



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 | POUŽIVATEĽSKÁ PRÍRUČKA | РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА | ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ | UPUTE 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 výrobce 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 maschinell übersetzt. Wir haben uns nach Kräften um die Genauigkeit der Übersetzung bemüht. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatisierte Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in englischer Sprache. Abweichungen zwischen der übersetzten Version und der englischen Originalversion sind rechtlich nicht bindend. Bei Fragen zur Genauigkeit der Übersetzung beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz darstellt. 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

Parameterbeschreibung	Parameterwert	
Produktname	Labornetzgerät	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50	
DC-Spannungs-Einstellbereich [V]	0 – 30	0 - 60
Stromeinstellbereich [A]	0 – 20	
Bildschirmauflösung	10 mV / 10 mA	
Leistungsregelung	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Wellen	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (Effektivwert)	
Kabellänge [m]	1,5	
Schutz	OVP, OCP, OTP, OPP	
Sicherung	F10AL250V	F20AL250V
Schutzklasse	I	
IP-Schutzart	IPX0	
Material	Pulverbeschichteter Stahl, PC	
Abmessungen [Breite x Tiefe x Höhe; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Gewicht [kg]	3.1	3.2

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

Parameterbeschreibung	Parameterwert		
Produktname	Labornetzgerät		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nennspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50		
Maximale Leistungsaufnahme [W]	1085	1970	1130
DC-Spannungs- Einstellbereich [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Stromeinstellbereich [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Wellen	≤1 % des Skalenendwerts		
Schutz	OVP, OCP, OTP, OPP		
Sicherung	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Schutzklasse	I		
IP-Schutzart	IPX0		
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

Die Bedienungsanleitung soll Ihnen dabei helfen, das Gerät sicher und problemlos zu verwenden. Das Produkt wird nach strengen technischen Richtlinien unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Darüber hinaus wird es unter Einhaltung strengster Qualitätsstandards hergestellt.

VERWENDEN SIE DAS GERÄT NICHT, WENN SIE DIESES BENUTZERHANDBUCH NICHT VOLLSTÄNDIG 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 dieser Bedienungsanleitung sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen im Rahmen der Qualitätsverbesserung vorzunehmen. Das Gerät ist so konzipiert, dass die Risiken durch Geräuschemission unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Geräuschreduzierung auf ein Minimum reduziert werden.

2.1. Legende

Symbol	Beschreibung
	Das Produkt erfüllt die relevanten Sicherheitsstandards.
	Lesen Sie vor Gebrauch die Anweisungen.
	Das Produkt muss recycelt werden.
	WARNUNG! oder VORSICHT! oder DENKEN SIE DARAN! Gilt für die jeweilige Situation. (allgemeines Warnzeichen)
	ACHTUNG! Stromschlagwarnung!



BITTE BEACHTEN SIE! DIE ZEICHNUNGEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN NUR ZU ILLUSTRATIONSZWECKEN UND KÖNNEN IN EINIGEN DETAILS VOM TATSÄCHLICHEN PRODUKT ABWEICHEN.

3. Nutzungssicherheit



ACHTUNG! LESEN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE UND ANWEISUNGEN. DIE NICHTBEACHTUNG DER HINWEISE UND ANWEISUNGEN KANN ZU STROMSCHLAG, BRAND UND/ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN.

Die Begriffe „Gerät“ oder „Produkt“ werden in den Warnhinweisen und Anweisungen verwendet, um sich auf Folgendes zu beziehen:

Labornetzgerät

3.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Stecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie keine Veränderungen am Stecker vor. Die Verwendung von Originalsteckern und passenden Steckdosen verringert das Risiko eines Stromschlags.
- b) Vermeiden Sie das Berühren geerdeter Elemente wie Rohre, Heizungen, Boiler und Kühlschränke. Es besteht ein erhöhtes Risiko eines Stromschlags, wenn das geerdete Gerät Regen ausgesetzt ist, direkten Kontakt mit einer nassen Oberfläche hat oder in einer feuchten Umgebung betrieben wird. Eindringendes Wasser erhöht das Risiko von Geräteschäden und Stromschlägen.
- c) Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel nur 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 elektrischen Schlages.
- e) Wenn Sie mit dem Gerät im Freien arbeiten, verwenden Sie unbedingt ein für den Außenbereich geeignetes Verlängerungskabel. Die Verwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines Stromschlags.
- f) Bitte achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung des Gerätes.
- g) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder sichtbare 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. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

- i) ACHTUNG! LEBENSGEFAHR! Tauchen Sie das Gerät während der Reinigung niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- j) Nicht in sehr feuchter Umgebung oder in unmittelbarer Nähe von Wassertanks verwenden.
- k) Vermeiden Sie, dass das Gerät nass wird. Stromschlaggefahr!
- l) Achten Sie beim Anschließen des Geräts auf Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Elektrizität.

3.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie für einen sauberen und gut beleuchteten Arbeitsplatz. Ein unordentlicher oder schlecht beleuchteter Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen. Denken Sie vorausschauend, beobachten Sie die Vorgänge und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Das Gerät erzeugt Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
- c) Sollten Sie Schäden oder Funktionsstörungen feststellen, schalten Sie das Gerät sofort ab und melden Sie dies unverzüglich einem Vorgesetzten.
- d) Wenn Sie sich über die ordnungsgemäße Funktion des Geräts nicht sicher sind oder Schäden feststellen, wenden Sie sich bitte an den Service des Herstellers.
- e) Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Service des Herstellers durchgeführt werden. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren!
- f) Verwenden Sie im Brandfall zum Löschen einen Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher (CO₂) (einen, der für die Verwendung an unter Spannung stehenden elektrischen Geräten vorgesehen ist).
- g) Kindern und unbefugten Personen ist der Zutritt zum Arbeitsplatz untersagt. Eine Ablenkung kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen.
- h) Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitsaufkleber. Sind die Aufkleber unleserlich, müssen sie ersetzt werden.
- i) Bitte bewahren Sie diese Anleitung für späteres Nachschlagen auf. Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte ist die Anleitung mitzugeben.
- j) Bewahren Sie Verpackungselemente und kleine Montageteile für Kinder unzugänglich auf.
- k) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
- l) Wird dieses Gerät zusammen mit anderen Geräten verwendet, sind auch die übrigen Gebrauchsanweisungen zu beachten.



DENKEN SIE DARAN! SCHÜTZEN SIE BEI DER VERWENDUNG DES GERÄTS KINDER UND ANDERE UMSTEHENDE.

3.3. Persönliche Sicherheit

- a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Medikamenten stehen, die die Fähigkeit zur Bedienung des Geräts erheblich beeinträchtigen können.
- b) Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten geistigen und sensorischen Fähigkeiten oder Personen ohne entsprechende Erfahrung und/oder Kenntnisse gehandhabt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt oder sie haben eine Einweisung in die Bedienung des Geräts erhalten.
- c) Seien Sie beim Arbeiten mit dem Gerät vernünftig und aufmerksam. Vorübergehender Konzentrationsverlust bei der Arbeit mit dem Gerät kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um ein versehentliches Einschalten des Geräts zu verhindern, stellen Sie sicher, dass sich der Schalter in der Position „AUS“ 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 Gerätenutzung

- a) Benutzen 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, stellen eine Gefahr dar, dürfen nicht mehr betrieben werden und müssen repariert werden.
- b) Trennen Sie das Gerät vor der Einstellung, Reinigung und Wartung von der Stromversorgung. Diese vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung.
- c) Bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch an einem sicheren Ort auf, außerhalb der Reichweite 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 vor jedem Gebrauch das Gerät auf allgemeine Schäden, insbesondere auf gebrochene Teile oder Elemente, sowie auf andere Zustände, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen können. Wenn Schäden festgestellt werden, geben Sie das Gerät vor dem Gebrauch zur Reparatur ab.
- e) Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- f) Reparaturen und Wartungsarbeiten am Gerät dürfen nur von qualifiziertem Personal und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird eine sichere Verwendung gewährleistet.

- g) Um die Funktionsfähigkeit des Geräts zu gewährleisten, entfernen Sie keine werkseitig angebrachten Schutzvorrichtungen und lösen Sie keine Schrauben.
- h) Bewegen, verstellen oder drehen Sie das Gerät während der Arbeit nicht.
- i) Lassen Sie dieses Gerät während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt.
- j) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um hartnäckigen Schmutzablagerungen vorzubeugen.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht einer erwachsenen Person durchgeführt werden.
- l) Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerätegehäuse.
- m) Vermeiden Sie Stöße oder unsachgemäße Handhabung, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- n) Einige Teile dieses Geräts können sehr heiß werden. Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie beim Berühren dieser Oberflächen vorsichtig.
- o) Belasten Sie das Netzteil nicht über einen längeren Zeitraum voll, da dies zu Schäden am Gerät führen kann.
- p) Die Ausgangsspannung des Netzteils darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das zu versorgende Gerät beschädigen.
- q) Vor jedem Wechsel des Netzteils Betrieb Modus, trennen Sie zuerst die angeschlossene externe Last Drähte.
- r) Schalten Sie das Gerät nicht zu oft ein und aus, da dies seine Lebensdauer verkürzen kann. Bei jedem Einschalten dauert es 2–3 Sekunden, bis es wieder einsatzbereit ist. Nach dem Ausschalten dauert es 1–2 Sekunden, bis das Gerät wieder einsatzbereit ist.
- s) Das Gerät ist für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen
- t) Wenn das Gerät mit induktiver Last arbeitet, wie sie beispielsweise durch Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. erzeugt wird, denken Sie daran, die Spannung/Stromstärke langsam zu ändern. Schalten Sie den Strom NIEMALS ein oder aus, wenn eine induktive Last angeschlossen ist.
- u) Schalten Sie die Stromversorgung nicht ein oder aus, wenn sie angeschlossen ist. zum Laden.



ACHTUNG! TROTZ DER SICHEREN KONSTRUKTION DES GERÄTS UND SEINER SCHUTZFUNKTIONEN SOWIE TROTZ DER VERWENDUNG ZUSÄTZLICHER ELEMENTE ZUM SCHUTZ DES BEDIENERS BESTEHT BEI DER VERWENDUNG DES GERÄTS EIN GERINGES UNFALL- ODER VERLETZUNGSRISIKO. SEIEN SIE AUFMERKSAM UND GEHEN SIE BEIM UMGANG MIT DEM GERÄT VERNÜNFTIG VOR.

4. Nutzungsrichtlinien

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

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes entstehen, haftet der Benutzer.

4.1. Gerätebeschreibung

Abbildung 1: Produktübersicht (Teil 1-13)

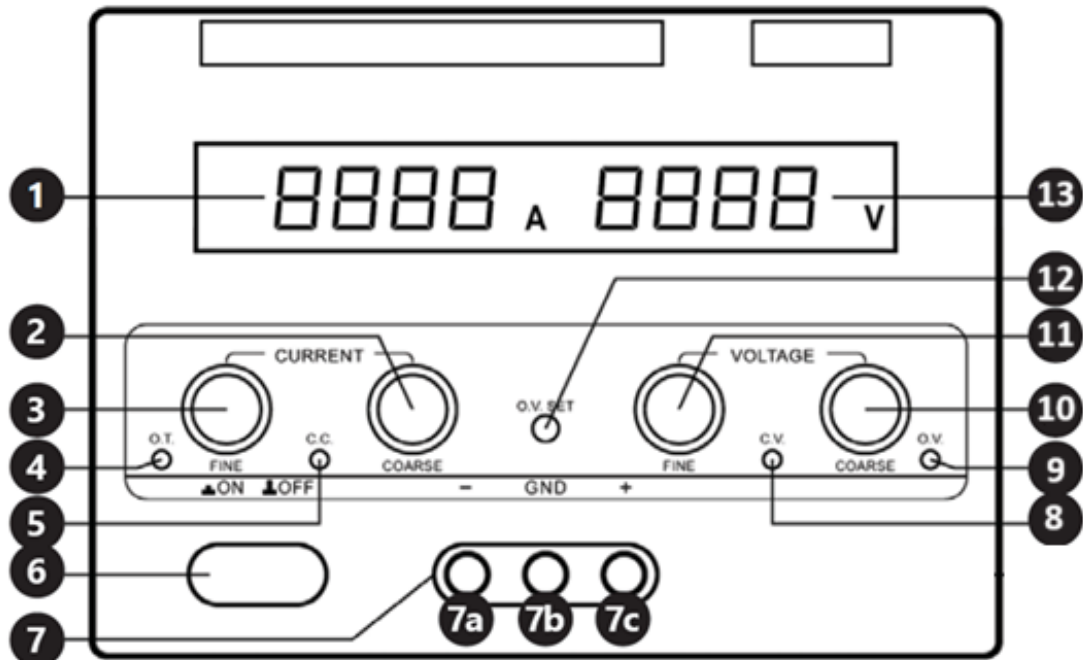
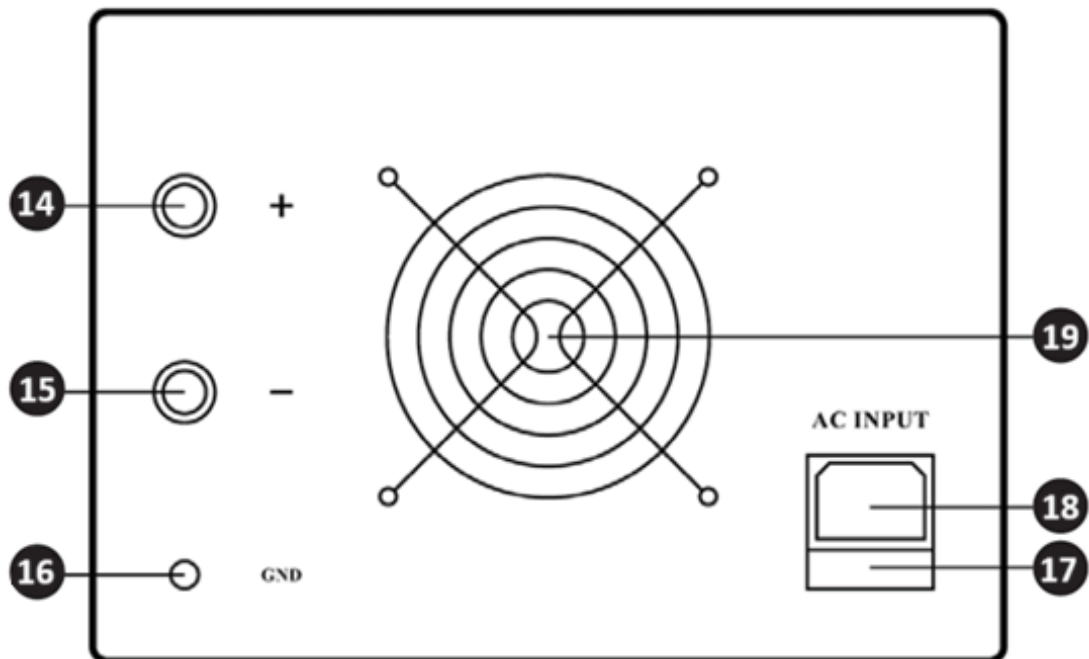


Abbildung 2: Produktübersicht (Teil 14-19)



- 1) Anzeige des Ausgangsstromwerts
- 2) Grobstromwert-Einstellknopf

- 3) Knopf zur genauen Stromwerteinstellung
- 4) LED: Stromstärke-Stabilisierungsmodus
LED: OTP-Überhitzungsschutzaktivität (bis das Gerät zu heiß ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- 5) LED: CC-Stromstabilisierungsmodus
- 6) EIN/AUS-Taste
- 7) Ausgangsbuchsen mit einem maximalen Strom von 10 A (gilt NICHT für Modell S-LS-41)
 - 7a. Ausgangsbuchse mit negativer Polarität (-)
 - 7b. Erdungssteckdose (GND)
 - 7c. Positive Polarität Ausgangsbuchse (+)
- 8) LED: CV-Spannungsstabilisierungsmodus
- 9) LED: Schutzaktivität gegen Überspannung OVP (wenn OVP aktiv ist, wird die Ausgangsleistung abgeschaltet)
- 10) Knopf zur genauen Spannungswerteinstellung
- 11) Grobspannungswert-Einstellknopf
- 12) OVP-Steuerung (Überspannungsschutz). Mit einem kleinen Schraubendreher einstellen.
- 13) Anzeige des Ausgangsspannungswerts
- 14) Ausgangsanschluss mit positiver Polarität (+)
- 15) Ausgangsanschluss mit negativer Polarität (-)
- 16) Erdungssteckdose (GND)
- 17) Sicherungssockel
- 18) Stromeingangsbuchse
- 19) Lüfter

4.2. Vorbereitung für den Einsatz

4.2.1. Gerätestandort

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten und die relative Luftfeuchtigkeit sollte unter 75 % liegen. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raumes, in dem das Gerät verwendet wird. Zwischen jeder Seite des Geräts und der Wand oder anderen Gegenständen sollte ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Das Gerät sollte stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Fläche verwendet werden, die vor widrigen Witterungsbedingungen wie Regen oder direkter Sonneneinstrahlung sowie der Gefahr von Nässe geschützt ist. Kinder und Personen mit eingeschränkten geistigen Fähigkeiten dürfen keinen Zugang zum Gerät haben. Das Gerät darf

keinen Vibrationen ausgesetzt werden. Positionieren Sie das Gerät so, dass Sie immer Zugang zum Netzstecker haben. Das an das Gerät angeschlossene Netzkabel muss ordnungsgemäß geerdet sein und den technischen Daten auf dem Produktetikett entsprechen.

4.3. Gerätenutzung

- 1) Stellen Sie das Gerät auf eine stabile Fläche und schließen Sie das Netzkabel entsprechend dem Netzteil-Typenschild an eine Stromquelle an.
- 2) Untersuchen Sie die Leistungsparameter des Geräts, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- 3) Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (6) ein.
- 4) Stellen Sie die Spannungs- bzw. Stromgrenzwerte und den Überspannungsschutz ein:

a) Einstellen der Spannungswertgrenze:

- 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 aus (6).

b) Einstellen der Strombegrenzung:

- Stellen Sie den Spannungswert mit den Knöpfen zwischen 3 und 5 V ein (11) und (12)
- Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) auf ein Minimum.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste aus (6).
- Verbinden Sie den Pluspol (15) und den Minuspol (16) mit dem Prüfkabel.



HINWEIS! SCHLIEßEN SIE DIE POLE NICHT ZU LANGE KURZ, SONDERN FÜHREN SIE DEN VORGANG SO SCHNELL WIE MÖGLICH DURCH. BEI EINEM KURZSCHLUSS IN DER STROMVERSORGUNG HÖREN SIE EIN LEISES GERÄUSCH, DAS NORMAL IST!

- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste ein (6).
- Stellen Sie mit den Stromeinstellknöpfen (2) und (3) den gewünschten Wert ein.
- Drehen Sie die Spannungsreglerknöpfe (11) und (12) auf das Maximum.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste aus (6).
- Das Polanschlusskabel abziehen.

c) Einstellung des Überspannungsschutzes (OVP):

- Drehen Sie den Überspannungsschutzregler (13) und die Drehknöpfe [2, 3] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

- Stellen Sie mit den Spannungseinstellknöpfen (11) und (12) den gewünschten OVP-Wert ein.
- Drehen Sie den OVP-Regler (13) gegen den Uhrzeigersinn, bis die LED [10] zur Anzeige der OVP-Überspannungsschutzaktivität leuchtet. Das Gerät schaltet die Stromversorgung ab.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste aus (6).
- Drehen Sie die Spannungsknöpfe (11, 12) gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie einen kleinen Wert erreichen.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste ein Taste (6). Die CV (9) LED leuchtet auf.
- Stellen Sie mit den Spannungsreglern (11) und (12) den gewünschten Wert ein
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste aus (6)
- Schließen Sie die Last an die Ausgangsklemmen [15, 16] an.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste ein (6). Das Netzteil ist betriebsbereit.



HINWEIS! DIE AUSGANGSSPANNUNG SOLLTE UNTER DER OVP-EINSTELLUNG LIEGEN. ANDERNFALLS ARBEITET DIE USV IM 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 LED CV (9) bzw. CC (5) leuchtet. Die Überspannungsschutzfunktion (OVP) wird dadurch ausgeschaltet.
- 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 Belastung automatisch zwischen CC- und CV-Modus. Wird beispielsweise bei einer eingestellten Strombegrenzung von 10 A die externe Last mit einem Strom versorgt, der unter dem eingestellten Stromwert liegt, befindet sich das Netzteil immer im CV-Modus. Wird hingegen ein Strom von mehr als 10 A zugeführt, wechselt die Ladung automatisch in den CC-Modus.
 - 8) Das Gerät verfügt über einen Thermoschutz. Sollte der Schutz ansprechen, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, 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 Überlastungsschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Sollte der Schutz aktiv werden, trennen Sie die externe Last und überprüfen Sie, ob die Parameter der Stromversorgung mit den Ausgangsparametern des Ladegeräts übereinstimmen.
- 10) Wenn Sie mit der Arbeit fertig sind, schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie die externe Last und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

4.4. Reinigung und Wartung

4.4.1. Allgemeine Hinweise

- a) Vor jeder Reinigung, Einstellung oder dem Austausch von Zubehör oder wenn das Gerät nicht verwendet wird, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Gerät vollständig abkühlen.
- b) Verwenden Sie zum Reinigen der Oberfläche nur nicht ätzende Reinigungsmittel.
- c) Nach der Reinigung des Geräts sollten alle Teile vor der erneuten Verwendung vollständig getrocknet werden.
- d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort, der vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.
- e) Das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl abspritzen oder in Wasser tauchen.
- f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Lüftungsöffnungen im Gerätegehäuse in das Innere des Gerätes gelangt.
- g) Reinigen Sie die Lüftungsschlitze mit einer Bürste und Druckluft.
- h) Das Gerät muss regelmäßig auf seine technische Funktionsfähigkeit überprüft und eventuelle Schäden erkannt werden.
- i) Überprüfen Sie das Netzkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Verschmörung und andere Schäden.
- j) Stellen Sie sicher, dass die Klemmschrauben und Gehäuseschrauben nicht locker sind.
- k) Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch.
- l) Um den Brandschutz zu gewährleisten, ersetzen Sie die Sicherung nur durch Sicherungen des angegebenen Typs und der angegebenen Nennleistung.
- m) Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels mit der Erde verbunden werden. Abdeckungen nicht entfernen.
- n) Die Wartung sollte von qualifizierten nur für Personal.

4.4.2. Sicherungswechsel

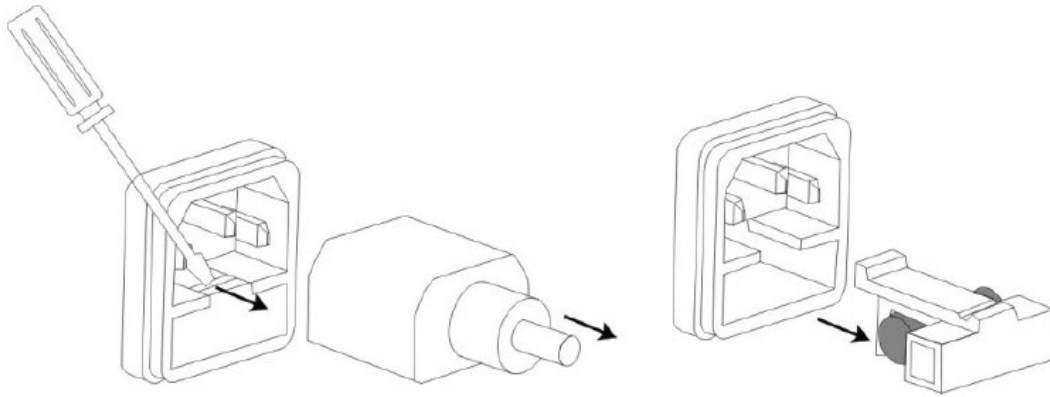


- Der Austausch der Sicherung sollte durch einen Fachmann erfolgen!

- Um eine Beschädigung der Sicherungsfassung zu vermeiden, wenden Sie beim Entfernen und Installieren der Sicherungsfassung keine übermäßige Kraft an.

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

Abbildung 3: Sicherungshalter entfernen und Sicherung ersetzen



- 3) Ersetzen Sie die Sicherung und achten Sie dabei auf die Übereinstimmung der Parameter.
- 4) Setzen Sie die Sicherungsfassung wieder ein.

4.4.3. Entsorgung von Altgeräten

Entsorgen Sie dieses Gerät nicht im Hausmüll. Geben Sie es bei einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte ab. Achten Sie auf das Symbol auf Produkt, Bedienungsanleitung und Verpackung. Die verwendeten Kunststoffe sind entsprechend der Kennzeichnung recycelbar. Mit Ihrer Entscheidung für Recycling leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, um Informationen zu Ihrer örtlichen Recyclinganlage 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	
DC voltage adjustment range [V]	0 – 30	0 - 60
Current adjustment range [A]	0 – 20	
Display resolution	10 mV / 10 mA	
Line regulation	CV ≤ 0.5% mV CC ≤ 0.5% mA	
Ripples	CV ≤ 10 mV(rms) CC ≤ 20 mA(rms)	
Cable length [m]	1.5	
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fuse	F10AL250V	F20AL250V
Protection class	I	
IP rating	IPX0	
Material	Powder-coated steel, PC	
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		
Maximum power consumption [W]	1085	1970	1130
DC voltage adjustment range [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Current adjustment range [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ripples	≤1% of the full scale		
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fuse	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Protection class	I		
IP rating	IPX0		
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)

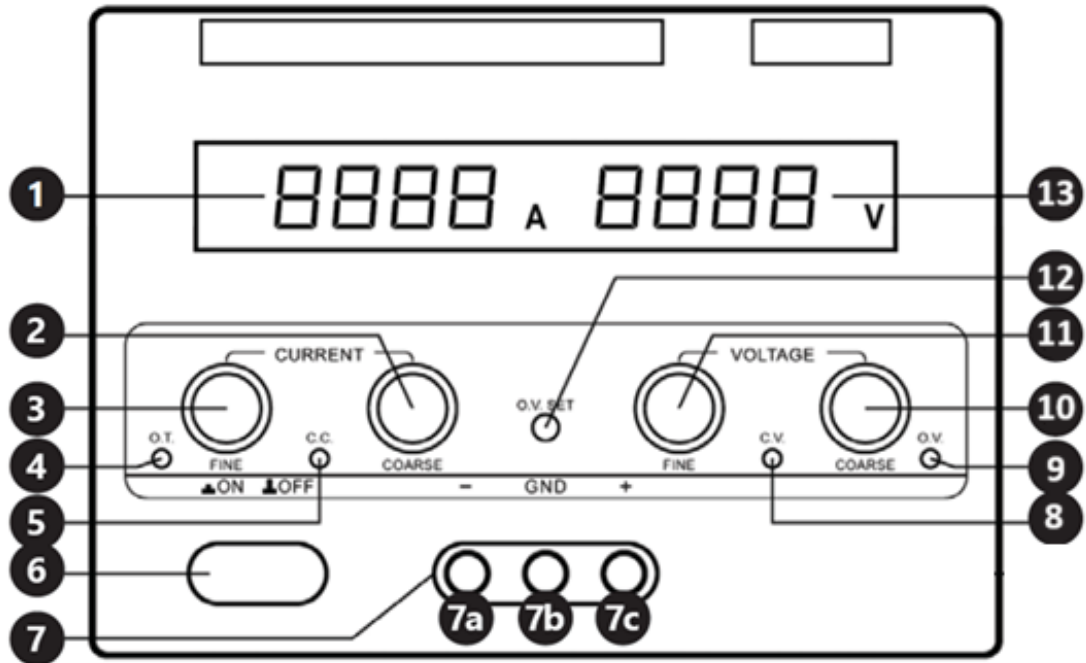
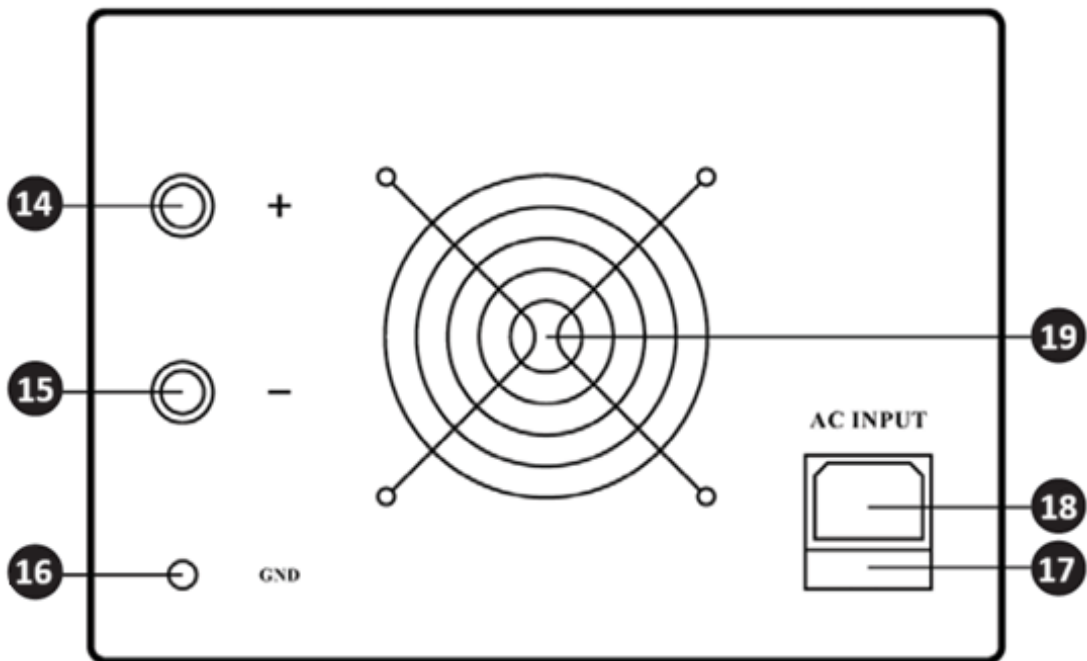


Figure 2: Overview of the product (part 14-19)



- 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 ÷ 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.

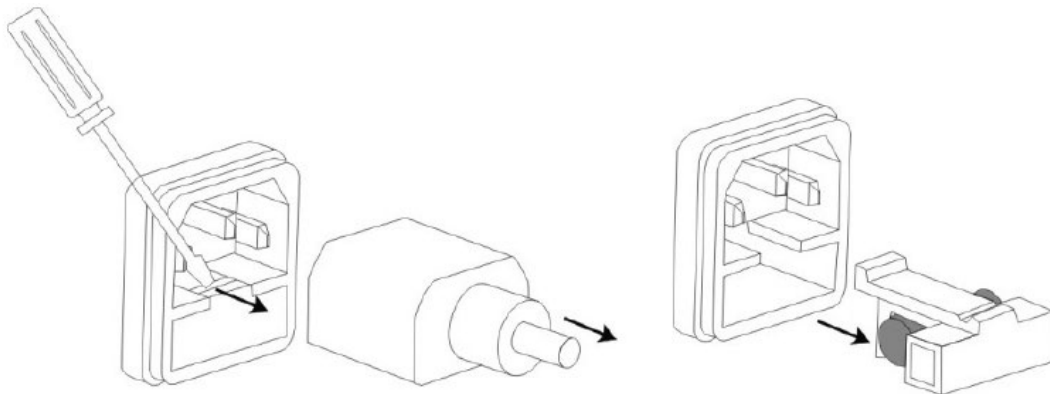
4.4.2. Fuse replacement

⚠ 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 maszynowo. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby tłumaczenie było dokładne, jednak należy pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie zastępują tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem angielskim nie są prawnie wiążące. W przypadku pytań dotyczących dokładności tłumaczenia prosimy o zapoznanie się z wersją angielską, która jest oficjalną wersją referencyjną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

1. Dane techniczne

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

Opis parametrów	Wartość parametru	
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Napięcie znamionowe [V~] / częstotliwość [Hz]	230/50	
Zakres regulacji napięcia stałego [V]	0 – 30	0 - 60
Zakres regulacji prądu [A]	0 – 20	
Rozdzielczość wyświetlacza	10 mV / 10 mA	
Regulacja linii	Współczynnik zmienności ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Fale	CV ≤ 10 mV(rms) Prąd stały ≤ 20 mA (skuteczny)	
Długość kabla [m]	1,5	
Zabezpieczenia	OVP, OCP, OTP, OPP	
Bezpiecznik	F10AL250V	F20AL250V
Klasa ochrony	I	
Stopień ochrony IP	IPX0	
Tworzywo	Stal malowana proszkowo, PC	
Wymiary [szerokość x głębokość x wysokość; mm]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Waga [kg]	3.1	3.2

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

Opis parametrów	Wartość parametru		
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Napięcie znamionowe [V~] / częstotliwość [Hz]	230/50		
Maksymalny pobór mocy [W]	1085	1970	1130
Zakres regulacji napięcia stałego [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Zakres regulacji prądu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Fale	≤1% pełnej skali		
Zabezpieczenia	OVP, OCP, OTP, OPP		
Bezpiecznik	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Klasa ochrony	I		
Stopień ochrony IP	IPX0		
Wymiary [szerokość x głębokość x wysokość; mm]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Waga [kg]	3.4	5.5	3.6






2. Opis ogólny

Instrukcja obsługi ma na celu pomóc w bezpiecznym i bezproblemowym użytkowaniu urządzenia. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z surowymi wytycznymi technicznymi, z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto, jest produkowany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakości.

NIE UŻYWAJ URZĄDZENIA, JEŚLI NIE PRZECZYTAŁEŚ DOKŁADNIE I NIE ZROZUMIAŁEŚ TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Aby wydłużyć żywotność urządzenia i zapewnić jego bezawaryjną pracę, należy używać go zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i regularnie wykonywać 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, uwzględniając postęp technologiczny i możliwości redukcji hałasu.

2.1. Legenda

Ikona	Opis
	Produkt spełnia odpowiednie normy bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy przeczytać instrukcję.
	Produkt należy poddać recyklingowi.
	UWAGA! lub UWAGA! lub PAMIĘTAJ! Dotyczy danej sytuacji. (ogólny znak ostrzegawczy)
	UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem!



UWAGA! RYSUNKI ZAWARTE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE CELOM ILUSTRACYJNYM I W NIEKTÓRYCH SZCZEGÓŁACH MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEGO PRODUKTU.

3. Bezpieczeństwo użytkowania



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

Terminy „urządzenie” i „produkt” używane w ostrzeżeniach i instrukcjach odnoszą się do:

Zasilacz laboratoryjny

3.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka musi pasować do gniazdka. Nie należy jej w żaden sposób modyfikować. Używanie oryginalnych wtyczek i pasujących gniazdek zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- b) Unikaj dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, kotły i lodówki. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym wzrasta, jeśli uziemione urządzenie jest narażone na deszcz, ma bezpośredni kontakt z mokrą powierzchnią lub pracuje w wilgotnym otoczeniu. Dostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia i porażenia prądem elektrycznym.
- c) Nie dotykaj urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękami.
- d) Używaj kabla wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Nigdy nie używaj go do przenoszenia urządzenia ani do wyciągania wtyczki z gniazdka. Trzymaj kabel z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Podczas pracy z urządzeniem na zewnątrz należy używać przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz. Używanie przedłużacza przystosowanego do użytku na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- f) Upewnij się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione.
- g) Nie używaj urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne ślady zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.
- h) Aby uniknąć porażenia prądem, nie zanurzaj przewodu, wtyczki ani urządzenia w wodzie ani 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 stosować w bardzo wilgotnym środowisku ani w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników z wodą.

- k) Chroń urządzenie przed zamoczeniem. Ryzyko porażenia prądem!
- l) Podłączając urządzenie, należy zachować środki ostrożności zapobiegające gromadzeniu się elektryczności statycznej.

3.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Zadbaj o to, aby miejsce pracy było czyste i dobrze oświetlone. Nieporządek lub słabe oświetlenie w miejscu pracy może prowadzić do wypadków. Staraj się myśleć perspektywicznie, obserwuj otoczenie i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas pracy z urządzeniem.
- b) Nie używaj urządzenia w środowisku potencjalnie wybuchowym, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie generuje iskry, które mogą spowodować zapłon pyłu lub oparów.
- c) W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzenia należy natychmiast je wyłączyć i niezwłocznie zgłosić ten fakt przełożonemu.
- d) Jeśli nie masz pewności, czy urządzenie działa prawidłowo lub zauważyłeś jakieś uszkodzenie, skontaktuj się z serwisem producenta.
- e) Napraw urządzenia może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Nie próbuj naprawiać urządzenia samodzielnie!
- f) W razie pożaru należy ugasić go gaśnicą proszkową lub gaśnicą na dwutlenek węgla (CO₂) (przeznaczoną do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem).
- g) Dzieciom i osobom nieupoważnionym wstęp na stanowisko pracy jest zabroniony. Rozproszenie uwagi może skutkować utratą kontroli nad urządzeniem.
- h) Regularnie sprawdzaj stan etykiet bezpieczeństwa. Jeśli etykiety są nieczytelne, należy je wymienić.
- i) Prosimy zachować tę instrukcję do wglądu w przyszłości. W przypadku przekazania urządzenia osobie trzeciej, należy przekazać również instrukcję.
- j) Przechowuj elementy opakowania i małe części montażowe w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- k) Trzymaj urządzenie poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- l) Jeżeli urządzenie to jest używane łącznie z innym sprzętem, należy przestrzegać także pozostałych instrukcji użytkowania.



PAMIĘTAJ! PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA CHROŃ DZIECI I OSOBY POSTRONNE.

3.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy używać urządzenia, jeżeli jest się zmęczonym, chorym lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą znacząco ograniczyć zdolność obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach umysłowych i sensorycznych lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że będą one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymają instrukcje dotyczące obsługi urządzenia.
- c) Podczas pracy z urządzeniem należy zachować zdrowy rozsądek i czujność. Chwilowa utrata koncentracji podczas korzystania z urządzenia może prowadzić do poważnych obrażeń.
- d) Aby zapobiec przypadkowemu włączeniu urządzenia, przed podłączeniem go do źródła zasilania należy upewnić się, że przełącznik jest w pozycji WYŁĄCZONY.
- e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci muszą być pod nadzorem, aby mieć pewność, że nie bawią się urządzeniem.
- f) Nie dotykaj metalowych części zacisków/gniazd wyjściowych. Może to spowodować porażenie prądem.

3.4. Bezpieczne korzystanie z urządzenia

- a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik „ON/OFF” nie działa prawidłowo (nie włącza i nie wyłącza urządzenia). Urządzenia, których nie można włączyć ani wyłączyć za pomocą przełącznika „ON/OFF”, są niebezpieczne, nie powinny być używane i muszą zostać naprawione.
- b) Przed rozpoczęciem regulacji, czyszczenia i konserwacji należy odłączyć urządzenie od zasilania. Takie postępowanie zapobiegawcze zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- c) Nieużywane urządzenie należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci i osób niezaznajomionych z urządzeniem i niezapoznanych z instrukcją obsługi. Urządzenie może stanowić zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- d) Utrzymuj urządzenie w idealnym stanie technicznym. Przed każdym użyciem sprawdź, czy nie występują uszkodzenia ogólne, w szczególności czy elementy ruchome nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń, a także czy nie występują inne czynniki mogące mieć wpływ na bezpieczną eksploatację urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, przed użyciem oddaj urządzenie do naprawy.
- e) Przechowywać urządzenie poza zasięgiem dzieci.
- f) Naprawę lub konserwację urządzenia należy zlecać wykwalifikowanym osobom, używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkownika.
- g) Aby zagwarantować integralność działania urządzenia, nie należy zdejmować fabrycznie zamontowanych osłon ani odkręcać żadnych śrub.
- h) Nie należy przesuwać, regulować ani obracać urządzenia w trakcie pracy.

- i) Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy jest używane.
- j) Regularnie czyść urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywych zabrudzeń.
- k) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci nie mogą czyścić ani konserwować urządzenia bez nadzoru osoby dorosłej.
- l) Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia.
- m) Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, należy unikać uderzeń i nieprawidłowego obchodzenia się z nim.
- n) Niektóre części tego urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. Aby uniknąć obrażeń, należy zachować ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.
- o) Nie należy używać zasilacza pod pełnym obciążeniem przez dłuższy okres czasu, gdyż może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- p) Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić zasilane urządzenie.
- q) Przed każdą zmianą działania zasilacza tryb, najpierw odłącz podłączone obciążenie zewnętrzne przewody.
- r) Nie należy zbyt często włączać i wyłączać urządzenia, ponieważ może to skrócić jego żywotność. Po każdym włączeniu zasilania czas przygotowania do stanu przejściowego wynosi 2-3 sekundy. Po wyłączeniu zasilania czas przygotowania do stanu przejściowego wynosi 1-2 sekundy.
- s) Urządzenie przeznaczone jest do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- t) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, silniki prądu stałego, silniki krokowe itp., należy pamiętać o powolnej zmianie napięcia/prądu. NIGDY nie włączaj ani nie wyłączaj zasilania z podłączonym obciążeniem indukcyjnym.
- u) Nie włączaj ani nie wyłączaj zasilania, gdy jest ono podłączone załadować.



UWAGA! POMIMO BEZPIECZNEJ KONSTRUKCJI URZĄDZENIA I JEGO FUNKCJI OCHRONNYCH, A TAKŻE ZASTOSOWANIA DODATKOWYCH ELEMENTÓW ZABEZPIEZAJĄCYCH OPERATORA, ISTNIEJE NIEWIELKIE RYZYKO WYPADKU LUB OBRAŻEŃ PODCZAS UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA. ZACHOWAJ CZUJNOŚĆ I KIERUJ SIĘ ZDROWYM ROZSĄDKIEM PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA.

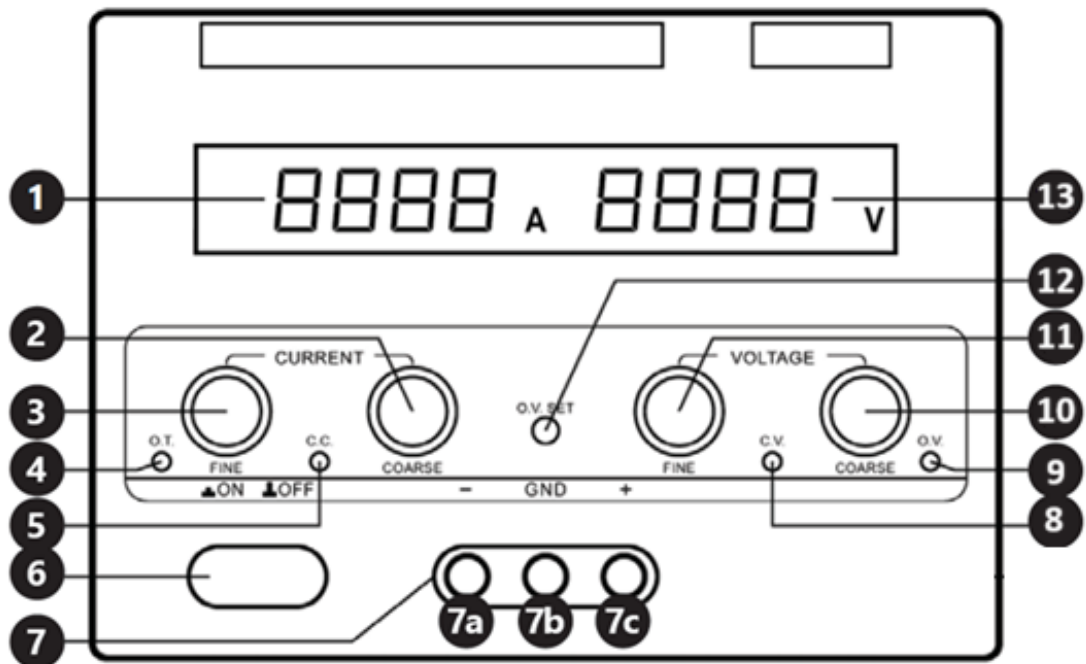
4. Użyj wytycznych

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

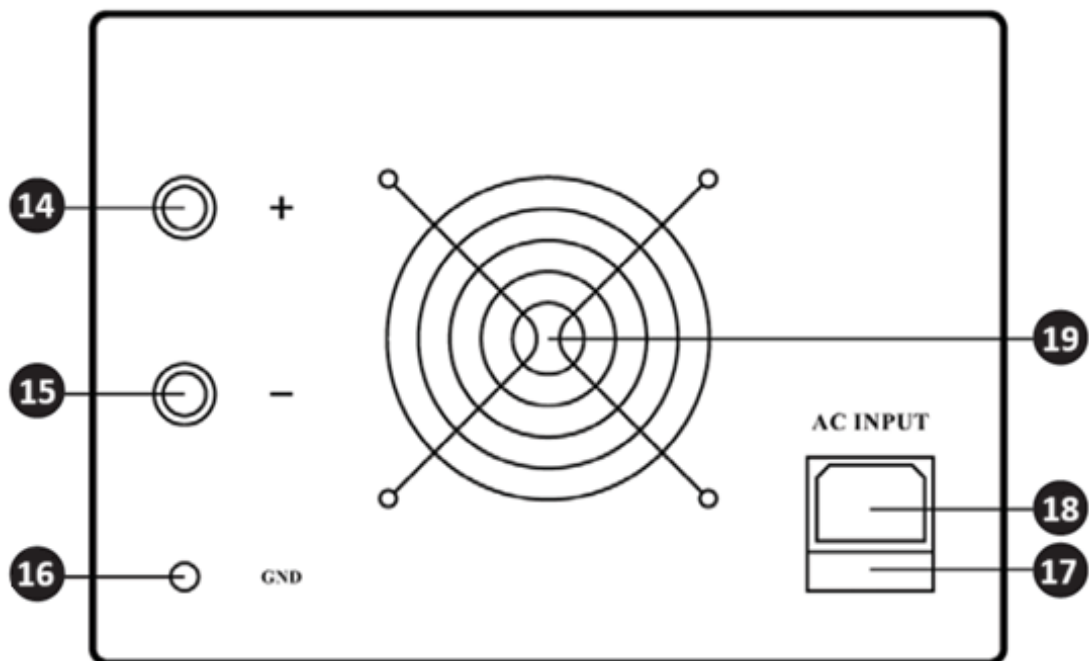
Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe na skutek niezgodnego z przeznaczeniem użycia urządzenia.

4.1. Opis urządzenia

Rysunek 1: Przegląd produktu (część 1-13)



Rysunek 2: Przegląd produktu (część 14-19)



- 1) Wyświetlacz wartości prądu wyjściowego
- 2) Pokrętko regulacji zgrubej wartości prądu
- 3) Pokrętko do dokładnej regulacji wartości prądu
- 4) LED: tryb stabilizacji natężenia prądu

Dioda LED: Aktywność zabezpieczenia przed przegrzaniem OTP (dopóki urządzenie nie będzie zbyt gorące, zasilanie wyjściowe zostanie wyłączone)

- 5) LED: tryb stabilizacji prądu CC
- 6) Przycisk Wł./WYł.
- 7) Gniazda wyjściowe o maksymalnym natężeniu prądu 10A (NIE dotyczy modelu S-LS-41)
 - 7a. Gniazdo wyjściowe o polaryzacji ujemnej (-)
 - 7b. Gniazdo uziemiające (GND)
 - 7c. Gniazdo wyjściowe o polaryzacji dodatniej (+)
- 8) LED: tryb stabilizacji napięcia CV
- 9) LED: zabezpieczenie przeciwprzepięciowe OVP (gdy OVP jest aktywne, zasilanie wyjściowe jest wyłączone)
- 10) Pokrętko do dokładnej regulacji wartości napięcia
- 11) Pokrętko regulacji zgrubnej wartości napięcia
- 12) Kontrola OVP (zabezpieczenie przeciwprzepięciowe). Reguluj małym śrubokrętem.
- 13) Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
- 14) Zacisk wyjściowy o polaryzacji dodatniej (+)
- 15) Zacisk wyjściowy o polaryzacji ujemnej (-)
- 16) Gniazdo uziemiające (GND)
- 17) Gniazdo bezpiecznika
- 18) Gniazdo wejściowe zasilania
- 19) Wentylator

4.2. Przygotowanie do użycia

4.2.1. Lokalizacja urządzenia

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a wilgotność względna powinna być mniejsza niż 75%. Należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczenia, w którym używane jest urządzenie. Odległość między urządzeniem a ścianą lub innymi przedmiotami powinna wynosić co najmniej 10 cm z każdej strony. Urządzenie należy trzymać z dala od gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze używać na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, chroniąc ją przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, np. deszczem lub bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, oraz ryzykiem zamoczenia. Dzieci i osoby o ograniczonych funkcjach umysłowych nie mogą mieć dostępu do urządzenia. Urządzenie nie może być narażone na wibracje. Należy ustawić urządzenie tak, aby zawsze mieć dostęp do wtyczki zasilania. Przewód zasilający podłączony do urządzenia musi być prawidłowo uziemiony i zgodny z danymi technicznymi podanymi na etykiecie produktu.

4.3. Użycie urządzenia

- 1) Urządzenie należy ustawić na stabilnej powierzchni i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnie z tabliczką znamionową zasilacza.
- 2) Sprawdź parametry zasilania urządzenia po jego podłączeniu do źródła zasilania.
- 3) Włącz urządzenie naciskając przycisk Włącz/Wyłącz (6).
- 4) Ustaw wartości graniczne napięcia lub prądu oraz zabezpieczenie przed przepięciem:
 - a) Ustawianie limitu wartości napięcia:
 - Obrócić pokrętła regulacji prądu (2) i (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.
 - Ustaw preferowaną 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 $3 \div 5V$ za pomocą pokręteł (11) i (12)
 - Obrócić pokrętła regulacji prądu (2) i (3) na minimum.
 - Wyłącz urządzenie naciskając przycisk Włącz/Wyłącz przycisk (6).
 - Podłącz biegun dodatni (15) i ujemny (16) za pomocą kabla testowego.



UWAGA! NIE ZWIERAJ BIEGUNÓW ZBYT DŁUGO, WYKONAJ OPERACJĘ TAK SZYBKO, JAK TO MOŻLIWE. W PRZYPADKU ZWARCIA W ZASILANIU USŁYSZYSZ CICHY DŹWIĘK, CO JEST NORMALNE!

- Włącz urządzenie naciskając przycisk Włącz/Wyłącz przycisk (6).
 - Użyj pokręteł regulacji prądu (2) i (3), aby ustawić preferowaną wartość.
 - Obrócić pokrętła regulacji napięcia (11) i (12) do maksimum.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).
 - Odłączyć kabel łączący słup.
- c) Ustawienia zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (OVP):
 - Obrócić pokrętło zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (13) i pokrętła [2, 3] zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu.
 - Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (11) i (12) ustaw preferowaną wartość OVP.
 - Obrócić pokrętło OVP (13) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zaświeci się dioda LED [10] sygnalizująca aktywność zabezpieczenia przeciwprzepięciowego OVP. Urządzenie wyłączy zasilanie.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6).

- Obróć pokrętła napięcia (11, 12) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż osiągniesz małą wartość.
- Włącz urządzenie naciskając przycisk Włącz/Wyłącz przycisk (6). Dioda LED CV (9) zaświeci się.
- 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 NIŻ USTAWIONE DLA OVP. W PRZECIWNYM RAZIE UPS BĘDZIE PRACOWAŁ W TRYBIE OVP, A WYJŚCIE ZOSTANIE WYŁĄCZONE!

Wyłączanie trybu OVP:

- Obrócić regulator OVP (13) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu.
 - Wyłącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Wskaźnik OVP zgaśnie w ciągu 2 sekund .
 - Włącz urządzenie, naciskając przycisk włączania/wyłączania (6). Zaświeci się dioda LED CV (9) lub CC (5). Następnie OVP zostanie wyłączony.
- 5) Po ustawieniu parametrów należy podłączyć 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 10 A, jeśli obciążenie zewnętrzne zostanie zasilone prądem mniejszym od ustawionej wartości, zasilacz będzie zawsze pracował w trybie CV. Natomiast jeśli zostanie zasilone prądem większym 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 na jego ostygnięcie i usunąć przyczynę zadziałania zabezpieczenia. Następnie można ponownie uruchomić urządzenie.
 - 9) Urządzenie posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem (OCP) i przepięciem (OVP). W przypadku aktywacji zabezpieczenia należy odłączyć obciążenie zewnętrzne i sprawdzić, czy parametry jego zasilania odpowiadają parametrom wyjściowym ładowarki.
 - 10) Po zakończeniu pracy wyłącz urządzenie, odłącz obciążenie zewnętrzne i odłącz urządzenie od zasilania.

4.4. Czyszczenie i konserwacja

4.4.1. Instrukcje ogólne

- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją lub wymianą akcesoriów, a także jeśli urządzenie nie będzie używane, należy odłączyć urządzenie od zasilania i odczekać, aż całkowicie ostygnie.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków czyszczących nie powodujących korozji.
- c) Po wyczyszczeniu urządzenia wszystkie jego części należy dokładnie wysuszyć przed ponownym użyciem.
- d) Przechowywać urządzenie w suchym i chłodnym miejscu, chroniąc je przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- e) Nie należy spryskiwać urządzenia strumieniem wody ani zanurzać go w wodzie.
- f) Nie należy dopuścić do przedostania się wody do wnętrza urządzenia poprzez otwory wentylacyjne w obudowie urządzenia.
- g) Wyczyścić otwory wentylacyjne szczotką i sprężonym powietrzem.
- h) Urządzenie należy regularnie sprawdzać pod kątem sprawności technicznej i wykryć ewentualne uszkodzenia.
- i) Sprawdź przewód zasilający pod kątem uszkodzeń izolacji, śladów przypalenia i innych uszkodzeń.
- j) Sprawdź, czy śruby zaciskowe i śruby obudowy nie są poluzowane.
- k) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- l) Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, należy wymieniać bezpiecznik tylko na bezpiecznik o określonym typie i parametrach.
- m) Aby uniknąć porażenia prądem, przewód ochronny przewodu zasilającego musi być podłączony do uziemienia. Nie zdejmuj pokryw.
- n) Konserwację serwisową powinien wykonywać wykwalifikowany personel tylko personel.

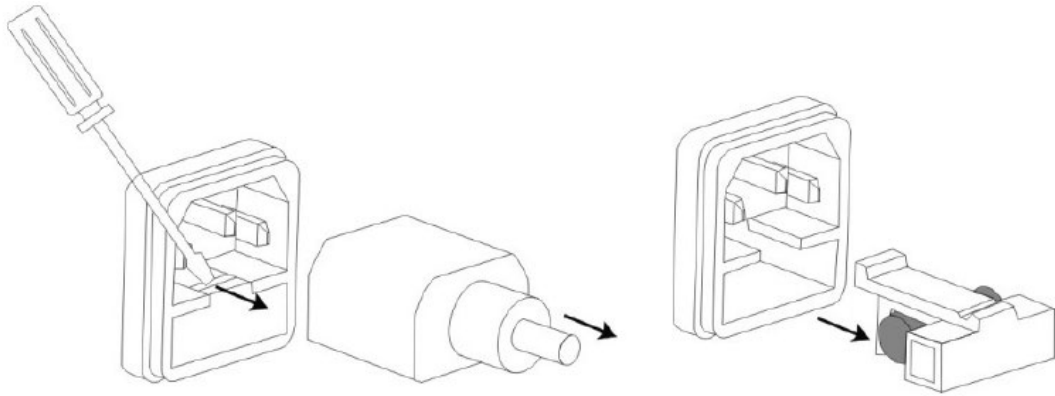
4.4.2. Wymiana bezpiecznika



OGŁOSZENIE!

- Wymianę bezpiecznika powinien wykonać specjalista!
 - Aby uniknąć uszkodzenia gniazda bezpiecznika, nie należy używać nadmiernej siły podczas wyjmowania i zakładania gniazda bezpiecznika.
- 1) Odłącz urządzenie od zasilania.
 - 2) Odłącz przewód zasilający i wyjmij uchwyt bezpiecznika.

Rysunek 3: Wyjmij uchwyt bezpiecznika i wymień bezpiecznik



- 3) Wymień bezpiecznik i upewnij się, że jego parametry są takie same.
- 4) Zamontuj ponownie gniazdo bezpiecznika.

4.4.3. Utylizacja zużytych urządzeń

Nie wyrzucaj tego urządzenia do systemów odpadów komunalnych. Przekaż je do punktu recyklingu i zbiórki urządzeń elektrycznych. Sprawdź symbol na produkcie, instrukcji obsługi i opakowaniu. Tworzywa sztuczne użyte do budowy urządzenia nadają się do recyklingu zgodnie z ich oznaczeniami. Decydując się na recykling, wnosisz znaczący wkład w ochronę naszego środowiska.

Aby uzyskać informacje na temat najbliższego punktu recyklingu, skontaktuj się z lokalnymi władzami.



Tato uživatelská příručka byla přeložena 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 uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a originální angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, obraťte se na anglickou verzi, která je oficiální referencí. 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 produktu	Laboratorní zdroj napájení	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Jmenovité napětí [V~] / frekvence [Hz]	230/50	
Rozsah nastavení stejnoseměrného napětí [V]	0 – 30	0 - 60
Rozsah nastavení proudu [A]	0 – 20	
Rozlišení displeje	10 mV / 10 mA	
Regulace linky	Varianta ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Vlnky	Variabilní křivka ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Délka kabelu [m]	1,5	
Ochrana	OVP, OCP, OTP, OPP	
Pojistka	F10AL250V	F20AL250V
Třída ochrany	I	
Krytí IP	IPX0	
Materiál	Práškově lakovaná ocel, PC	
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 produktu	Laboratorní zdroj napájení		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Jmenovité napětí [V~] / frekvence [Hz]	230/50		
Maximální spotřeba energie [W]	1085	1970	1130
Rozsah nastavení stejnoseměrného napětí [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Rozsah nastavení proudu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Vlnky	≤1 % plného rozsahu stupnice		
Ochrana	OVP, OCP, OTP, OPP		
Pojistka	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Třída ochrany	I		
Krytí IP	IPX0		
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. Obecný popis

Tato uživatelská příručka je navržena tak, aby vám pomohla s bezpečným a bezproblémovým používáním zařízení. Produkt je navržen a vyroben v souladu s přísnými technickými pokyny s použitím nejmodernějších technologií a komponentů. Navíc je vyráběn v souladu s nejpřísnějšími standardy kvality.

NEPOUŽÍVEJTE ZAŘÍZENÍ, POKUD JSTE SI POZORNĚ NEPŘEČETLI A NEPOROZUMĚLI TUTO UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU.

Pro prodloužení životnosti zařízení a zajištění bezproblémového provozu jej používejte v souladu s touto uživatelskou příručkou a pravidelně provádějte údržbu. Technické údaje a specifikace v této uživatelské příručce jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny související se zlepšením kvality. Zařízení je navrženo tak, aby minimalizovalo rizika emisí hluku s ohledem na technologický pokrok a možnosti snižování hluku.

2.1. Legenda

Ikona	Popis
	Výrobek splňuje příslušné bezpečnostní normy.
	Před použitím si přečtěte návod.
	Výrobek musí být recyklován.
	VAROVÁNÍ! nebo POZOR! nebo PAMATUJTE! Platí pro danou situaci. (obecné varovné znamení)
	POZOR! Varování před úrazem elektrickým proudem!



UPOZORNĚNÍ! VÝKRESY V TÉTO PŘÍRUČCE SLOUŽÍ POUZE PRO ILLUSTRACNÍ ÚČELY A V NĚKTERÝCH DETAILÍCH SE MOHOU LIŠIT OD SKUTEČNÉHO PRODUKTU.

3. Bezpečnost používání



POZOR! PŘEČTĚTE SI VŠECHNA BEZPEČNOSTNÍ VAROVÁNÍ A POKYNY. NEDODRŽENÍ VAROVÁNÍ A POKYNU MŮŽE VÉST K ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, POŽÁRU A/NEBO VÁŽNÉMU ZRANĚNÍ, ČI DOKONCE SMRTI.

Pojmy „zařízení“ nebo „produkt“ se v upozorněních a pokynech používají k označení:

Laboratorní zdroj napájení

3.1. Elektrická bezpečnost

- a) Zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčku nijak neupravujte. Použití originálních zástrček a odpovídajících zásuvek snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- b) Nedotýkejte se uzemněných prvků, jako jsou potrubí, topení, kotle a ledničky. Zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem hrozí, pokud je uzemněné zařízení vystaveno dešti, přijde do přímého kontaktu s mokrým povrchem nebo je provozováno ve vlhkém prostředí. Vniknutí vody do zařízení zvyšuje riziko poškození zařízení a úrazu elektrickým proudem.
- c) Nedotýkejte se zařízení mokřma nebo vlhkřma rukama.
- d) Používejte kabel pouze k určenému účelu. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel mimo dosah zdrojů tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých částí. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- e) Pokud pracujete se zařízením venku, používejte prodluřovací kabel vhodný pro venkovní použití. Použití prodluřovacího kabelu vhodného pro venkovní použití snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- f) Ujistěte se, že je zařízení řádně 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 ani jiných kapalin. Nepoužívejte zařízení na mokřem povrchu.
- i) **POZOR! NEBEZPEČÍ OHROŽENÍ ŽIVOTA!** Během čištění nikdy neponořujte přístroj do vody ani jiných kapalin.
- j) Nepoužívejte ve velmi vlhkém prostředí ani v bezprostřední blízkosti vodních nádrží.
- k) Zabraňte navlhnutí zařízení. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
- l) Při připojování zařízení dbejte na ochranu před statickou elektřinou.

3.2. Bezpečnost na pracovišti

- a) Ujistěte se, že pracoviště je čisté a dobře osvětlené. Nepořádek nebo špatně osvětlené pracoviště může vést k nehodám. Snažte se myslet dopředu, pozorovat, co se děje, a při práci se zařízením používat zdravý rozum.
- b) Nepoužívejte zařízení v potenciálně výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení generuje jiskry, které mohou zapálit prach nebo výpary.
- c) Pokud zjistíte poškození nebo nepravdivý provoz, okamžitě zařízení vypněte a neprodleně to nahláste 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 o opravy sami!
- f) k uhašení práškový nebo oxid uhličitý (CO₂) hasicí přístroj (určený pro použití na elektrických zařízeních pod napětím).
- g) Dětem nebo neoprávněným osobám je vstup na pracovní stanici zakázán. Rozptýlení pozornosti může vést ke ztrátě kontroly nad zařízením.
- h) Pravidelně kontrolujte stav bezpečnostních štítků. Pokud jsou štítky nečitelné, je nutné je vyměnit.
- i) Uchovejte si prosím tento návod k použití pro budoucí použití. Pokud je toto zařízení předáno třetí straně, je nutné s ním předat i tento návod.
- j) Uchovávejte obalové prvky a malé montážní díly mimo dosah dětí.
- k) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí a zvířat.
- l) Pokud se toto zařízení používá společně s jiným vybavením, je nutné dodržovat i zbývající pokyny k použití.



PAMATUJTE! PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ CHRAŇTE DĚTI A OSTATNÍ OSOBY V BLÍZKOSTI.

3.3. Osobní bezpečnost

- a) Nepoužívejte zařízení, pokud jste unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, omamných látek či léků, které mohou výrazně ovlivnit schopnost zařízení obsluhovat.
- b) Zařízení není určeno k obsluze osobami (včetně dětí) s omezenými mentálními a smyslovými funkcemi nebo osobami bez odpovídajících zkušeností a/nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo pokud neobdržely pokyny k obsluze zařízení.
- c) Při práci s přístrojem používejte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná ztráta soustředění při používání přístroje může vést k vážným zraněním.

- d) Abyste zabránili náhodnému zapnutí zařízení, ujistěte se, že je před připojením ke zdroji napájení vypínač v poloze VYPNUTO.
- e) Zařízení není hračka. Děti musí být pod dohledem, aby si s ním nehrály.
- f) Nedotýkejte se kovových částí svorek/výstupních zásuvek. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

3.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Nepoužívejte zařízení, pokud spínač „ZAP/VYP“ nefunguje správně (nezapíná a nevypíná zařízení). Zařízení, která nelze pomocí spínače „ZAP/VYP“ zapnout a vypnout, jsou nebezpečná, neměla by se provozovat a musí být opravena.
- b) Před zahájením seřizování, čištění a údržby odpojte zařízení od napájení. Toto preventivní opatření snižuje riziko náhodného zapnutí.
- c) Pokud zařízení nepoužíváte, skladujte jej na bezpečném místě mimo dosah dětí a osob, které nejsou s ním obeznámeny a nepřečetly si uživatelskou příručku. Zařízení může představovat nebezpečí v ruce nezkušených uživatelů.
- d) Udržujte zařízení v perfektním technickém stavu. Před každým použitím zkontrolujte celkové poškození, zejména pohyblivé součásti, zda nemají praskliny nebo prvky, a zda nedošlo k dalším problémům, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz zařízení. Pokud zjistíte poškození, před použitím zařízení odevzdejte k opravě.
- e) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí.
- f) Opravy nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby, a to pouze s použitím originálních náhradních dílů. Tím bude zajištěno bezpečné používání.
- g) Aby byla zajištěna provozní integrita zařízení, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a nepovolujte žádné šrouby.
- h) Během práce zařízení nepřesouvejte, neupravujte ani neotáčejte.
- i) Nenechávejte tento spotřebič bez dozoru, pokud je používán.
- j) Přístroj pravidelně čistěte, abyste zabránili hromadění odolných nečistot.
- k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.
- l) Nepokládejte těžké předměty na kryt zařízení.
- m) Vyhněte se nárazům nebo nesprávné manipulaci, abyste předešli poškození zařízení.
- n) Některé části tohoto spotřebiče se mohou velmi zahřát. Abyste předešli 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 poškodit napájené zařízení.

- q) Před každou změnou provozu napájecího adaptéru režimu nejprve odpojte připojenou externí zátěž dráty.
- r) Nezapínejte a nevypínejte zařízení příliš často, mohlo by to zkrátit jeho životnost. Po každém zapnutí napájení probíhá 2–3 sekundy pro přípravu na přechodový jev. Po vypnutí napájení trvá příprava na přechodový jev 1–2 sekundy.
- s) Zařízení je určeno pro použití v interiéru
- t) Pokud zařízení pracuje s indukční zátěží, jako je zátěž generovaná magnetickými cívkami, stejnosměrnými motory, krokovými motory atd., nezapomeňte pomalu měnit napětí/proud. NIKDY nezapínejte ani nevypínejte napájení, když je připojena indukční zátěž.
- u) Nezapínejte ani nevypínejte napájení, když je připojeno načíst.



POZOR! NAVZDORY BEZPEČNÉ KONSTRUKCI ZAŘÍZENÍ A JEHO OCHRANNÝM PRVKŮM A I PŘES POUŽITÍ DALŠÍCH PRVKŮ CHRÁNÍCÍCH OBSLUHU EXISTUJE PŘI JEHO POUŽÍVÁNÍ STÁLE MÍRNÉ RIZIKO NEHODY NEBO ZRANĚNÍ. PŘI JEHO POUŽÍVÁNÍ BUĎTE OSTRÁŽITÍ A POUŽÍVEJTE ZDRAVÝ ROZUM.

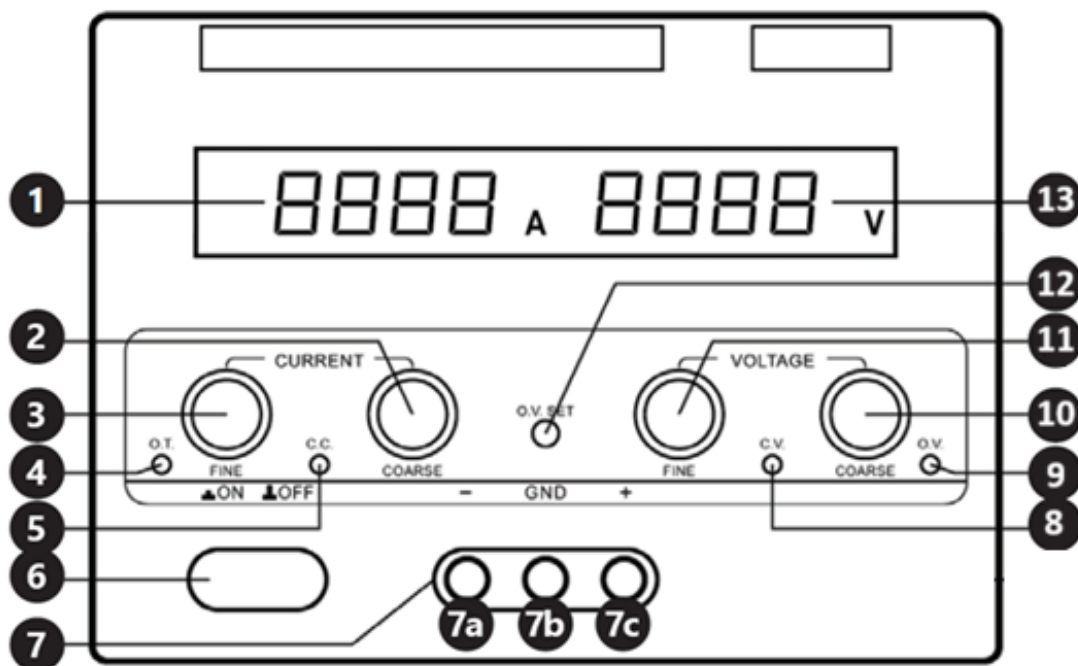
4. Pokyny k použití

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

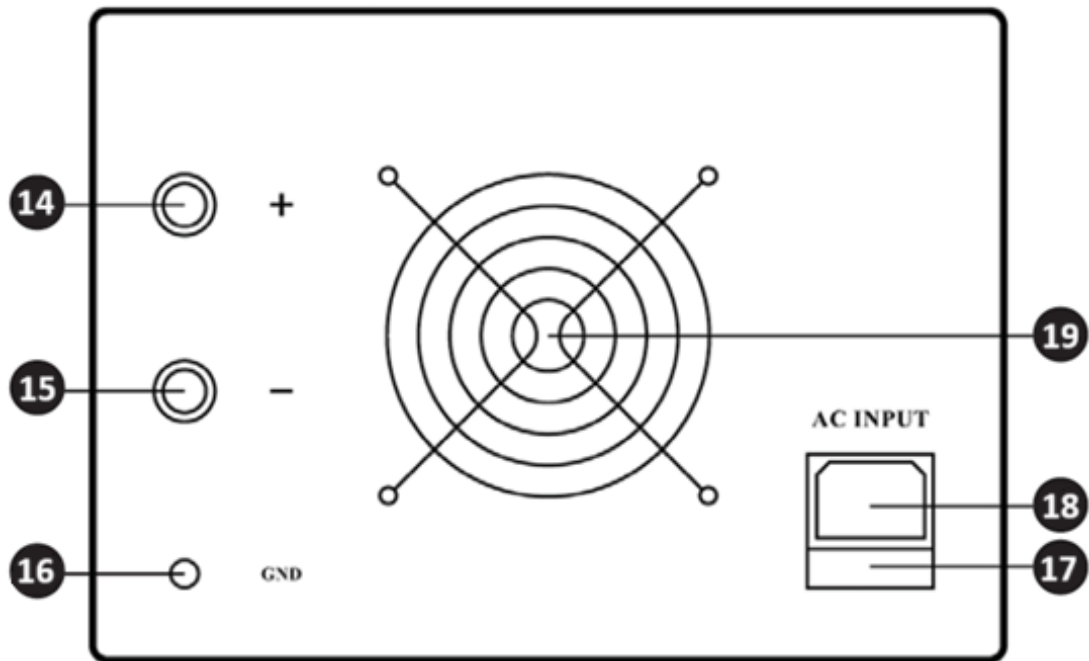
Uživatel je odpovědný za jakékoli škody vzniklé v důsledku neurčeného použití zařízení.

4.1. Popis zařízení

Obrázek 1: Přehled produktu (část 1-13)



Obrázek 2: Přehled produktu (část 14-19)



- 1) Zobrazení hodnoty výstupního proudu
- 2) Knoflík pro hrubé nastavení hodnoty proudu
- 3) Knoflík pro přesné nastavení hodnoty proudu
- 4) LED: režim stabilizace intenzity proudu
LED: Aktivace ochrany proti přehřátí OTP (dokud se zařízení příliš nezahřeje, výstupní napájení se vypne)
- 5) LED: Režim stabilizace proudu CC
- 6) Tlačítko ZAP/VYP
- 7) Výstupní zásuvky s maximálním proudem 10 A (NEplatí pro model S-LS-41)
 - 7a. Výstupní zásuvka s negativní polaritou (-)
 - 7b. Uzemňovací zásuvka (GND)
 - 7c. Kladná polarita Výstupní zásuvka (+)
- 8) LED: Režim stabilizace CV napětí
- 9) LED: aktivita ochrany proti přepětí OVP (když je OVP aktivní, výstupní napájení je vypnuto)
- 10) Knoflík pro přesné nastavení hodnoty napětí
- 11) Knoflík pro hrubé nastavení napětí
- 12) Ochrana proti přepětí (OVP). Nastavte malým šroubovákem.
- 13) Zobrazení hodnoty výstupního napětí
- 14) Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)

- 15) Výstupní svorka s negativní polaritou (-)
- 16) Uzemňovací zásuvka (GND)
- 17) Pojistková objímka
- 18) Vstupní zásuvka
- 19) Větrák

4.2. Příprava k použití

4.2.1. Umístění spotřebiče

Teplota prostředí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost vzduchu by měla být nižší než 75 %. Zajistěte dobré větrání místnosti, ve které se zařízení používá. Mezi každou stranou zařízení a zdí nebo jinými předměty by měla být vzdálenost alespoň 10 cm. Udržujte zařízení mimo dosah horkých povrchů. Spotřebič by měl být vždy používán na rovném, stabilním, čistém, nehořlavém a suchém povrchu chráněném před nepříznivými povětrnostními vlivy, např. deštěm nebo přímým slunečním zářením, a před rizikem navlhnutí. Děti a osoby s omezenými mentálními funkcemi nesmí mít k zařízení přístup. Zařízení nesmí být vystaveno vibracím. Umístěte zařízení tak, abyste měli vždy přístup k síťové zástrčce. Napájecí kabel připojený ke spotřebiči musí být řádně uzemněn a 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 štítku s údaji na zdroji napájení.
- 2) Prostudujte si výkonové parametry zařízení po připojení k napájení.
- 3) Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
- 4) Nastavte mezní hodnoty napětí nebo proudu a ochranu proti přepětí:
 - a) Nastavení limitu 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 proudového limitu:
 - Nastavte hodnotu napětí mezi 3 ÷ 5V pomocí knoflíků (11) a (12)
 - Otočte knoflíky pro nastavení proudu (2) a (3) na minimum.
 - Vypněte spotřebič stisknutím tlačítka Zap/Vyp tlačítko (6).
 - Připojte kladný (15) a záporný (16) pól pomocí testovacího kabelu.



POZOR! NEZKRATUJTE PÓLY PŘÍLIŠ DLOUHO, PROVEĎTE OPERACI CO NEJRYCHLEJI. POKUD DOJDE KE ZKRATU V NAPÁJENÍ, USLYŠÍTE SLABÝ ZVUK, COŽ JE NORMÁLNÍ!

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

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.
- Otáčejte ovladačem OVP (13) proti směru hodinových ručiček, dokud se nerozsvítí LED dioda [10] signalizující aktivitu přepětivé ochrany OVP. Zařízení vypne napájení.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6).
- Otáčejte knoflíky napětí (11, 12) proti směru hodinových ručiček, dokud nedosáhnete malé hodnoty.
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp tlačítka (6). LED dioda CV (9) se rozsvítí.
- Pomocí knoflíků pro nastavení napětí (11) a (12) nastavte požadovanou hodnotu
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6)
- Připojte zátěž k výstupním svorkám [15, 16].
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6). Napájecí zdroj je připraven k provozu.



UPOZORNĚNÍ! VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ BY MĚLO BÝT NIŽŠÍ NEŽ NASTAVENÍ OVP. JINAK BUDE UPS PRACOVAT V REŽIMU OVP A VÝSTUP BUDE VYPNUT!

Deaktivace režimu OVP:

- Otočte ovladač OVP (13) ve směru hodinových ručiček až na doraz.
- Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6). Kontrolka OVP zhasne do 2 sekund .
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (6). Rozsvítí se LED dioda CV (9) nebo CC (5). Poté se OVP vypne.

5) Po nastavení parametrů připojte externí zátěž k příslušným pólům (+) a (-).

- 6) Zapněte zařízení tlačítkem Zap/Vyp (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 menším než nastavená hodnota proudu, bude zdroj vždy v režimu CV. Pokud je naopak napájena proudem vyšším než 10 A, nabíjení se automaticky přepne do režimu CC.
- 8) Zařízení má tepelnou ochranu. Pokud se ochrana aktivuje, odpojte zařízení od napájení, nechte jej vychladnout a odstraňte příčinu, proč se ochrana aktivovala. Poté lze zařízení restartovat.
- 9) Zařízení má ochranu proti přetížení (OCP) a ochranu proti přepětí (OVP). Pokud se ochrana aktivuje, odpojte externí zátěž a ověřte, zda parametry jejího napájení odpovídají výstupním parametrům nabíječky.
- 10) Po dokončení práce vypněte zařízení, odpojte externí zátěž a odpojte zařízení od napájení.

4.4. Čištění a údržba

4.4.1. Obecné pokyny

- a) Před každým čištěním, seřizováním nebo výměnou příslušenství, nebo pokud zařízení nepoužíváte, odpojte síťovou zástrčku ze zásuvky a nechte zařízení zcela vychladnout.
- b) používejte pouze neagresivní čisticí prostředky.
- c) Po vyčištění zařízení je třeba všechny jeho části před opětovným použitím důkladně vysušit.
- d) Přístroj skladujte na suchém a chladném místě, mimo dosah vlhkosti a přímého slunečního záření.
- e) Nestříkejte na zařízení proudem vody ani jej neponořujte do vody.
- f) Nedovolte, aby se do zařízení dostala voda větracími otvory v krytu zařízení.
- g) Vyčistěte větrací otvory kartáčem a stlačeným vzduchem.
- h) Zařízení musí být pravidelně kontrolováno, aby se ověřila jeho technická funkčnost a odhalilo případné poškození.
- i) Zkontrolujte napájecí kabel, zda není poškozená izolace, zda nejeví známky spálení nebo jiného poškození.
- j) Ujistěte se, že šrouby svorek a šrouby pouzdra nejsou uvolněné.
- k) K čištění použijte měkký hadřík.
- l) Pro zajištění protipožární ochrany vyměňujte pojistku pouze za pojistku specifikovaného typu a jmenovité hodnoty.
- m) Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, musí být ochranný vodič uzemnění napájecího kabelu připojen k zemi . Neodstraňujte kryty.
- n) Servisní údržbu by měl provádět kvalifikovaný pouze personál .

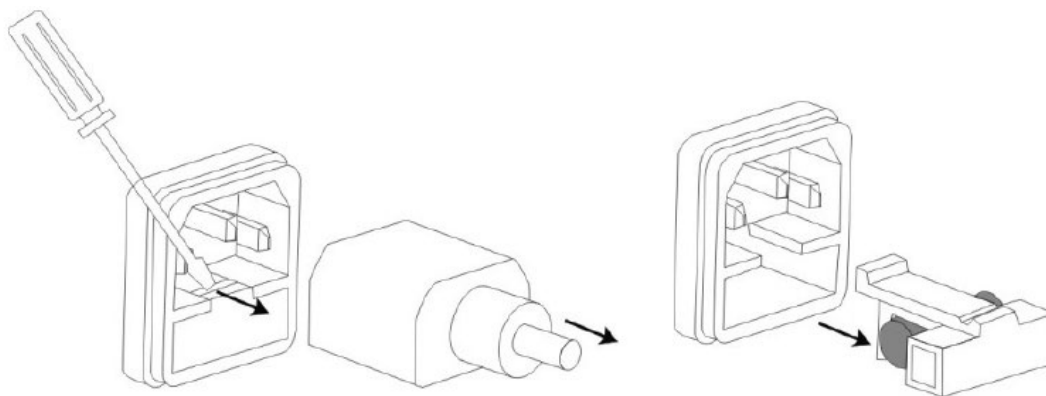
4.4.2. Výměna pojistky

OZNÁMENÍ!

- Pojistku by měl vyměnit odborník!
- Abyste předešli poškození pojistkové objímky, nepoužívejte při jejím vyjímání a vkládání nadměrnou sílu.

- 1) Odpojte zařízení od napájení.
- 2) Odpojte napájecí kabel a vyjměte držák pojistky.

Obrázek 3: Vyjměte držák pojistky a vyměňte pojistku



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

4.4.3. Likvidace použitých zařízení

Toto zařízení nevhazujte do systémů sběru komunálního odpadu. Odevzdejte jej na sběrném místě pro recyklaci a sběr elektrických zařízení. Zkontrolujte symbol na výrobku, v návodu k obsluze a na obalu. Plasty použité k výrobě zařízení lze recyklovat v souladu s jejich označením. Volbou recyklace významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.

Informace o vašem místním recyklačním zařízení získáte od místních úřadů.



Ce manuel d'utilisation a été traduit automatiquement. 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. Toute différence entre la version traduite et la version originale en anglais n'a aucune valeur juridique. Pour toute question concernant l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui fait foi. D'autres versions sont disponibles sur demande à l'adresse info@expondo.com.

1. Données techniques

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

Description des paramètres	Valeur du paramètre	
Nom du produit	Alimentation de laboratoire	
Modèle	S-LS-38	S-LS-41
Tension nominale [V~] / fréquence [Hz]	230/50	
Plage de réglage de la tension continue [V]	0 – 30	0 - 60
Plage de réglage du courant [A]	0 – 20	
Résolution d'affichage	10 mV / 10 mA	
Régulation de ligne	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Ondulations	CV ≤ 10 mV (eff.) CC ≤ 20 mA (eff.)	
Longueur du câble [m]	1,5	
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusible	F10AL250V	F20AL250V
Classe de protection	I	
Indice de protection IP	IPX0	
Matériel	Acier revêtu de poudre, PC	
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 : Données techniques du modèle S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Description des paramètres	Valeur du paramètre		
Nom du produit	Alimentation de laboratoire		
Modèle	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tension nominale [V~] / fréquence [Hz]	230/50		

Consommation électrique maximale [W]	1085	1970	1130
Plage de réglage de la tension continue [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Plage de réglage du courant [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ondulations	≤1% de la pleine échelle		
Protections	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusible	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Classe de protection	I		
Indice de protection IP	IPX0		
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

Ce manuel d'utilisation est conçu pour vous aider à utiliser l'appareil en toute sécurité et sans problème. Ce produit est conçu et fabriqué selon des directives techniques strictes, avec des technologies et des composants de pointe. De plus, il est fabriqué conformément aux normes de qualité les plus strictes.

N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL À MOINS D'AVOIR LU ET COMPRIS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'UTILISATION.

Pour prolonger la durée de vie de l'appareil et garantir son bon fonctionnement, utilisez-le conformément à ce manuel d'utilisation et effectuez régulièrement les opérations de maintenance. Les données techniques et spécifications de ce manuel d'utilisation sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications pour améliorer la qualité. Cet appareil est conçu pour minimiser les risques d'émissions sonores, en tenant compte des progrès technologiques et des possibilités de réduction du bruit.

2.1. Légende

Icône	Description
	Le produit satisfait aux normes de sécurité en vigueur.
	Lire les instructions avant utilisation.
	Le produit doit être recyclé.
	ATTENTION ! ou ATTENTION ! ou N'OUBLIEZ PAS ! Applicable à la situation donnée. (panneau d'avertissement général)
	ATTENTION ! Attention aux chocs électriques !



VEUILLEZ NOTER! LES DESSINS DE CE MANUEL SONT FOURNIS À TITRE D'ILLUSTRATION UNIQUEMENT ET PEUVENT DIFFÉRER DU PRODUIT RÉEL DANS CERTAINS DÉTAILS.

3. Sécurité d'utilisation



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

Les termes « appareil » ou « produit » sont utilisés dans les avertissements et les instructions pour désigner :

Alimentation de laboratoire

3.1. Sécurité électrique

- a) La fiche doit être compatible avec la prise. Ne modifiez en aucun cas la fiche. L'utilisation de fiches d'origine et de prises adaptées réduit le risque de choc électrique.
- b) Évitez de toucher les éléments reliés à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les chaudières et les réfrigérateurs. Le risque de choc électrique est accru si l'appareil relié à la terre est exposé à la pluie, entre en contact direct avec une surface mouillée ou fonctionne dans un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil augmente le risque de dommages et de choc électrique.
- c) Ne touchez pas l'appareil avec les 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 le débrancher d'une prise. Tenez le câble éloigné des sources de chaleur, de l'huile, des bords tranchants ou des pièces mobiles. Des 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 d'usure évidents. Un cordon d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le centre de service du fabricant.
- h) Pour éviter tout risque d'électrocution, ne plongez pas le cordon, la fiche ou l'appareil dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.

- i) ATTENTION ! DANGER DE MORT ! Ne jamais immerger l'appareil dans l'eau ou tout autre liquide lors du nettoyage.
- j) Ne pas utiliser dans des environnements très humides ou à proximité directe de réservoirs d'eau.
- k) Évitez de mouiller l'appareil. Risque de choc électrique !
- l) Lors de la connexion de l'appareil, prenez des précautions contre l'électricité statique.

3.2. La 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, d'observer ce qui se passe et de faire 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 les poussières ou les fumées.
- c) Si vous constatez des dommages ou un fonctionnement anormal, éteignez immédiatement l'appareil et signalez-le sans délai à un superviseur.
- d) Si vous n'êtes pas sûr du bon fonctionnement de l'appareil ou si vous constatez des dommages, veuillez contacter le centre de service du fabricant.
- e) Seul le centre de service du fabricant est habilité à réparer l'appareil. N'essayez pas de réparer vous-même !
- f) En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre ou à dioxyde de carbone (CO₂) (destiné à être utilisé sur des appareils électriques sous tension) pour l'éteindre.
- g) Il est interdit aux enfants et aux personnes non autorisées d'accéder à un poste de travail. Toute distraction peut entraîner une perte de contrôle de l'appareil.
- h) Inspectez régulièrement l'état des étiquettes de sécurité. Si elles sont illisibles, elles doivent être remplacées.
- i) Veuillez conserver ce manuel pour référence ultérieure. Si cet appareil est cédé à un tiers, le manuel doit être joint à celui-ci.
- j) Conserver les éléments d'emballage et les petites pièces d'assemblage dans un endroit hors de portée des enfants.
- k) Gardez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.
- l) Si cet appareil est utilisé avec un autre équipement, les autres instructions d'utilisation doivent également être suivies.



N'OUBLIEZ PAS ! LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL, PROTÉGEZ LES ENFANTS ET LES AUTRES PERSONNES À PROXIMITÉ.

3.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de médicaments qui peuvent considérablement altérer la capacité à utiliser l'appareil.
- b) L'appareil n'est pas conçu pour être manipulé par des personnes (y compris des enfants) ayant des fonctions mentales et sensorielles limitées ou des personnes dépourvues d'expérience et/ou de connaissances pertinentes, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil.
- c) Lorsque vous utilisez l'appareil, faites preuve de bon sens et restez vigilant. Une perte de concentration temporaire pendant l'utilisation de l'appareil peut entraîner des blessures graves.
- d) Pour éviter que l'appareil ne s'allume accidentellement, assurez-vous que l'interrupteur est sur la position OFF avant de le connecter 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.
- f) Ne touchez pas les parties métalliques des bornes/prises de sortie. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

3.4. Utilisation sûre de l'appareil

- a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur marche/arrêt ne fonctionne pas correctement (il ne permet pas d'allumer ou d'éteindre l'appareil). Les appareils qui ne peuvent pas être allumés ou éteints à l'aide de l'interrupteur sont dangereux, ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.
- b) Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique avant de commencer les réglages, le nettoyage et l'entretien. Cette mesure préventive réduit le risque d'activation accidentelle.
- c) Après utilisation, rangez l'appareil dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des personnes ne connaissant pas l'appareil et n'ayant pas lu le manuel d'utilisation. L'appareil peut présenter un danger entre les mains d'utilisateurs inexpérimentés.
- d) Maintenez l'appareil en parfait état technique. Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages, notamment sur les composants mobiles, ainsi que toute autre condition susceptible de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil. En cas de dommage, confiez l'appareil à un réparateur avant utilisation.
- e) Gardez l'appareil hors de portée des enfants.
- f) La réparation ou l'entretien de l'appareil doit être effectué par du personnel qualifié, utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Cela garantit une utilisation en toute sécurité.

- g) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, ne retirez pas les protections montées en usine et ne desserrez aucune vis.
- h) Ne pas déplacer, ajuster ou faire pivoter l'appareil pendant le travail.
- i) Ne laissez pas cet appareil sans surveillance pendant son utilisation.
- j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de saletés tenaces.
- k) Cet appareil n'est pas un jouet. Son nettoyage et son 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 les manipulations incorrectes pour éviter d'endommager l'appareil.
- n) Certaines pièces de cet appareil peuvent devenir très chaudes. Pour éviter toute blessure, soyez prudent lorsque vous touchez ces surfaces.
- o) N'utilisez pas l'adaptateur secteur à pleine charge pendant une période prolongée ; cela pourrait endommager l'appareil.
- p) La tension de sortie de l'alimentation 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 fonctionnement de l'adaptateur secteur mode, déconnectez d'abord la charge externe connectée fils.
- 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. Après la mise 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, comme celle produite par des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., veillez à modifier progressivement la tension/le courant. Ne mettez JAMAIS l'appareil sous ou hors tension lorsqu'une charge inductive est connectée.
- u) Ne pas allumer ou éteindre l'alimentation électrique lorsqu'elle est connectée à charger.



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

4. Directives d'utilisation

L'appareil est conçu pour alimenter des appareils externes avec un 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 : Présentation du produit (partie 1-13)

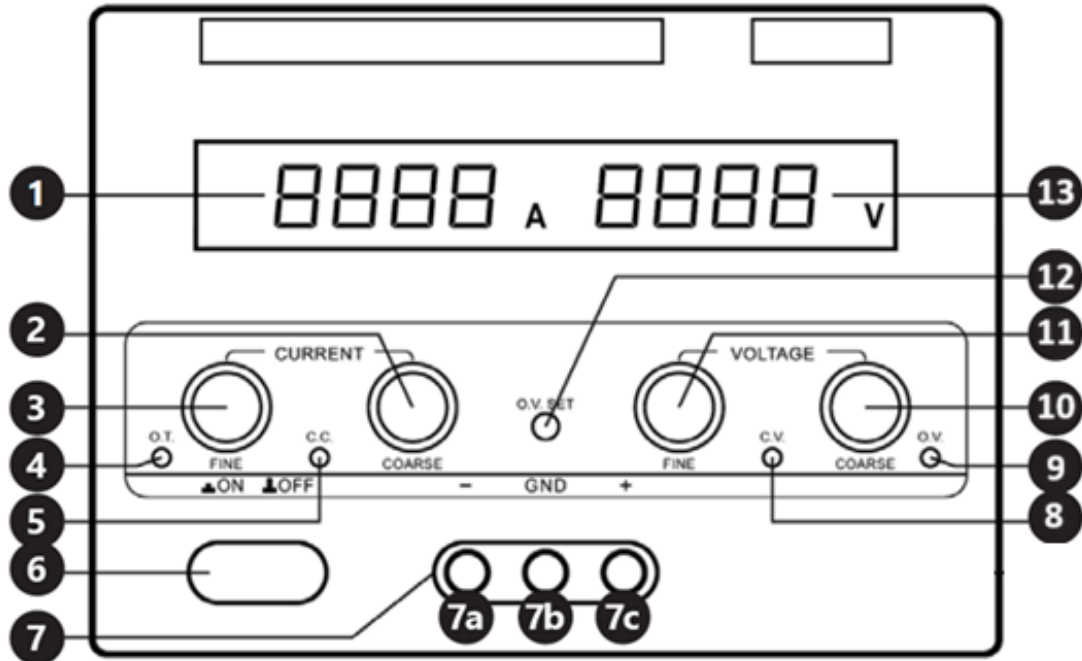
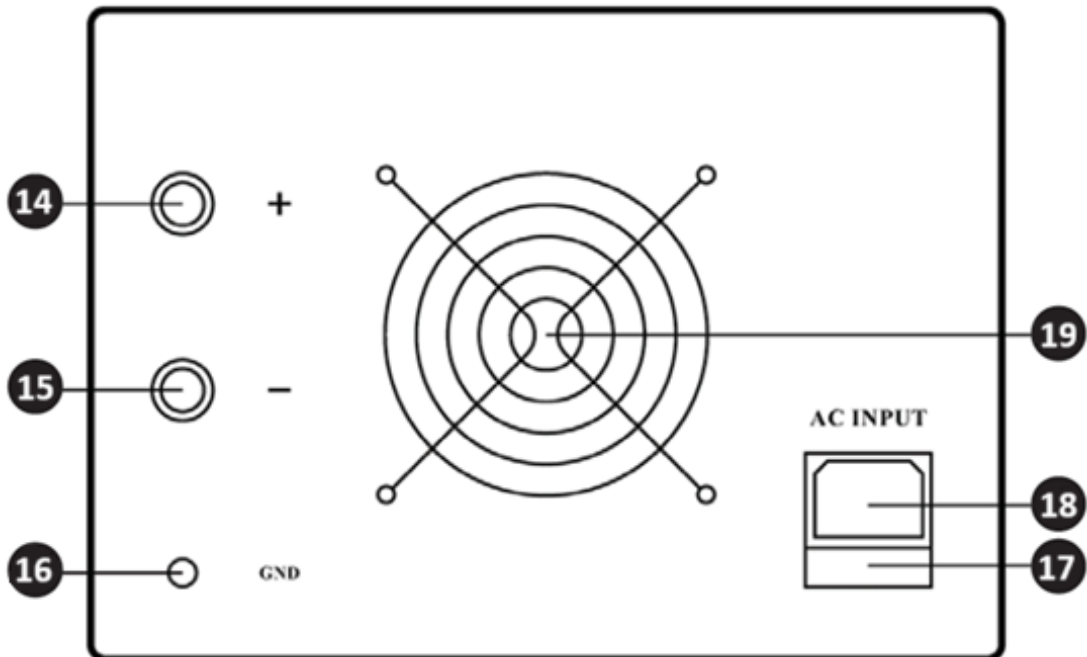


Figure 2 : Présentation du produit (partie 14-19)



- 1) Affichage de la valeur du courant de sortie
- 2) Bouton de réglage de la valeur du courant grossier

- 3) Bouton de réglage de la valeur exacte du courant
- 4) LED : mode de stabilisation de l'intensité du courant
LED : activité de protection contre la surchauffe OTP (jusqu'à ce que l'appareil soit trop chaud, l'alimentation de sortie sera coupée)
- 5) LED : mode de stabilisation du courant CC
- 6) bouton ON/OFF
- 7) Prises de sortie avec un courant maximum de 10A (NON applicable pour le modèle S-LS-41)
 - 7a. Prise de sortie à polarité négative (-)
 - 7b. Prise de courant avec mise à la terre (GND)
 - 7c. Prise de sortie à polarité positive (+)
- 8) LED : mode de stabilisation de la tension CV
- 9) LED : activité de protection contre les surtensions OVP (lorsque l'OVP est active, l'alimentation de sortie est coupée)
- 10) Bouton de réglage de la valeur exacte de la tension
- 11) Bouton de réglage de la valeur de tension grossière
- 12) Protection contre les surtensions (OVP). Régler avec un petit tournevis.
- 13) Affichage de la valeur de la tension de sortie
- 14) Borne de sortie à polarité positive (+)
- 15) Borne de sortie à polarité négative (-)
- 16) Prise de courant avec mise à la terre (GND)
- 17) Prise de fusible
- 18) Prise d'entrée 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 %. Assurez une bonne ventilation de la pièce où l'appareil est utilisé. Une distance d'au moins 10 cm doit être respectée entre chaque côté de l'appareil et les murs ou autres objets. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. L'appareil doit toujours être utilisé sur une surface plane, stable, propre, ignifuge et sèche, à l'abri des intempéries (pluie, soleil direct, etc.) et du risque d'humidité. Les enfants et les personnes à capacités mentales réduites ne doivent pas avoir accès à l'appareil. L'appareil ne doit pas être exposé aux vibrations. Placez l'appareil de manière à toujours avoir accès à la prise d'alimentation. Le cordon d'alimentation connecté à l'appareil doit

être correctement mis à la terre et correspondre aux caractéristiques techniques figurant sur l'étiquette du produit.

4.3. Utilisation de l'appareil

- 1) Placez l'appareil sur une surface stable et connectez le câble d'alimentation à une source d'alimentation conformément à la plaque signalétique du bloc d'alimentation.
 - 2) Étudiez les paramètres de puissance de l'appareil lorsqu'il est connecté à l'alimentation électrique.
 - 3) Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
 - 4) Définir les valeurs limites de tension ou de courant et la protection contre les surtensions :
 - a) Réglage de la limite de valeur de tension :
 - Tournez les boutons de réglage du courant (2) et (3) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au maximum.
 - Réglez la valeur préférée à l'aide des boutons de réglage de tension (11) et (12).
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
 - b) Réglage de la limite de courant :
 - Réglez la valeur de tension entre $3 \div 5$ V à l'aide des boutons (11) et (12)
 - Tournez les boutons de réglage du courant (2) et (3) au minimum.
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt bouton (6).
 - Connectez les pôles positif (15) et négatif (16) à l'aide du câble de test.
-  **ATTENTION ! NE COURT-CIRCUITEZ PAS LES PÔLES TROP LONGTEMPS, MAIS EFFECTUEZ L'OPÉRATION LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE. EN CAS DE COURT-CIRCUIT, UN LÉGER BRUIT SE FERA ENTENDRE, CE QUI EST NORMAL.**
- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt bouton (6).
 - Utilisez les boutons de réglage actuels (2) et (3) pour définir la valeur préférée.
 - Tournez les boutons de réglage de tension (11) et (12) au maximum.
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6).
 - Débrancher le câble de connexion du poteau.
 - c) Réglage de la protection contre les surtensions (OVP) :
 - Tournez la commande 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 définir la valeur OVP préférée.

- Tournez le bouton OVP (13) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED [10] indiquant l'activité de la protection contre les surtensions OVP s'allume. L'appareil coupe alors l'alimentation.
- 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 petite valeur.
- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt bouton (6). La LED CV (9) s'allumera.
- Utilisez les boutons de réglage de tension (11) et (12) pour définir la valeur préférée
- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6)
- Connectez la charge aux bornes de sortie [15, 16].
- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (6). L'alimentation est prête à fonctionner.



ATTENTION ! LA TENSION DE SORTIE DOIT ÊTRE INFÉRIEURE AU RÉGLAGE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS (OVP). SINON, L'ONDULEUR FONCTIONNERA EN MODE OVP ET LA SORTIE SERA COUPÉE.

Désactivation du mode OVP :

- Tournez la commande OVP (13) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton marche/arrêt (6). Le voyant OVP s'éteindra dans les 2 secondes .
 - Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton marche/arrêt (6). La LED CV (9) ou CC (5) s'allume. L'OVP s'éteint ensuite.
- 5) Une fois les paramètres définis, connectez la charge externe aux pôles appropriés (+) 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 définie à 10 A, si la charge externe reçoit un courant inférieur à la valeur définie, l'alimentation sera toujours en mode CV. En revanche, si elle reçoit un courant supérieur à 10 A, la charge basculera automatiquement en mode CC.
 - 8) L'appareil est équipé d'une protection thermique. Si celle-ci intervient, débranchez l'appareil, laissez-le refroidir et éliminez la cause du déclenchement. L'appareil peut ensuite être redémarré.
 - 9) L'appareil est doté d'une protection contre les surcharges (OCP) et les surtensions (OVP). Si la protection est activée, déconnectez la charge externe et vérifiez que ses paramètres d'alimentation correspondent à ceux de sortie du chargeur.

- 10) Une fois le travail terminé, éteignez l'appareil, déconnectez la charge externe et débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.

4.4. Nettoyage et entretien

4.4.1. Instructions générales

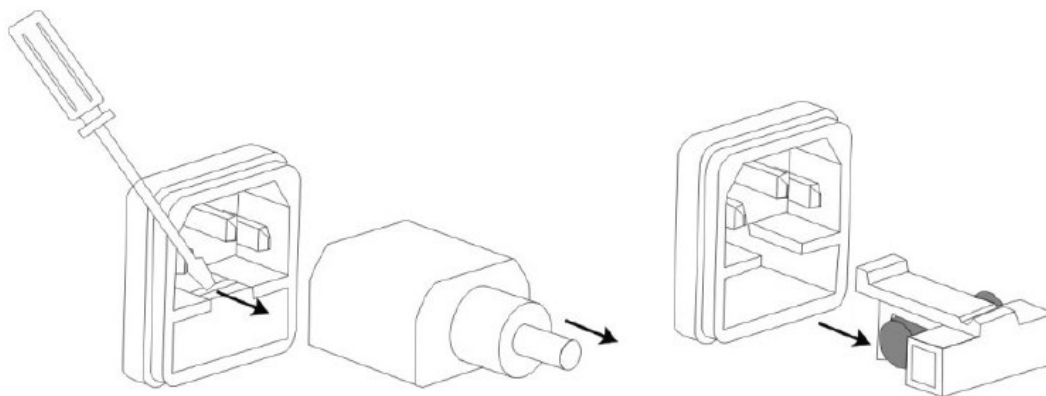
- a) Débranchez la fiche secteur et laissez l'appareil refroidir complètement avant chaque nettoyage, réglage ou remplacement d'accessoires, ou si l'appareil n'est pas utilisé.
- b) Utilisez uniquement des nettoyeurs non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après avoir nettoyé l'appareil, toutes les pièces doivent être complètement séchées avant de l'utiliser à nouveau.
- d) Conservez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de l'exposition directe au soleil.
- e) Ne pas vaporiser l'appareil avec un jet d'eau ni l'immerger dans l'eau.
- f) Ne laissez pas l'eau pénétrer à l'intérieur de l'appareil par les événements du boîtier de l'appareil.
- g) Nettoyez les événements avec une brosse et de l'air comprimé.
- h) L'appareil doit être inspecté régulièrement pour vérifier son efficacité technique et repérer d'éventuels dommages.
- i) Vérifiez que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé au niveau de l'isolation, qu'il ne présente pas de signes de brûlure ou d'autres dommages.
- j) Assurez-vous que les vis des bornes et les vis du boîtier ne sont pas desserrées.
- k) Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage.
- l) Pour assurer la protection contre l'incendie, remplacez le fusible uniquement par le type et la valeur nominale spécifiés.
- m) Pour éviter tout choc électrique, le conducteur de protection du cordon d'alimentation doit être relié à la terre . Ne retirez pas les couvercles.
- n) L'entretien du service doit être assuré par un personnel qualifié. personnel seulement .

4.4.2. Remplacement du fusible



- Le fusible doit être remplacé par un spécialiste !
 - Pour éviter d'endommager la douille du fusible, n'utilisez pas de force excessive lors du retrait et de l'installation de la douille du fusible.
- 1) Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
 - 2) Débranchez le cordon d'alimentation et retirez le porte-fusible.

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



- 3) Remplacez le fusible en vous assurant que les paramètres sont les mêmes.
- 4) Réinstaller la douille du fusible.

4.4.3. Élimination des appareils usagés

Ne jetez pas cet appareil dans les ordures ménagères. Déposez-le dans un point de collecte et de recyclage des appareils électriques et électroniques. Vérifiez le symbole sur le produit, le manuel d'utilisation et l'emballage. Les plastiques utilisés pour la fabrication de l'appareil sont recyclables conformément à leurs marquages. En choisissant le recyclage, vous contribuez significativement à la protection de l'environnement.

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



Questo Manuale Utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma si prega di notare che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale Utente è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e l'originale inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, si prega di fare riferimento alla versione inglese, che è 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 laboratorio	
Modello	S-LS-38	S-LS-41
Tensione nominale [V~] / frequenza [Hz]	230/50	
Intervallo di regolazione della tensione CC [V]	0 – 30	0 - 60
Campo di regolazione della corrente [A]	0 – 20	
Risoluzione dello schermo	10 mV / 10 mA	
Regolazione della linea	CV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Increspature	CV ≤ 10 mV(rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Lunghezza del cavo [m]	1.5	
Protezioni	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusibile	F10AL250V	F20AL250V
Classe di protezione	I	
Grado di protezione IP	IPX0	
Materiale	Acciaio verniciato a polvere, PC	
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 laboratorio		
Modello	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensione nominale [V~] / frequenza [Hz]	230/50		
Consumo energetico massimo [W]	1085	1970	1130

Intervallo di regolazione della tensione CC [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Campo di regolazione della corrente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Incrispature	≤1% della scala completa		
Protezioni	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusibile	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Classe di protezione	I		
Grado di protezione IP	IPX0		
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 utente è stato progettato per aiutare a utilizzare il dispositivo in modo sicuro e senza problemi. Il prodotto è progettato e realizzato secondo rigorose linee guida tecniche, utilizzando tecnologie e componenti all'avanguardia. Inoltre, è prodotto nel rispetto dei più rigorosi standard qualitativi.

NON UTILIZZARE IL DISPOSITIVO SE NON SI È LETTO E COMPRESO ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO.

Per aumentare la durata del dispositivo e garantirne un funzionamento senza problemi, utilizzarlo in conformità con il presente manuale utente ed eseguire regolarmente interventi di manutenzione. I dati tecnici e le specifiche contenute nel presente manuale utente sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche volte al miglioramento della qualità. Il dispositivo è progettato per ridurre al minimo i rischi di emissione acustica, tenendo conto del progresso tecnologico e delle opportunità di riduzione del rumore.

2.1. Leggenda

Icona	Descrizione
	Il prodotto soddisfa le norme di sicurezza pertinenti.
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Il prodotto deve essere riciclato.
	ATTENZIONE! o ATTENZIONE! o RICORDA! Applicabile alla situazione data. (segnale di avvertimento generale)
	ATTENZIONE! Pericolo di scossa elettrica!



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

3. Sicurezza d'uso



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

I termini "dispositivo" o "prodotto" vengono utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni per fare riferimento a:

Alimentatore da laboratorio

3.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina deve essere adatta alla presa. Non modificare in alcun modo la spina. L'utilizzo di spine originali e prese adatte riduce il rischio di scosse elettriche.
- b) Evitare di toccare elementi con messa a terra come tubi, termosifoni, caldaie e frigoriferi. Il rischio di scosse elettriche aumenta se il dispositivo con messa 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 e di scosse elettriche.
- c) Non toccare il dispositivo con le mani bagnate o umide.
- d) Utilizzare il cavo solo per l'uso previsto. Non utilizzarlo mai per trasportare il dispositivo o per staccare la spina dalla presa. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti o parti in movimento. Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- e) Se si lavora con il dispositivo all'aperto, assicurarsi di utilizzare una prolunga adatta all'uso esterno. L'utilizzo di una prolunga adatta all'uso esterno riduce il rischio di scosse elettriche.
- f) Assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato a terra.
- g) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra 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 in ambienti molto umidi o nelle immediate vicinanze di serbatoi d'acqua.
- k) Evitare che il dispositivo si bagni. Rischio di scossa elettrica!
- l) Quando si collega il dispositivo, prendere precauzioni contro l'elettricità statica.

3.2. Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Assicuratevi che il posto di lavoro sia pulito e ben illuminato. Un posto di lavoro disordinato o scarsamente illuminato può causare incidenti. Cercate di prevedere, osservare cosa sta succedendo e usare il buon senso quando lavorate 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 fumi.
- c) Se si riscontrano danni o un funzionamento anomalo, spegnere immediatamente l'apparecchio e segnalarlo senza indugio a un supervisore.
- d) Se non siete sicuri del corretto funzionamento del dispositivo o se riscontrate danni, contattate il centro di assistenza del produttore.
- e) Solo il centro di assistenza del produttore può 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 per l'uso su dispositivi elettrici sotto tensione) per spegnerlo.
- g) È vietato l'accesso alla postazione di lavoro a bambini e persone non autorizzate. Una distrazione potrebbe causare la perdita di controllo del dispositivo.
- h) Controllare regolarmente le condizioni delle etichette di sicurezza. Se le etichette sono illeggibili, devono essere sostituite.
- i) Si prega di conservare il presente manuale per riferimento futuro. Se il dispositivo viene ceduto a terzi, anche il manuale deve essere consegnato insieme ad esso.
- j) Conservare gli elementi dell'imballaggio e i piccoli componenti di montaggio in un luogo non accessibile ai 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 restanti istruzioni per l'uso.



RICORDATEVI DI PROTEGGERE I BAMBINI E GLI ALTRI ASTANTI DURANTE L'USO DEL DISPOSITIVO.

3.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare il dispositivo quando si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, narcotici o farmaci che possono compromettere significativamente la capacità di utilizzare il dispositivo.
- b) Il dispositivo non è progettato per essere maneggiato da persone (bambini compresi) con funzioni mentali e sensoriali limitate o da persone prive di esperienza e/o conoscenza pertinenti, a meno che non siano supervisionate 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 rimanere vigili. Una temporanea 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 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/prese di uscita. Potrebbe causare scosse elettriche.

3.4. Utilizzo sicuro del dispositivo

- a) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore "ON/OFF" non funziona correttamente (non accende e spegne il dispositivo). I dispositivi che non possono essere accesi e spenti tramite l'interruttore "ON/OFF" sono pericolosi, non devono essere utilizzati e devono essere riparati.
- b) Scollegare il dispositivo dall'alimentazione prima di iniziare la regolazione, la pulizia e la manutenzione. Questa misura preventiva riduce il rischio di attivazione accidentale.
- c) Quando non in uso, conservare in un luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e non hanno letto il manuale d'uso. Il dispositivo potrebbe rappresentare un pericolo se lasciato in mani inesperte.
- d) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni tecniche. Prima di ogni utilizzo, verificare la presenza di danni generali, in particolare di parti o elementi rotti nei componenti mobili, e di qualsiasi altra condizione che possa compromettere il funzionamento sicuro del dispositivo. Se si riscontrano danni, consegnare il dispositivo per la riparazione prima dell'uso.
- 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 lavoro.
- i) Non lasciare l'apparecchio incustodito mentre è in uso.

- j) Pulire regolarmente il dispositivo per evitare l'accumulo di sporco ostinato.
- k) Il dispositivo non è un giocattolo. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite dai bambini senza la supervisione di un adulto.
- l) Non posizionare oggetti pesanti sull'alloggiamento del dispositivo.
- m) Evitare urti o manipolazioni errate per non danneggiare il dispositivo.
- n) Alcune parti di questo apparecchio possono diventare molto calde. Per evitare lesioni, fare attenzione quando si toccano queste superfici.
- o) Non utilizzare l'adattatore di alimentazione a pieno carico per un lungo periodo di tempo, poiché potrebbe danneggiare il dispositivo.
- p) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione eccessivamente elevata potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
- q) Prima di ogni cambio di funzionamento dell'adattatore di alimentazione modalità, scollegare prima il carico esterno collegato fili.
- r) Non accendere e spegnere il dispositivo troppo spesso, poiché ciò potrebbe ridurre la durata. Ogni volta che si accende il dispositivo, è necessario un tempo di preparazione al transitorio di 2-3 secondi. Dopo lo spegnimento, il tempo di preparazione al transitorio è di 1-2 secondi.
- s) Il dispositivo è destinato all'uso interno
- t) Se il dispositivo funziona con un carico induttivo, come quello prodotto da bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, ecc., ricordarsi di modificare lentamente la tensione/corrente. NON accendere o spegnere MAI l'alimentazione con un carico induttivo collegato.
- u) Non accendere o spegnere l'alimentatore quando è collegato caricare.



ATTENZIONE! NONOSTANTE LA PROGETTAZIONE SICURA DEL DISPOSITIVO E LE SUE CARATTERISTICHE DI PROTEZIONE, E NONOSTANTE L'UTILIZZO DI ELEMENTI AGGIUNTIVI PER LA PROTEZIONE 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'USO DEL DISPOSITIVO.

4. Linee guida per l'uso

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 improprio del dispositivo.

4.1. Descrizione del dispositivo

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

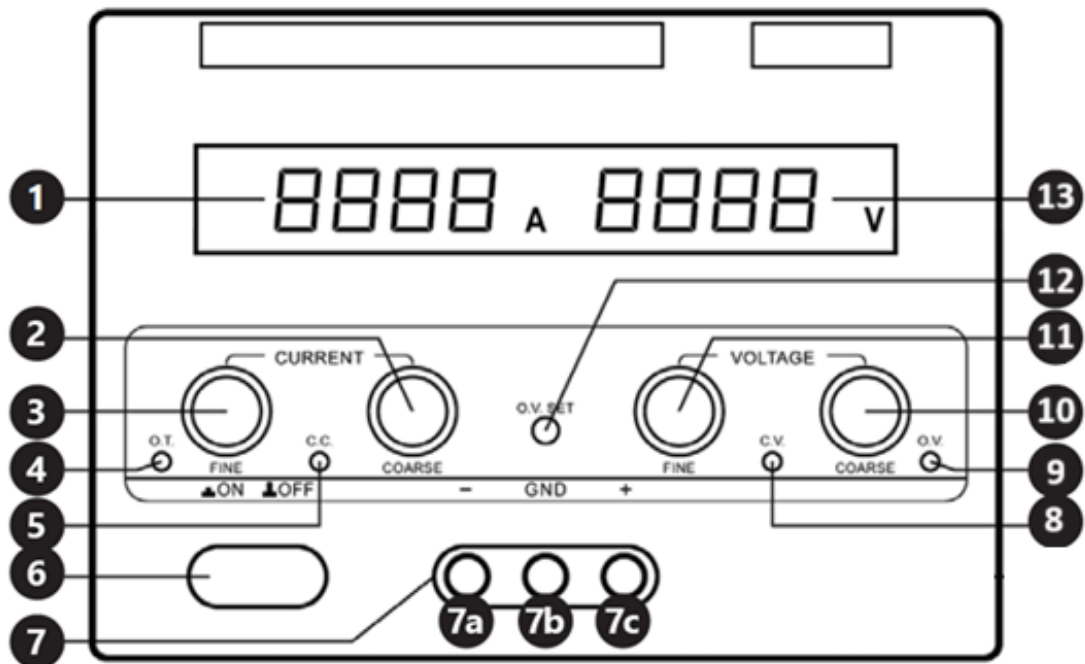
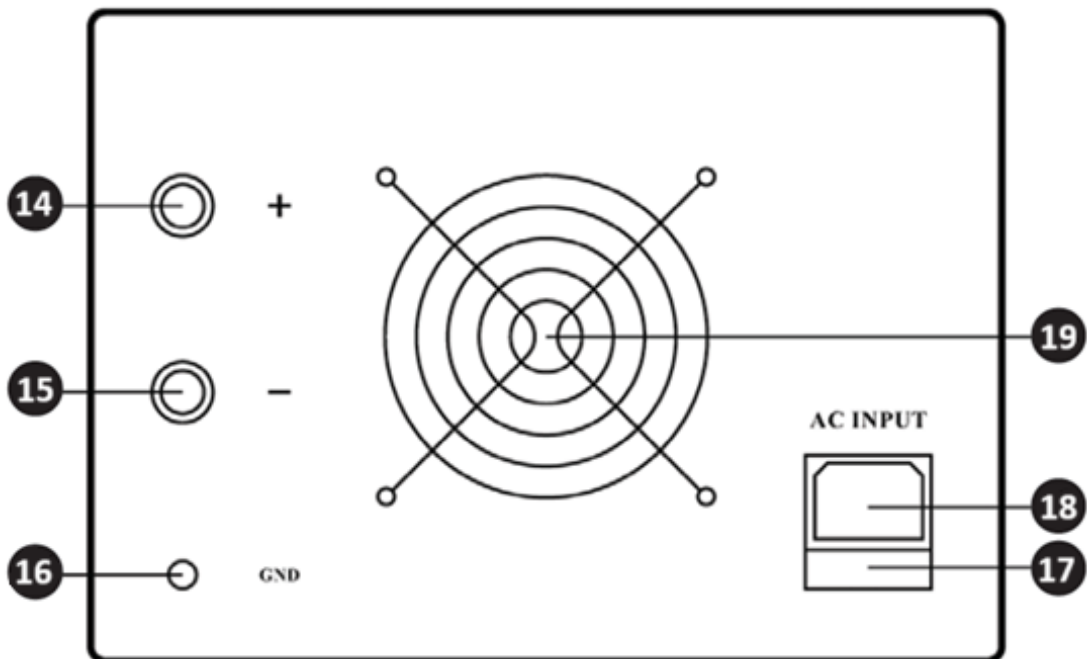


Figura 2: Panoramica del prodotto (parte 14-19)



- 1) Visualizzazione del valore della corrente di uscita
- 2) Manopola di regolazione del valore di corrente grossolana
- 3) Manopola di regolazione del valore esatto della corrente
- 4) LED: modalità di stabilizzazione dell'intensità di corrente

LED: attività di protezione da surriscaldamento OTP (finché il dispositivo non è troppo caldo, l'alimentazione in uscita verrà disattivata)

- 5) LED: modalità di stabilizzazione della corrente CC
- 6) Pulsante ON/OFF
- 7) Prese di uscita con corrente massima di 10 A (NON applicabili per il modello S-LS-41)
 - 7a. Presa di uscita con polarità negativa (-)
 - 7b. Presa di messa a terra (GND)
 - 7c. Polarità positiva Presa di uscita (+)
- 8) LED: modalità di stabilizzazione della tensione CV
- 9) LED: attività di protezione contro sovratensione OVP (quando OVP è attivo l'alimentazione in uscita è disattivata)
- 10) Manopola di regolazione del valore esatto della tensione
- 11) Manopola di regolazione del valore di tensione grossolana
- 12) Controllo OVP (protezione da sovratensione). Regolare con un piccolo cacciavite.
- 13) Visualizzazione del valore della tensione di uscita
- 14) Terminale di uscita con polarità positiva (+)
- 15) Terminale di uscita con polarità negativa (-)
- 16) Presa di messa a terra (GND)
- 17) Presa fusibile
- 18) Presa di ingresso alimentazione
- 19) Fan

4.2. Preparazione all'uso

4.2.1. Posizione dell'apparecchio

La temperatura ambiente non deve essere superiore a 40 °C e l'umidità relativa deve essere inferiore al 75%. Garantire una buona ventilazione nella stanza in cui viene utilizzato il dispositivo. Deve esserci almeno 10 cm di distanza tra ciascun lato del dispositivo e la parete o altri oggetti. Tenere il dispositivo 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 ridotte non devono avere accesso al dispositivo. Il dispositivo non deve essere esposto a vibrazioni. Posizionare il dispositivo in modo da avere sempre accesso alla spina di alimentazione. Il cavo di alimentazione collegato all'apparecchio deve essere correttamente messo a terra e corrispondere ai dettagli tecnici riportati 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 fonte di alimentazione conforme alle indicazioni riportate sulla targhetta dell'alimentatore.
- 2) Studiare i parametri di potenza del dispositivo quando è collegato all'alimentazione.
- 3) Accendere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6).
- 4) Impostare i valori limite di tensione o corrente e la protezione contro la sovratensione:

a) Impostazione del limite del valore di tensione:

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

b) Impostazione del limite di corrente:

- Impostare il valore della tensione tra $3 \div 5V$ utilizzando le manopole (11) e (12)
- Ruotare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) al minimo.
- Spegnerne l'apparecchio premendo il tasto On/Off pulsante (6).
- Collegare i poli positivo (15) e 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'ALIMENTATORE, SI SENTIRÀ UN LEGGERO RUMORE, IL CHE È NORMALE!

- Accendere il dispositivo premendo il tasto On/Off pulsante (6).
- Utilizzare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) per impostare il valore preferito.
- Ruotare 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 del palo.

c) Impostazione della protezione da sovratensione (OVP):

- Ruotare il controllo di protezione da sovratensione (13) e le manopole [2, 3] in senso orario fino al punto di arresto.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore OVP preferito.
- Ruotare il controllo OVP (13) in senso antiorario fino all'accensione del LED [10] che indica l'attività di protezione da sovratensione OVP. Il dispositivo disattiverà l'alimentazione.

- Spegnere il dispositivo premendo il pulsante On/Off (6).
- Ruotare le manopole di tensione (11, 12) in senso antiorario fino a raggiungere un valore piccolo.
- Accendere il dispositivo premendo il tasto On/Off pulsante (6). Il LED CV (9) si accenderà.
- Utilizzare le manopole di regolazione della tensione (11) e (12) per impostare il valore preferito
- Spegnere 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 ALL'IMPOSTAZIONE OVP. IN CASO CONTRARIO, L'UPS FUNZIONERÀ IN MODALITÀ OVP E L'USCITA VERRÀ DISATTIVATA!

Disattivazione della modalità OVP:

- Ruotare il regolatore OVP (13) in senso orario fino al punto di arresto.
 - Spegnere l'apparecchio 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. Quindi, l'OVP si spegnerà.
- 5) Una volta impostati i parametri, collegare il carico esterno ai poli appropriati (+) e (-).
 - 6) Accendere l'apparecchio tramite il pulsante On/Off (6).
 - 7) Il dispositivo commuta automaticamente tra le modalità CC e CV a seconda del carico. Ad esempio, per un limite di corrente impostato a 10 A, se il carico esterno viene alimentato con una corrente inferiore al valore di corrente impostato, l'alimentatore sarà sempre in modalità CV. Se, invece, viene alimentato con una corrente superiore a 10 A, il caricabatterie passerà automaticamente alla modalità CC.
 - 8) Il dispositivo è dotato di protezione termica. Se la protezione dovesse attivarsi, scollegare il dispositivo dall'alimentazione, lasciarlo raffreddare e rimuovere la causa dell'intervento della protezione. Dopodiché, il dispositivo può essere riavviato.
 - 9) Il dispositivo è dotato di protezione da sovraccarico (OCP) e protezione da sovratensione (OVP). Se la protezione dovesse attivarsi, scollegare il carico esterno e verificare che i suoi parametri di alimentazione corrispondano ai parametri di uscita del caricabatterie.
 - 10) Una volta terminato il lavoro, spegnere il dispositivo, scollegare il carico esterno e scollegare il dispositivo dall'alimentazione.

4.4. Pulizia e manutenzione

4.4.1. Istruzioni generali

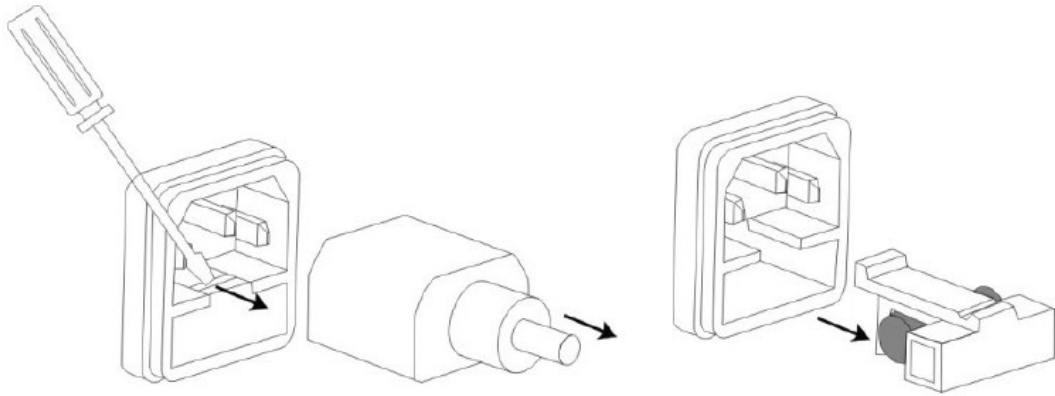
- a) Prima di ogni pulizia, regolazione o sostituzione di accessori, oppure quando il dispositivo non viene utilizzato, staccare la spina di alimentazione e lasciare raffreddare completamente il dispositivo.
- b) utilizzare solo detersivi non corrosivi.
- c) Dopo aver pulito il dispositivo, tutte le 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) Non lasciare che l'acqua penetri all'interno del dispositivo attraverso le aperture di ventilazione presenti nell'alloggiamento.
- g) Pulire le prese d'aria 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 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 del tipo e della potenza specificati.
- m) Per evitare scosse elettriche, il conduttore di protezione del cavo di alimentazione deve essere collegato a terra . Non rimuovere le coperture.
- n) La manutenzione del servizio deve essere fornita da personale qualificato solo personale .

4.4.2. Sostituzione del fusibile



- Il fusibile deve essere sostituito da uno specialista!
 - Per evitare danni alla presa del fusibile, non usare una forza eccessiva durante la rimozione e l'installazione della presa del fusibile.
- 1) Scollegare il dispositivo dall'alimentazione.
 - 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 la presa del fusibile.

4.4.3. Smaltimento dei dispositivi usati

Non smaltire questo dispositivo nei sistemi di smaltimento rifiuti urbani. Consegnarlo a un punto di raccolta e riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Controllare il simbolo sul prodotto, sul manuale di istruzioni e sulla confezione. Le materie plastiche utilizzate per realizzare il dispositivo possono essere riciclate conformemente alle relative indicazioni. Scegliendo di riciclare, si contribuisce in modo significativo alla tutela dell'ambiente.

Per informazioni sull'impianto di riciclaggio più vicino, contattare le autorità locali.



Este Manual del Usuario se ha traducido mediante traducción automática. Nos hemos esforzado al máximo para garantizar la precisión de la traducción, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no pretenden sustituir a los traductores humanos. La versión oficial del Manual del Usuario está en inglés. Cualquier diferencia entre la versión traducida y el original en inglés no es legalmente vinculante. Si tiene alguna duda sobre la precisión de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Puede solicitar versiones en otros idiomas a info@expondo.com.

1. Datos técnicos

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

Descripción del parámetro	Valor del parámetro	
Nombre del producto	Fuente de alimentación de laboratorio	
Modelo	S-LS-38	S-LS-41
Tensión nominal [V~] / frecuencia [Hz]	230/50	
Rango de ajuste de voltaje de CC [V]	0 – 30	0 - 60
Rango de ajuste de corriente [A]	0 – 20	
Resolución de pantalla	10 mV / 10 mA	
Regulación de línea	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Ondulaciones	CV ≤ 10 mV(rms) CC ≤ 20 mA(rms)	
Longitud del cable [m]	1.5	
Protecciones	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusible	F10AL250V	F20AL250V
Clase de protección	I	
Clasificación IP	IPX0	
Material	Acero con recubrimiento en polvo, PC	
Dimensiones [ancho x profundidad x alto; 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	Fuente de alimentación de laboratorio		
Modelo	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensión nominal [V~] / frecuencia [Hz]	230/50		
Consumo máximo de energía [W]	1085	1970	1130

Rango de ajuste de voltaje de CC [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Rango de ajuste de corriente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ondulaciones	≤1% de la escala completa		
Protecciones	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusible	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Clase de protección	I		
Clasificación IP	IPX0		
Dimensiones [ancho x profundidad x alto; 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 facilitar el uso seguro y sin problemas del dispositivo. El producto está diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas directrices técnicas, utilizando tecnologías y componentes de vanguardia. Además, se fabrica cumpliendo con los más estrictos estándares de calidad.

NO UTILICE EL DISPOSITIVO A MENOS QUE HAYA LEÍDO Y COMPRENDIDO COMPLETAMENTE ESTE MANUAL DEL USUARIO.

Para prolongar la vida útil del dispositivo y garantizar un funcionamiento sin problemas, úselo de acuerdo con este manual de usuario y realice tareas de mantenimiento regularmente. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual de usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios para mejorar la calidad. El dispositivo está diseñado para minimizar los riesgos de emisión de ruido, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y las posibilidades de reducción de ruido.

2.1. Leyenda

Icono	Descripción
	El producto cumple con las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de usar.
	El producto debe ser reciclado.
	¡ADVERTENCIA! o ¡PRECAUCIÓN! o ¡RECUERDE! Aplicable a la situación dada. (señal de advertencia general)
	¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de descarga eléctrica!



¡TENGA EN CUENTA! LOS DIBUJOS DE ESTE MANUAL SON SÓLO PARA FINES ILUSTRATIVOS Y EN ALGUNOS DETALLES PUEDEN DIFERIR DEL PRODUCTO REAL.

3. Seguridad de uso



¡ATENCIÓN! LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD E INSTRUCCIONES. NO SEGUIRLAS PUEDE PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS, LESIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.

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

Fuente de alimentación de laboratorio

3.1. Seguridad eléctrica

- a) El enchufe debe encajar en la toma de corriente. No lo modifique de ninguna manera. Usar enchufes y tomas de corriente originales reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite tocar elementos con toma de tierra, como tuberías, calentadores, calderas y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si el dispositivo con toma de tierra se expone a la lluvia, entra en contacto directo con una superficie húmeda o funciona en un entorno húmedo. La entrada de agua en el dispositivo aumenta el riesgo de daños y de descarga eléctrica.
- c) No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) Utilice el cable únicamente para su propósito previsto. Nunca lo utilice para transportar el dispositivo ni para desenchufarlo. 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 usar un cable alargador apto para exteriores. Esto 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 reemplazado por un electricista cualificado o por el centro de servicio del fabricante.
- h) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe ni el dispositivo en agua ni en ningún otro líquido. No utilice el dispositivo sobre superficies mojadas.
- i) **¡ATENCIÓN! ¡PELIGRO DE MUERTE!** Durante la limpieza, nunca sumerja el dispositivo en agua ni en ningún otro líquido.
- j) No utilizar en ambientes muy húmedos o en la proximidad directa de tanques de agua.

- k) Evite que el dispositivo se moje. ¡Riesgo de descarga eléctrica!
- l) Al conectar el dispositivo, tome precauciones contra la electricidad estática.

3.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Asegúrese de que el lugar de trabajo esté limpio y bien iluminado. Un lugar de trabajo desordenado o mal iluminado puede provocar accidentes. Intente anticiparse, observar lo que sucede y usar el sentido común al trabajar con el dispositivo.
- b) No utilice el dispositivo en entornos potencialmente explosivos, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. El dispositivo genera chispas que pueden encender el polvo o los humos.
- c) Si descubre daños o un funcionamiento irregular, apague inmediatamente el dispositivo e infórmelo a un supervisor sin demora.
- d) Si no está seguro de si el dispositivo funciona correctamente o si encuentra daños, comuníquese con el centro de servicio del fabricante.
- e) Solo el centro de servicio del fabricante puede reparar el dispositivo. ¡No intente repararlo usted mismo!
- f) En caso de incendio, utilice un extintor de polvo o de dióxido de carbono (CO₂) (diseñado para usarse en dispositivos eléctricos activos) para apagarlo.
- g) Se prohíbe el acceso de niños y personas no autorizadas a la estación de trabajo. Una distracción podría provocar la pérdida de control del dispositivo.
- h) Inspeccione periódicamente el estado de las etiquetas de seguridad. Si son ilegibles, deben reemplazarse.
- i) Conserve este manual para futuras consultas. Si cede este dispositivo a un tercero, deberá entregar el manual junto con él.
- j) Mantenga los elementos de embalaje y las pequeñas piezas de montaje fuera del alcance de los niños.
- k) Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños y los animales.
- l) Si este dispositivo se utiliza junto con otro equipo, también se deberán seguir las demás instrucciones de uso.



¡RECUERDE! AL UTILIZAR EL DISPOSITIVO, PROTEJA A LOS NIÑOS Y A OTRAS PERSONAS.

3.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo cuando esté cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, narcóticos o medicamentos que puedan afectar significativamente la capacidad para operar el dispositivo.

- b) El dispositivo no está diseñado para ser manipulado por personas (incluidos niños) con funciones mentales y sensoriales limitadas o personas que carezcan de experiencia y/o conocimientos relevantes, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre cómo operar el dispositivo.
- c) Al trabajar con el dispositivo, use el sentido común y manténgase alerta. La pérdida temporal de concentración al usarlo puede provocar lesiones graves.
- d) Para evitar que el dispositivo se encienda accidentalmente, asegúrese de que el interruptor esté en la posición APAGADO 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 él.
- f) No toque las partes metálicas de los terminales/tomas de salida. Podría sufrir una descarga eléctrica.

3.4. Uso seguro del dispositivo

- a) No utilice 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 con el interruptor de encendido/apagado son peligrosos, no deben utilizarse y deben repararse.
- b) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación antes de comenzar las tareas de ajuste, limpieza y mantenimiento. Esta medida preventiva reduce el riesgo de activación accidental.
- c) Cuando no esté en uso, guárdelo en un lugar seguro, fuera del alcance de niños y personas que no estén familiarizadas con el dispositivo ni hayan leído el manual de usuario. El dispositivo puede representar un peligro en manos de usuarios inexpertos.
- d) Mantenga el dispositivo en perfecto estado técnico. Antes de cada uso, compruebe si hay daños generales, especialmente si los componentes móviles presentan piezas o elementos agrietados, o si existen otras condiciones que puedan afectar el funcionamiento seguro del dispositivo. Si detecta algún daño, entregue el dispositivo para su reparación antes de usarlo.
- 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 repuestos 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 el trabajo.
- i) No deje este aparato desatendido mientras esté en uso.
- j) Limpie el dispositivo periódicamente para evitar que se acumule suciedad persistente.

- k) El dispositivo no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños sin la supervisión de un adulto.
- l) No coloque objetos pesados sobre la carcasa del dispositivo.
- m) Evite impactos o manipulaciones incorrectas para evitar daños en el dispositivo.
- n) Algunas piezas de este aparato pueden calentarse mucho. Para evitar lesiones, tenga cuidado al tocar estas superficies.
- o) No utilice el adaptador de corriente bajo carga completa durante un período prolongado; puede causar daños al dispositivo.
- p) El voltaje de salida de la fuente de alimentación no debe exceder el voltaje de entrada del dispositivo alimentado. Un voltaje demasiado alto podría dañar el dispositivo alimentado.
- q) Antes de cada cambio de funcionamiento del adaptador de corriente modo, primero desconecte la carga externa conectada cables.
- r) No encienda y apague el dispositivo con demasiada frecuencia, ya que esto podría acortar su vida útil. Cada vez que se enciende, hay un tiempo de preparación transitorio de 2 a 3 segundos. Después de apagarlo, 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 carga inductiva, como la producida por bobinas magnéticas, motores de CC, motores paso a paso, etc., recuerde ajustar lentamente el voltaje/corriente. NUNCA encienda ni apague el dispositivo con la carga inductiva conectada.
- u) No encienda ni apague la fuente de alimentación cuando esté conectada Para cargar.



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

4. Pautas de uso

El dispositivo está diseñado para suministrar corriente continua de un voltaje específico a dispositivos externos.

El usuario es responsable de cualquier daño resultante del uso no previsto del dispositivo.

4.1. Descripción del dispositivo

Figura 1: Descripción general del producto (parte 1-13)

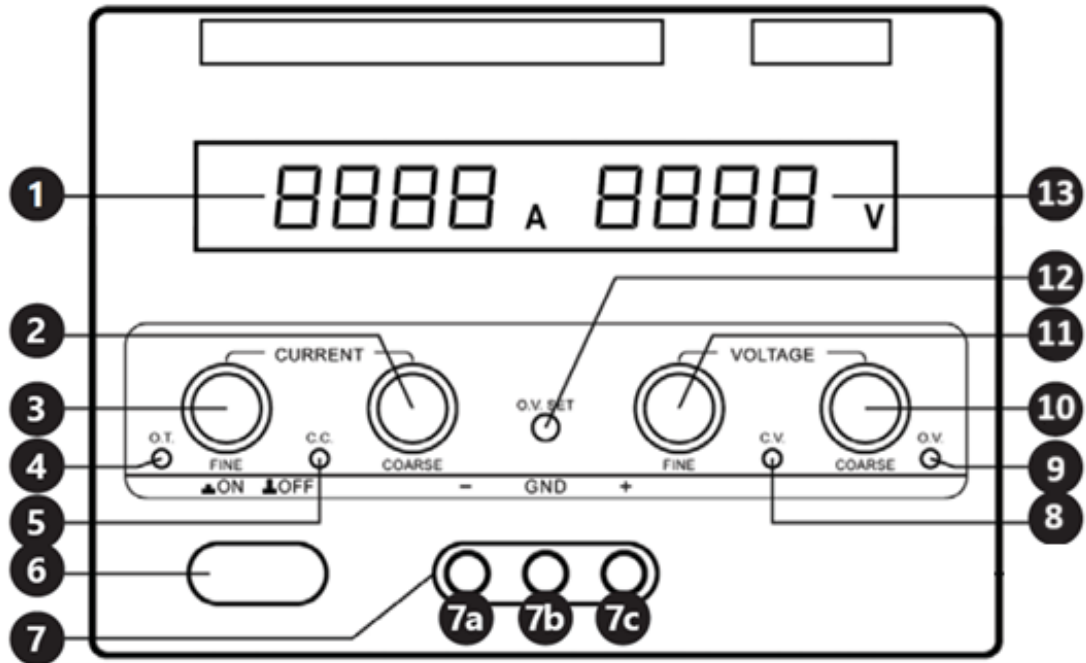
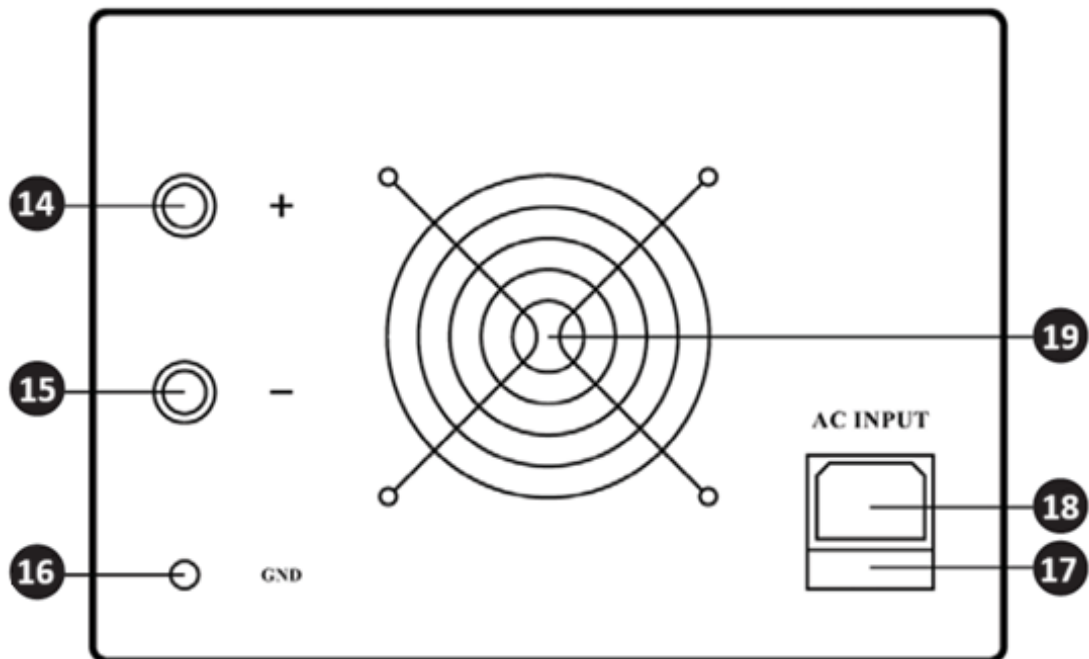


Figura 2: Descripción general del producto (partes 14-19)



- 1) Visualización del valor de la corriente de salida
- 2) Perilla de ajuste del valor de corriente gruesa
- 3) Perilla de ajuste del valor de corriente exacto
- 4) LED: modo de estabilización de la intensidad de corriente

LED: Actividad de protección contra sobrecalentamiento OTP (hasta que el dispositivo esté demasiado caliente, se apagará la energía de salida)

- 5) LED: Modo de estabilización de corriente CC
- 6) Botón de encendido/apagado
- 7) Tomas de salida con corriente máxima de 10 A (NO aplicable para el modelo S-LS-41)
 - 7a. Toma de salida de polaridad negativa (-)
 - 7b. Toma de corriente con conexión a tierra (GND)
 - 7c. Toma de salida de polaridad positiva (+)
- 8) LED: modo de estabilización de voltaje CV
- 9) LED: actividad de protección contra sobretensión OVP (cuando OVP está activo la potencia de salida se apaga)
- 10) Perilla de ajuste del valor de voltaje exacto
- 11) Perilla de ajuste del valor de voltaje grueso
- 12) Control de sobretensión (OVP). Ajuste con un destornillador pequeño.
- 13) Visualización del valor de voltaje de salida
- 14) Terminal de salida de polaridad positiva (+)
- 15) Terminal de salida de polaridad negativa (-)
- 16) Toma de corriente con conexión a tierra (GND)
- 17) Toma de fusibles
- 18) Toma de entrada de energía
- 19) Admirador


4.2. Preparación para el uso

4.2.1. Ubicación del electrodoméstico

La temperatura ambiente no debe ser superior a 40 °C y la humedad relativa debe ser inferior al 75 %. Asegúrese de que la habitación donde se utilice el dispositivo esté bien ventilada. Debe haber una distancia mínima de 10 cm entre cada lado del dispositivo y la pared u otros objetos. Mantenga el dispositivo alejado de superficies calientes. El aparato debe utilizarse siempre sobre una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, protegida de las inclemencias del tiempo, como la lluvia o la luz solar directa, y del riesgo de mojarse. Los niños y las personas con discapacidad intelectual no deben tener acceso al dispositivo. El dispositivo no debe exponerse a vibraciones. Coloque el dispositivo de forma que siempre tenga acceso al enchufe. El cable de alimentación conectado al aparato debe estar correctamente conectado a tierra y cumplir los detalles técnicos de 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 fuente de alimentación de acuerdo con la placa de identificación de la fuente de alimentación.
- 2) Estudie los parámetros de potencia del dispositivo cuando está conectado a la fuente de alimentación.
- 3) Encienda el dispositivo presionando el botón Encendido/Apagado (6).
- 4) Establecer los valores límite de tensión o corriente y la protección contra sobretensión:
 - a) Configuración del límite del valor de voltaje:
 - Gire las perillas de ajuste de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta el máximo.
 - Ajuste el valor preferido utilizando las perillas de ajuste de voltaje (11) y (12).
 - Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6).
 - b) Establecer el límite de corriente:
 - Ajuste el valor de voltaje entre $3 \div 5$ V usando perillas (11) y (12)
 - Gire las perillas de ajuste de corriente (2) y (3) al mínimo.
 - Apague el aparato pulsando el botón de encendido/apagado. botón (6).
 - Conecte los polos positivo (15) y negativo (16) utilizando el cable de prueba.

 **¡AVISO! NO CORTOCIRCUITE LOS POLOS DURANTE DEMASIADO TIEMPO; REALICE LA OPERACIÓN LO MÁS RÁPIDO POSIBLE. SI HAY UN CORTOCIRCUITO EN LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, OIRÁ UN LIGERO RUIDO, LO CUAL ES NORMAL.**

 - Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off botón (6).
 - Utilice las perillas de ajuste actuales (2) y (3) para establecer el valor preferido.
 - Gire las perillas de control de voltaje (11) y (12) al máximo.
 - Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6).
 - Desconecte el cable de conexión del polo.
- c) Configuración de protección contra sobretensión (OVP):
 - Gire el control de protección contra sobretensión (13) y las perillas [2, 3] en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
 - Utilice las perillas de ajuste de voltaje (11) y (12) para establecer el valor de OVP preferido.
 - Gire el control OVP (13) en sentido antihorario hasta que se encienda el LED [10] que indica la actividad de protección contra sobretensión del OVP. El dispositivo desconectará la alimentación.

- Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6).
- Gire las perillas de voltaje (11, 12) en sentido antihorario hasta alcanzar un valor pequeño.
- Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off Botón (6). El LED CV (9) se encenderá.
- Utilice las perillas de ajuste de voltaje (11) y (12) para establecer el valor preferido
- Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (6)
- Conecte la carga a los terminales de salida [15, 16].
- Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (6) La fuente de alimentación está lista para funcionar.



¡AVISO! EL VOLTAJE DE SALIDA DEBE SER MENOR QUE EL AJUSTE DE OVP. DE LO CONTRARIO, EL SAI FUNCIONARÁ EN MODO OVP Y LA SALIDA SE DESACTIVARÁ.

Deshabilitar 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 OVP se apagará en 2 segundos .
 - Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (6). El LED CV (9) o CC (5) se iluminará. A continuación, el OVP se apagará.
- 5) Una vez configurados los parámetros, conecte la carga externa a los polos apropiados (+) y (-).
 - 6) Encienda el dispositivo utilizando el botón de encendido/apagado (6).
 - 7) El dispositivo cambia automáticamente entre los modos CC y CV según la carga. Por ejemplo, con un límite de corriente de 10 A, si la carga externa recibe una corriente inferior al valor configurado, la fuente de alimentación siempre estará en modo CV. Si, por el contrario, recibe una corriente superior a 10 A, la carga cambiará automáticamente al modo CC.
 - 8) El dispositivo cuenta con protección térmica. Si la protección se activa, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación, deje que se enfríe y elimine la causa de la activación. A continuación, podrá reiniciar el dispositivo.
 - 9) El dispositivo cuenta con protección contra sobrecarga (OCP) y sobretensión (OVP). Si la protección se activa, desconecte la carga externa y verifique que sus parámetros de alimentación coincidan con los de salida del cargador.
 - 10) Cuando haya terminado de trabajar, apague el dispositivo, desconecte la carga externa y desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.

4.4. Limpieza y mantenimiento

4.4.1. Instrucciones generales

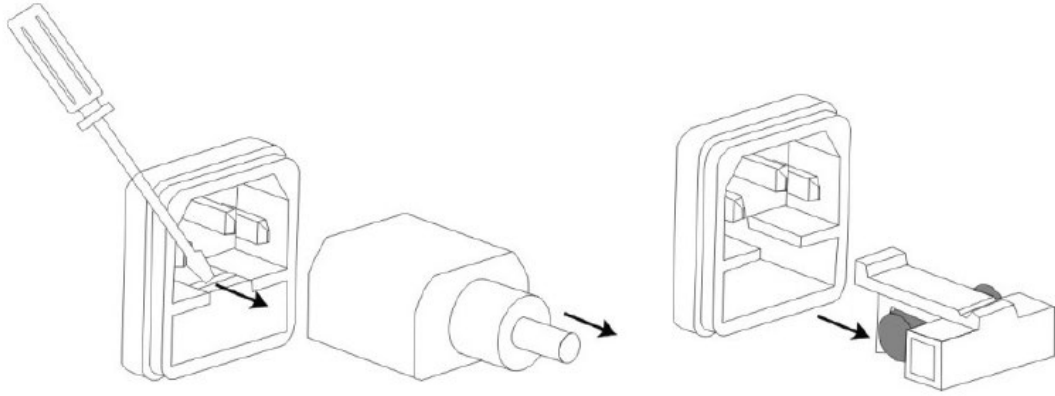
- a) Desenchufe el dispositivo de la red eléctrica y deje que se enfríe completamente antes de cada limpieza, ajuste o reemplazo de accesorios, o si no se utiliza.
- b) Utilice únicamente limpiadores no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Después de limpiar el dispositivo, todas las piezas deben secarse completamente antes de volver a usarlo.
- d) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, libre de humedad y exposición directa a la luz solar.
- e) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
- f) No permita que entre agua en el interior del dispositivo a través de las rejillas de ventilación de la carcasa del mismo.
- 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 posibles daños.
- i) Inspeccione el cable de alimentación para detectar daños en el aislamiento, signos de quemaduras y otros daños.
- j) Asegúrese de que los tornillos de los terminales y de la carcasa no estén flojos.
- k) Utilice un paño suave para limpiar.
- l) Para garantizar la protección contra incendios, reemplace el fusible únicamente por otro del tipo y clasificación especificados.
- m) Para evitar descargas eléctricas, el conductor de protección a tierra del cable de alimentación debe estar conectado a tierra . No retire las cubiertas.
- n) El mantenimiento del servicio debe ser proporcionado por personal calificado. Sólo personal .

4.4.2. Reemplazo de fusibles



- ¡El fusible debe ser reemplazado por un especialista!
 - Para evitar dañar el zócalo del fusible, no ejerza fuerza excesiva al retirarlo e instalarlo.
- 1) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
 - 2) Desconecte el cable de alimentación y retire el portafusibles.

Figura 3: Retire el portafusibles y reemplace el fusible



- 3) Reemplace el fusible, asegurándose de que los parámetros sean los mismos.
- 4) Vuelva a instalar el zócalo del fusible.

4.4.3. Eliminación de dispositivos usados

No deseché este dispositivo en los sistemas de residuos municipales. Entréguelo en un punto de reciclaje de aparatos eléctricos. Compruebe el símbolo en el producto, el manual de instrucciones y el embalaje. Los plásticos utilizados en su fabricación pueden reciclarse según sus marcas. Al reciclar, contribuye significativamente a la protección del medio ambiente.

Comuníquese con las autoridades locales para obtener información sobre sus instalaciones de reciclaje locales.



Ez a felhasználói kézikönyv gépi fordítással készült. Mindent megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatikus fordítások nem tökéletesek, és nem helyettesítik az emberi fordítókat. A felhasználói kézikönyv hivatalos verziója angol nyelven készült. A lefordított változat és az eredeti angol nyelv közötti eltérések nem jogilag kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, tekintse meg az angol nyelvű verziót, amely a hivatalos referencia. További nyelvi verziók kérésre elérhetők az info@expondo.com címen.

1. Műszaki adatok

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

Paraméter leírása	Paraméter értéke	
Termék neve	Laboratóriumi tápegység	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Névleges feszültség [V \sim] / frekvencia [Hz]	230/50	
Egyenfeszültség-szabályozási tartomány [V]	0 – 30	0 - 60
Árambeállítási tartomány [A]	0 – 20	
Kijelző felbontása	10 mV / 10 mA	
Vonalszabályozás	CV \leq 0,5% mV CC \leq 0,5% mA	
Hullámok	CV \leq 10 mV (rms) CC \leq 20 mA (rms)	
Kábelhossz [m]	1.5	
Védelmek	OVP, OCP, OTP, OPP	
Biztosíték	F10AL250V	F20AL250V
Védelmi osztály	I	
IP-védettség	IPX0	
Anyag	Porszórt acél, PC	
Méreték [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		
Termék neve	Laboratóriumi tápegység		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Névleges feszültség [V \sim] / frekvencia [Hz]	230/50		
Maximális energiafogyasztás [W]	1085	1970	1130

Egyenfeszültség-szabályozási tartomány [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Árambeállítási tartomány [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Hullámok	≤1% a teljes skála		
Védelmek	OVP, OCP, OTP, OPP		
Biztosíték	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Védelmi osztály	I		
IP-védettség	IPX0		
Méreték [szélesség x mélység x magasság; mm]	200 × 320 × 160	260 × 390 × 165	200 × 325 × 165
Súly [kg]	3.4	5.5	3.6






2. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv célja, hogy segítséget nyújtson a készülék biztonságos és problémamentes használatában. A terméket szigorú műszaki irányelveknek megfelelően, a legmodernebb technológiák és alkatrészek felhasználásával tervezték és gyártották. Ezenkívül a legszigorúbb minőségi előírásoknak megfelelően gyártották.

NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, HACSAK ALAPOSAN NEM OLVASTA EL ÉS MEGÉRTETTE EZT A FELHASZNÁLÓI ÚTMUTATÓT.

A készülék élettartamának növelése és a problémamentes működés biztosítása érdekében használja azt a jelen felhasználói kézikönyvnek megfelelően, és rendszeresen végezzen karbantartási feladatokat. A jelen felhasználói kézikönyvben szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőségjavítással kapcsolatos változtatásokra. A készüléket úgy tervezték, hogy a zajkibocsátási kockázatokat minimálisra csökkentse, figyelembe véve a technológiai fejlődést és a zajcsökkentési lehetőségeket.

2.1. Legenda

Ikon	Leírás
	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak.
	Használat előtt olvassa el az utasításokat.
	A terméket újra kell hasznosítani.
	FIGYELEM! vagy VIGYÁZAT! vagy NE FELEDJE! Az adott helyzetre vonatkozik. (általános figyelmeztető jel)
	FIGYELEM! Áramütés veszélye!



FIGYELEM! A KÉZIKÖNYVBEN TALÁLHATÓ RAJZOK CSAK ILLUSZTRÁCIÓK, ÉS BIZONYOS RÉSZLETEKBEN ELTÉRHETNEK A TÉNYLEGES TERMÉKTŐL.

3. Használati biztonság



FIGYELEM! OLVASSA EL AZ ÖSSZES BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉST ÉS UTASÍTÁST. A FIGYELMEZTETÉSEK ÉS UTASÍTÁSOK BE NEM TARTÁSA ÁRAMÜTÉST, TÜZET ÉS/VAGY SÚLYOS SÉRÜLÉST, SŐT HALÁLT IS OKOZHAT.

Az „eszköz” vagy „termék” kifejezések a figyelmeztetésekből és utasításokból a következőkre vonatkoznak:

Laboratóriumi tápegység

3.1. Elektromos biztonság

- a) A csatlakozódugónak illeszkednie kell a konnektorba. Semmilyen módon ne alakítsa át a csatlakozódugót. Az eredeti csatlakozódugók és a hozzájuk illő aljzatok használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- b) Kerülje a földelt elemek, például csövek, fűtőtestek, kazánok és hűtőszekrények érintését. Fokozott áramütés veszélye áll fenn, ha a földelt eszköz esőnek van kitéve, közvetlenül érintkezik nedves felülettel, vagy nedves környezetben működik. A készülékbe jutó víz növeli a készülék károsodásának és az áramütés kockázatát.
- c) Ne érintse meg a készüléket nedves vagy nyirkos kézzel.
- d) A kábelt csak a rendeltetésének megfelelően használja. Soha ne használja a készülék hordozására vagy a csatlakozó kihúzására a konnektorból. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől vagy mozgó alkatrészekről. A sérült vagy összegubancolódott kábelek növelik az áramütés kockázatát.
- e) Ha a készülékkel a szabadban dolgozik, ügyeljen arra, hogy kültéri használatra alkalmas hosszabbítót használjon. A kültéri használatra alkalmas hosszabbító használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- f) Kérjük, győződjön meg arról, hogy a készülék megfelelően földelve van.
- g) Ne használja a készüléket, ha a tápkábel sérült vagy látható kopás jeleit mutatja. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelőnek vagy a gyártó szervizközpontjának kell kicserélnie.
- h) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a csatlakozódugót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületen.
- i) **FIGYELEM! ÉLETVESZÉLY!** Tisztítás közben soha ne merítse a készüléket vízbe vagy más folyadékba.

- j) Ne használja nagyon párás környezetben vagy víztartályok közvetlen közelében.
- k) Óvja a készüléket a nedvességtől. Áramütés veszélye!
- l) A készülék csatlakoztatásakor tegyen óvintézkedéseket a statikus elektromosság ellen.

3.2. Biztonság a munkahelyen

- a) Győződjön meg róla, hogy a munkahely tiszta és jól megvilágított. A rendetlen vagy rosszul megvilágított munkahely balesetekhez vezethet. Próbáljon meg előre gondolkodni, figyelje meg, mi történik, és használja a józan eszét a készülékkel való munka során.
- b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében. A készülék szikrákat bocsát ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
- c) Ha sérülést vagy rendellenes működést észlel, azonnal kapcsolja ki a készüléket, és haladéktalanul jelentse a felettesének.
- d) Ha nem biztos benne, hogy a készülék megfelelően működik-e, vagy ha sérülést észlel, kérjük, forduljon a gyártó szervizközpontjához.
- e) Kizárólag a gyártó szervizközpontja javíthatja a készüléket. Ne próbálja meg saját maga megjavítani!
- f) Tűz esetén használjon poroltó vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltó készüléket (olyan, amelyet élő elektromos készülékek oltására terveztek) az oltáshoz.
- g) Gyermeknek és illetéktelen személyeknek tilos a munkaállomásra belépni. A figyelemelterelés a készülék feletti uralom elvesztéséhez vezethet.
- h) Rendszeresen ellenőrizze a biztonsági címkék állapotát. Ha a címkék olvashatatlanok, ki kell cserélni őket.
- i) Kérjük, őrizze meg ezt a kézikönyvet későbbi felhasználás céljából. Ha a készüléket harmadik félnek adja tovább, a kézikönyvet is át kell adni vele együtt.
- j) A csomagolóanyagokat és a kisebb összeszerelési alkatrészeket tartsa gyermekek elől elzárva.
- k) Tartsa távol a készüléket gyermekektől és állatoktól.
- l) Ha ezt az eszközt egy másik berendezéssel együtt használják, a további használati utasításokat is be kell tartani.



NE FELEDJE! A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN VÉDJE A GYERMEKEKET ÉS A TÖBBI SZEMLÉLŐDŐT.

3.3. Személyes biztonság

- a) Ne használja a készüléket, ha fáradt, beteg, illetve alkohol, kábítószer vagy gyógyszer hatása alatt áll, mivel ezek jelentősen ronthatják a készülék kezelési képességét.
- b) A készüléket nem úgy tervezték, hogy korlátozott mentális és érzékszervi képességű személyek (beleértve a gyermekeket is), illetve olyan személyek kezeljék, akik nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel, kivéve, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ha a készüléket megfelelően kezelték.
- c) A készülék használata során használja a józan eszét és legyen figyelmes. A koncentráció átmeneti elvesztése a készülék használata közben súlyos sérülésekhez vezethet.
- d) A készülék véletlen bekapcsolásának elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a kapcsoló KI állásban van, mielőtt csatlakoztatja a tápforráshoz.
- e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- f) Ne érintse meg a csatlakozók/kimeneti aljzatok fém részeit. Áramütést okozhat.

3.4. Biztonságos eszközhasználat

- a) Ne használja a készüléket, ha a „BE/KI” kapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsolja be és ki a készüléket). Azok a készülékek, amelyeket nem lehet a „BE/KI” kapcsolóval be- és kikapcsolni, veszélyesek, tilos őket üzemeltetni, és meg kell javítani őket.
- 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 a készüléket nem ismerő vagy a használati útmutatót nem olvasott személyektől elzárva. A készülék veszélyt jelenthet tapasztalatlan felhasználók kezében.
- d) Tartsa a készüléket tökéletes műszaki állapotban. Minden használat előtt ellenőrizze az általános sérüléseket, különösen a mozgó alkatrészeket repedések vagy elemek szempontjából, valamint minden olyan körülményt, amely befolyásolhatja a készülék biztonságos működését. Ha sérülést észlel, használat előtt adja át a készüléket javításra.
- e) Tartsa a készüléket gyermekektől elzárva.
- f) A készülék javítását vagy karbantartását szakképzett személyeknek kell elvégezniük, kizárólag eredeti alkatrészek felhasználásával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.
- g) A készülék működőképességének biztosítása érdekében ne távolítsa el a gyárilag felszerelt védőburkolatokat, és ne lazítsa meg a csavarokat.
- h) Munka közben ne mozgassa, ne állítsa be és ne forgassa el a készüléket.
- i) Ne hagyja felügyelet nélkül ezt a készüléket használat közben.
- j) A makacs szennyeződések felhalmozódásának elkerülése érdekében rendszeresen tisztítsa meg a készüléket.

- 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 vagy a helytelen kezelést, hogy elkerülje a készülék károsodását.
- n) A készülék egyes részei nagyon felforrósodhatnak. A sérülések elkerülése érdekében legyen óvatos ezeknek a felületeknek az érintésekor.
- o) Ne használja a hálózati adaptert hosszú ideig teljes terhelés alatt, mert ez károsíthatja a készüléket.
- p) A tápegység kimeneti feszültsége nem haladhatja meg a táplált eszköz bemeneti feszültségét. A túl magas feszültség károsíthatja a táplált eszközt.
- q) A hálózati adapter minden egyes műveletének megváltoztatása előtt üzemmódban először válassza le a csatlakoztatott külső terhelést vezetékek.
- r) Ne kapcsolja ki és be túl gyakran a készüléket, mert ez lerövidítheti az élettartamát. Minden bekapcsoláskor 2-3 másodperces átmeneti felkészülési idő van. Kikapcsolás után az átmeneti felkészülési idő 1-2 másodperc.
- s) A készülék beltéri használatra készült
- t) Ha a készülék induktív terheléssel működik, például mágneskercsek, egyenáramú motorok, léptetőmotorok stb. által előállított terheléssel, ne felejtse el lassan változtatni a feszültséget/áramot. SOHA ne kapcsolja be vagy ki a készüléket csatlakoztatott induktív terhelés mellett.
- u) Ne kapcsolja be vagy ki a tápegységet, amikor csatlakoztatva van betölteni.



FIGYELEM! A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS KIALAKÍTÁSA ÉS VÉDŐFUNKCIÓI, VALAMINT A KEZELŐT VÉDŐ KIEGÉSZÍTŐ ELEMEL HASZNÁLATA ELLENÉRE IS FENNÁLL A BALESET VAGY SÉRÜLÉS CSEKÉLY VESZÉLYE A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN. LEGYEN FIGYELMES, ÉS HASZNÁLJA A JÓZAN ESZÉT A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN.

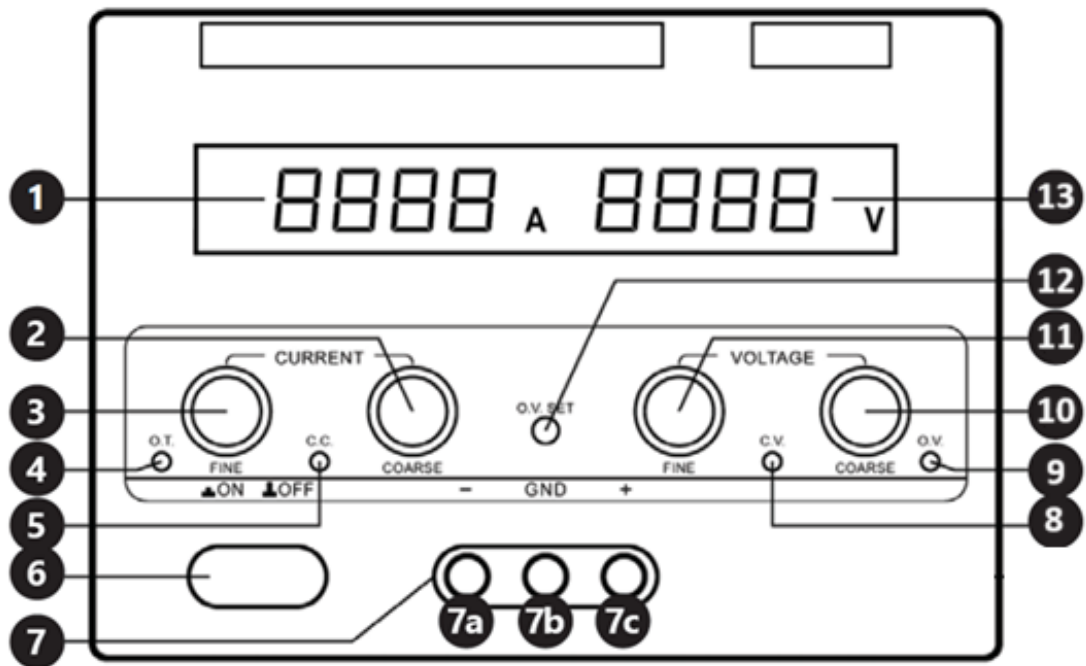
4. Használjon irányelveket

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

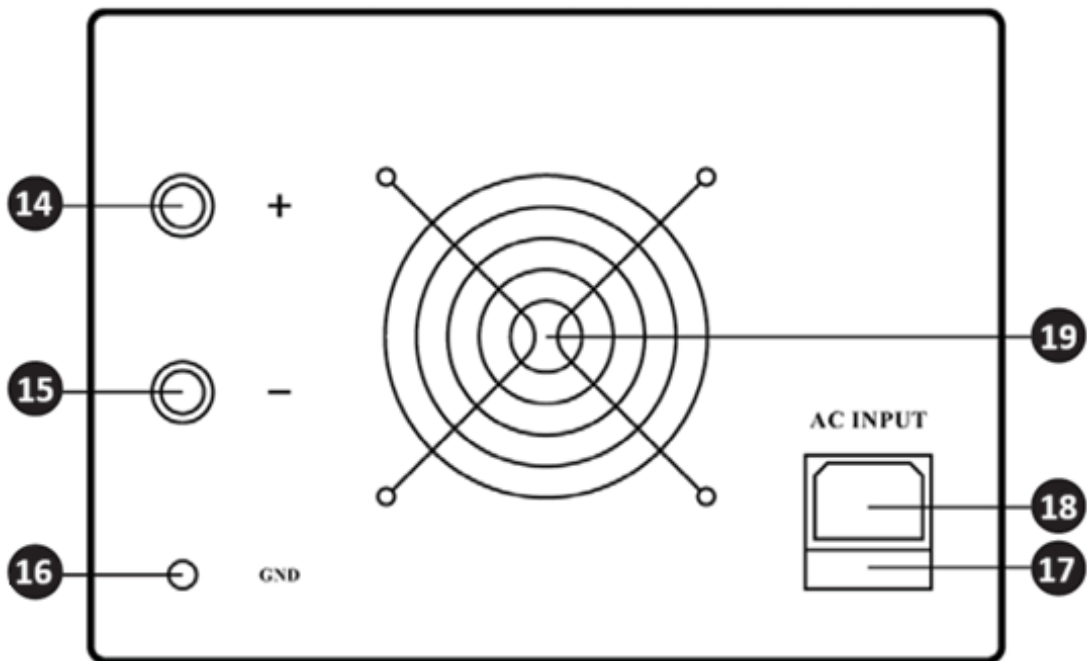
A felhasználó felelős a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért.

4.1. Eszköz leírása

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



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



- 1) Kimeneti áram értékének kijelzése
- 2) Durva áramérték-beállító gomb
- 3) Pontos áramérték beállító gomb
- 4) LED: áramerősség-stabilizációs mód

LED: OTP túlmelegedés elleni védelem aktivitása (amíg a készülék túlmelegszik, a kimeneti tápellátás kikapcsol)

- 5) LED: CC áram stabilizációs mód
- 6) BE/KI gomb
- 7) Maximum 10A áramerősségű kimeneti aljzatok (NEM vonatkozik a következő modellre S-LS-41)
 - 7a. Negatív polaritású kimeneti aljzat (-)
 - 7b. Földelt aljzat (GND)
 - 7c. Pozitív polaritású kimeneti csatlakozó (+)
- 8) LED: CV feszültségstabilizáló mód
- 9) LED: túlfeszültség elleni védelem aktivitása OVP (amikor az OVP aktív, a kimeneti táp kikapcsol)
- 10) Pontos feszültségérték-beállító gomb
- 11) Durva feszültségérték-beállító gomb
- 12) OVP vezérlés (túlfeszültségvédelem). Állítsa be egy kis csavarhúzóval.
- 13) Kimeneti feszültség értékének kijelzése
- 14) Pozitív polaritású (+) kimeneti csatlakozó
- 15) Negatív polaritású (-) kimeneti csatlakozó
- 16) Földelt aljzat (GND)
- 17) Biztosítékaljzat
- 18) Tápellátási aljzat
- 19) Ventilátor

4.2. Használatra való felkészülés

4.2.1. Készülék helye

A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg a 40°C-ot, a relatív páratartalom pedig nem lehet 75% alatt. Biztosítsa a megfelelő szellőzést abban a helyiségben, ahol a készüléket használja. A készülék mindkét oldala és a fal vagy más tárgyak között legalább 10 cm távolságnak kell lennie. Tartsa távol a készüléket forró felületektől. A készüléket mindig sík, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen kell használni, védve a kedvezőtlen időjárási viszonyoktól, pl. esőtől vagy közvetlen napfénytől, valamint a nedvesség kockázatától. Gyermek és korlátozott szellemi képességű személyek nem férhetnek hozzá a készülékhez. A készüléket nem szabad rezgésnek kitenni. Úgy helyezze el a készüléket, hogy a hálózati csatlakozó mindig elérhető legyen. A készülékhez csatlakoztatott tápkábelnek megfelelően földeltnek kell lennie, és meg kell felelnie a termék címkéjén található műszaki adatoknak.

4.3. Eszközhasználat

- 1) Helyezze a készüléket stabil felületre, és csatlakoztassa a tápkábelt a tápegység adattábláján található adatoknak megfelelően a tápforráshoz.
- 2) Tanulmányozza a készülék teljesítményparamétereit, amikor az a tápegységhez van csatlakoztatva.
- 3) Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki (6) gomb megnyomásával.
- 4) Állítsa be a feszültség- vagy áramkorlátokat és a túlfeszültség elleni védelmet:

a) A feszültségérték-korlát beállítása:

- Fordítsa el az áramszabályozó gombokat (2) és (3) az óramutató járásával megegyező irányba a maximális állásba.
- Állítsa be a kívánt értéket a feszültségszabályozó gombok (11) és (12) segítségével.
- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával (6).

b) Az áramkorlát beállítása:

- Állítsa be a feszültségértéket $3 \div 5$ V között a gombok segítségével. (11) és (12)
- Fordítsa a (2) és (3) áramszabályozó gombokat a minimumra.
- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával gomb (6).
- Kösse össze a pozitív (15) és negatív (16) pólusokat a mérőkábellel.



FIGYELEM! NE ZÁRJA RÖVIDRE A PÓLUSOKAT TÚL SOKÁIG, A MŰVELETET A LEHETŐ LEGGYORSABBAN VÉGEZZE EL. HA RÖVIDZÁRLAT VAN A TÁPEGYSÉGBEN, EGY HALK ZAJT FOG HALLANI, AMI NORMÁLIS!

- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával gomb (6).
 - Az áramszabályozó gombok (2) és (3) segítségével állítsa be a kívánt értéket.
 - Fordítsa a feszültségszabályozó gombokat (11) és (12) a maximumra.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával (6).
 - Húzza ki a pólus csatlakozókábelét.
- c) Túlfeszültség-védelem (OVP) beállítása:
- Fordítsa el a túlfeszültségvédelmi vezérlőt (13) és a gombokat [2, 3] az óramutató járásával megegyező irányba, ameddig csak lehet.
 - A feszültségszabályozó gombokkal (11) és (12) állítsa be a kívánt OVP értéket.
 - Forgassa az OVP vezérlőt (13) az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg az OVP túlfeszültség-védelmének aktivitását jelző LED [10] kigyullad. A készülék kikapcsolja a tápellátást.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával (6).

- Forgassa a feszültségszabályozó gombokat (11, 12) az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg el nem ér egy kis értéket.
- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával gombot (6). A CV (9) LED világítani kezd.
- A feszültségszabályozó gombok (11) és (12) segítségével állítsa be a kívánt értéket.
- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával (6)
- Csatlakoztassa a terhelést a kimeneti csatlakozókhoz [15, 16].
- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb megnyomásával (6). A tápegység üzemkész.



FIGYELEM! A KIMENETI FESZÜLTÉGNEK KISEBBNEK KELL LENNIE AZ OVP BEÁLLÍTÁSNA. ELLENKEZŐ ESETBEN A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG OVP ÜZEMMÓDBAN FOG MŰKÖDNI, ÉS A KIMENET KIKAPCSOL!

Az OVP mód letiltása:

- Fordítsa el az OVP szabályozót (13) az óramutató járásával megegyező irányba, ameddig csak lehet.
 - 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 világít. Ezután az OVP kikapcsol.
- 5) Miután a paramétereket beállította, csatlakoztassa a külső terhelést a megfelelő (+) és (-) pólusokhoz.
 - 6) Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gombbal (6).
 - 7) A készülék a terheléstől függően automatikusan vált CC és CV módok között. Például 10 A beállított áramkorlát esetén, ha a külső terhelésre a beállított áramértéknél kisebb áram jut, akkor a tápegység mindig CV módban lesz. Ha viszont 10 A-nál nagyobb áramot kap, a töltés automatikusan CC módba kapcsol.
 - 8) A készülék hővédelemmel rendelkezik. Ha a védelem aktiválódik, válassza le a készüléket a tápellátásról, hagyja lehűlni, majd szüntesse meg a védelem kioldásának okát. Ezután a készülék újraindítható.
 - 9) A készülék túlterhelésvédelemmel (OCP) és túlfeszültségvédelemmel (OVP) rendelkezik. Ha a védelem aktiválódik, válassza le a külső terhelést, és ellenőrizze, hogy a tápellátás paraméterei megfelelnek-e a töltő kimeneti paramétereinek.
 - 10) A munka befejezése után kapcsolja ki a készüléket, válassza le a külső terhelést, és válassza le a készüléket a tápellátásról.

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 teljesen lehűlni.
- b) használjon a felület tisztításához.
- c) A készülék tisztítása után az összes alkatrészt teljesen meg kell szárítani, mielőtt újra használná.
- d) A készüléket száraz, hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen tárolja.
- e) Ne permetezze a készüléket vízszugárral, és ne merítse vízbe.
- f) Ne engedje, hogy víz jusson a készülék belsejébe a készülékház szellőzőnyílásain keresztül.
- g) Tisztítsa meg a szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel.
- h) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell a műszaki teljesítményének ellenőrzése és az esetleges sérülések észlelése érdekében.
- i) Ellenőrizze a tápkábelt szigeteléssérülés, megégés vagy egyéb sérülések szempontjából.
- j) Győződjön meg arról, hogy a csatlakozócsavarok és a házcsavarok nem lazaak.
- k) Tisztításhoz puha kendőt használjon.
- l) A tűzvédelem érdekében a biztosítékot csak a megadott típusú és erősségű biztosítékra cserélje.
- m) Az áramütés elkerülése érdekében a tápkábel védőföldelő vezetékét földelni kell . Ne távolítsa el a burkolatokat.
- n) A szervizelést és a karbantartást szakképzett személyeknek kell végezniük. csak személyzet .

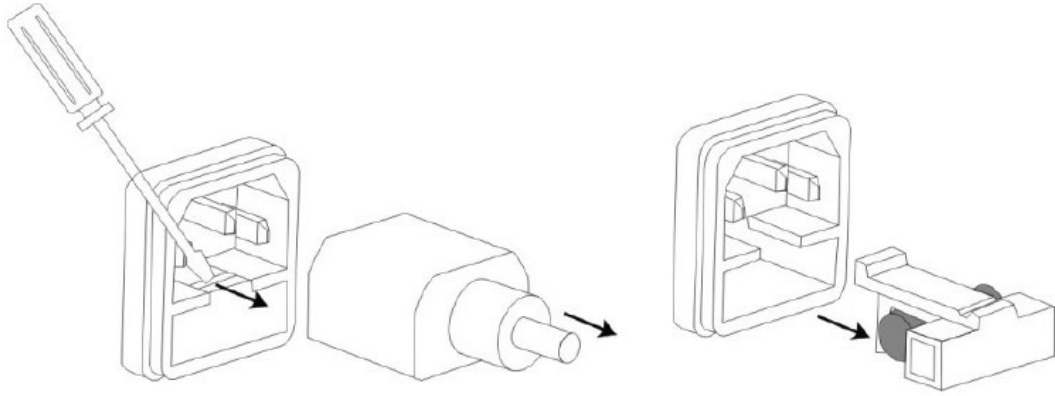
4.4.2. Biztosítékcseré

ÉRTESÍTÉS!

- A biztosítékot szakembernek kell kicserélnie!
- A biztosítékfoglalat sérülésének elkerülése érdekében ne alkalmazzon túlzott erőt a biztosítékfoglalat eltávolításakor és beszereléskor.

- 1) Válassza le a készüléket a tápellátásról.
- 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) Szerelje vissza a biztosítékaljzatot.

4.4.3. Használt eszközök ártalmatlanítása

Ne dobja a készüléket a kommunális hulladékgyűjtő rendszerbe. Adja le elektromos és elektromos készülékek újrahasznosítására és gyűjtőhelyén. Ellenőrizze a terméken, a használati útmutatóban és a csomagoláson található szimbólumot. A készülék gyártásához felhasznált műanyagok a jelölésüknek megfelelően újrahasznosíthatók. Az újrahasznosítás választásával jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.

A helyi újrahasznosító telephellyel kapcsolatos információkért forduljon a helyi hatóságokhoz.



Denne brugermanual er blevet oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men bemærk venligst, at automatiserede oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugermanualen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den originale engelske version er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, henvises der til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via 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
Nominal spænding [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Justeringsområde for jævnspænding [V]	0 – 30	0 - 60
Strømjusteringsområde [A]	0 – 20	
Skærmopløsning	10 mV / 10 mA	
Linjeregulering	CV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Krusninger	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kabellængde [m]	1,5	
Beskyttelse	OVP, OCP, OTP, OPP	
Sikring	F10AL250V	F20AL250V
Beskyttelsesklasse	I	
IP-klassificering	IPX0	
Materiale	Pulverlakeret stål, PC	
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
Nominal spænding [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Maksimalt strømforbrug [W]	1085	1970	1130
Justeringsområde for jævnspænding [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Strømjusteringsområde [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Krusninger	≤1% af fuld skala		
Beskyttelse	OVP, OCP, OTP, OPP		
Sikring	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Beskyttelsesklasse	I		
IP-klassificering	IPX0		
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

Brugermanualen er udarbejdet for at hjælpe med sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er designet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske retningslinjer og ved hjælp af den nyeste teknologi og komponenter. Derudover er det produceret i overensstemmelse med de strengeste kvalitetsstandarder.

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

For at forlænge enhedens levetid og sikre problemfri drift skal den anvendes i overensstemmelse med denne brugermanual og regelmæssigt vedligeholdes. De tekniske data og specifikationer i denne brugermanual er opdaterede. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Enheden er designet til at reducere støjriscen til et minimum under hensyntagen til teknologiske fremskridt og muligheder for støjreduktion.

2.1. Legende

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



BEMÆRK VENLIGST! TEGNINGERNE I DENNE MANUAL ER KUN TIL ILLUSTRATIONSFORMÅL OG KAN I VISSE DETALJER AFVIGE FRA DET FAKTISKE PRODUKT.

3. Brugssikkerhed



ADVARSEL! LÆS ALLE SIKKERHEDSADVARSLER OG ALLE INSTRUKTIONER. MANGLENDE OVERHOLDELSE AF ADVARSLER OG INSTRUKTIONER KAN RESULTERE I ELEKTRISK STØD, BRAND OG/ELLER ALVORLIG PERSONSKADE ELLER ENDDA DØD.

Udtrykkene "enhed" eller "produkt" bruges i advarsler og instruktioner til at henvise til:

Laboratoriestrømforsyning

3.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Stikket skal passe i stikkontakten. Modificer ikke stikket på nogen måde. Brug af originale stik og matchende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.
- b) Undgå at berøre jordforbundne elementer såsom rør, varmeapparater, kedler og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis den jordforbundne enhed udsættes for regn, kommer i direkte kontakt med en våd overflade eller bruges i et fugtigt miljø. Vand, der trænger ind i enheden, øger risikoen for beskadigelse af enheden og for elektrisk stød.
- c) Rør ikke ved enheden med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug kun kablet til dets 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, reducerer risikoen for elektrisk stød.
- f) Sørg for, at enheden er korrekt jordforbundet.
- g) Brug ikke enheden, hvis netledningen er beskadiget eller viser tydelige tegn på slid. En beskadiget netledning skal udskiftes af en kvalificeret 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) **ADVARSEL! LIVSFARE!** Apparatet må aldrig nedsænkes i vand eller andre væsker under rengøring.
- j) Må ikke anvendes i meget fugtige omgivelser eller i umiddelbar nærhed af vandtanke.
- k) Undgå at enheden bliver våd. Risiko for elektrisk stød!
- l) Når du tilslutter enheden, skal du være opmærksom på 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. Prøv at tænke fremad, observer, hvad der foregår, og brug sund fornuft, når du arbejder med enheden.
- b) Brug ikke enheden i et potentielt eksplosivt miljø, for eksempel i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv. Enheden genererer gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- c) Hvis du opdager skader eller uregelmæssig drift, skal du straks slukke apparatet og straks rapportere det til en supervisor.
- d) Hvis du er usikker på, om enheden fungerer korrekt, eller hvis du finder skader, bedes du kontakte producentens servicecenter.
- e) Kun producentens servicecenter må reparere enheden. Forsøg ikke selv at reparere den!
- f) I tilfælde af brand skal du bruge en pulver- eller kuldioxidslukker (CO₂) (beregnet til brug på strømførende elektriske apparater) til at slukke den.
- g) Børn eller uautoriserede personer har forbud mod at komme ind på en arbejdsstation. En distraktion kan resultere i tab af kontrol over enheden.
- h) Kontrollér regelmæssigt sikkerhedsmærkaternes tilstand. Hvis mærkaterne er ulæselige, skal de udskiftes.
- i) Opbevar venligst denne manual til senere brug. Hvis denne enhed gives videre til en tredjepart, skal manualen medfølges.
- j) Opbevar emballageelementer og små samledele utilgængeligt for børn.
- k) Hold apparatet væk fra børn og dyr.
- l) Hvis denne enhed bruges sammen med andet udstyr, skal de resterende brugsanvisninger også følges.



HUSK! BESKYT BØRN OG ANDRE TILSKUERE, NÅR DU BRUGER APPARATET.

3.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke apparatet, når du er træt, syg eller under påvirkning af alkohol, narkotika eller medicin, da dette kan forringe evnen til at betjene apparatet betydeligt.
- b) Apparatet er ikke beregnet til at blive håndteret af personer (herunder børn) med begrænsede mentale og sensoriske funktioner eller 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 apparatet betjenes.
- c) Brug din sunde fornuft og vær opmærksom, når du arbejder med apparatet. Midlertidigt koncentrationssvigt under brug af apparatet kan føre til alvorlige skader.

- d) For at forhindre, at enheden tændes ved et uheld, skal du sørge for, at kontakten er i OFF-positionen, før du tilslutter den til en strømkilde.
- e) Apparatet er ikke legetøj. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- f) Rør ikke ved metaldelene på terminalerne/udgangstikkene. Det kan forårsage elektrisk stød.

3.4. Sikker brug af enheden

- a) Brug ikke apparatet, hvis "ON/OFF"-kontakten ikke fungerer korrekt (ikke tænder og slukker apparatet). Apparater, der ikke kan tændes og slukkes med "ON/OFF"-kontakten, er farlige, bør ikke anvendes og skal repareres.
- b) Afbryd apparatets strømforsyning, inden justering, rengøring og vedligeholdelse påbegyndes. En sådan forebyggende foranstaltning reducerer risikoen for utilsigtet aktivering.
- c) Når apparatet ikke er i brug, skal det opbevares et sikkert sted, utilgængeligt for børn og personer, der ikke er bekendt med apparatet, og som ikke har læst brugermanualen. Apparatet kan udgøre en fare i hænderne på uerfarne brugere.
- d) Hold enheden i perfekt teknisk stand. Før hver brug skal den kontrolleres for generelle skader, især for bevægelige komponenter for revnede dele eller elementer, og for andre forhold, der kan påvirke enhedens sikre drift. Hvis der opdages skader, skal enheden afleveres til reparation før brug.
- e) Opbevar enheden utilgængeligt for børn.
- f) Reparation eller vedligeholdelse af apparatet bør udføres af kvalificerede personer og kun med originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug.
- g) For at sikre enhedens funktionsdygtighed må fabriksmonterede afskærmninger ikke fjernes, og skruer må ikke løsnes.
- h) Flyt, juster eller roter ikke enheden under arbejdet.
- i) Efterlad ikke dette apparat uden opsyn, mens det er i brug.
- j) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre genstridigt snavs i at samle sig.
- k) Apparatet er ikke legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen.
- l) Placer ikke tunge genstande på enhedens kabinet.
- m) Undgå stød eller forkert håndtering for at forhindre beskadigelse af enheden.
- n) Nogle dele af dette apparat kan blive meget varme. Vær forsigtig, når du rører ved disse overflader, for at undgå skader.
- o) Brug ikke strømadapteren under fuld belastning i længere tid; det kan beskadige enheden.

- p) Udgangsspændingen fra strømforsyningen bør ikke overstige indgangsspændingen på den enhed, der skal strømforsynes. For høj spænding kan beskadige den strømforsynede enhed.
- q) Før hver ændring af strømadapterens betjening tilstand, skal du først afbryde den tilsluttede eksterne belastning ledninger.
- r) Tænd og sluk ikke enheden for ofte, da dette kan forkorte dens levetid. Hver gang strømmen tændes, er der en midlertidig forberedelsestid på 2-3 sekunder. Efter strømmen er slukket, er den midlertidige forberedelsestid 1-2 sekunder.
- s) Apparatet er beregnet til indendørs brug
- t) Hvis enheden arbejder med induktiv belastning, f.eks. produceret af magnetiske spoler, DC-motorer, steppermotorer osv., skal du huske at ændre spændingen/strømmen langsomt. Tænd eller sluk ALDRIG for strømmen, mens den induktive belastning er tilsluttet.
- u) Tænd eller sluk ikke strømforsyningen, når den er tilsluttet at indlæse.



OBS! TRODS APPARATETS SIKRE DESIGN OG BESKYTTELSSESFUNKTIONER, OG PÅ TRODS AF BRUGEN AF YDERLIGERE ELEMENTER, DER BESKYTTER OPERATØREN, ER DER STADIG EN LILLE RISIKO FOR ULYKKER ELLER SKADER VED BRUG AF APPARATET. VÆR OPMÆRKSOM OG BRUG DIN SUNDE FORNUFT, NÅR DU BRUGER APPARATET.

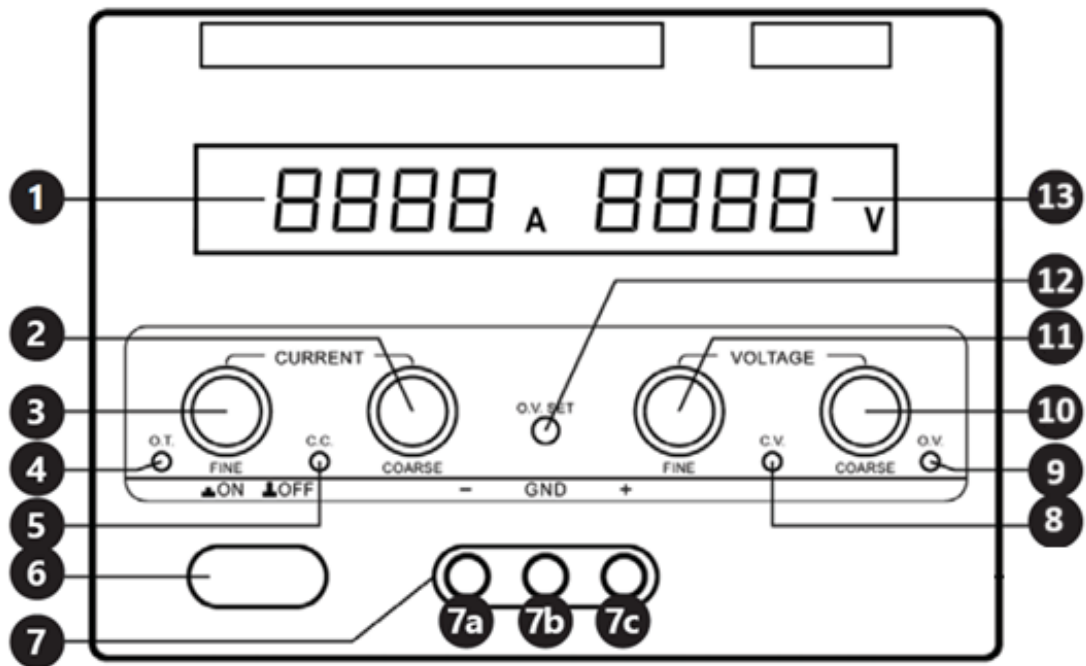
4. Brugsretningslinjer

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

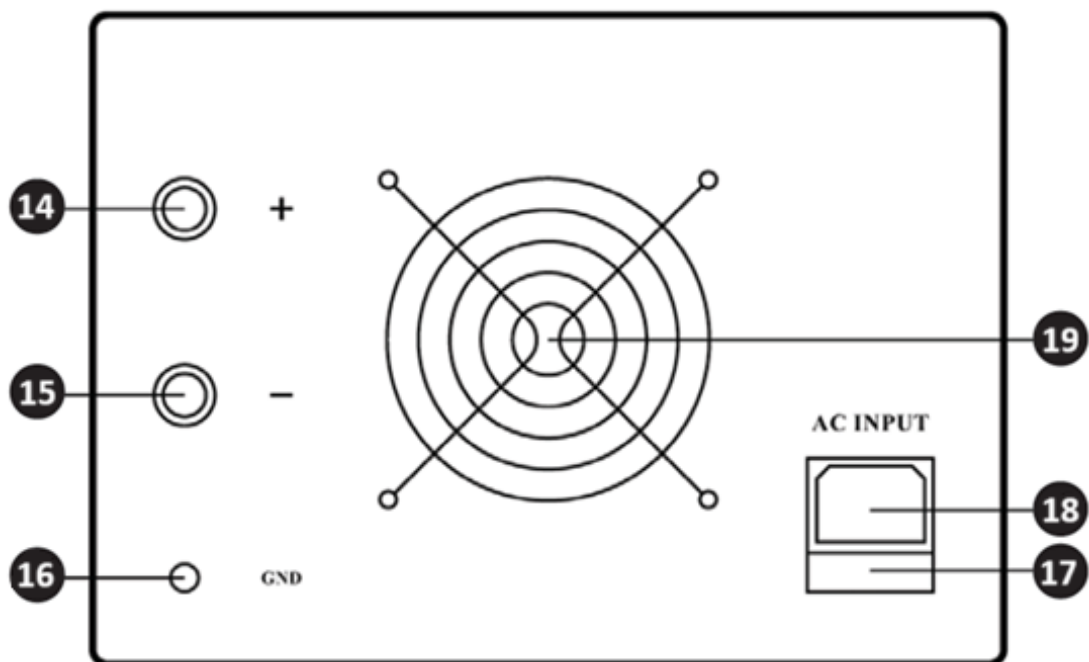
Brugeren er ansvarlig for enhver skade, der opstår som følge af utilsigtet brug af enheden.

4.1. Enhedsbeskrivelse

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



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



- 1) Visning af udgangsstrømværdi
- 2) Knap til justering af grov strømværdi
- 3) Knap til justering af præcis strømværdi
- 4) LED: stabiliseringstilstand for strømstyrke

LED: OTP overophedningsbeskyttelsesaktivitet (indtil enheden er for varm, slukkes udgangsstrømmen)

- 5) LED: CC-strømstabiliseringstilstand
- 6) TÆND/SLUK-knap
- 7) Udgangsstik med en maksimal strøm på 10A (IKKE relevant for modellen S-LS-41)
 - 7a. Udgangsstik med negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordforbindelsesstikkontakt (GND)
 - 7c. Positiv polaritet Udgangsstik (+)
- 8) LED: CV-spændingsstabiliseringstilstand
- 9) LED: Beskyttelsesaktivitet mod overspænding OVP (når OVP er aktiv, er udgangsstrømmen slukket)
- 10) Knap til justering af præcis spændingsværdi
- 11) Knap til justering af grov spændingsværdi
- 12) OVP-kontrol (overspændingsbeskyttelse). Justér med en lille skruetrækker.
- 13) Visning af udgangsspændingsværdi
- 14) Positiv polaritet (+) udgangsterminal
- 15) Negativ polaritet (-) udgangsterminal
- 16) Jordforbindelsesstikkontakt (GND)
- 17) Sikringsfatning
- 18) Strømindgangsstik
- 19) Ventilator

4.2. Forberedelse til brug

4.2.1. Apparatets placering

Omgivelsestemperaturen må ikke være højere end 40 °C, og den relative luftfugtighed skal være mindre end 75 %. Sørg for god ventilation i det rum, hvor apparatet bruges. 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, og risikoen for at blive våd. Børn og personer med begrænsede mentale funktioner må ikke have adgang til apparatet. Apparatet må ikke udsættes for vibrationer. Placer apparatet, så du altid har adgang til strømstikket. Netledningen, der er tilsluttet apparatet, skal være korrekt jordforbundet og overholde de tekniske oplysninger på produktetiketten.

4.3. Brug af enhed

- 1) Placer enheden på en stabil overflade, og tilslut strømkablet til en strømkilde i overensstemmelse med strømforsyningens typeskilt.
- 2) Undersøg enhedens strømparametre, når den er tilsluttet strømforsyningen.
- 3) Tænd enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).
- 4) Indstil spændings- eller strømgrænseværdier og beskyttelse mod overspænding:

a) Indstilling af spændingsgrænsen:

- Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) med uret til det maksimale.
- Indstil den foretrukne værdi ved hjælp af spændingsjusteringsknapperne (11) og (12).
- Sluk enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).

b) Indstilling af strømgrænsen:

- Indstil spændingsværdien mellem 3 ÷ 5V ved hjælp af drejeknapperne (11) og (12)
- Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) til et minimum.
- Sluk apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen knap (6).
- Forbind de positive (15) og negative (16) poler ved hjælp af testkablet.



BEMÆRK! KORTSLUT IKKE POLERNE FOR LÆNGE, UDFØR HANDLINGEN SÅ HURTIGT SOM MULIGT. NÅR DER ER EN KORTSLUTNING I STRØMFORSYNINGEN, VIL DU HØRE EN SVAG LYD, HVILKET ER NORMALT!

- Tænd enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen knap (6).
- Brug strømjusteringsknapperne (2) og (3) til at indstille den foretrukne værdi.
- Drej spændingskontrolknapperne (11) og (12) til maksimum.
- Sluk 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 som muligt.
- Brug spændingsjusteringsknapperne (11) og (12) til at indstille den foretrukne OVP-værdi.
- Drej OVP-kontrollen (13) mod uret, indtil LED'en [10], der angiver OVP-overspændingsbeskyttelsens aktivering, lyser. Enheden vil slukke for strømforsyningen.
- Sluk enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6).

- Drej spændingsknapperne (11, 12) mod uret, indtil du når en lille værdi.
- Tænd enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen knap (6). CV (9) LED'en tændes.
- Brug spændingsjusteringsknapperne (11) og (12) til at indstille den foretrukne værdi.
- Sluk enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6)
- Tilslut belastningen til udgangsterminalerne [15, 16].
- Tænd enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). Strømforsyningen er klar til brug.



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

Deaktivering af OVP-tilstand:

- Drej OVP-kontrollen (13) med uret, så langt som muligt.
 - Sluk apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). OVP-indikatoren slukker inden for 2 sekunder .
 - Tænd apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (6). CV (9) eller CC (5) LED'en lyser. Derefter slukkes OVP'en.
- 5) Når parametrene er indstillet, skal den eksterne belastning tilsluttes de relevante poler (+) og (-).
 - 6) Tænd apparatet med tænd/sluk-knappen (6).
 - 7) Enheden skifter automatisk mellem CC- og CV-tilstande afhængigt af belastningen. For eksempel, hvis den eksterne belastning forsynes med en strøm, der er mindre end den indstillede strømværdi, ved en indstillet strømgrænse på 10A, vil strømforsyningen altid være i CV-tilstand. Hvis den derimod forsynes med en strøm, der er højere end 10A, skifter opladningen automatisk til CC-tilstand.
 - 8) Enheden har termisk beskyttelse. Hvis beskyttelsen bliver aktiv, skal enheden afbrydes fra strømforsyningen, den skal køle af og årsagen til, at beskyttelsen er blevet udløst, skal fjernes. Derefter kan enheden genstartes.
 - 9) Enheden har overbelastningsbeskyttelse (OCP) og overspændingsbeskyttelse (OVP). Hvis beskyttelsen aktiveres, skal den eksterne belastning afbrydes og det kontrolleres, at strømforsyningens parametre svarer til opladerens udgangsparemetre.
 - 10) Når du er færdig med arbejdet, skal du slukke for apparatet, afbryde den eksterne belastning og afbryde apparatets strømforsyning.

4.4. Rengøring og vedligeholdelse

4.4.1. Generelle instruktioner

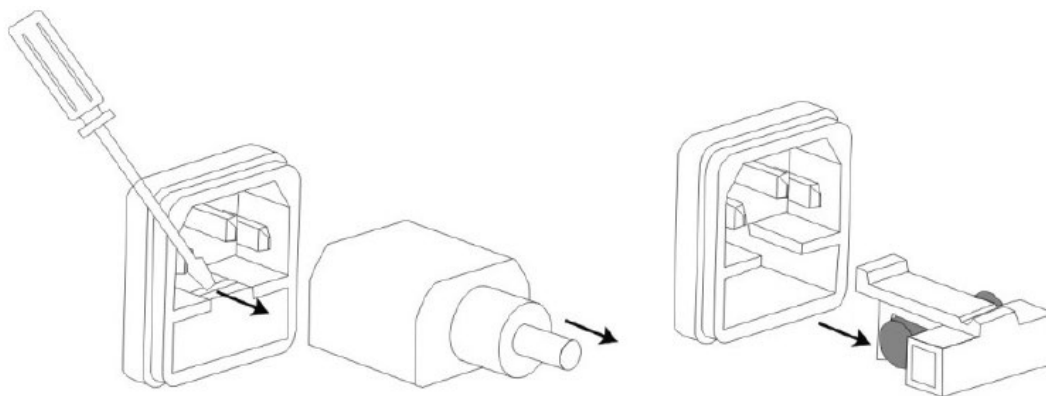
- a) Tag stikket ud af stikkontakten, og lad apparatet køle helt af, før du rengør, justerer eller udskifter tilbehør, eller hvis apparatet ikke er i brug.
- b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
- c) Efter rengøring af apparatet skal alle dele tørres helt, før det tages i brug igen.
- d) Opbevar enheden et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.
- e) Sprøjt ikke apparatet med vandstråle, og nedsænk det ikke i vand.
- f) Lad ikke vand trænge ind i enheden gennem ventilationsåbningerne i enhedens kabinet.
- g) Rengør ventilationsåbningerne med en børste og trykluft.
- h) Apparatet skal regelmæssigt inspiceres for at kontrollere dets tekniske ydeevne og opdage eventuelle skader.
- i) Kontroller netledningen for isoleringsskader, tegn på afsvidning og andre skader.
- j) Sørg for, at terminalskrueene og husets skrue ikke er løse.
- k) Brug en blød klud til rengøring.
- l) For at sikre brandbeskyttelse må sikringen kun udskiftes med den angivne type og klassificering.
- m) For at undgå elektrisk stød skal netledningens beskyttende jordleder være forbundet til jord . Fjern ikke dæksler.
- n) Service og vedligeholdelse bør udføres af kvalificerede kun personale .

4.4.2. Udskiftning af sikring

 **MEDDELELSE!**

- Sikringen bør udskiftes af en fagmand!
 - For at undgå at beskadige sikringsfatningen, må du ikke bruge for meget kraft, når du fjerner og monterer sikringsfatningen.
- 1) Afbryd enheden fra strømforsyningen.
 - 2) Frakobl strømkablet, og fjern sikringsholderen.

Figur 3: Fjern sikringsholderen og udskift sikringen



- 3) Udskift sikringen, og sørg for, at parametrene er de samme.
- 4) Sæt sikringsstikket i igen.

4.4.3. Bortskaffelse af brugte apparater

Bortskaf ikke denne enhed i det kommunale affald. Aflever den på et genbrugs- og indsamlingssted for elektriske apparater. Kontroller symbolet på produktet, instruktionsmanualen og emballagen. Den plastik, der er brugt til at fremstille enheden, kan genbruges i overensstemmelse med deres markeringer. Ved at vælge at genbruge yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.

Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger om din lokale genbrugsstation.



Tämä käyttöopas on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaa, että konekäännökset eivät ole täydellisiä eivätkä niiden ole tarkoitus korvata ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanniksi. Käännetyn version ja alkuperäisen englanninkielisen version väliset erot eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen oikeellisuudesta, katso englanninkielistä versiota, joka on virallinen lähde. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

1. Tekniset tiedot

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

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo	
Tuotteen nimi	Laboratoriovirtalähde	
Malli	S-LS-38	S-LS-41
Nimellisjännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50	
Tasajännitteen säätöalue [V]	0–30	0–60
Virran säätöalue [A]	0–20	
Näytön resoluutio	10 mV / 10 mA	
Linjan säätely	Variaatiokerroin $\leq 0,5\%$ mV CC $\leq 0,5\%$ mA	
Väreilyä	Variaatiokerroin ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kaapelin pituus [m]	1.5	
Suojaukset	OVP, OCP, OTP, OPP	
Sulake	F10AL250V	F20AL250V
Suojausluokka	I	
IP-luokitus	IPX0	
Materiaali	Jauhemaalattu teräs, PC	
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		
Suurin tehonkulutus [W]	1085	1970	1130
Tasajännitteen säätöalue [V]	0–30	0–30	0–15
Virran säätöalue [A]	0–30	0–50	0–60
Väreilyä	$\leq 1\%$ täydestä asteikosta		

Suojaukset	OVP, OCP, OTP, OPP		
Sulake	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Suojausluokka	I		
IP-luokitus	IPX0		
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. Yleinen kuvaus

Käyttöohje on suunniteltu auttamaan laitteen turvallisessa ja ongelmattomassa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten ohjeiden mukaisesti käyttäen huipputeknologiaa ja komponentteja. Lisäksi se on valmistettu tiukimpien laatustandardien mukaisesti.

ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, ELLET OLE LUKENUT JA YMMÄRTÄNYT TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN HUOLELLISESTI.

Laitteen käyttöiän pidentämiseksi ja häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi käytä sitä tämän käyttöoppaan mukaisesti ja suorita säännöllisesti huoltotoimenpiteitä. Tämän käyttöoppaan tekniset tiedot ja tiedot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä laadun parantamiseen liittyviä muutoksia. Laite on suunniteltu minimoimaan melupäästöjen riskit ottaen huomioon teknologisen kehityksen ja melun vähentämismahdollisuudet.

2.1. Legenda

Kuvake	Kuvaus
	Tuote täyttää asiaankuuluvat turvallisuusstandardit.
	Lue ohjeet ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	VAROITUS! tai HUOMIO! tai MUISTA! Soveltuu kyseiseen tilanteeseen. (yleinen varoitusmerkki)
	HUOMIO! Sähköiskun varoitus!



HUOMAA! TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN KUVAT OVAT VAIN HAVAINNOLLISTAMISTARKOITUKSESSA JA VOIVAT JOISSAKIN YKSITYISKOHDISSA POIKETA TODELLISESTA TUOTTEESTA.

3. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! LUE KAIKKI TURVALLISUUSVAROITUKSET JA KAIKKI OHJEET. VAROITUSTEN JA OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN VOI JOHTAA SÄHKÖISKUUN, TULIPALLOON JA/TAI VAKAAN LOUKKAANTUMISEEN TAI JOPA KUOLEMAAN.

Varoituksissa ja ohjeissa termeillä "laite" tai "tuote" viitataan seuraaviin:

Laboratoriovirtalähde

3.1. Sähköturvallisuus

- a) Pistokkeen on sovittava pistorasiaan. Älä muuta pistoketta millään tavalla. Alkuperäisten pistokkeiden ja yhteensopivien pistorasioiden käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- b) Vältä koskettamasta maadoitettuja osia, kuten putkia, lämmittimiä, kattiloita ja jääkaappia. Sähköiskun vaara kasvaa, jos maadoitettu laite altistuu sateelle, joutuu suoraan kosketuksiin märän pinnan kanssa tai sitä käytetään kosteassa ympäristössä. Laitteeseen pääsevä vesi lisää laitteen vaurioitumis- ja sähköiskun riskiä.
- c) Älä koske laitteeseen märillä tai kosteilla käsillä.
- d) Käytä johtoa vain aiottuun tarkoitukseen. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistokkeen irrottamiseen pistorasiasta. Pidä johto poissa lämmönlähteistä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vaurioituneet tai sotkeutuneet johdot lisäävät sähköiskun riskiä.
- e) Jos työskentelet laitteen kanssa ulkona, varmista, että käytät ulkokäyttöön sopivaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön sopivan jatkojohdon käyttö vähentää sähköiskun riskiä.
- f) Varmista, että laite on maadoitettu asianmukaisesti.
- g) Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut tai siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon saa vaihtaa vain pätevä sähköasentaja tai valmistajan huoltokeskus.
- h) Sähköiskun välttämiseksi älä upota johtoa, pistoketta tai laitetta veteen tai muihin nesteisiin. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.
- i) HUOMIO! HENGENVAARA! Älä koskaan upota laitetta veteen tai muihin nesteisiin puhdistuksen aikana.
- j) Älä käytä erittäin kosteissa tiloissa tai vesisäiliöiden välittömässä läheisyydessä.
- k) Vältä laitteen kastumista. Sähköiskun vaara!
- l) Laitetta kytkettäessä on otettava huomioon varotoimet staattisen sähkön varalta.

3.2. Työturvallisuus

- a) Varmista, että työpaikka on puhdas ja hyvin valaistu. Sotkuinen tai huonosti valaistu työpaikka voi johtaa onnettomuuksiin. Yritä ajatella etukäteen, tarkkaile, mitä tapahtuu, ja käytä maalaisjärkeä työskennellessäsi laitteen kanssa.

- b) Älä käytä laitetta räjähdysriskissä ympäristössä, esimerkiksi syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn läsnä ollessa. Laite tuottaa kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.
- c) Jos huomaat vaurioita tai epäsäännöllistä toimintaa, sammuta laite välittömästi ja ilmoita siitä viipymättä esimiehelle.
- d) Jos olet epävarma laitteen toiminnasta tai jos havaitset vaurioita, ota yhteyttä valmistajan huoltokeskukseen.
- e) Vain valmistajan huoltoliike saa korjata laitteen. Älä yritä tehdä korjauksia itse!
- f) Tulipalon sattuessa käytä jauhe- tai hiilidioksidisammutinta (CO₂) (sähkölaitteiden sammuttamiseen tarkoitettua sammutinta).
- g) Lapset ja muut luvattomat henkilöt eivät saa mennä työasemalle. Häiriötekijät voivat johtaa laitteen hallinnan menettämiseen.
- h) Tarkista säännöllisesti turvatarrojen kunto. Jos tarrat ovat lukukelvottomia, ne on vaihdettava.
- i) Säilytä tämä käyttöohje saatavilla myöhempää tarvetta varten. Jos laite luovutetaan kolmannelle osapuolelle, käyttöohje on luovutettava sen mukana.
- j) Säilytä pakkausmateriaalit ja pienet asennusosat lasten ulottumattomissa.
- k) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
- l) Jos tätä laitetta käytetään yhdessä jonkin muun laitteen kanssa, on noudatettava myös muita käyttöohjeita.



MUISTA! LAITETTA KÄYTTÄESSÄSI SUOJELE LAPSIA JA MUITA SIVULLISIA.

3.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- a) Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, huumausaineiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena, sillä ne voivat merkittävästi heikentää laitteen käyttökykyä.
- b) Laitetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joilla on rajoittuneet henkiset ja aistilliset toiminnot tai joilta puuttuu tarvittava kokemus ja/tai tieto, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai he ole saaneet opastusta laitteen käyttöön.
- c) Käytä maalaisjärkeä ja pysy valppaana työskennellessäsi laitteen kanssa. Tilapäinen keskittymiskyvyn menetys laitetta käytettäessä voi johtaa vakaviin vammoihin.
- d) Estääksesi laitteen vahingossa käynnistymisen, varmista, että kytkin on OFF-asennossa ennen kuin kytket sen virtalähteeseen.
- e) Laite ei ole lelu. Lapsia on valvottava, jotta varmistetaan, etteivät he leiki laitteella.
- f) Älä koske liittimien/lähtöliittimien metalliosiin. Se voi aiheuttaa sähköiskun.

3.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä käytä laitetta, jos "ON/OFF"-kytkin ei toimi oikein (ei kytke laitetta päälle ja pois). Laitteet, joita ei voida kytkeä päälle ja pois "ON/OFF"-kytkimellä, ovat vaarallisia, niitä ei saa käyttää ja ne on korjattava.
- b) Irrota laite virtalähteestä ennen säätö-, puhdistus- ja huoltotöiden aloittamista. Tämä varotoimenpide vähentää vahingossa tapahtuvan käynnistymisen riskiä.
- c) Kun laitetta ei käytetä, säilytä sitä turvallisessa paikassa lasten ja laitteen käyttöön perehtymättömien henkilöiden ulottumattomissa, jotka eivät ole lukeneet käyttöohjetta. Laite voi aiheuttaa vaaran kokemattomien käyttäjien käsissä.
- d) Pidä laite täydellisessä teknisessä kunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttökertaa yleisten vaurioiden varalta, erityisesti liikkuvien osien halkeamien tai elementtien varalta, sekä muiden laitteen turvalliseen käyttöön vaikuttavien tekijöiden varalta. Jos vaurioita havaitaan, toimita laite korjattavaksi ennen käyttöä.
- e) Pidä laite poissa lasten ulottuvilta.
- f) Laitteen korjaukset ja huollot tulee suorittaa pätevien henkilöiden toimesta, ja laitteen on käytettävä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
- g) Laitteen toimintakunnon varmistamiseksi älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia äläkä löysää ruuveja.
- h) Älä siirrä, säädä tai käännä laitetta työskentelyn aikana.
- i) Älä jätä tätä laitetta ilman valvontaa sen käytön aikana.
- j) Puhdista laite säännöllisesti estääksesi pinttyneen lian kertymisen.
- k) Laite ei ole lelu. Lapset eivät saa puhdistaa ja huoltaa sitä ilman aikuisen valvontaa.
- l) Älä aseta raskaita esineitä laitteen kotelon päälle.
- m) Vältä iskuja tai vääränlaista käsittelyä laitteen vaurioitumisen välttämiseksi.
- n) Jotkin laitteen 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 syötettävän laitteen tulojännitettä. Liian korkea jännite voi vahingoittaa syötettävää laitetta.
- q) Ennen jokaista virtalähteen toiminnan muutosta irrota ensin kytketty ulkoinen kuorma johdot.
- r) Älä kytke laitetta päälle ja pois liian usein, sillä se voi lyhentää sen käyttöikää. Joka kerta, kun virta kytketään, on 2–3 sekunnin transienttiaika. Virran katkaisemisen jälkeen transienttiaika on 1–2 sekuntia.
- s) Laite on tarkoitettu sisäkäyttöön

- t) Jos laite toimii induktiivisella kuormalla, kuten magneettikäämien, tasavirtamoottoreiden, askelmoottoreiden jne. tuottamalla kuormalla, muista muuttaa jännitettä/virtaa hitaasti. ÄLÄ KOSKAAN kytke virtaa päälle tai pois päältä induktiivisen kuorman ollessa kytkettynä.
- u) Älä kytke virtaa päälle tai pois päältä, kun se on kytkettynä lastattavaksi.



HUOMIO! LAITTEEN TURVALLISESTA SUUNNITTELUSTA JA SUOJAOMINAISUUKSISTA SEKÄ KÄYTTÄJÄÄ SUOJAAVIEN LISÄELEMENTTIEN KÄYTÖSTÄ HUOLIMATTA LAITETTA KÄYTETTÄESSÄ ON SILTI PIENI ONNETTOMUUS- TAI LOUKKAANTUMISVAARA. OLE VALPPAANA JA KÄYTÄ TERVETTÄ JÄRKEÄ LAITETTA KÄYTTÄESSÄSI.

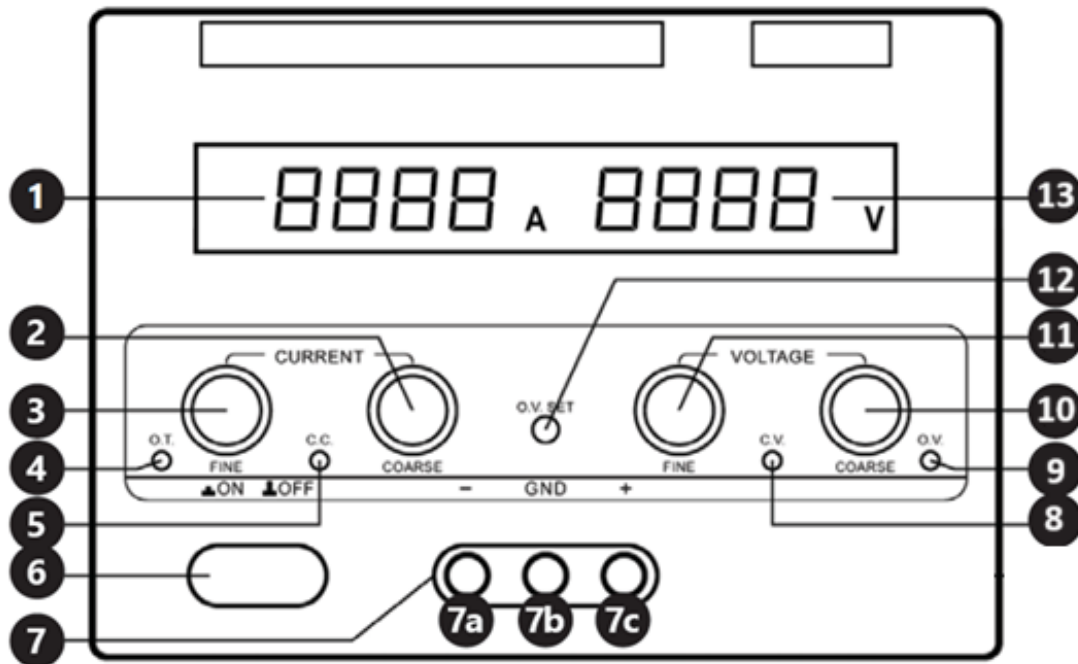
4. Käytä ohjeita

Laite on suunniteltu syöttämään ulkoisiin laitteisiin tietyn jännitteen tasavirtaa.

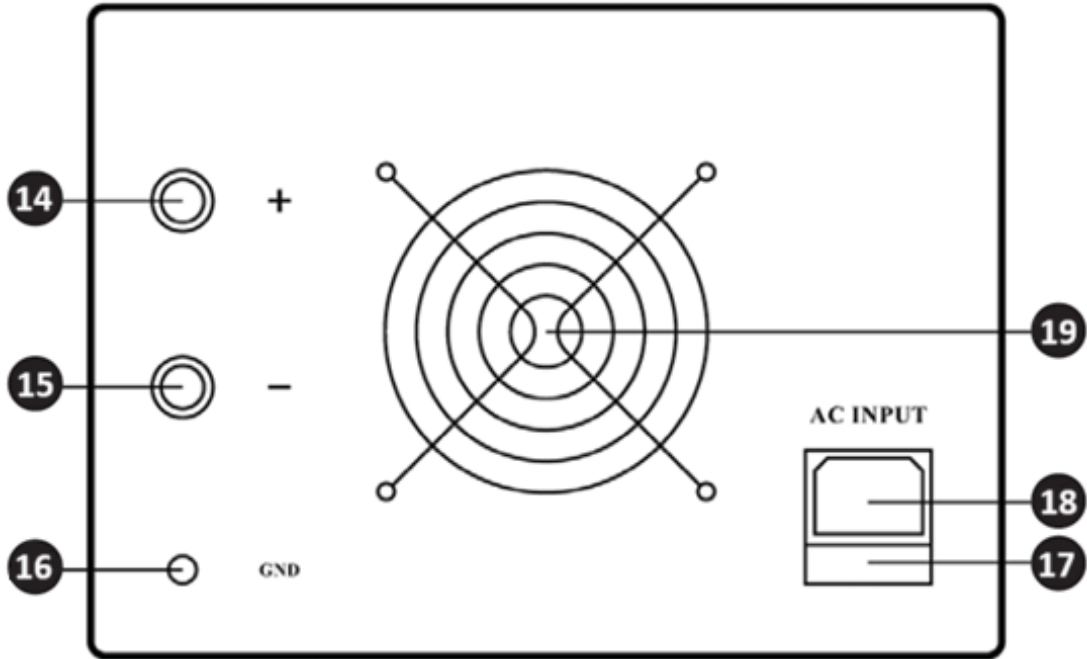
Käyttäjä on vastuussa kaikista vahingoista, jotka johtuvat laitteen määräystenvastaisesta käytöstä.

4.1. Laitteen kuvaus

Kuva 1: Tuotteen yleiskatsaus (osa 1-13)



Kuva 2: Tuotteen yleiskatsaus (osa 14-19)



- 1) Lähtövirran arvon näyttö
- 2) Karkean virran arvon säätönuppi
- 3) Tarkan virran arvon säätönuppi
- 4) LED: virran voimakkuuden vakautustila
LED: OTP-ylikuumenemissuojan aktiivisuus (laite sammuu, kunnes se on liian kuuma)
- 5) LED: CC-virran vakautustila
- 6) PÄÄLLE/POIS-painike
- 7) Lähtöliittimet, joiden enimmäisvirta on 10 A (EI koske mallia S-LS-41)
 - 7a. Negatiivisen napaisuuden omaava lähtöliitin (-)
 - 7b. Maadoitettu pistorasia (GND)
 - 7c. Positiivinen napaisuus Lähtöliitin (+)
- 8) LED: CV-jännitteen vakautustila
- 9) LED: ylijännitesuojaus OVP (kun OVP on aktiivinen, lähtöteho katkaistaan)
- 10) Tarkka jännitearvon säätönuppi
- 11) Karkea jännitearvon säätönuppi
- 12) OVP-säätö (ylijännitesuoja). Säädä pienellä ruuvimeisselillä.
- 13) Lähtöjännitteen arvon näyttö
- 14) Positiivinen napaisuus (+) lähtöliitin
- 15) Negatiivinen napaisuus (-) lähtöliittimessä

- 16) Maadoitettu pistorasia (GND)
- 17) Sulakepistorasia
- 18) Virtapistoke
- 19) Tuuletin

4.2. Käyttöönotto

4.2.1. Laitteen sijainti

Ympäristön lämpötilan ei saa olla yli 40 °C ja suhteellisen kosteuden alle 75 %. Varmista hyvä ilmanvaihto huoneessa, jossa laitetta käytetään. Laitteen kummankin sivun ja seinän tai muiden esineiden välillä on oltava vähintään 10 cm. Pidä laite poissa kuumista pinnoista. Laitetta tulee aina käyttää tasaisella, vakaalla, puhtaalla, palonkestävällä ja kuivalla alustalla, joka on suojattu epäsuotuisilta sääolosuhteilta, kuten sateelta tai suoralta auringonvalolta, ja kastumiselta. Lapset ja henkisesti rajoittuneet henkilöt eivät saa päästä käsiksi laitteeseen. Laitetta ei saa altistaa tärinälle. Sijoita laite siten, että virtapistoke on aina saatavilla. Laitteeseen kytketyn virtajohtoon on oltava asianmukaisesti maadoitettu ja sen on vastattava tuotetarran teknisiä tietoja.

4.3. Laitteen käyttö

- 1) Aseta laite vakaalle alustalle ja kytke virtajohto virtalähteeseen virtalähteen nimikilven mukaisesti.
- 2) Tutki laitteen tehoparametreja, kun se on kytketty virtalähteeseen.
- 3) Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6).
- 4) Aseta jännitteen tai virran raja-arvot ja ylijännitesuojaus:
 - a) Jännitteen raja-arvon asettaminen:
 - Käännä virransäätönuppeja (2) ja (3) myötäpäivään maksimiasentoon.
 - Aseta haluttu arvo jännitteen säätönupeilla (11) ja (12).
 - Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
 - b) Virtarajan asettaminen:
 - Aseta jännitearvo välille 3 ÷ 5 V nupeilla (11) ja (12)
 - Käännä virransäätönupit (2) ja (3) minimiin.
 - Sammuta laite painamalla On/Off-painiketta painiketta (6).
 - Kytke positiivinen (15) ja negatiivinen (16) napa testikaapelilla.



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

- Käynnistä laite painamalla On/Off-painiketta painiketta (6).
- Aseta haluttu arvo virransäätönupeilla (2) ja (3).
- Käännä jännitteen säätönupit (11) ja (12) maksimiin.
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
- Irrota pylvään liitântäkaapeli.

c) Ylijännitesuojan (OVP) asetus:

- Käännä ylijännitesuojan säädintä (13) ja nuppeja [2, 3] myötäpäivään niin pitkälle kuin ne menevät.
- Aseta haluttu OVP-arvo jännitteen säätönupeilla (11) ja (12).
- Käännä OVP-ohjainta (13) vastapäivään, kunnes OVP:n ylijännitesuojauksen toimintaa ilmaiseva LED [10] syttyy. Laite katkaisee virransyötön.
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6).
- Käännä jännitenuppeja (11, 12) vastapäivään, kunnes saavutat pienen arvon.
- Käynnistä laite painamalla On/Off-painiketta -painiketta (6). CV (9) -merkkivalo syttyy.
- Aseta haluttu arvo jännitteen säätönupeilla (11) ja (12).
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6)
- Kytke kuorma lähtöliittimiin [15, 16].
- Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6). Virtalähde on käyttövalmis.



HUOMAUTUS! LÄHTÖJÄNNITTEEN TULEE OLLA PIENEMPI KUIN OVP-ASETUS. MUUTEN UPS TOIMII OVP-TILASSA JA LÄHTÖ KYTKEYTYY POIS PÄÄLTÄ!

OVP-tilan poistaminen käytöstä:

- Käännä OVP-säädintä (13) myötäpäivään niin pitkälle kuin se menee.
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (6). OVP-merkkivalo sammuu kahden sekunnin kuluessa .
- Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (6). CV (9) tai CC (5) -merkkivalo syttyy. Tämän jälkeen OVP sammuu.

- 5) Kun parametrit on asetettu, kytke ulkoinen kuorma oikeisiin napoihin (+) ja (-).
- 6) Käynnistä laite virtapainikkeella (6).
- 7) Laite vaihtaa automaattisesti CC- ja CV-tilojen välillä kuormasta riippuen. Esimerkiksi asetetulla 10 A:n virtarajalla, jos ulkoiseen kuormaan syötetään asetettua virta-arvoa pienempää virtaa, virtalähde on aina CV-tilassa. Jos taas siihen syötetään yli 10 A:n virta, lataus siirtyy automaattisesti CC-tilaan.

- 8) Laitteessa on lämpösuoja. Jos suoja aktivoituu, irrota laite virtalähteestä, anna sen jäähtyä ja poista suojan laukeamisen syy. Tämän jälkeen laite voidaan käynnistää uudelleen.
- 9) Laitteessa on ylikuormitussuoja (OCP) ja ylijännitesuoja (OVP). Jos suojaus aktivoituu, irrota ulkoinen kuorma ja varmista, että sen virransyöttöparametrit vastaavat laturin lähtöparametreja.
- 10) Kun olet lopettanut työskentelyn, sammuta laite, irrota ulkoinen kuorma ja irrota laite virtalähteestä.

4.4. Puhdistus ja huolto

4.4.1. Yleiset ohjeet

- a) Irrota pistoke pistorasiasta ja anna laitteen jäähtyä kokonaan ennen jokaista puhdistusta, säätöä tai lisävarusteiden vaihtoa tai jos laitetta ei käytetä.
- b) Käytä pinnan puhdistamiseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
- c) Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat tulee kuivata kokonaan ennen sen uudelleenkäyttöä.
- d) Säilytä laitetta kuivassa, viileässä paikassa, suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla äläkä upota sitä veteen.
- f) Älä anna veden päästä laitteen sisään laitteen kotelon tuuletusaukkojen kautta.
- g) Puhdista tuuletusaukot harjalla ja paineilmalla.
- h) Laite on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen suorituskyvyn ja mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi.
- i) Tarkista virtajohto eristysvaurioiden, palamisen tai muiden vaurioiden varalta.
- j) Varmista, että liitinruuvit ja kotelon ruuvit eivät ole löysällä.
- k) Käytä puhdistamiseen pehmeää liinaa.
- l) Palosuojauksen varmistamiseksi vaihda sulake vain määritetyn tyyppiseen ja nimellisarvoiseen sulakkeeseen.
- m) Sähköiskun välttämiseksi virtajohdon suojamaadoitusjohdin on kytkettävä maahan . Älä poista suojuksia.
- n) Huoltotoimenpiteiden tulisi tapahtua pätevien vain henkilökuntaa .

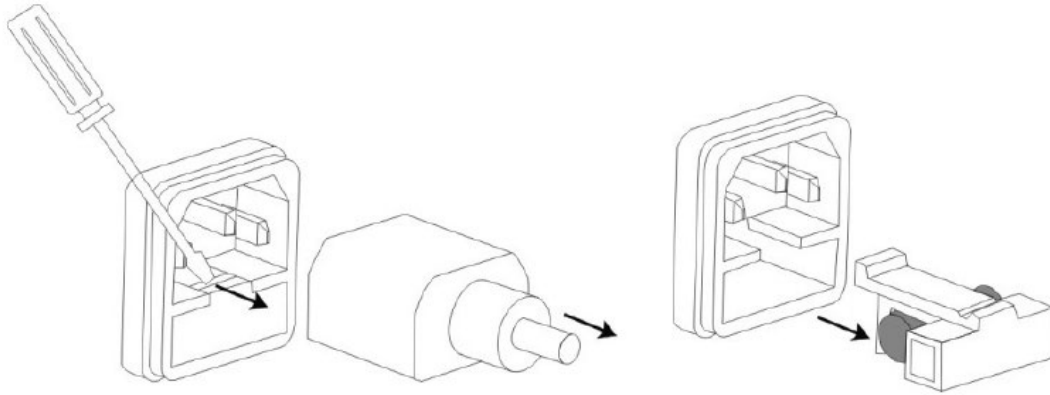
4.4.2. Sulakkeen vaihto

HUOMAUTUS!

- Sulakkeen saa vaihtaa vain asiantuntija!
- Vältä sulakepistorasian vaurioituminen käyttämällä liikaa voimaa sitä irrottaessasi ja asentaessasi.

- 1) Irrota laite virtalähteestä.
- 2) Irrota virtajohto ja poista sulakepidike.

Kuva 3: Irrota sulakepidin ja vaihda sulake



- 3) Vaihda sulake ja varmista, että parametrit ovat samat.
- 4) Asenna sulakepistorasia takaisin.

4.4.3. Käytettyjen laitteiden hävittäminen

Älä hävitä tätä laitetta kunnallisen jätteen mukana. Toimita se sähkö- ja sähkölaitteiden kierrätys- ja keräyspisteeseen. Tarkista tuotteessa, käyttöohjeessa ja pakkauksessa oleva symboli. Laitteen valmistuksessa käytetyt muovit voidaan kierrättää niiden merkintöjen mukaisesti. Kierrättämällä osallistut merkittävästi ympäristönsuojeluun.

Ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin saadaksesi tietoa paikallisesta kierrätyskeskuksesta.



Deze handleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. We hebben er alles aan gedaan om de vertaling nauwkeurig te maken, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn om menselijke vertalers te vervangen. De officiële versie van de handleiding is in het Engels. Verschillen tussen de vertaalde versie en de originele Engelse versie zijn niet juridisch bindend. Als u vragen heeft over de nauwkeurigheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie; dit is de officiële referentie. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

1. Technische gegevens

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

Parameterbeschrijving	Parameterwaarde	
Productnaam	Laboratoriumvoeding	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nominale spanning [V~] / frequentie [Hz]	230/50	
DC-spanningsaanpassingsbereik [V]	0 – 30	0 - 60
Stroomaanpassingsbereik [A]	0 – 20	
Schermsresolutie	10 mV / 10 mA	
Lijnregulering	CV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Rimpelingen	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kabellengte [m]	1,5	
Beschermingen	OVP, OCP, OTP, OPP	
Samensmelten	F10AL250V	F20AL250V
Beschermingsklasse	I	
IP-classificatie	IPX0	
Materiaal	Gepoedercoat staal, PC	
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

Parameterbeschrijving	Parameterwaarde		
Productnaam	Laboratoriumvoeding		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominale spanning [V~] / frequentie [Hz]	230/50		
Maximaal stroomverbruik [W]	1085	1970	1130

DC-spanningsaanpassingsbereik [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Stroomaanpassingsbereik [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Rimpelingen	≤1% van de volledige schaal		
Beschermingen	OVP, OCP, OTP, OPP		
Samensmelten	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Beschermingsklasse	I		
IP-classificatie	IPX0		
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 gebruiksaanwijzing is bedoeld om het apparaat veilig en probleemloos te gebruiken. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens strikte technische richtlijnen, met behulp van de modernste technologieën en componenten. Bovendien wordt het geproduceerd volgens de strengste kwaliteitsnormen.

GEBRUIK HET APPARAAT NIET TENZIJ U DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING GRONDIG HEBT GELEZEN EN BEGREPEN.

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

2.1. Legende

Icon	Beschrijving
	Het product voldoet aan de relevante veiligheidsnormen.
	Lees voor gebruik de instructies.
	Het product moet gerecycled worden.
	WAARSCHUWING! of LET OP! of ONTHOUD! Van toepassing op de gegeven situatie. (algemeen waarschuwingsbord)
	LET OP! Waarschuwing voor elektrische schokken!



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

3. Gebruiksveiligheid



LET OP! LEES ALLE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES. HET NIET OPVOLGEN VAN DE WAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES KAN LEIDEN TOT EEN ELEKTRISCHE SCHOK, BRAND EN/OF ERNSTIG LETSEL OF ZELFS DE DOOD.

In de waarschuwingen en instructies worden de termen "apparaat" en "product" gebruikt om te verwijzen naar:

Laboratoriumvoeding

3.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker moet in het stopcontact passen. Wijzig de stekker op geen enkele manier. Het gebruik van originele stekkers en bijpassende stopcontacten vermindert het risico op een elektrische schok.
- b) Vermijd het aanraken van gearde elementen zoals leidingen, verwarmingstoestellen, boilers en koelkasten. Er is een verhoogd risico op een elektrische schok als het gearde apparaat wordt blootgesteld aan regen, in direct contact komt met een nat oppervlak of in een vochtige omgeving wordt gebruikt. Water dat in het apparaat komt, verhoogt het risico op schade aan het apparaat en op een elektrische schok.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik de kabel alleen voor het beoogde gebruik. Gebruik hem nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit een stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende onderdelen. Beschadigde of in de knoop geraakte kabels verhogen het risico op een elektrische schok.
- e) Als u het apparaat buitenshuis gebruikt, zorg er dan voor dat u een verlengsnoer gebruikt dat geschikt is voor gebruik buitenshuis. Het gebruik van een verlengsnoer dat geschikt is voor gebruik buitenshuis vermindert het risico op een elektrische schok.
- f) Zorg ervoor dat het apparaat goed geaard is.
- g) Gebruik het apparaat niet als het netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage vertoont. Een beschadigd netsnoer dient te worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of het servicecentrum van de fabrikant.
- h) Om elektrische schokken te voorkomen, dompel het snoer, de stekker of het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.

- i) LET OP! LEVENSGEVAAR! Dompel het apparaat tijdens het reinigen nooit onder in water of andere vloeistoffen.
- j) Niet gebruiken in zeer vochtige omgevingen of in de directe nabijheid van watertanks.
- k) Voorkom dat het apparaat nat wordt. Gevaar voor elektrische schokken!
- l) Neem bij het aansluiten van het apparaat maatregelen 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 je gezonde verstand bij het werken met het apparaat.
- b) Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving, bijvoorbeeld in de buurt van ontvlambare vloeistoffen, gasen of stof. Het apparaat genereert vonken die stof of dampen kunnen doen ontbranden.
- c) Indien u schade of onregelmatigheden constateert, dient u het apparaat onmiddellijk uit te schakelen en dit onmiddellijk aan een leidinggevende te melden.
- d) Als u niet zeker weet of het apparaat goed functioneert of als u schade constateert, neem dan contact op met het servicecentrum van de fabrikant.
- e) Alleen het servicecentrum van de fabrikant mag het apparaat repareren. Probeer dit niet zelf te doen!
- f) In geval van brand moet u een poeder- of koolstofdioxide (CO₂) brandblusser gebruiken (een brandblusser die bedoeld is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten) om de brand te blussen.
- g) Kinderen of onbevoegden hebben geen toegang tot een werkplek. Afleiding kan leiden tot verlies van controle over het apparaat.
- h) Controleer regelmatig de staat van de veiligheidslabels. Als de labels onleesbaar zijn, moeten ze worden vervangen.
- i) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt doorgegeven, moet de handleiding ook worden meegegeven.
- j) Bewaar verpakkingsmaterialen en kleine montageonderdelen op een plaats die buiten bereik van kinderen ligt.
- k) Houd het apparaat buiten bereik van kinderen en dieren.
- l) Indien dit apparaat samen met een ander apparaat wordt gebruikt, dienen de overige gebruiksaanwijzingen eveneens te worden gevolgd.



LET OP! BESCHERM KINDEREN EN ANDERE OMSTANDERS TIJDENS HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT.

3.3. Persoonlijke veiligheid

- a) Gebruik het apparaat niet als u moe of ziek bent of onder invloed bent van alcohol, verdovende middelen of medicijnen die de bediening van het apparaat aanzienlijk kunnen beïnvloeden.
- b) Het apparaat is niet bedoeld om te worden bediend door personen (waaronder kinderen) met beperkte geestelijke en sensorische functies of personen die niet over de vereiste ervaring en/of kennis beschikken, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of instructies hebben gekregen over de bediening van het apparaat.
- c) Gebruik uw gezond verstand en blijf alert tijdens het werken met het apparaat. Tijdelijk concentratieverlies tijdens het gebruik van het apparaat kan leiden tot ernstig letsel.
- d) Om te voorkomen dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld, controleert u of de schakelaar op UIT staat voordat u het apparaat op een stroombron aansluit.
- e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze ermee spelen.
- f) Raak de metalen onderdelen van de aansluitingen/uitgangen niet aan. Dit kan een elektrische schok veroorzaken.

3.4. Veilig gebruik van het apparaat

- a) Gebruik het apparaat niet als de aan/uit-schakelaar niet goed werkt (het apparaat niet in- en uitschakelt). Apparaten die niet met de aan/uit-schakelaar in- en uitgeschakeld kunnen worden, zijn gevaarlijk, mogen niet worden gebruikt en moeten worden gerepareerd.
- b) Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u begint met afstellen, reinigen of onderhouden. Een dergelijke preventieve maatregel verkleint het risico op onbedoelde activering.
- c) Wanneer u het apparaat niet gebruikt, bewaar het dan op een veilige plaats, buiten bereik van kinderen en personen die het apparaat niet kennen en de gebruiksaanwijzing niet hebben gelezen. Het apparaat kan gevaarlijk zijn voor onervaren gebruikers.
- d) Houd het apparaat in perfecte technische staat. Controleer het vóór elk gebruik op algemene schade, met name bewegende onderdelen op gebarsten onderdelen of elementen, en op andere omstandigheden die de veilige werking van het apparaat kunnen beïnvloeden. Indien er schade wordt geconstateerd, dient u het apparaat vóór gebruik ter reparatie aan te bieden.
- e) Houd het apparaat buiten bereik van kinderen.
- f) Reparatie of onderhoud van het apparaat dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen, uitsluitend met gebruikmaking van originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.

- g) Om de operationele integriteit van het apparaat te waarborgen, mag u de fabrieksmatig aangebrachte beschermingselementen niet verwijderen en geen schroeven losdraaien.
- h) Het is niet toegestaan om het apparaat tijdens het werk te verplaatsen, aan te passen of te draaien.
- i) Laat dit apparaat niet onbeheerd achter terwijl het in gebruik is.
- j) Maak het apparaat regelmatig schoon om te voorkomen dat er hardnekkig vuil ophoopt.
- k) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen mogen het apparaat niet reinigen en onderhouden zonder toezicht van een volwassene.
- l) Plaats geen zware voorwerpen op de behuizing van het apparaat.
- m) Vermijd stoten of onjuiste behandeling 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 stroomadapter niet gedurende langere tijd onder volledige belasting, omdat dit schade aan het apparaat kan veroorzaken.
- p) De uitgangsspanning van de voeding mag niet hoger zijn dan de ingangsspanning van het gevoede apparaat. Een te hoge spanning kan het gevoede apparaat beschadigen.
- q) Vóór elke wijziging van de stroomadapter moet u de werking controleren modus, ontkoppel eerst de aangesloten externe belasting draden.
- r) Schakel het apparaat niet te vaak in en uit, aangezien dit de levensduur kan verkorten. Elke keer dat de stroom wordt ingeschakeld, is er een transiëntvoorbereidingstijd van 2-3 seconden. Nadat de stroom is uitgeschakeld, duurt de transiëntvoorbereiding 1-2 seconden.
- s) Het apparaat is bedoeld voor gebruik binnenshuis
- t) Als het apparaat werkt met inductieve belasting, zoals veroorzaakt door magneetspoelen, gelijkstroommotoren, stappenmotoren, enz., vergeet dan niet de spanning/stroom langzaam te wijzigen. Schakel de stroom NOOIT in of uit terwijl er inductieve belasting is aangesloten.
- u) Schakel de voeding niet in of uit wanneer deze is aangesloten laden.



LET OP! ONDANKS HET VEILIGE ONTWERP VAN HET APPARAAT EN DE BESCHERMENDE VOORZIENINGEN, EN ONDANKS DE TOEPASSING VAN EXTRA ELEMENTEN TER BESCHERMING VAN DE GEBRUIKER, BESTAAT ER NOG STEEDS EEN KLEIN RISICO OP EEN ONGEVAL OF LETSEL BIJ GEBRUIK VAN HET APPARAAT. BLIJF ALERT EN GEBRUIK UW GEZOND VERSTAND BIJ HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT.

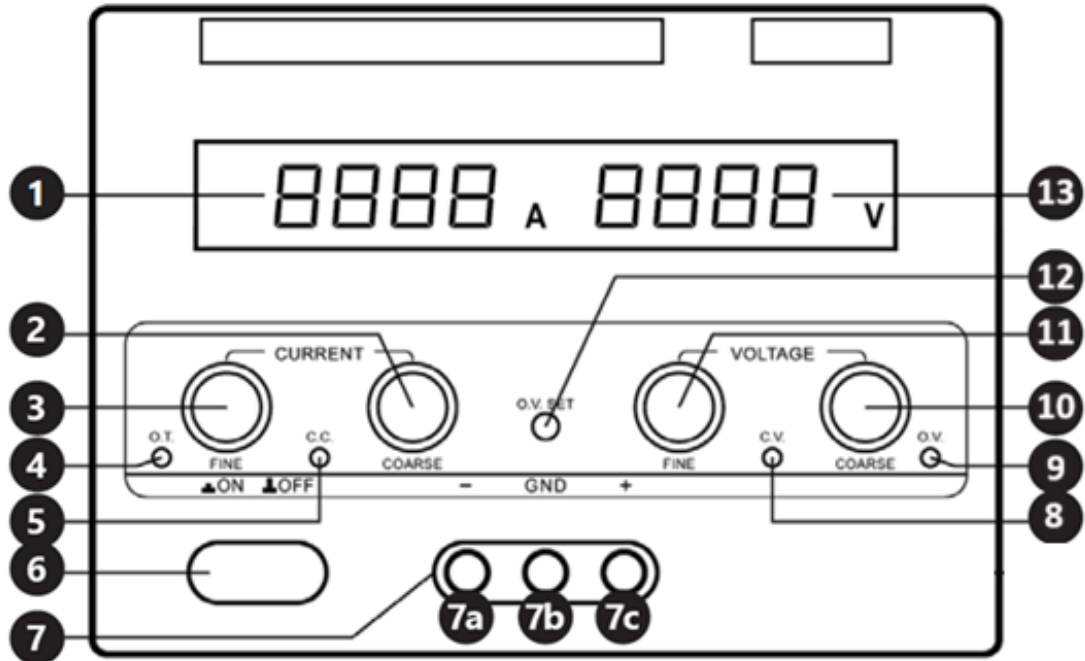
4. Gebruik richtlijnen

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

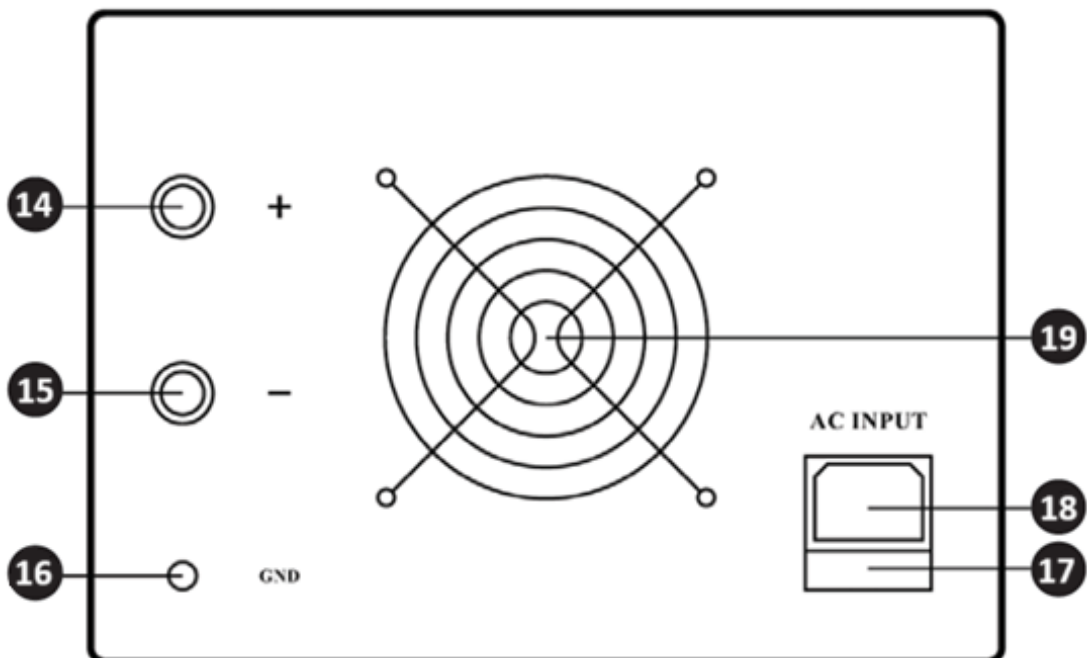
De gebruiker is aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit onbedoeld gebruik van het apparaat.

4.1. Apparaatbeschrijving

Figuur 1: Overzicht van het product (deel 1-13)



Figuur 2: Overzicht van het product (deel 14-19)



- 1) Weergave van de uitgangsstroomwaarde
- 2) Knop voor het instellen van de grove stroomwaarde
- 3) Knop voor het instellen van de exacte huidige waarde

- 4) LED: stabilisatiemodus voor de stroomsterkte
LED: OTP-oververhittingsbeveiligingsactiviteit (totdat het apparaat te heet is, wordt het uitgangsvermogen uitgeschakeld)
- 5) LED: CC-stroomstabilisatiemodus
- 6) AAN/UIT-knop
- 7) Uitgangstopcontacten met een maximale stroomsterkte van 10A (NIET van toepassing op model S-LS-41)
 - 7a. Uitgangsaansluiting met negatieve polariteit (-)
 - 7b. Geaard stopcontact (GND)
 - 7c. Positieve polariteit Uitgangsaansluiting (+)
- 8) LED: CV-spanningsstabilisatiemodus
- 9) LED: beschermingsactiviteit tegen overspanning OVP (wanneer OVP actief is, wordt het uitgangsvermogen uitgeschakeld)
- 10) Knop voor het instellen van de exacte spanningswaarde
- 11) Knop voor het instellen van de grove spanningswaarde
- 12) OVP-regeling (overspanningsbeveiliging). Afstellen met een kleine schroevendraaier.
- 13) Weergave van de uitgangsspanningswaarde
- 14) Uitgangsaansluiting met positieve polariteit (+)
- 15) Uitgangsaansluiting met negatieve polariteit (-)
- 16) Geaard stopcontact (GND)
- 17) Zekeringhouder
- 18) Stroomaansluiting
- 19) Fan

4.2. Voorbereiden op gebruik


4.2.1. Locatie van het apparaat

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C en de relatieve luchtvochtigheid moet lager zijn dan 75%. Zorg voor goede ventilatie in de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt. Er moet ten minste 10 cm afstand zijn tussen elke kant van het apparaat en de muur of andere objecten. Houd het apparaat uit de buurt van hete oppervlakken. Het apparaat moet altijd worden gebruikt op een vlakke, stabiele, schone, vuurvaste en droge ondergrond, beschermd tegen ongunstige weersomstandigheden, zoals regen of direct zonlicht, en tegen het risico van nat worden. Kinderen en personen met beperkte verstandelijke vermogens mogen geen toegang hebben tot het apparaat. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan trillingen. Plaats het apparaat zodanig dat u altijd toegang hebt tot de stekker. Het netsnoer dat op het apparaat is

aangesloten, moet goed geaard zijn en overeenkomen met de technische gegevens op het productetiket.

4.3. Apparaatgebruik

- 1) Plaats het apparaat op een stabiele ondergrond en sluit de stroomkabel aan op een stroombron volgens de aanwijzingen op het typeplaatje van de voeding.
- 2) Bestudeer de vermogensparameters van het apparaat wanneer het op de voeding is aangesloten.
- 3) Schakel het apparaat in door op de aan/uitknop (6) te drukken.
- 4) Instellen van de spannings- of stroomgrenswaarden en de beveiliging tegen overspanning:
 - a) Instellen van de spanningslimiet:
 - Draai de stroomregelknoppen (2) en (3) met de klok mee tot 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 te drukken (6).
 - b) De stroomlimiet instellen:
 - Stel de spanningswaarde in tussen $3 \div 5V$ met behulp van de knoppen (11) en (12)
 - Draai de stroomregelknoppen (2) en (3) naar het minimum.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop te drukken knop (6).
 - Verbind de positieve (15) en negatieve (16) polen met behulp van de testkabel.

 **LET OP! SLUIT DE POLEN NIET TE LANG KORT, MAAR VOER DE HANDELING ZO SNEL MOGELIJK UIT. BIJ KORTSLUITING IN DE VOEDING HOORT U EEN ZACHT GELUID, DIT IS NORMAAL!**

 - Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop te drukken knop (6).
 - Gebruik de stroomregelknoppen (2) en (3) om de gewenste waarde in te stellen.
 - Draai de spanningsregelknoppen (11) en (12) naar het maximum.
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop te drukken (6).
 - Koppel de poolaansluitkabel los.
 - c) Instelling overspanningsbeveiliging (OVP):
 - Draai de overspanningsbeveiligingsregelaar (13) en de knoppen [2, 3] met de klok mee tot aan de aanslag.
 - Gebruik de spanningsregelknoppen (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 OVP-overspanningsbeveiliging aangeeft, gaat branden. Het apparaat schakelt de voeding uit.
- Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop te drukken (6).
- Draai de spanningsregelaars (11, 12) tegen de klok in totdat u een kleine waarde bereikt.
- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop te drukken knop (6). De CV (9) LED gaat branden.
- Gebruik de spanningsregelknoppen (11) en (12) om de gewenste waarde in te stellen
- Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop te drukken (6)
- Sluit de belasting aan op de uitgangsklemmen [15, 16].
- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop te drukken (6). De voeding is klaar voor gebruik.



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

De OVP-modus uitschakelen:

- Draai de OVP-regelaar (13) met de klok mee tot aan de aanslag.
 - 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-led (9) of CC-led (5) gaat branden. Vervolgens wordt de OVP uitgeschakeld.
- 5) Wanneer 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-modus, 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 stroomwaarde. Als er daarentegen een stroomsterkte van meer dan 10 A wordt gevoed, schakelt de lader automatisch over naar de CC-modus.
 - 8) Het apparaat is voorzien van thermische beveiliging. Mocht deze beveiliging actief worden, koppel het apparaat dan los van de voeding, laat het afkoelen en verwijder de oorzaak van de beveiliging. Vervolgens kan het apparaat opnieuw worden opgestart.
 - 9) Het apparaat beschikt over overbelastingsbeveiliging (OCP) en overspanningsbeveiliging (OVP). Mocht de beveiliging actief worden, koppel dan de externe belasting los en controleer of de voedingsparameters overeenkomen met de uitgangsparemeters van de lader.

- 10) Wanneer u klaar bent met werken, schakelt u het apparaat uit, koppelt u de externe belasting los en koppelt u 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 voordat u het reinigt, afstelt of accessoires vervangt, of als u het apparaat niet gebruikt.
- b) Gebruik uitsluitend niet-bijtende reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
- c) Nadat u het apparaat hebt gereinigd, moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd voordat u het opnieuw gebruikt.
- d) Bewaar het apparaat op een droge, koele plaats, waar het niet wordt blootgesteld aan direct zonlicht.
- e) Spuit het apparaat niet af met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
- f) Zorg ervoor dat er geen water via de ventilatieopeningen in de behuizing van het apparaat in het apparaat terechtkomt.
- g) Maak de ventilatieopeningen schoon met een borstel en perslucht.
- h) Het apparaat moet regelmatig worden gecontroleerd op de technische werking en eventuele schade.
- i) Controleer het netsnoer op schade aan de isolatie, tekenen van verbranding en andere schade.
- j) Zorg ervoor dat de schroeven van de aansluitingen en de behuizing niet los zitten.
- k) Gebruik een zachte doek voor het schoonmaken.
- l) Om brandveiligheid te garanderen, mag u de zekering alleen vervangen door een zekering van het aangegeven type en de juiste waarde.
- m) Om elektrische schokken te voorkomen, moet de aardingsgeleider van het netsnoer met de aarde verbonden zijn. Verwijder de afdekkingen niet.
- n) Onderhoudsdiensten moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde alleen voor personeel.

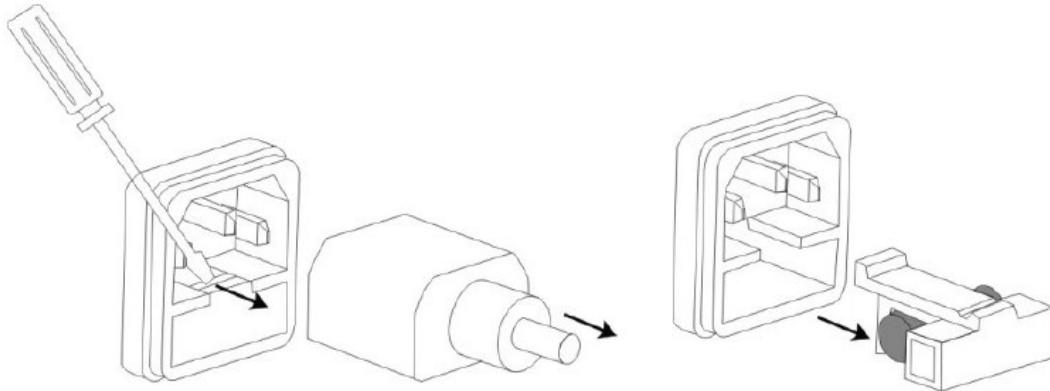
4.4.2. Vervanging van de zekering

 **KENNISGEVING!**

- Laat de zekering vervangen door een specialist!
 - Om schade aan de zekeringhouder te voorkomen, mag u geen overmatige kracht gebruiken bij het verwijderen en installeren van de zekeringhouder.
- 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 controleer of de parameters hetzelfde zijn.
- 4) Plaats de zekeringhouder terug.

4.4.3. Afvoeren van gebruikte apparaten

Gooi dit apparaat niet weg bij het huishoudelijk afval. Lever het in bij een recycling- en inzamelpunt voor elektrische en elektronische apparaten. Controleer het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing en de verpakking. De kunststoffen waaruit het apparaat is vervaardigd, kunnen worden gerecycled volgens de markeringen. Door te recyclen, levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van ons milieu.

Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over uw lokale recyclingbedrijf.



Denne brukerhåndboken er oversatt med maskinoversettelse. Vi har gjort vårt ytterste 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 brukerhåndboken 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, kan du se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelige på forespørsel via info@expondo.com.

1. Tekniske data

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

Parameterbeskrivelse	Parameterv verdi	
Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Nominell spenning [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Justeringsområde for likespenning [V]	0–30	0–60
Strømjusteringsområde [A]	0–20	
Skjermopløsning	10 mV / 10 mA	
Linjeregulering	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Ringer	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kabellengde [m]	1,5	
Beskyttelse	OVP, OCP, OTP, OPP	
Sikring	F10AL250V	F20AL250V
Beskyttelsesklasse	I	
IP-klassifisering	IPX0	
Materiale	Pulverlakkert stål, PC	
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

Parameterbeskrivelse	Parameterv verdi		
Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominell spenning [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Maksimalt strømforbruk [W]	1085	1970	1130
Justeringsområde for likespenning [V]	0–30	0–30	0–15

Strømjusteringsområde [A]	0–30	0–50	0–60
Ringer	≤1 % av full skala		
Beskyttelse	OVP, OCP, OTP, OPP		
Sikring	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Beskyttelsesklasse	I		
IP-klassifisering	IPX0		
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

Brukerhåndboken er utformet for å hjelpe til med sikker og problemfri bruk av enheten. Produktet er designet og produsert i samsvar med strenge tekniske retningslinjer, ved bruk av toppmoderne teknologi og komponenter. I tillegg er det produsert i samsvar med de strengeste kvalitetsstandardene.

IKKE BRUK ENHETEN MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE BRUKERHÅNDBOKEN GRUNDIG.

For å øke produktets levetid og sikre problemfri drift, bruk den i samsvar med denne brukerhåndboken og utfør regelmessig vedlikeholdsoppgaver. De tekniske dataene og spesifikasjonene i denne brukerhåndboken er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer knyttet til kvalitetsforbedring. Enheten er konstruert for å redusere støyrisikoen til et minimum, med tanke på teknologiske fremskritt og muligheter 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 den gitte situasjonen. (generelt varselkilt)
	OBS! Advarsel om elektrisk støt!



VÆR OPPMERKSOM PÅ! TEGNINGENE I DENNE HÅNDBOKEN ER KUN MENT SOM ILLUSTRASJON, OG KAN AVVIKE FRA DET FAKTISKE PRODUKTET PÅ NOEN DETALJER.

3. Brukssikkerhet



OBS! LES ALLE SIKKERHETSADVARSLER OG ALLE INSTRUKSJONER. UNNLATELSE AV Å FØLGE ADVARSLERNE OG INSTRUKSJONENE KAN FØRE TIL ELEKTRISK STØT, BRANN OG/ELLER ALVORLIG PERSONSKADE ELLER TIL OG MED DØD.

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

Laboratoriestrømforsyning

3.1. Elektrisk sikkerhet

- a) Støpselet må passe i stikkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og matchende 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 en våt overflate eller brukes i et fuktig miljø. Vann som trenger inn i enheten øker risikoen for skade på enheten og for elektrisk støt.
- c) Ikke berør enheten med våte eller fuktige hender.
- d) Bruk kabelen kun til det den er beregnet for. Bruk den aldri til å bære enheten eller til å trekke støpselet ut av en stikkontakt. Hold kabelen unna varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller flokete kabler øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis du arbeider med enheten utendørs, må du sørge for å 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 riktig jordet.
- g) Ikke bruk apparatet hvis strø姆ledningen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strø姆ledning bør byttes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
- h) For å unngå elektrisk støt, ikke senk ledningen, støpselet eller enheten ned i vann eller andre væsker. Ikke bruk enheten på våte overflater.
- i) OBS! LIVSFARE! Apparatet må aldri senkes ned i vann eller andre væsker under rengjøring.
- j) Ikke bruk i svært fuktige omgivelser eller i umiddelbar nærhet av vanntanker.
- k) Unngå at apparatet blir vått. 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 enheten.
- b) Ikke bruk enheten i potensielt eksplosive omgivelser, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv. Enheten genererer gnister som kan antenne støv eller gasser.
- c) Hvis du oppdager skade eller uregelmessig drift, må du umiddelbart slå av apparatet og rapportere det til en overordnet uten forsinkelse.
- d) Hvis du er usikker på om enheten fungerer som den skal, eller hvis du finner skader, kan du kontakte produsentens servicesenter.
- e) Bare produsentens servicesenter kan utføre reparasjoner på enheten. Ikke forsøk å utføre reparasjonene selv!
- f) Ved brann, bruk et pulver- eller karbondioksid (CO₂) brannslukningsapparat (et som er beregnet for bruk på strømførende elektriske apparater) for å slukke den.
- g) Barn eller uvedkommende har ikke adgang til en arbeidsstasjon. En distraksjon kan føre til tap av kontroll over enheten.
- h) Kontroller sikkerhetsetikettens tilstand regelmessig. Hvis etikettene er uleselige, må de skiftes ut.
- i) Vennligst ta vare på denne håndboken for fremtidig referanse. Hvis denne enheten gis videre til en tredjepart, må håndboken følge med.
- j) Oppbevar emballasjeelementer og små monteringsdeler utilgjengelig for barn.
- k) Hold enheten unna barn og dyr.
- l) Hvis denne enheten brukes sammen med annet utstyr, skal også de resterende bruksanvisningene følges.



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

3.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk enheten når du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medisiner som kan svekke evnen til å bruke enheten betydelig.
- b) Apparatet er ikke beregnet 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 i hvordan apparatet skal brukes.
- c) Bruk sunn fornuft og vær oppmerksom når du arbeider med enheten. Midlertidig tap av konsentrasjon mens du bruker enheten kan føre til alvorlige skader.

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

3.4. Sikker bruk av enheten

- a) Ikke bruk apparatet hvis «PÅ/AV»-bryteren ikke fungerer som den skal (ikke slår apparatet av og på). Apparater som ikke kan slås av og på med «PÅ/AV»-bryteren er farlige, skal ikke brukes og må repareres.
- b) Koble apparatet fra strømforsyningen før du starter justering, rengjøring og vedlikehold. Et slikt forebyggende tiltak reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.
- c) Når den ikke er i bruk, oppbevares den på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med enheten og som ikke har lest brukerhåndboken. Enheten kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.
- d) Hold enheten i perfekt teknisk stand. Før hver bruk må du kontrollere den for generell skade, spesielt for bevegelige komponenter for sprukne deler eller elementer, og for andre forhold som kan påvirke enhetens sikre drift. Hvis det oppdages skader, må du levere enheten inn til reparasjon før bruk.
- e) Oppbevar enheten utilgjengelig for barn.
- f) Reparasjon eller vedlikehold av enheten skal utføres av kvalifiserte personer, og kun med originale reservedeler. Dette vil sikre sikker bruk.
- g) For å sikre enhetens driftssikkerhet, må du ikke fjerne fabrikkmonterte vern og ikke løsne noen skruer.
- h) Ikke flytt, juster eller roter enheten under arbeid.
- i) Ikke la dette apparatet være uten tilsyn mens det er i bruk.
- j) Rengjør enheten regelmessig for å forhindre at gjenstridig smuss samler seg.
- 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 apparathuset.
- m) Unngå støt eller feil håndtering for å forhindre skade på enheten.
- n) Enkelte deler av dette apparatet kan bli svært varme. Vær forsiktig når du berører disse overflatene for å unngå skader.
- o) Ikke bruk strømadapteren under full belastning over lengre tid; det kan skade enheten.
- p) Utgangsspenningen til strømforsyningen skal ikke overstige inngangsspenningen til enheten som drives. For høy spenning kan skade den strømførende enheten.

- q) Før hver endring av strømadapterens drift modus, koble først fra den tilkoblede eksterne lasten ledninger.
- r) Ikke slå enheten av og på for ofte, da dette kan forkorte levetiden. Hver gang strømmen slås på, er det en midlertidig forberedelsestid på 2–3 sekunder. Etter at strømmen er slått av, er den midlertidige forberedelsen 1–2 sekunder.
- s) Apparatet er beregnet for innendørs bruk
- t) Hvis enheten fungerer med induktiv last, slik som produsert av magnetiske spoler, likestrømsmotorer, steppermotorer osv., husk å endre spenningen/strømmen sakte. Slå ALDRI strømmen av eller på med induktiv last tilkoblet.
- u) Ikke slå strømforsyningen av eller på når den er tilkoblet å laste.



OBS! TIL TROSS FOR APPARATETS SIKRE UTFORMING OG BESKYTTELSERFUNKSJONER, OG TIL TROSS FOR BRUK AV TILLEGGSELEMENTER SOM BESKYTTER OPERATØREN, ER DET FORTSATT EN LITEN RISIKO FOR ULYKKER ELLER SKADER VED BRUK AV APPARATET. VÆR OPPMERKSOM OG BRUK SUNN FORNUFT NÅR DU BRUKER APPARATET.

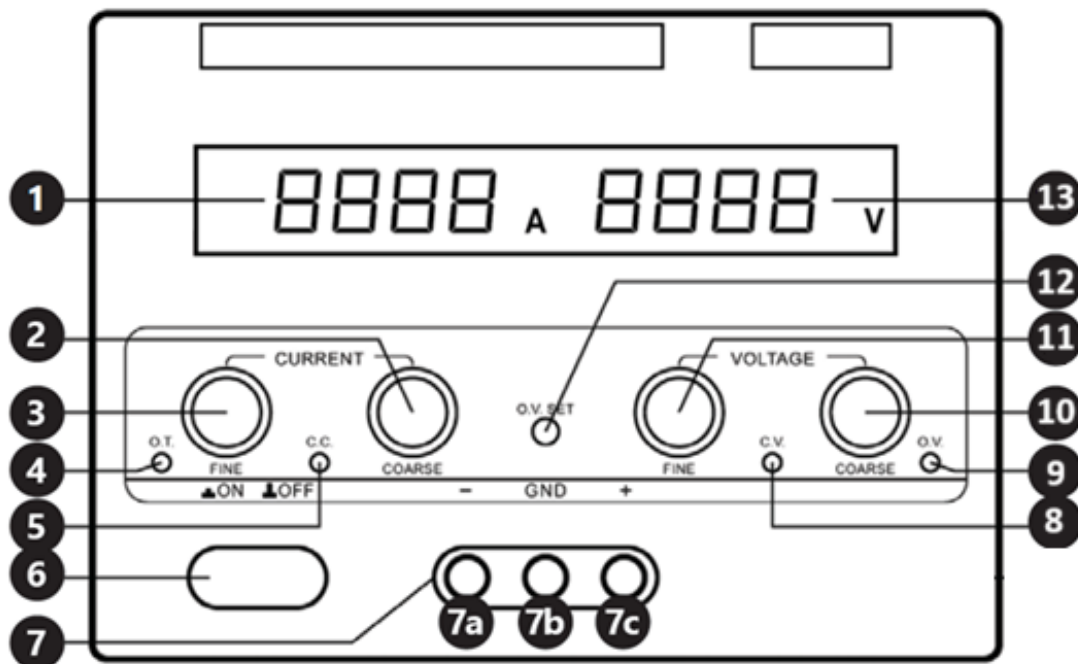
4. Bruk retningslinjer

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

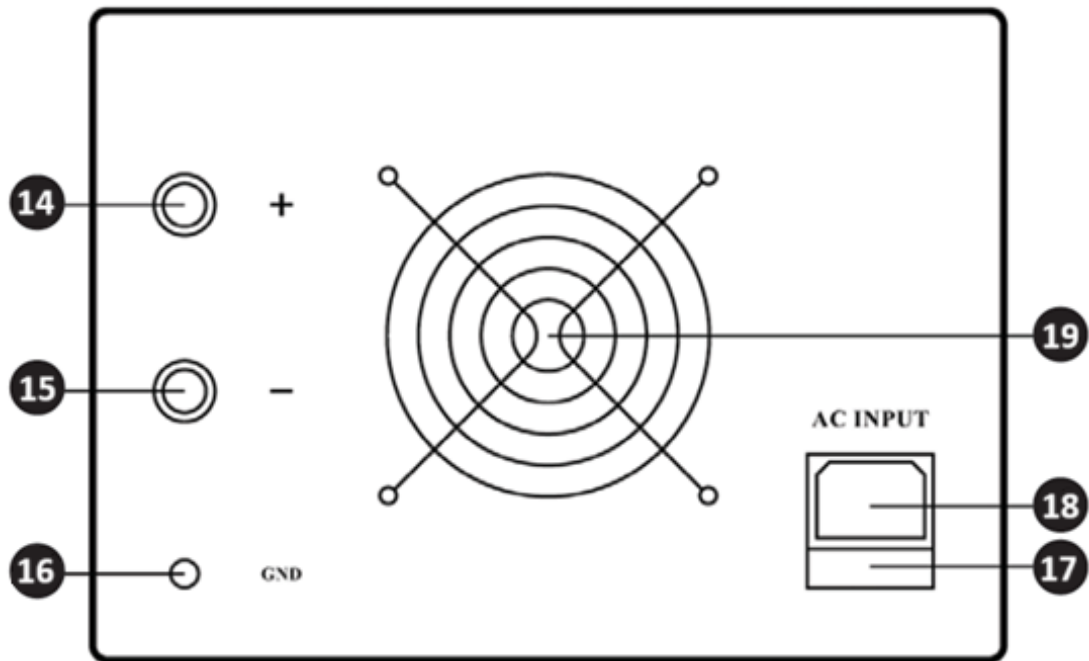
Brukeren er ansvarlig for eventuelle skader som følge av utilsiktet bruk av enheten.

4.1. Enhetsbeskrivelse

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



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



- 1) Visning av utgangsstrømverdi
- 2) Justeringsknapp for grov strømverdi
- 3) Justeringsknapp for nøyaktig strømverdi
- 4) LED: stabiliseringsmodus for strømintensitet
LED: OTP overopphetingsbeskyttelsesaktivitet (inntil enheten er for varm, vil utgangsstrømmen slås av)
- 5) LED: CC-strømstabiliseringsmodus
- 6) AV/PÅ-knapp
- 7) Utgangskontakter med en maksimal strøm på 10A (IKKE aktuelt for modell S-LS-41)
 - 7a. Utgangskontakt med negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordingsuttak (GND)
 - 7c. Positiv polaritet Utgangskontakt (+)
- 8) LED: CV-spenningsstabiliseringsmodus
- 9) LED: beskyttelsesaktivitet mot overspenning OVP (når OVP er aktiv, er utgangsstrømmen slått av)
- 10) Justeringsknapp for nøyaktig spenningsverdi
- 11) Justeringsknapp for grov spenningsverdi
- 12) OVP-kontroll (overspenningsvern). Juster med en liten skrutrekker.
- 13) Visning av utgangsspenningsverdi

- 14) Positiv polaritet (+) utgangsterminal
- 15) Negativ polaritet (-) utgangsterminal
- 16) Jordingsuttak (GND)
- 17) Sikringsuttak
- 18) Strøminngangskontakt
- 19) Fan

4.2. Klargjøring til bruk

4.2.1. Apparatets plassering

Omgivelsestemperaturen må ikke være høyere enn 40 °C, og den relative fuktigheten må være mindre enn 75 %. Sørg for god ventilasjon i rommet der apparatet brukes. Det bør være minst 10 cm avstand mellom hver side av apparatet og veggen eller andre gjenstander. Hold apparatet unna 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 våt. Barn og personer med begrensede mentale funksjoner må ikke ha tilgang til apparatet. Apparatet må ikke utsettes for vibrasjoner. Plasser apparatet slik at du alltid har tilgang til strømstøpselet. Strømledningen som er koblet til apparatet, må være jordet og samsvare med de tekniske detaljene på produktetiketten.

4.3. Enhetsbruk


- 1) Plasser enheten på en stabil overflate og koble strømkabelen til en strømkilde i samsvar med strømforsyningens merkeplate.
- 2) Studer strømparametrene til enheten når den er koblet til strømforsyningen.
- 3) Slå på enheten ved å trykke på av/på-knappen (6).
- 4) Still inn spennings- eller strømgrenseverdier og beskyttelse mot overspenning:
 - a) Innstilling av spenningsverdigrense:
 - Vri strømjusteringsknappene (2) og (3) med klokken til maksimum.
 - Still inn ønsket verdi med spenningsjusteringsknappene (11) og (12).
 - Slå av enheten ved å trykke på av/på-knappen (6).
 - b) Innstilling av strømgrense:
 - Still inn spenningsverdien mellom 3 ÷ 5 V ved hjelp av knottene (11) og (12)
 - Vri strømjusteringsknappene (2) og (3) til et minimum.
 - Slå av apparatet ved å trykke på av/på-knappen knapp (6).
 - Koble den positive (15) og negative (16) polen med testkabelen.

 **MERK! 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 av/på-knappen knapp (6).
- Bruk strømjusteringsknappene (2) og (3) for å stille inn ønsket verdi.
- Vri spenningskontrollknappene (11) og (12) til maksimum.
- Slå av enheten ved å trykke på av/på-knappen (6).
- Koble fra poltilkoblingskabelen.

c) Innstilling av overspenningsvern (OVP):

- Vri overspenningsvern-bryteren (13) og knottene [2, 3] med klokken så langt de går.
- Bruk spenningsjusteringsknappene (11) og (12) for å stille inn ønsket OVP-verdi.
- Drei OVP-kontrollen (13) mot klokken til LED-lampen [10] som indikerer aktiveringen av OVP-overspenningsvernet lyser. Enheten vil slå av strømforsyningen.
- Slå av enheten ved å trykke på av/på-knappen (6).
- Vri spenningsknappene (11, 12) mot klokken til du når en liten verdi.
- Slå på enheten ved å trykke på av/på-knappen knapp (6). CV-lampen (9) vil tennes.
- Bruk spenningsjusteringsknappene (11) og (12) for å stille inn ønsket verdi.
- Slå av enheten ved å trykke på av/på-knappen (6)
- Koble lasten til utgangsterminalene [15, 16].
- Slå på enheten ved å trykke på av/på-knappen (6). Strømforsyningen er klar til bruk.

 **MERK! UTGANGSPENNINGEN SKAL VÆRE LAVERE ENN OVP-INNSTILLINGEN. ELLERS VIL UPS-EN OPERERE I OVP-MODUS, OG UTGANGEN VIL BLI SLÅTT AV!**

Deaktivering av OVP-modus:

- Vri OVP-kontrollen (13) med klokken så langt den går.
- Slå av apparatet ved å trykke på av/på-knappen (6). OVP-indikatoren slukkes innen 2 sekunder .
- Slå på enheten ved å trykke på av/på-knappen (6). CV- (9) eller CC- (5) LED-en lyser. Deretter vil OVP-en slås av.

5) Når parametrene er angitt, koble den eksterne lasten til de riktige polene (+) og (-).

6) Slå på apparatet med av/på-knappen (6).

- 7) Enheten bytter automatisk mellom CC- og CV-modus avhengig av belastningen. For eksempel, med en innstilt strømgrense på 10 A, vil strømforsyningen alltid være i CV-modus hvis den eksterne lasten forsynes med strøm som er mindre enn den innstilte strømverdien. Hvis den derimot forsynes med en strøm som er høyere enn 10 A, vil ladingen automatisk bytte til CC-modus.
- 8) Enheten har termisk beskyttelse. Hvis beskyttelsen blir aktivert, koble enheten fra strømforsyningen, la den avkjøles og fjern årsaken til at beskyttelsen ble utløst. Deretter kan enheten startes på nytt.
- 9) Enheten har overbelastningsvern (OCP) og overspenningsvern (OVP). Hvis beskyttelsen aktiveres, koble fra den eksterne lasten og kontroller at strømforsyningsparametrene samsvarer med laderens utgangsparametre.
- 10) Når du er ferdig med arbeidet, slå av apparatet, koble fra den eksterne lasten og koble apparatet 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-korroderende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
- c) Etter rengjøring av apparatet bør alle deler tørkes helt før det brukes igjen.
- d) Oppbevar enheten på et tørt, kjølig sted, fritt for fuktighet og direkte sollys.
- e) Ikke spray apparatet med vannstråle eller senk det ned i vann.
- f) Ikke la vann komme inn i enheten gjennom ventilasjonsåpningene i enhetens kabinett.
- g) Rengjør ventilasjonsåpningene med en børste og trykkluft.
- h) Enheten må inspiseres regelmessig for å kontrollere dens tekniske effektivitet og avdekke eventuelle skader.
- i) Sjekk strømledningen for isolasjonsskader, tegn på sveie eller andre skader.
- j) Sørg for at terminalskruene og husskruene ikke er løse.
- k) Bruk en myk klut til rengjøring.
- l) For å sikre brannbeskyttelse, må sikringen kun byttes ut med den angitte typen og klassifiseringen.
- m) For å unngå elektrisk støt må strømledningens beskyttende jordleder være koblet til jord . Ikke fjern dekslene.
- n) Service og vedlikehold skal utføres av kvalifiserte kun personell .

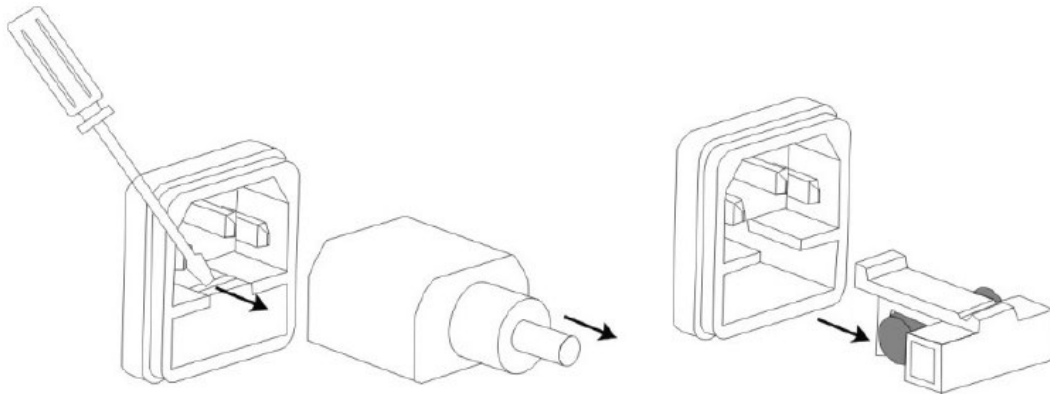
4.4.2. Sikringsbytte



- Sikringen bør byttes av en spesialist!
- For å unngå skade på sikringskontakten, ikke bruk for mye kraft når du fjerner og monterer sikringskontakten.

- 1) Koble enheten fra strømforsyningen.
- 2) Koble fra strømledningen og fjern sikringsholderen.

Figur 3: Fjern sikringsholderen og bytt sikringen



- 3) Skift sikringen, og sørg for at parametrene er de samme.
- 4) Sett sikringskontakten på plass igjen.

4.4.3. Avhending av brukte enheter

Ikke kast denne enheten i kommunalt avfall. Lever den til et gjenvinnings- og innsamlingssted for elektriske apparater. Sjekk symbolet på produktet, bruksanvisningen og emballasjen. Plasten som brukes til å produsere enheten kan resirkuleres i samsvar med merkingen. Ved å velge å resirkulere bidrar du betydelig til å beskytte miljøet vårt.

Kontakt lokale myndigheter for informasjon om ditt lokale gjenvinningsanlegg.



Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har gjort allt vi kan för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiserade översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarmanualen är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den ursprungliga engelska versionen är inte juridiskt bindande. Om du har några frågor om översättningens noggrannhet, vänligen hänvisa 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	Laboratorieströmförsörjning	
Modell	S-LS-38	S-LS-41
Märkspänning [V~] / frekvens [Hz]	230/50	
Justeringsområde för likspänning [V]	0 – 30	0–60
Strömjusteringsområde [A]	0 – 20	
Skärmupplösning	10 mV / 10 mA	
Linjereglering	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Ringar på vattnet	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kabellängd [m]	1,5	
Skydd	OVP, OCP, OTP, OPP	
Säkring	F10AL250V	F20AL250V
Skyddsklass	I	
IP-klassning	IPX0	
Material	Pulverlackerat stål, PC	
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	Laboratorieströmförsörjning		
Modell	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Märkspänning [V~] / frekvens [Hz]	230/50		
Maximal strömförbrukning [W]	1085	1970	1130
Justeringsområde för likspänning [V]	0 – 30	0 – 30	0–15

Strömjusteringsområde [A]	0 – 30	0–50	0–60
Ringar på vattnet	≤1% av full skala		
Skydd	OVP, OCP, OTP, OPP		
Säkring	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Skyddsklass	I		
IP-klassning	IPX0		
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	200 × 320 × 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Vikt [kg]	3.4	5,5	3.6






2. Allmän beskrivning

Bruksanvisningen är utformad för att underlätta säker och problemfri användning av enheten. Produkten är designad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av den senaste tekniken och komponenterna. Dessutom är den producerad i enlighet med de strängaste kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE ENHETEN OM DU IKKE HAR LÄST OCH FÖRSTÅTT DENNA ANVÄNDARHANDBOK NOGGRANT.

För att öka produktens livslängd och säkerställa problemfri drift, använd den i enlighet med denna användarmanual och utför regelbundet underhåll. De tekniska uppgifterna och specifikationerna i denna användarmanual är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar. Enheten är konstruerad för att minska riskerna för bulleremission till ett minimum, med hänsyn till tekniska framsteg och möjligheter till bullerreducering.

2.1. Legend

Ikon	Beskrivning
	Produkten uppfyller gällande säkerhetsstandarder.
	Läs instruktionerna före användning.
	Produkten måste återvinnas.
	VARNING! eller VARNING! eller KOM IHÅG! Gäller för den givna situationen. (allmän varningsskylt)
	OBS! Varning för elektriska stötar!



OBSERVERA! RITNINGARNA I DENNA MANUAL ÄR ENDAST AVSEDDA SOM ILLUSTRATION OCH KAN I VISSA DETALJER SKILJA SIG FRÅN DEN FAKTISKA PRODUKTEN.

3. Användningssäkerhet



OBS! LÄS ALLA SÄKERHETSVARNINGAR OCH INSTRUKTIONER. UNDERLÅTENHET ATT FÖLJA VARNINGARNA OCH INSTRUKTIONERNA KAN LEDA TILL ELEKTRISK STÖT, BRAND OCH/ELLER ALLVARLIGA SKADOR ELLER TILL OCH MED DÖDSFALL.

Termerna "enhet" eller "produkt" används i varningar och instruktioner för att hänvisa till:

Laboratorieströmförsörjning

3.1. Elsäkerhet

- a) Kontakten måste passa i uttaget. Modifiera inte kontakten på något sätt. Att använda originalkontakter och matchande uttag minskar risken för elektriska stötar.
- b) Undvik att vidröra jordade element som rör, värmare, pannor och kylskåp. Det finns en ökad risk för elstöt om den jordade enheten utsätts för regn, kommer i direkt kontakt med en våt yta eller används i en fuktig miljö. Vatten som tränger in i enheten ökar risken för skador på enheten och för elstöt.
- c) Rör inte vid enheten med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd endast kabeln för dess avsedda ändamål. Använd den aldrig för att bära enheten eller för att dra ut kontakten ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter eller rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om du arbetar med enheten utomhus, se till att använda en förlängningssladd som är lämplig för utomhusbruk. Att använda en förlängningssladd som är lämplig för utomhusbruk minskar risken för elektriska stötar.
- f) Se till att enheten är korrekt jordad.
- g) Använd inte enheten om nätsladden är skadad eller visar tydliga tecken på slitage. En skadad nätsladd bör bytas ut av en kvalificerad elektriker eller tillverkarens servicecenter.
- h) För att undvika elektriska stötar, doppa inte sladden, kontakten eller enheten i vatten eller andra vätskor. Använd inte enheten på våta ytor.
- i) **OBS! LIVSFARA!** Doppa aldrig apparaten i vatten eller andra vätskor vid rengöring.
- j) Använd inte i mycket fuktiga miljöer eller i direkt närhet av vattentankar.
- k) Se till att apparaten inte blir våt. Risk för elektrisk stöt!
- l) Vidta försiktighetsåtgärder mot statisk elektricitet när du ansluter enheten.

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 framåt, observera vad som händer och använd sunt förnuft när du arbetar med enheten.
- b) Använd inte enheten i en potentiellt explosiv miljö, till exempel i närvaro av brandfarliga vätskor, gaser eller damm. Enheten genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.
- c) Om du upptäcker skador eller oregelbunden funktion, stäng omedelbart av enheten och rapportera det till en handledare utan dröjsmål.
- d) Om du är osäker på om enheten fungerar korrekt eller om du upptäcker skador, vänligen kontakta tillverkarens servicecenter.
- e) Endast tillverkarens servicecenter får reparera enheten. Försök inte att reparera själv!
- f) Vid brand, använd en brandsläckare med pulver eller koldioxid (CO₂) (en avsedd för användning på spänningsförande elektriska apparater) för att släcka den.
- g) Barn eller obehöriga personer får inte vistas på arbetsplatsen. En distraktion kan leda till att de förlorar kontrollen över enheten.
- h) Kontrollera regelbundet säkerhetsetiketternas skick. Om etiketterna är oläsliga måste de bytas ut.
- i) Vänligen spara denna manual för framtida bruk. Om enheten överlämnas till tredje part måste manualen följa med.
- j) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar utom räckhåll för barn.
- k) Håll apparaten utom räckhåll för barn och djur.
- l) Om denna apparat används tillsammans med annan utrustning ska även övriga bruksanvisningar följas.



KOM IHÅG! SKYDDA BARN OCH ANDRA ÅSKÅDARE NÄR DU ANVÄNDER ENHETEN.

3.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte apparaten när du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, narkotika eller mediciner som avsevärt kan försämra förmågan att använda apparaten.
- b) Apparaten är inte avsedd att hanteras av personer (inklusive barn) med begränsade 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 har fått instruktioner om hur apparaten används.
- c) Använd sunt förnuft och var uppmärksam när du arbetar med enheten. Tillfällig koncentrationsförlust vid användning av enheten kan leda till allvarliga skador.

- d) För att förhindra att enheten slås på av misstag, se till att strömbrytaren är i AV-läge innan du ansluter den till en strömkälla.
- e) Enheten är inte en leksak. Barn måste övervakas för att säkerställa att de inte leker med enheten.
- f) Rör inte metalldelarna på terminalerna/utgångarna. Det kan orsaka elektrisk stöt.

3.4. Säker användning av enheten

- a) Använd inte apparaten om "ON/OFF"-knappen inte fungerar korrekt (inte slår på och av apparaten). Apparater som inte kan slås på och av med "ON/OFF"-knappen är farliga, bör 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) När den inte används, förvara den på en säker plats, utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med enheten och som inte har läst bruksanvisningen. Enheten kan utgöra en fara i händerna på oerfarna användare.
- d) Håll enheten i perfekt tekniskt skick. Kontrollera före varje användning att det inte finns några allmänna skador, särskilt att rörliga komponenter inte har spruckna delar eller element, och att det inte finns andra förhållanden som kan påverka enhetens säkra drift. Om skador upptäcks, lämna in enheten för reparation före användning.
- e) Förvara enheten utom räckhåll för barn.
- f) Reparation eller underhåll av enheten bör utföras av kvalificerad personal och endast med originalreservdelar. Detta garanterar säker användning.
- g) För att säkerställa enhetens funktionsduglighet, ta inte bort fabriksmonterade skydd och lossa inte några skruvar.
- h) Flytta, justera eller rotera inte enheten under arbetets gång.
- i) Lämna inte apparaten utan uppsikt medan den används.
- j) Rengör enheten regelbundet för att förhindra att envis smuts samlas.
- k) Apparaten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan tillsyn 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 den här apparaten kan bli mycket varma. Var försiktig när du vidrör dessa ytor för att undvika skador.
- o) Använd inte nätadaptern under full belastning under en längre tid; det kan skada enheten.
- p) Strömförsörjningens utspänning bör inte överstiga ingångsspänningen för den enhet som drivs. För hög spänning kan skada den drivna enheten.

- q) Före varje ändring av strömadapterns funktion läge, koppla först bort den anslutna externa lasten ledningar.
- r) Slå inte på och av enheten för ofta, eftersom det kan förkorta dess livslängd. Varje gång strömmen slås på finns det en transient förberedelsetid på 2–3 sekunder. Efter att strömmen stängts av är den transienta förberedelsen 1–2 sekunder.
- s) Apparaten är avsedd för inomhusbruk
- t) Om enheten arbetar med induktiv belastning, såsom produceras av magnetpolar, likströmsmotorer, stegmotorer etc., kom ihåg att långsamt ändra spänningen/strömmen. Slå ALDRIG på eller av strömmen med induktiv belastning ansluten.
- u) Slå inte på eller av strömförsörjningen när den är ansluten att ladda.



OBSERVERA! TROTS ENHETENS SÄKRA DESIGN OCH DESS SKYDDSFUNKTIONER, OCH TROTS ANVÄNDNINGEN AV YTTERLIGARE ELEMENT SOM SKYDDAR OPERATÖREN, FINNS DET FORTFARANDE EN LITEN RISK FÖR OLYCKOR ELLER SKADOR VID ANVÄNDNING AV ENHETEN. VAR UPPMÄRKSAM OCH ANVÄND SUNT FÖRNUFT NÄR DU ANVÄNDER ENHETEN.

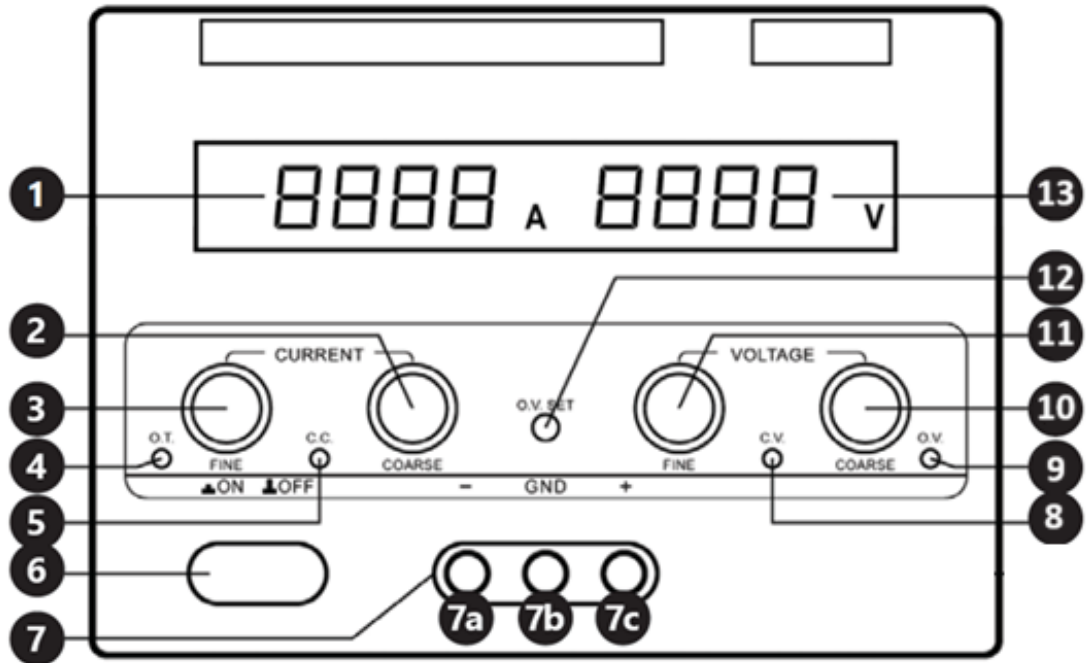
4. Använd riktlinjer

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

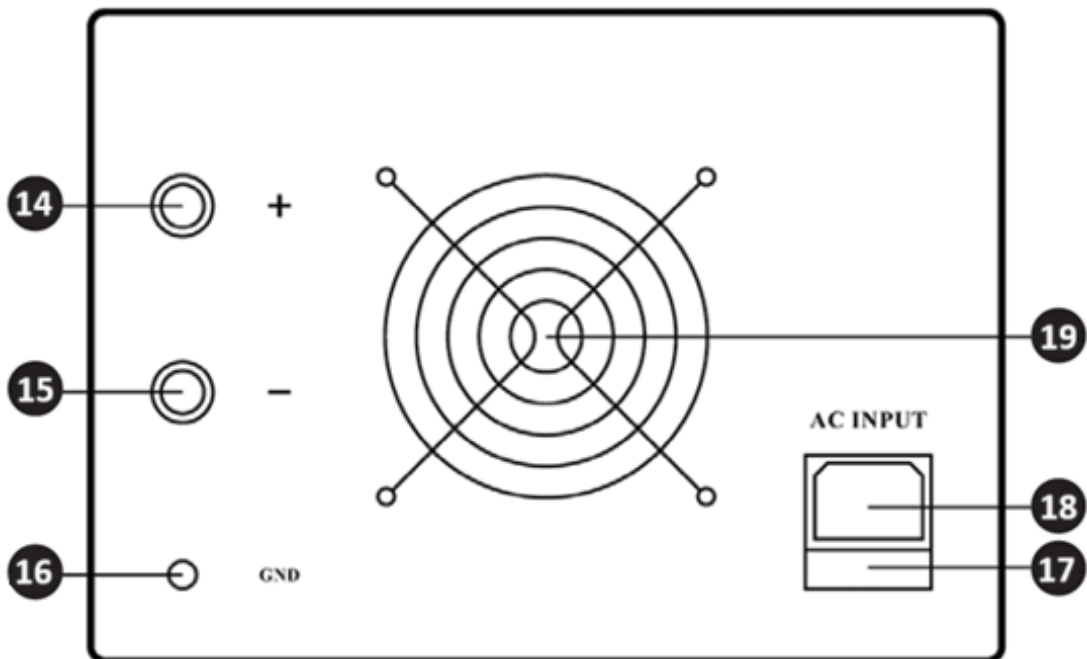
Användaren är ansvarig för eventuella skador som uppstår till följd av oavsiktlig användning av enheten.

4.1. Enhetsbeskrivning

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



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



- 1) Visning av utgångsströmvärde
- 2) Justeringsratt för grovströmsvärde
- 3) Justeringsratt för exakt strömvärde
- 4) LED: stabiliseringsläge för strömstyrka
LED: OTP-överhettningsskyddsaktivitet (tills enheten är för varm stängs uteffekten av)
- 5) LED: CC-strömstabiliseringsläge

- 6) PÅ/AV-knapp
- 7) Utgångsuttag med en maximal ström på 10A (gäller INTE för modellen S-LS-41)
 - 7a. Utgångsuttag med negativ polaritet (-)
 - 7b. Jordat uttag (GND)
 - 7c. Positiv polaritet Utgångsuttag (+)
- 8) LED: CV-spänningsstabiliseringsläge
- 9) LED: skyddsaktivitet mot överspänning OVP (när OVP är aktiv är utgångsströmmen avstängd)
- 10) Justeringsratt för exakt spänningsvärde
- 11) Grov spänningsjusteringsknapp
- 12) OVP-kontroll (överspänningsskydd). Justera med en liten skruvmejsel.
- 13) Visning av utgångsspänningsvärde
- 14) Positiv polaritet (+) utgångsterminal
- 15) Negativ polaritet (-) utgångsterminal
- 16) Jordat uttag (GND)
- 17) Säkringsuttag
- 18) Strömingångsuttag
- 19) Fläkt

4.2. Förberedelser för användning

4.2.1. Apparats placering

Omgivningstemperaturen får inte vara högre än 40 °C och den relativa luftfuktigheten bör vara lägre än 75 %. Säkerställ god ventilation i rummet där enheten används. Det bör finnas minst 10 cm avstånd mellan varje sida av enheten och väggen eller andra föremål. Håll enheten borta från heta ytor. Apparaten ska alltid användas på en jämn, stabil, ren, brandsäker och torr yta skyddad från ogynnsamma väderförhållanden, t.ex. regn eller direkt solljus, och risken för att bli blöt. Barn och personer med begränsad mental funktion får inte ha tillgång till enheten. Apparaten får inte utsättas för vibrationer. Placera enheten så att du alltid har tillgång till nätkontakten. Nätsladden som är ansluten till apparaten måste vara korrekt jordad och överensstämma med de tekniska uppgifterna på produktetiketten.

4.3. Enhetsanvändning

- 1) Placera enheten på en stabil yta och anslut strömkabeln till en strömkälla i enlighet med strömförsörjningens namnskytt.

- 2) Studera enhetens effektparametrar när den är ansluten till strömförsörjningen.
- 3) Slå på enheten genom att trycka på På/Av-knappen (6).
- 4) Ställ in spännings- eller strömgränsvärden och skydd mot överspänning:
 - a) Inställning av spänningsgränsen:
 - Vrid strömjusteringsrattarna (2) och (3) medurs till max.
 - Ställ in önskat värde med hjälp av spänningsjusteringsrattarna (11) och (12).
 - Stäng av enheten genom att trycka på På/Av-knappen (6).
 - b) Inställning av strömgränsen:
 - Ställ in spänningsvärdet mellan 3 ÷ 5V med hjälp av rattarna (11) och (12)
 - Vrid strömjusteringsrattarna (2) och (3) till minimum.
 - Stäng av apparaten genom att trycka på På/Av-knappen knappen (6).
 - Anslut den positiva (15) och negativa (16) polen med hjälp av testkabeln.



OBS! KORTSLUT INTE POLERNA FÖR LÄNGE, UTFÖR ÅTGÄRDEN SÅ SNABBT SOM MÖJLIGT. VID KORTSLUTNING I STRÖMFÖRSÖRJNINGEN HÖRS ETT SVAGT LJUD, VILKET ÄR NORMALT!

- Slå på enheten genom att trycka på På/Av-knappen knappen (6).
 - Använd strömjusteringsrattarna (2) och (3) för att ställa in önskat värde.
 - Vrid spänningskontrollvreden (11) och (12) till max.
 - Stäng av enheten genom att trycka på På/Av-knappen (6).
 - Koppla bort polanslutningskabeln.
- c) Inställning av överspänningsskydd (OVP):
 - Vrid överspänningsskyddsreglaget (13) och vreden [2, 3] medurs så långt det går.
 - Använd spänningsjusteringsrattarna (11) och (12) för att ställa in önskat OVP-värde.
 - Vrid OVP-reglaget (13) moturs tills lysdioden [10] som indikerar OVP-överspänningsskyddets aktiva funktion tänds. Enheten kommer att stänga av strömförsörjningen.
 - Stäng av enheten genom att trycka på På/Av-knappen (6).
 - Vrid spänningsrattarna (11, 12) moturs tills du når ett litet värde.
 - Slå på enheten genom att trycka på På/Av-knappen knapp (6). CV-lysdioden (9) tänds.
 - Använd spänningsjusteringsrattarna (11) och (12) för att ställa in önskat värde.
 - Stäng av enheten genom att trycka på På/Av-knappen (6)

- Anslut lasten till utgångsterminalerna [15, 16].
- Slå på enheten genom att trycka på på/av-knappen (6). Strömförsörjningen är redo att användas.



OBS! UTSPÄNNINGEN SKA VARA LÄGRE ÄN OVP-INSTÄLLNINGEN. ANNARS KOMMER UPS-ENHETEN ATT ARBETA I OVP-LÄGE OCH UTGÅNGEN KOMMER ATT STÄNGAS AV!

Inaktivera 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) lysdioden tänds. Därefter stängs OVP av.
- 5) När parametrarna har ställts in, anslut den externa lasten till lämpliga poler (+) och (-).
 - 6) Slå på enheten med på/av-knappen (6).
 - 7) Enheten växlar automatiskt mellan CC- och CV-lägen beroende på belastningen. Till exempel, för en inställd strömgräns på 10 A, om den externa lasten 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 är högre än 10 A, kommer laddningen automatiskt att växla till CC-läge.
 - 8) Enheten har ett termiskt skydd. Om skyddet aktiveras, koppla bort enheten från strömförsörjningen, låt den svalna och åtgärda orsaken till att skyddet har utlöst. Därefter kan enheten startas om.
 - 9) Enheten har överbelastningsskydd (OCP) och överspänningsskydd (OVP). Om skyddet aktiveras, koppla bort den externa lasten och kontrollera att dess strömförsörjningsparametrar överensstämmer med laddarens utgångsparametrar.
 - 10) När du är klar med arbetet, stäng av enheten, koppla bort den externa belastningen och koppla bort enheten från strömförsörjningen.

4.4. Rengöring och underhåll

4.4.1. Allmänna instruktioner

- a) Dra ur nätsladden och låt apparaten svalna helt före varje rengöring, justering eller byte av tillbehör, eller om apparaten inte används.
- b) Använd endast icke-frätande rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- c) Efter rengöring av enheten bör alla delar torkas helt innan den används igen.
- d) Förvara enheten på en torr, sval plats, fri från fukt och direkt solljus.
- e) Spruta inte apparaten med vattenstråle och sänk inte ner den i vatten.

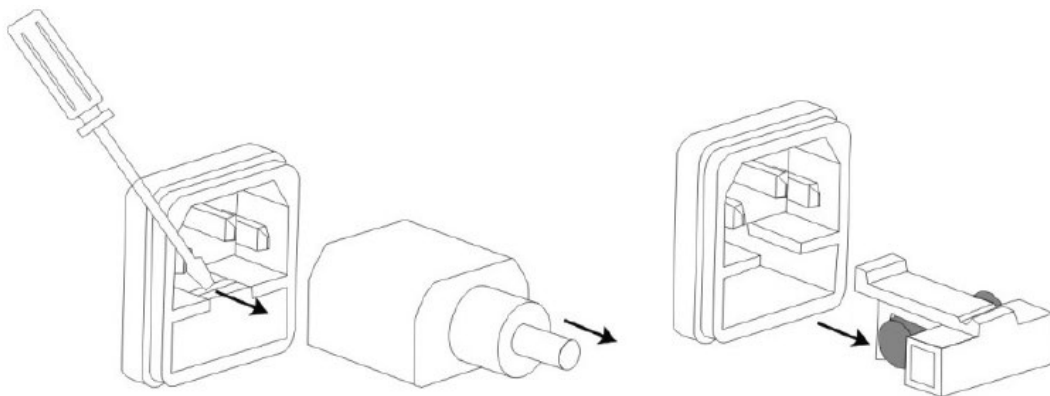
- f) Låt inte vatten komma in i enheten genom ventilationsöppningarna i enhetens hölje.
- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Eheten måste regelbundet inspekteras för att kontrollera dess tekniska funktion och upptäcka eventuella skador.
- i) Kontrollera nätsladden för isoleringsskador, tecken på brännskador eller andra skador.
- j) Se till att skruvarna till terminalen och höljet inte är lösa.
- k) Använd en mjuk trasa för rengöring.
- l) För att säkerställa brandskydd, byt endast ut säkringen mot den angivna typen och märkvärdet.
- m) För att undvika elektriska stötar måste nätsladdens skyddsledare vara ansluten till jord . Ta inte bort skydden.
- n) Service och underhåll bör utföras av kvalificerad endast personal .

4.4.2. Säkringsbyte



- Säkringen bör bytas av en fackman!
 - För att undvika skador på säkringshållaren, använd inte för mycket kraft när du tar bort och installerar 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 säkringsuttaget.

4.4.3. Kassering av använda enheter

Släng inte denna enhet i kommunala avfallssystem. Lämna den till en återvinnings- och insamlingsplats för elektriska apparater. Kontrollera symbolen på produkten, bruksanvisningen

och förpackningen. Plasten som används för att tillverka enheten kan återvinnas i enlighet med deras märkning. Genom att välja att återvinna bidrar du avsevärt till att skydda vår miljö.

Kontakta lokala myndigheter för information om din lokala återvinningsstation.



Este Manual do Usuário foi traduzido por meio de tradução automática. Fizemos todos os esforços para garantir a precisão da tradução, mas observe que as traduções automáticas não são perfeitas e não substituem os tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Usuário está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o original em inglês não são juridicamente vinculativas. Caso tenha alguma dúvida sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação pelo e-mail info@expondo.com.

1. Dados técnicos

Tabela 1: Dados técnicos do modelo S-LS-38 e 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	
Faixa de ajuste de tensão CC [V]	0 – 30	0 - 60
Faixa de ajuste de corrente [A]	0 – 20	
Resolução da tela	10 mV / 10 mA	
Regulação de linha	CV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Ondulações	CV ≤ 10 mV(rms) Corrente contínua ≤ 20 mA(rms)	
Comprimento do cabo [m]	1,5	
Proteções	OVP, OCP, OTP, OPP	
Fusível	F10AL250V	F20AL250V
Classe de proteção	I	
Classificação IP	IPX0	
Material	Aço com revestimento em pó, PC	
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		
Consumo máximo de energia [W]	1085	1970	1130

Faixa de ajuste de tensão CC [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Faixa de ajuste de corrente [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ondulações	≤1% da escala completa		
Proteções	OVP, OCP, OTP, OPP		
Fusível	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Classe de proteção	I		
Classificação IP	IPX0		
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 usuário foi elaborado para auxiliar no uso seguro e sem problemas do dispositivo. O produto foi projetado e fabricado de acordo com rigorosas diretrizes técnicas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com os mais rigorosos padrões de qualidade.

NÃO USE O DISPOSITIVO A MENOS QUE TENHA LIDO E ENTENDIDO COMPLETAMENTE ESTE MANUAL DO USUÁRIO.

Para aumentar a vida útil do dispositivo e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual do usuário e realize a manutenção regularmente. Os dados técnicos e as especificações contidas neste manual do usuário estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações relacionadas à melhoria da qualidade. O dispositivo foi projetado para reduzir ao mínimo os riscos de emissão de ruído, levando em consideração o progresso tecnológico e as oportunidades de redução de ruído.

2.1. Lenda

Ícone	Descrição
	O produto atende aos padrões de segurança relevantes.
	Leia as instruções antes de usar.
	O produto deve ser reciclado.
	AVISO! ou CUIDADO! ou LEMBRE-SE! Aplicável à situação em questão. (sinal de alerta geral)
	ATENÇÃO! Alerta de choque elétrico!



OBSERVE! OS DESENHOS NESTE MANUAL SÃO APENAS PARA FINS ILUSTRATIVOS E EM ALGUNS DETALHES PODEM DIFERIR DO PRODUTO REAL.

3. Segurança de uso



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

Os termos "dispositivo" ou "produto" são usados nos avisos e instruções para se referir a:

Fonte de alimentação de laboratório

3.1. Segurança elétrica

- a) O plugue deve ser compatível com a tomada. Não o modifique de forma alguma. Usar plugues originais e tomadas compatíveis reduz o risco de choque elétrico.
- b) Evite tocar em elementos aterrados, como canos, aquecedores, caldeiras e geladeiras. Há um risco maior de choque elétrico se o dispositivo aterrado for exposto à chuva, entrar em contato direto com uma superfície molhada ou operar em um ambiente úmido. A entrada de água no dispositivo aumenta o risco de danos ao mesmo e de choque elétrico.
- c) Não toque no dispositivo com as mãos molhadas ou úmidas.
- d) Utilize o cabo somente para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o dispositivo ou para desconectar o plugue da tomada. Mantenha o cabo longe de fontes de calor, óleo, bordas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Ao usar o dispositivo ao ar livre, certifique-se de usar uma extensão adequada para uso externo. Usar uma extensão adequada para uso externo reduz o risco de choque elétrico.
- f) Certifique-se de que o dispositivo esteja devidamente aterrado.
- g) Não utilize o aparelho se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais evidentes de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um eletricitista qualificado ou pela assistência técnica do fabricante.
- h) Para evitar choques elétricos, não mergulhe o cabo, o plugue ou o dispositivo em água ou outros líquidos. Não utilize o dispositivo em superfícies molhadas.
- i) **ATENÇÃO! PERIGO DE VIDA!** Durante a limpeza, nunca mergulhe o aparelho em água ou outros líquidos.
- j) Não utilize em ambientes muito úmidos ou nas proximidades de tanques de água.
- k) Evite que o aparelho se molhe. Risco de choque elétrico!
- l) Ao conectar o dispositivo, tome precauções contra eletricidade estática.

3.2. Segurança no local de trabalho

- a) Certifique-se de que o local de trabalho esteja limpo e bem iluminado. Um local de trabalho bagunçado ou mal iluminado pode causar acidentes. Tente planejar com antecedência, observar o que está acontecendo e usar o bom senso ao trabalhar com o dispositivo.
- b) Não utilize o dispositivo em ambientes potencialmente explosivos, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeira inflamáveis. O dispositivo gera faíscas que podem inflamar poeira ou vapores.
- c) Se você notar algum dano ou operação irregular, desligue imediatamente o aparelho e informe imediatamente um supervisor.
- d) Caso não tenha certeza se o dispositivo está funcionando corretamente ou se encontrar algum dano, entre em contato com o centro de serviço do fabricante.
- e) Somente a assistência técnica do fabricante pode realizar reparos no aparelho. Não tente fazer reparos sozinho!
- f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó químico ou de dióxido de carbono (CO₂) (aquele destinado a aparelhos elétricos energizados) para apagá-lo.
- g) É proibida a entrada de crianças ou pessoas não autorizadas no local de trabalho. Uma distração pode resultar na perda de controle do dispositivo.
- h) Inspeção regularmente o estado das etiquetas de segurança. Se estiverem ilegíveis, devem ser substituídas.
- i) Guarde este manual para consultas futuras. Se este dispositivo for repassado a terceiros, o manual deverá ser repassado juntamente com o mesmo.
- j) Mantenha os elementos da embalagem e pequenas peças de montagem em um local fora do alcance de crianças.
- k) Mantenha o dispositivo longe de crianças e animais.
- l) Se este dispositivo for utilizado em conjunto com outro equipamento, as demais instruções de uso também deverão ser seguidas.



LEMBRE-SE! AO USAR O DISPOSITIVO, PROTEJA CRIANÇAS E OUTRAS PESSOAS PRÓXIMAS.

3.3. Segurança pessoal

- a) Não use o dispositivo quando estiver cansado, doente ou sob influência de álcool, narcóticos ou medicamentos, pois podem prejudicar significativamente a capacidade de operar o dispositivo.
- b) O dispositivo não foi projetado para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou pessoas sem experiência e/ou conhecimento

relevantes, a menos que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável por sua segurança ou tenham recebido instruções sobre como operar o dispositivo.

- c) Ao trabalhar com o dispositivo, use o bom senso e mantenha-se alerta. A perda temporária de concentração durante o uso do dispositivo pode causar ferimentos graves.
- d) Para evitar que o dispositivo ligue acidentalmente, certifique-se de que o interruptor esteja na posição OFF antes de conectá-lo a uma fonte de alimentação.
- e) O dispositivo não é um brinquedo. Crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o dispositivo.
- f) Não toque nas partes metálicas dos terminais/tomadas de saída. Isso pode causar choque elétrico.

3.4. Uso seguro do dispositivo

- a) Não utilize o aparelho se o interruptor "ON/OFF" não estiver funcionando corretamente (não ligar e desligar o aparelho). Aparelhos que não podem ser ligados e desligados pelo interruptor "ON/OFF" são perigosos, não devem ser operados e devem ser reparados.
- b) Desconecte o dispositivo da fonte de alimentação antes de iniciar os ajustes, a limpeza e a manutenção. Essa medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.
- c) Quando não estiver em uso, guarde-o em local seguro, longe de crianças e pessoas não familiarizadas com o dispositivo que não tenham lido o manual do usuário. O dispositivo pode representar um risco nas mãos de usuários inexperientes.
- d) Mantenha o dispositivo em perfeitas condições técnicas. Antes de cada utilização, verifique se há danos gerais, especialmente nos componentes móveis, se há peças ou elementos rachados e se há outras condições que possam afetar a operação segura do dispositivo. Se forem encontrados danos, entregue o dispositivo para reparo antes do uso.
- e) Mantenha o dispositivo fora do alcance de crianças.
- f) O reparo ou a manutenção do dispositivo devem ser realizados por profissionais qualificados, utilizando apenas peças de reposição originais. Isso garantirá o uso seguro.
- g) Para garantir a integridade operacional do dispositivo, não remova as proteções instaladas de fábrica e não afrouxe nenhum parafuso.
- h) Não mova, ajuste ou gire o dispositivo durante o trabalho.
- i) Não deixe este aparelho sem supervisão enquanto estiver em uso.
- j) Limpe o dispositivo regularmente para evitar acúmulo de sujeira persistente.
- k) O aparelho não é um brinquedo. A limpeza e a manutenção não devem ser realizadas por crianças sem a supervisão de um adulto.
- l) Não coloque objetos pesados sobre a caixa do dispositivo.
- m) Evite impactos ou manuseio incorreto para evitar danos ao dispositivo.

- n) Algumas partes deste aparelho podem ficar muito quentes. Para evitar ferimentos, tenha cuidado ao tocar nessas superfícies.
- o) Não utilize o adaptador de energia sob carga máxima por um longo período de tempo; isso pode causar danos ao dispositivo.
- p) A tensão de saída da fonte de alimentação não deve exceder a tensão de entrada do dispositivo alimentado. Tensão excessivamente alta pode danificar o dispositivo alimentado.
- q) Antes de cada alteração da operação do adaptador de energia modo, primeiro desconecte a carga externa conectada fios.
- r) Não ligue e desligue o dispositivo com muita frequência, pois isso pode reduzir sua vida útil. Cada vez que a energia é ligada, há um tempo de preparação transitória de 2 a 3 segundos. Após o desligamento, o tempo de preparação transitória é de 1 a 2 segundos.
- s) O dispositivo é destinado ao uso interno
- t) Se o dispositivo funcionar com carga indutiva, como a produzida por bobinas magnéticas, motores CC, motores de passo, etc., lembre-se de alterar lentamente a tensão/corrente. NUNCA ligue ou desligue a energia com uma carga indutiva conectada.
- u) Não ligue ou desligue a fonte de alimentação quando estiver conectado para carregar.



ATENÇÃO! APESAR DO DESIGN SEGURO DO DISPOSITIVO E DE SEUS RECURSOS DE PROTEÇÃO, E APESAR DO USO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA PROTEGER O OPERADOR, AINDA EXISTE UM PEQUENO RISCO DE ACIDENTE OU LESÃO AO UTILIZÁ-LO. MANTENHA-SE ALERTA E USE O BOM SENSO AO UTILIZAR O DISPOSITIVO.

4. Diretrizes de uso

O dispositivo é projetado para fornecer dispositivos externos com corrente contínua de uma voltagem específica.

O usuário é responsável por qualquer dano resultante do uso não intencional do dispositivo.

4.1. Descrição do dispositivo

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

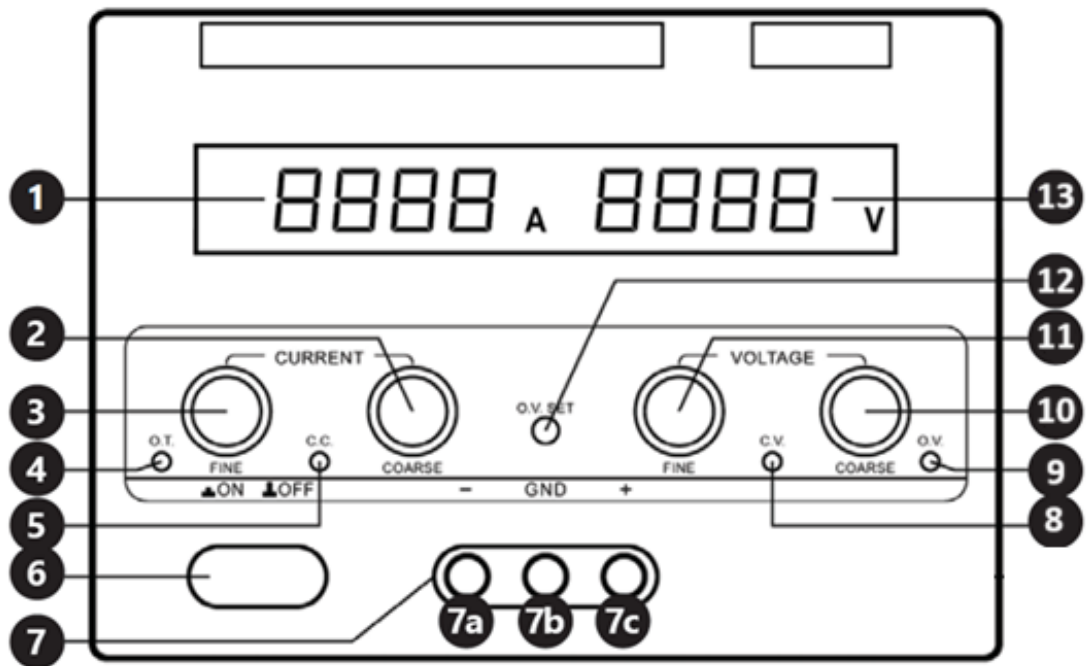
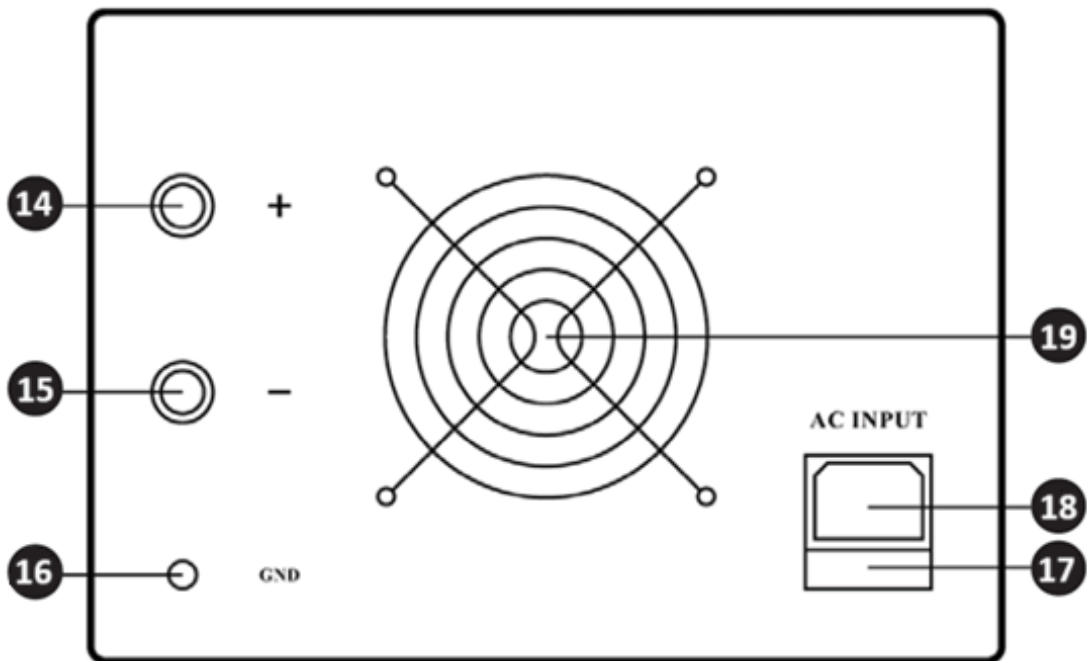


Figura 2: Visão geral do produto (parte 14-19)



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

LED: atividade de proteção contra superaquecimento OTP (até que o dispositivo esteja muito quente, a energia de saída será desligada)

- 5) LED: Modo de estabilização de corrente CC
- 6) Botão liga/desliga
- 7) Tomadas de saída com corrente máxima de 10A (NÃO aplicável ao modelo S-LS-41)
 - 7a. Tomada de saída de polaridade negativa (-)
 - 7b. Tomada de aterramento (GND)
 - 7c. Tomada de saída de polaridade positiva (+)
- 8) LED: Modo de estabilização de tensão CV
- 9) LED: atividade de proteção contra sobretensão OVP (quando OVP está ativo a potência de saída é desligada)
- 10) Botão de ajuste do valor exato da tensão
- 11) Botão de ajuste do valor de tensão grosseira
- 12) Controle OVP (proteção contra sobretensão). Ajuste com uma pequena chave de fenda.
- 13) Valor da tensão de saída exibido
- 14) Terminal de saída de polaridade positiva (+)
- 15) Terminal de saída de polaridade negativa (-)
- 16) Tomada de aterramento (GND)
- 17) Soquete de fusível
- 18) Tomada de entrada de energia
- 19) Fã

4.2. Preparando para uso

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%. Garanta uma boa ventilação na divisão onde o dispositivo está a ser utilizado. Deve haver pelo menos 10 cm de distância entre cada lado do dispositivo e a parede ou outros objetos. Mantenha o dispositivo afastado de superfícies quentes. O aparelho deve ser sempre utilizado numa superfície plana, estável, limpa, à prova de fogo e seca, protegida de condições climáticas adversas, como chuva ou luz solar direta, e do risco de se molhar. O dispositivo não pode ser utilizado por crianças e pessoas com funções mentais limitadas. O dispositivo não deve ser exposto a vibrações. Posicione o dispositivo de forma a ter sempre acesso à ficha de alimentação. O cabo de alimentação ligado ao aparelho deve estar devidamente ligado à terra e corresponder às especificações técnicas indicadas na etiqueta do produto.

4.3. Uso do dispositivo

- 1) Coloque o dispositivo em uma superfície estável e conecte o cabo de alimentação a uma fonte de alimentação de acordo com a placa de identificação da fonte de alimentação.
- 2) Estude os parâmetros de potência do dispositivo quando conectado à fonte de alimentação.
- 3) Ligue o aparelho pressionando o botão Ligar/Desligar (6).
- 4) Defina os valores limite de tensão ou corrente e proteção contra sobretensão:
 - a) Definindo o limite do valor da tensão:
 - Gire os botões de ajuste de corrente (2) e (3) no sentido horário até o máximo.
 - Defina o valor preferido usando os botões de ajuste de tensão (11) e (12).
 - Desligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (6).
 - b) Definindo o limite de corrente:
 - Ajuste o valor da tensão entre $3 \div 5V$ usando os botões (11) e (12)
 - Gire os botões de ajuste de corrente (2) e (3) para o mínimo.
 - Desligue o aparelho pressionando o botão Ligar/Desligar botão (6).
 - Conecte os polos positivo (15) e negativo (16) usando o cabo de teste.



AVISO! NÃO PROVOQUE UM CURTO-CIRCUITO NOS POLOS POR MUITO TEMPO, EXECUTE A OPERAÇÃO O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL. EM CASO DE CURTO-CIRCUITO NA FONTE DE ALIMENTAÇÃO, VOCÊ OUVIRÁ UM LEVE RUÍDO, O QUE É NORMAL!

- Ligue o dispositivo pressionando o botão Ligar/Desligar botão (6).
 - Use os botões de ajuste de corrente (2) e (3) para definir o valor preferido.
 - Gire os botões de controle de tensão (11) e (12) ao máximo.
 - Desligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (6).
 - Desconecte o cabo de conexão do poste.
- c) Configuração de proteção contra sobretensão (OVP):
 - Gire o controle de proteção contra sobretensão (13) e os botões [2, 3] no sentido horário até o fim.
 - Use os botões de ajuste de tensão (11) e (12) para definir o valor OVP preferido.
 - Gire o controle OVP (13) no sentido anti-horário até que o LED [10], que indica a atividade da proteção contra sobretensão OVP, acenda. O dispositivo desligará a alimentação elétrica.
 - Desligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (6).
 - Gire os botões de voltagem (11, 12) no sentido anti-horário até atingir um valor pequeno.

- Ligue o dispositivo pressionando o botão Ligar/Desligar botão (6). O LED CV (9) acenderá.
- Utilize os botões de ajuste de tensão (11) e (12) para definir o valor preferido
- Desligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (6)
- Conecte a carga aos terminais de saída [15, 16].
- Ligue o dispositivo pressionando o botão Liga/Desliga (6). A fonte de alimentação está pronta para funcionar.



AVISO! A TENSÃO DE SAÍDA DEVE SER MENOR QUE A CONFIGURAÇÃO OVP. CASO CONTRÁRIO, O UPS OPERARÁ NO MODO OVP E A SAÍDA SERÁ DESLIGADA!

Desabilitando o modo OVP:

- Gire o controle OVP (13) no sentido horário até o fim.
 - Desligue o aparelho pressionando o botão Ligar/Desligar (6). O indicador OVP apagará em 2 segundos .
 - Ligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (6). O LED CV (9) ou CC (5) acende. Em seguida, o OVP será desligado.
- 5) Quando os parâmetros estiverem definidos, conecte a carga externa aos polos apropriados (+) e (-).
 - 6) Ligue o aparelho com o botão Ligar/Desligar (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 de corrente definido, a fonte de alimentação estará sempre no modo CV. Se, por outro lado, for alimentada com uma corrente superior a 10 A, a carga alternará automaticamente para o modo CC.
 - 8) O dispositivo possui proteção térmica. Caso a proteção seja ativada, desconecte o dispositivo da fonte de alimentação, deixe-o esfriar e elimine a causa do disparo da proteção. Em seguida, o dispositivo poderá ser reiniciado.
 - 9) O dispositivo possui proteção contra sobrecarga (OCP) e proteção contra sobretensão (OVP). Caso a proteção seja ativada, desconecte a carga externa e verifique se os parâmetros de alimentação correspondem aos parâmetros de saída do carregador.
 - 10) Quando terminar o trabalho, desligue o dispositivo, desconecte a carga externa e desconecte o dispositivo da fonte de alimentação.

4.4. Limpeza e manutenção

4.4.1. Instruções gerais

- a) Desligue o plugue da tomada e deixe o aparelho esfriar completamente antes de cada limpeza, ajuste ou troca de acessórios, ou se o aparelho não estiver sendo usado.

- b) Use somente produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
- c) Após a limpeza do aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de usá-lo novamente.
- d) Armazene a unidade em local seco e fresco, longe de umidade e exposição direta à luz solar.
- e) Não borrife o dispositivo com jato de água nem o mergulhe em água.
- f) Não permita que entre água no dispositivo através das aberturas na caixa do mesmo.
- g) Limpe as aberturas com uma escova e ar comprimido.
- h) O dispositivo deve ser inspecionado regularmente para verificar sua eficiência técnica e detectar qualquer dano.
- i) Verifique se há danos no isolamento do cabo de alimentação, sinais de queimaduras e outros danos.
- j) Certifique-se de que os parafusos do terminal e do alojamento não estejam soltos.
- k) Use um pano macio para limpeza.
- l) Para garantir a proteção contra incêndio, substitua o fusível somente pelo tipo e classificação especificados.
- m) Para evitar choques elétricos, o condutor de aterramento de proteção do cabo de alimentação deve ser conectado ao terra . Não remova as tampas.
- n) A manutenção do serviço deve ser realizada por pessoal qualificado somente pessoal .

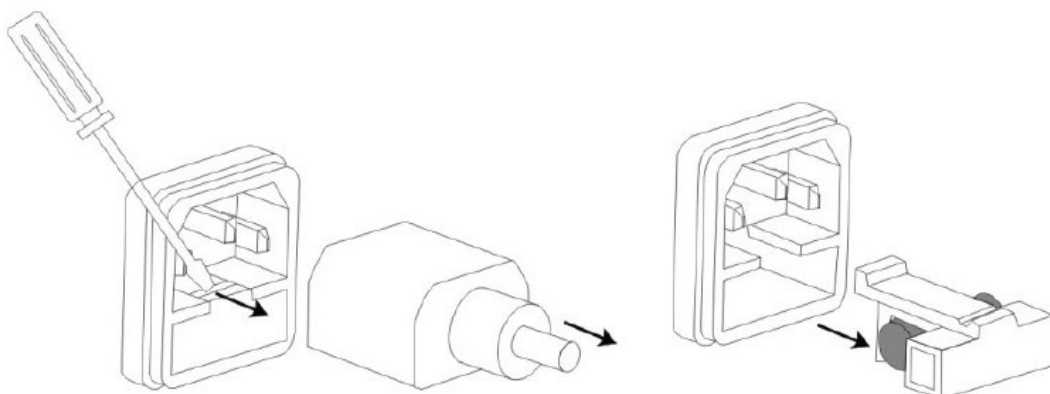
4.4.2. Substituição de fusível

PERCEBER!

- O fusível deve ser substituído por um especialista!
- Para evitar danos ao soquete do fusível, não use força excessiva ao remover e instalar o soquete do fusível.

- 1) Desconecte o dispositivo da fonte de alimentação.
- 2) Desconecte o cabo de alimentação e remova o porta-fusível.

Figura 3: Remova o porta-fusível e substitua o fusível



- 3) Substitua o fusível, certificando-se de que os parâmetros sejam os mesmos.
- 4) Reinstale o soquete do fusível.

4.4.3. Descarte de dispositivos usados

Não descarte este dispositivo em sistemas de lixo urbano. Entregue-o a um ponto de coleta e reciclagem de aparelhos elétricos. Verifique o símbolo no produto, no manual de instruções e na embalagem. Os plásticos utilizados na fabricação do dispositivo podem ser reciclados de acordo com suas marcações. Ao optar pela reciclagem, você está contribuindo significativamente para a proteção do nosso meio ambiente.

Entre em contato com as autoridades locais para obter informações sobre sua unidade de reciclagem local.



Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vynaložili sme maximálne úsilie, aby sme zabezpečili presnosť prekladu, ale upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nie sú určené na nahradenie ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a originálnou angličtinou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnou referenciou. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na požiadanie prostredníctvom info@expondo.com.

1. Technické údaje

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

Popis parametra	Hodnota parametra	
Názov produktu	Laboratórny zdroj napájania	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Menovité napätie [V~] / frekvencia [Hz]	230/50	
Rozsah nastavenia jednosmerného napätia [V]	0 – 30	0 – 60
Rozsah nastavenia prúdu [A]	0 – 20	
Rozlíšenie displeja	10 mV / 10 mA	
Regulácia trate	CV ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Vlnky	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (efektívna hodnota)	
Dĺžka kábla [m]	1,5	
Ochrany	OVP, OCP, OTP, OPP	
Poistka	F10AL250V	F20AL250V
Trieda ochrany	I	
Krytie IP	IPX0	
Materiál	Práškovko lakovaná oceľ, PC	
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 zdroj napájania		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Menovité napätie [V~] / frekvencia [Hz]	230/50		
Maximálna spotreba energie [W]	1085	1970	1130

Rozsah nastavenia jednosmerného napätia [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Rozsah nastavenia prúdu [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Vlnky	≤1 % z plného rozsahu		
Ochrany	OVP, OCP, OTP, OPP		
Poistka	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Trieda ochrany	I		
Krytie IP	IPX0		
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

Táto používateľská príručka je navrhnutá tak, aby vám pomohla bezpečne a bezproblémovo používať zariadenie. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnyimi technickými pokynmi s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho je vyrobený v súlade s najprísnejšími normami kvality.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI POZORNE PREČÍTALI A NEPOROZUMELI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU.

Pre predĺženie životnosti zariadenia a zabezpečenie bezproblémovej prevádzky ho používajte v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace so zlepšením kvality. Zariadenie je navrhnuté tak, aby minimalizovalo riziká emisií hluku, berúc do úvahy 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 PAMÄTAJTE! Platí pre danú situáciu. (všeobecné výstražné znamenie)
	POZOR! Varovanie pred úrazom elektrickým prúdom!



UPOZORNENIE! VÝKRESY V TEJTO PRÍRUČKE SLÚŽIA LEN NA ILLUSTRÁČNÉ ÚČELY A V NIEKTORÝCH DETAILOCH SA MÔŽU LÍŠIŤ OD SKUTOČNÉHO PRODUKTU.

3. Bezpečnosť používania



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

Pojmy „zariadenie“ alebo „výrobok“ sa v upozorneniach a pokynoch používajú na označenie:

Laboratórny zdroj napájania

3.1. Elektrická bezpečnosť

- a) Zástrčka musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Používanie originálnych zástrčiek a zodpovedajúcich 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 prevádzkuje vo vlhkom prostredí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Vniknutie vody do zariadenia zvyšuje riziko poškodenia zariadenia a úrazu elektrickým prúdom.
- c) Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel používajte iba na určený účel. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Uchovávajte kábel mimo zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak pracujete so zariadením vonku, uistite sa, že používate predlžovací kábel vhodný na vonkajšie použitie. Použitie predlžovacieho kábla vhodného na vonkajšie použitie znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Uistite sa, že je zariadenie správne uzemnené.
- g) Nepoužívajte zariadenie, ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zjavné známky opotrebovania. 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 ani iných kvapalín. Nepoužívajte zariadenie na mokrých povrchoch.
- i) **POZOR! NEBEZPEČENSTVO OHROZENIA ŽIVOTA!** Počas čistenia nikdy neponárajte zariadenie do vody ani iných kvapalín.
- j) Nepoužívajte vo veľmi vlhkom prostredí alebo v bezprostrednej blízkosti vodných nádrží.

- k) Chránite zariadenie pred navlhnutím. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
- l) Pri pripájaní zariadenia buďte opatrní proti statickej elektrine.

3.2. Bezpečnosť na pracovisku

- a) Uistite sa, že pracovisko je čisté a dobre osvetlené. Neporiadok alebo zle osvetlené pracovisko môže viesť k nehodám. Snažte sa premýšľať dopredu, pozorovať, čo sa deje, a pri práci so zariadením používať zdravý rozum.
- b) Nepoužívajte zariadenie v potenciálne výbušnom prostredí, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu. Zariadenie generuje iskry, ktoré môžu zapáliť prach alebo výpary.
- c) Ak zistíte poškodenie alebo nepravidelnú prevádzku, zariadenie okamžite vypnite a bezodkladne to nahláste nadriadenému.
- d) Ak si nie ste istí, či zariadenie funguje správne, alebo ak zistíte poškodenie, obráťte sa na servisné stredisko výrobcu.
- e) Opravy zariadenia môže vykonávať iba servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa o opravy sami!
- f) V prípade požiaru použite na uhasenie práškový alebo oxid uhličitý (CO₂) hasiaci prístroj (určený na použitie s elektrickými zariadeniami pod napätím).
- g) Deťom alebo neoprávneným osobám je vstup na pracovisko zakázaný. Rozptýlenie pozornosti môže viesť k strate kontroly nad zariadením.
- h) Pravidelne kontrolujte stav bezpečnostných štítkov. Ak sú štítky nečitateľné, musia sa vymeniť.
- i) Uschovajte si tento návod na obsluhu pre budúce použitie. Ak toto zariadenie odovzdáte tretej strane, je potrebné odovzdať spolu s ním aj tento návod na obsluhu.
- j) Obalový materiál a malé montážne diely uchovávajte na mieste mimo dosahu detí.
- k) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu detí a zvierat.
- l) Ak sa toto zariadenie používa spolu s iným zariadením, je potrebné dodržiavať aj ostatné pokyny na použitie.



PAMÄTAJTE! PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA CHRÁŇTE DETI A OSTATNÉ OKOLOIDÚCE OSOBY.

3.3. Osobná bezpečnosť

- a) Nepoužívajte zariadenie, ak ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo liekov, ktoré môžu výrazne zhoršiť schopnosť zariadenia obsluhovať.
- b) Zariadenie nie je určené na obsluhu osobami (vrátane detí) s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami alebo osobami bez potrebných skúseností a/alebo vedomostí, pokiaľ

nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo nedostali pokyny na obsluhu zariadenia.

- 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 predišli náhodnému zapnutiu zariadenia, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že je vypínač v polohe VYPNUTÉ.
- e) Zariadenie nie je hračka. Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.
- f) Nedotýkajte sa kovových častí svoriek/výstupných zásuviek. Môže to spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

3.4. Bezpečné používanie zariadenia

- a) Nepoužívajte zariadenie, ak vypínač „ZAP./VYP.“ nefunguje správne (zariadenie sa nezapína a nevypína). Zariadenia, ktoré sa nedajú zapínať a vypínať pomocou vypínača „ZAP./VYP.“, sú nebezpečné, nemali by sa prevádzkovať a musia sa opraviť.
- b) Pred začatím nastavovania, čistenia a údržby odpojte zariadenie od napájania. Takéto preventívne opatrenie znižuje riziko náhodného zapnutia.
- c) Keď sa zariadenie nepoužíva, skladujte ho na bezpečnom mieste mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú s ním oboznámené a neprečítali si návod na použitie. Zariadenie môže predstavovať nebezpečenstvo v rukách neskúsených používateľov.
- d) Udržujte zariadenie v perfektnom technickom stave. Pred každým použitím skontrolujte celkové poškodenia, najmä pohyblivé komponenty, či nie sú prasknuté alebo či nie sú poškodené a či nie sú vystavené iným problémom, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnú prevádzku zariadenia. Ak zistíte poškodenie, pred použitím odovzdajte zariadenie na opravu.
- e) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu detí.
- f) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikovaní pracovníci, pričom by sa mali používať iba originálne náhradné diely. Tým sa zabezpečí bezpečné používanie.
- g) Aby ste zabezpečili prevádzkovú integritu zariadenia, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a neuvolňujte žiadne skrutky.
- h) Počas práce zariadenie nepremiestňujte, neupravujte ani neotáčajte.
- i) Nenechávajte tento spotrebič bez dozoru počas používania.
- j) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste predišli hromadeniu odolných nečistôt.
- k) Zariadenie nie je hračka. Deti nesmú vykonávať čistenie a údržbu bez dozoru dospelaj osoby.
- l) Na kryt zariadenia nekladte ťažké predmety.
- m) Vyhnite sa nárazom alebo nesprávnej manipulácii, aby ste predišli poškodeniu zariadenia.
- n) Niektoré časti tohto spotrebiča sa môžu veľmi zahriať. Aby ste predišli zraneniu, buďte pri dotýkaní sa týchto povrchov opatrní.

- o) Nepoužívajte napájací adaptér pri plnom zaťažení dlhší čas, mohlo by to poškodiť zariadenie.
- p) Výstupné napätie napájacieho zdroja by nemalo prekročiť vstupné napätie napájaného zariadenia. Príliš vysoké napätie môže poškodiť napájané zariadenie.
- q) Pred každou zmenou prevádzky napájacieho adaptéra režime, najskôr odpojte pripojenú externú záťaž drôty.
- r) Zariadenie nezapínajte a nevypínajte príliš často, pretože to môže skrátiť jeho životnosť. Pri každom zapnutí napájania je potrebný 2-3 sekundový čas na prípravu na prechodný jav. Po vypnutí napájania trvá príprava na prechodný jav 1-2 sekundy.
- s) Zariadenie je určené na použitie v interiéri
- t) Ak zariadenie pracuje s indukčnou záťažou, ako sú napríklad magnetické cievky, jednosmerné motory, krokové motory atď., nezabudnite pomaly meniť napätie/prúd. NIKDY nezapínajte ani nevypínajte napájanie, keď je pripojená indukčná záťaž.
- u) Nezapínajte ani nevypínajte napájanie, keď je pripojené načítať.



POZOR! NAPRIEK BEZPEČNEJ KONŠTRUKCII ZARIADENIA A JEHO OCHRANNÝM FUNKCIÁM A NAPRIEK POUŽITIU DODATOČNÝCH PRVKOV CHRÁNIACICH OBSLUHU, STÁLE EXISTUJE MIERNE RIZIKO NEHODY ALEBO ZRANENIA PRI JEHO POUŽÍVANÍ. PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA BUĎTE OSTRAŽITÍ A POUŽÍVAJTE ZDRAVÝ ROZUM.

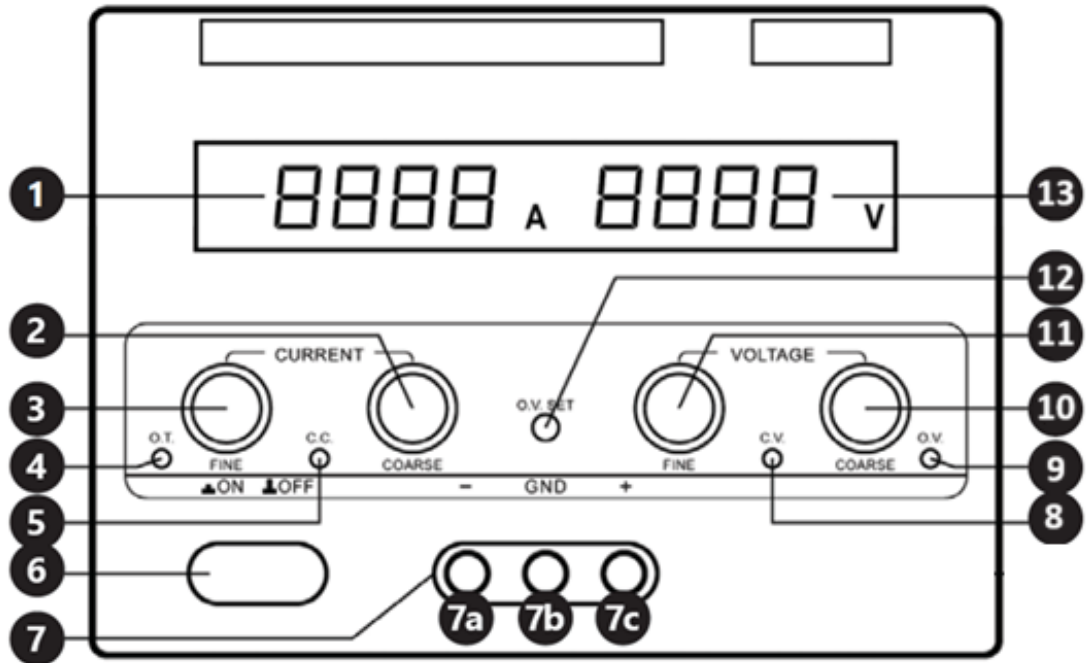
4. Pokyny na použitie

Zariadenie je určené na napájanie externých zariadení jednosmerným prúdom so špecifickým napätím.

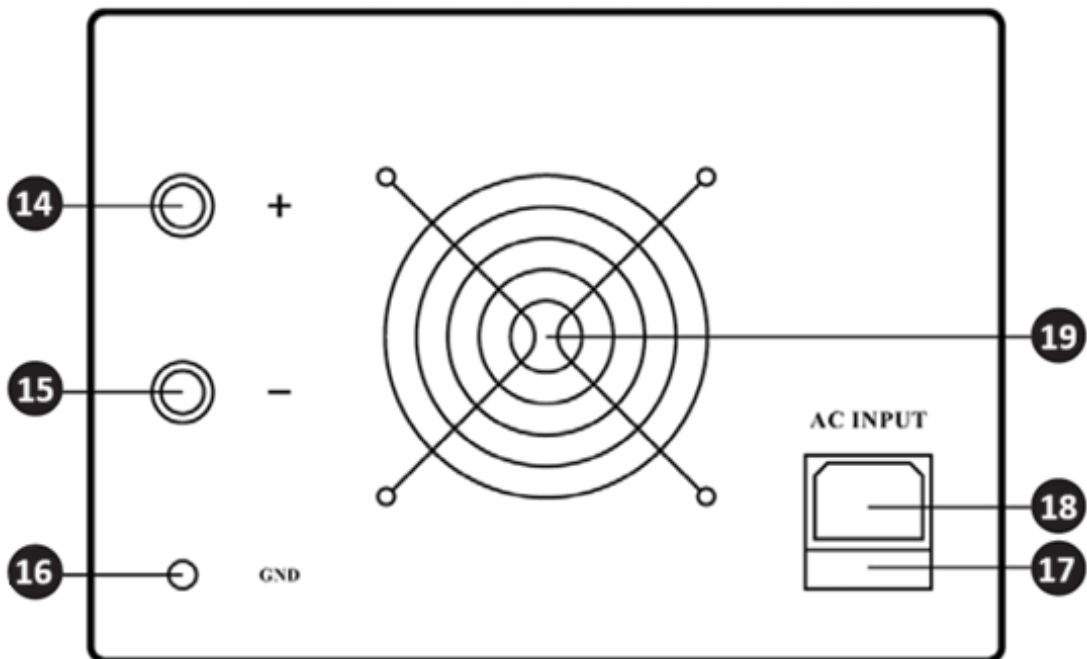
Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúcelovým použitím zariadenia.

4.1. Popis zariadenia

Obrázok 1: Prehľad produktu (časť 1-13)



Obrázok 2: Prehľad produktu (časť 14-19)



- 1) Zobrazenie hodnoty výstupného prúdu
- 2) Gombík hrubého nastavenia hodnoty prúdu
- 3) Gombík na nastavenie presnej hodnoty prúdu
- 4) LED: režim stabilizácie intenzity prúdu

LED: Aktivácia ochrany proti prehriatiu OTP (kým sa zariadenie príliš neprehreje, výstupné napájanie sa vypne)

- 5) LED: Režim stabilizácie prúdu CC
- 6) Tlačidlo ZAP/VYP
- 7) Výstupné zásuvky s maximálnym prúdom 10 A (NEplatí pre model S-LS-41)
 - 7a. Výstupná zásuvka so zápornou polaritou (-)
 - 7b. Uzemňovacia zásuvka (GND)
 - 7c. Kladná polarita Výstupná zásuvka (+)
- 8) LED: Režim stabilizácie CV napätia
- 9) LED: ochranná aktivita proti prepätiu OVP (keď je OVP aktívna, výstupné napájanie je vypnuté)
- 10) Gombík na nastavenie presnej hodnoty napätia
- 11) Gombík hrubého nastavenia hodnoty napätia
- 12) OVP kontrola (ochrana proti prepätiu). Nastavte malým skrutkovačom.
- 13) Zobrazenie hodnoty výstupného napätia
- 14) Výstupný terminál s kladnou polaritou (+)
- 15) Výstupná svorka so zápornou polaritou (-)
- 16) Uzemňovacia zásuvka (GND)
- 17) Poistková objímka
- 18) Vstupná zásuvka
- 19) Ventilátor

4.2. Príprava na použitie

4.2.1. Umiestnenie spotrebiča

Teplota prostredia nesmie byť vyššia ako 40 °C a relatívna vlhkosť vzduchu 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. Uchovávajte zariadenie mimo dosahu horúcich povrchov. Spotrebič by sa mal vždy používať na rovnom, stabilnom, čistom, ohňovzdornom a suchom povrchu chránenom pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami, napr. dažďom alebo priamym slnečným žiarením, a rizikom namoknutia. Deti a osoby s obmedzenými mentálnymi funkciami nesmú mať k zariadeniu prístup. Zariadenie nesmie byť vystavené vibráciám. Zariadenie umiestnite tak, aby ste mali vždy prístup k sieťovej zástrčke. Napájací kábel pripojený k spotrebiču musí byť riadne uzemnený a musí zodpovedať technickým údajom na štítku produktu.

4.3. Používanie zariadenia

- 1) Zariadenie umiestnite na stabilný povrch a pripojte napájací kábel k zdroju napájania v súlade s údajmi na štítku s údajmi na zdroji napájania.
- 2) Preštudujte si výkonové parametre zariadenia po pripojení k zdroju napájania.
- 3) Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6).
- 4) Nastavte limitné hodnoty napätia alebo prúdu a ochranu pred prepätím:
 - a) Nastavenie limitu hodnoty napätia:
 - Otočte gombíky nastavenia prúdu (2) a (3) v smere hodinových ručičiek na maximum.
 - Nastavte požadovanú hodnotu pomocou otočných koliesok na nastavenie napätia (11) a (12).
 - Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6).
 - b) Nastavenie aktuálneho limitu:
 - Nastavte hodnotu napätia medzi $3 \div 5V$ pomocou otočných gombíkov (11) a (12)
 - Otočte gombíky nastavenia prúdu (2) a (3) na minimum.
 - Spotrebič vypnite stlačením tlačidla Zap/Vyp tlačidlo (6).
 - Pripojte kladný (15) a záporný (16) pól pomocou testovacieho kábla.



POZOR! NESKRATUJTE PÓLY NA PRÍLIŠ DLHÝ ČAS, OPERÁCIU VYKONAJTE ČO NAJRÝCHLEJŠIE. AK DÔJDE KU SKRATU V NAPÁJACOM ZDROJI, BUDETE POČUŤ SLABÝ ZVUK, ČO JE NORMÁLNE!

- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp tlačidlo (6).
 - Na nastavenie požadovanej hodnoty použite gombíky na nastavenie prúdu (2) a (3).
 - Otočte gombíky regulácie napätia (11) a (12) na maximum.
 - Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6).
 - Odpojte kábel na pripojenie k stĺpu.
- c) Nastavenie ochrany proti prepätiu (OVP):
 - Otočte ovládač ochrany proti prepätiu (13) a gombíky [2, 3] v smere hodinových ručičiek až na doraz.
 - Pomocou gombíkov na nastavenie napätia (11) a (12) nastavte požadovanú hodnotu OVP.
 - Otáčajte ovládač OVP (13) proti smeru hodinových ručičiek, kým sa nerozsvieti LED dióda [10] signalizujúca aktivitu prepäťovej ochrany OVP. Zariadenie vypne napájanie.

- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6).
- Otáčajte gombíky napätia (11, 12) proti smeru hodinových ručičiek, kým nedosiahnete malú hodnotu.
- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp tlačidlo (6). LED dióda CV (9) sa rozsvieti.
- Pomocou gombíkov na nastavenie napätia (11) a (12) nastavte požadovanú hodnotu
- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6)
- Pripojte záťaž na výstupné svorky [15, 16].
- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zapnúť/Vypnúť (6). Napájací zdroj je pripravený na prevádzku.



UPOZORNENIE! VÝSTUPNÉ NAPÄTIE BY MALO BYŤ NIŽŠIE AKO NASTAVENIE 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 Zap/Vyp (6). Indikátor OVP zhasne do 2 sekúnd .
 - Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp (6). Rozsvieti sa LED dióda CV (9) alebo CC (5). Potom sa OVP vypne.
- 5) Po nastavení parametrov pripojte externú záťaž k príslušným pódom (+) a (-).
 - 6) Zapnite zariadenie pomocou tlačidla Zap/Vyp (6).
 - 7) Zariadenie automaticky prepína medzi režimami CC a CV v závislosti od záťaže. Napríklad, ak je pri nastavenom prúdovom limite 10 A externá záťaž napájaná prúdom menším ako nastavená hodnota prúdu, zdroj napájania bude vždy v režime CV. Ak je naopak napájaná prúdom vyšším ako 10 A, nabíjanie sa automaticky prepne do režimu CC.
 - 8) Zariadenie má tepelnú ochranu. Ak sa ochrana aktivuje, odpojte zariadenie od napájania, nechajte ho vychladnúť a odstráňte príčinu, prečo sa ochrana aktivovala. Potom je možné zariadenie reštartovať.
 - 9) Zariadenie má ochranu proti preťaženiu (OCP) a ochranu proti prepätiu (OVP). Ak sa ochrana aktivuje, odpojte externú záťaž a overte, či jej parametre napájania zodpovedajú výstupným parametrom nabíjačky.
 - 10) Po skončení práce vypnite zariadenie, odpojte externú záťaž a odpojte zariadenie od napájania.

4.4. Čistenie a údržba

4.4.1. Všeobecné pokyny

- a) Pred každým čistením, nastavovaním alebo výmenou príslušenstva, alebo ak sa zariadenie nepoužíva, odpojte sieťovú zástrčku a nechajte zariadenie úplne vychladnúť.
- b) používajte iba nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po vyčistení zariadenia by mali byť všetky jeho časti pred opätovným použitím úplne vysušené.
- d) Jednotku skladujte na suchom a chladnom mieste, mimo dosahu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Nestriekajte na zariadenie prúdom vody ani ho neponárajte do vody.
- f) Nedovoľte, aby sa do zariadenia dostala voda cez vetracie otvory v kryte zariadenia.
- g) Vetracie otvory vyčistite kefou a stlačeným vzduchom.
- h) Zariadenie je potrebné pravidelne kontrolovať, aby sa overila jeho technická funkčnosť a zistili prípadné poškodenia.
- i) Skontrolujte napájací kábel, či nie je poškodená izolácia, pripálená alebo inak poškodená.
- j) Uistite sa, že skrutky svoriek a skrutky krytu nie sú uvoľnené.
- k) Na čistenie použite mäkkú handričku.
- l) Pre zaistenie protipožiarnej ochrany vymieňajte poistku iba za poistku určeného typu a menovitej hodnoty.
- m) Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, ochranný uzemňovací vodič napájacieho kábla musí byť pripojený k zemi . Neodstraňujte kryty.
- n) Servisnú údržbu by mal vykonávať kvalifikovaný iba personál .

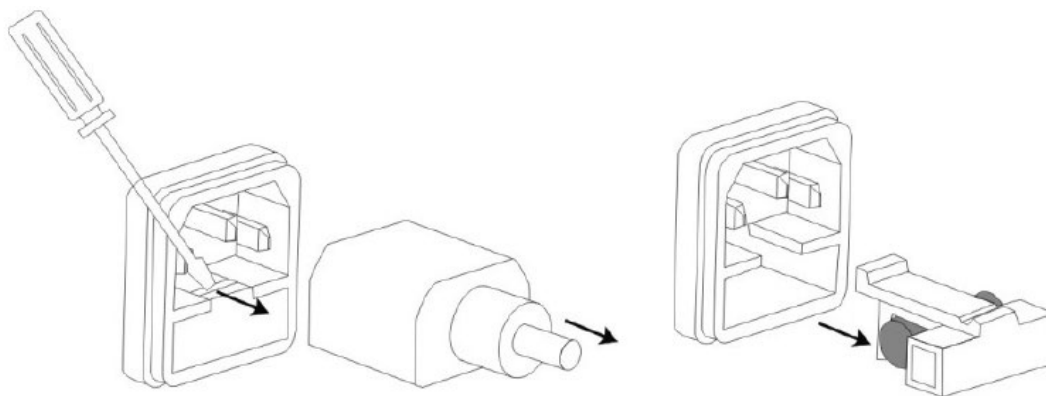
4.4.2. Výmena poistky



POZOR!

- Poistku by mal vymeniť odborník!
 - Aby ste predišli poškodeniu poistkovej objímky, pri jej vyberaní a inštalácii 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 parametre sú rovnaké.
- 4) Znovu nainštalujte objímku poistky.

4.4.3. Likvidácia použitých zariadení

Toto zariadenie nevhadzujte do komunálneho odpadu. Odovzdajte ho na zbernom mieste pre recykláciu a zber elektrických zariadení. Skontrolujte symbol na výrobku, v návode na obsluhu a na obale. Plasty použité na výrobu zariadenia je možné recyklovať v súlade s ich označením. Výberom recyklácie významne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.

Informácie o miestnom recyklačnom zariadení získate od miestnych úradov.



Това ръководство за потребителя е преведено с помощта на машинен превод. Положили сме всички усилия, за да гарантираме точността на превода, но моля, обърнете внимание, че автоматизираните преводи не са перфектни и не са предназначени да заменят човешките преводачи. Официалната версия на ръководството за потребителя е на английски език. Всякакви разлики между преведената версия и оригиналния английски език не са правно обвързващи. Ако имате въпроси относно точността на превода, моля, вижте английската версия, която е официалната референтна версия. Повече езикови версии са налични при поискване чрез 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 захранване	
Модел	S-LS-38	S-LS-41
Номинално напрежение [V~] / честота [Hz]	230/50	
Диапазон на регулиране на постояннотоковото напрежение [V]	0 – 30	0 - 60
Диапазон на регулиране на тока [A]	0 – 20	
Резолюция на дисплея	10 mV / 10 mA	
Регулиране на линията	Коефициент на вариация $\leq 0,5\%$ mV CC $\leq 0,5\%$ mA	
Вълнички	Коефициент на променливост ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Дължина на кабела [m]	1.5	
Защити	OVP, OCP, OTP, OPP	
Предпазител	F10AL250V	F20AL250V
Клас на защита	I	
IP рейтинг	IPX0	
Материал	Прахово боядисана стомана, PC	
Размери [ширина x дълбочина x височина; мм]	200 x 320 x 165	200 x 315 x 160
Тегло [кг]	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 захранване		
Модел	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42

Номинално напрежение [V~] / честота [Hz]	230/50		
Максимална консумация на енергия [W]	1085	1970 г.	1130
Диапазон на регулиране на постояннотоковото напрежение [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Диапазон на регулиране на тока [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Вълнички	≤1% от пълната скала		
Защити	OVP, OCP, OTP, OPP		
Предпазител	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Клас на защита	I		
IP рейтинг	IPX0		
Размери [ширина x дълбочина x височина; мм]	200 x 320 x 160	260 x 390 x 165	200 x 325 x 165
Тегло [кг]	3.4	5.5	3.6




2. Общо описание



Ръководството за потребителя е предназначено да помогне за безопасната и безпроблемна употреба на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически указания, използвайки най-съвременни технологии и компоненти. Освен това, той е произведен в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, АКО НЕ СТЕ ПРОЧЕЛИ ВНИМАТЕЛНО И РАЗБРАЛИ ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

За да увеличите живота на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с това ръководство за потребителя и редовно извършвайте задачи по поддръжка. Техническите данни и спецификации в това ръководство за потребителя са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени, свързани с подобряване на качеството. Устройството е проектирано да намали до минимум рисковете от шумови емисии, като се вземат предвид технологичният прогрес и възможностите за намаляване на шума.

2.1. Легенда

Икона	Описание
	Продуктът отговаря на съответните 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 токов удар!



МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! ЧЕРТЕЖИТЕ В ТОВА РЪКОВОДСТВО СА САМО С ИЛЮСТРАТИВНА ЦЕЛ И В НЯКОИ ДЕТАЙЛИ МОЖЕ 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 ИЛИ ДОРИ СМЪРТ.

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

Лабораторно захранване

3.1. Електрическа безопасност

- a) Щепселът трябва да пасва на контакта. Не модифицирайте щепсела по никакъв начин. Използването на оригинални щепсели и съответстващи контакти намалява риска от токов удар.
- b) Избягвайте докосване на заземени елементи като тръби, отоплителни уреди, бойлери и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако заземеното устройство е изложено на дъжд, влиза в директен контакт с мокра повърхност или работи във влажна среда. Попадането на вода в устройството увеличава риска от повреда на устройството и от токов удар.
- c) Не докосвайте устройството с мокри или влажни ръце.
- d) Използвайте кабела само по предназначение. Никога не го използвайте за носене на устройството или за издърпване 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.
- e) Ако работите с устройството на открито, уверете се, че използвате удължителен кабел, подходящ за употреба на открито. Използването на удължителен кабел, подходящ за употреба на открито, намалява риска от токов удар.

- f) Моля, уверете се, че устройството е правилно заземено.
- g) Не използвайте устройството, ако захранващият кабел е повреден или показва очевидни следи от износване. Повреденият захранващ кабел трябва да бъде сменен от квалифициран електротехник или сервизен център на производителя.
- h) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или устройството във вода или други течности. Не използвайте устройството върху мокри повърхности.
- i) **ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА!** По време на почистване никога не потапяйте устройството във вода или други течности.
- j) Не използвайте в много влажна среда или в непосредствена близост до резервоари за вода.
- k) Пазете устройството от намокряне. Опасност 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 лошо осветено работно място може да доведе до инциденти. Опитайте се да мислите предварително, да наблюдавате какво се случва и да използвате 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 запалят прах или изпарения.
- c) Ако откриете повреда или неправилна работа, незабавно изключете устройството и го докладвайте на ръководител без забавяне.
- d) Ако не сте сигурни дали устройството работи правилно или ако откриете повреди, моля, свържете се със сервизния център на производителя.
- e) Само сервизният център на производителя може да извършва ремонти на устройството. Не се опитвайте да правите ремонти сами!
- f) В случай на пожар, използвайте прахов или въглероден диоксид (CO₂) пожарогасител (предназначен за употреба върху електрически устройства под напрежение), за да го потушите.
- g) На деца или неупълномощени лица е забранено да влизат в работното място. Разсейването може да доведе до загуба на контрол над устройството.
- h) Редовно проверявайте състоянието на етикетите за безопасност. Ако етикетите са нечетливи, те трябва да бъдат сменени.
- i) Моля, пазете това ръководство за бъдещи справки. Ако устройството бъде предадено на трета страна, ръководството трябва да бъде предадено заедно с него.

- j) Съхранявайте опаковъчните елементи 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.



ЗАПОМНЕТЕ! КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО, ПРЕДПАЗВАЙТЕ ДЕЦАТА И ДРУГИТЕ СТРАНИЧНИ ЛИЦА.

3.3. Лична безопасност

- a) Не използвайте устройството, когато сте уморени, болни или под влиянието на алкохол, наркотици или лекарства, които могат значително да влошат способността за работа с устройството.
- b) Устройството не е предназначено за употреба от лица (включително деца) с ограничени умствени и сензорни функции или лица без съответния опит и/или знания, освен ако не са под наблюдението на лице, отговорно за тяхната безопасност, или не са получили инструкции как да работят с устройството.
- c) Когато работите с устройството, използвайте здравия разум и бъдете бдителни. Временната загуба на концентрация по време на употреба може да доведе до сериозни наранявания.
- d) За да предотвратите случайно включване на устройството, уверете се, че превключвателят е в положение ИЗКЛ., преди да го свържете към източник на захранване.
- e) Устройството не е играчка. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се гарантира, че не си играят с устройството.
- f) Не докосвайте металните части на клемите/изходните контакти. Това може да причини токов удар.

3.4. Безопасна употреба на устройството

- a) Не използвайте устройството, ако превключвателят „ВКЛ./ИЗКЛ.“ не функционира правилно (не включва и изключва устройството). Устройства, които не могат да се включват и изключват с превключвателя „ВКЛ./ИЗКЛ.“, са опасни, не трябва да се използват и трябва да се ремонтират.
- b) Изключете устройството от захранването, преди да започнете настройката, почистването и поддръжката. Тази превантивна мярка намалява риска от случайно активиране.

- c) Когато не се използва, съхранявайте го на безопасно място, далеч от деца и хора, които не са запознати с устройството и не са прочели ръководството за потребителя. Устройството може да представлява опасност в ръцете на неопитни потребители.
- d) Поддържайте устройството в перфектно техническо състояние. Преди всяка употреба проверявайте за общи повреди, особено за подвижни компоненти за спукани части или елементи, както и за други състояния, които могат да повлияят на безопасната работа на устройството. Ако се открият повреди, предайте устройството за ремонт преди употреба.
- e) Дръжте устройството далеч от деца.
- 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 осигурите работната цялост на устройството, не отстранявайте фабрично монтираните предпазители и не разхлабвайте винтове.
- h) Не местете, не регулирайте и не завъртайте устройството по време на работа.
- i) Не оставяйте този уред без надзор, докато е в употреба.
- j) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите натрупването на упорити замърсявания.
- k) Уредът не е играчка. Почистването и поддръжката не могат да се извършват от деца без надзор от възрастен.
- l) Не поставяйте тежки предмети върху корпуса на устройството.
- m) Избягвайте удари или неправилно боравене, за да предотвратите повреда на устройството.
- n) Някои части на този уред могат да се нагреят много. За да избегнете нараняване, бъдете внимателни, когато докосвате тези повърхности.
- o) Не използвайте захранващия адаптер под пълно натоварване за продължителен период от време; това може да повреди устройството.
- p) Изходното напрежение на захранващия блок не трябва да надвишава входното напрежение на захранваното устройство. Прекалено високото напрежение може да повреди захранваното устройство.
- q) Преди всяка промяна на работата на захранващия адаптер режим, първо изключете свързания външен товар жици.
- r) Не включвайте и изключвайте устройството твърде често, тъй като това може да съкрати живота му. При всяко включване на захранването има 2-3 секунди време за подготовка за преходен процес. След изключване на захранването, подготовката за преходен процес е 1-2 секунди.
- s) Устройството е предназначено за употреба на закрито
- t) Ако устройството работи с индуктивен товар, например такъв, генериран от магнитни бобини, DC двигатели, стъпкови двигатели и др., не забравяйте да промените бавно

напрежението/тока. НИКОГА не включвайте или изключвайте захранването, когато е свързан индуктивен товар.

- и) Не включвайте и не изключвайте захранването, когато е свързано да се зареди.



ВНИМАНИЕ! ВЪПРЕКИ БЕЗОПАСНИЯ ДИЗАЙН НА УСТРОЙСТВОТО И НЕГОВИТЕ ЗАЩИТНИ ФУНКЦИИ, КАКТО И ВЪПРЕКИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ, ЗАЩИТАВАЩИ ОПЕРАТОРА, ВСЕ ОЩЕ СЪЩЕСТВУВА МАЛЪК РИСК ОТ ЗЛОПОЛУКА ИЛИ НАРАНЯВАНЕ ПРИ УПОТРЕБА НА УСТРОЙСТВОТО. БЪДЕТЕ БДИТЕЛНИ И ИЗПОЛЗВАЙТЕ ЗДРАВИА РАЗУМ, КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО.

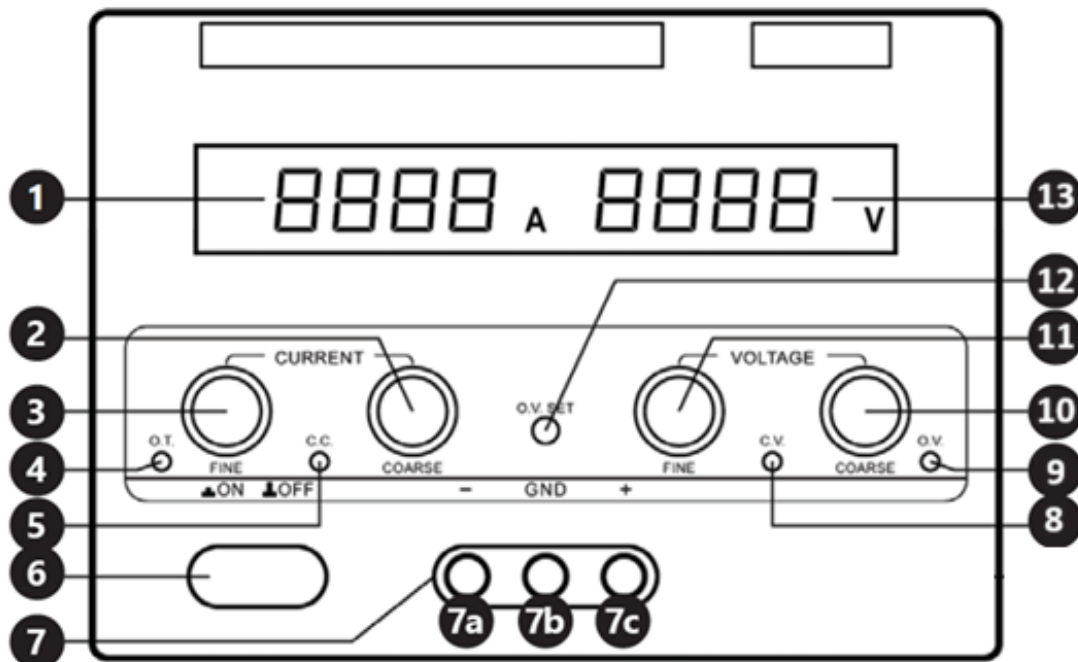
4. Използвайте указания

Устройството е предназначено да захранва външни устройства с постоянен ток с определено напрежение.

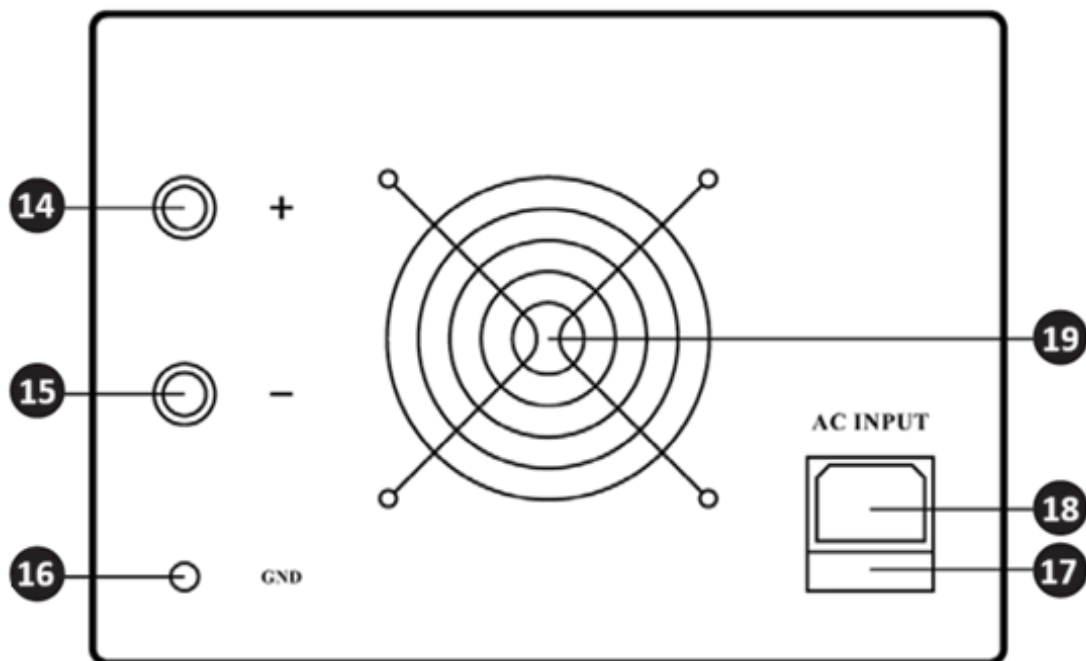
Потребителят носи отговорност за всякакви щети, произтичащи от непреднамерена употреба на устройството.

4.1. Описание на устройството

Фигура 1: Общ преглед на продукта (част 1-13)



Фигура 2: Общ преглед на продукта (част 14-19)



- 1) Дисплей на стойността на изходния ток
- 2) Копче за грубо регулиране на стойността на тока
- 3) Копче за регулиране на точната стойност
- 4) LED: режим на стабилизиране на интензитета на тока
LED: Активност на защитата от прегряване на OTP (докато устройството не се прегрее твърде много, изходното захранване ще бъде изключено)
- 5) LED: Режим на стабилизиране на CC тока
- 6) Бутон ВКЛ./ИЗКЛ.
- 7) Изходни контакти с максимален ток 10A (НЕ е приложимо за модел S-LS-41)
 - 7а. Изходен контакт с отрицателна полярност (-)
 - 7б. Заземяващ контакт (GND)
 - 7в. Положителна полярност Изходен контакт (+)
- 8) LED: Режим на стабилизиране на CV напрежението
- 9) LED: защитна активност срещу пренапрежение OVP (когато OVP е активен, изходното захранване се изключва)
- 10) Копче за точно регулиране на стойността на напрежението
- 11) Копче за грубо регулиране на стойността на напрежението
- 12) OVP контрол (защита от пренапрежение). Регулирайте с малка отвертка.
- 13) Показване на стойността на изходното напрежение
- 14) Изходен терминал с положителна полярност (+)

- 15) Изходен терминал с отрицателна полярност (-)
- 16) Заземяващ контакт (GND)
- 17) Гнездо за предпазител
- 18) Входно захранване
- 19) Вентилатор

4.2. Подготовка за употреба

4.2.1. Местоположение на уреда

Температурата на околната среда не трябва да е по-висока от 40°C, а относителната влажност трябва да е по-малка от 75%. Осигурете добра вентилация в помещението, в което се използва устройството. Трябва да има разстояние от поне 10 см между всяка страна на устройството и стената или други предмети. Дръжте устройството далеч от горещи повърхности. Уредът трябва винаги да се използва върху равна, стабилна, чиста, огнеупорна и суха повърхност, защитена от неблагоприятни метеорологични условия, напр. дъжд или пряка слънчева светлина, както и от риска от намокряне. Деца и хора с ограничени умствени функции не трябва да имат достъп до устройството. Устройството не трябва да се излага на вибрации. Поставете устройството така, че винаги да имате достъп до щепсела. Захранващият кабел, свързан към уреда, трябва да е правилно заземен и да съответства на техническите данни на етикета на продукта.

4.3. Използване на устройството

- 1) Поставете устройството върху стабилна повърхност и свържете захранващия кабел към източник на захранване в съответствие с табелката с данни на захранващия блок.
- 2) Проучете параметрите на захранването на устройството, когато е свързано към захранването.
- 3) Включете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (6).
- 4) Задайте гранични стойности на напрежението или тока и защитата срещу пренапрежение:
 - a) Настройка на ограничението на напрежението:
 - Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) по посока на часовниковата стрелка до максимум.
 - Задайте предпочитаната стойност, като използвате копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12).
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - b) Задаване на ограничение на тока:

- Задайте стойността на напрежението между 3 ÷ 5V с помощта на копчетата (11) и (12)
- Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) до минимум.
- Изключете уреда, като натиснете бутона за включване/изключване бутон (6).
- Свържете положителния (15) и отрицателния (16) полюс, използвайки тестовия кабел.



ЗАБЕЛЕЖКА! НЕ КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ НА ПОЛЮСИТЕ ЗА ТВЪРДЕ 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 за включване/изключване бутон (6).
 - Използвайте копчетата за регулиране на тока (2) и (3), за да зададете предпочитаната стойност.
 - Завъртете копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12) до максимум.
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - Изключете кабела за свързване на стълба.
- с) Настройка на защитата от пренапрежение (OVP):
- Завъртете контрола 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 предпочитаната стойност на OVP.
 - Завъртете контролера OVP (13) обратно на часовниковата стрелка, докато светне светодиодът [10], показващ активността на защитата от пренапрежение OVP. Устройството ще изключи захранването.
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6).
 - Завъртете копчетата за напрежение (11, 12) обратно на часовниковата стрелка, докато достигнете малка стойност.
 - Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване бутон (6). Светодиодът CV (9) ще светне.
 - Използвайте копчетата за регулиране на напрежението (11) и (12), за да зададете предпочитаната стойност
 - Изключете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6)
 - Свържете товара към изходните клеми [15, 16].
 - Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Захранването е готово за работа.

 **ЗАБЕЛЕЖКА! ИЗХОДНОТО НАПРЕЖЕНИЕ ТРЯБВА ДА Е ПО-НИСКО ОТ НАСТРОЙКАТА OVP. В ПРОТИВЕН СЛУЧАЙ UPS ЩЕ РАБОТИ В РЕЖИМ OVP И ИЗХОДЪТ ЩЕ БЪДЕ ИЗКЛЮЧЕН!**

Деактивиране на режима OVP:

- Завъртете OVP контрола (13) по часовниковата стрелка докрай.
 - Изключете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (6). Индикаторът OVP ще изгасне в рамките на 2 секунди .
 - Включете устройството, като натиснете бутона за включване/изключване (6). Светодиодът CV (9) или CC (5) светва. След това OVP ще се изключи.
- 5) След като параметрите са зададени, свържете външния товар към съответните полюси (+) и (-).
 - 6) Включете устройството с бутона за включване/изключване (6).
 - 7) Устройството автоматично превключва между режими CC и CV в зависимост от натоварването. Например, при зададен лимит на тока от 10А, ако външният товар се захранва с ток, по-малък от зададената стойност на тока, захранването винаги ще бъде в режим CV. Ако, от друга страна, се захранва с ток, по-висок от 10А, зарядното устройство автоматично ще превключи в режим CC.
 - 8) Устройството има термична защита. Ако защитата се активира, изключете устройството от захранването, оставете го да се охлади и отстранете причината за задействането на защитата. След това устройството може да се рестартира.
 - 9) Устройството има защита от претоварване (OCP) и защита от пренапрежение (OVP). Ако защитата се активира, изключете външния товар и проверете дали параметрите на захранването му съответстват на изходните параметри на зарядното устройство.
 - 10) След като приключите с работата, изключете устройството, разкачете външния товар и изключете устройството от захранването.

4.4. Почистване и поддръжка

4.4.1. Общи инструкции

- a) Изключете щепсела от контакта и оставете устройството да се охлади напълно преди всяко почистване, регулиране или смяна на аксесоари, или ако устройството не се използва.
- b) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхността.
- c) След почистване на устройството, всички части трябва да бъдат напълно изсушени, преди да го използвате отново.
- d) Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, далеч от влага и пряка слънчева светлина.
- e) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.

- f) Не допускайте попадане на вода в устройството през вентилационните отвори в корпуса му.
- g) Почистете вентилационните отвори с четка и сгъстен въздух.
- h) Устройството трябва редовно да се проверява, за да се провери неговата техническа ефективност и да се открият евентуални повреди.
- i) Проверете захранващия кабел за повреди по изолацията, признаци на прегаряне и други повреди.
- j) Уверете се, че винтовете на клемите и корпуса не са разхлабени.
- k) Използвайте мека кърпа за почистване.
- l) За да осигурите пожаробезопасност, сменяйте предпазителя само с такъв от посочения тип и номинал.
- m) За да избегнете токов удар, защитният заземяващ проводник на захранващия кабел трябва да бъде свързан към земята . Не сваляйте капаците.
- n) Сервизната поддръжка трябва да се извършва от квалифициран само персонал .

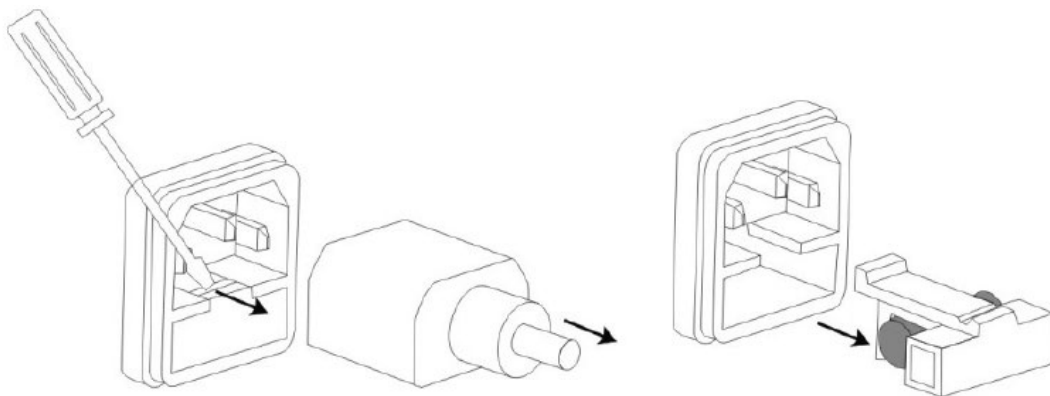
4.4.2. Смяна на предпазител

ЗАБЕЛЕЖКА!

- Предпазителят трябва да се смени от специалист!
- За да избегнете повреда на гнездото за предпазител, не използвайте прекомерна сила при отстраняването и поставянето му.

- 1) Изключете устройството от захранването.
- 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 еднакви.
- 4) Поставете обратно гнездото на предпазителя.

4.4.3. Изхвърляне на използвани устройства

Не изхвърляйте това устройство в системите за битови отпадъци. Предайте го в пункт за рециклиране и събиране на електрически и електрически уреди. Проверете символа върху продукта, ръководството за употреба и опаковката. Пластмасите, използвани за изработката на устройството, могат да бъдат рециклирани в съответствие с техните маркировки. Избирайки рециклиране, вие допринасяте значително за опазването на околната среда.

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



Αυτό το Εγχειρίδιο Χρήστη έχει μεταφραστεί με μηχανική μετάφραση. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε την ακρίβεια της μετάφρασης, αλλά 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. Οποιοσδήποτε διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και της πρωτότυπης αγγλικής γλώσσας δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία είναι η επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@expondo.com.

1. Τεχνικά δεδομένα

Πίνακας 1: Τεχνικά δεδομένα 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	
Εύρος ρύθμισης τάσης DC [V]	0 – 30	0 - 60
Εύρος ρύθμισης ρεύματος [A]	0 – 20	
Ανάλυση οθόνης	10 mV / 10 mA	
Ρύθμιση γραμμής	Συντελεστής μεταβλητότητας ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Διακυμάνσεις	Συντελεστής μεταβλητότητας ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA(rms)	
Μήκος καλωδίου [m]	1.5	
Προστασίες	OVP, OCP, OTP, OPP	
Ασφάλεια ηλεκτρική	F10AL250V	F20AL250V
Κατηγορία προστασίας	I	
Βαθμολογία IP	IPX0	
Υλικό	Χάλυβας με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας, PC	
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 δεδομένα του μοντέλου S-LS-39 & S-LS-40 & S-LS-42

Περιγραφή παραμέτρου	Τιμή παραμέτρου		
Όνομα προϊόντος	Εργαστηριακή τροφοδοσία		
Μοντέλο	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Ονομαστική τάση [V~] / συχνότητα [Hz]	230/50		
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας [W]	1085	1970	1130

Εύρος ρύθμισης τάσης DC [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Εύρος ρύθμισης ρεύματος [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Διακυμάνσεις	≤1% της πλήρους κλίμακας		
Προστασίες	OVP, OCP, OTP, OPP		
Ασφάλεια ηλεκτρική	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Κατηγορία προστασίας	I		
Βαθμολογία IP	IPX0		
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 χρήστη έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές οδηγίες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα τελευταίας τεχνολογίας. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΙ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.

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

2.1. Θρύλος

Εικόνισμα	Περιγραφή
	Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Το προϊόν πρέπει να ανακυκλωθεί.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή ΠΡΟΣΟΧΗ! ή ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΗ! Ισχύει για τη δεδομένη περίπτωση. (γενικό προειδοποιητικό σημάδι)
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση για ηλεκτροπληξία!



ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ! ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ 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 ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ, ΠΥΡΚΑΓΙΆ Ή/ΚΑΙ ΣΟΒΑΡΌ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΌ Ή ΑΚΌΜΗ ΚΑΙ ΘΆΝΑΤΟ.

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

Εργαστηριακή τροφοδοσία

3.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το φις πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην το τροποποιείτε με κανέναν τρόπο. Η χρήση γνήσιων φις και πριζών που ταιριάζουν μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) Αποφύγετε την επαφή με γειωμένα στοιχεία, όπως σωλήνες, θερμαντήρες, 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 εισχώρηση νερού στη συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ζημιάς στη συσκευή και ηλεκτροπληξίας.
- c) Μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα ή υγρά χέρια.
- d) Χρησιμοποιήστε το καλώδιο μόνο για την προβλεπόμενη χρήση του. Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδι, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) Εάν εργάζεστε με τη συσκευή σε εξωτερικό χώρο, φροντίστε να χρησιμοποιήσετε καλώδιο επέκτασης κατάλληλο για εξωτερική χρήση. Η χρήση καλωδίου επέκτασης κατάλληλου για εξωτερική χρήση 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 έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.
- h) Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το φις ή τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε βρεγμένες επιφάνειες.

- i) ΠΡΟΣΟΧΗ! ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΩΗΣ! Κατά τον καθαρισμό, μην βυθίζετε ποτέ τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά.
- j) Μην το χρησιμοποιείτε σε πολύ υγρά περιβάλλοντα ή σε άμεση γειτνίαση με δεξαμενές νερού.
- k) Αποτρέψτε τη βροχή της συσκευής. 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 εκ των προτέρων, 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 μπορεί να αναφλέξουν σκόνη ή αναθυμιάσεις.
- c) Εάν εντοπίσετε ζημιά ή ακανόνιστη λειτουργία, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αναφέρετε το πρόβλημα σε έναν προϊστάμενο χωρίς καθυστέρηση.
- d) Εάν δεν είστε σίγουροι για το αν η συσκευή λειτουργεί σωστά ή εάν εντοπίσετε ζημιά, επικοινωνήστε με το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.
- e) Μόνο το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή επιτρέπεται να κάνει επισκευές στη συσκευή. Μην επιχειρήσετε να κάνετε μόνοι σας επισκευές!
- f) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα σκόνης ή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (έναν που προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρικές συσκευές υπό τάση) για την κατάσβεσή της.
- g) Απαγορεύεται η είσοδος παιδιών ή μη εξουσιοδοτημένων ατόμων σε έναν σταθμό εργασίας. Η 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) Παρακαλούμε κρατήστε αυτό το εγχειρίδιο διαθέσιμο για μελλοντική αναφορά. Εάν αυτή η συσκευή παραχωρηθεί σε τρίτο μέρος, το εγχειρίδιο πρέπει να παραδοθεί μαζί με αυτόν.
- j) Φυλάξτε τα στοιχεία συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης σε μέρος που δεν είναι προσβάσιμο σε παιδιά.
- k) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά και ζώα.
- l) Εάν η παρούσα συσκευή χρησιμοποιηθεί μαζί με άλλον εξοπλισμό, θα πρέπει να ακολουθηθούν και οι υπόλοιπες οδηγίες χρήσης.



ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ! ΌΤΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΣΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΆΛΛΟΥΣ 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 ικανότητα χειρισμού της.
- b) Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για χειρισμό από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες ή από άτομα που δεν έχουν σχετική εμπειρία ή/και γνώσεις, εκτός εάν επιβλέπονται από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή εάν έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής.
- c) Όταν εργάζεστε με τη συσκευή, να είστε προσεκτικοί και να παραμένετε σε εγρήγορση. Η προσωρινή απώλεια συγκέντρωσης κατά τη χρήση της συσκευής μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- d) Για να αποτρέψετε την τυχαία ενεργοποίηση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση OFF πριν τη συνδέσετε σε μια πηγή ρεύματος.
- e) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται για 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 απενεργοποιεί τη συσκευή). Οι συσκευές που δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν με τον διακόπτη «ON/OFF» είναι επικίνδυνες, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται και πρέπει να επισκευάζονται.
- b) Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος πριν από την έναρξη της ρύθμισης, του καθαρισμού και της συντήρησης. Ένα τέτοιο προληπτικό μέτρο μειώνει τον κίνδυνο τυχαίας ενεργοποίησης.
- c) Όταν δεν χρησιμοποιείται, φυλάξτε την σε ασφαλές μέρος, μακριά από παιδιά και άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τη συσκευή και δεν έχουν διαβάσει το εγχειρίδιο χρήσης. Η συσκευή μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο στα χέρια άπειρων χρηστών.
- d) Διατηρείτε τη συσκευή σε άριστη τεχνική κατάσταση. Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε για γενικές ζημιές, ειδικά ελέγξτε τα κινούμενα εξαρτήματα για ραγισμένα μέρη ή στοιχεία, καθώς και για οποιεσδήποτε άλλες συνθήκες που μπορεί να επηρεάσουν την ασφαλή λειτουργία της συσκευής. Εάν εντοπιστεί ζημιά, παραδώστε τη συσκευή για επισκευή πριν από τη χρήση.
- e) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά.

- f) Η επισκευή ή η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένα άτομα, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα διασφαλίσει την ασφαλή χρήση.
- g) Για να διασφαλίσετε την λειτουργική ακεραιότητα της συσκευής, μην αφαιρείτε τα εργοστασιακά τοποθετημένα προστατευτικά και μην χαλαρώνετε καμία βίδα.
- h) Μην μετακινείτε, ρυθμίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- i) Μην αφήνετε αυτήν τη συσκευή χωρίς επίβλεψη ενώ βρίσκεται σε χρήση.
- j) Καθαρίζετε τη συσκευή τακτικά για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονης βρωμιάς.
- k) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενήλικα.
- l) Μην τοποθετείτε βαριά αντικείμενα πάνω στο περίβλημα της συσκευής.
- m) Αποφύγετε χτυπήματα ή λανθασμένο χειρισμό για να αποτρέψετε 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 προσαρμογέα ρεύματος υπό πλήρες φορτίο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Μπορεί να προκληθεί ζημιά στη συσκευή.
- p) Η τάση εξόδου του τροφοδοτικού δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάση εισόδου της τροφοδοτούμενης συσκευής. Η υπερβολικά υψηλή τάση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην τροφοδοτούμενη συσκευή.
- q) Πριν από κάθε αλλαγή λειτουργίας του τροφοδοτικού λειτουργία, αποσυνδέστε πρώτα το συνδεδεμένο εξωτερικό φορτίο καλώδια.
- 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 χρόνος προετοιμασίας 2-3 δευτερολέπτων. Μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας, η προετοιμασία διαρκεί 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, βηματικούς κινητήρες κ.λπ., θυμηθείτε να αλλάζετε αργά την τάση/ρεύμα. ΠΟΤΕ μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε την τροφοδοσία με συνδεδεμένο επαγωγικό φορτίο.
- u) Μην ανοίγετε ή κλείνετε την παροχή ρεύματος όταν είναι συνδεδεμένη να φορτώσω.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΑΡΆ ΤΟΝ ΑΣΦΑΛΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΌ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΉΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΆ ΤΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ, ΚΑΙ ΠΑΡΆ ΤΗ ΧΡΉΣΗ ΠΡΌΣΘΕΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΪΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΉ, ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΪ ΝΑ ΥΠΆΡΧΕΙ ΈΝΑΣ ΜΙΚΡΌΣ ΚΪΝΔΥΝΟΣ ΑΤΥΧΉΜΑΤΟΣ Ή ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΌΥ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΉΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΉΣ. ΝΑ ΕΪΣΤΕ ΣΕ ΕΓΉΡΓΟΡΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΪΤΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΉ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΉΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΉΣ.

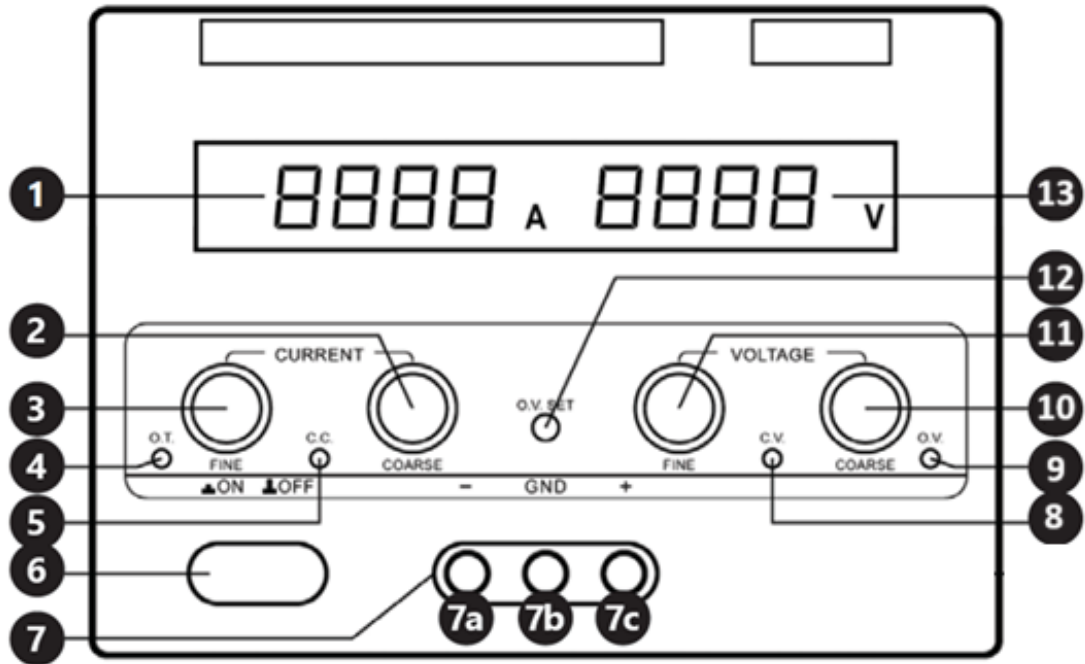
4. Χρησιμοποιήστε οδηγίες

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

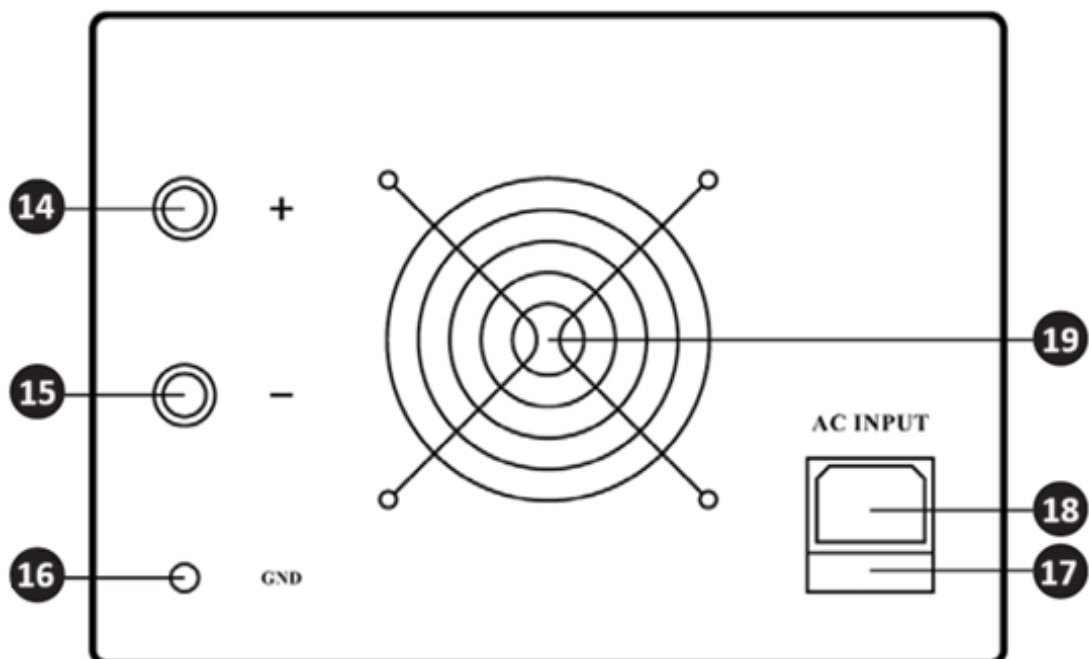
Ο χρήστης φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από ακούσια χρήση της συσκευής.

4.1. Περιγραφή συσκευής

Σχήμα 1: Επισκόπηση του προϊόντος (μέρος 1-13)



Σχήμα 2: Επισκόπηση του προϊόντος (μέρος 14-19)



- 1) Ένδειξη τιμής ρεύματος εξόδου
- 2) Κουμπί ρύθμισης χονδρικής τιμής ρεύματος
- 3) Κουμπί ρύθμισης ακριβούς τιμής ρεύματος
- 4) LED: λειτουργία σταθεροποίησης έντασης ρεύματος
LED: Δραστηριότητα προστασίας από υπερθέρμανση OTP (μέχρι η συσκευή να υπερθερμανθεί, η ισχύς εξόδου θα απενεργοποιηθεί)
- 5) LED: Λειτουργία σταθεροποίησης ρεύματος CC
- 6) Κουμπί ON/OFF
- 7) Πρίζες εξόδου με μέγιστο ρεύμα 10A (ΔΕΝ ισχύει για το μοντέλο S-LS-41)
 - 7α. Υποδοχή εξόδου αρνητικής πολικότητας (-)
 - 7β. Πρίζα γείωσης (GND)
 - 7γ. Υποδοχή εξόδου θετικής πολικότητας (+)
- 8) LED: Λειτουργία σταθεροποίησης τάσης CV
- 9) LED: δραστηριότητα προστασίας από υπέρταση OVP (όταν το OVP είναι ενεργό, η ισχύς εξόδου είναι απενεργοποιημένη)
- 10) Κουμπί ρύθμισης ακριβούς τιμής τάσης
- 11) Κουμπί ρύθμισης τιμής χονδρικής τάσης
- 12) Έλεγχος OVP (προστασία από υπέρταση). Ρυθμίστε με ένα μικρό κατσαβίδι.
- 13) Εμφάνιση τιμής τάσης εξόδου
- 14) Ακροδέκτης εξόδου θετικής πολικότητας (+)
- 15) Ακροδέκτης εξόδου αρνητικής πολικότητας (-)
- 16) Πρίζα γείωσης (GND)
- 17) Πρίζα ασφάλειας
- 18) Πρίζα εισόδου ρεύματος
- 19) Ανεμιστήρας

4.2. Προετοιμασία για χρήση

4.2.1. Τοποθεσία συσκευής

Η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να είναι υψηλότερη από 40°C και η σχετική υγρασία πρέπει να είναι μικρότερη από 75%. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καλός αερισμός στο δωμάτιο όπου 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 μια επίπεδη, σταθερή,

καθαρή, πυράντοχη και στεγνή επιφάνεια, προστατευμένη από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, π.χ. βροχή ή άμεσο ηλιακό φως, και τον κίνδυνο βραχείν. Τα παιδιά και τα άτομα με περιορισμένες νοητικές λειτουργίες ενδέχεται να μην έχουν πρόσβαση στη συσκευή. Η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε κραδασμούς. Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να έχετε πάντα πρόσβαση στο φινι τροφοδοσίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας που είναι συνδεδεμένο στη συσκευή πρέπει να είναι σωστά γειωμένο και να αντιστοιχεί στις τεχνικές λεπτομέρειες στην ετικέτα του προϊόντος.

4.3. Χρήση συσκευής

- 1) Τοποθετήστε τη συσκευή σε μια σταθερή επιφάνεια και συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πηγή ρεύματος σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του τροφοδοτικού.
- 2) Μελετήστε τις παραμέτρους ισχύος της συσκευής όταν είναι συνδεδεμένη στην παροχή ρεύματος.
- 3) Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
- 4) Ορίστε τις οριακές τιμές τάσης ή ρεύματος και την προστασία από υπέρταση:
 - a) Ρύθμιση του ορίου τιμής τάσης:
 - Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) δεξιόστροφα μέχρι το μέγιστο.
 - Ρυθμίστε την προτιμώμενη 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 $3 \div 5V$ χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (11) και (12)
 - Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) στο ελάχιστο.
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση). κουμπί (6).
 - Συνδέστε τον θετικό (15) και τον αρνητικό (16) πόλο χρησιμοποιώντας το καλώδιο δοκιμής.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΜΗΝ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΝΕΤΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΟΥΣ ΓΙΑ ΠΟΛΥ ΏΡΑ, ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟ ΣΥΝΤΟΜΟΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟ. ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΘΑ ΑΚΟΥΣΕΤΕ ΈΝΑΝ ΕΛΑΦΡΥ ΘΟΡΥΒΟ, ΚΑΤΙ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ!

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση) κουμπί (6).
- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) για να ορίσετε την προτιμώμενη τιμή.
- Γυρίστε τα κουμπιά ελέγχου τάσης (11) και (12) στο μέγιστο.

- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
 - Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης του πόλου.
- c) Ρύθμιση προστασίας από υπέρταση (OVP):
- Γυρίστε το χειριστήριο προστασίας από υπέρταση (13) και τα κουμπιά [2, 3] δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα.
 - Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11) και (12) για να ρυθμίσετε την προτιμώμενη τιμή OVP.
 - Γυρίστε το χειριστήριο OVP (13) αριστερόστροφα μέχρι να ανάψει η λυχνία LED [10] που υποδεικνύει τη δραστηριότητα προστασίας από υπέρταση OVP. Η συσκευή θα διακόψει την παροχή ρεύματος.
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6).
 - Γυρίστε τα κουμπιά τάσης (11, 12) αριστερόστροφα μέχρι να φτάσετε σε μια μικρή τιμή.
 - Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση) κουμπί (6). Η λυχνία LED CV (9) θα ανάψει.
 - Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (11) και (12) για να ρυθμίσετε την προτιμώμενη 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 ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ OVP. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ, ΤΟ UPS ΘΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OVP ΚΑΙ Η ΈΞΟΔΟΣ ΘΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΕΙ!

Απενεργοποίηση της λειτουργίας OVP:

- Γυρίστε το χειριστήριο OVP (13) δεξιόστροφα μέχρι τέρμα.
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Η ένδειξη OVP θα σβήσει εντός 2 δευτερολέπτων .
 - Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (6). Η λυχνία LED CV (9) ή CC (5) ανάβει. Στη συνέχεια, το OVP θα απενεργοποιηθεί.
- 5) Όταν οριστούν 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 καθορισμένο όριο ρεύματος 10A, εάν το εξωτερικό φορτίο τροφοδοτείται με ρεύμα μικρότερο από την τιμή ρεύματος που έχει οριστεί, τότε το

τροφοδοτικό θα βρίσκεται πάντα σε λειτουργία CV. Εάν, από την άλλη πλευρά, τροφοδοτείται με ρεύμα υψηλότερο από 10Α, η φόρτιση θα μεταβεί αυτόματα σε λειτουργία CC.

- 8) Η συσκευή διαθέτει θερμική προστασία. Σε περίπτωση που η προστασία ενεργοποιηθεί, αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος, αφήστε την να κρυώσει και διορθώστε την αιτία ενεργοποίησης της προστασίας. Στη συνέχεια, μπορείτε να επανεκκινήσετε τη συσκευή.
- 9) Η συσκευή διαθέτει προστασία υπερφόρτωσης (OCP) και προστασία από υπέρταση (OVP). Σε περίπτωση που η προστασία ενεργοποιηθεί, αποσυνδέστε το εξωτερικό φορτίο και επαληθεύστε ότι οι παράμετροι τροφοδοσίας του αντιστοιχούν στις παραμέτρους εξόδου του φορτιστή.
- 10) Όταν ολοκληρώσετε την εργασία, 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 φις από την πρίζα και αφήστε τη συσκευή να κρυώσει εντελώς πριν από κάθε καθαρισμό, ρύθμιση ή αντικατάσταση αξεσουάρ ή εάν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή.
- b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό της επιφάνειας.
- c) Αφού καθαρίσετε τη συσκευή, όλα τα μέρη της θα πρέπει να στεγνώσουν εντελώς πριν την χρησιμοποιήσετε ξανά.
- d) Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό, δροσερό μέρος, μακριά από υγρασία και άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.
- e) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με πίδακα νερού και μην την βυθίζετε σε νερό.
- f) Μην αφήνετε το νερό να εισέλθει στη συσκευή μέσω των ανοιγμάτων εξαερισμού στο περίβλημα της συσκευής.
- g) Καθαρίστε τους αεραγωγούς με μια βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
- h) Η συσκευή πρέπει να ελέγχεται τακτικά για την τεχνική της απόδοση και τον εντοπισμό τυχόν ζημιών.
- i) Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας για ζημιές στη μόνωση, σημάδια καψίματος και άλλες ζημιές.
- j) Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες του ακροδέκτη και οι βίδες του περιβλήματος δεν είναι χαλαρές.
- k) Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό πανί για τον καθαρισμό.
- l) Για να διασφαλίσετε την πυροπροστασία, αντικαταστήστε την ασφάλεια μόνο με τον καθορισμένο τύπο και ονομαστική τιμή.

- m) Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, ο προστατευτικός αγωγός γείωσης του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να είναι συνδεδεμένος στη γείωση . Μην αφαιρείτε τα καλύμματα.
- n) Η συντήρηση και σέρβις θα πρέπει να παρέχεται από εξειδικευμένο μόνο προσωπικό .

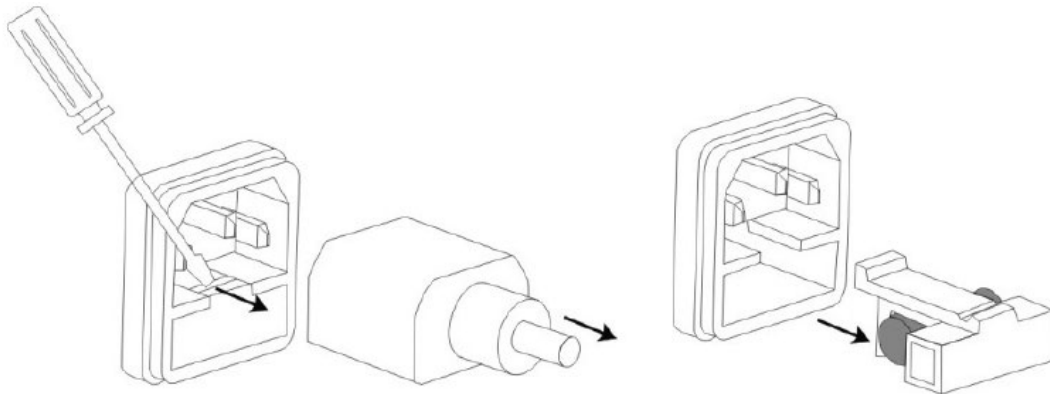
4.4.2. Αντικατάσταση ασφάλειας

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ!

- Η ασφάλεια πρέπει να αντικατασταθεί από έναν ειδικό!
- Για να αποφύγετε ζημιά στην υποδοχή της ασφάλειας, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη κατά την αφαίρεση και την εγκατάσταση της υποδοχής της ασφάλειας.

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

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



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

4.4.3. Απόρριψη χρησιμοποιημένων συσκευών

Μην πετάτε αυτήν τη συσκευή σε συστήματα αστικών απορριμμάτων. Παραδώστε την σε ένα σημείο ανακύκλωσης και συλλογής ηλεκτρικών συσκευών. Ελέγξτε το σύμβολο στο προϊόν, στο εγχειρίδιο οδηγιών και στη συσκευασία. Τα πλαστικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της συσκευής μπορούν να ανακυκλωθούν σύμφωνα με τις σημάνσεις τους. Επιλέγοντας την ανακύκλωση, συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντός μας.

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



Ovaj korisnički priručnik preveden je strojnim prevođenjem. Uložili smo maksimalan napor kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatizirani 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 jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate bilo kakvih pitanja o točnosti prijevoda, pogledajte englesku verziju koja je službena referenca. Više jezičnih verzija dostupno je 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	Laboratorijsko napajanje	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Nazivni napon [V~] / frekvencija [Hz]	230/50	
Raspon podešavanja istosmjernog napona [V]	0 – 30	0 - 60
Raspon podešavanja struje [A]	0 – 20	
Razlučivost zaslona	10 mV / 10 mA	
Regulacija linije	KV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Valovi	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Duljina kabela [m]	1,5	
Zaštite	OVP, OCP, OTP, OPP	
Osigurač	F10AL250V	F20AL250V
Klasa zaštite	I	
IP ocjena	IPX0	
Materijal	Čelik s praškastim premazom, PC	
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	Laboratorijsko napajanje		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nazivni napon [V~] / frekvencija [Hz]	230/50		
Maksimalna potrošnja energije [W]	1085	1970.	1130
Raspon podešavanja istosmjernog napona [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Raspon podešavanja struje [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Valovi	≤1% pune skale		
Zaštite	OVP, OCP, OTP, OPP		
Osigurač	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Klasa zaštite	I		
IP ocjena	IPX0		
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 osmišljen je kako bi pomogao u sigurnoj i nesmetanoj upotrebi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, korištenjem najsuvremenijih tehnologija i komponenti. Osim toga, proizveden je u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

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

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte radove održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na promjene povezane s poboljšanjem kvalitete. Uređaj je dizajniran kako bi se rizici emisije buke sveli na minimum, uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnosti smanjenja buke.

2.1. Legenda

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



MOLIMO VAS DA OBAZRETE PAŽNJU! CRTEŽI U OVOM PRIRUČNIKU SLUŽE SAMO U ILUSTRATIVNE SVRHE I U NEKIM DETALJIMA MOGU SE RAZLIKOVATI OD STVARNOG PROIZVODA.

3. Sigurnost korištenja



PAŽNJA! PROČITAJTE SVA SIGURNOSNA UPOZORENJA I SVE UPUTE. NEPOŠTIVANJE UPOZORENJA I UPUTA MOŽE UZROKOVATI STRUJNI UDAR, POŽAR I/ILI TEŠKE OZLJEDE ILI ČAK SMRT.

Izrazi „uređaj“ ili „proizvod“ koriste se u upozorenjima i uputama za:

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 strujnog udara.
- b) Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih elemenata poput cijevi, grijača, bojlera i hladnjaka. Postoji povećani rizik od strujnog udara ako je uzemljeni uređaj izložen kiši, dođe u izravan kontakt s mokrom površinom ili radi u vlažnom okruženju. Ulazak vode u uređaj povećava rizik od oštećenja uređaja i strujnog udara.
- c) Ne dodirujte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.
- d) Kabel koristite samo za njegovu namjenu. Nikada ga ne koristite za nošenje uređaja ili za izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zapetljani kabeli povećavaju rizik od strujnog 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 strujnog udara.
- f) Molimo 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, nemojte uranjati kabel, utikač ili uređaj u vodu ili druge tekućine. Ne koristite uređaj na mokrim površinama.
- i) **PAŽNJA! OPASNOST PO ŽIVOT!** Tijekom čišćenja nikada ne uranjajte uređaj u vodu ili druge tekućine.
- j) Ne koristiti u vrlo vlažnim okruženjima ili u neposrednoj blizini spremnika za vodu.
- k) Spriječite da se uređaj smoči. Opasnost od strujnog udara!
- l) Prilikom spajanja uređaja poduzmite mjere opreza protiv statičkog elektriciteta.

3.2. Sigurnost na radnom mjestu

- a) Provjerite je li radno mjesto čisto i dobro osvijetljeno. Neuredno ili slabo osvijetljeno radno mjesto može dovesti do nesreća. Pokušajte unaprijed razmišljati, promatrati što se događa i koristiti zdrav razum pri radu s uređajem.
- b) Ne koristite 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 primijetite oštećenja ili nepravilan rad, odmah isključite uređaj i bez odlaganja prijavite to nadređenom.
- d) Ako niste sigurni radi li uređaj ispravno ili ako pronađete oštećenja, obratite se servisnom centru proizvođača.
- e) Samo servisni centar proizvođača smije popravljati uređaj. Ne pokušavajte sami popravljati!
- f) U slučaju požara, za gašenje upotrijebite aparat za gašenje požara u prahu ili ugljičnim dioksidom (CO₂) (onaj namijenjen za korištenje na električnim uređajima pod naponom).
- g) Djeci ili neovlaštenim osobama zabranjen je ulazak na radno mjesto. Ometanje može rezultirati gubitkom kontrole nad uređajem.
- h) Redovito provjeravajte stanje sigurnosnih naljepnica. Ako su naljepnice nečitljive, moraju se zamijeniti.
- i) Molimo sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu. Ako se ovaj uređaj daje trećoj strani, priručnik se mora predati zajedno s njim.
- j) Ambalažni elementi i male montažne dijelove držite na mjestu nedostupnom djeci.
- k) Uređaj držite dalje od djece i životinja.
- l) Ako se ovaj uređaj koristi zajedno s drugom opremom, potrebno je slijediti i preostale upute za uporabu.



ZAPAMTITE! PRILIKOM KORIŠTENJA UREĐAJA ZAŠTITITE DJECU I OSTALE PROMATRAČE.

3.3. Osobna sigurnost

- a) Ne koristite uređaj kada ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, narkotika ili lijekova koji mogu značajno smanjiti sposobnost rukovanja uređajem.
- b) Uređaj nije namijenjen za rukovanje osobama (uključujući djecu) s ograničenim mentalnim i senzornim funkcijama ili osobama bez odgovarajućeg iskustva i/ili znanja, osim ako ih ne nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili ako su primile upute o rukovanju uređajem.
- c) Prilikom rada s uređajem koristite zdrav razum i budite oprezni. Privremeni gubitak koncentracije tijekom korištenja uređaja može dovesti do ozbiljnih ozljeda.
- d) Kako biste spriječili slučajno uključivanje uređaja, prije spajanja na izvor napajanja provjerite je li prekidač u položaju ISKLJUČENO.

- e) Uređaj nije igračka. Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.
- f) Ne dodirujte metalne dijelove terminala/izlaznih utičnica. To može uzrokovati strujni udar.

3.4. Sigurna upotreba uređaja

- a) Ne koristite uređaj ako prekidač „UKLJUČENO/ISKLJUČENO“ ne radi ispravno (ne uključuje i isključuje uređaj). Uređaji koji se ne mogu uključiti i isključiti pomoću prekidača „UKLJUČENO/ISKLJUČENO“ opasni su, ne smiju se koristiti i moraju se popraviti.
- b) Isključite uređaj iz napajanja prije početka podešavanja, čišćenja i održavanja. Takva preventivna mjera smanjuje rizik od slučajnog aktiviranja.
- c) Kada se ne koristi, čuvajte ga na sigurnom mjestu, dalje od djece i osoba koje nisu upoznate s uređajem ili nisu pročitale korisnički priručnik. Uređaj može predstavljati opasnost u rukama neiskusnih korisnika.
- d) Uređaj održavajte u besprijekornom tehničkom stanju. Prije svake upotrebe provjerite ima li općih oštećenja, posebno provjerite pokretne komponente na puknute dijelove ili elemente te ima li drugih stanja koja mogu utjecati na siguran rad uređaja. Ako se otkrije oštećenje, prije upotrebe predajte uređaj na popravak.
- e) Uređaj držite izvan dohvata djece.
- f) Popravak ili održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe, koristeći samo originalne rezervne dijelove. To će osigurati sigurnu upotrebu.
- g) Kako biste osigurali ispravnost uređaja, nemojte uklanjati tvornički ugrađene zaštitne elemente i nemojte otpuštati vijke.
- h) Ne pomičite, ne podešavajte i ne rotirajte uređaj tijekom rada.
- i) Ne ostavljajte ovaj uređaj bez nadzora dok je u upotrebi.
- j) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili nakupljanje tvrdokorne prljavštine.
- k) Uređaj nije igračka. Djeca ne smiju obavljati čišćenje i održavanje bez nadzora odrasle osobe.
- l) Ne stavlajte teške predmete na kućište uređaja.
- m) Izbjegavajte udarce ili nepravilno rukovanje kako biste spriječili oštećenje uređaja.
- n) Neki dijelovi ovog uređaja mogu se jako zagrijati. Kako biste izbjegli ozljede, budite oprezni pri dodirivanju tih površina.
- o) Ne koristite adapter za napajanje pod punim opterećenjem dulje vrijeme; to može oštetiti uređaj.
- p) Izlazni napon napajanja ne smije prelaziti ulazni napon uređaja koji se napaja. Previsok napon može oštetiti uređaj koji se napaja.
- q) Prije svake promjene načina rada adaptera za napajanje način rada, prvo isključite priključeno vanjsko opterećenje žice.

- r) Nemojte prečesto uključivati i isključivati uređaj jer to može skratiti njegov vijek trajanja. Svaki put kada se napajanje uključi, postoji 2-3 sekunde za pripremu prijelaznog stanja. Nakon što se napajanje isključi, priprema prijelaznog stanja traje 1-2 sekunde.
- s) Uređaj je namijenjen za unutarnju upotrebu
- t) Ako uređaj radi s induktivnim opterećenjem, kao što ga proizvode magnetske zavojnice, istosmjerni motori, koračni motori itd., ne zaboravite polako mijenjati napon/struju. NIKADA ne uključujte ili isključujte napajanje dok je spojeno induktivno opterećenje.
- u) Ne uključujte ili isključujte napajanje kada je spojeno učitati.



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

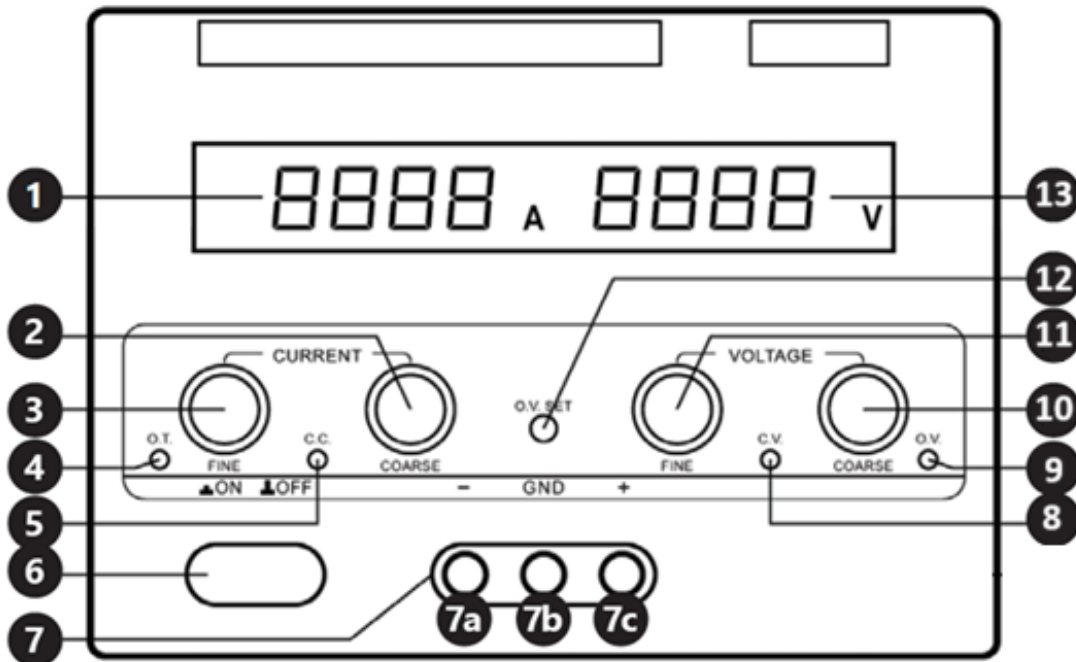
4. Smjernice za korištenje

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

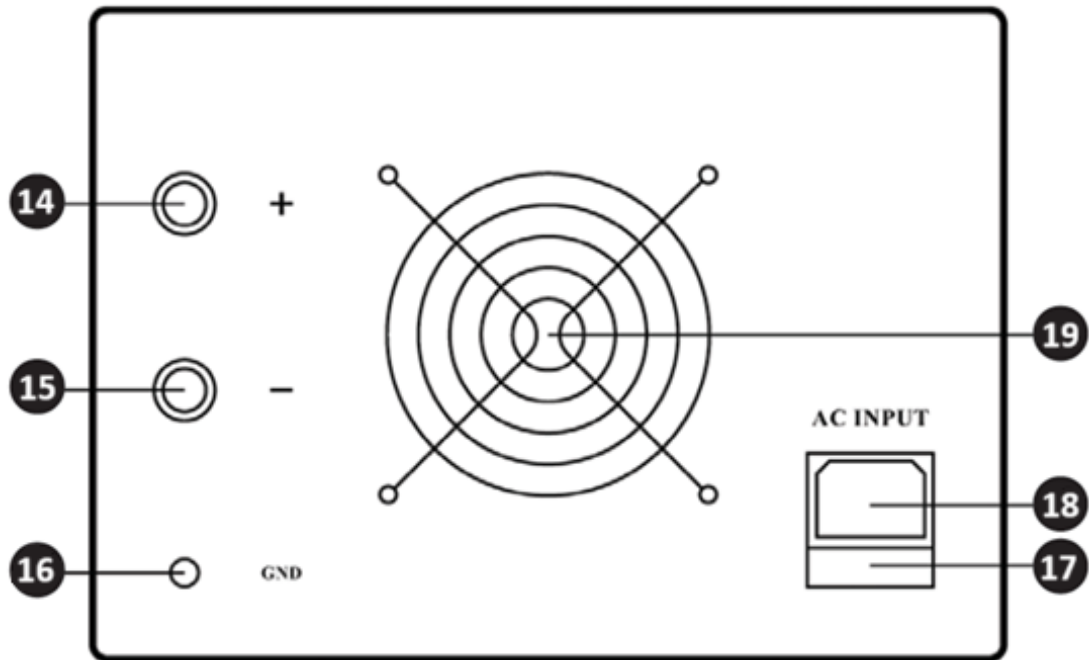
Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nenamjenskom upotrebom uređaja.

4.1. Opis uređaja

Slika 1: Pregled proizvoda (dio 1-13)



Slika 2: Pregled proizvoda (dio 14-19)



- 1) Prikaz vrijednosti izlazne struje
- 2) Gumb za grubo podešavanje vrijednosti struje
- 3) Gumb za podešavanje točne vrijednosti struje
- 4) LED: način stabilizacije intenziteta struje
LED: Aktivnost zaštite od pregrijavanja OTP-a (izlazno napajanje će se isključiti dok se uređaj previše ne zagrije)
- 5) LED: CC način stabilizacije struje
- 6) Tipka UKLJUČENO/ISKLJUČENO
- 7) Izlazne utičnice s maksimalnom strujom od 10 A (NE odnosi se na model S-LS-41)
 - 7a. Izlazna utičnica s negativnim polaritetom (-)
 - 7b. Uzemljenje utičnice (GND)
 - 7c. Pozitivni polaritet Izlazna utičnica (+)
- 8) LED: Način stabilizacije CV napona
- 9) LED: aktivnost zaštite od prenapona OVP (kada je OVP aktivan, izlazno napajanje je isključeno)
- 10) Gumb za podešavanje točne vrijednosti napona
- 11) Gumb za grubo podešavanje vrijednosti napona
- 12) OVP kontrola (zaštita od prenapona). Podesite malim odvijačem.
- 13) Prikaz vrijednosti izlaznog napona
- 14) Izlazni terminal s pozitivnim polaritetom (+)

- 15) Izlazni terminal s negativnim polaritetom (-)
- 16) Uzemljenje utičnice (GND)
- 17) Utičnica za osigurač
- 18) Ulazna utičnica za napajanje
- 19) Ventilator


4.2. Priprema za upotrebu

4.2.1. Lokacija uređaja

Temperatura okoline ne smije biti viša od 40°C, a relativna vlažnost zraka 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 dalje od vrućih površina. Uređaj uvijek treba koristiti na ravnoj, stabilnoj, čistoj, vatrootpornoj i suhoj površini zaštićenoj od nepovoljnih vremenskih uvjeta, npr. kiše ili izravne sunčeve svjetlosti, te rizika od vlaženja. Djeca i osobe s ograničenim mentalnim funkcijama ne smiju imati pristup uređaju. Uređaj ne smije biti izložen vibracijama. Postavite uređaj tako da uvijek imate pristup utikaču. Kabel za napajanje spojen na uređaj mora biti propisno uzemljen i odgovarati tehničkim podacima na naljepnici proizvoda.

4.3. Korištenje uređaja

- 1) Uređaj postavite na stabilnu površinu i spojite kabel za napajanje na izvor napajanja u skladu s natpisnom pločicom uređaja.
- 2) Proučite parametre napajanja uređaja kada je spojen na napajanje.
- 3) Uključite uređaj pritiskom na gumb Uključivanje/Isključivanje (6).
- 4) Postavite granične vrijednosti napona ili struje i zaštitu od prenapona:
 - a) Postavljanje ograničenja vrijednosti napona:
 - Okrenite gume za podešavanje struje (2) i (3) u smjeru kazaljke na satu do maksimuma.
 - Podesite željenu vrijednost pomoću gumba za podešavanje napona (11) i (12).
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6).
 - b) Postavljanje ograničenja struje:
 - Pomoću gumba podesite vrijednost napona između 3 ÷ 5 V (11) i (12)
 - Okrenite gume za podešavanje struje (2) i (3) na minimum.
 - Isključite uređaj pritiskom na tipku Uključivanje/Isključivanje gumb (6).
 - Spojite pozitivni (15) i negativni (16) pol pomoću ispitnog kabela.

 **OBAVIJEST! NEMOJTE PREDUGO KRATKO SPAJATI POLOVE, IZVRŠITE OPERACIJU ŠTO JE BRŽE MOGUĆE. KADA DOĐE DO KRATKOG SPOJA U NAPAJANJU, ČUT ĆETE LAGANI ŠUM, ŠTO JE NORMALNO!**

- Uključite uređaj pritiskom na tipku Uključivanje/Isključivanje gumb (6).
 - Pomoću gumba za podešavanje struje (2) i (3) postavite željenu vrijednost.
 - Okrenite gumbe za kontrolu napona (11) i (12) na maksimum.
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6).
 - Odspojite kabel za spajanje stupa.
- c) Postavka 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 OVP regulator (13) suprotno od smjera kazaljke na satu dok se ne upali LED [10] koji označava aktivnost OVP zaštite od prenapona. Uređaj će isključiti napajanje.
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6).
 - Okrenite gumbe za napon (11, 12) suprotno od smjera kazaljke na satu dok ne postignete malu vrijednost.
 - Uključite uređaj pritiskom na tipku Uključivanje/Isključivanje gumb (6). LED lampica CV (9) će se upaliti.
 - Pomoću gumba za podešavanje napona (11) i (12) postavite željenu vrijednost
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6)
 - Spojite opterećenje na izlazne priključke [15, 16].
 - Uključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6). Napajanje je spremno za rad.

 **OBAVIJEST! IZLAZNI NAPON TREBA BITI MANJI OD POSTAVKE OVP. U SUPROTNOM, UPS ĆE RADITI U OVP NAČINU RADA I IZLAZ ĆE BITI ISKLJUČEN!**

Onemogućavanje OVP načina rada:

- Okrenite OVP regulator (13) u smjeru kazaljke na satu do kraja.
- Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6). Indikator OVP će se ugasi unutar 2 sekunde .
- Uključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (6). LED dioda CV (9) ili CC (5) svijetli. Zatim će se OVP isključiti.

- 5) Nakon što su parametri postavljeni, spojite vanjsko opterećenje na odgovarajuće polove (+) i (-).
- 6) Uključite uređaj pomoću gumba za uključivanje/isključivanje (6).
- 7) Uređaj automatski prebacuje između CC i CV načina rada ovisno o opterećenju. Na primjer, za postavljeno ograničenje struje od 10 A, ako se vanjsko opterećenje napaja strujom manjom od postavljene vrijednosti struje, tada će napajanje uvijek biti u CV načinu rada. S druge strane, ako se napaja strujom većom od 10 A, punjenje će se automatski prebaciti u CC način rada.
- 8) Uređaj ima termičku zaštitu. Ako se zaštita aktivira, isključite uređaj iz napajanja, pustite ga da se ohladi i uklonite uzrok aktiviranja zaštite. Zatim se uređaj može ponovno pokrenuti.
- 9) Uređaj ima zaštitu od preopterećenja (OCP) i zaštitu od prenapona (OVP). Ako se zaštita aktivira, isključite vanjsko opterećenje i provjerite odgovaraju li parametri napajanja izlaznim parametrima punjača.
- 10) Nakon završetka rada, isključite uređaj, odspojite vanjsko opterećenje i isključite uređaj iz napajanja.

4.4. Čišćenje i održavanje

4.4.1. Opće upute

- a) Prije svakog čišćenja, podešavanja ili zamjene pribora, ili ako se uređaj ne koristi, isključite mrežni utikač i pustite da se uređaj potpuno ohladi.
- b) koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon čišćenja uređaja, sve dijelove treba potpuno osušiti prije ponovne upotrebe.
- d) Uređaj čuvajte na suhom, hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
- e) Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.
- f) Ne dopustite da voda uđe u uređaj kroz otvore na kućištu uređaja.
- g) Očistite otvore za ventilaciju četkom i komprimiranim zrakom.
- h) Uređaj se mora redovito pregledavati kako bi se provjerila njegova tehnička učinkovitost i uočila eventualna oštećenja.
- i) Provjerite ima li napojni kabel oštećenja izolacije, znakova nagorevanja i drugih oštećenja.
- j) Pazite da vijci terminala i vijci kućišta nisu labavi.
- k) Za čišćenje koristite meku krpu.
- l) Kako biste osigurali zaštitu od požara, zamijenite osigurač samo s navedenim tipom i nazivnom vrijednosti.
- m) Kako biste izbjegli strujni udar, zaštitni vodič uzemljenja kabela za napajanje mora biti spojen na uzemljenje . Ne uklanjajte poklopce.

n) Servisno održavanje treba obavljati kvalificirani samo osoblje .

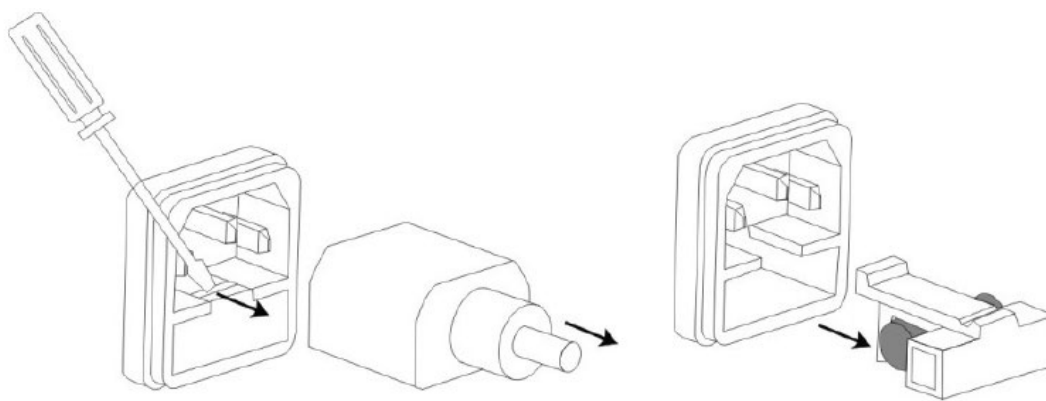
4.4.2. Zamjena osigurača

OBAVIJEST!

- Osigurač treba zamijeniti stručnjak!
- Kako biste izbjegli oštećenje utičnice osigurača, nemojte koristiti pretjeranu silu prilikom uklanjanja i postavljanja utičnice osigurača.

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

Slika 3: Uklonite držač osigurača i zamijenite osigurač



- 3) Zamijenite osigurač, pazeći da su parametri isti.
- 4) Ponovno postavite utičnicu osigurača.

4.4.3. Odlaganje rabljenih uređaja

Ne odlažite ovaj uređaj u komunalne sustave otpada. Predajte ga na mjesto za recikliranje i prikupljanje električnih i elektroničkih uređaja. Provjerite simbol na proizvodu, u priručniku s uputama i na ambalaži. Plastika korištena za izradu uređaja može se reciklirati u skladu s njihovim oznakama. Odabirom recikliranja dajete značajan doprinos zaštiti našeg okoliša.

Za informacije o vašem lokalnom reciklažnom centru obratite se lokalnim vlastima.



Šis naudotojo vadovas išverstas naudojant mašininį vertimą. Dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atkreipkite dėmesį, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir neturi pakeisti žmonių vertėjų. Oficiali naudotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, žr. anglišką versiją, kuri yra oficiali nuoroda. Daugiau kalbų versijų galite gauti paprašę el. paštu info@expondo.com.

1. Techniniai duomenys

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

Parametro aprašymas	Parametro reikšmė	
Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis	
Modelis	S-LS-38	S-LS-41
Nominali įtampa [V~] / dažnis [Hz]	230/50	
Nuolatinės įtampos reguliavimo diapazonas [V]	0–30	0–60
Srovės reguliavimo diapazonas [A]	0–20	
Ekrano raiška	10 mV / 10 mA	
Linijos reguliavimas	Variacijos koeficientas ≤ 0,5 % mV CC ≤ 0,5 % mA	
Raibuliai	Varža ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Kabelio ilgis [m]	1.5	
Apsaugos	OVP, OCP, OTP, OPP	
Saugiklis	F10AL250V	F20AL250V
Apsaugos klasė	I	
IP apsaugos klasė	IPX0	
Medžiaga	Miltelinis būdu dažytas plienas, PC	
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 S-LS-39 duomenys S-LS-42 ir S-LS-40

Parametro aprašymas	Parametro reikšmė		
Produkto pavadinimas	Laboratorinis maitinimo šaltinis		
Modelis	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Nominali įtampa [V~] / dažnis [Hz]	230/50		
Maksimalus energijos suvartojimas [W]	1085	1970 m.	1130 m.

Nuolatinės įtampos reguliavimo diapazonas [V]	0–30	0–30	0–15
Srovės reguliavimo diapazonas [A]	0–30	0–50	0–60
Raibuliai	≤1 % visos skalės		
Apsaugos	OVP, OCP, OTP, OPP		
Saugiklis	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Apsaugos klasė	I		
IP apsaugos klasė	IPX0		
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

Naudotojo vadovas skirtas padėti saugiai ir be problemų naudoti įrenginį. Produktas suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių gairių, naudojant pažangiausias technologijas ir komponentus. Be to, jis gaminamas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NENAUDOKITE ĮRENGINIO, JEI AŠTRIAI NEPERSKAITĖTE IR NESUPRATOTE ŠIO NAUDOTOJO VADOVO.

Siekiant pailginti įrenginio tarnavimo laiką ir užtikrinti sklandų veikimą, naudokite jį pagal šį naudotojo vadovą ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Šiame naudotojo vadove pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra naujausi. Gamintojas pasilieka teisę atlikti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Įrenginys suprojektuotas taip, kad triukšmo skleidžiamo triukšmo rizika būtų kuo mažesnė, atsižvelgiant į technologinę pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

2.1. Legenda

Piktograma	Aprašymas
	Produktas atitinka atitinkamus saugos standartus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukcijas.
	Produktas turi būti perdirbamas.
	ĮSPĖJIMAS! arba ATSARGIAI! arba ATMINTINĖ! Taikoma konkrečiai situacijai. (bendras įspėjamasis ženklas)
	DĖMESIO! Įspėjimas dėl elektros smūgio!



PRAŠOME ATKREIPTI DĖMESĮ! ŠIAME VADOVE PATEIKTI BRĖŽINIAI YRA TIK ILIUSTRACINIAI IR KAI KURIOSE DETALĖSE GALI SKIRTIS NUO TIKROJO GAMINIO.

3. Naudojimo saugumas



DĖMESIO! PERSKAITYKITE VISUS SAUGOS ĮSPĖJIMUS IR VISAS INSTRUKCIJAS. NESILAIKANT ĮSPĖJIMŲ IR INSTRUKCIJŲ, GALI KILTI ELEKTROS SMŪGIS, GAISRAS IR (ARBA) SUNKŪS SUŽALOJIMAI AR NET MIRTIS.

Terminai „įrenginys“ arba „gaminys“ įspėjimuose ir instrukcijose vartojami kalbant apie:

Laboratorinis maitinimo šaltinis

3.1. Elektros sauga

- a) Kištukas turi tiktį lizdui. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Naudojant originalius kištukus ir atitinkamus lizdus, sumažėja elektros smūgio rizika.
- b) Venkite liesti įžemintų elementų, tokių kaip vamzdžiai, šildytuvai, katilai ir šaldytuvai. Padidėja elektros smūgio rizika, jei įžemintas prietaisas lyja, tiesiogiai liečiasi su šlapiu paviršiumi arba veikia drėgnoje aplinkoje. Į prietaisą patekęs vanduo padidina jo pažeidimo ir elektros smūgio riziką.
- c) Nelieskite prietaiso šlapiomis ar drėgnomis rankomis.
- d) Naudokite laidą tik pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti ar kištukui ištraukti iš lizdo. Laikykite laidą atokiau nuo šilumos šaltinių, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių. Pažeisti arba susipynę laidai padidina elektros smūgio riziką.
- e) Jei su įrenginiu dirbate lauke, būtinai naudokite ilgintuvą, tinkamą naudoti lauke. Naudojant ilgintuvą, tinkamą naudoti lauke, sumažėja elektros smūgio rizika.
- f) Įsitikinkite, kad įrenginys tinkamai įžemintas.
- g) Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo laidas pažeistas arba matomi akivaizdūs susidėvėjimo požymiai. Pažeistą maitinimo laidą turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo techninės priežiūros centras.
- h) Kad išvengtumėte elektros smūgio, nepamirškite laido, kištuko ar prietaiso į vandenį ar kitus skysčius. Nenaudokite prietaiso ant šlapių paviršių.
- i) **DĖMESIO! PAVOJUS GYVYBEI!** Valydami niekada nepamirškite prietaiso į vandenį ar kitus skysčius.
- j) Nenaudoti labai drėgnoje aplinkoje arba tiesioginėje vandens talpyklų aplinkoje.
- k) Saugokite prietaisą nuo drėgmės. Elektros smūgio pavojus!
- l) Prijungdami įrenginį, imkitės atsargumo priemonių nuo statinės elektros.

3.2. Saugumas darbo vietoje

- a) Įsitinkite, kad darbo vieta yra švari ir gerai apšviesta. Netvarkinga arba prastai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi. Stenkitės mąstyti į priekį, stebėkite, kas vyksta, ir dirbdami su įrenginiu vadovaukitės sveiku protu.
- b) Nenaudokite prietaiso potencialiai sprogioje aplinkoje, pavyzdžiui, kai yra degių skysčių, dujų ar dulkių. Prietaisas skleidžia kibirkštis, kurios gali uždegti dulkes ar garus.
- c) Jei pastebėjote gedimų ar netinkamą veikimą, nedelsdami išjunkite įrenginį ir nedelsdami praneškite apie tai vadovui.
- d) Jei nesate tikri, ar prietaisas veikia tinkamai, arba jei pastebėjote pažeidimų, kreipkitės į gamintojo techninės priežiūros centrą.
- e) Įrenginį gali remontuoti tik gamintojo techninės priežiūros centras. Nebandykite remontuoti patys!
- f) Kilus gaisrui, naudokite miltelinį arba anglies dioksido (CO₂) gesintuvą (skirtą naudoti gesinant elektros prietaisus).
- g) Vaikams ar neįgaliesiems asmenims draudžiama įeiti į darbo vietą. Dėmesio blaškymas gali lemti įrenginio kontrolės praradimą.
- h) Reguliariai tikrinkite saugos etikečių būklę. Jei etiketės neįskaitomos, jas reikia pakeisti.
- i) Prašome išsaugoti šį vadovą ateičiai. Jei šis įrenginys perduodamas trečiajai šaliai, kartu su juo turi būti perduotas ir vadovas.
- j) Pakuotę ir smulkias surinkimo detales laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- k) Laikykite prietaisą atokiau nuo vaikų ir gyvūnų.
- l) Jei šis prietaisas naudojamas kartu su kita įranga, taip pat reikia laikytis likusių naudojimo instrukcijų.



ATMINKITE! NAUDODAMI PRIETAISĄ, SAUGOKITE VAIKUS IR KITUS PAŠALINIUS ASMENIS.

3.3. Asmeninis saugumas

- a) Nenaudokite prietaiso, kai esate pavargę, sergate arba apsvaigę nuo alkoholio, narkotinių medžiagų ar vaistų, kurie gali smarkiai sutrikdyti gebėjimą valdyti prietaisą.
- b) Įrenginys nėra skirtas asmenims (įskaitant vaikus) su ribotomis psichinėmis ir sensorinėmis funkcijomis arba asmenims, neturintiems atitinkamos patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri už jų saugumą atsakingas asmuo arba jie yra instruktuoti, kaip valdyti įrenginį.
- c) Dirbdami su įrenginiu, vadovaukitės sveiku protu ir būkite budrūs. Laikinas susikaupimo praradimas naudojant įrenginį gali sukelti sunkius sužalojimus.

- d) Kad prietaisas netyčia neįsijungtų, prieš prijungdami jį prie maitinimo šaltinio, įsitikinkite, kad jungiklis yra IŠJUNGTOJE padėtyje.
- e) Šis prietaisas nėra žaizlas. Vaikus reikia prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- f) Nelieskite metalinių gnybtų / išvesties lizdų dalių. Tai gali sukelti elektros smūgį.

3.4. Saugus įrenginio naudojimas

- a) Nenaudokite prietaiso, jei įjungimo/išjungimo jungiklis neveikia tinkamai (neįjungia ir neišjungia prietaiso). Prietaisai, kurių negalima įjungti ir išjungti naudojant įjungimo/išjungimo jungiklį, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos reikia sutaisyti.
- b) Prieš pradėdami reguliavimo, valymo ir priežiūros darbus, atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Tokia prevencinė priemonė sumažina atsitiktinio įjungimo riziką.
- c) Nenaudojamą laikykite saugioje vietoje, atokiau nuo vaikų ir asmenų, kurie nėra susipažinę su prietaisu ir neperskaitė naudojimo instrukcijos. Nepatyrusiems naudotojams prietaisas gali kelti pavojų.
- d) Prietaisą laikykite nepriekaištingos techninės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų, ypač judančius komponentus, ar nėra įtrūkimų ar kitų elementų, ir ar nėra kitų pažeidimų, kurie galėtų turėti įtakos saugiam prietaiso veikimui. Jei aptinkama pažeidimų, prieš naudojimą prietaisą perduokite remontui.
- e) Laikykite prietaisą vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- f) Įrenginio remontą ar techninę priežiūrą turėtų atlikti kvalifikuoti asmenys, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų naudojimą.
- g) Kad užtikrintumėte įrenginio veikimą, nenuimkite gamykloje sumontuotų apsaugų ir neatsukite jokių varžtų.
- h) Darbo metu nejudinkite, nereguliuokite ir nesukite įrenginio.
- i) Nepalikite šio prietaiso be priežiūros, kai jis naudojamas.
- j) Reguliariai valykite prietaisą, kad nesikaupytų sunkiai įveikiami nešvarumai.
- k) Šis prietaisas nėra žaizlas. Vaikai negali jo valyti ir prižiūrėti be suaugusiojo priežiūros.
- l) Nedėkite sunkių daiktų ant prietaiso korpuso.
- m) Venkite smūgių ar netinkamo elgesio, kad nepažeistumėte įrenginio.
- n) Kai kurios šio prietaiso dalys gali labai įkaisti. Kad nesusižeistumėte, būkite atsargūs liesdami šiuos paviršius.
- o) Nenaudokite maitinimo adapterio ilgą laiką esant pilnai apkrovai; tai gali sugadinti įrenginį.
- p) Maitinimo šaltinio išėjimo įtampa neturėtų viršyti maitinamo įrenginio įėjimo įtampos. Per didelė įtampa gali sugadinti maitinamą įrenginį.
- q) Prieš kiekvieną maitinimo adapterio veikimo pakeitimą režimu pirmiausia atjunkite prijungtą išorinę apkrovą laidai.

- r) Neįjunkite ir neišjunkite įrenginio per dažnai, nes tai gali sutrumpinti jo tarnavimo laiką. Kiekvieną kartą įjungus maitinimą, yra 2–3 sekundžių pereinamasis pasiruošimo laikas. Išjungus maitinimą, pereinamasis pasiruošimo laikas yra 1–2 sekundės.
- s) Įrenginys skirtas naudoti patalpose
- t) Jei prietaisas veikia su indukcinė apkrova, pvz., magnetinių ričių, nuolatinės srovės variklių, žingsninių variklių ir kt., nepamirškite lėtai įtampos / srovės. NIEKADA neįjunkite ir neišjunkite maitinimo, kai prijungta indukcinė apkrova.
- u) Neįjunkite ir neišjunkite maitinimo šaltinio, kai jis prijungtas įkelti.



DĖMESIO! NEPAISANT SAUGIOS ĮRENGINIO KONSTRUKCIJOS IR APSAUGINIŲ SAVYBIŲ, TAIP PAT NEPAISANT PAPILDOMŲ ELEMENTŲ, APSAUGANČIŲ OPERATORIŲ, NAUDOJIMO, NAUDOJANT ĮRENGINĮ VIS TIEK IŠLIEKA NEDIDELĖ NELAIMINGO ATSTITIKIMO AR SUŽALOJIMO RIZIKA. NAUDODAMI ĮRENGINĮ, BŪKITE BUDRŪS IR VADOVAUKITĖS SVEIKU PROTU.

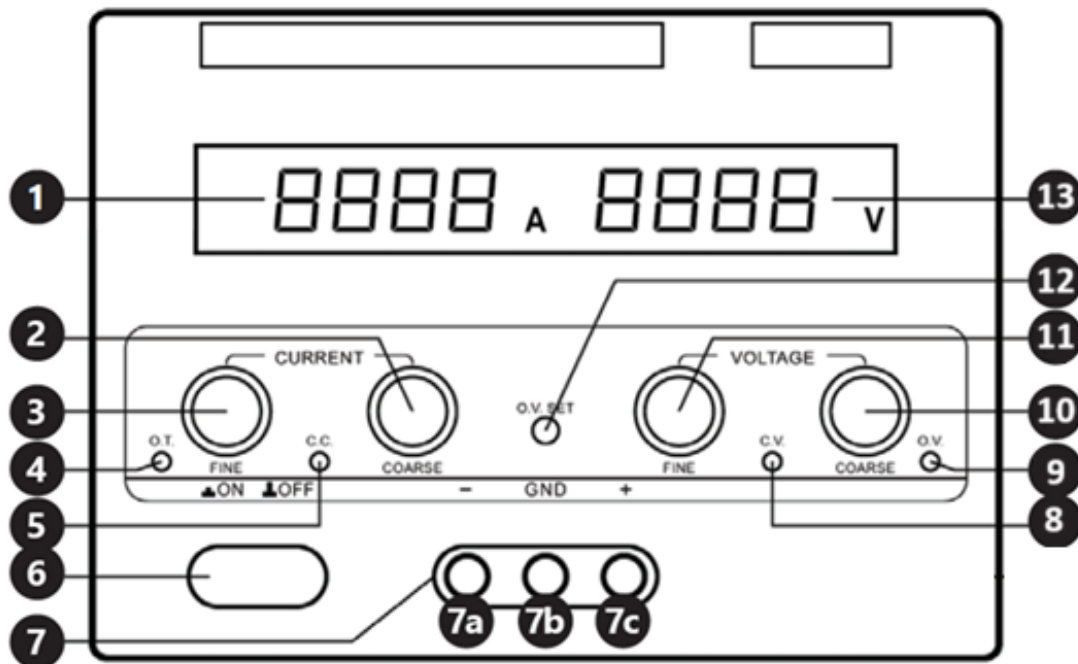
4. Naudojimo gairės

Įrenginys skirtas tiekti išorinius įrenginius tam tikros įtampos nuolatine srove.

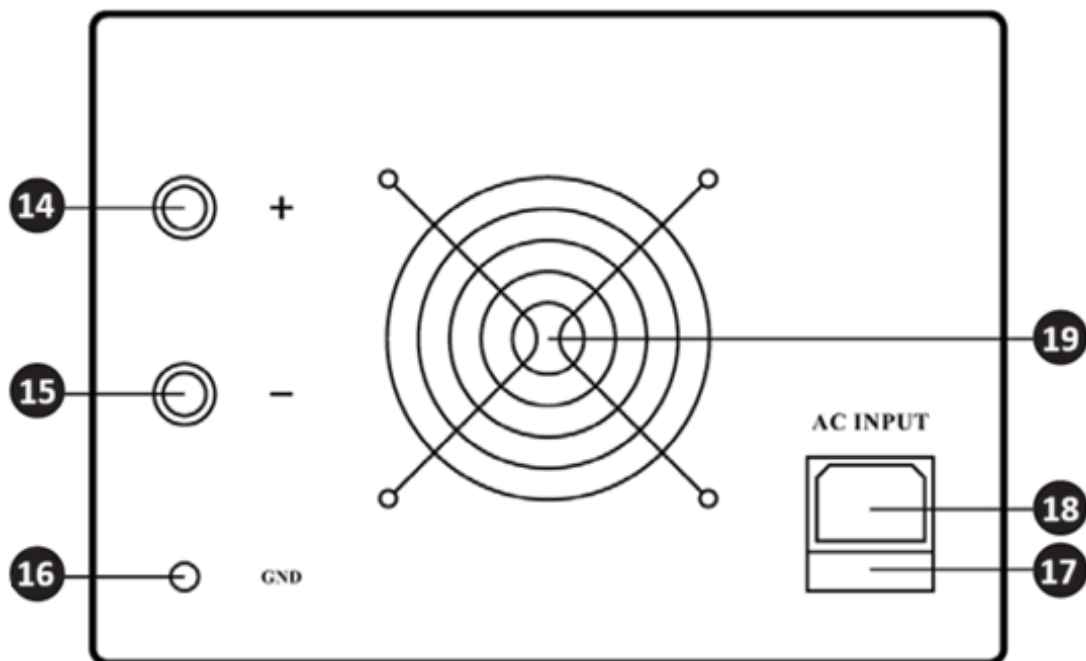
Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl ne pagal paskirtį naudojamo įrenginio.

4.1. Įrenginio aprašymas

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



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



- 1) Išėjimo srovės vertės rodymas
- 2) Grubios srovės vertės reguliavimo rankenėlė
- 3) Tikslios srovės vertės reguliavimo rankenėlė
- 4) LED: srovės intensyvumo stabilizavimo režimas
LED: OTP perkaitimo apsaugos aktyvumas (kol įrenginys per daug neįkais, išėjimo maitinimas bus išjungtas)
- 5) LED: CC srovės stabilizavimo režimas
- 6) ĮJUNGIMO/IŠJUNGIMO mygtukas
- 7) Išvesties lizdai, kurių maksimali srovė yra 10 A (NETAIKOMA modeliui S-LS-41)
 - 7a. Neigiamo poliškumo išvesties lizdas (-)
 - 7b. Įžeminimo lizdas (GND)
 - 7c. Teigiamas poliškumas Išvesties lizdas (+)
- 8) LED: CV įtampos stabilizavimo režimas
- 9) LED: apsaugos nuo viršįtampio aktyvumas (kai OVP aktyvus, išėjimo galia išjungiama)
- 10) Tikslios įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
- 11) Grubios įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
- 12) OVP valdymas (apsauga nuo viršįtampio). Reguluokite mažu atsuktuvu.
- 13) Išėjimo įtampos vertės rodymas
- 14) Teigiamo poliškumo (+) išėjimo gnybtas
- 15) Neigiamo poliškumo (-) išvesties gnybtas

- 16) Įžeminimo lizdas (GND)
- 17) Saugiklio lizdas
- 18) Maitinimo įvesties lizdas
- 19) Ventilatorius


4.2. Pasiruošimas naudoti

4.2.1. Prietaiso vieta

Aplinkos temperatūra neturi būti aukštesnė nei 40 °C, o santykinė oro drėgmė turi būti mažesnė nei 75 %. Užtikrinkite gerą vėdinimą patalpoje, kurioje naudojamas prietaisas. Tarp kiekvienos prietaiso pusės ir sienos ar kitų objektų turi būti bent 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, ir nuo sušlapimo rizikos. Vaikai ir asmenys su ribota protine funkcija negali turėti prieigos prie prietaiso. Prietaisas neturi būti veikiamas vibracijos. Pastatykite prietaisą taip, kad visada turėtumėte prieigą prie maitinimo kištuko. Prie prietaiso prijungtas maitinimo laidas turi būti tinkamai įžemintas ir atitikti techninius duomenis, nurodytus ant gaminio etiketės.

4.3. Įrenginio naudojimas

- 1) Padėkite įrenginį ant stabilaus paviršiaus ir prijunkite maitinimo laidą prie maitinimo šaltinio pagal maitinimo šaltinio pavadinimo lentelę.
- 2) Prijungus įrenginį prie maitinimo šaltinio, išstirkite jo galios parametrus.
- 3) Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6).
- 4) Nustatykite įtampos arba srovės ribines vertes ir apsaugą nuo viršįtampio:
 - a) Įtampos ribos nustatymas:
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) pagal laikrodžio rodyklę iki maksimalios padėties.
 - Nustatykite pageidaujamą vertę naudodami įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12).
 - Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6).
 - b) Srovės ribos nustatymas:
 - Nustatykite įtampos vertę nuo 3 ÷ 5 V naudodami rankenėles (11) ir (12)
 - Srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) pasukite iki minimumo.
 - Išjunkite prietaisą paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką mygtuką (6).
 - Prijunkite teigiamą (15) ir neigiamą (16) polius bandymo laidu.

 DĖMESIO! NETRUMPINKITE POLIŲ PER ILGAI, ATLIKITE OPERACIJĄ KUO GREIČIAU. ĮVYKUS TRUMPAJAM JUNGIMUI MAITINIMO ŠALTINYJE, IŠGIRSITE NEDIDELĮ TRIUKŠMĄ – TAI NORMALU!

- Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką mygtuką (6).
- Norėdami nustatyti pageidaujamą vertę, naudokite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3).
- Įtampos reguliavimo rankenėles (11) ir (12) pasukite į maksimalią padėtį.
- Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6).
- Atjunkite stulpelio prijungimo kabelį.

c) Viršįtampio apsaugos (OVP) nustatymas:

- Pasukite viršįtampio apsaugos valdiklį (13) ir rankenėles [2, 3] pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
- Įtampos reguliavimo rankenėlėmis (11) ir (12) nustatykite pageidaujamą OVP vertę.
- Sukite OVP valdiklį (13) prieš laikrodžio rodyklę, kol užsidegs šviesos diodas [10], rodantis OVP viršįtampio apsaugos aktyvumą. Įrenginys išjungs maitinimą.
- Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6).
- Įtampos rankenėles (11, 12) sukite prieš laikrodžio rodyklę, kol pasieksite mažą reikšmę.
- Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką mygtuką (6). Įsijungs CV (9) šviesos diodas.
- Įtampos reguliavimo rankenėlėmis (11) ir (12) nustatykite pageidaujamą vertę.
- Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6)
- Prijunkite apkrovą prie išvesties gnybtų [15, 16].
- Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6). Maitinimo šaltinis paruoštas darbui.

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

OVP režimo išjungimas:

- Pasukite OVP valdiklį (13) pagal laikrodžio rodyklę iki galo.
- Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo / išjungimo mygtuką (6). OVP indikatorius užges per 2 sekundes .
- Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (6). Užsidegs CV (9) arba CC (5) šviesos diodas. Tada OVP išsijungs.

5) Nustačius parametrus, prijunkite išorinę apkrovą prie atitinkamų polių (+) ir (-).

- 6) Įjunkite įrenginį naudodami įjungimo / išjungimo mygtuką (6).
- 7) Įrenginys automatiškai persijungia tarp CC ir CV režimų, priklausomai nuo apkrovos. Pavyzdžiui, jei nustatyta srovės riba yra 10 A, o išorinei apkrovai tiekiamas mažesnė srovė nei nustatyta srovės vertė, maitinimo šaltinis visada veiks CV režimu. Kita vertus, jei tiekiamas didesnė nei 10 A srovė, įkrovimas automatiškai persijungs į CC režimą.
- 8) Įrenginys turi šiluminę apsaugą. Jei apsauga suveiktų, atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio, leiskite jam atvėsti ir pašalinkite apsaugos suveikimo priežastį. Tada įrenginį galima paleisti iš naujo.
- 9) Įrenginys turi apsaugą nuo perkrovos (OCP) ir viršįtampio (OVP). Jei apsauga suveiktų, atjunkite išorinę apkrovą ir patikrinkite, ar jos maitinimo parametrai atitinka įkroviklio išėjimo parametrus.
- 10) Baigę darbą, išjunkite įrenginį, atjunkite išorinę apkrovą ir atjunkite jį nuo maitinimo šaltinio.

4.4. Valymas ir priežiūra

4.4.1. Bendrosios instrukcijos

- a) Prieš kiekvieną valymą, reguliavimą ar priedų keitimą, arba jei prietaisas nenaudojamas, atjunkite maitinimo kištuką ir leiskite prietaisui visiškai atvėsti.
- b) naudokite tik nekorozinius valiklius.
- c) Išvalius prietaisą, prieš vėl naudojant, visas jo dalis reikia kruopščiai išdžiovinti.
- d) Įrenginį laikykite sausoje, vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Nepurškite prietaiso vandens srove ir nemerkite jo į vandenį.
- f) Neleiskite vandeniui patekti į įrenginio vidų per įrenginio korpuse esančias ventiliacijos angas.
- g) Išvalykite ventiliacijos angas šepėčiu ir suslėgtu oru.
- h) Įrenginį reikia reguliariai tikrinti, kad būtų patikrintas jo techninis veikimas ir nustatyti bet kokie pažeidimai.
- i) Patikrinkite maitinimo laidą, ar nepažeista izoliacija, nėra apdegimo požymių ir kitų pažeidimų.
- j) Įsitinkite, kad gnybtų ir korpuso varžtai nėra atsilaisvinę.
- k) Valymui naudokite minkštą šluostę.
- l) Siekiant užtikrinti apsaugą nuo gaisro, saugiklį keiskite tik nurodyto tipo ir nominalios vertės saugikliu.
- m) Kad išvengtumėte elektros smūgio, maitinimo laido apsauginis įžeminimo laidininkas turi būti prijungtas prie žemės. Nenuimkite dangčių.
- n) Techninę priežiūrą turėtų atlikti kvalifikuoti tik personalas.

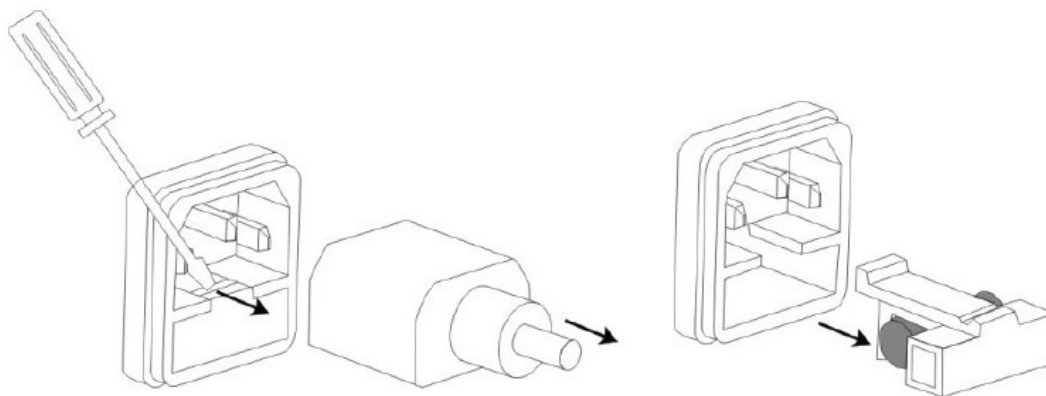
4.4.2. Saugiklio keitimas

PRANEŠIMAS!

- Saugiklį turi pakeisti specialistas!
- Kad nepažeistumėte saugiklio lizdo, išimdami ir įdėdami saugiklio lizdą, nenaudokite per didelės jėgos.

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

3 pav.: Nuimkite saugiklio laikiklį ir pakeiskite saugiklį



- 3) Pakeiskite saugiklį, įsitikindami, kad parametrai yra vienodi.
- 4) Įstatykite saugiklio lizdą atgal.

4.4.3. Panaudotų prietaisų utilizavimas

Neišmeskite šio prietaiso į komunalinių atliekų surinkimo sistemas. Pristatykite jį į elektros ir elektros prietaisų perdirbimo ir surinkimo punktą. Patikrinkite simbolį ant gaminio, naudojimo instrukcijos ir pakuotės. Prietaiso gamybai naudojamas plastikas gali būti perdirbamas pagal jų ženklimą. Pasirinkdami perdirbti, jūs svariai prisidedate prie mūsų aplinkos apsaugos.

Dėl informacijos apie vietinę perdirbimo įmonę kreipkitės į vietos valdžios institucijas.



Acest Manual de utilizare a fost tradus prin traducere automată. 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. Orice diferențe dintre versiunea tradusă și versiunea originală în limba engleză nu au caracter obligatoriu din punct de vedere juridic. Dacă aveți întrebări cu privire la acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care este referința oficială. Mai multe 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	
Numele produsului	Sursă de alimentare de laborator	
Model	S-LS-38	S-LS-41
Tensiune nominală [V~] / frecvență [Hz]	230/50	
Interval de reglare a tensiunii CC [V]	0 – 30	0 - 60
Interval de reglare a curentului [A]	0 – 20	
Rezoluția afișajului	10 mV / 10 mA	
Reglarea liniei	CV ≤ 0,5% mV CC ≤ 0,5% mA	
Ondulații	CV ≤ 10 mV (rms) CC ≤ 20 mA (rms)	
Lungimea cablului [m]	1,5	
Protecții	OVP, OCP, OTP, OPP	
Siguranță	F10AL250V	F20AL250V
Clasa de protecție	I	
Clasificare IP	IPX0	
Material	Oțel acoperit cu pulbere, PC	
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 parametrilor	Valoarea parametrului		
Numele produsului	Sursă de alimentare de laborator		
Model	S-LS-39	S-LS-40	S-LS-42
Tensiune nominală [V~] / frecvență [Hz]	230/50		
Consum maxim de energie [W]	1085	1970	1130

Interval de reglare a tensiunii CC [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15
Interval de reglare a curentului [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Ondulații	≤1% din scala completă		
Protecții	OVP, OCP, OTP, OPP		
Siguranță	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Clasa de protecție	I		
Clasificare IP	IPX0		
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 ajuta la utilizarea sigură și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu instrucțiunile tehnice stricte, utilizând tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este produs în conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL DACĂ AȚI CITIT ȘI ÎNȚELES CU CURIERE ACEST MANUAL DE UTILIZARE.

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

2.1. Legendă

Pictogramă	Descriere
	Produsul îndeplinește standardele de siguranță relevante.
	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produsul trebuie reciclat.
	AVERTISMENT! sau ATENȚIE! sau REȚINEȚI! Aplicabil situației date. (semn de avertizare general)
	ATENȚIE! Avertisment privind electrocutarea!



VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! DESENELE DIN ACEST MANUAL SUNT DOAR CU TITLU ILUSTRATIV ȘI POT DIFERI ÎN ANUMITE DETALII DE PRODUSUL REAL.

3. Siguranța utilizării



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

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

Sursă de alimentare de laborator

3.1. Siguranța electrică

- a) Ștecherul trebuie să se potrivească prizei. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Utilizarea ștecherelor originale și a prizelor corespunzătoare reduce riscul de electrocutare.
- b) Evitați atingerea elementelor împământate, cum ar fi țevile, încălzitoarele, boilerile și frigidererele. 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 dispozitivului și de electrocutare.
- c) Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude sau umede.
- d) Folosiți cablul numai în scopul prevăzut. Nu îl folosiți niciodată pentru a transporta dispozitivul sau pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul departe de surse de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese în mișcare. Cablurile deteriorate sau încălcite cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă lucrați cu dispozitivul în aer liber, asigurați-vă că utilizați un prelungitor potrivit pentru utilizare în exterior. Utilizarea unui prelungitor adecvat pentru utilizare în exterior reduce riscul de electrocutare.
- f) Vă rugăm să vă asigurați că dispozitivul este împământat corespunzător.
- g) Nu utilizați dispozitivul dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne evidente de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician calificat sau de centrul de service al producătorului.
- h) Pentru a evita electrocutarea, nu scufundați cablul, ștecherul sau dispozitivul în apă sau alte lichide. Nu utilizați dispozitivul pe suprafețe umede.
- i) **ATENȚIE! PERICOL DE MOARTE!** În timpul curățării, nu introduceți niciodată dispozitivul în apă sau alte lichide.
- j) Nu utilizați în medii foarte umede sau în imediata apropiere a rezervoarelor de apă.

- k) Evitați udarea dispozitivului. Pericol 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, să observați ce se întâmplă și să dați dovadă de bun 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 observați o deteriorare sau o funcționare neregulamentară, opriți imediat dispozitivul și raportați-l fără întârziere unui supraveghetor.
- d) Dacă nu sunteți sigur dacă dispozitivul funcționează corect sau dacă observați deteriorări, 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 singur reparațiile!
- f) În caz de incendiu, folosiți un stingător cu pulbere sau dioxid de carbon (CO₂) (unul destinat utilizării pe dispozitive electrice sub tensiune) pentru a-l stinge.
- g) Copiilor sau persoanelor neautorizate le este interzis accesul într-un post de lucru. O 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 referințe ulterioare. Dacă acest dispozitiv este transmis unei terțe părți, manualul trebuie transmis odată cu aceasta.
- j) Păstrați elementele de ambalare și piesele mici de asamblare într-un loc care nu este accesibil copiilor.
- k) A nu se lăsa la îndemâna copiilor și a animalelor.
- l) Dacă acest dispozitiv este utilizat împreună cu un alt echipament, trebuie respectate și celelalte instrucțiuni de utilizare.



REȚINEȚI! PROTEJAȚI COPIII ȘI ALTE PERSOANE DIN APROPIERE ATUNCI CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL.

3.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, narcoticelor sau medicamentelor, deoarece acestea pot afecta semnificativ capacitatea de a utiliza dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este conceput pentru a fi manipulat de către persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale și senzoriale limitate sau de către persoane care nu dispun de experiență și/sau cunoștințe relevante, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă de siguranța lor sau au primit instrucțiuni privind modul de utilizare a dispozitivului.
- c) Când lucrați cu dispozitivul, dați dovadă de bun simț și fiți atenți. Pierderea temporară a concentrării în timpul utilizării dispozitivului poate duce la răni grave.
- d) Pentru a preveni pornirea accidentală a dispozitivului, asigurați-vă că întrerupătorul este în poziția OPRIT înainte de a-l conecta la o sursă de alimentare.
- e) Dispozitivul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu dispozitivul.
- f) Nu atingeți părțile metalice ale bornelor/prizelor de ieșire. Poate provoca un șoc electric.

3.4. Utilizarea sigură a dispozitivului

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă întrerupătorul „ON/OFF” nu funcționează corect (nu pornește și nu oprește dispozitivul). Dispozitivele care nu pot fi pornite și oprite de la întrerupătorul „ON/OFF” sunt periculoase, nu trebuie utilizate și trebuie reparate.
- b) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare înainte de începerea ajustării, curățării și întreținerii. O astfel de măsură preventivă reduce riscul de activare accidentală.
- c) Când nu este utilizat, depozitați 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) Păstrați dispozitivul în stare tehnică perfectă. Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă există deteriorări generale, în special dacă există componente mobile care prezintă fisuri sau piese, precum și orice alte afecțiuni care pot afecta funcționarea în siguranță a dispozitivului. Dacă se constată deteriorări, predați dispozitivul pentru reparații înainte de utilizare.
- e) A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- f) Repararea sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuată de către persoane calificate, utilizând doar piese de schimb originale. Acest lucru va asigura utilizarea în siguranță.
- g) Pentru a asigura integritatea funcțională a dispozitivului, nu îndepărtați protecțiile montate din fabrică și nu slăbiți niciun șurub.
- h) Nu mișcați, reglați și nu rotiți dispozitivul în timpul lucrului.
- i) Nu lăsați acest aparat nesupravegheat în timp ce este în uz.

- j) Curățați dispozitivul în mod regulat pentru a preveni acumularea de murdărie persistentă.
- k) Dispozitivul nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu pot fi efectuate de către copii fără supravegherea unui adult.
- l) Nu așezați obiecte grele pe carcasa dispozitivului.
- m) Evitați impacturile sau manipularea incorectă pentru a preveni deteriorarea dispozitivului.
- n) Unele părți ale acestui aparat se pot încălzi foarte tare. Pentru a evita accidentările, fiți atenți când atingeți aceste suprafețe.
- o) Nu utilizați adaptorul de alimentare la sarcină maximă pentru o perioadă lungă de timp; acest lucru poate deteriora dispozitivul.
- 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 adaptorului de alimentare mod, deconectați mai întâi sarcina externă conectată fire.
- r) Nu porniți și opriți dispozitivul prea des, deoarece acest lucru i-ar putea scurta durata de viață. De fiecare dată când este pornită alimentarea, există un timp de pregătire tranzitorie de 2-3 secunde. După oprirea alimentării, pregătirea tranzitorie durează de 1-2 secunde.
- s) Dispozitivul este destinat utilizării în interior
- t) Dacă dispozitivul funcționează cu sarcină inductivă, cum ar fi cea produsă de bobine magnetice, motoare de curent continuu, motoare pas cu pas etc., nu uitați să modificați lent tensiunea/curentul. NU porniți sau opriți NICIODATĂ alimentarea cu o sarcină inductivă conectată.
- u) Nu porniți sau opriți alimentarea cu energie electrică atunci când este conectată a încărcă.



ATENȚIE! ÎN CIUDA DESIGNULUI SIGUR AL DISPOZITIVULUI ȘI A CARACTERISTICILOR SALE DE PROTECȚIE, PRECUM ȘI ÎN CIUDA UTILIZĂRII UNOR ELEMENTE SUPLIMENTARE CARE PROTEJEAZĂ OPERATORUL, EXISTĂ TOTUȘI UN RISC MIC DE ACCIDENT SAU VĂTĂMARE CORPORALĂ LA UTILIZAREA DISPOZITIVULUI. FIȚI ATENȚI ȘI DAȚI DOVADĂ DE BUN SIMȚ ATUNCI CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL.

4. Utilizați instrucțiunile

Dispozitivul este conceput pentru a alimenta dispozitive externe cu curent continuu de o anumită tensiune.

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

4.1. Descrierea dispozitivului

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

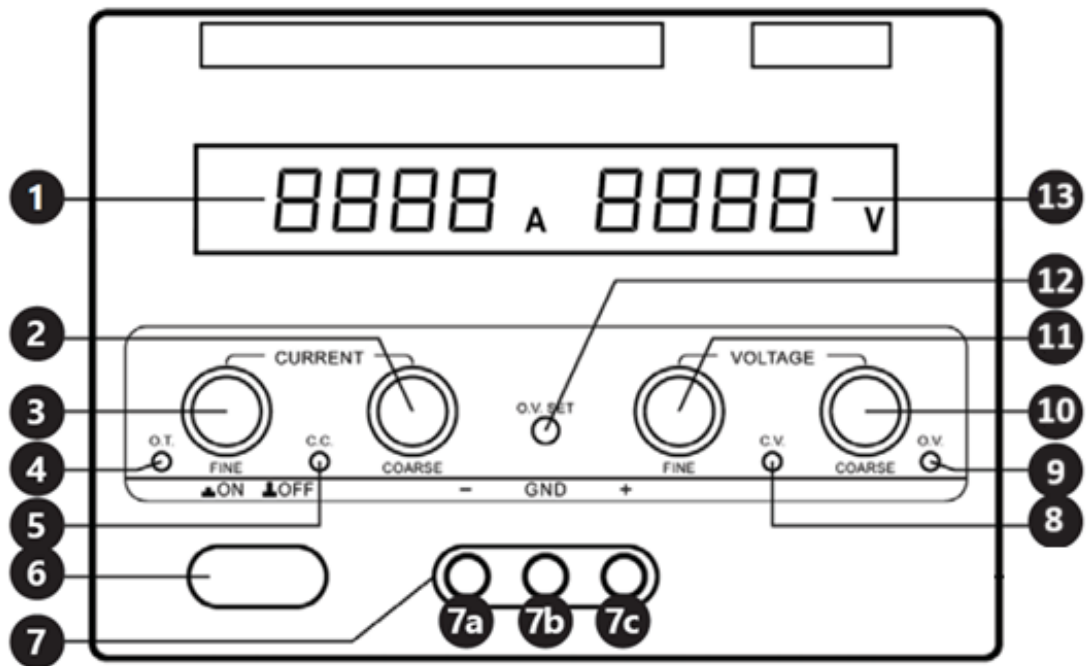
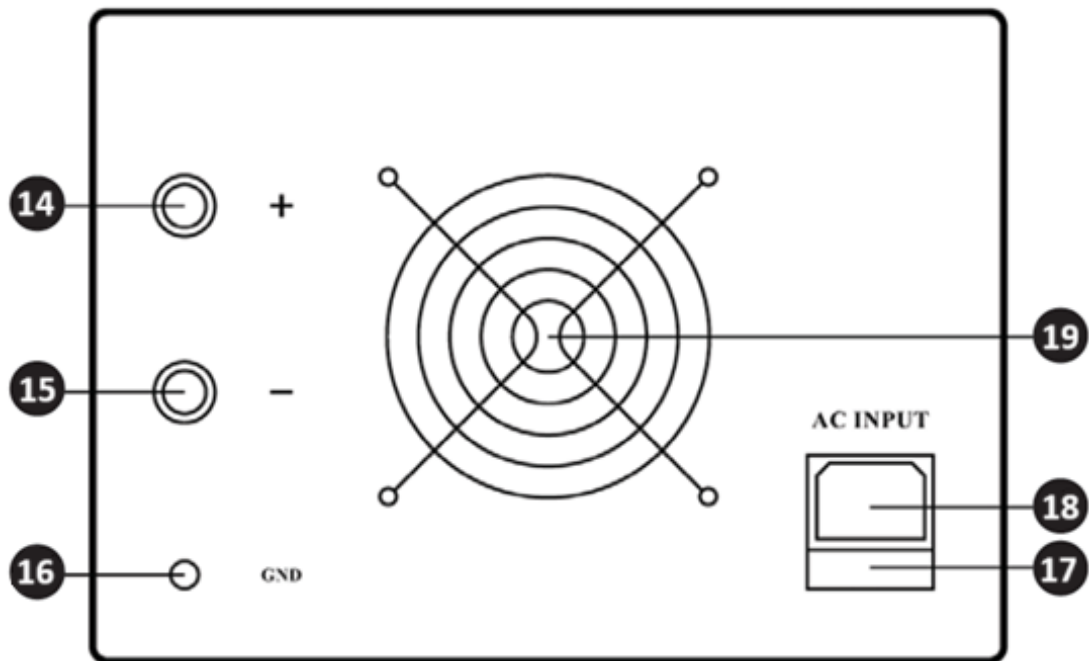


Figura 2: Prezentare generală a produsului (partea 14-19)



- 1) Afișarea valorii curentului de ieșire
- 2) Buton de reglare a valorii curentului grosier
- 3) Buton de reglare a valorii exacte a curentului
- 4) LED: mod de stabilizare a intensității curentului

LED: Activitate de protecție la supraîncălzire OTP (puterea de ieșire va fi oprită până când dispozitivul nu se încălzește prea tare)

- 5) LED: Mod de stabilizare a curentului CC
- 6) Buton PORNIT/OPRIT
- 7) Prize de ieșire cu un curent maxim de 10A (NU se aplică pentru modelul S-LS-41)
 - 7a. Mufă de ieșire cu polaritate negativă (-)
 - 7b. Priză de împământare (GND)
 - 7c. Priză de ieșire cu polaritate pozitivă (+)
- 8) LED: Mod de stabilizare a tensiunii CV
- 9) LED: activitate de protecție împotriva supratensiunii OVP (când OVP este activ, alimentarea de ieșire este oprită)
- 10) Buton de reglare a valorii exacte a tensiunii
- 11) Buton de reglare a valorii grosiere a tensiunii
- 12) Control OVP (protecție la supratensiune). Reglați cu o șurubelniță mică.
- 13) Afișajul valorii tensiunii de ieșire
- 14) Terminal de ieșire cu polaritate pozitivă (+)
- 15) Terminal de ieșire cu polaritate negativă (-)
- 16) Priză de împământare (GND)
- 17) Soclu de siguranță
- 18) Priză de alimentare
- 19) Ventilator

4.2. Pregătirea pentru utilizare

4.2.1. Locația aparatului

Temperatura mediului ambiant nu trebuie să depășească 40°C, iar umiditatea relativă trebuie să fie mai mică de 75%. Asigurați o bună ventilație în încăperea în care este utilizat dispozitivul. Trebuie să existe o distanță de cel puțin 10 cm între fiecare parte a dispozitivului și perete sau alte obiecte. Țineți dispozitivul departe de suprafețele fierbinți. Aparatul trebuie utilizat întotdeauna pe o suprafață plană, stabilă, curată, ignifugă și uscată, protejată de condițiile meteorologice nefavorabile, de exemplu, ploaie sau lumina directă a soarelui și de riscul de udare. Copiii și persoanele cu funcții mentale limitate nu trebuie să aibă acces la dispozitiv. Dispozitivul nu trebuie expus la vibrații. Poziționați dispozitivul astfel încât să aveți întotdeauna acces la ștecher. Cablul de alimentare conectat la aparat trebuie să fie împământat corespunzător și să corespundă detaliilor tehnice de pe eticheta produsului.

4.3. Utilizarea dispozitivului

- 1) Așezați dispozitivul pe o suprafață stabilă și conectați cablul de alimentare la o sursă de alimentare conform indicațiilor de pe plăcuța de identificare a sursei de alimentare.
- 2) Studiați parametrii de alimentare ai dispozitivului atunci când este conectat la sursa de alimentare.
- 3) Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- 4) Setează valorile limită de tensiune sau curent și protecția împotriva supratensiunii:

a) Setarea limitei valorii tensiunii:

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

b) Setarea limitei de curent:

- Setează valoarea tensiunii între $3 \div 5V$ folosind butoanele (11) și (12)
- Rotiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) la minimum.
- Opriți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit buton (6).
- Conectați polul pozitiv (15) și negativ (16) folosind cablul de testare.



ATENȚIE! NU SCURTCIRCUITAȚI POLII PEA MULT TIMP, EFECTUAȚI OPERAȚIUNEA CÂT MAI REPEDE POSIBIL. CÂND EXISTĂ UN SCURTCIRCUIT LA SURSA DE ALIMENTARE, VEȚI AUZI UN UȘOR ZGOMOT, CEEA CE ESTE NORMAL!

- Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit buton (6).
 - Folosiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) pentru a seta valoarea preferată.
 - Rotiți butoanele de control al tensiunii (11) și (12) la maxim.
 - Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
 - Deconectați cablul de conectare a stâlpului.
- c) Setarea protecției la supratensiune (OVP):
- Rotiți butonul de protecție la supratensiune (13) și butoanele [2, 3] în sensul acelor de ceasornic până la capăt.
 - Folosiți butoanele de reglare a tensiunii (11) și (12) pentru a seta valoarea OVP preferată.
 - Rotiți butonul de control OVP (13) în sens invers acelor de ceasornic până când se aprinde LED-ul [10] care indică activitatea protecției la supratensiune OVP. Dispozitivul va opri alimentarea cu energie electrică.

- Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6).
- Rotiți butoanele de tensiune (11, 12) în sens invers acelor de ceasornic până când ajungeți la o valoare mică.
- Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit butonul (6). LED-ul CV (9) se va aprinde.
- Folosiți butoanele de reglare a tensiunii (11) și (12) pentru a seta valoarea preferată
- 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 SETAREA OVP. ÎN CAZ CONTRAR, UPS-UL VA FUNCȚIONA ÎN MODUL OVP ȘI IEȘIREA VA FI OPRITĂ!

Dezactivarea modului OVP:

- Rotiți comanda OVP (13) în sensul acelor de ceasornic până la capăt.
 - Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6). Indicatorul OVP se va stinge în 2 secunde .
 - Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (6). LED-ul CV (9) sau CC (5) se aprinde. Apoi, OVP-ul se va opri.
- 5) După ce parametrii au fost setați, 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 de 10A, dacă sarcina externă este alimentată cu un curent mai mic decât valoarea curentului setată, atunci sursa de alimentare va fi întotdeauna în modul CV. Dacă, dimpotrivă, este alimentată cu un curent mai mare de 10A, încărcătorul va comuta automat în modul CC.
 - 8) Dispozitivul are protecție termică. Dacă protecția devine activă, deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare, lăsați-l să se răcească și eliminați cauza declanșării protecției. Apoi, dispozitivul poate fi repornit.
 - 9) Dispozitivul are protecție la suprasarcină (OCP) și protecție la supratensiune (OVP). Dacă protecția devine activă, deconectați sarcina externă și verificați dacă parametrii de alimentare ai acesteia corespund cu parametrii de ieșire ai încărcătorului.
 - 10) După ce ați terminat lucrul, 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 curățare, reglare sau înlocuire a accesoriilor sau dacă dispozitivul nu este utilizat.
- b) Folosiți doar 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 unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și de expunerea directă la lumina soarelui.
- e) Nu pulverizați dispozitivul cu jet de apă și nu îl scufundați în apă.
- f) Nu permiteți pătrunderea apei în dispozitiv prin orificiile de ventilație din carcasa acestuia.
- g) Curățați gurile de ventilație cu o perie și aer comprimat.
- h) Dispozitivul trebuie inspectat periodic pentru a-i verifica eficiența tehnică și a detecta orice deteriorări.
- i) Verificați cablul de alimentare pentru a depista eventuale deteriorări ale izolației, semne de arsură sau alte deteriorări.
- j) Asigurați-vă că șuruburile terminalelor și șuruburile carcasei nu sunt slăbite.
- k) Folosiți o cârpă moale pentru curățare.
- l) Pentru a asigura protecția împotriva incendiilor, înlocuiți siguranța doar cu una de tipul și puterea specificate.
- m) Pentru a evita electrocutarea, conductorul de împământare de protecție al cablului de alimentare trebuie conectat la pământ . Nu îndepărtați capacele.
- n) Întreținerea serviciului trebuie asigurată de persoane calificate numai personal .

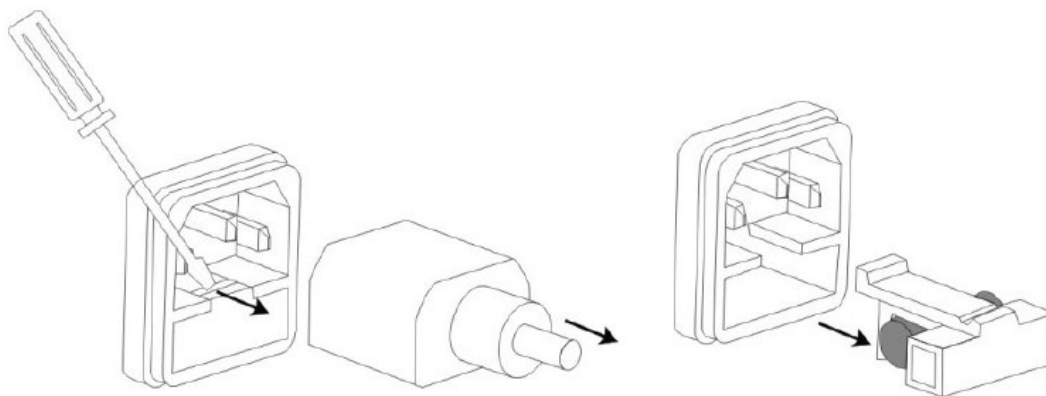
4.4.2. Înlocuirea siguranțelor



OBSERVA!

- Siguranța trebuie înlocuită de un specialist!
 - Pentru a evita deteriorarea soclului siguranței, nu folosiți forță excesivă atunci când scoateți și instalați soclul siguranței.
- 1) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.
 - 2) Deconectați cablul de alimentare și scoateți suportul siguranței.

Figura 3: Scoateți suportul siguranței și înlocuiți siguranța



- 3) Înlocuiți siguranța, asigurându-vă că parametrii sunt aceiași.
- 4) Reinstalați soclul siguranței.

4.4.3. Eliminarea dispozitivelor uzate

Nu aruncați acest dispozitiv în sistemele municipale de colectare a deșeurilor. Predați-l la un punct de colectare și reciclare a dispozitivelor electrice. Verificați simbolul de pe produs, manualul de instrucțiuni și ambalaj. Materialele plastice utilizate pentru fabricarea dispozitivului pot fi reciclate în conformitate cu marcajele acestora. Alegând reciclarea, contribuiți semnificativ la protejarea mediului nostru.

Contactați autoritățile locale pentru informații despre centrul local de reciclare.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnimi prevajanjem. Potrudili smo se, da bi zagotovili točnost 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 izvirno angleščino niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja o točnosti prevoda, si oglejte angleško različico, ki je uradna referenca. Več jezikovnih različic je 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 \sim] / frekvenca [Hz]	230/50	
Območje nastavitve enosmerne napetosti [V]	0 – 30	0 - 60
Območje nastavitve toka [A]	0 – 20	
Ločljivost zaslona	10 mV / 10 mA	
Regulacija proge	KV \leq 0,5 % mV CC \leq 0,5 % mA	
Valovi	KV \leq 10 mV (rms) CC \leq 20 mA (rms)	
Dolžina kabla [m]	1,5	
Zaščite	OVP, OCP, OTP, OPP	
Varovalka	F10AL250V	F20AL250V
Razred zaščite	I	
IP-ocena	IPX0	
Material	Prašno barvano jeklo, PC	
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 \sim] / frekvenca [Hz]	230/50		
Največja poraba energije [W]	1085	1970	1130
Območje nastavitve enosmerne napetosti [V]	0 – 30	0 – 30	0 – 15

Območje nastavitve toka [A]	0 – 30	0 – 50	0 – 60
Valovi	≤1 % celotne skale		
Zaščite	OVP, OCP, OTP, OPP		
Varovalka	F10AL250V	F20AL250V	F10AL250V
Razred zaščite	I		
IP-ocena	IPX0		
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

Uporabniški priročnik je zasnovan tako, da vam pomaga pri varni in nemoteni 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, ČE NISTE TEMELJNO PREBRALI IN RAZUMELI TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA.

Za podaljšanje življenjske dobe naprave in zagotovitev nemotenega delovanja jo uporabljajte v skladu s tem uporabniškim priročnikom in redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem uporabniškem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb, povezanih z izboljšanjem kakovosti. Naprava je zasnovana tako, da čim bolj zmanjša tveganja za emisije hrupa, pri čemer upošteva tehnološki napredek 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 POZOR! ali NE ZAPOMNITE! Velja za dano situacijo. (splošni opozorilni znak)
	POZOR! Opozorilo pred električnim udarom!



PROSIMO, UPOŠTEVAJTE! RISBE V TEM PRIROČNIKU SO ZGOLJ ILUSTRATIVNE IN SE LAHKO V NEKATERIH PODROBNOSTIH RAZLIKUJEJO OD DEJANSKEGA IZDELKA.

3. Varnost uporabe



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 označevanje:

Laboratorijski napajalnik

3.1. Električna varnost

- a) Vtič mora ustrezati vtičnici. Vtiča ne spreminjajte na noben način. Uporaba originalnih vtičev in ustreznih vtičnic zmanjša tveganje električnega udara.
- b) Izogibajte se dotikanju ozemljenih elementov, kot so cevi, grelniki, kotli in hladilniki. Obstaja povečano tveganje električnega udara, 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 poškodbe naprave in električni udar.
- c) Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- d) Kabel uporabljajte samo za predvideni namen. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje naprave ali za izvlečenje vtiča iz vtičnice. Kabel hranite stran od virov toplote, olja, ostrih robov ali gibljivih delov. Poškodovani ali zapleteni kabli povečajo tveganje električnega udara.
- e) Če z napravo delate na prostem, uporabite podaljšek, primeren za zunanjo uporabo. Uporaba podaljška, primernega za zunanjo uporabo, zmanjša tveganje električnega udara.
- f) Prosimo, 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! SMRTONOSNA NEVARNOST!** Med čiščenjem naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali druge tekočine.
- j) Ne uporabljajte v zelo vlažnih okoljih ali v neposredni bližini rezervoarjev za vodo.
- k) Pazite, da se naprava ne zmoči. Nevarnost električnega udara!
- l) Pri priklopu naprave bodite previdni pred statično elektriko.

3.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Poskrbite, da bo delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Neurejeno ali slabo osvetljeno delovno mesto lahko povzroči nesreče. Pri delu z napravo poskušajte razmišljati vnaprej, opazujte, kaj se dogaja, in uporabljajte zdrav razum.
- 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, napravo takoj izklopite in to brez odlašanja sporočite nadzorniku.
- d) Če niste prepričani, ali naprava deluje pravilno, ali če opazite poškodbe, se obrnite na servisni center proizvajalca.
- e) Popravila naprave lahko izvaja samo servisni center proizvajalca. Ne poskušajte popravljati naprave sami!
- f) V primeru požara uporabite gasilni aparat na prah ali ogljikov dioksid (CO₂) (namenjen za uporabo na električnih napravah pod napetostjo).
- g) Otrokom ali nepooblaščenim osebam je vstop na delovno mesto prepovedan. Zaradi motenj pozornosti lahko pride do izgube nadzora nad napravo.
- h) Redno preverjajte stanje varnostnih nalepk. Če so nalepke neberljive, jih je treba zamenjati.
- i) Prosimo, shranite ta priročnik za poznejšo uporabo. Če napravo predate tretji osebi, ji je treba priročnik izročiti skupaj z njo.
- j) Embalažni elementi in majhne montažne dele hranite 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 MIMOIDOČE.

3.3. Osebna varnost

- a) Naprave ne uporabljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, narkotikov ali zdravil, ki lahko znatno zmanjšajo sposobnost upravljanja naprave.
- b) Naprava ni namenjena uporabi s strani oseb (vključno z otroki) z omejenimi duševnimi in senzoričnimi funkcijami ali oseb brez ustreznih izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzoruje oseba, odgovorna za njihovo varnost, ali če so prejele navodila za uporabo naprave.
- c) Pri delu z napravo bodite previdni in pozorni. Začasna izguba koncentracije med uporabo naprave lahko povzroči resne poškodbe.
- d) Da preprečite nenamerni vklop naprave, se pred priklopom na vir napajanja prepričajte, da je stikalo v položaju IZKLOP.

- e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se zagotovi, da se ne igrajo z napravo.
- f) Ne dotikajte se kovinskih delov priključkov/izhodnih vtičnic. To lahko povzroči električni udar.

3.4. Varna uporaba naprave

- a) Naprave ne uporabljajte, če stikalo »VKLOP/IZKLOP« ne deluje pravilno (naprave ne vklopi in izklopi). Naprave, ki jih ni mogoče vklopiti in izklopiti s stikalom »VKLOP/IZKLOP«, so nevarne, jih ne smete uporabljati in jih je treba popraviti.
- b) Pred začetkom nastavitvev, čiščenja in vzdrževanja napravo izključite iz električnega omrežja. Takšen preventivni ukrep zmanjša tveganje nenamernega vklopa.
- c) Ko naprave ne uporabljate, jo shranjujte na varnem mestu, stran od otrok in oseb, ki niso seznanjene z napravo ali niso prebrale uporabniškega priročnika. Naprava lahko predstavlja nevarnost v rokah neizkušenih uporabnikov.
- d) Napravo vzdržujte v brezhibnem tehničnem stanju. Pred vsako uporabo preverite morebitne splošne poškodbe, zlasti premične komponente glede razpok ali elementov ter morebitne druge poškodbe, ki bi lahko vplivale na varno delovanje naprave. Če odkrijete poškodbe, napravo pred uporabo izročite v popravilo.
- e) Napravo hranite izven dosega otrok.
- f) Popravilo ali vzdrževanje naprave naj izvajajo usposobljene osebe, pri čemer se uporabljajo le originalni nadomestni deli. To bo zagotovilo varno uporabo.
- g) Da bi zagotovili delovanje naprave, ne odstranjujte tovarniško nameščenih zaščitnih naprav in ne odvijajte vijakov.
- h) Naprave med delom ne premikajte, ne nastavlajte in ne vrtite.
- i) Med uporabo te naprave ne puščajte brez nadzora.
- j) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.
- k) Naprava ni igrača. Otroci je ne smejo čistiti in vzdrževati 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 se izognete poškodbam, bodite previdni pri dotikanju teh površin.
- o) Napajalnika ne uporabljajte pod polno obremenitvijo dlje časa; to lahko poškoduje napravo.
- p) Izhodna napetost napajalnika ne sme presegati vhodne napetosti napajane naprave. Previsoka napetost lahko poškoduje napajano napravo.
- q) Pred vsako spremembo delovanja napajalnika načinu najprej odklopite priključeno zunanjo obremenitev žice.

- r) Naprave ne vklaplajate in izklaplajate pre pogosto, saj lahko to skrajša njeno življenjsko dobo. Vsakič, ko je napajanje vklopljeno, je čas za pripravo na prehodni pojav 2–3 sekunde. Po izklopu napajanja traja priprava na prehodni pojav 1–2 sekundi.
- s) Naprava je namenjena za uporabo v zaprtih prostorih
- t) Če naprava deluje z induktivno obremenitvijo, kot jo ustvarjajo magnetne tuljave, enosmerni motorji, koračni motorji itd., ne pozabite počasi spreminjati napetosti/toka. NIKOLI ne vklaplajte ali izklaplajte napajanja, ko je priključena induktivna obremenitev.
- u) Ne vklaplajte ali izklaplajte napajanja, ko je priključeno naložiti.



POZOR! KLJUB VARNI ZASNOVI NAPRAVE IN NJENIM ZAŠČITNIM FUNKCIJAM TER UPORABI DODATNIH ELEMENTOV, KI ŠČITIJO UPORABNIKA, OBSTAJA PRI UPORABI NAPRAVE ŠE VEDNO MANJŠE TVEGANJE ZA NESREČO ALI POŠKODBO. PRI UPORABI NAPRAVE BODITE POZORNI IN UPORABLJAJTE ZDRAVO PAMET.

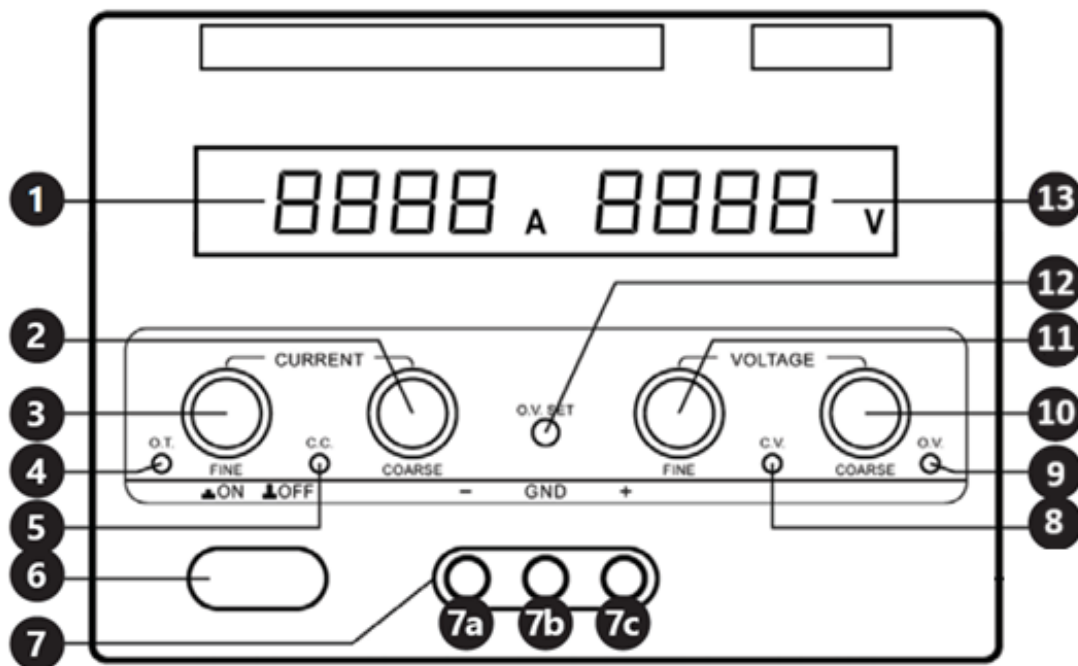
4. Smernice za uporabo

Naprava je zasnovana za napajanje zunanjih naprav z enosmernim tokom določene napetosti.

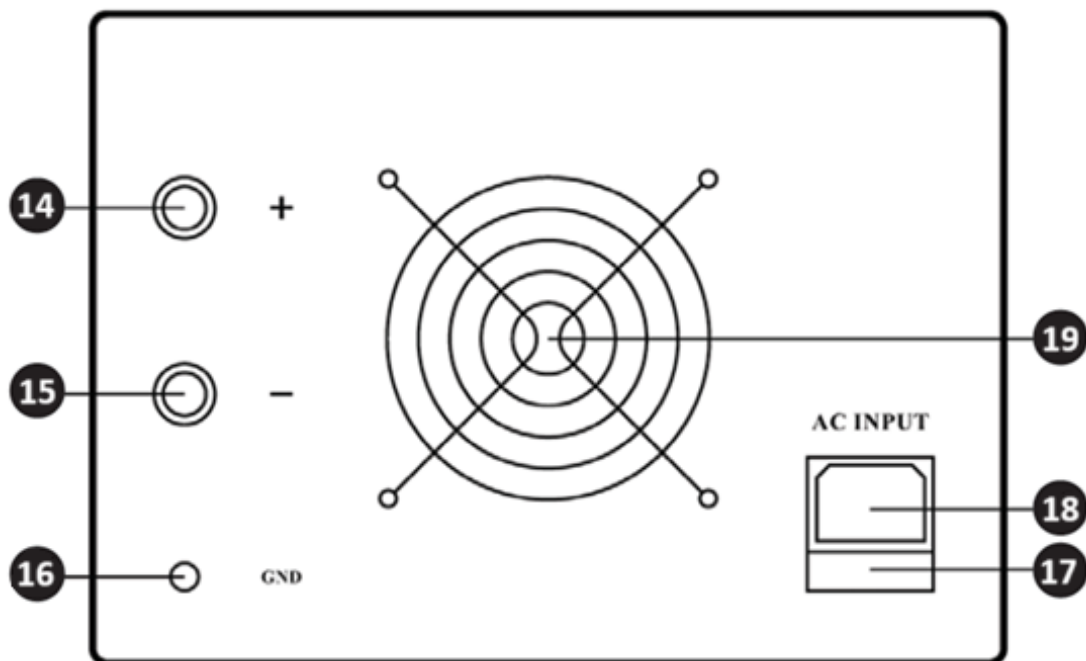
Uporabnik je odgovoren za kakršno koli škodo, ki nastane zaradi nenamerne uporabe naprave.

4.1. Opis naprave

Slika 1: Pregled izdelka (del 1-13)



Slika 2: Pregled izdelka (del 14-19)



- 1) Prikaz vrednosti izhodnega toka
- 2) Gumb za grobo nastavitev vrednosti toka
- 3) Gumb za nastavitev natančne vrednosti toka
- 4) LED: način stabilizacije jakosti toka
LED: Aktivnost zaščite pred pregrevanjem OTP (dokler naprava ni pregreta, se izhodna moč izklopi)
- 5) LED: način stabilizacije toka CC
- 6) Gumb VKLOP/IZKLOP
- 7) Izhodne vtičnice z največjim tokom 10 A (NE velja za model S-LS-41)
 - 7a. Izhodna vtičnica z negativno polarnostjo (-)
 - 7b. Ozemljitvena vtičnica (GND)
 - 7c. Pozitivna polarnost Izhodna vtičnica (+)
- 8) LED: način stabilizacije CV napetosti
- 9) LED: aktivnost zaščite pred prenapetostjo OVP (ko je OVP aktiven, se izhodna moč izklopi)
- 10) Gumb za natančno nastavitev vrednosti napetosti
- 11) Gumb za grobo nastavitev vrednosti napetosti
- 12) Nadzor OVP (zaščita pred prenapetostjo). Nastavite z majhnim izvijačem.
- 13) Prikaz vrednosti izhodne napetosti
- 14) Izhodni priključek s pozitivno polarnostjo (+)
- 15) Izhodni priključek z negativno polarnostjo (-)

- 16) Ozemljitvena vtičnica (GND)
- 17) Vtičnica varovalke
- 18) Vhodna vtičnica za napajanje
- 19) Ventilator


4.2. Priprava na uporabo

4.2.1. Lokacija naprave

Temperatura okolja ne sme biti višja od 40 °C, relativna vlažnost pa manjša od 75 %. Zagotovite dobro prezračevanje prostora, v katerem se naprava uporablja. Med vsako stranjo naprave in steno ali drugimi predmeti mora biti vsaj 10 cm razdalje. Napravo hranite stran od vročih površin. Napravo vedno uporabljajte na ravni, stabilni, čisti, ognjevarni in suhi površini, zaščiteni pred neugodnimi vremenskimi vplivi, npr. dežjem ali neposredno sončno svetlobo, in nevarnostjo mokrote. Otroci in osebe z omejenimi duševnimi funkcijami ne smejo imeti dostopa do naprave. Naprava ne sme biti izpostavljena vibracijam. Napravo namestite tako, da boste imeli vedno dostop do napajalnega vtiča. Napajalni kabel, priključen na napravo, mora biti pravilno ozemljen in ustrezati tehničnim podatkom na nalepki izdelka.

4.3. Uporaba naprave

- 1) Napravo postavite na stabilno površino in priključite napajalni kabel na vir napajanja v skladu z napisno ploščico napajalnika.
- 2) Preučite parametre napajanja naprave, ko je priključena na napajanje.
- 3) Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
- 4) Nastavite mejne vrednosti napetosti ali toka in zaščito pred prenapetostjo:
 - a) Nastavitev omejitve vrednosti napetosti:
 - Obrnite gumba za nastavitev toka (2) in (3) v smeri urinega kazalca do maksimuma.
 - Želeno vrednost nastavite z gumboma za nastavitev napetosti (11) in (12).
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
 - b) Nastavitev trenutne omejitve:
 - Z gumbi nastavite vrednost napetosti med 3 ÷ 5 V (11) in (12)
 - Gumba za nastavitev toka (2) in (3) obrnite na minimum.
 - Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop gumb (6).
 - Pozitivni (15) in negativni (16) pol priključite z merilnim kablom.

 **OBVESTILO! NE STIKAJTE POLOV PREDOLGO, POSTOPEK IZVEDITE ČIM HITREJE. KO PRIDE DO KRATKEGA STIKA V NAPAJALNIKU, BOSTE SLIŠALI RAHEL ŠUM, KAR JE NORMALNO!**

- Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop gumb (6).
 - Z gumboma za nastavitev toka (2) in (3) nastavite želeno vrednost.
 - Obrnite gumba za regulacijo napetosti (11) in (12) na maksimum.
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
 - Odklopite kabel za povezavo droga.
- c) Nastavitev prenapetostne zaščite (OVP):
- Obrnite regulator prenapetostne zaščite (13) in gumba [2, 3] v smeri urinega kazalca do konca.
 - Z gumboma za nastavitev napetosti (11) in (12) nastavite želeno vrednost OVP.
 - Obrnite regulator OVP (13) v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler se ne prižge LED [10], ki označuje aktivnost prenapetostne zaščite OVP. Naprava bo izklopila napajanje.
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6).
 - Obrnite gumba za napetost (11, 12) v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler ne dosežete majhne vrednosti.
 - Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop gumb (6). LED lučka CV (9) se bo prižgala.
 - Z gumboma za nastavitev napetosti (11) in (12) nastavite želeno vrednost
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6)
 - Priključite breme na izhodne priključke [15, 16].
 - Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). Napajalnik je pripravljen za delovanje.

 **OBVESTILO! IZHODNA NAPETOST MORA BITI NIŽJA OD NASTAVITVE OVP. V NASPROTNEM PRIMERU BO UPS DELOVAL V NAČINU OVP IN IZHOD BO IZKLOPLJEN!**

Onemogočanje načina OVP:

- Obrnite regulator OVP (13) v smeri urinega kazalca, kolikor gre.
 - Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). Indikator OVP bo ugasnil v 2 sekundah .
 - Napravo vklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (6). LED lučka CV (9) ali CC (5) zasveti. Nato se bo OVP izklopil.
- 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 pri nastavljeni omejitvi toka 10 A zunanji obremenitvi dovajan tok, manjši od nastavljene vrednosti toka, bo napajalnik vedno v načinu CV. Če pa je dovajan tok, višji od 10 A, se bo polnjenje samodejno preklopilo v način CC.
- 8) Naprava ima termično zaščito. Če se zaščita aktivira, jo izključite iz električnega omrežja, pustite, da se ohladi, in odpravite vzrok, zaradi katerega se je zaščita sprožila. Nato lahko napravo ponovno zaženete.
- 9) Naprava ima zaščito pred preobremenitvijo (OCP) in zaščito pred prenapetostjo (OVP). Če se zaščita aktivira, odklopite zunanjo obremenitev in preverite, ali parametri napajanja ustrezajo izhodnim parametrom polnilnika.
- 10) Ko končate z delom, izklopite napravo, odklopite zunanjo obremenitev in odklopite napravo iz električnega omrežja.

4.4. Čiščenje in vzdrževanje

4.4.1. Splošna navodila

- a) Pred vsakim čiščenjem, nastavljanjem ali menjavo dodatkov oziroma če naprave ne uporabljate, izključite omrežni vtič in pustite, da se naprava popolnoma ohladi.
- b) uporabljajte samo nekorozivna čistila.
- c) Po čiščenju naprave je treba vse dele pred ponovno uporabo popolnoma posušiti.
- d) Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščiteno pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Naprave ne pršite z vodnim curkom in je ne potaplajte v vodo.
- f) Ne dovolite, da voda pride v napravo skozi odprtine v ohišju naprave.
- g) Zračnike očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Napravo je treba redno pregledovati, da se preveri njena tehnična učinkovitost in odkrijejo morebitne poškodbe.
- i) Preverite napajalni kabel glede poškodb izolacije, znakov ožganosti in drugih poškodb.
- j) Prepričajte se, da vijaki priključkov in vijaki ohišja niso zrahljani.
- k) Za čiščenje uporabite mehko krpo.
- l) Za zagotovitev požarne zaščite zamenjajte varovalko le z navedeno vrsto in nazivno vrednostjo.
- m) Da bi se izognili električnemu udaru, mora biti zaščitni ozemljitveni vodnik napajalnega kabla priključen na zemljo . Ne odstranjujte pokrovov.
- n) Vzdrževanje naj izvaja usposobljen samo osebje .

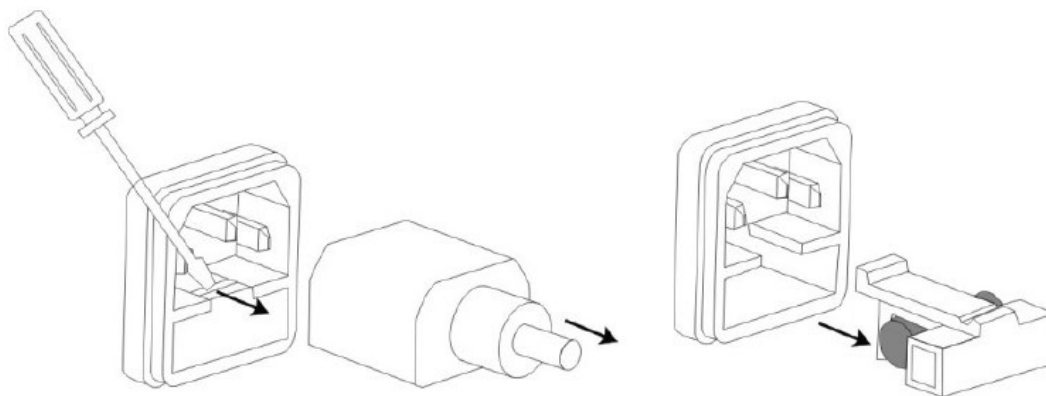
4.4.2. Zamenjava varovalke

OBVESTILO!

- Varovalko naj zamenja strokovnjak!
- Da preprečite poškodbe varovalčnega podnožja, pri odstranjevanju in nameščanju varovalčnega podnožja ne uporabljajte prekomerne sile.

- 1) Napravo odklopite iz električnega omrežja.
- 2) Odklopite napajalni kabel in odstranite nosilec varovalke.

Slika 3: Odstranite držalo varovalke in zamenjajte varovalko



- 3) Zamenjajte varovalko in se prepričajte, da so parametri enaki.
- 4) Ponovno namestite vtičnico varovalke.

4.4.3. Odstranjevanje rabljenih naprav

Te naprave ne odlagajte med komunalne odpadke. Oddajte jo na zbirališču električnih in drugih naprav. Preverite simbol na izdelku, v navodilih za uporabo in na embalaži. Plastiko, iz katere je izdelana naprava, je mogoče reciklirati v skladu z oznakami. 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

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

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



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

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

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

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

Utylizacja produktu

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

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

CONTACT

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

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

e-mail: info@expondo.com