΙ/Η ΣΟΒΑΡΌ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΌ Ή ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΘΆΝΑΤΟ.

Οι όροι «συσκευή» ή «προϊόν» χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για να αναφέρονται σε:

Εργαστηριακό τροφοδοτικό

3.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το βύσμα πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε το βύσμα με κανέναν τρόπο. Η χρήση γνήσιων βυσμάτων και αντίστοιχων πριζών μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) Αποφύγετε να αγγίζετε γειωμένα στοιχεία, όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα, λέβητες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν η γειωμένη συσκευή εκτεθεί σε βροχή, έρθει σε άμεση επαφή με υγρή επιφάνεια ή λειτουργεί σε υγρό περιβάλλον. Η εισροή νερού στη συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο βλάβης της συσκευής και ηλεκτροπληξίας.
- c) Μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα ή υγρά χέρια.
- d) Χρησιμοποιείτε το καλώδιο μόνο για την προβλεπόμενη χρήση του. Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να τραβήξετε το φις από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδια, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) Εάν χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εξωτερικούς χώρους, φροντίστε να χρησιμοποιείτε καλώδιο προέκτασης κατάλληλο για χρήση σε εξωτερικούς χώρους. Η χρήση καλωδίου προέκτασης κατάλληλου για χρήση σε εξωτερικούς χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- f) Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι σωστά γειωμένη.
- g) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο ή παρουσιάζει εμφανή σημάδια φθοράς. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να αντικατασταθεί από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.
- h) Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το βύσμα ή τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε υγρές επιφάνειες.

- i) ΠΡΟΣΟΧΗ! ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ! Κατά τον καθαρισμό, μην βυθίζετε ποτέ τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά.
- j) Μην τη χρησιμοποιείτε σε περιβάλλοντα με πολύ υγρασία ή σε άμεση γειτνίαση με δεξαμενές νερού.
- k) Αποφύγετε να βραχεί η συσκευή. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
- l) Κατά τη σύνδεση της συσκευής, λάβετε προφυλάξεις κατά του στατικού ηλεκτρισμού.

3.2. Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

- a) Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εργασίας είναι καθαρός και καλά φωτισμένος. Ένας ακατάστατος ή κακώς φωτισμένος χώρος εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα. Προσπαθήστε να σκέφτεστε προνοητικά, να παρατηρείτε τι συμβαίνει και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική όταν εργάζεστε με τη συσκευή.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης, για παράδειγμα παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης. Η συσκευή παράγει σπινθήρες που ενδέχεται να αναφλέξουν σκόνη ή αναθυμιάσεις.
- c) Εάν διαπιστώσετε ζημιά ή ανώμαλη λειτουργία, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αναφέρετέ το χωρίς καθυστέρηση σε έναν υπεύθυνο.
- d) Εάν δεν είστε σίγουροι για το αν η συσκευή λειτουργεί σωστά ή εάν διαπιστώσετε ζημιά, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης του κατασκευαστή.
- e) Μόνο το κέντρο εξυπηρέτησης του κατασκευαστή επιτρέπεται να πραγματοποιεί επισκευές στη συσκευή. Μην επιχειρήσετε να κάνετε επισκευές μόνοι σας!
- f) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα σκόνης ή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (κατάλληλο για χρήση σε ηλεκτρικές συσκευές υπό τάση) για να την σβήσετε.
- g) Απαγορεύεται η είσοδος παιδιών ή μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στον χώρο εργασίας. Οποιαδήποτε απόσπαση της προσοχής μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου της συσκευής.
- h) Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση των ετικετών ασφαλείας. Εάν οι ετικέτες είναι δυσανάγνωστες, πρέπει να αντικατασταθούν.
- i) Φυλάξτε το παρόν εγχειρίδιο σε προσιτό μέρος για μελλοντική αναφορά. Εάν η συσκευή παραδοθεί σε τρίτο πρόσωπο, το εγχειρίδιο πρέπει να παραδοθεί μαζί με αυτήν.
- j) Φυλάξτε τα στοιχεία της συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης σε μέρος που δεν είναι προσβάσιμο από παιδιά.
- k) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά και ζώα.
- l) Εάν η συσκευή χρησιμοποιείται μαζί με άλλο εξοπλισμό, πρέπει να τηρούνται και οι υπόλοιπες οδηγίες χρήσης.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΣΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ ΠΑΡΕΥΡΙΣΚΟΜΕΝΟΥΣ.

3.3. Προσωπική ασφάλεια

- a) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή όταν είστε κουρασμένοι, άρρωστοι ή υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή φαρμάκων που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ικανότητά σας να χειρίζεστε τη συσκευή.
- b) Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες ή από άτομα που στερούνται σχετικής εμπειρίας και/ή γνώσεων, εκτός εάν εποπτεύονται από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τον τρόπο χειρισμού της συσκευής.
- c) Κατά τη χρήση της συσκευής, χρησιμοποιήστε την κοινή λογική και παραμείνετε σε εγρήγορση. Η προσωρινή απώλεια συγκέντρωσης κατά τη χρήση της συσκευής μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- d) Για να αποφύγετε την τυχαία ενεργοποίηση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση OFF πριν τη συνδέσετε σε πηγή τροφοδοσίας.
- e) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να βρίσκονται υπό επίβλεψη, ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.
- f) Μην αγγίζετε τα μεταλλικά μέρη των ακροδεκτών/υποδοχών εξόδου. Μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

3.4. Ασφαλής χρήση της συσκευής

- a) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν ο διακόπτης «ON/OFF» δεν λειτουργεί σωστά (δεν ενεργοποιεί και δεν απενεργοποιεί τη συσκευή). Οι συσκευές που δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν χρησιμοποιώντας τον διακόπτη «ON/OFF» είναι επικίνδυνες, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται και πρέπει να επισκευαστούν.
- b) Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος πριν από την έναρξη ρυθμίσεων, καθαρισμού και συντήρησης. Ένα τέτοιο προληπτικό μέτρο μειώνει τον κίνδυνο τυχαίας ενεργοποίησης.
- c) Όταν δεν χρησιμοποιείται, φυλάξτε τη συσκευή σε ασφαλές μέρος, μακριά από παιδιά και άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τη συσκευή και δεν έχουν διαβάσει το εγχειρίδιο χρήσης. Η συσκευή ενδέχεται να αποτελέσει κίνδυνο στα χέρια άπειρων χρηστών.
- d) Διατηρήστε τη συσκευή σε άριστη τεχνική κατάσταση. Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε για γενικές ζημιές, ειδικά τα κινούμενα μέρη για ραγισμένα εξαρτήματα ή στοιχεία, καθώς και για οποιεσδήποτε άλλες καταστάσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν την ασφαλή λειτουργία της συσκευής. Εάν διαπιστωθεί ζημιά, παραδώστε τη συσκευή για επισκευή πριν από τη χρήση.
- e) Φυλάξτε τη συσκευή μακριά από τα παιδιά.

- f) Η επισκευή ή η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα εξασφαλίσει την ασφαλή χρήση.
- g) Για να διασφαλίσετε τη λειτουργική ακεραιότητα της συσκευής, μην αφαιρείτε τα προστατευτικά καλύμματα που έχουν τοποθετηθεί από το εργοστάσιο και μην χαλαρώνετε καμία βίδα.
- h) Μην μετακινείτε, ρυθμίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- i) Μην αφήνετε τη συσκευή χωρίς επίβλεψη ενώ βρίσκεται σε λειτουργία.
- j) Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονων ρύπων.
- k) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενήλικα.
- l) Μην τοποθετείτε βαριά αντικείμενα πάνω στο περίβλημα της συσκευής.
- m) Αποφύγετε τα χτυπήματα ή τον ακατάλληλο χειρισμό, ώστε να προλάβετε τυχόν ζημιά στη συσκευή.
- n) Ορισμένα μέρη αυτής της συσκευής μπορεί να ζεσταθούν πολύ. Για να αποφύγετε τραυματισμούς, να είστε προσεκτικοί όταν αγγίζετε αυτές τις επιφάνειες.
- o) Μην χρησιμοποιείτε τον τροφοδοτικό υπό πλήρες φορτίο για μεγάλο χρονικό διάστημα· αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη συσκευή.
- p) Η τάση εξόδου του τροφοδοτικού δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάση εισόδου της συσκευής που τροφοδοτείται. Η υπερβολικά υψηλή τάση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη συσκευή που τροφοδοτείται.
- q) Πριν από κάθε αλλαγή του τρόπου λειτουργίας του τροφοδοτικού, αποσυνδέστε πρώτα τα συνδεδεμένα καλώδια εξωτερικού φορτίου.
- r) Μην ενεργοποιείτε και απενεργοποιείτε τη συσκευή πολύ συχνά, καθώς αυτό μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής της. Κάθε φορά που ενεργοποιείται η τροφοδοσία, υπάρχει ένας μεταβατικός χρόνος προετοιμασίας 2-3 δευτερολέπτων. Αφού απενεργοποιηθεί η τροφοδοσία, ο μεταβατικός χρόνος προετοιμασίας είναι 1-2 δευτερόλεπτα.
- s) Η συσκευή προορίζεται για χρήση σε εσωτερικούς χώρους
- t) Εάν η συσκευή λειτουργεί με επαγωγικό φορτίο, όπως αυτό που παράγεται από μαγνητικά πηνία, κινητήρες συνεχούς ρεύματος, κινητήρες βηματικής κίνησης κ.λπ., φροντίστε να μεταβάλλετε την τάση/το ρεύμα σταδιακά. ΠΟΤΕ μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε τη συσκευή όταν είναι συνδεδεμένο επαγωγικό φορτίο.
- u) Μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε το τροφοδοτικό όταν είναι συνδεδεμένο με φορτίο.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΑΡΑ ΤΟΝ ΑΣΦΑΛΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗ, ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΝΑ ΥΠΆΡΧΕΙ ΈΝΑΣ ΜΙΚΡΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ Ή

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ. ΝΑ ΕΪΣΤΕ ΣΕ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΪΤΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΗ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.

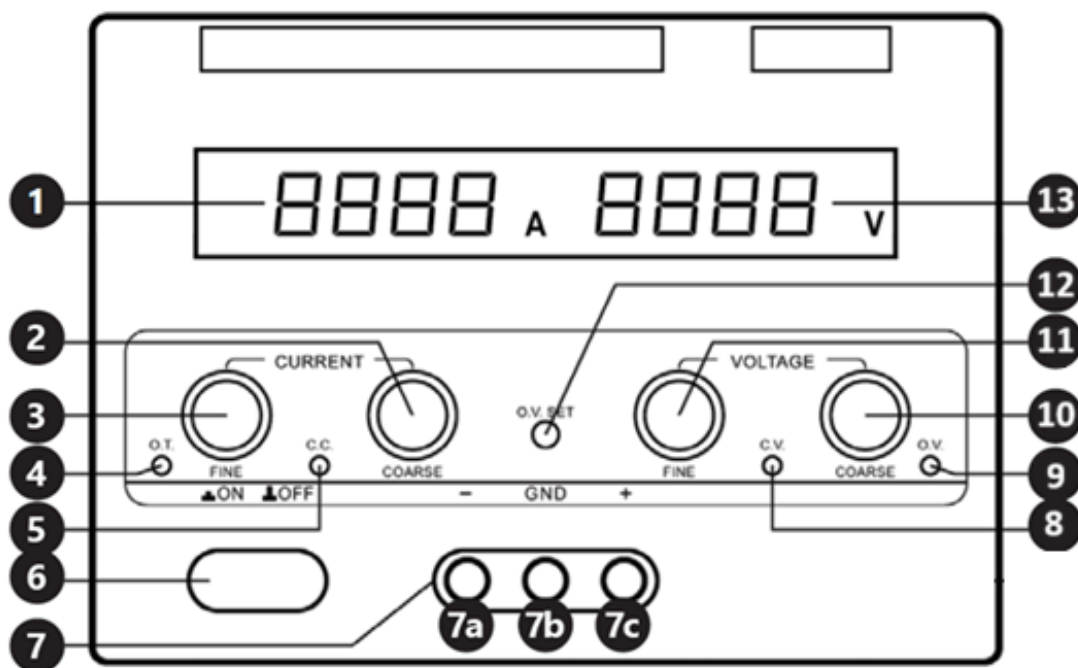
4. Οδηγίες χρήσης

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να τροφοδοτεί εξωτερικές συσκευές με συνεχές ρεύμα συγκεκριμένης τάσης.

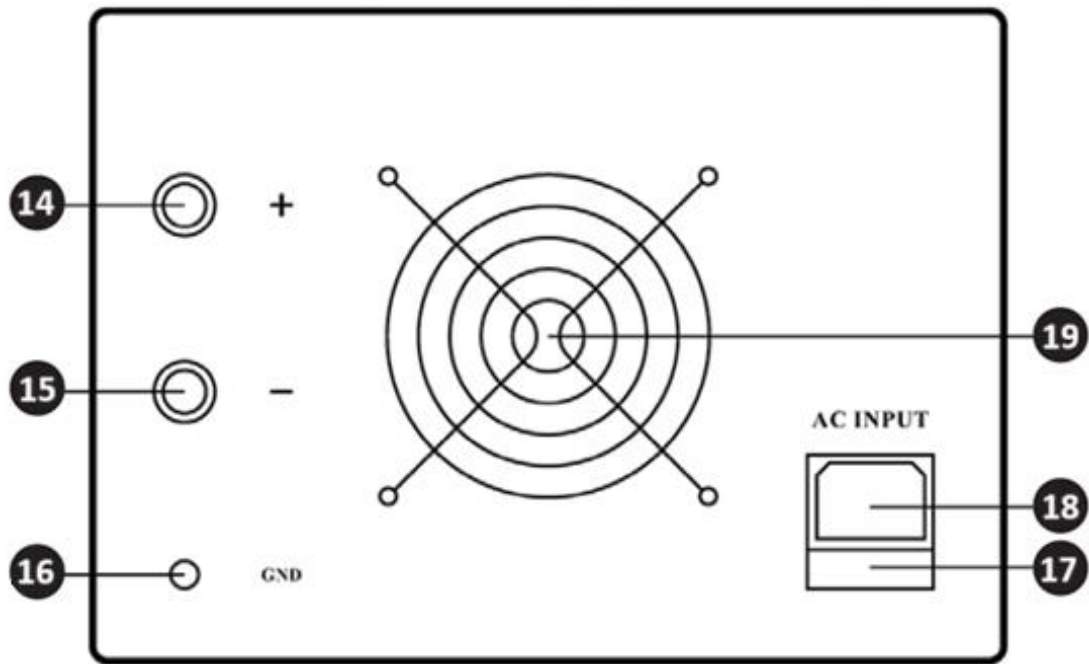
Ο χρήστης φέρει την ευθύνη για τυχόν ζημιά που προκύπτει από τη μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής.

4.1. Περιγραφή συσκευής

Εικόνα 1: Γενική άποψη του προϊόντος (μέρη 1-13)



Εικόνα 2: Γενική άποψη του προϊόντος (μέρη 14-19)



- 1) Οθόνη ένδειξης τιμής ρεύματος εξόδου
- 2) Πόμολο χονδρικής ρύθμισης τιμής ρεύματος
- 3) Πόμολο ακριβούς ρύθμισης της τιμής ρεύματος
- 4) LED: Λειτουργία σταθεροποίησης έντασης ρεύματος
LED: Λειτουργία προστασίας από υπερθέρμανση OTP (μέχρι η συσκευή να υπερθερμανθεί, η ισχύς εξόδου θα απενεργοποιείται)
- 5) LED: Λειτουργία σταθεροποίησης ρεύματος CC
- 6) Κουμπί ON/OFF
- 7) Υποδοχές εξόδου με μέγιστο ρεύμα στα 10A (ΔΕΝ ισχύει για το μοντέλο S-LS-41)
 - 7a. Υποδοχή εξόδου αρνητικής πολικότητας (-)
 - 7b. Υποδοχή γείωσης (GND)
 - 7c. Υποδοχή εξόδου θετικής πολικότητας (+)
- 8) LED: Λειτουργία σταθεροποίησης τάσης CV
- 9) LED: Λειτουργία προστασίας από υπέρταση OVP (όταν η OVP είναι ενεργή, η ισχύς εξόδου απενεργοποιείται)
- 10) Πόμολο ακριβούς ρύθμισης της τιμής τάσης
- 11) Πόμολο χονδρικής ρύθμισης της τιμής τάσης
- 12) Έλεγχος OVP (προστασία από υπέρταση). Ρυθμίστε με ένα μικρό κατσαβίδι.
- 13) Οθόνη ένδειξης τιμής τάσης εξόδου
- 14) Ακροδέκτης εξόδου θετικής πολικότητας (+)

- 15) Ακροδέκτης εξόδου αρνητικής πολικότητας (-
- 16) Υποδοχή γείωσης (GND)
- 17) Υποδοχή ασφάλειας
- 18) Υποδοχή εισόδου τροφοδοσίας
- 19) Ανεμιστήρας

4.2. Προετοιμασία για χρήση

4.2.1. Θέση τοποθέτησης της συσκευής

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40°C και η σχετική υγρασία πρέπει να είναι μικρότερη από 75%. Εξασφαλίστε καλό αερισμό στο δωμάτιο στο οποίο χρησιμοποιείται η συσκευή. Πρέπει να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 10 cm μεταξύ κάθε πλευράς της συσκευής και του τοίχου ή άλλων αντικειμένων. Κρατήστε τη συσκευή μακριά από θερμές επιφάνειες. Η συσκευή πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, πυρίμαχη και στεγνή επιφάνεια, προστατευμένη από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, π.χ. βροχή ή άμεση ηλιακή ακτινοβολία, καθώς και από τον κίνδυνο να βραχεί. Τα παιδιά και τα άτομα με περιορισμένες νοητικές λειτουργίες δεν πρέπει να έχουν πρόσβαση στη συσκευή. Η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε κραδασμούς. Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να έχετε πάντα πρόσβαση στο βύσμα τροφοδοσίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας που είναι συνδεδεμένο στη συσκευή πρέπει να είναι σωστά γειωμένο και να ανταποκρίνεται στις τεχνικές προδιαγραφές που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος.

4.3. Χρήση της συσκευής

- 1) Τοποθετήστε τη συσκευή σε σταθερή επιφάνεια και συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε πηγή ρεύματος σύμφωνα με την πινακίδα τροφοδοσίας.
- 2) Εξετάστε τις παραμέτρους τροφοδοσίας της συσκευής όταν είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο.
- 3) Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- 4) Ρύθμιση των οριακών τιμών τάσης ή ρεύματος και της προστασίας από υπέρταση:
 - a) Ρύθμιση της οριακής τιμής τάσης:
 - Περιστρέψτε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) δεξιόστροφα μέχρι το μέγιστο.
 - Ρυθμίστε την επιθυμητή τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11) και (12).
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
 - b) Ρύθμιση του ορίου ρεύματος:
 - Ρυθμίστε την τιμή τάσης μεταξύ 3 ÷ 5V χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (11) και (12)
 - Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) στο ελάχιστο.

- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- Συνδέστε τον θετικό (15) και τον αρνητικό (16) πόλο χρησιμοποιώντας το καλώδιο δοκιμής.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΜΗΝ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΝΕΤΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΟΥΣ ΓΙΑ ΠΟΛΥ ΏΡΑ, ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΌΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΓΡΗΓΟΡΟΤΕΡΑ. Όταν υπάρχει βραχυκύκλωμα στην τροφοδοσία, θα ακούσετε έναν ελαφρύ θόρυβο, κάτι που είναι φυσιολογικό!

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- Χρησιμοποιήστε τους ρυθμιστές ρεύματος (2) και (3) για να ορίσετε την επιθυμητή τιμή.
- Γυρίστε τους ρυθμιστές τάσης (11) και (12) στο μέγιστο.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης των πόλων.

c) Ρύθμιση προστασίας από υπέρταση (OVP):

- Περιστρέψτε τον ρυθμιστή προστασίας από υπέρταση (13) και τα κουμπιά [2, 3] δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα.
- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11) και (12) για να ορίσετε την επιθυμητή τιμή OVP.
- Περιστρέψτε το χειριστήριο OVP (13) αριστερόστροφα έως ότου ανάψει η λυχνία LED [10] που υποδεικνύει τη λειτουργία της προστασίας από υπέρταση OVP. Η συσκευή θα διακόψει την τροφοδοσία ρεύματος.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11, 12) αριστερόστροφα μέχρι να φτάσετε σε μια μικρή τιμή.
- Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Η λυχνία LED CV (9) θα ανάψει.
- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11) και (12) για να ορίσετε την επιθυμητή τιμή.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- Συνδέστε το φορτίο στους ακροδέκτες εξόδου [15, 16].
- Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Το τροφοδοτικό είναι έτοιμο για λειτουργία.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Η ΤΑΣΗ ΕΞΟΔΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΌ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ OVP. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ, ΤΟ UPS ΘΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OVP ΚΑΙ Η ΈΞΟΔΟΣ ΘΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΕΙ!

Απενεργοποίηση της λειτουργίας OVP:

- Γυρίστε τον ρυθμιστή OVP (13) δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα.
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Η ενδεικτική λυχνία OVP θα σβήσει εντός 2 δευτερολέπτων.
 - Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Η ενδεικτική λυχνία CV (9) ή CC (5) ανάβει. Στη συνέχεια, η λειτουργία OVP θα απενεργοποιηθεί.
- 5) Όταν έχουν ρυθμιστεί οι παράμετροι, συνδέστε το εξωτερικό φορτίο στους κατάλληλους πόλους (+) και (-).
- 6) Ενεργοποιήστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το κουμπί On/Off (6).
- 7) Η συσκευή εναλλάσσεται αυτόματα μεταξύ των λειτουργιών CC και CV ανάλογα με το φορτίο. Για παράδειγμα, για ένα οριοθετημένο όριο ρεύματος 10A, εάν το εξωτερικό φορτίο τροφοδοτείται με ρεύμα μικρότερο από την τιμή ρεύματος που έχει ρυθμιστεί, τότε το τροφοδοτικό θα βρίσκεται πάντα στη λειτουργία CV. Αν, αντίθετα, τροφοδοτείται με ρεύμα μεγαλύτερο από 10A, η φόρτιση θα μεταβεί αυτόματα στη λειτουργία CC.
- 8) Η συσκευή διαθέτει θερμική προστασία. Σε περίπτωση ενεργοποίησης της προστασίας, αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος, αφήστε την να κρυώσει και εξαλείψτε την αιτία που προκάλεσε την ενεργοποίηση της προστασίας. Στη συνέχεια, μπορείτε να επανεκκινήσετε τη συσκευή.
- 9) Η συσκευή διαθέτει προστασία από υπερφόρτωση (OCP) και προστασία από υπέρταση (OVP). Σε περίπτωση ενεργοποίησης της προστασίας, αποσυνδέστε το εξωτερικό φορτίο και βεβαιωθείτε ότι οι παράμετροι τροφοδοσίας του αντιστοιχούν στις παραμέτρους εξόδου του φορτιστή.
- 10) Όταν ολοκληρώσετε την εργασία σας, απενεργοποιήστε τη συσκευή, αποσυνδέστε το εξωτερικό φορτίο και αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος.

4.4. Καθαρισμός και συντήρηση

4.4.1. Γενικές οδηγίες

- a) Αποσυνδέστε το βύσμα από την πρίζα και αφήστε τη συσκευή να κρυώσει εντελώς πριν από κάθε καθαρισμό, ρύθμιση ή αντικατάσταση εξαρτημάτων, ή εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται.
- b) Χρησιμοποιείτε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό της επιφάνειας.
- c) Μετά τον καθαρισμό της συσκευής, όλα τα μέρη πρέπει να στεγνώσουν εντελώς πριν από την εκ νέου χρήση της.
- d) Αποθηκεύστε τη συσκευή σε ξηρό, δροσερό μέρος, χωρίς υγρασία και χωρίς άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.
- e) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με πίδακα νερού και μην τη βυθίζετε στο νερό.
- f) Μην επιτρέπετε στο νερό να εισχωρήσει στο εσωτερικό της συσκευής μέσω των αεραγωγών στο περίβλημά της.
- g) Καθαρίστε τις οπές εξαερισμού με βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.

- h) Η συσκευή πρέπει να επιθεωρείται τακτικά για τον έλεγχο της τεχνικής της απόδοσης και τον εντοπισμό τυχόν ζημιών.
- i) Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας για ζημιές στη μόνωση, σημάδια καψίματος και άλλες ζημιές.
- j) Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες των ακροδεκτών και του περιβλήματος δεν είναι χαλαρές.
- k) Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό πανί για τον καθαρισμό.
- l) Για λόγους πυρασφάλειας, αντικαταστήστε την ασφάλεια μόνο με ασφάλεια του καθορισμένου τύπου και ονομαστικής τιμής.
- m) Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, ο αγωγός γείωσης του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στη γείωση. Μην αφαιρείτε τα καλύμματα.
- n) Η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.

4.4.2. Αντικατάσταση ασφάλειας

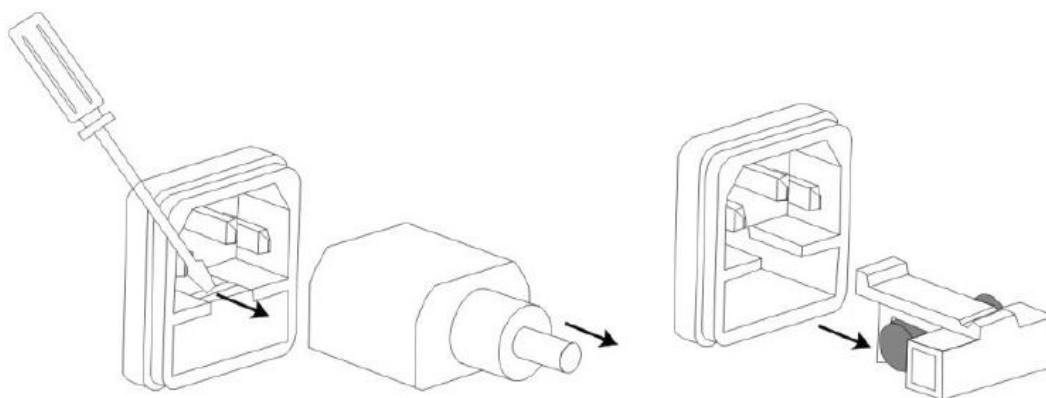


ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Η αντικατάσταση της ασφάλειας πρέπει να γίνεται από ειδικό!
- Για να αποφύγετε ζημιά στη θήκη της ασφάλειας, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη κατά την αφαίρεση και την τοποθέτηση της θήκης της ασφάλειας.

- 1) Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος.
- 2) Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και αφαιρέστε τη θήκη της ασφάλειας.

Εικόνα 3: Αφαιρέστε τη θήκη της ασφάλειας και αντικαταστήστε την ασφάλεια



- 3) Αντικαταστήστε την ασφάλεια, βεβαιώνοντας ότι οι παράμετροι είναι οι ίδιες.
- 4) Επανατοποθετήστε τη θήκη της ασφάλειας.

4.4.3. Απόρριψη χρησιμοποιημένων συσκευών

Μην απορρίπτετε αυτή τη συσκευή στα συστήματα δημοτικών αποβλήτων. Παραδώστε την σε σημείο ανακύκλωσης και συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ελέγξτε το σύμβολο που αναγράφεται στο προϊόν, στο εγχειρίδιο οδηγιών και στη συσκευασία. Τα πλαστικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της συσκευής μπορούν να ανακυκλωθούν

σύμφωνα με τις σχετικές ενδείξεις. Επιλέγοντας την ανακύκλωση, συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος.

Επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές για πληροφορίες σχετικά με την τοπική μονάδα ανακύκλωσης.



Ovaj korisnički priručnik preveden je pomoću strojnog prevođenja. Uložili smo sve napore kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatski prijevodi nisu savršeni i nisu namijenjeni zamjeni ljudskih prevoditelja. Službena verzija korisničkog priručnika je na engleskom jeziku. Sve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog teksta nisu pravno obvezujuće. Ako imate pitanja o točnosti prijevoda, molimo pogledajte englesku verziju, koja je službena referenca. Verzije na više jezika dostupne su na zahtjev putem info@expondo.com.

1. Tehnički podaci

Tablica 1: Tehnički podaci modela S-LS-38 & S-LS-41

Opis parametra	Vrijednost parametra	
Naziv proizvoda	Laboratorijski napon napajanja	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nazivni napon [V~] / frekvencija [Hz]	230/50	
Snaga [W]	600	
Raspon napona [V]	0 – 30	0 - 60
Raspon struje [A]	0 – 20	
Rezolucija	10 mV / 10 mA	
Regulacija linije	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulacija opterećenja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Valovi	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5%FS mA (RMS)	
Duljina kabela [m]	3,35	
Zaštite	OPP, OTP, OVP	
Dimenzije [širina x dubina x visina; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Težina [kg]	3,1	3,2

Tablica 2: Tehnički podaci modela S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Opis parametra	Vrijednost parametra		
Naziv proizvoda	Laboratorijski napon napajanja		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nazivni napon [V~] / frekvencija [Hz]	230/50		
Snaga [W]	1085	1970	900
Raspon napona [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Raspon struje [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rezolucija	10 mV/10 mA		
Regulacija linije	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Regulacija opterećenja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Valovitost	CV: ≤0,5%FS mV (RMS) CC: ≤0,5%FS mA (RMS)		
Zaštite	OPP, OTP, OVP		
Dimenzije [širina x dubina x visina; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Težina [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Opći opis

Korisnički priručnik namijenjen je pomoći pri sigurnoj i besprijekornoj upotrebi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, koristeći najsuvremenije tehnologije i komponente. Osim toga, proizvodi se u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

NE KORISTITE UREĐAJ AKO NISTE TEMELJITO PROČITALI I RAZUMJELI OVAJ KORISNIČKI PRIRUČNIK.

Kako biste produžili životni vijek uređaja i osigurali besprijekoran rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte zadatke održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na izmjene vezane uz poboljšanje kvalitete. Uređaj je dizajniran kako bi smanjio rizike od emisije buke na minimum, uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnosti smanjenja buke.

2.1. Legenda

Ikona	Opis
	Proizvod zadovoljava relevantne sigurnosne standarde.
	Pročitajte upute prije upotrebe.
	Proizvod se mora reciklirati.
	UPOZORENJE! ili OPREZ! ili ZAPAMTITE! Primjenjivo na danu situaciju. (opći znak upozorenja)
	PAŽNJA! Upozorenje na električni udar!



NAPOMENA! CRTEŽI U OVOM PRIRUČNIKU SLUŽE SAMO U ILUSTRATIVNE SVRHE I U NEKIM DETALJIMA MOGU SE RAZLIKOVATI OD STVARNOG PROIZVODA.

3. Sigurnost pri upotrebi



PAŽNJA! PROČITAJTE SVA SIGURNOSNA UPOZORENJA I SVE UPUTE. NEPOŠTIVANJE UPOZORENJA I UPUTA MOŽE REZULTIRATI ELEKTRIČNIM UDAROM, POŽAROM I/ILI TEŠKIM OZLJEDAMA ILI ČAK SMRĆU.

Pojmovi "uređaj" ili "proizvod" koriste se u upozorenjima i uputama za označavanje:

Laboratorijsko napajanje

3.1. Električna sigurnost

- a) Utikač mora odgovarati utičnici. Nemojte ni na koji način modificirati utikač. Korištenje originalnih utikača i odgovarajućih utičnica smanjuje rizik od električnog udara.
- b) Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih elemenata kao što su cijevi, grijači, bojleri i hladnjaci. Postoji povećan rizik od električnog udara ako je uzemljeni uređaj izložen kiši, dolazi u izravni kontakt s mokrom površinom ili radi u vlažnom okruženju. Prodiranje vode u uređaj povećava rizik od oštećenja uređaja i električnog udara.
- c) Ne dodirujte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.
- d) Koristite kabel samo za njegovu predviđenu namjenu. Nikada ga ne koristite za nošenje uređaja ili izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zapetljani kabele povećavaju rizik od električnog udara.
- e) Ako radite s uređajem na otvorenom, obavezno koristite produžni kabel prikladan za vanjsku upotrebu. Korištenje produžnog kabela prikladnog za vanjsku upotrebu smanjuje rizik od električnog udara.
- f) Provjerite je li uređaj pravilno uzemljen.
- g) Ne koristite uređaj ako je kabel za napajanje oštećen ili pokazuje očite znakove istrošenosti. Oštećeni kabel za napajanje treba zamijeniti kvalificirani električar ili servisni centar proizvođača.
- h) Kako biste izbjegli strujni udar, ne uranjajte kabel, utikač ili uređaj u vodu ili druge tekućine. Nemojte koristiti uređaj na mokrim površinama.
- i) **PAŽNJA! OPASNOST PO ŽIVOT!** Tijekom čišćenja nikada ne uranjajte uređaj u vodu ili druge tekućine.
- j) Nemojte koristiti u vrlo vlažnim okruženjima ili u neposrednoj blizini spremnika za vodu.
- k) Spriječite da se uređaj smoči. Opasnost od strujnog udara!
- l) Prilikom priključivanja uređaja poduzmite mjere opreza protiv statičkog elektriciteta.

3.2. Sigurnost na radnom mjestu

- a) Pobrinite se da radno mjesto bude čisto i dobro osvijetljeno. Neuredno ili slabo osvijetljeno radno mjesto može dovesti do nezgoda. Pokušajte razmišljati unaprijed, promatrajte što se događa i koristite zdrav razum pri radu s uređajem.

- b) Nemojte koristiti uređaj u potencijalno eksplozivnom okruženju, na primjer u prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine. Uređaj stvara iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- c) Ako otkrijete oštećenje ili nepravilno funkcioniranje, odmah isključite uređaj i bez odlaganja ga prijavite nadređenom.
- d) Ako niste sigurni radi li uređaj ispravno ili ako pronađete oštećenje, obratite se servisnom centru proizvođača.
- e) Samo servisni centar proizvođača smije popravljati uređaj. Nemojte pokušavati sami popravljati uređaj!
- f) U slučaju požara, ugasite ga praškastim ili ugljikovim dioksidnim (CO₂) vatrogasnim aparatom (namijenjenim za uporabu na električnim uređajima pod naponom).
- g) Djeci ili neovlaštenim osobama zabranjen je ulazak na radno mjesto. Ometanje može dovesti do gubitka kontrole nad uređajem.
- h) Redovito provjeravajte stanje sigurnosnih naljepnica. Ako su naljepnice nečitljive, moraju se zamijeniti.
- i) Molimo sačuvajte ovo uputstvo za buduću uporabu. Ako se ovaj uređaj prosljeđuje trećoj strani, uz njega se mora predati i upute za uporabu.
- j) Elemente pakiranja i male montažne dijelove držite na mjestu nedostupnom djeci.
- k) Držite uređaj podalje od djece i životinja.
- l) Ako se ovaj uređaj koristi zajedno s drugom opremom, moraju se poštovati i preostale upute za uporabu.



ZAPAMTITE! PRILIKOM UPORABE UREĐAJA ZAŠTITITE DJECU I OSTALE PROLAZNIKE.

3.3. Osobna sigurnost

- a) Nemojte koristiti uređaj kada ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, narkotika ili lijekova koji mogu znatno narušiti sposobnost rukovanja uređajem.
- b) Uređaj nije namijenjen za rukovanje osobama (uključujući djecu) s ograničenim mentalnim i osjetilnim sposobnostima ili osobama bez odgovarajućeg iskustva i/ili znanja, osim ako su pod nadzorom osobe odgovorne za njihovu sigurnost ili ako su dobile upute o tome kako rukovati uređajem.
- c) Pri radu s uređajem koristite zdrav razum i budite oprezni. Privremeni gubitak koncentracije tijekom uporabe uređaja može dovesti do ozbiljnih ozljeda.
- d) Kako biste spriječili slučajno uključivanje uređaja, pobrinite se da je prekidač u položaju OFF prije priključivanja na izvor napajanja.
- e) Uređaj nije igračka. Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

- f) Ne dodirujte metalne dijelove priključaka/izlaznih utičnica. Može uzrokovati strujni udar.

3.4. Sigurna uporaba uređaja

- a) Nemojte koristiti uređaj ako prekidač ON/OFF ne funkcionira ispravno (ne uključuje i ne isključuje uređaj). Uređaji koji se ne mogu uključivati i isključivati pomoću prekidača ON/OFF opasni su, ne smiju se koristiti i moraju se popraviti.
- b) Prije podešavanja, čišćenja i održavanja odspojite uređaj od napajanja. Takva preventivna mjera smanjuje rizik od slučajnog aktiviranja.
- c) Kad se ne koristi, spremite ga na sigurno mjesto, dalje od djece i osoba koje nisu upoznate s uređajem i nisu pročitale korisnički priručnik. Uređaj može predstavljati opasnost u rukama neiskusnih korisnika.
- d) Održavajte uređaj u savršenom tehničkom stanju. Prije svake uporabe provjerite ima li općih oštećenja, osobito provjerite pokretne komponente na napuknute dijelove ili elemente te bilo koje druge okolnosti koje mogu utjecati na siguran rad uređaja. Ako se otkrije oštećenje, predajte uređaj na popravak prije uporabe.
- e) Držite uređaj izvan dohvata djece.
- f) Popravak ili održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe, isključivo uz uporabu originalnih rezervnih dijelova. To će osigurati sigurnu uporabu.
- g) Kako biste osigurali operativni integritet uređaja, ne uklanjajte tvornički ugrađene zaštite i ne otpuštajte nikakve vijke.
- h) Ne pomičite, ne podešavajte i ne zakrećite uređaj tijekom rada.
- i) Ne ostavljajte ovaj uređaj bez nadzora dok je u uporabi.
- j) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili nakupljanje tvrdokorne prljavštine.
- k) Uređaj nije igračka. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora odrasle osobe.
- l) Ne stavljajte teške predmete na kućište uređaja.
- m) Izbjegavajte udarce ili nepravilno rukovanje kako biste spriječili oštećenje uređaja.
- n) Neki dijelovi ovog uređaja mogu postati vrlo vrući. Kako biste izbjegli ozljede, budite oprezni pri doticanju tih površina.
- o) Ne koristite adapter za napajanje pod punim opterećenjem dulje vrijeme; to može uzrokovati oštećenje uređaja.
- p) Izlazni napon napajanja ne smije premašiti ulazni napon uređaja koji se napaja. Previsoki napon može oštetiti napajani uređaj.
- q) Prije svake promjene načina rada adaptera za napajanje, prvo odspojite priključene vanjske žice opterećenja.

- r) Ne uključujte i ne isključujte uređaj prečesto, jer to može skratiti njegov vijek trajanja. Svaki put kada se napajanje uključi, postoji prijelazno pripremno vrijeme od 2-3 sekunde. Nakon isključivanja napajanja, prijelazna priprema traje 1-2 sekunde.
- s) Uređaj je namijenjen za unutarnju upotrebu
- t) Ako uređaj radi s induktivnim opterećenjem, kao što je ono koje proizvode magnetske zavojnice, istosmjerni motori, koračni motori itd., ne zaboravite polako mijenjati napon/struju. NIKADA ne uključujte ili isključujte napajanje s priključenim induktivnim opterećenjem.
- u) Ne uključujte niti isključujte napajanje kada je priključeno na opterećenje.



PAŽNJA! UNATOČ SIGURNOM DIZAJNU UREĐAJA I NJEGOVIM ZAŠTITNIM ZNAČAJKAMA, TE UNATOČ UPOTREBI DODATNIH ELEMENATA KOJI ŠTITE OPERATERA, PRI KORIŠTENJU UREĐAJA POSTOJI MALI RIZIK OD NEZGODE ILI OZLJEDE. BUDITE OPREZNI I KORISTITE ZDRAV RAZUM PRI KORIŠTENJU UREĐAJA.

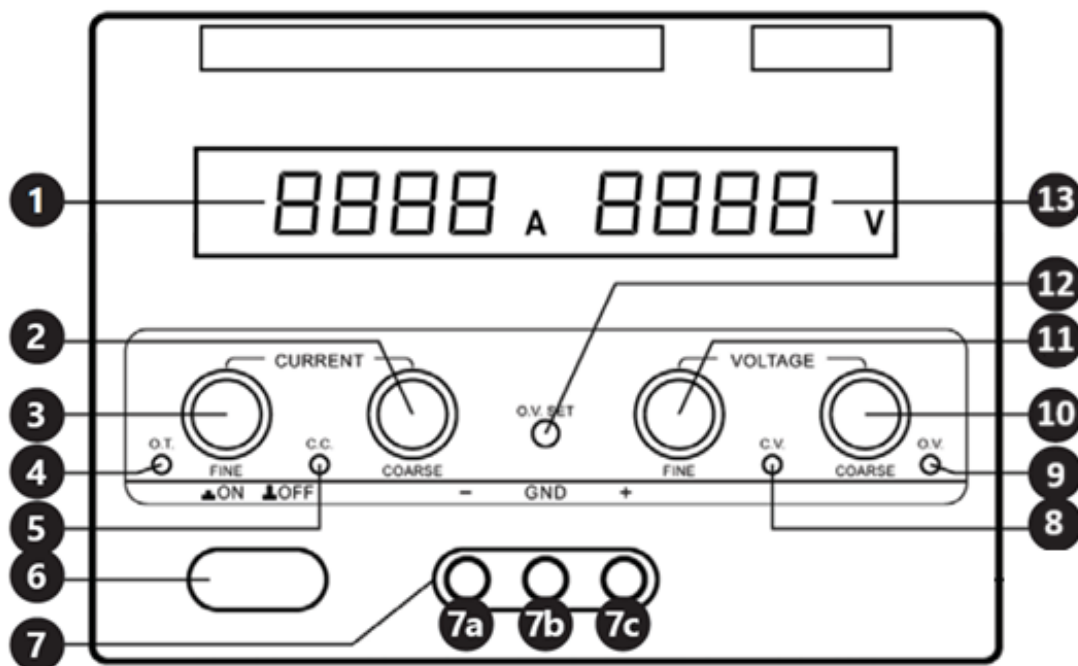
4. Smjernice za upotrebu

Uređaj je dizajniran za napajanje vanjskih uređaja istosmjernom strujom određenog napona.

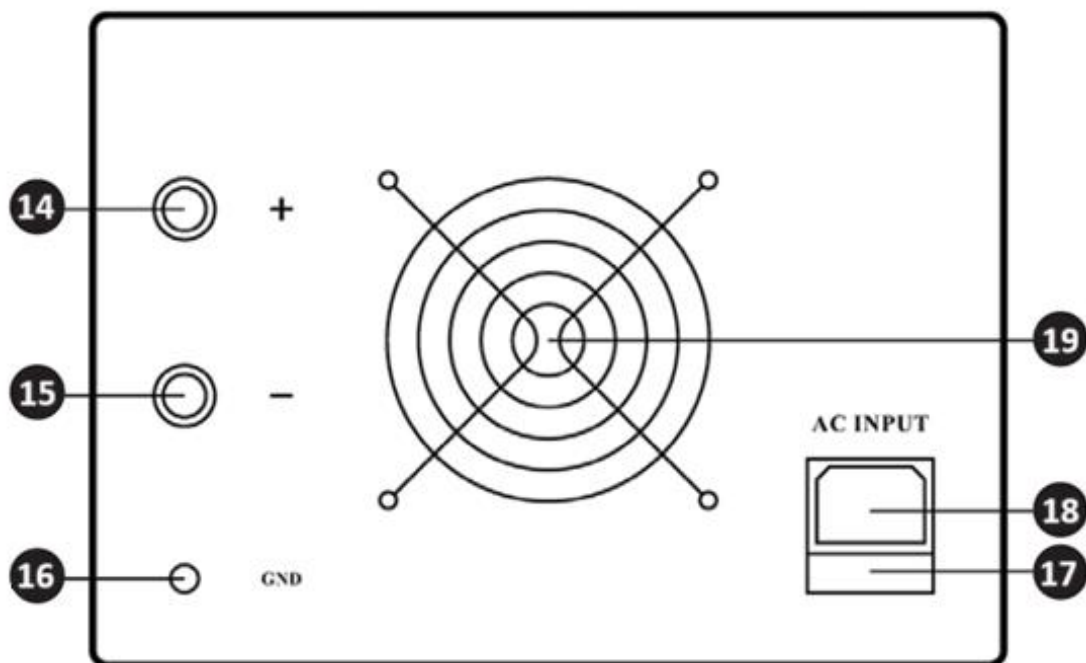
Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nenamjenskom upotrebom uređaja.

4.1. Opis uređaja

Slika 1: Pregled proizvoda (dijelovi 1-13)



Slika 2: Pregled proizvoda (dijelovi 14-19)



- 1) Prikaz vrijednosti izlazne struje
- 2) Gumb za grubo podešavanje vrijednosti struje
- 3) Gumb za precizno podešavanje vrijednosti struje
- 4) LED: način rada stabilizacije intenziteta struje
LED: aktivnost OTP zaštite od pregrijavanja (dok je uređaj previše vruć, izlazna snaga će biti isključena)
- 5) LED: način rada CC stabilizacije struje
- 6) Tipka ON/OFF
- 7) Izlazne utičnice s maksimalnom strujom od 10A (NIJE primjenjivo za model S-LS-41)
 - 7a. Izlazna utičnica negativnog polariteta (-)
 - 7b. Utičnica za uzemljenje (GND)
 - 7c. Izlazna utičnica pozitivnog polariteta (+)
- 8) LED: način rada CV stabilizacije napona
- 9) LED: aktivnost zaštite od prenapona OVP (kada je OVP aktivan, izlazna snaga se isključuje)
- 10) Gumb za precizno podešavanje vrijednosti napona
- 11) Gumb za grubo podešavanje vrijednosti napona
- 12) OVP kontrola (zaštita od prenapona). Podešavajte malim odvijačem.
- 13) Prikaz vrijednosti izlaznog napona
- 14) Izlazna stezaljka pozitivnog polariteta (+)
- 15) Izlazna stezaljka negativnog polariteta (-)

- 16) Utičnica za uzemljenje (GND)
- 17) Utičnica osigurača
- 18) Utičnica za ulaz napajanja
- 19) Ventilator

4.2. Priprema za upotrebu

4.2.1. Smještaj uređaja

Temperatura okoline ne smije biti viša od 40°C, a relativna vlažnost treba biti manja od 75%. Osigurajte dobru ventilaciju u prostoriji u kojoj se uređaj koristi. Između svake strane uređaja i zida ili drugih predmeta treba biti najmanje 10 cm razmaka. Držite uređaj podalje od vrućih površina. Uređaj se uvijek treba koristiti na ravnoj, stabilnoj, čistoj, vatrootpornoj i suhoj površini, zaštićenoj od nepovoljnih vremenskih uvjeta, npr. kiše ili izravne sunčeve svjetlosti, te od rizika od vlaženja. Djeca i osobe s ograničenim mentalnim sposobnostima ne smiju imati pristup uređaju. Uređaj ne smije biti izložen vibracijama. Postavite uređaj tako da uvijek imate pristup utičnici za napajanje. Kabel za napajanje priključen na uređaj mora biti pravilno uzemljen i odgovarati tehničkim podacima na naljepnici proizvoda.

4.3. Korištenje uređaja

- 1) Postavite uređaj na stabilnu površinu i priključite kabel za napajanje na izvor napajanja u skladu s natpisnom pločicom napajanja.
- 2) Proučite parametre napajanja uređaja pri priključivanju na izvor napajanja.
- 3) Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
- 4) Postavite vrijednosti ograničenja napona ili struje i zaštitu od prenapona:
 - a) Postavljanje graničnih vrijednosti napona:
 - Okrenite gumbe za podešavanje struje (2) i (3) u smjeru kazaljke na satu do maksimuma.
 - Postavite željenu vrijednost pomoću gumba za podešavanje napona (11) i (12).
 - Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
 - b) Postavljanje ograničenja struje:
 - Postavite vrijednost napona između 3 ÷ 5V pomoću gumba (11) i (12)
 - Okrenite gumbe za podešavanje struje (2) i (3) na minimum.
 - Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
 - Spojite pozitivni (15) i negativni (16) pol pomoću ispitnog kabela.



NAPOMENA! NE KRATKO SPAJAJTE POLOVE PREDUGO, OPERACIJU IZVEDITE ŠTO JE BRŽE MOGUĆE. KADA DOĐE DO KRATKOG SPOJA U NAPAJANJU, ČUT ĆETE LAGANU BUKU, ŠTO JE NORMALNO!

- Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
- Pomoću gumba za podešavanje struje (2) i (3) postavite željenu vrijednost.
- Okrenite gumbe za regulaciju napona (11) i (12) do maksimuma.
- Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
- Odspojite kabel za spajanje polova.

c) Postavljanje zaštite od prenapona (OVP):

- Okrenite regulator zaštite od prenapona (13) i gumbe [2, 3] u smjeru kazaljke na satu do kraja.
- Pomoću gumba za podešavanje napona (11) i (12) postavite željenu vrijednost OVP-a.
- Okrenite regulator OVP-a (13) suprotno od smjera kazaljke na satu dok se ne upali LED [10] koji označava aktivnost zaštite od prenapona OVP. Uređaj će isključiti napajanje.
- Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6).
- Okrenite gumbe za napon (11, 12) suprotno od smjera kazaljke na satu dok ne dosegnete malu vrijednost.
- Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6). Upalit će se LED indikator CV (9).
- Pomoću gumba za podešavanje napona (11) i (12) postavite željenu vrijednost
- Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6)
- Priključite opterećenje na izlazne priključke [15, 16].
- Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6). Napajanje je spremno za rad.



NAPOMENA! IZLAZNI NAPON MORA BITI MANJI OD POSTAVKE OVP-A. U SUPROTNOM, UPS ĆE RADITI U OVP NAČINU RADA I IZLAZ ĆE BITI ISKLJUČEN!

Deaktiviranje OVP načina rada:

- Okrenite regulator OVP-a (13) u smjeru kazaljke na satu do kraja.
- Isključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6). Indikator OVP-a će se ugasi unutar 2 sekunde.
- Uključite uređaj pritiskom na tipku On/Off (6). Upalit će se LED indikator CV (9) ili CC (5). Nakon toga, OVP će biti isključen.

- 5) Nakon što su parametri postavljeni, priključite vanjsko opterećenje na odgovarajuće polove (+) i (-).

- 6) Uključite uređaj pomoću tipke On/Off (6).
- 7) Uređaj automatski prebacuje između CC i CV načina rada ovisno o opterećenju. Na primjer, za postavljeno ograničenje struje od 10A, ako se vanjsko opterećenje napaja strujom manjom od postavljene vrijednosti struje, napajanje će uvijek biti u CV načinu rada. Ako se, s druge strane, napaja strujom većom od 10A, punjač će automatski prijeći u CC način rada.
- 8) Uređaj ima toplinsku zaštitu. Ako se zaštita aktivira, odspojite uređaj od napajanja, ostavite ga da se ohladi i uklonite uzrok aktiviranja zaštite. Nakon toga, uređaj se može ponovno pokrenuti.
- 9) Uređaj ima zaštitu od preopterećenja (OCP) i zaštitu od prenapona (OVP). Ako se zaštita aktivira, odspojite vanjsko opterećenje i provjerite odgovaraju li parametri napajanja izlaznim parametrima punjača.
- 10) Kada završite s radom, isključite uređaj, odspojite vanjsko opterećenje i odspojite uređaj od napajanja.

4.4. Čišćenje i održavanje

4.4.1. Opće upute

- a) Izvucite mrežni utikač i ostavite uređaj da se potpuno ohladi prije svakog čišćenja, podešavanja ili zamjene pribora, ili ako se uređaj ne koristi.
- b) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon čišćenja uređaja, svi dijelovi trebaju biti potpuno osušeni prije ponovne upotrebe.
- d) Uređaj čuvajte na suhom, hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravnog izlaganja sunčevoj svjetlosti.
- e) Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.
- f) Ne dopustite da voda uđe u unutrašnjost uređaja kroz otvore na kućištu uređaja.
- g) Otvore za ventilaciju čistite četkom i komprimiranim zrakom.
- h) Uređaj se mora redovito pregledavati kako bi se provjerila njegova tehnička učinkovitost i uočila eventualna oštećenja.
- i) Provjerite kabel za napajanje zbog oštećenja izolacije, tragova gorenja i ostalih oštećenja.
- j) Provjerite jesu li vijci priključnica i vijci kućišta labavi.
- k) Za čišćenje koristite meku krpu.
- l) Radi zaštite od požara, zamijenite osigurač samo navedenim tipom i nazivnim vrijednostima.
- m) Kako biste izbjegli električni udar, zaštitni vodič za uzemljenje kabela za napajanje mora biti spojen na uzemljenje. Ne uklanjajte poklopce.
- n) Servisno održavanje smije obavljati samo kvalificirano osoblje.

4.4.2. Zamjena osigurača

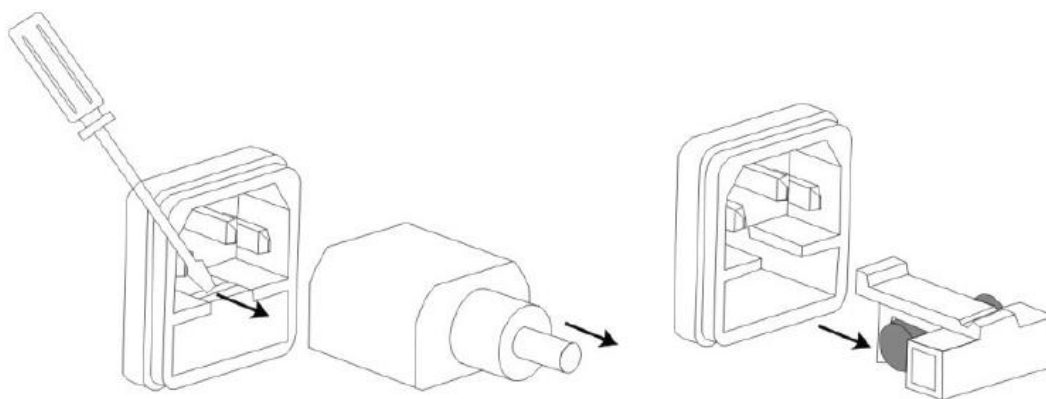


NAPOMENA!

- Osigurač treba zamijeniti stručnjak!
- Kako biste izbjegli oštećenje utičnice osigurača, nemojte koristiti prekomjernu silu pri uklanjanju i ugradnji utičnice osigurača.

- 1) Isključite uređaj iz napajanja.
- 2) Iskopčajte kabel za napajanje i uklonite držač osigurača.

Slika 3: Uklonite držač osigurača i zamijenite osigurač



- 3) Zamijenite osigurač, pazeći da parametri budu isti.
- 4) Ponovo ugradite utičnicu osigurača.

4.4.3. Odlaganje rabljenih uređaja

Ne odlažite ovaj uređaj u komunalni sustav otpada. Predajte ga na reciklažno i sabirno mjesto za električne i elektroničke uređaje. Provjerite simbol na proizvodu, uputama za upotrebu i ambalaži. Plastika korištena za izradu uređaja može se reciklirati u skladu s njezinim oznakama. Odabirom recikliranja dajete značajan doprinos zaštiti našeg okoliša.

Kontaktirajte lokalne vlasti za informacije o lokalnom reciklažnom centru.



Šis vartotojo vadovas buvo išverstas naudojant mašininį vertimą. Mes dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atkreipkite dėmesį, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir nėra skirti pakeisti žmogiškųjų vertėjų darbo. Oficiali vartotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, prašome remtis anglų kalba parašyta versija, kuri yra oficialus šaltinis. Daugiau kalbų versijų galima gauti paprašius el. paštu info@expondo.com.

1. Techniniai duomenys

1 lentelė: Modelio techniniai duomenys S-LS-38 & S-LS-41

Parametro aprašymas	Parametro vertė	
Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis	
Modelis	S-LS-38	S-LS-41
Nominali įtampa [V~] / dažnis [Hz]	230/50	
Galia [W]	600	
Įtampos diapazonas [V]	0 – 30	0 – 60
Srovės diapazonas [A]	0 – 20	
Skiriamoji geba	10 mV / 10 mA	
Tinklo reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Apkrovos reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Pulsacijos	CV: ≤ 0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤ 0,5 %FS mA (RMS)	
Kabelio ilgis [m]	3,35	
Apsaugos	OPP, OTP, OVP	
Matmenys [plotis x gylis x aukštis; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Svoris [kg]	3,1	3,2

2 lentelė: Modelio techniniai duomenys S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Parametro aprašymas	Parametro vertė		
Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis		
Modelis	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Vardinė įtampa [V~] / dažnis [Hz]	230/50		
Galia [W]	1085	1970	900
Įtampos diapazonas [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Srovės diapazonas [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Skiriamoji geba	10 mV/10 mA		
Tinklo reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Apkrovos reguliavimas	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Pulsacijos	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)		
Apsaugos	OPP, OTP, OVP		
Matmenys [plotis x gylis x aukštis; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Svoris [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Bendras aprašymas

Naudojimo instrukcija skirta padėti saugiai ir be sutrikimų naudoti prietaisą. Produktas suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių gairių, naudojant naujausias technologijas ir komponentus. Be to, jis pagamintas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NAUDOKITE ĮRENGINĮ TIK TADA, KAI IŠSAMIAI PERSKAITĖTE IR SUPRATĖTE ŠIĄ NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ.

Norėdami prailginti įrenginio tarnavimo laiką ir užtikrinti sklandų veikimą, naudokite jį pagal šią naudojimo instrukciją ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Šioje naudojimo instrukcijoje pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra aktualūs. Gamintojas pasilieka teisę daryti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Prietaisas suprojektuotas taip, kad triukšmo skleidimo rizika būtų sumažinta iki minimumo, atsižvelgiant į technologijų pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

2.1. Paaiškinimai

Piktograma	Aprašymas
	Gaminys atitinka atitinkamus saugos standartus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukcijas.
	Gaminys turi būti perdirbtas.
	ĮSPĖJIMAS! arba ATSARGIAI! arba ATMINKITE! Taikoma konkrečioje situacijoje. (bendrasis įspėjamasis ženklas)
	DĖMESIO! Įspėjimas dėl elektros smūgio pavojaus!



ATSIŽVELGKITE! ŠIOJE INSTRUKCIJOJE PATEIKTI BRĖŽINIAI YRA TIK ILIUSTRACINIAI IR KAI KURIAIS DETALĖMIS GALI SKIRTIS NUO TIKROJO GAMINIO.

3. Naudojimo sauga



DĖMESIO! PERSKAITYKITE VISUS SAUGOS ĮSPĖJIMUS IR VISAS INSTRUKCIJAS. JEI NESILAIKYSITE ĮSPĖJIMŲ IR INSTRUKCIJŲ, GALI KILTI ELEKTROS SMŪGIO, GAISRO IR (ARBA) RIMTŲ SUŽALOJIMŲ AR NET MIRTIES PAVOJUS.

Įspėjimuose ir instrukcijose terminai „įrenginys“ arba „produktas“ vartojami šių dalykų atžvilgiu:

Laboratorinis maitinimo šaltinis

3.1. Elektros sauga

- a) Kištukas turi tiktį į rozetę. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Naudojant originalius kištukus ir jiems tinkamas rozetes sumažėja elektros smūgio pavojus.
- b) Venkite liesti įžemintus elementus, pvz., vamzdžius, šildytuvus, katilus ir šaldytuvus. Elektros smūgio rizika padidėja, jei įžemintas prietaisas yra veikiamas lietaus, tiesiogiai liečiasi su drėgnu paviršiumi arba veikia drėgnoje aplinkoje. Į prietaisą patekęs vanduo padidina prietaiso sugadinimo ir elektros smūgio riziką.
- c) Nelieskite prietaiso drėgnomis ar šlapias rankomis.
- d) Kabelį naudokite tik pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti ar kištukui ištraukti iš lizdo. Laikykite kabelį atokiau nuo šilumos šaltinių, aliejaus, aštrių kraštų ar judančių dalių. Sugadinti arba susipynę kabeliai padidina elektros smūgio riziką.
- e) Jei prietaisą naudojate lauke, būtinai naudokite lauko sąlygoms pritaiktą prailginimo laidą. Naudojant lauko sąlygoms pritaiktą prailginimo laidą sumažėja elektros smūgio pavojus.
- f) Įsitikinkite, kad prietaisas yra tinkamai įžemintas.
- g) Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo laidas yra pažeistas arba turi akivaizdžių nusidėvėjimo požymių. Pažeistą maitinimo laidą turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo aptarnavimo centras.
- h) Siekiant išvengti elektros smūgio, nelaikykite laido, kištuko ar prietaiso panardinto į vandenį ar kitus skysčius. Nenaudokite prietaiso ant drėgnų paviršių.
- i) **DĖMESIO! GYVYBĖS PAVOJUS!** Valydami prietaisą, jokiu būdu jo nemerkite į vandenį ar kitus skysčius.
- j) Nenaudokite labai drėgnoje aplinkoje arba tiesiogiai šalia vandens talpyklų.
- k) Neleiskite, kad prietaisas sudrėgtų. Elektros smūgio pavojus!
- l) Prijungdami prietaisą, imkitės atsargumo priemonių prieš statinę elektrą.

3.2. Sauga darbo vietoje

- a) Užtikrinkite, kad darbo vieta būtų švari ir gerai apšviesta. Netvarkinga arba prastai apšviesta darbo vieta gali sukelti nelaimingus atsitikimus. Stenkitės numatyti veiksmus iš anksto, stebėkite, kas vyksta, ir dirbdami su prietaisu vadovaukitės sveiku protu.
- b) Nenaudokite prietaiso potencialiai sprogioje aplinkoje, pavyzdžiui, esant degiems skysčiams, dujoms ar dulkėms. Prietaisas generuoja kibirkštes, kurios gali uždegti dulkes ar garus.
- c) Jei pastebite pažeidimus ar netinkamą veikimą, nedelsdami išjunkite prietaisą ir nedelsdami apie tai praneškite vadovui.
- d) Jei nesate tikri, ar prietaisas veikia tinkamai, arba jei pastebite pažeidimus, kreipkitės į gamintojo aptarnavimo centrą.
- e) Prietaisą remontuoti gali tik gamintojo aptarnavimo centras. Nepabandykite remontuoti prietaiso patys!
- f) Gaisro atveju gesinkite jį miltelinio arba anglies dioksido (CO₂) gesintuvu (skirtu naudoti su įtampą turinčiais elektros prietaisais).
- g) Vaikams ir neįgaliesiems asmenims draudžiama įeiti į darbo vietą. Dėmesio nukreipimas gali sukelti prietaiso kontrolės praradimą.
- h) Reguliariai tikrinkite saugos etikečių būklę. Jei etiketės yra neįskaitomos, jas būtina pakeisti.
- i) Šią instrukciją laikykite pasiekiamoje vietoje, kad galėtumėte ja pasinaudoti ateityje. Jei šis prietaisas perduodamas trečiajai šaliai, kartu su juo būtina perduoti ir instrukciją.
- j) Pakuotės elementus ir smulkias surinkimo detales laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- k) Prietaisą laikykite atokiau nuo vaikų ir gyvūnų.
- l) Jei šis prietaisas naudojamas kartu su kita įranga, taip pat reikia laikytis ir likusių naudojimo instrukcijų.



ATMINKITE! NAUDODAMI PRIETAISĄ, APSAUGOKITE VAIKUS IR KITUS ŠALIA ESANČIUS ŽMONES.

3.3. Asmens sauga

- a) Nenaudokite prietaiso, jei esate pavargę, sergate arba esate apsvaigę nuo alkoholio, narkotikų ar vaistų, kurie gali žymiai pabloginti gebėjimą valdyti prietaisą.
- b) Prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems ribotas protines ir jutimo funkcijas, arba asmenims, neturintiems atitinkamos patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri už jų saugą atsakingas asmuo arba jie buvo apmokyti, kaip valdyti prietaisą.
- c) Dirbdami su prietaisu, vadovaukitės sveiku protu ir būkite budrūs. Laikinas dėmesio praradimas naudojant prietaisą gali sukelti rimtus sužalojimus.

- d) Kad prietaisas netyčia neįsijungtų, prieš prijungdami jį prie maitinimo šaltinio įsitikinkite, kad jungiklis yra „OFF“ padėtyje.
- e) Prietaisas nėra žaislas. Vaikus būtina prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- f) Nelieskite metalinių gnybtų ar išėjimo lizdų dalių. Tai gali sukelti elektros smūgį.

3.4. Saugus prietaiso naudojimas

- a) Nenaudokite prietaiso, jei „ON/OFF“ jungiklis veikia netinkamai (neįjungia ir neišjungia prietaiso). Prietaisai, kurių neįmanoma įjungti ir išjungti naudojant „ON/OFF“ jungiklį, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos būtina remontuoti.
- b) Prieš pradėdami reguliavimą, valymą ir techninę priežiūrą, atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio. Tokia prevencinė priemonė sumažina atsitiktinio įjungimo riziką.
- c) Kai prietaisas nenaudojamas, laikykite jį saugioje vietoje, toliau nuo vaikų ir žmonių, kurie nėra susipažinę su prietaisu ir neskaitė vartotojo vadovo. Prietaisas gali kelti pavojų nepatyrusių naudotojų rankose.
- d) Palaikykite prietaisą nepriekaištingos techninės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų, ypač atidžiai apžiūrėkite judančias dalis, ar nėra įtrūkimų ar kitų elementų pažeidimų, taip pat ieškokite kitų aplinkybių, kurios galėtų turėti įtakos saugiam prietaiso veikimui. Jei pastebite pažeidimus, prieš naudodami prietaisą atiduokite jį remontui.
- e) Laikykite prietaisą vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- f) Prietaiso remontą ar techninę priežiūrą turi atlikti kvalifikuoti specialistai, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų naudojimą.
- g) Siekiant užtikrinti prietaiso veikimo patikimumą, nenuimkite gamykliniu būdu sumontuotų apsaugų ir nepalaikykite jokių varžtų.
- h) Darbo metu neperkelkite, nereguliuokite ir nesukite prietaiso.
- i) Negalima palikti šio prietaiso be priežiūros, kol jis veikia.
- j) Reguliariai valykite prietaisą, kad nesikauptų sunkiai nuvalomas nešvarumas.
- k) Prietaisas nėra žaislas. Valymo ir priežiūros darbus vaikai negali atlikti be suaugusiojo priežiūros.
- l) Nedėkite sunkių daiktų ant prietaiso korpuso.
- m) Venkite smūgių ar netinkamo elgesio, kad nepažeistumėte prietaiso.
- n) Kai kurios šio prietaiso dalys gali labai įkaisti. Siekiant išvengti sužalojimų, būkite atsargūs liesdami šias paviršius.
- o) Nenaudokite maitinimo adapterio esant pilnai apkrovai ilgą laiką; tai gali sugadinti prietaisą.
- p) Maitinimo šaltinio išėjimo įtampa neturi viršyti maitinamo prietaiso įėjimo įtampos. Per didelė įtampa gali sugadinti maitinamą prietaisą.

- q) Prieš kiekvieną maitinimo adapterio veikimo režimo pakeitimą, pirmiausia atjunkite prijungtus išorinius apkrovos laidus.
- r) Negalima per dažnai įjungti ir išjungti prietaiso, nes tai gali sutrumpinti jo tarnavimo laiką. Kiekvieną kartą įjungus maitinimą, trunka 2–3 sekundžių pereinamasis paruošimo laikas. Išjungus maitinimą, pereinamasis paruošimo laikas trunka 1–2 sekundes.
- s) Prietaisas skirtas naudoti patalpose
- t) Jei įrenginys veikia su indukcinė apkrova, pvz., kurią sukuria magnetinės ritės, nuolatinės srovės varikliai, žingsniniai varikliai ir pan., nepamirškite lėtai keisti įtampą ir srovę. NIEKADA neįjunkite ir neišjunkite maitinimo, kai prijungta indukcinė apkrova.
- u) Neįjunkite ir neišjunkite maitinimo, kai įrenginys prijungtas prie apkrovos.



DĖMESIO! NEPAISANT SAUGIOS PRIETAISO KONSTRUKCIJOS IR JO APSAUGINIŲ FUNKCIJŲ, TAIP PAT NEPAISANT PAPILDOMŲ ELEMENTŲ, APSAUGANČIŲ OPERATORIŲ, NAUDOJANT PRIETAISĄ VIS TIEK IŠLIEKA NEDIDELĖ NELAIMINGO ATSTITIKIMO AR SUŽALOJIMO RIZIKA. NAUDODAMI PRIETAISĄ BŪKITE BUDRŪS IR VADOVAUKITĖS SVEIKU PROTU.

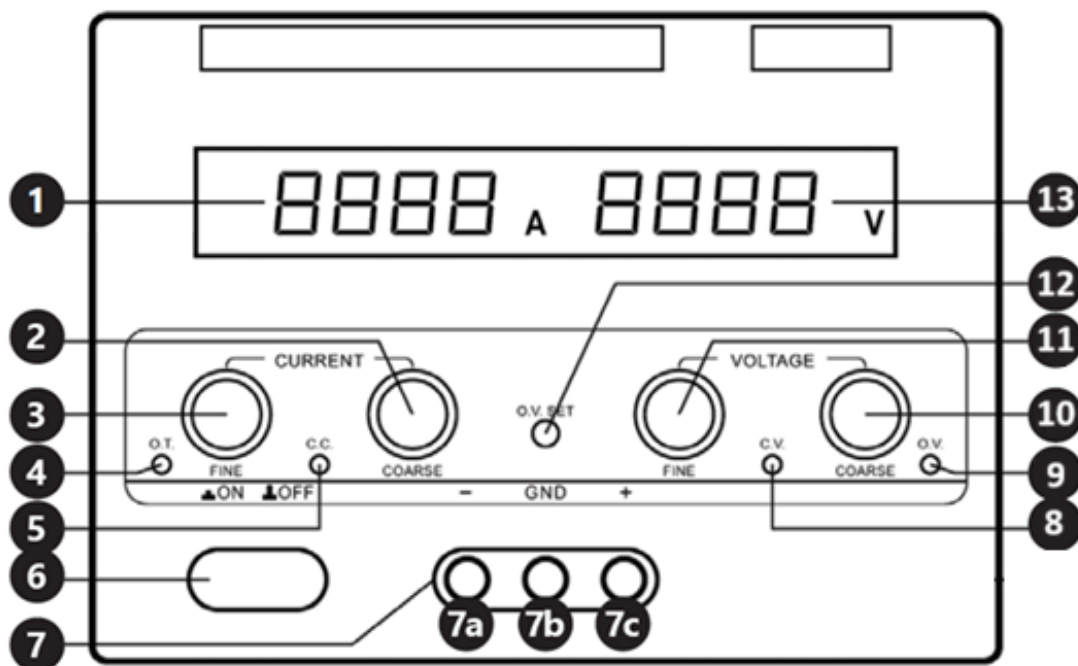
4. Naudojimo gairės

Prietaisas skirtas išoriniams įrenginiams tiekti nuolatinę srovę, kurios įtampa yra nustatyta.

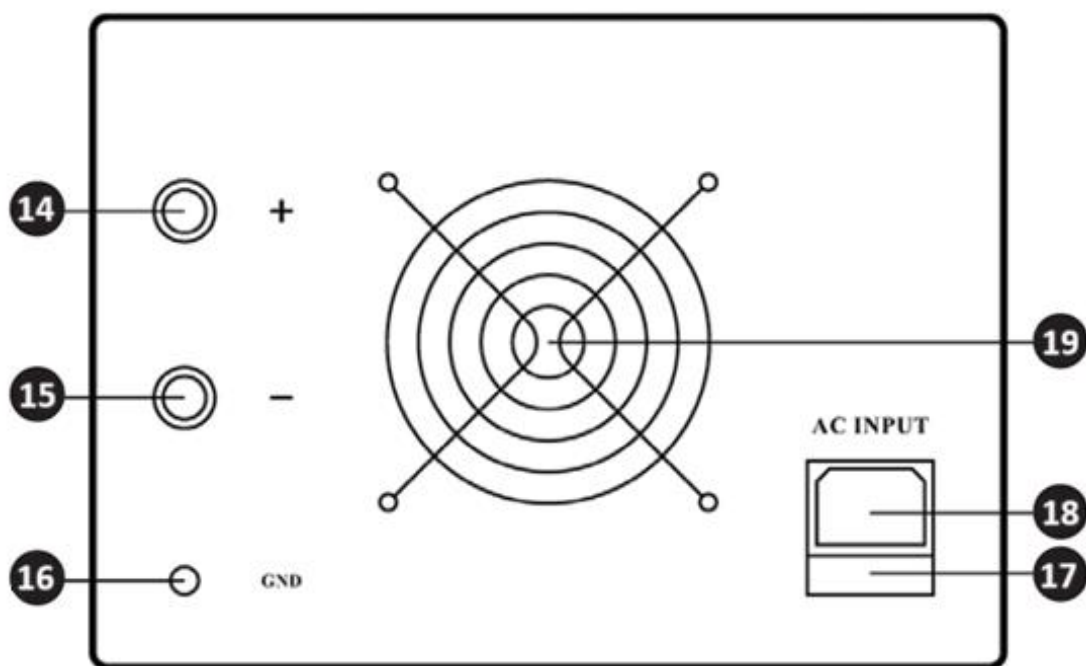
Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo prietaiso naudojimo.

4.1. Prietaiso aprašymas

1 pav.: Produkto apžvalga (dalys 1–13)



2 pav.: Produkto apžvalga (dalys 14–19)



- 1) Išėjimo srovės vertės rodymas
- 2) Grubus srovės vertės reguliavimo rankenėlė
- 3) Tikslios srovės vertės reguliavimo rankenėlė
- 4) LED: srovės stiprumo stabilizavimo režimas
LED: OTP apsaugos nuo perkaitimo veikimas (kol prietaisas neperkaista, išėjimo galia bus išjungta)
- 5) LED: CC srovės stabilizavimo režimas
- 6) Įjungimo/išjungimo mygtukas
- 7) Išėjimo lizdai su maksimaliu 10 A srovės stiprumu (NETAIKOMA modeliui S-LS-41)
 - 7a. Neigiamos poliškumo išėjimo lizdas (-)
 - 7b. Įžeminimo lizdas (GND)
 - 7c. Teigiamos poliškumo išėjimo lizdas (+)
- 8) LED: CV įtampos stabilizavimo režimas
- 9) LED: apsauga nuo viršįtampio OVP (kai OVP aktyvi, išėjimo galia išjungiama)
- 10) Tikslios įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
- 11) Apytikslės įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
- 12) OVP valdymas (apsauga nuo viršįtampio). Reguluokite mažu atsuktuvu.
- 13) Išėjimo įtampos vertės rodytuvas
- 14) Teigiamos poliškumo (+) išėjimo gnybtas

- 15) Neigiamos poliškumo (-) išėjimo gnybtas
- 16) Įžeminimo lizdas (GND)
- 17) Saugiklio lizdas
- 18) Maitinimo įvado lizdas
- 19) Ventilatorius

4.2. Pasirengimas naudojimui

4.2.1. Prietaiso pastatymo vieta

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40 °C, o santykinis drėgnumas turi būti mažesnis nei 75 %. Užtikrinkite gerą patalpos, kurioje naudojamas prietaisas, vėdinimą. Tarp kiekvienos prietaiso pusės ir sienos ar kitų daiktų turi būti ne mažiau kaip 10 cm atstumas. Laikykite prietaisą atokiau nuo karštų paviršių. Prietaisą visada reikia naudoti ant lygaus, stabilaus, švaraus, ugniai atsparaus ir sauso paviršiaus, apsaugoto nuo nepalankių oro sąlygų, pvz., lietaus ar tiesioginių saulės spindulių, bei nuo sudrėkimo pavojaus. Vaikai ir asmenys su ribotomis protinėmis funkcijomis neturi turėti prieigos prie prietaiso. Prietaisas neturi būti veikiamas vibracijų. Pastatykite prietaisą taip, kad visada galėtumėte pasiekti maitinimo kištuką. Prie prietaiso prijungtas maitinimo laidas turi būti tinkamai įžemintas ir atitikti techninius duomenis, nurodytus ant gaminio etiketės.

4.3. Prietaiso naudojimas

- 1) Pastatykite prietaisą ant stabilaus paviršiaus ir prijunkite maitinimo laidą prie maitinimo šaltinio pagal maitinimo šaltinio gaminio plokštelėje nurodytus duomenis.
- 2) Susipažinkite su prietaiso maitinimo parametrais, kai jis prijungtas prie maitinimo šaltinio.
- 3) Įjunkite prietaisą paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- 4) Nustatykite įtampos arba srovės ribines vertes ir apsaugą nuo viršįtampio:
 - a) Įtampos ribinės vertės nustatymas:
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) pagal laikrodžio rodyklę iki maksimumo.
 - Nustatykite pageidaujamą vertę naudodami įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12).
 - Išjunkite prietaisą paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
 - b) Srovės ribos nustatymas:
 - Naudodami reguliatorius (11) ir (12), nustatykite įtampos vertę nuo 3 iki 5 V.
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) iki minimumo.
 - Išjunkite prietaisą paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
 - Prijunkite teigiamą (15) ir neigiamą (16) polius naudodami bandymo laidą.



DĖMESIO! NEPERSITĘSKITE POLIŲ PER ILGAI, ATLIKITE ŠIĄ OPERACIJĄ KUO GREIČIAU. KAI MAITINIMO ŠALTINYJE ĮVYKSTA TRUMPOJO JUNGIMO, IŠGIRSITE SILPNĄ TRIUKŠMĄ – TAI NORMALU!

- Įjunkite prietaisą paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- Naudodami srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3), nustatykite pageidaujamą vertę.
- Pasukite įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12) iki maksimumo.
- Išjunkite prietaisą paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- Atjunkite polių jungimo kabelį.

c) Apsaugos nuo viršįtampio (OVP) nustatymas:

- Pasukite apsaugos nuo viršįtampio reguliatorių (13) ir rankenėles [2, 3] pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
- Naudodami įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12), nustatykite pageidaujamą OVP vertę.
- Pasukite OVP reguliatorių (13) prieš laikrodžio rodyklę, kol užsidegs LED [10], rodantis, kad veikia OVP apsauga nuo viršįtampio. Įrenginys išjungs maitinimą.
- Išjunkite įrenginį paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- Pasukite įtampos reguliavimo rankenėles (11, 12) prieš laikrodžio rodyklę, kol pasieksite mažą vertę.
- Įjunkite prietaisą paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6). Užsidegs CV (9) šviesos diodas.
- Naudodami įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12), nustatykite pageidaujamą vertę.
- Išjunkite įrenginį, paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- Prijunkite apkrovą prie išėjimo gnybtų [15, 16].
- Įjunkite įrenginį, paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (6). Maitinimo šaltinis paruoštas darbui.



DĖMESIO! IŠĖJIMO ĮTAMPA TURI BŪTI MAŽESNĖ UŽ OVP NUSTATYMĄ. PRIEŠINGU ATVEJU UPS VEIKS OVP REŽIMU IR IŠĖJIMAS BUS IŠJUNGTAS!

OVP režimo išjungimas:

- Pasukite OVP reguliatorių (13) pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
- Išjunkite įrenginį paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6). OVP indikatorius užges per 2 sekundes.
- Įjunkite įrenginį paspaudę įjungimo/išjungimo mygtuką (6). Užsidegs CV (9) arba CC (5) šviesos diodas. Tuomet OVP bus išjungtas.

- 5) Nustačius parametrus, prijunkite išorinę apkrovą prie atitinkamų polių (+) ir (-).
- 6) Įjunkite įrenginį naudodami įjungimo/išjungimo mygtuką (6).
- 7) Įrenginys automatiškai perjungia tarp CC ir CV režimų, priklausomai nuo apkrovos. Pavyzdžiui, jei nustatyta srovės riba yra 10 A, o išorinei apkrovai tiekiamą srovę yra mažesnė už nustatytą vertę, maitinimo šaltinis visada veiks CV režimu. Jei, kita vertus, jai tiekiamą srovę, didesnė nei 10 A, įkrovimas automatiškai persijungs į CC režimą.
- 8) Prietaisas turi terminę apsaugą. Jei apsauga suveiktų, atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio, leiskite jam atvėsti ir pašalinkite priežastį, dėl kurios suveikė apsauga. Tada prietaisą galima vėl įjungti.
- 9) Prietaisas turi apsaugą nuo perkrovos (OCP) ir apsaugą nuo viršįtampio (OVP). Jei apsauga suveiktų, atjunkite išorinę apkrovą ir patikrinkite, ar jos maitinimo parametrai atitinka įkroviklio išėjimo parametrus.
- 10) Baigę darbą, išjunkite prietaisą, atjunkite išorinę apkrovą ir atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio.

4.4. Valymas ir priežiūra

4.4.1. Bendrieji nurodymai

- a) Prieš kiekvieną valymą, reguliavimą ar priedų keitimą, taip pat jei prietaisas nenaudojamas, ištraukite maitinimo kištuką iš rozetės ir leiskite prietaisui visiškai atvėsti.
- b) Paviršiui valyti naudokite tik nekoroziinius valiklius.
- c) Išvalę prietaisą, prieš vėl jį naudojant, visos dalys turi būti visiškai išdžiovintos.
- d) Įrenginį laikykite sausoje, vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Nespurkškite įrenginio vandens srove ir nemerkite jo į vandenį.
- f) Neleiskite vandeniui patekti į įrenginio vidų per korpuso ventiliacijos angas.
- g) Vėdinimo angas valykite šepetėliu ir suslėgtu oru.
- h) Prietaisą būtina reguliariai tikrinti, siekiant įvertinti jo techninį veikimą ir nustatyti galimus pažeidimus.
- i) Patikrinkite maitinimo laidą, ar nėra izoliacijos pažeidimų, degimo žymių ar kitų pažeidimų.
- j) Įsitikinkite, kad gnybtų varžtai ir korpuso varžtai nėra atsipalaidavę.
- k) Valymui naudokite minkštą šluostę.
- l) Siekiant užtikrinti priešgaisrinę saugą, saugiklį keiskite tik nurodytu tipu ir nominalia galia.
- m) Siekiant išvengti elektros smūgio, maitinimo laido apsauginis įžeminimo laidininkas turi būti prijungtas prie įžeminimo. Nenuimkite dangtelių.
- n) Techninę priežiūrą turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

4.4.2. Saugiklio keitimas

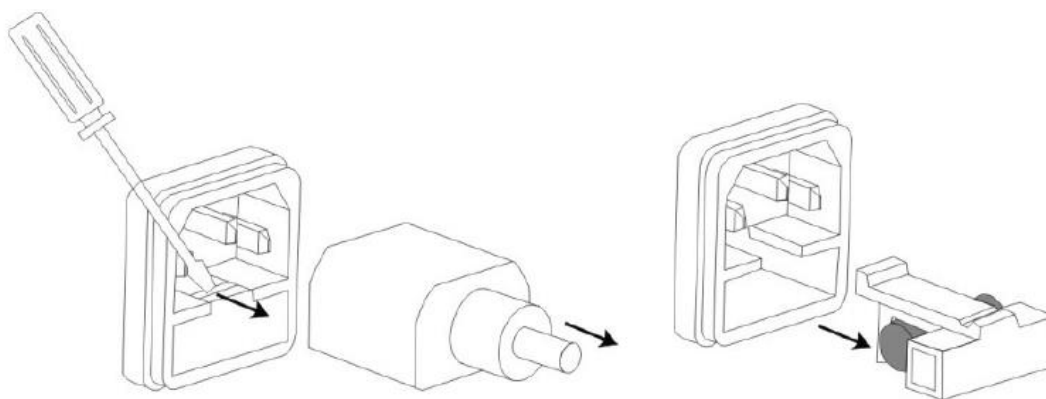


ĮSPĖJIMAS!

- Saugiklį turi keisti specialistas!
- Kad nepažeistumėte saugiklio lizdo, nuimdami ir montuodami saugiklio lizdą nenaudokite pernelyg didelės jėgos.

- 1) Atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- 2) Atjunkite maitinimo laidą ir išimkite saugiklio laikiklį.

3 pav.: Išimkite saugiklio laikiklį ir pakeiskite saugiklį



- 3) Pakeiskite saugiklį, įsitikindami, kad jo parametrai yra tokie patys.
- 4) Vėl įstatykite saugiklio laikiklį.

4.4.3. Panaudotų prietaisų šalinimas

Šio prietaiso neišmeskite į komunalinių atliekų surinkimo sistemas. Atiduokite jį į elektros ir elektroninių prietaisų perdirbimo bei surinkimo punktą. Patikrinkite simbolį ant gaminio, naudojimo instrukcijos ir pakuotės. Prietaiso gamybai naudoti plastikai gali būti perdirbami pagal jų ženklimą. Pasirinkdami perdirbimą, jūs žymiai prisidedate prie aplinkos apsaugos.

Dėl informacijos apie vietinį perdirbimo punktą kreipkitės į vietos valdžios institucijas.



Acest manual de utilizare a fost tradus cu ajutorul traducerii automate. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este corectă, dar vă rugăm să rețineți că traducerile automate nu sunt perfecte și nu sunt menite să înlocuiască traducătorii umani. Versiunea oficială a manualului de utilizare este în limba engleză. Eventualele diferențe între versiunea tradusă și originalul în limba engleză nu au caracter juridic obligatoriu. Dacă aveți întrebări cu privire la acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care constituie referința oficială. Alte versiuni lingvistice sunt disponibile la cerere prin intermediul adresei info@expondo.com.

1. Date tehnice

Tabelul 1: Date tehnice ale modelului S-LS-38 & S-LS-41

Descrierea parametrilor	Valoarea parametrului	
Denumirea produsului	Sursă de alimentare de laborator	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Tensiune nominală [V~] / frecvență [Hz]	230/50	
Putere [W]	600	
Interval de tensiune [V]	0 – 30	0 - 60
Interval de curent [A]	0 – 20	
Rezoluție	10 mV / 10 mA	
Reglare de linie	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Reglare de sarcină	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Undulații	CV: ≤0,5 %FS mV (RMS) CC: ≤0,5 %FS mA (RMS)	
Lungimea cablului [m]	3,35	
Protecții	OPP, OTP, OVP	
Dimensiuni [lățime x adâncime x înălțime; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Greutate [kg]	3,1	3,2

Tabelul 2: Date tehnice ale modelului S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Descrierea parametrului	Valoarea parametrului		
Denumirea produsului	Sursă de alimentare de laborator		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensiune nominală [V~] / frecvență [Hz]	230/50		
Putere [W]	1085	1970	900
Interval de tensiune [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Interval de curent [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rezoluție	10 mV/10 mA		

Reglare de linie	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Reglare de sarcină	CV $\leq 0,5$ %FS CC $\leq 0,5$ %FS		
Undulații	CV: $\leq 0,5$ % FS mV (RMS) CC: $\leq 0,5$ % FS mA (RMS)		
Protecții	OPP, OTP, OVP		
Dimensiuni [lățime x adâncime x înălțime; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Greutate [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Descriere generală

Manualul de utilizare este conceput pentru a vă ajuta să utilizați dispozitivul în condiții de siguranță și fără probleme. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu norme tehnice stricte, utilizând tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este fabricat respectând cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL ÎNAINTE DE A CITI ȘI A ÎNȚELEGE ÎN INTEGRALITATE PREZENTUL MANUAL DE UTILIZARE.

Pentru a prelungi durata de viață a dispozitivului și a asigura o funcționare fără probleme, utilizați-l în conformitate cu prezentul manual de utilizare și efectuați periodic operațiunile de întreținere. Datele tehnice și specificațiile din prezentul manual de utilizare sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări legate de îmbunătățirea calității. Dispozitivul este proiectat pentru a reduce la minimum riscurile de emisie de zgomot, ținând cont de progresul tehnologic și de posibilitățile de reducere a zgomotului.

2.1. Legendă

Pictogramă	Descriere
	Produsul respectă standardele de siguranță relevante.
	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produsul trebuie reciclat.
	AVERTISMENT! sau ATENȚIE! sau REȚINEȚI! Se aplică situației date. (semn de avertizare general)
	ATENȚIE! Avertisment privind șocul electric!



VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! DESENELE DIN ACEST MANUAL AU DOAR SCOP ILUSTRATIV ȘI, ÎN ANUMITE DETALII, POT DIFERI DE PRODUSUL REAL.

3. Siguranța utilizării



ATENȚIE! CITIȚI TOATE AVERTISMENTELE DE SIGURANȚĂ ȘI TOATE INSTRUCȚIUNILE. NERESPECTAREA AVERTISMENTELOR ȘI A INSTRUCȚIUNILOR POATE DUCE LA ELECTROCUTARE, INCENDIU ȘI/SAU VĂTĂMĂRI GRAVE SAU CHIAR LA DECES.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt folosiți în avertismente și instrucțiuni pentru a se referi la:

Sursă de alimentare de laborator

3.1. Siguranță electrică

- a) Ștecherul trebuie să se potrivească cu priza. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Utilizarea ștecherelor originale și a prizelor corespunzătoare reduce riscul de electrocutare.
- b) Evitați să atingeți elemente împământate, cum ar fi țevile, încălzitoarele, cazanele și frigiderele. Există un risc crescut de electrocutare dacă dispozitivul împământat este expus la ploaie, intră în contact direct cu o suprafață umedă sau funcționează într-un mediu umed. Pătrunderea apei în dispozitiv crește riscul de deteriorare a acestuia și de electrocutare.
- c) Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude sau umede.
- d) Utilizați cablul numai pentru scopul pentru care a fost conceput. Nu îl folosiți niciodată pentru a transporta dispozitivul sau pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul la distanță de surse de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese în mișcare. Cablurile deteriorate sau încurcate cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă utilizați dispozitivul în aer liber, asigurați-vă că folosiți o prelungitoare adecvată pentru utilizare în exterior. Utilizarea unei prelungitoare adecvate pentru utilizare în exterior reduce riscul de electrocutare.
- f) Asigurați-vă că dispozitivul este împământat corespunzător.
- g) Nu utilizați aparatul dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne evidente de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician autorizat sau de centrul de service al producătorului.
- h) Pentru a evita electrocutarea, nu scufundați cablul, ștecherul sau aparatul în apă sau în alte lichide. Nu utilizați aparatul pe suprafețe umede.
- i) **ATENȚIE! PERICOL DE MOARTE!** În timpul curățării, nu scufundați niciodată dispozitivul în apă sau în alte lichide.
- j) Nu utilizați dispozitivul în medii foarte umede sau în imediata apropiere a rezervoarelor de apă.
- k) Evitați umezirea dispozitivului. Risc de electrocutare!
- l) Când conectați dispozitivul, luați măsuri de precauție împotriva electricității statice.

3.2. Siguranța la locul de muncă

- a) Asigurați-vă că locul de muncă este curat și bine iluminat. Un loc de muncă dezordonat sau slab iluminat poate duce la accidente. Încercați să anticipați, observați ce se întâmplă și folosiți-vă bunul simț atunci când lucrați cu dispozitivul.
- b) Nu utilizați dispozitivul într-un mediu potențial exploziv, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabile. Dispozitivul generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- c) Dacă constatați defecte sau o funcționare neregulată, opriți imediat dispozitivul și raportați fără întârziere acest lucru unui superior.
- d) Dacă nu sunteți sigur dacă dispozitivul funcționează corect sau dacă constatați defecte, vă rugăm să contactați centrul de service al producătorului.
- e) Numai centrul de service al producătorului poate efectua reparații la dispozitiv. Nu încercați să efectuați reparații pe cont propriu!
- f) În caz de incendiu, utilizați un stingător cu pulbere sau cu dioxid de carbon (CO₂) (unul destinat utilizării pe dispozitive electrice sub tensiune) pentru a stinge focul.
- g) Copiilor sau persoanelor neautorizate le este interzis accesul la locul de lucru. Orice distragere a atenției poate duce la pierderea controlului asupra dispozitivului.
- h) Verificați periodic starea etichetelor de siguranță. Dacă etichetele sunt ilizibile, acestea trebuie înlocuite.
- i) Vă rugăm să păstrați acest manual la îndemână pentru consultare ulterioară. Dacă acest dispozitiv este cedat unei terțe părți, manualul trebuie predat odată cu acesta.
- j) Păstrați elementele de ambalaj și piesele mici de asamblare într-un loc inaccesibil copiilor.
- k) Țineți dispozitivul la distanță de copii și animale.
- l) Dacă acest dispozitiv este utilizat împreună cu un alt echipament, trebuie respectate și instrucțiunile de utilizare aferente acestuia.



REȚINEȚI! CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL, PROTEJAȚI COPIII ȘI ALTE PERSOANE AFLATE ÎN APROPIERE.

3.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, a narcoticelor sau a medicamentelor care pot afecta în mod semnificativ capacitatea de a opera dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este conceput pentru a fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale și senzoriale limitate sau de persoane care nu dispun de experiența și/sau cunoștințele relevante, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană

responsabilă pentru siguranța lor sau au primit instrucțiuni privind modul de utilizare a dispozitivului.

- c) Când lucrați cu dispozitivul, folosiți-vă bunul simț și rămâneți vigilenți. Pierderea temporară a concentrării în timpul utilizării dispozitivului poate duce la leziuni grave.
- d) Pentru a preveni pornirea accidentală a dispozitivului, asigurați-vă că comutatorul se află în poziția OFF înainte de a conecta dispozitivul la o sursă de alimentare.
- e) Dispozitivul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu dispozitivul.
- f) Nu atingeți părțile metalice ale bornelor/prizelor de ieșire. Acest lucru poate provoca un șoc electric.

3.4. Utilizarea în siguranță a dispozitivului

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă comutatorul „ON/OFF” nu funcționează corespunzător (nu pornește și nu oprește dispozitivul). Dispozitivele care nu pot fi pornite și oprite folosind comutatorul „ON/OFF” sunt periculoase, nu trebuie utilizate și trebuie reparate.
- b) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare înainte de a începe reglarea, curățarea și întreținerea. O astfel de măsură preventivă reduce riscul de activare accidentală.
- c) Când nu este utilizat, depozitați-l într-un loc sigur, departe de copii și de persoanele care nu sunt familiarizate cu dispozitivul și care nu au citit manualul de utilizare. Dispozitivul poate reprezenta un pericol în mâinile utilizatorilor neexperimentați.
- d) Mențineți dispozitivul în stare tehnică perfectă. Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă există deteriorări generale, în special componentele mobile, pentru a depista piese sau elemente fisurate, precum și orice alte condiții care ar putea afecta funcționarea în siguranță a dispozitivului. Dacă se constată deteriorări, trimiteți dispozitivul la reparare înainte de utilizare.
- e) Păstrați dispozitivul la îndemâna copiilor.
- f) Reparația sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuată de persoane calificate, utilizând exclusiv piese de schimb originale. Acest lucru va asigura o utilizare în condiții de siguranță.
- g) Pentru a asigura integritatea funcțională a aparatului, nu îndepărtați protecțiile montate din fabrică și nu slăbiți niciun șurub.
- h) Nu mutați, nu reglați și nu rotiți aparatul în timpul funcționării.
- i) Nu lăsați acest aparat nesupravegheat în timpul utilizării.
- j) Curățați aparatul în mod regulat pentru a preveni acumularea murdăriei persistente.
- k) Dispozitivul nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu pot fi efectuate de copii fără supravegherea unui adult.
- l) Nu așezați obiecte grele pe carcasa dispozitivului.
- m) Evitați loviturile sau manipularea incorectă pentru a preveni deteriorarea dispozitivului.

- n) Anumite părți ale acestui aparat se pot încălzi foarte tare. Pentru a evita rănirea, aveți grijă când atingeți aceste suprafețe.
- o) Nu utilizați adaptorul de alimentare la sarcină maximă pentru o perioadă îndelungată; acest lucru poate provoca deteriorarea dispozitivului.
- p) Tensiunea de ieșire a sursei de alimentare nu trebuie să depășească tensiunea de intrare a dispozitivului alimentat. O tensiune excesiv de mare poate deteriora dispozitivul alimentat.
- q) Înainte de fiecare schimbare a modului de funcționare al adaptorului de alimentare, deconectați mai întâi cablurile de sarcină externă conectate.
- r) Nu porniți și opriți dispozitivul prea des, deoarece acest lucru îi poate scurta durata de viață. De fiecare dată când se pornește alimentarea, există un timp de pregătire tranzitoriu de 2-3 secunde. După oprirea alimentării, timpul de pregătire tranzitoriu este de 1-2 secunde.
- s) Dispozitivul este destinat utilizării în interior
- t) Dacă dispozitivul funcționează cu o sarcină inductivă, cum ar fi cea generată de bobine magnetice, motoare de curent continuu, motoare pas cu pas etc., nu uitați să modificați treptat tensiunea/curentul. NU porniți și nu opriți NICIODATĂ alimentarea cu sarcină inductivă conectată.
- u) Nu porniți și nu opriți sursa de alimentare atunci când aceasta este conectată la sarcină.



ATENȚIE! ÎN CIUDA DESIGNULUI SIGUR AL DISPOZITIVULUI ȘI A CARACTERISTICILOR SALE DE PROTECȚIE, PRECUM ȘI A UTILIZĂRII UNOR ELEMENTE SUPLIMENTARE DE PROTECȚIE A OPERATORULUI, EXISTĂ TOTUȘI UN RISC REDUS DE ACCIDENT SAU RĂNIRE ÎN TIMPUL UTILIZĂRII DISPOZITIVULUI. RĂMÂNEȚI VIGILENȚI ȘI FOLOSIȚI-VĂ BUNUL SIMȚ ATUNCI CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL.

4. Instrucțiuni de utilizare

Dispozitivul este conceput pentru a alimenta dispozitive externe cu curent continuu la o tensiune specifică.

Utilizatorul este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea necorespunzătoare a dispozitivului.

4.1. Descrierea dispozitivului

Figura 1: Prezentare generală a produsului (părțile 1-13)

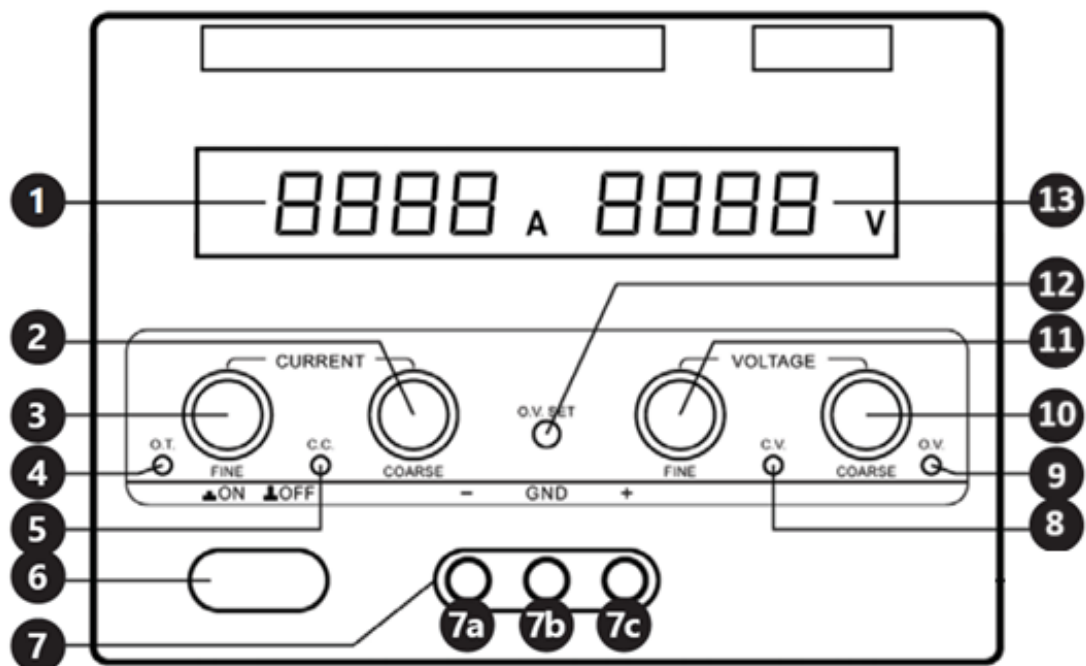
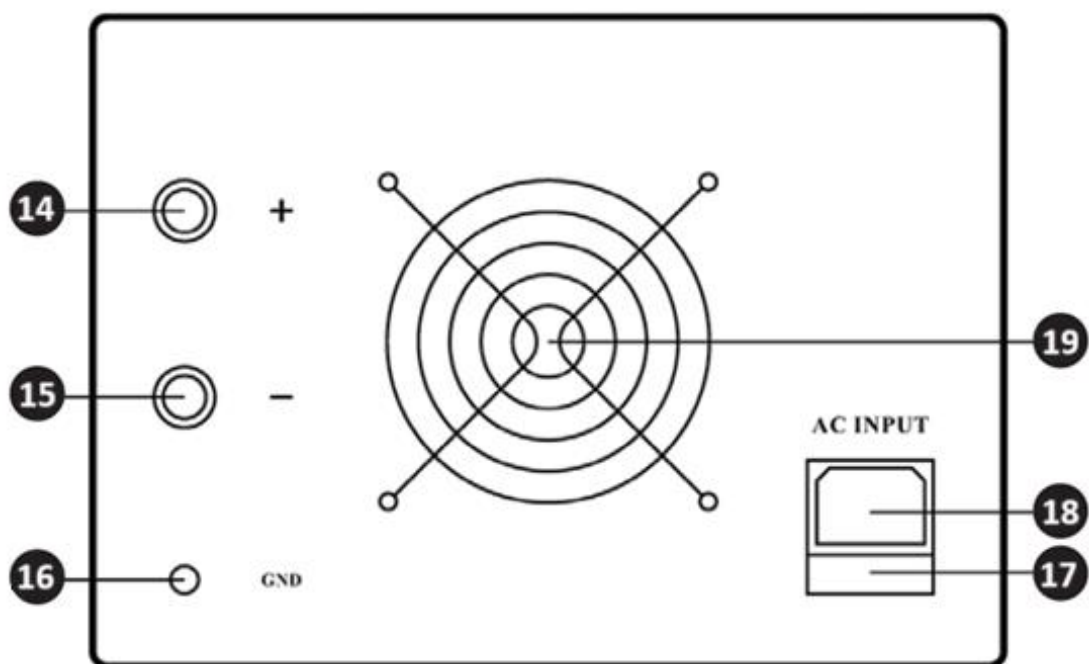


Figura 2: Prezentare generală a produsului (părțile 14-19)



- 1) Afișajul valorii curentului de ieșire
- 2) Buton de reglare grosieră a valorii curentului
- 3) Buton de reglare fină a valorii curentului
- 4) LED: modul de stabilizare a intensității curentului

LED: activarea protecției împotriva supraîncălzirii (OTP) (până când dispozitivul se încălzește excesiv, puterea de ieșire va fi oprită)

- 5) LED: modul de stabilizare a curentului (CC)
- 6) Buton ON/OFF
- 7) Prize de ieșire cu un curent maxim de 10 A (NU se aplică modelului S-LS-41)
 - 7a. Priză de ieșire cu polaritate negativă (-)
 - 7b. Priză de ieșire de împământare (GND)
 - 7c. Priză de ieșire cu polaritate pozitivă (+)
- 8) LED: modul de stabilizare a tensiunii CV
- 9) LED: activarea protecției împotriva supratensiunii OVP (când OVP este activ, puterea de ieșire este oprită)
- 10) Buton de reglare precisă a valorii tensiunii
- 11) Buton de reglare grosieră a valorii tensiunii
- 12) Control OVP (protecție la supratensiune). Se reglează cu o șurubelniță mică.
- 13) Afișaj al valorii tensiunii de ieșire
- 14) Terminal de ieșire cu polaritate pozitivă (+)
- 15) Terminal de ieșire cu polaritate negativă (-)
- 16) Priză de împământare (GND)
- 17) Priză pentru siguranță
- 18) Priză de alimentare
- 19) Ventilator

4.2. Pregătirea pentru utilizare

4.2.1. Amplasarea aparatului

Temperatura mediului înconjurător nu trebuie să depășească 40 °C, iar umiditatea relativă trebuie să fie mai mică de 75%. Asigurați-vă că încăperea în care se utilizează dispozitivul este bine ventilată. Trebuie să existe o distanță de cel puțin 10 cm între fiecare latură a aparatului și perete sau alte obiecte. Țineți aparatul la distanță de suprafețe fierbinți. Aparatul trebuie utilizat întotdeauna pe o suprafață plană, stabilă, curată, ignifugă și uscată, protejată de condiții meteorologice nefavorabile, de exemplu, ploaie sau lumina directă a soarelui, precum și de riscul de a se uda. Copiii și persoanele cu capacități mentale limitate nu trebuie să aibă acces la aparat. Aparatul nu trebuie expus la vibrații. Așezați aparatul astfel încât să aveți întotdeauna acces la priza de alimentare. Cablul de alimentare conectat la aparat trebuie să fie împământat corespunzător și să corespundă specificațiilor tehnice de pe eticheta produsului.

4.3. Utilizarea aparatului

- 1) Așezați aparatul pe o suprafață stabilă și conectați cablul de alimentare la o sursă de curent în conformitate cu plăcuța de identificare a sursei de alimentare.
- 2) Verificați parametrii de alimentare ai aparatului atunci când este conectat la sursa de curent.
- 3) Porniți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- 4) Setări valorii limită ale tensiunii sau curentului și protecția împotriva supratensiunii:

a) Setarea valorii limită a tensiunii:

- Rotiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) în sensul acelor de ceasornic până la maxim.
- Setări valoarea dorită folosind butoanele de reglare a tensiunii (11) și (12).
- Opriți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).

b) Setarea limitei de curent:

- Setări valoarea tensiunii între $3 \div 5$ V folosind butoanele (11) și (12)
- Rotiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) la minim.
- Opriți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- Conectați polul pozitiv (15) și cel negativ (16) folosind cablul de testare.



ATENȚIE! NU SCURTCIRCUITAȚI POLII PENTRU O PERIOADĂ PEA LUNGĂ; EFECTUAȚI OPERAȚIUNEA CÂT MAI REPEDE POSIBIL. CÂND APARE UN SCURTCIRCUIT ÎN SURSA DE ALIMENTARE, VEȚI AUZI UN ZGOMOT UȘOR, CEEA CE ESTE NORMAL!

- Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- Utilizați butoanele de reglare a curentului (2) și (3) pentru a seta valoarea dorită.
- Rotiți butoanele de control al tensiunii (11) și (12) la maxim.
- Opriți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- Deconectați cablul de legătură între poli.

c) Setarea protecției la supratensiune (OVP):

- Rotiți butonul de control al protecției la supratensiune (13) și butoanele [2, 3] în sensul acelor de ceasornic până la capăt.
- Utilizați butoanele de reglare a tensiunii (11) și (12) pentru a seta valoarea OVP dorită.
- Rotiți butonul de reglare a OVP (13) în sens invers acelor de ceasornic până când se aprinde LED-ul [10] care indică activarea protecției la supratensiune OVP. Dispozitivul va întrerupe alimentarea cu energie electrică.
- Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).

- Rotiți butoanele de reglare a tensiunii (11, 12) în sens invers acelor de ceasornic până când ajungeți la o valoare mică.
- Porniți dispozitivul apăsând butonul de pornire/oprire (6). LED-ul CV (9) se va aprinde.
- Utilizați butoanele de reglare a tensiunii (11) și (12) pentru a seta valoarea dorită
- Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- Conectați sarcina la bornele de ieșire [15, 16].
- Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6). Sursa de alimentare este gata de funcționare.



ATENȚIE! TENSIUNEA DE IEȘIRE TREBUIE SĂ FIE MAI MICĂ DECÂT VALOAREA SETATĂ PENTRU OVP. ÎN CAZ CONTRAR, UPS-UL VA FUNCȚIONA ÎN MODUL OVP, IAR IEȘIREA VA FI OPRITĂ!

Dezactivarea modului OVP:

- Rotiți butonul de control OVP (13) în sensul acelor de ceasornic până la capăt.
 - Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6). Indicatorul OVP se va stinge în termen de 2 secunde.
 - Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6). LED-ul CV (9) sau CC (5) se aprinde. Apoi, funcția OVP va fi dezactivată.
- 5) După setarea parametrilor, conectați sarcina externă la polii corespunzători (+) și (-).
 - 6) Porniți dispozitivul folosind butonul Pornit/Oprit (6).
 - 7) Dispozitivul comută automat între modurile CC și CV în funcție de sarcină. De exemplu, pentru o limită de curent setată la 10 A, dacă sarcina externă este alimentată cu un curent mai mic decât valoarea setată, sursa de alimentare va rămâne întotdeauna în modul CV. Dacă, pe de altă parte, este alimentată cu un curent mai mare de 10 A, încărcarea va trece automat în modul CC.
 - 8) Dispozitivul este prevăzut cu protecție termică. În cazul în care protecția se activează, deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare, lăsați-l să se răcească și eliminați cauza care a declanșat protecția. Apoi, dispozitivul poate fi repornit.
 - 9) Dispozitivul este prevăzut cu protecție la suprasarcină (OCP) și protecție la supratensiune (OVP). În cazul în care protecția se activează, deconectați sarcina externă și verificați dacă parametrii sursei de alimentare a acesteia corespund parametrilor de ieșire ai încărcătorului.
 - 10) La finalizarea lucrărilor, opriți dispozitivul, deconectați sarcina externă și deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.

4.4. Curățare și întreținere

4.4.1. Instrucțiuni generale

- a) Deconectați ștecherul de la rețea și lăsați dispozitivul să se răcească complet înainte de fiecare operațiune de curățare, reglare sau înlocuire a accesoriilor, sau dacă dispozitivul nu este utilizat.
- b) Folosiți numai produse de curățare necorozive pentru a curăța suprafața.
- c) După curățarea dispozitivului, toate componentele trebuie uscate complet înainte de a-l utiliza din nou.
- d) Depozitați aparatul într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și de expunerea directă la lumina soarelui.
- e) Nu pulverizați aparatul cu un jet de apă și nu îl scufundați în apă.
- f) Nu permiteți pătrunderea apei în interiorul aparatului prin orificiile de ventilație din carcasa acestuia.
- g) Curățați orificiile de ventilație cu o perie și aer comprimat.
- h) Dispozitivul trebuie inspectat periodic pentru a verifica starea sa tehnică și a depista eventualele deteriorări.
- i) Verificați cablul de alimentare pentru a depista eventualele deteriorări ale izolației, semne de ardere și alte defecte.
- j) Asigurați-vă că șuruburile bornelor și ale carcasei nu sunt slăbite.
- k) Folosiți o cârpă moale pentru curățare.
- l) Pentru a asigura protecția împotriva incendiilor, înlocuiți siguranța numai cu una de tipul și valoarea nominală specificate.
- m) Pentru a evita electrocutarea, conductorul de împământare al cablului de alimentare trebuie conectat la împământare. Nu îndepărtați capacele.
- n) Întreținerea tehnică trebuie efectuată numai de personal calificat.

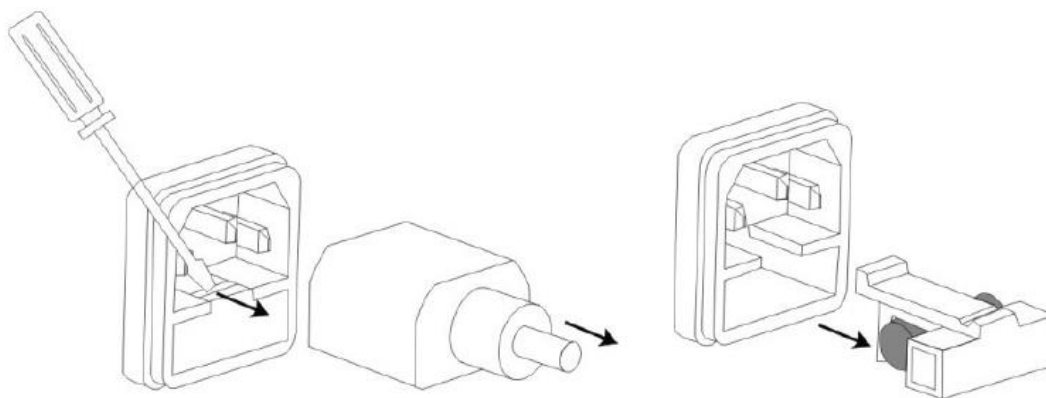
4.4.2. Înlocuirea siguranței



ATENȚIE!

- Siguranța trebuie înlocuită de un specialist!
 - Pentru a evita deteriorarea soclului siguranței, nu aplicați o forță excesivă la scoaterea și montarea soclului siguranței.
- 1) Deconectați aparatul de la sursa de alimentare.
 - 2) Deconectați cablul de alimentare și scoateți soclul siguranței.

Figura 3: Scoateți suportul siguranței și înlocuiți siguranța



- 3) Înlocuiți siguranța, asigurându-vă că parametrii sunt identici.
- 4) Reinstalați suportul siguranței.

4.4.3. Eliminarea dispozitivelor uzate

Nu aruncați acest dispozitiv în sistemele de deșeuri municipale. Predați-l la un punct de colectare și reciclare a dispozitivelor electrice și electronice. Verificați simbolul de pe produs, din manualul de instrucțiuni și de pe ambalaj. Materialele plastice utilizate la fabricarea dispozitivului pot fi reciclate în conformitate cu marcajele acestora. Alegând să reciclați, contribuiți în mod semnificativ la protecția mediului înconjurător.

Contactați autoritățile locale pentru informații privind centrul de reciclare din zona dumneavoastră.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden z uporabo strojnega prevajanja. Prizadevali smo si, da bi zagotovili natančnost prevoda, vendar upoštevajte, da avtomatizirani prevodi niso popolni in niso namenjeni nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradna različica uporabniškega priročnika je v angleščini. Morebitne razlike med prevedeno različico in izvirnikom v angleščini niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja glede točnosti prevoda, se prosimo sklicujte na angleško različico, ki je uradno referenčno besedilo. Druge jezikovne različice so na voljo na zahtevo prek info@expondo.com.

1. Tehnični podatki

Tabela 1: Tehnični podatki modela S-LS-38 & S-LS-41

Opis parametra	Vrednost parametra	
Ime izdelka	Laboratorijski napajalnik	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nazivna napetost [V~] / frekvenca [Hz]	230/50	
Moč [W]	600	
Območje napetosti [V]	0 – 30	0 – 60
Območje toka [A]	0 – 20	
Ločljivost	10 mV / 10 mA	
Regulacija omrežja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Regulacija obremenitve	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS	
Nihanja	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)	
Dolžina kabla [m]	3,35	
Zaščite	OPP, OTP, OVP	
Dimenzije [širina x globina x višina; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Teža [kg]	3,1	3,2

Tabela 2: Tehnični podatki modela S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Opis parametra	Vrednost parametra		
Ime izdelka	Laboratorijski napajalnik		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nazivna napetost [V~] / frekvenca [Hz]	230/50		
Moč [W]	1085	1970	900
Območje napetosti [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Območje toka [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ločljivost	10 mV/10 mA		
Regulacija omrežja	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		

Regulacija obremenitve	CV ≤ 0,5 %FS CC ≤ 0,5 %FS		
Nihanja	CV: ≤0,5 % FS mV (RMS) CC: ≤0,5 % FS mA (RMS)		
Zaščitne funkcije	OPP, OTP, OVP		
Dimenzije [širina x globina x višina; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Teža [kg]	3,4	5,5	3,6

2. Splošni opis

Navodila za uporabo so namenjena pomoči pri varni in brezhibni uporabi naprave. Izdelek je zasnovan in izdelan v skladu s strogimi tehničnimi smernicami, z uporabo najsodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, DOKLER NE PREBERETE IN RAZUMETE TEGA NAVODILA ZA UPORABO.

Da bi podaljšali življenjsko dobo naprave in zagotovili brezhibno delovanje, jo uporabljajte v skladu s tem navodilom za uporabo ter redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem navodilu za uporabo so ažurni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb, povezanih z izboljšanjem kakovosti. Naprava je zasnovana tako, da tveganje za emisijo hrupa zmanjša na minimum, ob upoštevanju tehnološkega napredka in možnosti za zmanjšanje hrupa.

2.1. Legenda

Ikona	Opis
	Izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde.
	Pred uporabo preberite navodila.
	Izdelek je treba reciklirati.
	OPOZORILO! ali PREVIDNO! ali NE POZABITE! Velja za dano situacijo. (splošni opozorilni znak)
	POZOR! Opozorilo pred električnim udarom!



OPOMBA! RISBE V TEM PRIROČNIKU SO ZGOLJ ILUSTRATIVNE IN SE V NEKATERIH PODROBNOSTIH LAHKO RAZLIKUJEJO OD DEJANSKEGA IZDELKA.

3. Varnost pri uporabi



POZOR! PREBERITE VSA VARNOSTNA OPOZORILA IN NAVODILA. NEUPOŠTEVANJE OPOZORIL IN NAVODIL LAHKO POVZROČI ELEKTRIČNI UDAR, POŽAR IN/ALI HUDE POŠKODBE ALI CELO SMRT.

Izraza »naprava« ali »izdelek« se v opozorilih in navodilih uporabljata za:

Laboratorijski napajalnik

3.1. Električna varnost

- a) Vtič mora ustrezati vtičnici. Vtiča nikakor ne spreminjajte. Uporaba originalnih vtičev in ustreznih vtičnic zmanjšuje tveganje za električni udar.
- b) Izogibajte se dotikanju ozemljenih elementov, kot so cevi, grelci, kotli in hladilniki. Tveganje za električni udar je večje, če je ozemljena naprava izpostavljena dežju, pride v neposreden stik z mokro površino ali deluje v vlažnem okolju. Vdor vode v napravo poveča tveganje za poškodbo naprave in električni udar.
- c) Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- d) Kabel uporabljajte izključno za predvideno namembnost. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje naprave ali za izvlekanje vtiča iz vtičnice. Kabel hranite stran od virov toplote, olja, ostrih robov ali gibljivih delov. Poškodovani ali zapleteni kabli povečajo tveganje za električni udar.
- e) Če z napravo delate na prostem, poskrbite, da uporabljate podaljšek, primeren za zunanjo uporabo. Uporaba podaljška, primerne za zunanjo uporabo, zmanjša tveganje za električni udar.
- f) Prepričajte se, da je naprava pravilno ozemljena.
- g) Naprave ne uporabljajte, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže očitne znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel mora zamenjati usposobljen električar ali servisni center proizvajalca.
- h) Da bi se izognili električnemu udaru, kabla, vtiča ali naprave ne potaplajte v vodo ali druge tekočine. Naprave ne uporabljajte na mokrih površinah.
- i) **POZOR! NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE!** Med čiščenjem naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali druge tekočine.
- j) Ne uporabljajte naprave v zelo vlažnem okolju ali v neposredni bližini rezervoarjev za vodo.
- k) Preprečite, da bi se naprava navlažila. Nevarnost električnega udara!
- l) Pri priključevanju naprave sprejmite varnostne ukrepe proti statični elektriki.

3.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Poskrbite, da je delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Neredno ali slabo osvetljeno delovno mesto lahko povzroči nesreče. Pri delu z napravo poskušajte predvideti dogajanje, bodite pozorni na okolico in uporabljajte zdravo pamet.

- b) Naprave ne uporabljajte v potencialno eksplozivnem okolju, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu. Naprava ustvarja iskre, ki lahko vžgejo prah ali hlape.
- c) Če opazite poškodbe ali nepravilno delovanje, takoj izklopite napravo in to nemudoma sporočite nadzorniku.
- d) Če niste prepričani, ali naprava deluje pravilno, ali če opazite poškodbe, se obrnite na servisni center proizvajalca.
- e) Popravila na napravi sme opravljati izključno servisni center proizvajalca. Ne poskušajte naprave popravljati sami!
- f) V primeru požara za gašenje uporabite prašni ali ogljikovodikov (CO₂) gasilni aparat (takšnega, ki je namenjen za uporabo na električnih napravah pod napetostjo).
- g) Otrokom in nepooblaščenim osebam je prepovedan vstop na delovno mesto. Motnje pozornosti lahko povzročijo izgubo nadzora nad napravo.
- h) Redno preverjajte stanje varnostnih nalepk. Če so nalepke nečitljive, jih je treba zamenjati.
- i) Ta navodila shranite za poznejšo uporabo. Če napravo predate tretji osebi, ji morate predati tudi ta navodila.
- j) Elementi embalaže in majhni sestavni deli morajo biti shranjeni na mestu, ki ni dostopno otrokom.
- k) Napravo hranite izven dosega otrok in živali.
- l) Če se ta naprava uporablja skupaj z drugo opremo, je treba upoštevati tudi preostala navodila za uporabo.



NE POZABITE! MED UPORABO NAPRAVE ZAŠČITITE OTROKE IN DRUGE PRISOTNE OSEBE.

3.3. Osebna varnost

- a) Naprave ne uporabljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, drog ali zdravil, ki lahko znatno zmanjšajo vašo sposobnost upravljanja z napravo.
- b) Naprava ni namenjena uporabi s strani oseb (vključno z otroki) z omejenimi duševnimi in čutnimi sposobnostmi ali oseb brez ustreznih izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzira oseba, odgovorna za njihovo varnost, ali če so prejeli navodila o upravljanju naprave.
- c) Pri delu z napravo uporabljajte zdravo pamet in bodite pozorni. Začasna izguba koncentracije med uporabo naprave lahko povzroči hude poškodbe.
- d) Da bi preprečili nenamerno vklop naprave, se pred priklopom na vir napajanja prepričajte, da je stikalo v položaju OFF.
- e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se prepreči, da bi se z napravo igrali.
- f) Ne dotikajte se kovinskih delov priključkov/izhodnih vtičnic. To lahko povzroči električni udar.

3.4. Varno uporabljanje naprave

- a) Naprave ne uporabljajte, če stikalo »ON/OFF« ne deluje pravilno (naprave ne vklaplja in izklaplja). Naprave, ki jih ni mogoče vklopiti in izklopiti s stikalom »ON/OFF«, so nevarne, jih ne smete uporabljati in jih je treba popraviti.
- b) Pred začetkom nastavljanja, čiščenja in vzdrževanja napravo odklopite iz omrežja. Takšen preventivni ukrep zmanjša tveganje za naključno vklopitev.
- c) Ko naprave ne uporabljate, jo shranite na varno mesto, stran od otrok in oseb, ki niso seznanjene z napravo ter niso prebrale navodil za uporabo. Naprava lahko predstavlja nevarnost v rokah neizkušenih uporabnikov.
- d) Napravo vzdržujte v brezhibnem tehničnem stanju. Pred vsako uporabo preverite, ali je naprava poškodovana, zlasti pa preverite gibljive dele, ali so na njih razpokani deli ali elementi, ter vse druge okoliščine, ki bi lahko vplivale na varno delovanje naprave. Če odkrijete poškodbe, napravo pred uporabo oddajte v popravilo.
- e) Napravo hranite izven dosega otrok.
- f) Popravilo ali vzdrževanje naprave morajo opravljati usposobljene osebe, pri čemer se smejo uporabljati le originalni rezervni deli. S tem bo zagotovljena varna uporaba.
- g) Da bi zagotovili pravilno delovanje naprave, ne odstranjujte tovarniško nameščenih zaščitnih elementov in ne popuščajte vijakov.
- h) Med delom naprave ne premikajte, ne nastavljajte in ne vrtite.
- i) Med uporabo naprave je ne puščajte brez nadzora.
- j) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.
- k) Naprava ni igrača. Čiščenje in vzdrževanje ne smeta opravljati otroci brez nadzora odrasle osebe.
- l) Na ohišje naprave ne postavljajte težkih predmetov.
- m) Izogibajte se udarcem ali nepravilnemu ravnanju, da preprečite poškodbe naprave.
- n) Nekateri deli te naprave se lahko zelo segrejejo. Da bi se izognili poškodbam, bodite previdni pri dotikanju teh površin.
- o) Napajalnika ne uporabljajte pod polno obremenitvijo dalj časa; to lahko povzroči poškodbo naprave.
- p) Izhodna napetost napajalnika ne sme presegati vhodne napetosti naprave, ki se napaja. Previsoka napetost lahko poškoduje napajano napravo.
- q) Pred vsako spremembo načina delovanja napajalnika najprej odklopite priključene zunanje napajalne kable.
- r) Naprave ne vklaplajte in izklaplajte preveč pogosto, saj lahko to skrajša njeno življenjsko dobo. Ob vsakem vklopu napajanja je potreben prehodni čas priprave, ki traja 2–3 sekunde. Po izklopu napajanja traja prehodna priprava 1–2 sekundi.

- s) Naprava je namenjena uporabi v zaprtih prostorih
- t) Če naprava deluje z induktivno obremenitvijo, kot so jo povzročajo magnetne tuljave, enosmerni motorji, korakni motorji itd., ne pozabite, da morate napetost/tok spreminjati počasi. NIKOLI ne vklopljajte ali izklopljajte napajanja, ko je priključena induktivna obremenitev.
- u) Napajalnika ne vklopljajte ali izklopljajte, ko je priključen na obremenitev.



POZOR! KLJUB VARNI ZASNOVI NAPRAVE IN NJENIM ZAŠČITNIM LASTNOSTIM TER KLJUB UPORABI DODATNIH ELEMENTOV ZA ZAŠČITO UPORABNIKA PRI UPORABI NAPRAVE ŠE VEDNO OBSTAJA MAJHNO TVEGANJE ZA NESREČO ALI POŠKODBO. PRI UPORABI NAPRAVE BODITE POZORNI IN RAVNAJTE RAZUMNO.

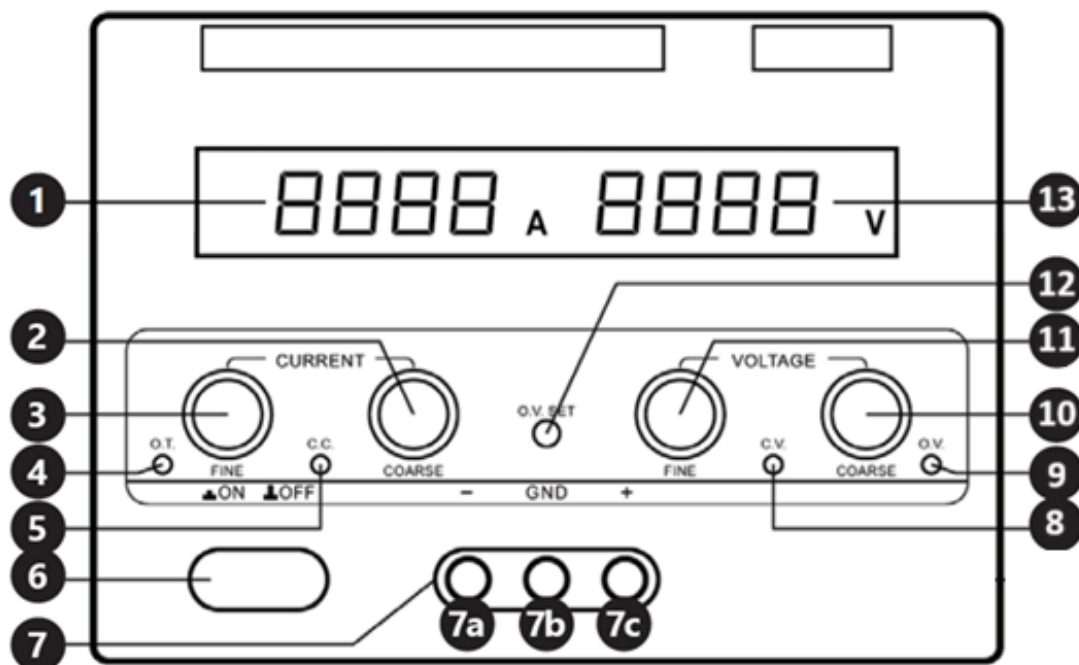
4. Navodila za uporabo

Naprava je zasnovana za napajanje zunanjih naprav z enosmernim tokom določene napetosti.

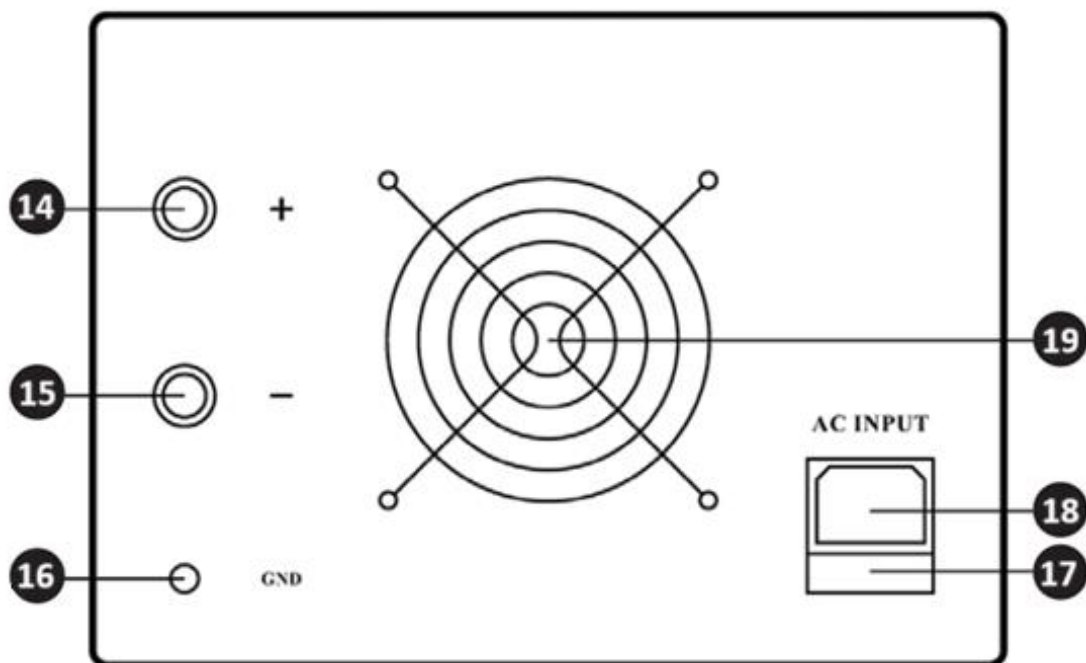
Uporabnik je odgovoren za kakršno koli škodo, ki nastane zaradi nenamenske uporabe naprave.

4.1. Opis naprave

Slika 1: Pregled izdelka (deli 1–13)



Slika 2: Pregled izdelka (deli 14–19)



- 1) Prikaz vrednosti izhodnega toka
- 2) Gumb za grobo nastavitev vrednosti toka
- 3) Gumb za natančno nastavitev vrednosti toka
- 4) LED: način stabilizacije jakosti toka
LED: delovanje zaščite pred pregrevanjem OTP (dokler se naprava ne pregreje preveč, bo izhodna moč izklopljena)
- 5) LED: način stabilizacije toka CC
- 6) Gumb za vklop/izklop
- 7) Izhodne vtičnice z največjim tokom 10 A (NE velja za model S-LS-41)
 - 7a. Izhodna vtičnica z negativno polariteto (-)
 - 7b. Vtičnica za ozemljitev (GND)
 - 7c. Izhodna vtičnica s pozitivno polariteto (+)
- 8) LED: način stabilizacije napetosti CV
- 9) LED: aktivna zaščita pred prenapetostjo OVP (ko je OVP aktivna, se izhodna moč izklopi)
- 10) Gumb za natančno nastavitev napetosti
- 11) Gumb za grobo nastavitev napetosti
- 12) Nadzor OVP (zaščita pred prenapetostjo). Nastavite z majhnim izvijačem.
- 13) Prikaz izhodne napetosti
- 14) Izhodni priključek s pozitivno polariteto (+)
- 15) Izhodni priključek z negativno polariteto (-)

- 16) Vtičnica za ozemljitev (GND)
- 17) Vtičnica za varovalko
- 18) Vtičnica za napajanje
- 19) Ventilator

4.2. Priprava na uporabo

4.2.1. Postavitev naprave

Temperatura okolja ne sme presegati 40 °C, relativna vlažnost pa mora biti nižja od 75 %. Poskrbite za dobro prezračevanje prostora, v katerem se naprava uporablja. Med vsako stranico naprave in steno ali drugimi predmeti mora biti vsaj 10 cm razdalje. Napravo hranite stran od vročih površin. Napravo je treba vedno uporabljati na ravni, stabilni, čisti, ognjevarni in suhi površini, zaščiteni pred neugodnimi vremenskimi razmerami, npr. dežjem ali neposredno sončno svetlobo, ter pred nevarnostjo zmočenja. Otroci in osebe z omejenimi duševnimi sposobnostmi ne smejo imeti dostopa do naprave. Naprava ne sme biti izpostavljena vibracijam. Napravo postavite tako, da imate vedno dostop do vtičnice. Napajalni kabel, priključen na napravo, mora biti ustrezno ozemljen in ustrezati tehničnim podatkom na etiketi izdelka.

4.3. Uporaba naprave

- 1) Napravo postavite na stabilno površino in napajalni kabel priključite na vir napajanja v skladu z navodili na tipski ploščici.
- 2) Preverite napajalne parametre naprave, ko je priključena na vir napajanja.
- 3) Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- 4) Nastavite mejne vrednosti napetosti ali toka ter zaščito pred prenapetostjo:
 - a) Nastavitev mejne vrednosti napetosti:
 - Gumb za nastavitev toka (2) in (3) zavrtite v smeri urinega kazalca do konca.
 - Z gumbi za nastavitev napetosti (11) in (12) nastavite želeno vrednost.
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
 - b) Nastavitev mejne vrednosti toka:
 - Z gumbi (11) in (12) nastavite napetostno vrednost med 3 in 5 V.
 - Gumb za nastavitev toka (2) in (3) zavrtite na najnižjo vrednost.
 - Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
 - S testnim kablom povežite pozitivni (15) in negativni (16) pol.



OPOZORILO! POLOV NE KRATKOSTIČITE PREDOLGO, POSTOPEK OPRAVITE ČIM HITREJE. OB KRATKEM STIKU V NAPAVALNEM VIRU BOSTE ZASLIŠALI RAHLO ŠUMENJE, KAR JE NORMALNO!

- Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- Z gumbi za nastavitev toka (2) in (3) nastavite željeno vrednost.
- Gumbi za nastavitev napetosti (11) in (12) zavrtite na maksimum.
- Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- Odklopite kabel za povezavo polov.

c) Nastavitev zaščite pred prenapetostjo (OVP):

- Gumb za zaščito pred prenapetostjo (13) in gumbi [2, 3] zavrtite v smeri urinega kazalca do konca.
- Z gumbi za nastavitev napetosti (11) in (12) nastavite željeno vrednost OVP.
- Vrtite regulator OVP (13) v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler se ne prižge LED [10], ki označuje delovanje zaščite pred prenapetostjo OVP. Naprava bo izklopila napajanje.
- Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- Vrtite gumbi za nastavitev napetosti (11, 12) v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler ne dosežete nizke vrednosti.
- Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). LED-lučka CV (9) se bo prižgala.
- Z gumbi za nastavitev napetosti (11) in (12) nastavite željeno vrednost
- Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- Obremenitev priključite na izhodne sponke [15, 16].
- Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). Napajalnik je pripravljen za delovanje.



OPOZORILO! IZHODNA NAPETOST MORA BITI NIŽJA OD NASTAVLJENE VREDNOSTI OVP. V NASPROTNEM PRIMERU BO UPS DELOVAL V NAČINU OVP IN IZHOD BO IZKLOPLJEN!

Onemogočanje načina OVP:

- Vrtite regulator OVP (13) v smeri urinega kazalca do konca.
- Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). Indikator OVP ugasne v 2 sekundah.
- Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). Ugasne LED-lučka CV (9) ali CC (5). Nato se OVP izklopi.

5) Ko so parametri nastavljeni, priključite zunanjo obremenitev na ustrezna pola (+) in (-).

- 6) Napravo vklopite s tipko za vklop/izklop (6).
- 7) Naprava samodejno preklaplja med načinoma CC in CV, odvisno od obremenitve. Na primer: če je nastavljena omejitev toka 10 A in če je zunanja obremenitev oskrbovana s tokom, ki je manjši od nastavljene vrednosti, bo napajalnik vedno deloval v načinu CV. Če pa je oskrbovana s tokom, ki je višji od 10 A, se bo napajalnik samodejno preklopil v način CC.
- 8) Naprava je opremljena s toplotno zaščito. Če se zaščita sproži, odklopite napravo iz omrežja, počakajte, da se ohladi, in odpravite vzrok za sprožitev zaščite. Nato lahko napravo ponovno zagnate.
- 9) Naprava ima zaščito pred preobremenitvijo (OCP) in zaščito pred prenapetostjo (OVP). Če se zaščita sproži, odklopite zunanjo obremenitev in preverite, ali njeni parametri napajanja ustrezajo izhodnim parametrom polnilnika.
- 10) Ko končate z delom, izklopite napravo, odklopite zunanjo obremenitev in odklopite napravo iz omrežja.

4.4. Čiščenje in vzdrževanje

4.4.1. Splošna navodila

- a) Pred vsakim čiščenjem, nastavitvijo ali zamenjavo dodatkov ali če naprava ni v uporabi, izključite napajalni vtič in počakajte, da se naprava popolnoma ohladi.
- b) Za čiščenje površine uporabljajte izključno nekorozivna čistila.
- c) Po čiščenju naprave je treba vse dele popolnoma posušiti, preden jo ponovno uporabite.
- d) Napravo shranjujte na suhem, hladnem mestu, zaščitnem pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Naprave ne pršite z vodnim curkom in je ne potaplajte v vodo.
- f) Preprečite, da bi voda prodrla v notranjost naprave skozi odprtine za prezračevanje v ohišju naprave.
- g) Odprtine za prezračevanje očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Napravo je treba redno pregledovati, da se preveri njena tehnična učinkovitost in odkrije morebitne poškodbe.
- i) Preverite napajalni kabel, ali ni poškodovana izolacija, ali ni znakov pregretja ali drugih poškodb.
- j) Prepričajte se, da vijaki priključkov in ohišja niso ohlapni.
- k) Za čiščenje uporabite mehko krpo.
- l) Zaradi požarne varnosti zamenjajte varovalko izključno z varovalko predpisanega tipa in nazivne vrednosti.
- m) Da bi se izognili električnemu udaru, mora biti zaščitni ozemljitveni vodnik napajalnega kabla priključen na ozemljitev. Ne odstranjujte pokrovov.

n) Vzdrževanje naj izvaja izključno usposobljeno osebje.

4.4.2. Zamenjava varovalke

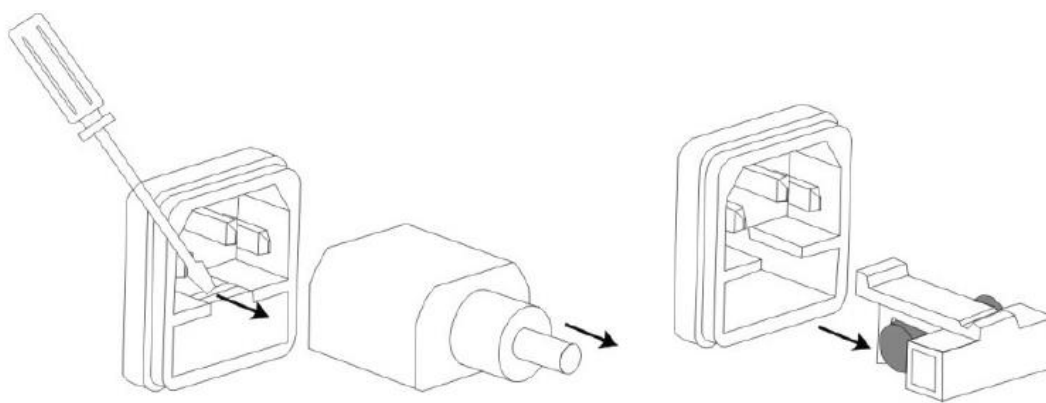


OPOZORILO!

- Varovalko mora zamenjati strokovnjak!
- Da ne bi poškodovali držala varovalke, pri odstranjevanju in vstavljanju držala varovalke ne uporabljajte prevelike sile.

- 1) Odklopite napravo iz omrežja.
- 2) Odklopite napajalni kabel in odstranite držalo varovalke.

Slika 3: Odstranite držalo varovalke in zamenjajte varovalko



- 3) Zamenjajte varovalko in se prepričajte, da so parametri enaki.
- 4) Ponovno namestite držalo varovalke.

4.4.3. Odlaganje izrabljenih naprav

Te naprave ne odlagajte v sistem za komunalne odpadke. Oddajte jo v zbirni center za recikliranje električnih in elektronskih naprav. Preverite simbol na izdelku, v navodilih za uporabo in na embalaži. Plastika, iz katere je izdelana naprava, se lahko reciklira v skladu z oznakami na njej. Z odločitvijo za recikliranje pomembno prispevate k varstvu našega okolja.

Za informacije o lokalnem centru za recikliranje se obrnite na lokalne oblasti.



UMWELT- UND ENTSORGUNGSHINWEISE: Bitte beachten und befolgen Sie bei der Entsorgung des Geräts die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

ENVIRONMENTAL AND DISPOSAL INSTRUCTIONS: For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA I UTYLIZACJI: Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz regulacji.

INFORMACE O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A LIKVIDACI: Při likvidaci zařízení dodržujte prosím národní a místní pravidla a předpisy.

CONSIGNES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET D'ÉLIMINATION : Pour l'élimination de l'appareil, veuillez respecter les règles et réglementations nationales et locales en vigueur.

INFORMAZIONI AMBIENTALI E SULLO SMALTIMENTO: Per lo smaltimento del dispositivo, si prega di osservare e agire in conformità con le norme e i regolamenti nazionali e locali.

INSTRUCCIONES DE MEDIO AMBIENTE Y ELIMINACIÓN: Para la eliminación del dispositivo, tenga en cuenta y actúe de acuerdo con las normas y regulaciones nacionales y locales.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI TUDNIVALÓK: A készülék ártalmatlanításakor kérjük, vegye figyelembe és kövesse a nemzeti és helyi szabályokat és előírásokat.

MILJØ- OG BORTSKAFFELSESANVISNINGER: Ved bortskaffelse af apparatet bedes du overholde og handle i overensstemmelse med de nationale og lokale regler og bestemmelser.

YMPÄRISTÖ- JA HÄVITTÄMISOHJEET: Laitteen hävittämisessä on noudatettava kansallisia ja paikallisia sääntöjä ja määräyksiä.

MILIEU- EN AFVALVERWERKINGSINSTRUCTIES: Neem bij het weggooien van het apparaat de nationale en lokale regels en voorschriften in acht.

MILJØ- OG AVFALLSHÅNTERINGSINSTRUKSJONER: Ved avhending av enheten, vennligst følg nasjonale og lokale lover og regler.

MILJÖ- OCH AVFALLSHANTERINGSANVISNINGAR: Vid kassering av enheten, vänligen beakta och följ nationella och lokala lagar och bestämmelser.

INSTRUÇÕES AMBIENTAIS E DE ELIMINAÇÃO: Para a eliminação do dispositivo, por favor, considere e aja de acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais.

INFORMÁCIE O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A LIKVIDÁCII: Pri likvidácii zariadenia dodržiavajte vnútroštátne a miestne pravidlá a predpisy.

УКАЗАНИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ИЗХВЪРЛЯНЕ: За изхвърлянето на устройството, моля, съобразете се и действайте в съответствие с националните и местните правила и разпоредби.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Για την απόρριψη της συσκευής, παρακαλείστε να λάβετε υπόψη και να ενεργήσετε σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανόνες και κανονισμούς.

NAPOMENE O ZAŠTITI OKOLIŠA I ZBRINJAVANJU: Prilikom zbrinjavanja uređaja molimo pridržavajte se nacionalnih i lokalnih pravila i propisa.

APLINKOSAUGOVOS IR ŠALINIMO NURODYMAI: Šalindami prietaisą, laikykitės nacionalinių ir vietinių taisyklių bei taisyklių.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND MEDIUL ȘI ELIMINAREA: Pentru eliminarea dispozitivului, vă rugăm să țineți cont și să acționați în conformitate cu regulile și reglementările naționale și locale.

NAVODILA ZA OKOLJE IN ODSTRANJEVANJE: Pri odstranjevanju naprave upošteвайте nacionalna in lokalna pravila ter predpise.

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