



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 | Laboratory power supply |
| EN | Product name | Zasilacz laboratoryjny |
| PL | Nazwa produktu | Laboratorní napájecí zdroj |
| CZ | Název výrobku | Alimentation de laboratoire |
| FR | Nom du produit | Alimentatore da laboratorio |
| IT | Nome del prodotto | Fuente de alimentación de laboratorio |
| ES | Nombre del producto | Laboratórium tápegység |
| HU | Termék neve | Laboratorieforsyning |
| DA | Produktnavn | Laboratoriovirtalähde |
| FI | Tuotteen nimi | Laboratoriumvoeding |
| NL | Productnaam | Laboratorie stromforsyning |
| NO | Produktnavn | Laboratorienättaggat |
| SE | Produktnamn | Fonte de alimentação de laboratório |
| PT | Nome do produto | Laboratório napájecí zdroj |
| SK | Názov produktu | Лабораторно захранване |
| BG | Име на продукта | Εργαστηριακό τροφοδοτικό |
| EL | Όνομα προϊόντος | Laboratorijsko napajanje |
| HR | Naziv proizvoda | Laboratorinis maitinimo šaltinis |
| LT | Produkto pavadinimas | Sursă de alimentare de laborator |
| RO | Numele produsului | Laboratorijski napajalnik |
| SL | Ime izdelka | Laboratory power supply |
| 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-33 S-LS-34 S-LS-35 |
| DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec | | expondo Polska sp. z o.o. sp. k. |
| DE Anschrift des Herstellers EN Manufacturer Address PL Adres producenta CZ Adresa výrobce FR Adresse du fabricant IT Indirizzo del produttore ES Dirección del fabricante HU A gyártó címe DA Producentens adresse FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobcu BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca | | ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU |



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

Technische Daten

| des Parameters Beschreibung | des Parameters Wert | | |
|--|---|---------|---------|
| Produktname | Labornetzgerät | | |
| Modell | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nennspannung [V] / Frequenz [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximale Leistungsaufnahme [W] | 125 | 205 | 405 |
| Gleichspannungs- Einstellbereich [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Stromeinstellung Stromstärke [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Restwelligkeit | 10 mV / 20 mArms | | |
| Schutzfunktionen | Überspannungsschutz (OVP), Überstromschutz (OCP), Überspannungsschutz (OTP), integrierte Strombegrenzung zum Schutz vor Überlastung | | |
| Sicherung | F5AL250V | | |
| Umgebungstemperatur [°C] / Relative Luftfeuchtigkeit [%] während des Betriebs | 0-40/<75 | | |
| Netzregelung | CV≤0,05%+1 mV CC≤0,05%+10 mA | | |
| Lastregelung | CV≤0,1%+5 mV | | |

DE

| | |
|-----------------|---------------|
| | CC≤0,1%+10 mA |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 |
| Gewicht [kg] | 2 |






1. Allgemeine Beschreibung

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

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

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

Legende

| | |
|---|---|
|  | Das Produkt erfüllt die relevanten Sicherheitsstandards. |
|  | Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung. |
|  | Das Produkt muss recycelt werden. |
|  | WARNUNG! oder VORSICHT! oder ERINNERUNG! Gilt für die jeweilige Situation. (Allgemeines Warnschild) |
|  | ACHTUNG! Stromschlaggefahr! |

**HINWEIS!**

Die Zeichnungen in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Produkt abweichen.

2. Sicherheitshinweise



ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die Begriffe „Gerät“ oder „Produkt“ beziehen sich in den Warnhinweisen und Anweisungen auf das <Labornetzteil>.

Nicht in sehr feuchten Umgebungen oder in unmittelbarer Nähe von Wassertanks verwenden.

Gerät vor Nässe schützen. Warnung vor Stromschlag!

Lüftungsöffnungen nicht abdecken!

2.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Stecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Die Verwendung von Originalsteckern und passenden Steckdosen verringert das Risiko eines Stromschlags.
- b) Berühren Sie keine geerdeten Bauteile wie Rohre, Heizungen, Boiler und Kältemittel-Kühlschränke. Bei geerdeten Geräten, die Regen ausgesetzt sind, direkt mit nassen Oberflächen in Berührung kommen oder in feuchter Umgebung betrieben werden, besteht erhöhtes Risiko eines Stromschlags. Eindringendes Wasser erhöht das Risiko von Geräteschäden und Stromschlägen.
- c) Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel ausschließlich bestimmungsgemäß. Benutzen Sie es niemals zum Tragen des Geräts oder zum Herausziehen des Steckers aus der Steckdose. Halten Sie das Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verhedderte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.
- e) Lässt sich der Betrieb des Geräts in feuchter Umgebung nicht vermeiden, muss ein Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) installiert werden. Die Verwendung eines FI-Schalters reduziert das Risiko eines Stromschlags.
- f) Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

-
- g) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder deutliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder dem Kundendienst des Herstellers ausgetauscht werden.
 - h) Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Aufladung.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet ist. Ein unordentlicher oder schlecht beleuchteter Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen. Versuchen Sie, vorausschauend zu denken, das Geschehen zu beobachten und den gesunden Menschenverstand einzusetzen, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.
- b) Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Stäuben. Das Gerät erzeugt Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
- c) Sollten Sie Beschädigungen oder Funktionsstörungen feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus und melden Sie dies unverzüglich einem Vorgesetzten.
- d) Bei Fragen zur korrekten Bedienung des Geräts wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
- e) Reparaturen dürfen nur von autorisierten Servicepartnern des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine eigenständigen Reparaturen durch!
- f) Verwenden Sie im Brandfall einen Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher (CO₂-Feuerlöscher, geeignet für unter Spannung stehende elektrische Geräte).
- g) Kindern und Unbefugten ist der Zutritt zum Arbeitsplatz untersagt. (Ablenkung kann zum Kontrollverlust über das Gerät führen.)
- h) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitsetiketten. Unleserliche Etiketten müssen ersetzt werden.
- i) Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen auf. Geben Sie dieses Gerät an einen Dritten weiter, müssen Sie die Bedienungsanleitung mitgeben.



Immer beachten! Schützen Sie Kinder und Umstehende bei der Benutzung des Geräts.

2.3. Eigenschutz

- a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde, krank oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, da diese Ihre Fähigkeit zur Bedienung des Geräts erheblich beeinträchtigen können.
- b) Das Gerät ist nicht für die Bedienung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten geistigen und sensorischen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder Kenntnissen geeignet, es sei denn, sie werden von einer für

ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder haben eine Einweisung in die Bedienung des Geräts erhalten.

- c) Gehen Sie beim Umgang mit dem Gerät mit Bedacht vor und bleiben Sie aufmerksam. Kurzzeitige Konzentrationsschwäche während der Benutzung des Geräts kann zu schweren Verletzungen führen.
- d) Um ein versehentliches Einschalten zu verhindern, stellen Sie sicher, dass sich der Ein-/Aus-Schalter vor dem Anschließen an eine Stromquelle in der Position „AUS“ befindet.
- e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht damit spielen.

2.4. Sichere Geräteverwendung

- a) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Ein-/Aus-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert (das Gerät nicht ein- und ausschaltet). Geräte, die sich nicht mit dem EIN/AUS-Schalter ein- und ausschalten lassen, sind gefährlich, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.
- b) Trennen Sie das Gerät vor Beginn von Justierungs-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten (Reinigung und Wartung) vom Stromnetz. Diese Vorsichtsmaßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung.
- c) Bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen auf, die mit dem Gerät nicht vertraut sind und die Bedienungsanleitung nicht gelesen haben. Das Gerät kann in den Händen unerfahrener Benutzer eine Gefahr darstellen.
- d) Halten Sie das Gerät in technisch einwandfreiem Zustand.
- e) Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- f) Die Reparatur oder Wartung des Geräts darf nur von qualifizierten Personen und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.
- g) Um die Unversehrtheit des Geräts zu gewährleisten, dürfen die werkseitig angebrachten Schutzvorrichtungen nicht entfernt und keine Schrauben gelöst werden.
- h) Bewegen, verstellen oder drehen Sie das Gerät während der Arbeit nicht.
- i) Lassen Sie das Gerät während des Gebrauchs nicht unbeaufsichtigt.
- j) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, damit sich kein hartnäckiger Schmutz ansammeln kann.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden.
- l) Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerätegehäuse.
- m) Vermeiden Sie Stöße und unsachgemäße Handhabung, um Schäden am Gerät zu verhindern.
- n) Einige Teile dieses Geräts können sehr heiß werden. Seien Sie vorsichtig beim Berühren dieser Oberflächen, um Verletzungen zu vermeiden.

- o) Betreiben Sie das Netzteil nicht über längere Zeit unter Volllast, da dies das Gerät beschädigen kann.
- p) Die Ausgangsspannung des Netzteils darf die Eingangsspannung des angeschlossenen Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das Gerät beschädigen.
- q) Vor jedem Wechsel des Betriebsmodus des Netzteils trennen Sie bitte zuerst die angeschlossenen externen Verbraucher.
- r) Schalten Sie das Gerät nicht zu oft ein und aus, da dies seine Lebensdauer verkürzen kann. Beim Einschalten ist eine Einschaltverzögerung von 2–3 Sekunden erforderlich. Nach dem Ausschalten beträgt diese 1–2 Sekunden.
- s) Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.



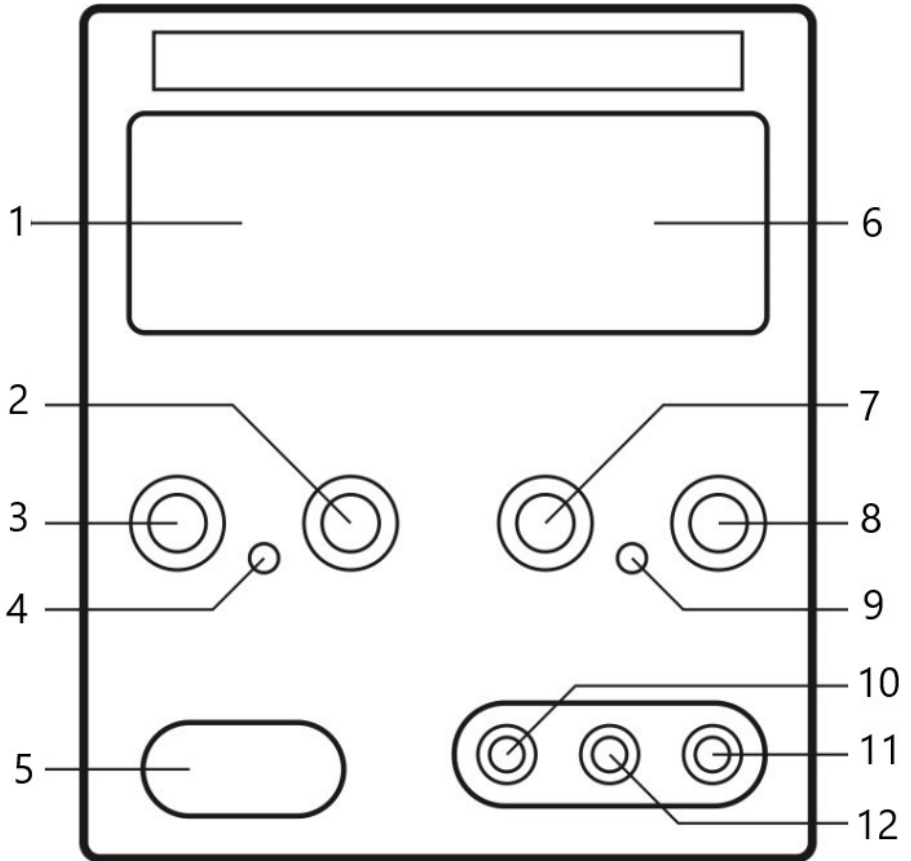
ACHTUNG! Obwohl das Gerät sicher konstruiert ist und Schutzvorrichtungen aufweist, inklusive zusätzlicher Elemente zum Schutz des Bedienenden, besteht bei der Verwendung des Geräts ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Bleiben Sie wachsam und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand, wenn Sie das Gerät benutzen.

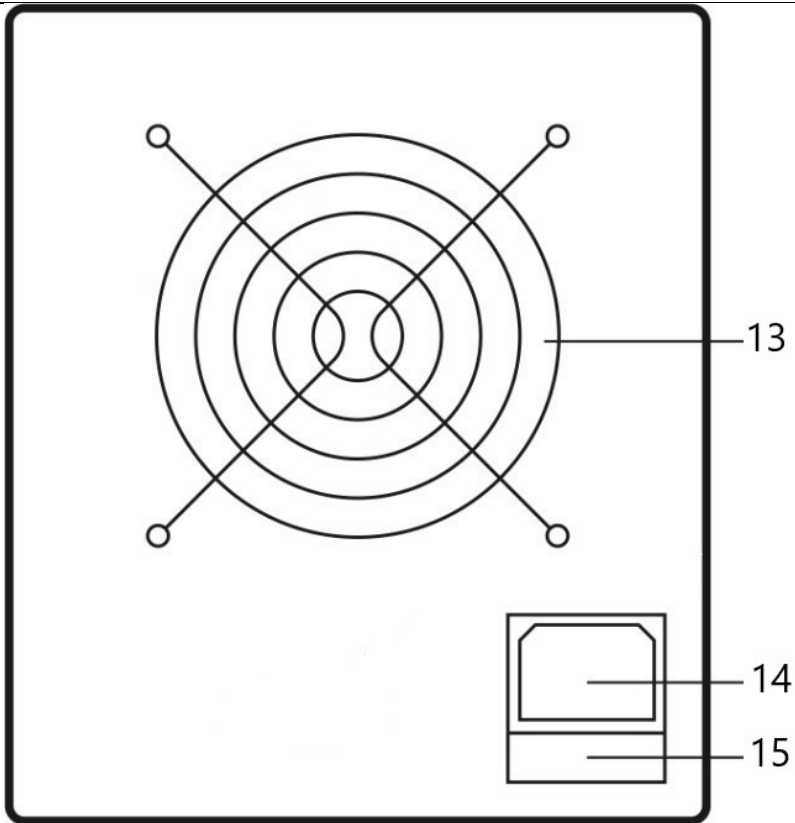
3. Nutzungsbedingungen

Das Gerät ist zur Versorgung externer Geräte mit Gleichstrom einer bestimmten Spannung ausgelegt.

Der Benutzer haftet für alle Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

3.1. Gerätebeschreibung





1. Anzeige des Ausgangsstromwerts
2. Grobregler für den Stromwert
3. Exaktregler für den Stromwert
4. LED: Stromstärke-Stabilisierungsmodus
5. Ein-/Ausshalter
6. Anzeige der Ausgangsspannung
7. Exaktregler für die Spannung
8. Grobregler für die Spannung
9. LED: Status des Spannungsstabilisierungsmodus
10. Pol (-)

11. Erdung
12. Pol (+)
13. Lüfter
14. Netzanschluss
15. Sicherungssockel

3.2. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

GERÄTEAUFSTELLUNGSPUNKT

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten und die relative Luftfeuchtigkeit sollte unter 75 % liegen. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raums, in dem das Gerät verwendet wird. Zwischen jeder Seite des Geräts und der Wand sowie anderen Gegenständen sollte ein Abstand von mindestens 10 cm bestehen. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Betreiben Sie das Gerät auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche und außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit geistigen Behinderungen. Stellen Sie das Gerät so auf, dass Sie jederzeit Zugang zum Netzstecker haben. Das Netzkabel muss ordnungsgemäß geerdet sein und den technischen Angaben auf dem Produktetikett entsprechen!

3.3. Gerätebedienung

Tätigkeit

1. Stellen Sie das Gerät auf eine stabile Oberfläche und schließen Sie das Netzkabel gemäß dem Typenschild des Netzteils an eine Stromquelle an.
2. Machen Sie sich mit den Leistungsparametern des Geräts vertraut, sobald es an die Stromversorgung angeschlossen ist.
3. Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Ein-/Aus-Taste (5) ein.
4. Stellen Sie je nach Bedarf die Spannungs- oder Strombegrenzung wie folgt ein:
 - a) Spannungsbegrenzung einstellen:
Drehen Sie die Stromregler (2) und (3) im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
- Setzen Sie den gewünschten Wert mit den **Spannungs**reglern (7) und (9) ein.
- Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Ein-/Ausschalters (5) aus.
 - b) Strombegrenzung einstellen:

-
- Stellen Sie den Wert der Spannung zwischen 3 und 5 V mit den Reglern (7) und (9) ein.
 - Drehen Sie die Stromregler (2) und (3) auf den Minimalwert.
 - Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Ein-/Ausschalters (5) aus.
 - Verbinden Sie die Pluspole (12) und Minuspole (10) mit dem Testkabel.
 - Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-/Ausschalter (5) ein.
 - Stellen Sie mit den Stromreglern (2) und (3) den gewünschten Wert ein.

 - Drehen Sie die Spannungsregler (7) und (9) auf Maximum.

 - Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-/Ausschalter (5) aus.
 - Trennen Sie das Polkabel.

Hinweis: Schließen Sie die Pole nicht zu lange kurz. Führen Sie den Vorgang so schnell wie möglich durch. Bei einem Kurzschluss im Netzteil ist ein leises Geräusch zu hören, was normal ist.

5. Sobald die Parameter eingestellt sind, schließen Sie die externe Last an die entsprechenden Pole (+) und (-) an.
6. Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-/Ausschalter (5) ein.
7. Das Gerät schaltet je nach Last automatisch zwischen CC- und CV-Modus um. Beispiel: Bei einer eingestellten Strombegrenzung von 10 A arbeitet das Netzteil immer im CV-Modus, wenn die externe Last mit einem Strom versorgt wird, der unter dem eingestellten Wert liegt. Wird das Gerät hingegen mit einem Strom von über 10 A versorgt, schaltet es automatisch in den CC-Modus.
8. Das Gerät verfügt über einen Überhitzungsschutz. Sollte dieser auslösen, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, lassen Sie es abkühlen und beheben Sie die Ursache der Schutzauslösung. Anschließend kann das Gerät neu gestartet werden.
9. Das Gerät verfügt über einen Überlastschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Sollte der Schutz auslösen, trennen Sie die externe Last und überprüfen Sie, ob deren Stromversorgungsparameter mit den Ausgangsparametern des Ladegeräts übereinstimmen.
10. Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch aus, trennen Sie die externe Last und das Gerät vom Stromnetz.

3.4. Reinigung und Wartung

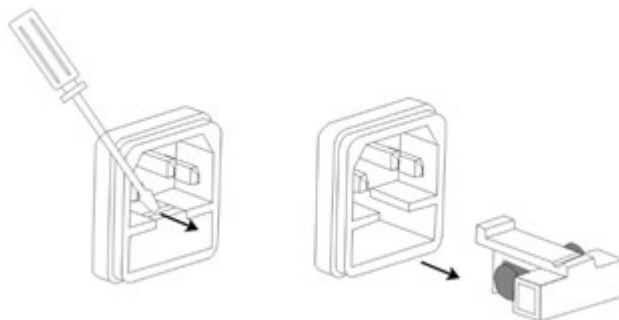
- a) Ziehen Sie den Netzstecker vor jeder Reinigung, Justierung oder dem Austausch von Zubehörteilen sowie bei Nichtgebrauch-

- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche keine ätzenden Reinigungsmittel.
- c) Trocknen Sie nach der Reinigung alle Teile des Geräts vollständig ab, bevor Sie es wieder verwenden.
- d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- e) Besprühen Sie das Gerät niemals mit Wasser.
- f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Lüftungsöffnungen im Gehäuse in das Gerät eindringt.
- g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
- h) Überprüfen Sie das Gerät regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit und eventuelle Schäden.
- i) Prüfen Sie das Netzkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Durchbrennen und andere Beschädigungen.
- j) Stellen Sie sicher, dass die Klemmschrauben und Gehäuseschrauben fest sitzen.
- k) Für die Reinigung muss ein weiches Tuch verwendet werden.
- l) Um den Brandschutz zu gewährleisten, ersetzen Sie die Sicherung nur durch eine Sicherung des angegebenen Typs und der angegebenen Nennleistung.
- m) Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter des Netzkabels geerdet sein. Entfernen Sie keine Abdeckungen.
- n) Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Sicherungswechsel

HINWEIS! Die Sicherung darf nur von einem Fachmann ausgetauscht werden.

- 1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- 2) Trennen Sie das Netzkabel und entnehmen Sie den Sicherungshalter.



- 3) Ersetzen Sie die Sicherung und achten Sie darauf, dass die Parameter übereinstimmen.

4) Setzen Sie die Sicherungsfassung wieder ein.



HINWEIS: Um Beschädigungen der Sicherungsfassung zu vermeiden, wenden Sie beim Aus- und Einbau der Sicherungsfassung keine übermäßige Kraft an.



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.

Technical data

| Parameter description | Parameter value | | |
|---|--|---------|---------|
| Product name | Laboratory power supply | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Rated voltage [V~] / Frequency [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximum power input [W] | 125 | 205 | 405 |
| DC voltage adjustment range [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Current adjustment range [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ripples | 10mV / 20mArms | | |
| Protections | OVP, OCP, OTP, built-in current limitation to protect against overload | | |
| Fuse | F5AL250V | | |
| Ambient temperature [°C] / Relative humidity [%] during use | 0-40/<75 | | |
| Line regulation | CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA | | |
| Load regulation | CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA | | |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 | | |
| Weight [kg] | 2 | | |






1. General description

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

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

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement. The device is designed to reduce noise emission risks to a minimum, taking into account technological progress and noise reduction opportunities.

Legend

| | |
|---|---|
|  | The product satisfies the relevant safety standards. |
|  | Read instructions before use. |
|  | The product must be recycled. |
|  | 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.

2. Usage safety



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

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to < *Laboratory power supply* >.

Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks.

Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock!

Do not cover the ventilation openings!

2.1. Electrical safety

- 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 using the device in a damp environment cannot be avoided, a residual current device (RCD) should be applied. The use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- 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) When connecting the device, remember to take precautions against static electricity.

2.2. 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 there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
- e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
- f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (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.



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

2.3. Personal safety

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

2.4. Safe device use

- a) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch the device on and off). Devices which cannot be switched on and off using the ON/OFF switch are hazardous, should not be operated and must be repaired.
- b) Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.
- c) When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.
- d) Keep the device in perfect technical condition.
- e) Keep the device out of the reach of children.
- f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
- g) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
- h) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
- i) Do not leave this appliance unattended while it is in use.
- j) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
- k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
- l) Do not place heavy objects on the device housing.
- m) Avoid impacts or incorrect handling to prevent damage to the device.
- n) Some parts of this appliance can get very hot. To avoid injury, be careful when touching these surfaces.
- o) Do not use the power adapter under the full load for a long period of time; it may cause damage to the device.
- p) The output voltage of the power supply should not exceed the input voltage of the device being powered. Excessively high voltage may damage the powered device.
- q) Before each change of the power adapter operation mode, first disconnect the connected external load wires.
- r) Do not switch the device on and off too often, as this may shorten its lifespan. Each time the power is turned on; there is a 2-3 second transient preparation time. After the power is turned off, the transient preparation is 1-2 seconds.
- s) The device is intended for indoor use.



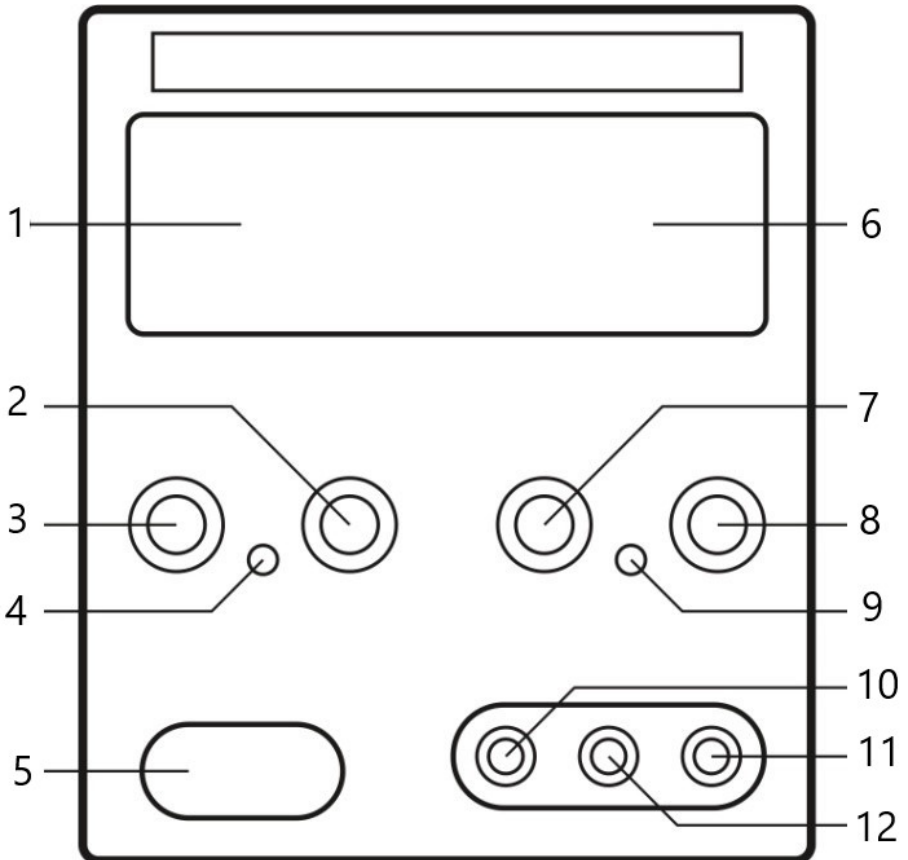
ATTENTION! Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

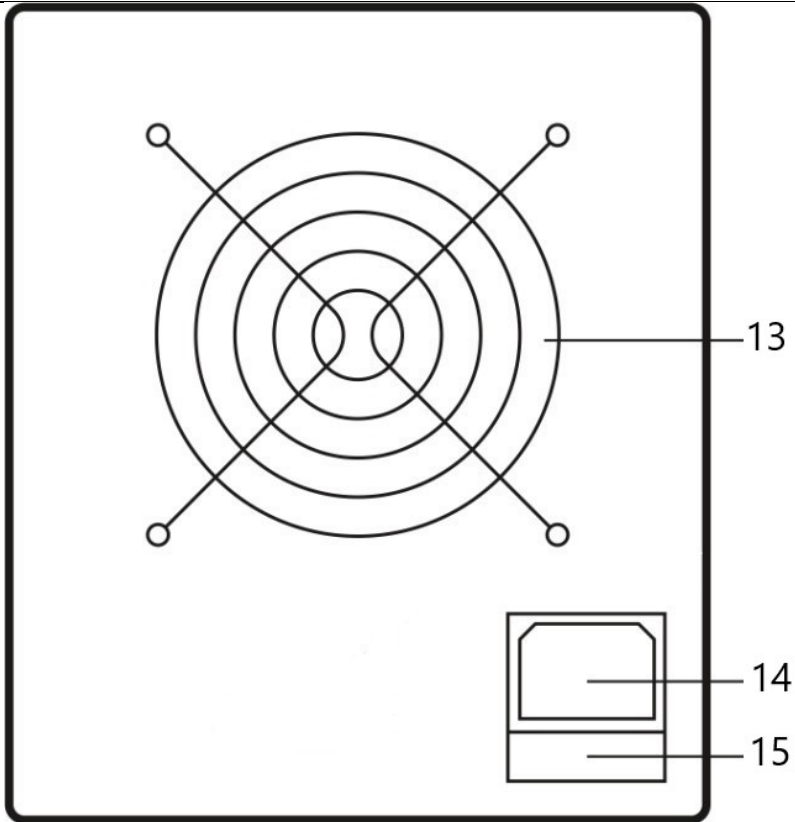
3. Use guidelines

The device is designed to supply external devices with direct current of a specific voltage.

The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

3.1. Device description





1. Output current value display
2. Coarse current value adjustment knob
3. Exact current value adjustment knob
4. LED: current intensity stabilization mode
5. On/Off button
6. Output voltage value display
7. Exact voltage value adjustment knob
8. Coarse voltage value adjustment knob
9. LED: voltage stabilization mode status
10. Pole (-)

11. Grounding
12. Pole (+)
13. Fan
14. Power socket
15. Fuse socket

3.2. Preparing for use

APPLIANCE LOCATION

The temperature of environment must not be higher than 40°C and the relative humidity should be less than 75%. Ensure good ventilation in the room in which the device is being used. There should be at least 10 cm distance between each side of the device and the wall or other objects. Keep the device away from hot surfaces. Operate the device on an even, stable, clean, fire-proof and dry surface and out of the reach of children and persons with mental disabilities. Position the device such that you always have access to the power plug. The power cord connected to the appliance must be properly grounded and correspond to the technical details on the product label!

3.3. Device use

Operation

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 (5) button.
4. Depending on the needs, the voltage or current limit should be set as follows:
 - 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 (7) and (9).
 - Switch off the device pressing the On/Off button (5).
 - b) Setting the current limit:
 - Set the voltage value between 3 ÷ 5V using knobs (7) and (9).
 - Turn the current adjustment knobs (2) and (3) to a minimum.
 - Switch the appliance off by pressing the On/Off button (5).
 - Connect the positive (12) and negative (10) poles using the test cable.

- Switch on the device by pressing the On/Off button (5).
- Use the current adjustment knobs (2) and (3) to set the preferred value.

- Turn the voltage control knobs (7) and (9) to the maximum.

- Switch off the device pressing the On/Off button (5).
- Disconnect the pole connection cable.

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

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 (5).
7. The device automatically switches between CC and CV modes depending on the load. For example, for a set current limit of 10A, if the external load is supplied with current less than the current value which has been set, then the power supply will always be in CV mode. If, on the other hand, it is supplied with a current higher than 10A, the charge will automatically switch to CC mode.
8. The device has thermal protection. Should the protection become active, disconnect the device from the power supply, let it cool down and remove the cause of the protection having been tripped. Then, the device can be restarted.
9. The device has overload protection (OCP) and overvoltage protection (OVP). Should the protection become active, disconnect the external load and verify that its power supply parameters correspond to the charger output parameters.
10. When you have finished work, switch off the device, disconnect the external load and disconnect the device from power supply.

3.4. Cleaning and maintenance

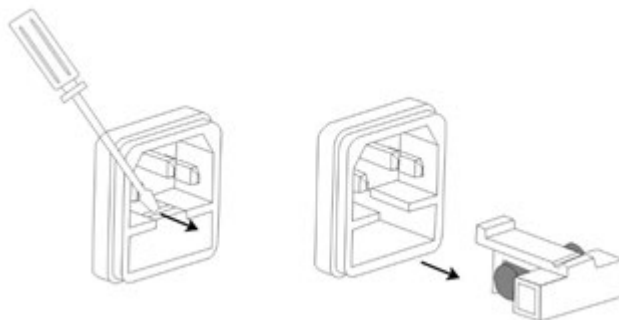
- a) Unplug the mains plug before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used-
- b) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- c) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- d) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
- e) Never spray the device with water.

- f) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
- g) Clean the vents with a brush and compressed air.
- h) The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
- i) Check the power cord for insulation damage, signs of burnout and other damage.
- j) Check if 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.

Fuse replacement

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

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



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



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



Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona za pomocą tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tłumaczenia. Należy jednak pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie mogą zastąpić tłumaczy ludzkich. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest po angielsku. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem w języku angielskim nie są prawnie wiążące. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące dokładności tłumaczenia, zapoznaj się z wersją angielską, która jest oficjalnym tłumaczeniem. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

Dane techniczne

| Parametru opis | Parametru wartość | | |
|--|--|---------|---------|
| Nazwa produktu | Zasilacz laboratoryjny | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Napięcie znamionowe [V] / Częstotliwość [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maksymalna moc wejściowa [W] | 125 | 205 | 405 |
| Regulacja napięcia stałego zasięg [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Aktualna regulacja prądu [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Fale | 10mV /20mArms | | |
| Zabezpieczenia | OVP, OCP, OTP, wbudowane ograniczenie prądu w celu ochrony przed przeciążeniem | | |
| Bezpiecznik | F5AL250V | | |
| Temperatura otoczenia [°C] / Względne wilgotność [%] podczas użytkowania | 0-40/<75 | | |
| Regulacja linii | CV≤0,05%+1 mV CC≤0,05%+10 mA | | |
| Regulacja obciążenia | CV≤0,1%+5 mV CC≤0,1%+10 mA | | |
| Wymiary [mm] | 260x125x160 | | |






1. Opis ogólny

Instrukcja obsługi ma pomóc w bezpiecznym i bezproblemowym korzystaniu z urządzenia. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie ze ścisłymi zasadami użytkowania technicznymi, przy wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto jest produkowany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakościowymi.

**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 zaprojektowano tak, aby ryzyko emisji hałasu zostało ograniczone do minimum, biorąc pod uwagę postęp technologiczny i możliwości redukcji hałasu.

Legenda

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

**PAMIĘTAJ!**

Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji służą wyłącznie celom ilustracyjnym i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego produktu.

2. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może skutkować porażeniem prądem, pożarem i/lub poważnymi obrażeniami, a nawet śmiercią.

Terminy „urządzenie” i „produkt” używane są w ostrzeżeniach i instrukcjach w odniesieniu do *Zasilacza laboratoryjnego* >.

Nie stosować w bardzo wilgotnym środowisku ani w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników z wodą.

Chroń urządzenie przed zamoczeniem. Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!

Nie zakrywaj otworów wentylacyjnych!

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka musi pasować do gniazdka. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Używanie oryginalnych wtyczek i pasujących gniazdek zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- b) Unikaj dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, kotły i lodówki zawierające czynnik chłodniczy. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym wzrasta, jeśli uziemione urządzenie jest narażone na deszcz, ma bezpośredni kontakt z mokrą powierzchnią lub pracuje w wilgotnym środowisku. Dostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia i porażenia prądem elektrycznym.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- 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 elektrycznym.
- e) Jeśli nie można uniknąć używania urządzenia w wilgotnym środowisku, należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD). Zastosowanie wyłącznika RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

-
- 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) Podczas podłączania urządzenia pamiętaj o środkach ostrożności chroniących przed elektrycznością statyczną.

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Upewnij się, że miejsce pracy jest czyste i dobrze oświetlone. Nieporządek lub słabe oświetlenie w miejscu pracy może prowadzić do wypadków. Staraj się przewidywać, obserwować 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 wyłączyć urządzenie i niezwłocznie zgłosić to przełożonemu.
- d) W przypadku wątpliwości co do prawidłowego działania urządzenia należy skontaktować się z serwisem producenta.
- e) Naprawy urządzenia może dokonać wyłącznie serwis producenta. Nie należy podejmować samodzielnych prób napraw!
- f) W przypadku pożaru należy ugasić go gaśnicą proszkową lub gaśnicą na dwutlenek węgla (CO₂) (przeznaczoną do urządzeń elektrycznych pod napięciem).
- g) Wstęp dzieci i osób nieupoważnionych na stanowisko pracy jest zabroniony. (Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem).
- h) Regularnie sprawdzaj stan etykiet bezpieczeństwa. Jeśli etykiety są nieczytelne, należy je wymienić.
- i) Zachowaj tę instrukcję obsługi do wglądu w przyszłości. W przypadku przekazania urządzenia osobie trzeciej należy przekazać instrukcję obsługi.



Pamiętać! Podczas korzystania z urządzenia należy chronić dzieci i inne osoby postronne.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy używać urządzenia, gdy jest się zmęczonym, chorym lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą znacząco upośledzać 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 do źródła zasilania należy upewnić się, że przełącznik on/off jest w pozycji WYŁĄCZONY.
- e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci muszą być nadzorowane, aby upewnić się, że nie bawią się urządzeniem.

2.4. Bezpieczne użytkowanie urządzenia

- a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik on/off nie działa prawidłowo (nie włącza i nie wyłącza urządzenia). Urządzenia, których nie można włączać i wyłączać za pomocą przełącznika on/off, są niebezpieczne, nie powinny być używane i muszą zostać naprawione.
- b) Odłącz urządzenie od zasilania przed rozpoczęciem regulacji, czyszczenia i konserwacji. Takie środki zapobiegawcze zmniejszają ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- c) Gdy urządzenie nie jest używane, należy je przechowywać w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci i osób niezaznajomionych z urządzeniem, które nie przeczytały instrukcji obsługi. Urządzenie może stanowić zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- d) Utrzymuj urządzenie w doskonałym stanie technicznym.
- e) Przechowuj urządzenie poza zasięgiem dzieci.
- f) Naprawy i konserwacje urządzenia powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
- g) Aby zapewnić integralność działania urządzenia, nie należy zdejmować fabrycznie zamontowanych osłon ani odkręcać żadnych śrub.
- h) Nie należy przenosić, regulować ani obracać urządzenia w trakcie pracy.
- i) Nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas użytkowania.
- j) Regularnie czyść urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywych zabrudzeń.
- k) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci nie mogą wykonywać czyszczenia i konserwacji urządzenia bez nadzoru osoby dorosłej.
- l) Nie umieszczaj ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia.
- m) Unikaj uderzeń lub nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem, aby zapobiec jego uszkodzeniu.
- n) Niektóre części urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. Aby uniknąć obrażeń, zachowaj ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.

-
- o) Nie używaj zasilacza pod pełnym obciążeniem przez dłuższy czas; 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 trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody obciążenia zewnętrznego.
 - r) Nie włączaj i nie wyłączaj urządzenia zbyt często, 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 jest przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń.



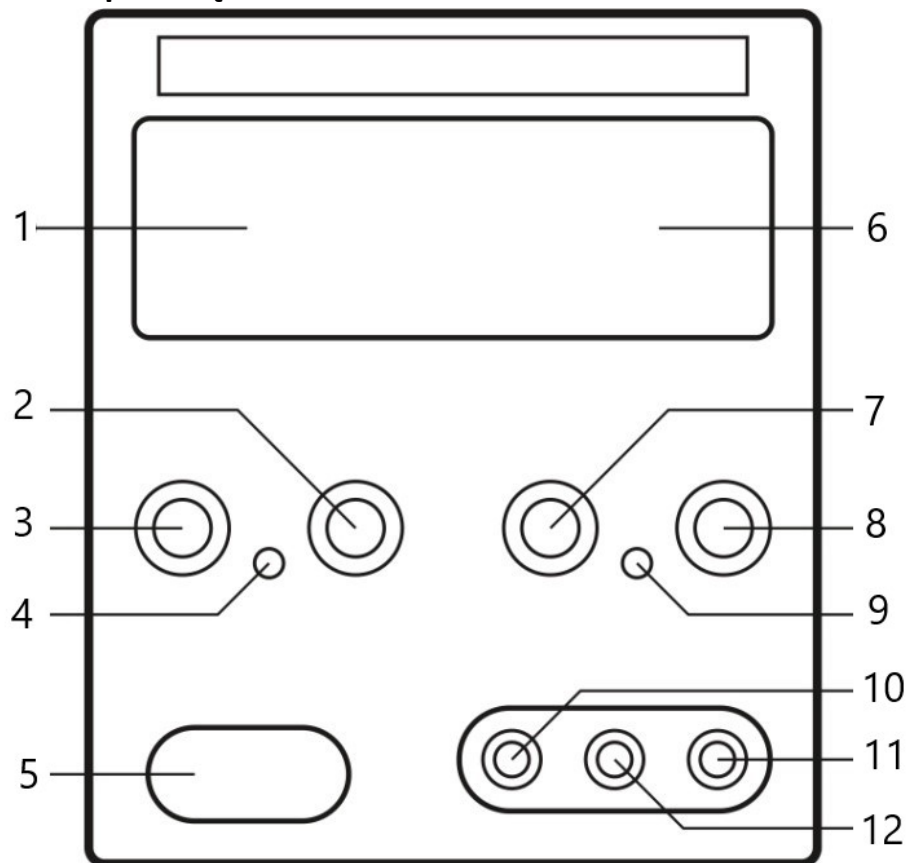
UWAGA! Pomimo bezpiecznej konstrukcji urządzenia i jego funkcji ochronnych, a także zastosowania dodatkowych elementów zabezpieczających operatora, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub obrażeń podczas użytkowania urządzenia. Zachowaj czujność i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas korzystania z urządzenia.

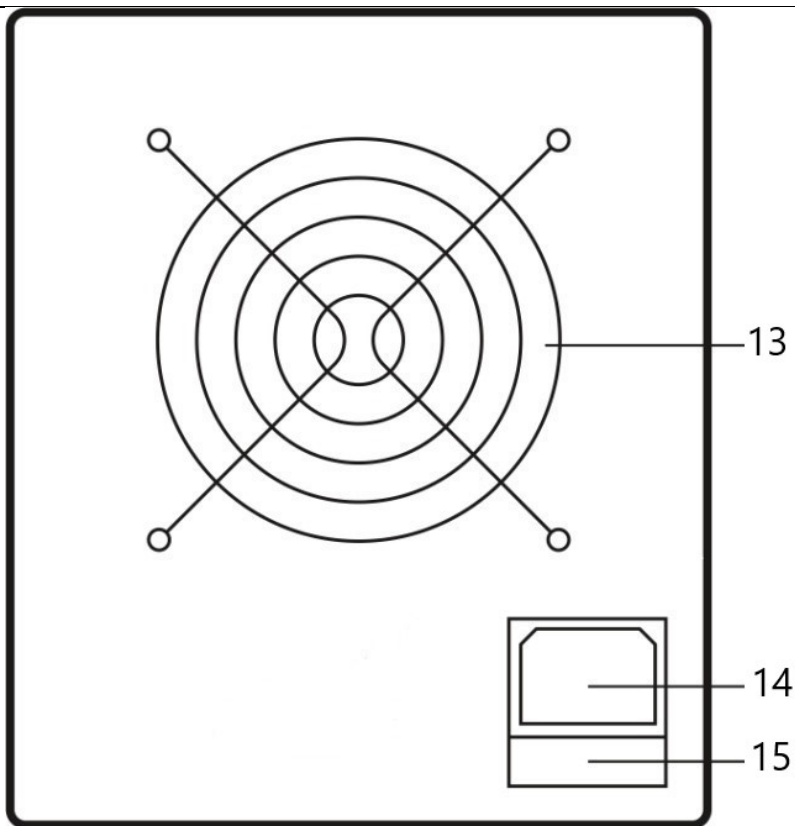
3. Wytyczne użytkowania

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

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku nieprzewidzianego użycia urządzenia.

3.1. Opis urządzenia





1. Wyświetlacz wartości prądu wyjściowego
2. Pokrętko regulacji zgrubnej wartości prądu
3. Pokrętko regulacji dokładnej wartości prądu
4. Dioda LED: tryb stabilizacji natężenia prądu
5. Przycisk włączania/wyłączania
6. Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
7. Pokrętko regulacji dokładnej wartości napięcia
8. Pokrętko regulacji zgrubnej wartości napięcia
9. Dioda LED: status trybu stabilizacji napięcia
10. Biegun (-)

-
11. Uziemienie
 12. Biegun (+)
 13. Wentylator
 14. Gniazdo zasilania
 15. Gniazdo bezpiecznika

3.2. Przygotowanie do użycia

LOKALIZACJA URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może być wyższa niż 40°C, a wilgotność względna powinna być mniejsza niż 75%. Należy zapewnić dobrą wentylację w pomieszczeniu, w którym używane jest urządzenie. Powinna być co najmniej 10 cm odległość między każdą stroną urządzenia a ścianą lub innymi przedmiotami. Trzymaj urządzenie z dala od gorących powierzchni. Używaj urządzenia na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, poza zasięgiem dzieci i osób z niepełnosprawnością intelektualną. Umieść 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!

3.3. Użytkowanie urządzenia

Praca z urządzeniem

1. Umieść urządzenie na stabilnej powierzchni i podłącz przewód zasilający do źródła zasilania zgodnie z tabliczką znamionową zasilacza.
2. Sprawdź parametry zasilania urządzenia po podłączeniu do zasilania.
3. Włącz urządzenie, naciskając przycisk Włącz/Wyłącz (5).
4. W zależności od potrzeb, limit napięcia lub prądu należy ustawić w następujący sposób:
 - a) Ustawienie limitu napięcia:
 - Obrócić pokrętkę regulacji prądu (2) i (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.
 - Ustawić preferowaną wartość za pomocą pokręteł regulacji napięcia (7) i (9).
 - Wyłączyć urządzenie naciskając przycisk Wł./Wył. (5).
 - b) Ustawienie limitu prądu:
 - Ustawić wartość napięcia w zakresie 3 ÷ 5 V za pomocą pokręteł (7) i (9).

-
- Obrócić pokrętła regulacji prądu (2) i (3) do minimum.
 - Wyłączyć urządzenie naciskając przycisk Wł./Wył. (5).
 - Podłączyć biegun dodatni (12) i ujemny (10) za pomocą kabla testowego.
 - Włączyć urządzenie naciskając przycisk Wł./Wył. (5).
 - Użyć pokręteł regulacji prądu (2) i (3), aby ustawić preferowaną wartość.

 - Obrócić pokrętła regulacji napięcia (7) i (9) do maksimum.

 - Wyłączyć urządzenie naciskając przycisk Wł./Wył. (5).
 - Odłączyć kabel połączeniowy bieguna.

Uwaga: nie zwieraj biegunów zbyt długo, a czynność wykonaj jak najszybciej. W przypadku zwarcia w zasilaczu usłyszysz cichy dźwięk, co jest normalne.

5. Po ustawieniu parametrów podłącz obciążenie zewnętrzne do odpowiednich biegunów (+) i (-).
6. Włącz urządzenie przyciskiem Wł./Wył. (5).
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 aktywacji zabezpieczenia, należy odłączyć urządzenie od zasilania, poczekać na ostygnięcie i usunąć przyczynę zadziałania zabezpieczenia. Następnie można ponownie uruchomić urządzenie.
9. Urządzenie posiada zabezpieczenie przeciążeniowe (OCP) i zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (OVP). W przypadku aktywacji zabezpieczenia, należy odłączyć obciążenie zewnętrzne i sprawdzić, czy parametry jego zasilania odpowiadają parametrom wyjściowym ładowarki.
10. Po zakończeniu pracy należy wyłączyć urządzenie, odłączyć obciążenie zewnętrzne i odłączyć urządzenie od zasilania.

3.4. Czyszczenie i konserwacja

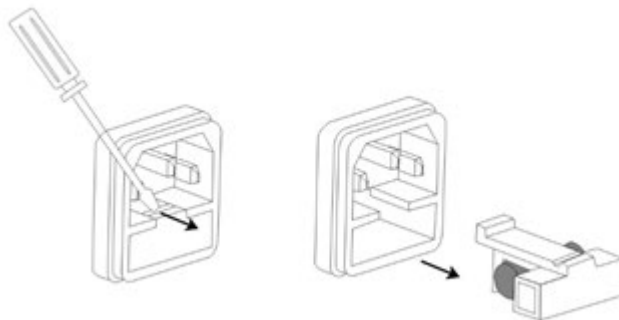
- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją lub wymianą akcesoriów, a także przed wyłączeniem urządzenia, należy odłączyć wtyczkę sieciową-
- b) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków czyszczących nie powodujących korozji.

- c) Po wyczyszczeniu urządzenia, wszystkie jego części należy dokładnie osuszyć przed ponownym użyciem.
- d) Przechowuj urządzenie w suchym, chłodnym miejscu, z dala od wilgoci i bezpośredniego światła słonecznego.
- e) Nigdy nie spryskuj urządzenia wodą.
- f) Nie dopuść do przedostania się wody do wnętrza urządzenia przez otwory wentylacyjne w obudowie urządzenia.
- g) Wyczyść otwory wentylacyjne szczotką i sprężonym powietrzem.
- h) Urządzenie musi być regularnie sprawdzane w celu sprawdzenia jego sprawności technicznej i wykrycia wszelkich uszkodzeń.
- i) Sprawdź przewód zasilający pod kątem uszkodzeń izolacji, oznak przepalenia i innych uszkodzeń.
- j) Sprawdź, czy śruby zacisków i obudowy nie są luźne.
- k) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- l) Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, wymieniaj bezpiecznik tylko na określony typ i wartość.
- m) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przewód ochronny przewodu zasilającego musi być podłączony do uziemienia, nie zdejmuj pokryw.
- n) Konserwację serwisową powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Wymiana bezpiecznika

PAMIĘTAJ! Wymianę bezpiecznika powinien przeprowadzić specjalista.

- 1) Odłącz urządzenie od zasilania.
- 2) Odłącz przewód zasilający i wyjmij uchwyt bezpiecznika.



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



UWAGA Aby uniknąć uszkodzenia gniazda bezpiecznika, nie używaj nadmiernej siły podczas wyjmowania i instalowania gniazda bezpiecznika.



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 překladatele. 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.

Technické údaje

| Parametru popis | Parametru hodnota | | |
|---|---|---------|---------|
| Název výrobku | Laboratorní zdroj | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Jmenovité napětí [V] / Frekvence [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximální příkon [W] | 125 | 205 | 405 |
| Rozsah nastavení stejnosměrného napětí [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Nastavení proudu proudu [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Zvlnění | 10mV / 20mArms | | |
| Ochrany | OVP, OCP, OTP, vestavěné omezení proudu pro ochranu před přetížením | | |
| Pojistka | F5AL250V | | |
| Okolní teplota [°C] / Relativní vlhkost [%] při používání | 0-40/<75 | | |
| Regulace vedení | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Regulace zátěže | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 | | |
| Hmotnost [kg] | 2 | | |






1. Všeobecný popis

Uživatelská příručka je navržena tak, aby vám pomohla s bezpečným a bezproblémovým používáním zařízení. Produkt je navržen a vyroben v souladu s přísnými zásadami používání s použitím nejmodernějších technologií a komponentů. Navíc je vyroben v souladu s nejpřísnějšími standardy kvality.

**NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ, POKUD JSTE SI DŮKLADNĚ
PŘEČETLI A NEPOROZUMĚLI TUTO UŽIVATELSKOU
PŘÍRUČKU.**

Abyste prodloužili životnost zařízení a zajistili bezproblémový provoz, používejte jej 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 emise hluku s ohledem na technologický pokrok a možnosti snížení hluku.

Legenda

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



NEZAPOMEŇTE!

Výkresy v této příručce slouží pouze pro ilustrační účely a v některých detailech se mohou lišit od skutečného produktu.

2. Bezpečnost při používání



POZOR! Přečte si všechny výstrahy, které se týkají bezpečnosti, a také všechny návody. Nedodržení varování a pokynů může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru a/nebo vážnému zranění, či dokonce smrti.

Pojmy „zařízení“ nebo „výrobek“ se ve varováních a pokynech používají k označení při práci se zařízením.

Nepoužívejte ve velmi vlhkém prostředí ani v bezprostřední blízkosti nádrží na vodu.

Zabraňte navlhnutí zařízení. Výstraha před úrazem elektrickým proudem!

Nezakrývejte větrací otvory!

2.1. Elektrická bezpečnost

- a) Zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Použití originálních zástrček a vhodných 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 mokřýma nebo vlhkýma 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 se nelze vyhnout používání zařízení ve vlhkém prostředí, měl by být použit proudový chránič (RCD). Použití proudového chrániče 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) Při připojování zařízení nezapomeňte na opatření proti statické elektřině.

2.2. Bezpečnost na pracovišti

- a) Ujistěte se, že pracoviště je čisté a dobře osvětlené. Nepořádek nebo špatně osvětlené pracoviště může vést k nehodám. Snažte se při práci s přístrojem myslet dopředu, pozorovat, co se děje, a používat zdravý rozum.
- b) Nepoužívejte přístroj v potenciálně výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Přístroj generuje jiskry, které mohou prach nebo výpary zapálit.
- c) Pokud zjistíte poškození nebo nepravdivý provoz, okamžitě zařízení vypněte a bez prodlení to nahláste nadřízenému.
- d) V případě jakýchkoli pochybností o správném provozu zařízení se obraťte na servisní podporu výrobce.
- e) Zařízení smí opravovat pouze servisní středisko výrobce. Nepokoušejte se o žádné opravy sami!
- f) V případě požáru použijte 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 pracoviště zakázán. (Rozptýlení pozornosti může vést ke ztrátě kontroly nad zařízením).
- h) Pravidelně kontrolujte stav bezpečnostních štítků. Pokud jsou štítky nečitelné, musí být vyměněny.
- i) Uschovejte si prosím tento návod k použití pro budoucí použití. Pokud je toto zařízení předáno třetí straně, musí být s ním předán i návod k obsluze.



Zapamatujte si! Při používání zařízení chraňte děti a ostatní kolemjdoucí.

2.3. Osobní bezpečnost

- a) Nepoužívejte zařízení, jste-li unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo 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 se zařízením používejte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná ztráta soustředění při používání zařízení může vést k vážným zraněním.
- d) Abyste zabránili náhodnému zapnutí zařízení, před připojením ke zdroji napájení se ujistěte, že je vypínač v poloze VYPNUTO.
- e) Zařízení není hračka. Děti musí být pod dohledem, aby si s zařízením nehrály.

2.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Nepoužívejte zařízení, pokud vypínač ZAP/VYP nefunguje správně (nezapíná a nevypíná zařízení). Zařízení, která nelze zapnout a vypnout pomocí vypínače ON/OFF, jsou nebezpečná, neměla by být provozována a musí být opravena.
- b) Před zahájením seřizování, čištění a údržby odpojte zařízení od napájení. Toto preventivní opatření snižuje riziko náhodného zapnutí.
- c) Pokud zařízení nepoužíváte, skladujte jej na bezpečném místě mimo dosah dětí a osob, které nejsou s zařízením obeznámeny a nepřečetly si uživatelskou příručku. Zařízení může představovat nebezpečí v rukou nezkušených uživatelů.
- d) Udržujte zařízení v bezvadném technickém stavu.
- e) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí.
- f) Opravy nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby 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 nepřemísťujte, nenastavujte ani neotáčejte.
- i) Nenechávejte toto zařízení bez dozoru, pokud je používáno.
- j) Pravidelně čistěte zařízení, abyste zabránili hromadění odolných nečistot.
- k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.
- l) Na kryt zařízení nepokládejte těžké předměty.
- m) Zabraňte 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 delší dobu při plném zatížení; 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 režimu provozu napájecího adaptéru nejprve odpojte připojené externí zátěžové vodiče.
- r) Nezapínejte a nevypínejte zařízení příliš často, mohlo by to zkrátit jeho životnost. Po každém zapnutí napájení je doba přípravy na přechodný jev 2–3 sekundy. Po vypnutí napájení je doba přípravy na přechodný jev 1–2 sekundy.
- s) Zařízení je určeno pro použití v interiéru.



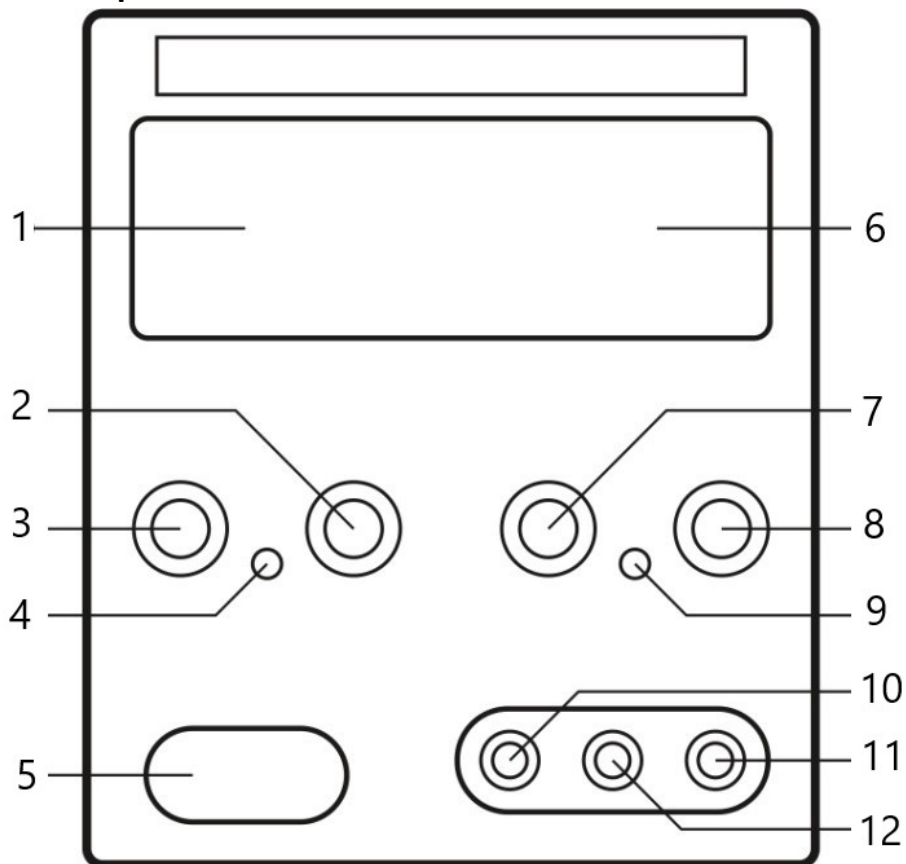
POZOR! Navzdory bezpečné konstrukci zařízení a jeho ochranným funkcím a i přes použití dalších prvků chránících obsluhu stále existuje při jeho používání mírné riziko nehody nebo zranění. Při používání zařízení buďte ostražití a používejte zdravý rozum.

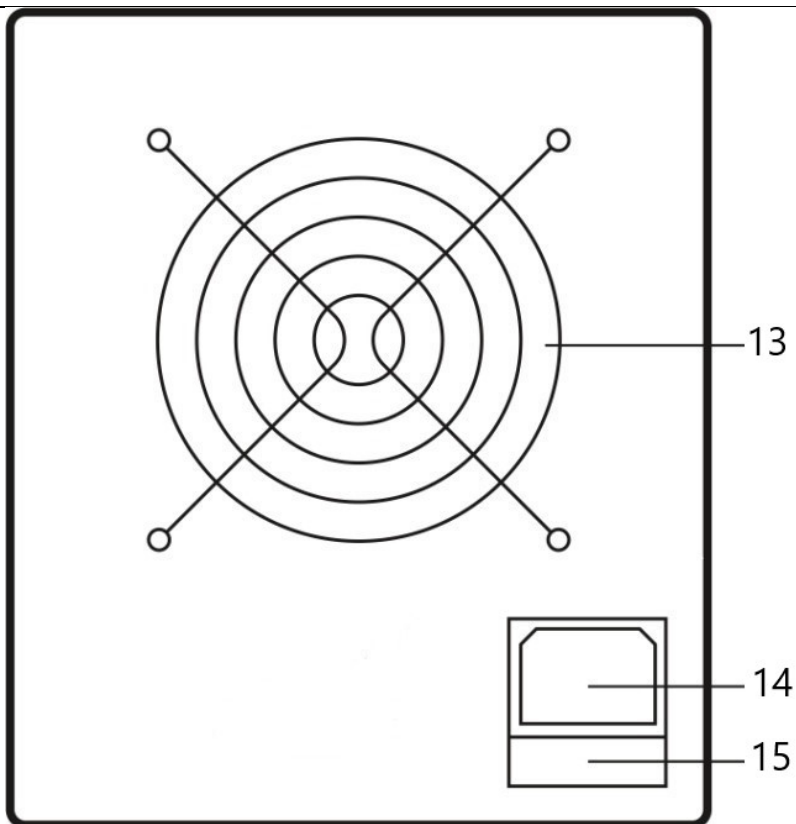
3. Zásady používání

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

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

3.1. Popis zařízení





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
5. Tlačítko zap/vyp
6. Zobrazení hodnoty výstupního napětí
7. Knoflík pro přesné nastavení hodnoty napětí
8. Knoflík pro hrubé nastavení hodnoty napětí
9. LED: stav režimů stabilizace napětí
10. Pól (-)

11. Uzemnění
12. Pól (+)
13. Ventilátor
14. Zásuvka
15. Pojistková patice

3.2. Příprava k použití

UMÍSTĚNÍ SPOTŘEBIČE

Teplota prostředí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost vzduchu by měla být nižší než 75 %. Zajistěte dobré větrání v místnosti, ve které je zařízení používáno. Mezi každou stranou zařízení a zdí nebo jinými předměty by měla být vzdálenost alespoň 10 cm. Uchovávejte zařízení mimo dosah horkých povrchů. Zařízení používejte na rovném, stabilním, čistém, nehořlavém a suchém povrchu a mimo dosah dětí a osob s mentálním postižením. Umístěte zařízení tak, abyste měli vždy přístup k zástrčce. Napájecí kabel připojený ke spotřebiči musí být řádně uzemněn a odpovídat technickým údajům na štítku výrobku!

3.3. Použití zařízení

Činnost

1. Umístěte zařízení na stabilní povrch a připojte napájecí kabel ke zdroji napájení v souladu s typovým štítkem zdroje napájení.
2. Po připojení k napájení si prostudujte výkonové parametry zařízení.
3. Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (5).
4. V závislosti na potřebách by se omezení napětí nebo proudu mělo nastavit následovně:
 - a) Nastavení omezení hodnoty napětí:
 - Otočte knoflíky pro nastavení proudu (2) a (3) ve směru hodinových ručiček na maximum.
 - Nastavte požadovanou hodnotu pomocí knoflíků pro nastavení napětí (7) a (9).
 - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (5).
 - b) Nastavení omezení proudu:
 - Nastavte hodnotu napětí mezi 3 ÷ 5 V pomocí knoflíků (7) a (9).
 - Otočte knoflíky pro nastavení proudu (2) a (3) na minimum.
 - Vypněte spotřebič stisknutím tlačítka Zap/Vyp (5).
 - Připojte kladný (12) a záporný (10) pól pomocí testovacího kabelu.

-
- Zapněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (5).
 - Pomocí knoflíků pro nastavení proudu (2) a (3) nastavte požadovanou hodnotu.
 - Otočte knoflíky pro regulaci napětí (7) a (9) na maximum.
 - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka Zap/Vyp (5).
 - Odpojte kabel pro připojení pólů.

Upozornění: Nezkratujte póly na příliš dlouhou dobu, operaci proveďte co nejrychleji. Pokud dojde ke zkratu v napájení, uslyšíte slabý zvuk, což je normální.

5. Po nastavení parametrů připojte externí zátěž k příslušným pólům (+) a (-).
6. Zapněte zařízení tlačítkem Zap/Vyp (5).
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 napájení 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, která ochranu způsobila. 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 zařízení vypněte, odpojte externí zátěž a odpojte zařízení od napájení.

3.4. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

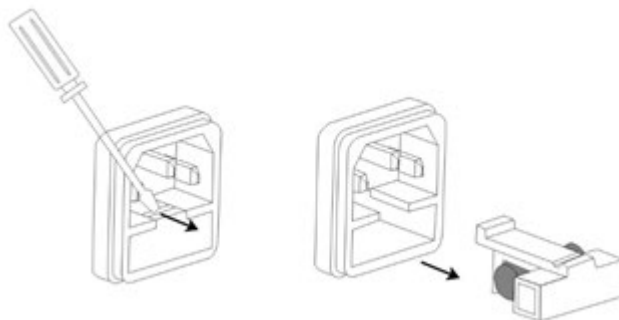
- a) Před každým čištěním, seřizováním nebo výměnou příslušenství, nebo pokud se zařízení nepoužívá, odpojte síťovou zástrčku ze zásuvky.
- b) K čištění povrchu používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
- c) Po vyčištění zařízení je třeba všechny jeho části před opětovným použitím zcela vysušit.
- d) Přístroj skladujte na suchém a chladném místě, mimo dosah vlhkosti a přímého slunečního záření.
- e) Nikdy na zařízení nestříkejte vodu.
- f) Nedovolte, aby se do zařízení dostala voda větracími otvory v krytu zařízení.
- g) Větrací otvory čistěte kartáčem a stlačeným vzduchem.

- h) Zařízení je nutné pravidelně kontrolovat, aby se ověřila jeho technická výkonnost a odhalila případná poškození.
- i) Zkontrolujte napájecí kabel, zda není poškozená izolace, zda nejeví známky spálení a jiná poškození.
- j) Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné šrouby svorek a krytu.
- k) K čištění používejte 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 napájecího kabelu připojen k zemi, neodstraňujte kryty.
- n) Servisní a údržbářskou práci by měl provádět pouze kvalifikovaný personál.

Výměna pojistky

NEZAPOMEŇTE! Pojistku by měl vyměňovat odborník.

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



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



UPOZORNĚNÍ Abyste předešli poškození objímky pojistky, nepoužívejte při vyjímání a instalaci objímky pojistky nadměrnou sílu.



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 sauraient remplacer les traductions humaines. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Toute différence entre la version traduite et la version originale anglaise n'a aucune valeur juridique. Pour toute question relative à l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui fait foi. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande via info@expondo.com.

Caractéristiques techniques

| du paramètre description | du paramètre valeur | | |
|--|--|---------|---------|
| Nom de produit | Alimentation de laboratoire | | |
| Modèle | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Tension nominale [V] / Fréquence [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Puissance d'entrée maximale [W] | 125 | 205 | 405 |
| Plage de réglage de la tension CC [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Réglage du courant courant [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ondulations | 10 mV / 20 mArms | | |
| Protections | OVP, OCP, OTP, limitation de courant intégrée pour protéger contre les surcharges | | |
| Fusible | F5AL250V | | |
| Température ambiante [°C] / Humidité relative [%] pendant le fonctionnement | 0-40/<75 | | |
| Régulation de ligne | CV≤0,05%+1 mV CC≤0,05%+10 mA | | |
| Régulation de charge | CV≤0,1%+5 mV CC≤0,1%+10 mA | | |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 | | |
| Poids [kg] | 2 | | |






1. Description générale

Le 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 règles d'utilisation techniques rigoureuses, utilisant des technologies et des composants de pointe. De plus, sa production respecte les normes de qualité les plus strictes.

N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVANT 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 d'entretien. Les caractéristiques techniques et les spécifications de ce manuel sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications liées à l'amélioration de la qualité. L'appareil est conçu pour minimiser les risques d'émissions sonores, en tenant compte des progrès technologiques et des possibilités de réduction du bruit.

Légende

| | |
|---|---|
|  | Le produit est conforme aux normes de sécurité en vigueur. |
|  | Lire les instructions avant utilisation. |
|  | Le produit doit être recyclé. |
|  | AVERTISSEMENT ! ou ATTENTION ! ou N'OUBLIEZ PAS ! Applicable à la situation donnée. (Avertissement général) |
|  | ATTENTION ! Risque d'électrocution ! |



N'OUBLIEZ PAS !

Les illustrations de ce manuel sont données à titre indicatif uniquement et peuvent différer du produit réel.

2. Consignes de sécurité



ATTENTION ! Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner une électrocution, un incendie et/ou des blessures graves, voire mortelles.

Les termes « appareil » ou « produit » sont utilisés dans les avertissements et les instructions pour désigner l'*alimentation électrique de laboratoire* lors de l'utilisation de l'appareil.

Ne pas utiliser dans des environnements très humides ou à proximité immédiate de cuves d'eau.

Éviter tout contact avec l'eau. Risque d'électrocution !

Ne pas obstruer les orifices de ventilation !

2.1. Sécurité électrique

- a) La fiche doit être compatible avec la prise. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. L'utilisation de fiches et de prises d'origine réduit le risque d'électrocution.
- b) Évitez de toucher les éléments mis à la terre, tels que les tuyaux, les radiateurs, les chaudières et les réfrigérants. Le risque d'électrocution est accru si l'appareil mis à la terre est exposé à la pluie, entre en contact direct avec une surface humide ou fonctionne dans un environnement humide. L'infiltration d'eau dans l'appareil augmente le risque de dommages et d'électrocution.
- c) Ne pas toucher à l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
- d) Utilisez le câble uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Ne l'utilisez jamais pour transporter l'appareil ou pour débrancher la prise. Tenez le câble éloigné des sources de chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque d'électrocution.
- e) Si l'utilisation de l'appareil dans un environnement humide est inévitable, un dispositif différentiel résiduel (DDR) doit être installé. L'utilisation d'un DDR réduit le risque d'électrocution.
- 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 le service après-vente du fabricant.
- h) Lors du branchement de l'appareil, prenez les précautions nécessaires contre l'électricité statique.

2.2. Sécurité au travail

- a) Assurez-vous que votre espace de travail est propre et bien éclairé. Un lieu de travail désordonné ou mal éclairé peut provoquer des accidents. Anticipez les risques, observez votre environnement et faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de 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) En cas de doute sur le bon fonctionnement de l'appareil, veuillez contacter le service d'assistance du fabricant.
- e) Seul un centre de service agréé par le fabricant est habilité à réparer l'appareil. N'essayez aucune réparation vous-même !
- f) En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre ou à dioxyde de carbone (CO₂) (conçu pour être utilisé sur des appareils électriques sous tension) pour l'éteindre.
- g) Il est interdit aux enfants et aux personnes non autorisées de pénétrer dans un poste de travail. (Une distraction peut entraîner une perte de contrôle de l'appareil).
- h) Vérifiez régulièrement l'état des étiquettes de sécurité. Si les étiquettes sont illisibles, elles doivent être remplacées.
- i) Veuillez conserver ce manuel pour consultation ultérieure. Si cet appareil est cédé à un tiers, le manuel d'utilisation doit l'accompagner.



Important ! Lors de l'utilisation de cet appareil, protégez les enfants et les autres personnes présentes.

2.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de médicaments susceptibles d'altérer considérablement votre capacité à utiliser l'appareil.
- b) Cet appareil n'est pas conçu pour être manipulé par des personnes (y compris les enfants) ayant des fonctions mentales et sensorielles limitées ou par des personnes n'ayant pas l'expérience et/ou les connaissances nécessaires, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles n'aient reçu des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil.
- c) Lors de l'utilisation de l'appareil, faites preuve de bon sens et restez vigilant. Une perte de concentration, même temporaire, peut entraîner des blessures graves.
- d) Pour éviter toute mise en marche accidentelle, assurez-vous que le bouton marche/arrêt est en position ARRÊT avant de brancher l'appareil.

-
- e) Cet appareil n'est pas un jouet. La surveillance d'un adulte est indispensable pour éviter que les enfants ne jouent avec.

2.4. Utilisation en toute sécurité

- a) n'utilisez pas l'appareil si le bouton marche/arrêt ne fonctionne pas correctement (ne permet pas d'allumer ou d'éteindre l'appareil). Les appareils qui ne peuvent pas être allumés et éteints à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt sont dangereux, ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.
- b) Débranchez l'appareil avant toute opération de réglage, de nettoyage et d'entretien. Cette mesure préventive réduit le risque d'activation accidentelle.
- c) Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez l'appareil dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des personnes non familiarisées avec son fonctionnement 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 de fonctionnement.
- e) Gardez-le hors de portée des enfants.
- f) Toute réparation ou maintenance doit être effectuée par un personnel qualifié, en utilisant uniquement des pièces détachées d'origine. Cela garantira une utilisation en toute sécurité.
- g) Pour préserver l'intégrité de l'appareil, ne retirez pas les protections d'origine et ne desserrez aucune vis.
- h) Ne déplacez, ne réglez et ne faites pas pivoter l'appareil pendant son utilisation.
- i) Ne laissez jamais cet appareil sans surveillance lorsqu'il est en marche.
- j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de saletés tenaces.
- k) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans la surveillance d'un adulte.
- l) Ne placez pas d'objets lourds sur le boîtier de l'appareil.
- m) Évitez les chocs et les manipulations incorrectes afin de prévenir tout dommage à l'appareil.
- n) Certaines parties 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 excessivement élevée peut endommager l'appareil alimenté.
- q) Avant chaque modification du mode de fonctionnement de l'adaptateur secteur, débranchez d'abord les câbles de charge externes connectés.
- 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, le délai de préparation transitoire est de 1 à 2 secondes.

s) Cet appareil est destiné à un usage intérieur.



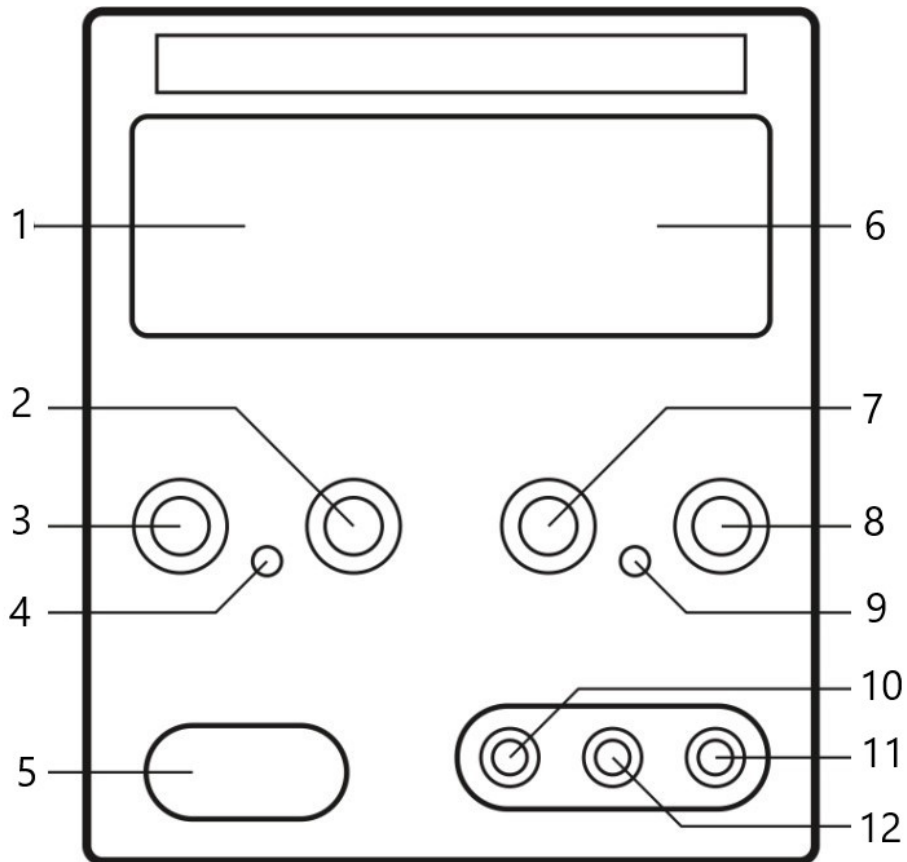
ATTENTION! Malgré la conception sécurisée de l'appareil et ses dispositifs de protection, et malgré l'utilisation d'éléments supplémentaires protégeant l'opérateur, il subsiste un léger risque d'accident ou de blessure lors de son utilisation. Restez vigilant et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

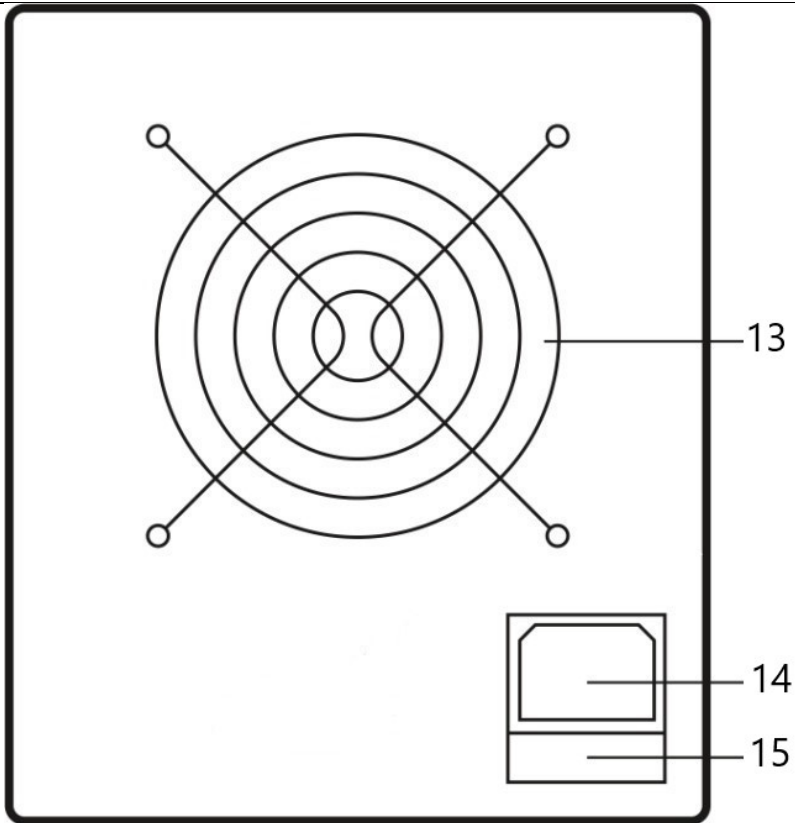
3. Suivez les règles d'utilisation

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

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

3.1. Description de l'appareil





1. Affichage de la valeur actuelle de sortie
2. Bouton de réglage grossier de la valeur du courant
3. Bouton de réglage précis de la valeur du courant
4. LED : mode de stabilisation de l'intensité du courant
5. Bouton marche/arrêt
6. Affichage de la valeur de la tension de sortie
7. Bouton de réglage précis de la tension
8. Bouton de réglage grossier de la tension
9. Voyant LED : état du mode de stabilisation de la tension
10. Pôle (-)

11. Mise à la terre
12. Pôle (+)
13. Ventilateur
14. Prise de courant
15. Porte-fusible

3.2. Préparation à l'utilisation

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. Il doit y avoir une distance d'au moins 10 cm entre chaque côté de l'appareil et le mur ou tout autre objet. Tenez l'appareil éloigné des surfaces chaudes. Utilisez l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ignifugée et sèche, hors de portée des enfants et des personnes souffrant de troubles mentaux. Positionnez l'appareil de manière à avoir toujours accès à la prise de courant. 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 !

3.3. Utilisation de l'appareil

Opération

1. Placez l'appareil sur une surface stable et branchez le câble d'alimentation à une source d'alimentation conformément aux indications de 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 (5).
4. Selon les besoins, la limite de tension ou de courant doit être réglée comme suit :
 - a) Réglage de la limite de tension :
 - Tournez les boutons de réglage du courant (2) et (3) dans le sens horaire au maximum.
 - Réglez la valeur souhaitée à l'aide des boutons de réglage de la tension (7) et (9).
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (5).
 - b) Réglage de la limite de courant :
 - Réglez la tension entre 3 et 5 V à l'aide des boutons (7) et (9).

-
- Tournez les boutons de réglage du courant (2) et (3) au minimum.
 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (5).
 - Connectez les pôles positif (12) et négatif (10) à l'aide du câble de test.
 - Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (5).
 - Utilisez les boutons de réglage du courant (2) et (3) pour régler la valeur souhaitée.

 - Tournez les boutons de réglage de la tension (7) et (9) au maximum.

 - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt (5).
 - Débranchez le câble de connexion des pôles.

Remarque : ne pas court-circuiter les pôles trop longtemps et effectuer l'opération aussi rapidement que possible. En cas de court-circuit dans l'alimentation, un léger bruit se fera entendre ; ceci est normal.

5. Une fois les paramètres réglés, connectez la charge externe aux pôles appropriés (+) et (-).
6. Mettez l'appareil sous tension à l'aide du bouton Marche/Arrêt (5).
7. L'appareil bascule automatiquement entre les modes CC et CV en fonction de la charge. Par exemple, pour une limite de courant fixée à 10 A, si la charge externe est alimentée avec un courant inférieur à cette valeur, l'alimentation fonctionnera toujours en mode CV. En revanche, si le courant est supérieur à 10 A, la charge basculera automatiquement en mode CC.
8. L'appareil est doté d'une protection thermique. Si cette protection se déclenche, débranchez l'appareil, laissez-le refroidir et éliminez la cause du déclenchement. Vous pourrez ensuite le redémarrer.
9. L'appareil est également protégé contre les surcharges (OCP) et les surtensions (OVP). Si ces protections se déclenchent, débranchez la charge externe et vérifiez que ses paramètres d'alimentation correspondent à ceux du chargeur.
10. Une fois votre travail terminé, éteignez l'appareil, débranchez la charge externe et débranchez-le de l'alimentation.

3.4. Nettoyage et entretien

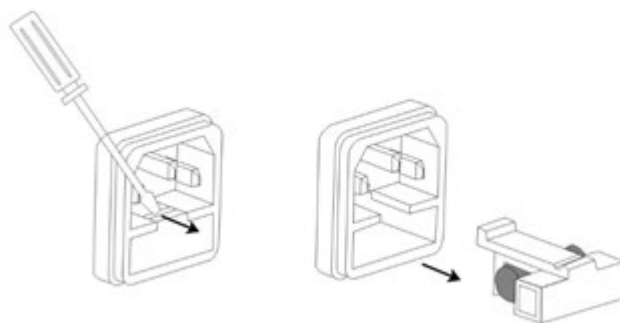
- a) Débranchez la prise secteur avant tout nettoyage, réglage ou remplacement d'accessoires, ou lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- b) Utilisez uniquement des produits nettoyeurs non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après le nettoyage, assurez-vous que toutes les pièces soient parfaitement sèches avant toute nouvelle utilisation.

- d) Rangez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.
- e) Ne jamais vaporiser d'eau sur l'appareil.
- f) Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas à l'intérieur par les orifices de ventilation du boîtier.
- g) Nettoyez ces orifices à l'aide d'une brosse et d'air comprimé.
- h) L'appareil doit être inspecté régulièrement afin de vérifier son efficacité technique et de repérer tout dommage.
- i) Vérifiez que le cordon d'alimentation ne présente aucun dommage à l'isolation, ni aucun signe de brûlure ou autre dommage.
- j) Vérifiez que les vis des bornes et les vis du boîtier ne sont pas desserrées.
- k) Nettoyez uniquement avec un chiffon doux.
- l) Pour garantir la protection contre l'incendie, remplacez le fusible uniquement par un modèle du type et du calibre spécifiés.
- m) Pour éviter tout risque d'électrocution, le conducteur de mise à la terre du cordon d'alimentation doit être connecté à la terre ; ne retirez pas les protections.
- n) L'entretien doit être assuré exclusivement par du personnel qualifié.

remplacement de fusible

N'OUBLIEZ PAS ! Le fusible doit être remplacé par un spécialiste.

- 1) Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- 2) Débranchez le cordon d'alimentation et retirez le porte-fusible.



- 3) Remplacez le fusible en vous assurant que les paramètres sont les mêmes.
- 4) Réinstallez le porte-fusible.



REMARQUE IMPORTANTE : Afin d'éviter d'endommager le porte-fusible, ne pas exercer une force excessive lors du retrait et de l'installation de celui-ci.



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 legalmente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, si prega di fare riferimento alla versione inglese, che è il riferimento ufficiale. Versioni in altre lingue sono disponibili su richiesta scrivendo a info@expondo.com.

Dati tecnici

| del parametro descrizione | del parametro valore | | |
|---|--|---------|---------|
| Nome del prodotto | Alimentatore da banco | | |
| Modello | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Tensione nominale [V] / Frequenza [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Potenza massima in ingresso [W] | 125 | 205 | 405 |
| Intervallo di regolazione della tensione CC [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Regolazione della corrente corrente [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ondulazioni | 10mV / 20mArms | | |
| Protezioni | OVP, OCP, OTP, limitazione di corrente integrata per la protezione da sovraccarico | | |
| Fusibile | F5AL250V | | |
| Temperatura ambiente [°C] Umidità relativa [%] durante l'utilizzo | 0-40/<75 | | |
| Regolazione della linea | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Regolazione del carico | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 | | |






1. Descrizione generale

Il manuale utente è progettato per aiutare nell'uso sicuro e senza problemi del dispositivo. Il prodotto è progettato e realizzato secondo rigorosi principi di utilizzo tecnici, 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.

Legenda

| | |
|---|--|
|  | <p>Il prodotto soddisfa gli standard di sicurezza pertinenti.</p> |
|  | <p>Leggere le istruzioni prima dell'uso.</p> |
|  | <p>Il prodotto deve essere riciclato.</p> |
|  | <p>AVVERTENZA! o ATTENZIONE! o RICORDA! Applicabile alla situazione specifica. (simbolo di avvertimento generale)</p> |
|  | <p>ATTENZIONE! Pericolo di scossa elettrica!</p> |



ATTENZIONE! I disegni presenti in questo manuale sono solo a scopo illustrativo e in alcuni dettagli potrebbero differire dal prodotto reale.

2. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi o persino la morte.

I termini "dispositivo" o "prodotto" vengono utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni per fare riferimento a *Alimentatore da laboratorio* > durante il lavoro con l'apparecchio.

Non utilizzare in ambienti molto umidi o nelle immediate vicinanze di serbatoi d'acqua.

Evitare che il dispositivo si bagni. Pericolo di folgorazione!

Non coprire le aperture di ventilazione!

2.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina deve essere adatta alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. L'utilizzo di spine originali e prese adatte riduce il rischio di scossa elettrica.
- b) Evitare di toccare elementi con messa a terra come tubi, riscaldatori, caldaie e apparecchi contenenti refrigerante. 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 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 da una 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 non è possibile evitare l'utilizzo del dispositivo in un ambiente umido, è necessario installare un interruttore differenziale (RCD). L'uso di un RCD 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) Quando si collega il dispositivo, ricordare di prendere precauzioni contro l'elettricità statica.

2.2. Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Assicurarsi che il luogo di lavoro sia pulito e ben illuminato. Un ambiente di lavoro disordinato o scarsamente illuminato può causare incidenti. Cercate di essere previdenti, osservate attentamente la situazione e usate il buon senso quando lavorate con il dispositivo.
- b) Non utilizzate il dispositivo in un ambiente potenzialmente esplosivo, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo genera scintille che possono incendiare polveri o fumi.
- c) Se si riscontrano danni o anomalie di funzionamento, spegnere immediatamente il dispositivo e segnalarlo immediatamente a un responsabile.
- d) In caso di dubbi sul corretto funzionamento del dispositivo, contattare il servizio di assistenza del produttore.
- e) Solo il centro di assistenza del produttore può riparare il dispositivo. Non tentare di effettuare riparazioni in modo indipendente!
- 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 o persone non autorizzate. (Una distrazione può causare la perdita di controllo del dispositivo).
- h) Controllare regolarmente lo stato delle etichette di sicurezza. Se le etichette sono illeggibili, devono essere sostituite.
- i) Conservare il presente manuale per riferimento futuro. Se il dispositivo viene ceduto a terzi, anche il manuale deve essere consegnato insieme ad esso.



Ricordati! Durante l'utilizzo del dispositivo, proteggere i bambini e le altre persone presenti.

2.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare il dispositivo in caso di stanchezza, malessere o sotto l'effetto di alcol, narcotici o farmaci che possono compromettere significativamente la capacità di utilizzo del 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 di accensione/spegnimento sia in posizione OFF prima di collegarlo a una fonte di alimentazione.
- e) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.

2.4. Uso sicuro del dispositivo

- a) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore di accensione/spegnimento 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. Tale 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 che non hanno letto il manuale d'uso. Il dispositivo può rappresentare un pericolo nelle mani di utenti inesperti.
- d) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni tecniche.
- 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 funzionale 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 durante l'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 maneggiamenti impropri per evitare danni al dispositivo.
- n) Alcune parti di questo apparecchio possono raggiungere temperature molto elevate. Per evitare lesioni, fare attenzione quando si toccano queste superfici.
- o) Non utilizzare l'adattatore di alimentazione a pieno carico per un periodo di tempo prolungato; ciò 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 può danneggiare il dispositivo alimentato.

- q) Prima di ogni modifica della modalità di funzionamento dell'adattatore di alimentazione, scollegare i cavi di carico esterni collegati.
- r) Non accendere e spegnere il dispositivo troppo spesso, poiché ciò potrebbe ridurne la durata. Ogni volta che si accende l'apparecchio, è previsto un tempo di preparazione transitoria di 2-3 secondi. Dopo lo spegnimento, il tempo di preparazione transitoria è di 1-2 secondi.
- s) Il dispositivo è destinato all'uso in ambienti interni.



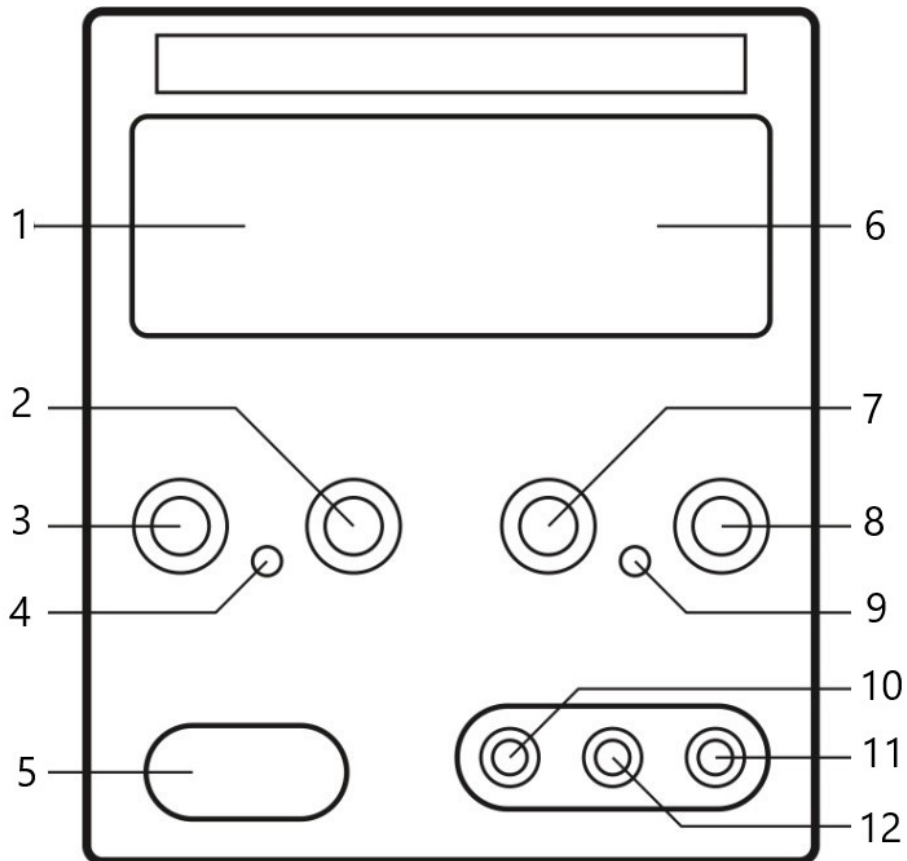
ATTENZIONE! Nonostante la progettazione sicura del dispositivo e le sue caratteristiche di protezione, e nonostante l'uso di elementi aggiuntivi per la protezione dell'operatore, sussiste comunque un leggero rischio di incidenti o lesioni durante l'utilizzo del dispositivo. Prestare attenzione e usare il buon senso durante l'utilizzo del dispositivo.

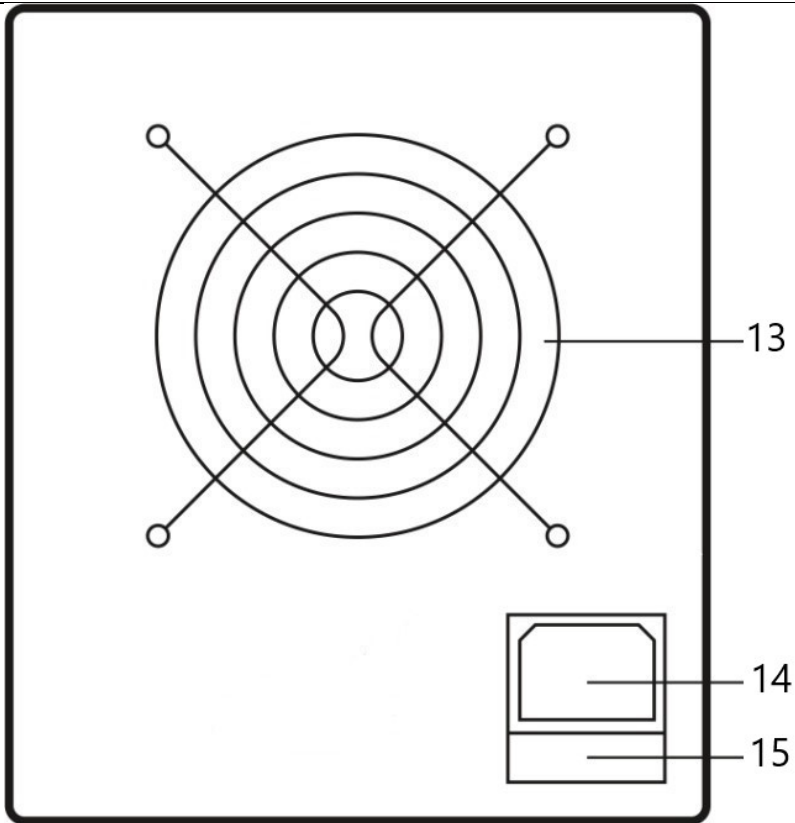
3. Principi di utilizzo

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

L'utente è responsabile per eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

3.1. Descrizione del dispositivo





1. Display del valore della corrente di uscita
2. Manopola di regolazione del valore di corrente approssimativo
3. Manopola di regolazione del valore di corrente esatto
4. LED: modalità di stabilizzazione dell'intensità di corrente
5. Pulsante di accensione/spegnimento
6. Display del valore della tensione di uscita
7. Manopola di regolazione del valore di tensione esatto
8. Manopola di regolazione del valore di tensione approssimativo
9. LED: stato della modalità di stabilizzazione della tensione
10. Polo (-)

11. Messa a terra
12. Polo (+)
13. Ventola
14. Presa di alimentazione
15. Presa fusibile

3.2. Preparazione all'uso

POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

La temperatura ambiente non deve essere superiore a 40 °C e l'umidità relativa deve essere inferiore al 75%. Assicurare una buona ventilazione nella stanza in cui viene utilizzato il dispositivo. Dovrebbe esserci almeno 10 cm di distanza tra ciascun lato del dispositivo e la parete o altri oggetti. Tenere il dispositivo lontano da superfici calde. Utilizzare il dispositivo su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, fuori dalla portata dei bambini e delle persone con disabilità mentali. 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!

3.3. Utilizzo del dispositivo

Operazione

1. Posizionare il dispositivo su una superficie stabile e collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione conforme alla 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 (5).
4. A seconda delle esigenze, il limite di tensione o di corrente deve essere impostato come segue:
 - 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 desiderato tramite le manopole di regolazione della tensione (7) e (9).
 - Spegnere l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (5).
 - b) Impostazione del limite di corrente:

- Impostare il valore di tensione tra 3 ÷ 5V tramite le manopole (7) e (9).
- Ruotare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) fino al minimo.
- Spegnerne l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (5).
- Collegare i poli positivo (12) e negativo (10) tramite il cavo di prova.
- Accendere l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (5).
- Utilizzare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) per impostare il valore desiderato.

- Ruotare le manopole di controllo della tensione (7) e (9) fino al massimo.

- Spegnerne l'apparecchio premendo il pulsante On/Off (5).
- Scollegare il cavo di collegamento dei poli.

Nota: non cortocircuitare i poli per troppo tempo, eseguire l'operazione il più rapidamente possibile. In caso di cortocircuito nell'alimentazione, si sentirà un leggero rumore, il che è normale.

5. Una volta impostati i parametri, collegare il carico esterno ai poli appropriati (+) e (-).
6. Accendere il dispositivo tramite il pulsante On/Off (5).
7. Il dispositivo commuta automaticamente tra le modalità CC e CV a seconda del carico. Ad esempio, per un limite di corrente impostato di 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, la carica passerà automaticamente alla modalità CC.
8. Il dispositivo è dotato di protezione termica. Se la protezione si attiva, scollegare il dispositivo dall'alimentazione, lasciarlo raffreddare e rimuovere la causa dell'intervento della protezione. Quindi, è possibile riavviare il dispositivo.
9. Il dispositivo è dotato di protezione da sovraccarico (OCP) e protezione da sovratensione (OVP). Se la protezione si attiva, scollegare il carico esterno e verificare che i suoi parametri di alimentazione corrispondano ai parametri di uscita del caricabatterie.
10. Al termine del lavoro, spegnere il dispositivo, scollegare il carico esterno e scollegare il dispositivo dall'alimentazione.

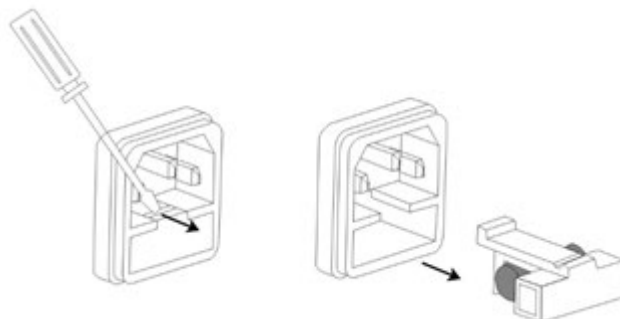
3.4. Pulizia e manutenzione

- a) Scollegare la spina di rete prima di ogni pulizia, regolazione o sostituzione di accessori, oppure quando il dispositivo non viene utilizzato.
- b) Utilizzare solo detergenti non corrosivi per pulire la superficie.
- c) Dopo aver pulito il dispositivo, asciugare completamente tutti i componenti 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 mai acqua sul dispositivo.
- f) Evitare che l'acqua penetri all'interno del dispositivo attraverso le fessure di ventilazione presenti nell'alloggiamento.
- g) Pulire le fessure di ventilazione con una spazzola e aria compressa.
- h) Il dispositivo deve essere ispezionato regolarmente per verificarne l'efficienza tecnica e individuare eventuali danni.
- i) Controllare il cavo di alimentazione per danni all'isolamento, segni di bruciatura e altri danni.
- j) Verificare che le viti dei terminali e le viti 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 di terra del cavo di alimentazione deve essere collegato a terra, non rimuovere le coperture.
- n) La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Sostituzione del fusibile

ATTENZIONE! Il fusibile deve essere sostituito da uno specialista.

- 1) Scollegare il dispositivo dall'alimentazione.
- 2) Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere il portafusibile.



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



NOTA BENE Per evitare danni alla presa del fusibile, non esercitare una forza eccessiva durante la rimozione e l'installazione della presa del fusibile.



Este manual de usuario ha sido traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar que la traducción sea precisa, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no están destinadas a reemplazar 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 pregunta sobre la exactitud de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Están disponibles versiones en más idiomas previa solicitud a info@expondo.com.

Características técnicas

| del parámetro descripción | del parámetro valor | | |
|---|--|---------|---------|
| Nombre del producto | Alimentador de laboratorio | | |
| Modelo | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Voltaje nominal [V] / Frecuencia [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Potencia máxima de entrada [W] | 125 | 205 | 405 |
| Ajuste de tensión de CC rango [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Ajuste actual de corriente [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ondulaciones | 10 mV/20 mA Arms | | |
| Protecciones | OVP, OCP, OTP, limitación de corriente incorporada para proteger contra sobrecarga | | |
| Fusible | F5AL250V | | |
| Temperatura ambiente [°C] / Relativo humedad [%] durante el uso | 0-40/<75 | | |
| Regulación de línea | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05 % + 10 mA | | |
| Regulación de carga | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10 mA | | |
| Dimensiones [mm] | 260x125x160 | | |






1. Descripción general

El manual del usuario está diseñado para ayudar en el uso seguro y sin problemas del dispositivo. El producto está diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas instrucciones de uso técnicas, utilizando tecnologías y componentes de última generación. Además, se produce cumpliendo 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 con regularidad. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual de usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios relacionados con la mejora de la calidad. El dispositivo está diseñado para minimizar los riesgos de emisión de ruido, teniendo en cuenta el progreso tecnológico y las posibilidades de reducción de ruido.

Leyenda

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



¡RECUERDE!

Los dibujos de este manual son solo ilustrativos y algunos detalles pueden diferir del producto real.

2. Seguridad de uso



ATENCIÓN! Leer todas las advertencias de seguridad y todos los manuales e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios, lesiones graves o incluso la muerte.

Los términos "dispositivo" o "producto" se utilizan en las advertencias e instrucciones para referirse a la *Fuente de alimentación de laboratorio* y su manejo del aparato.

No lo utilice en entornos muy húmedos ni cerca de tanques para agua.

Evite que el dispositivo se moje. ¡Advertencia de descarga eléctrica!

No cubra las aberturas de ventilación.

2.1. Seguridad eléctrica

- a) El enchufe debe encajar en la toma de corriente. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. El uso de 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 refrigerantes. 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 tocar el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) Utilice el cable únicamente para el uso 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 no se puede evitar el uso del dispositivo en un entorno húmedo, se debe instalar un dispositivo de corriente residual (RCD). El uso de un RCD 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 muestra 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) Al conectar el dispositivo, recuerde tomar precauciones contra la electricidad estática.

2.2. 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. Procure 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 polvo inflamables. El dispositivo genera chispas que pueden encender el polvo o los humos.
- c) Si detecta algún daño o funcionamiento irregular, apague el dispositivo inmediatamente e informe a un supervisor sin demora.
- d) Si tiene alguna duda sobre el correcto funcionamiento del dispositivo, póngase en contacto con el servicio de asistencia del fabricante.
- e) Solo el servicio técnico del fabricante puede reparar el dispositivo. No intente realizar reparaciones por su cuenta!
- f) En caso de incendio, utilice un extintor de polvo o dióxido de carbono (CO₂) (diseñado para dispositivos eléctricos con corriente) para apagarlo.
- g) Se prohíbe el acceso de niños o personas no autorizadas al puesto de trabajo. (Una distracción puede provocar la pérdida de control sobre el dispositivo).
- h) Inspeccione periódicamente el estado de las etiquetas de seguridad. Si las etiquetas son ilegibles, debe sustituirlas.
- i) Conserve este manual a mano para futuras consultas. Si este dispositivo se cede a un tercero, debe entregar el manual junto con él.



¡Recuerde! Al utilizar el dispositivo, proteja a los niños y a otras personas que se encuentren cerca.

2.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo si está cansado, enfermo o bajo la influencia del alcohol, narcóticos o medicamentos, ya que pueden afectar significativamente su capacidad para operarlo.
- b) El dispositivo no está diseñado para ser manipulado por personas (incluidos niños) con funciones mentales y sensoriales limitadas o personas que carezcan de la experiencia y/o conocimientos pertinentes, 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 de encendido/apagado esté en la posición de apagado antes de conectarlo a la fuente de alimentación.
- e) El dispositivo no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el dispositivo.

2.4. 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 y apagar con el interruptor ON/OFF son peligrosos, no deben operarse y deben repararse.
- b) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación antes de comenzar a ajustarlo, realizarle 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 los niños y de personas que no estén familiarizadas con el dispositivo ni hayan leído el manual de usuario. El dispositivo puede suponer un peligro en manos de usuarios inexpertos.
- d) Mantenga el dispositivo en perfecto estado técnico.
- e) Manténgalo fuera del alcance de los niños.
- f) La reparación o el mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personal cualificado, utilizando únicamente piezas de repuesto originales. Esto garantizará un uso seguro.
- g) Para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo, no retire las protecciones de fábrica ni afloje ningún tornillo.
- h) No mueva, ajuste ni gire el dispositivo mientras lo esté utilizando.
- i) No deje este aparato sin supervisión mientras esté en uso.
- j) Limpie el dispositivo regularmente para evitar la acumulación de suciedad persistente.
- k) Este dispositivo no es un juguete. Los niños no deben realizar la limpieza ni el mantenimiento 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 a plena carga durante un periodo prolongado; podría dañar el dispositivo.
- p) La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo. Una tensión excesivamente alta puede dañar el dispositivo.
- q) Antes de cada cambio de modo de funcionamiento del adaptador de corriente, desconecte los cables de carga externos conectados.
- 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.



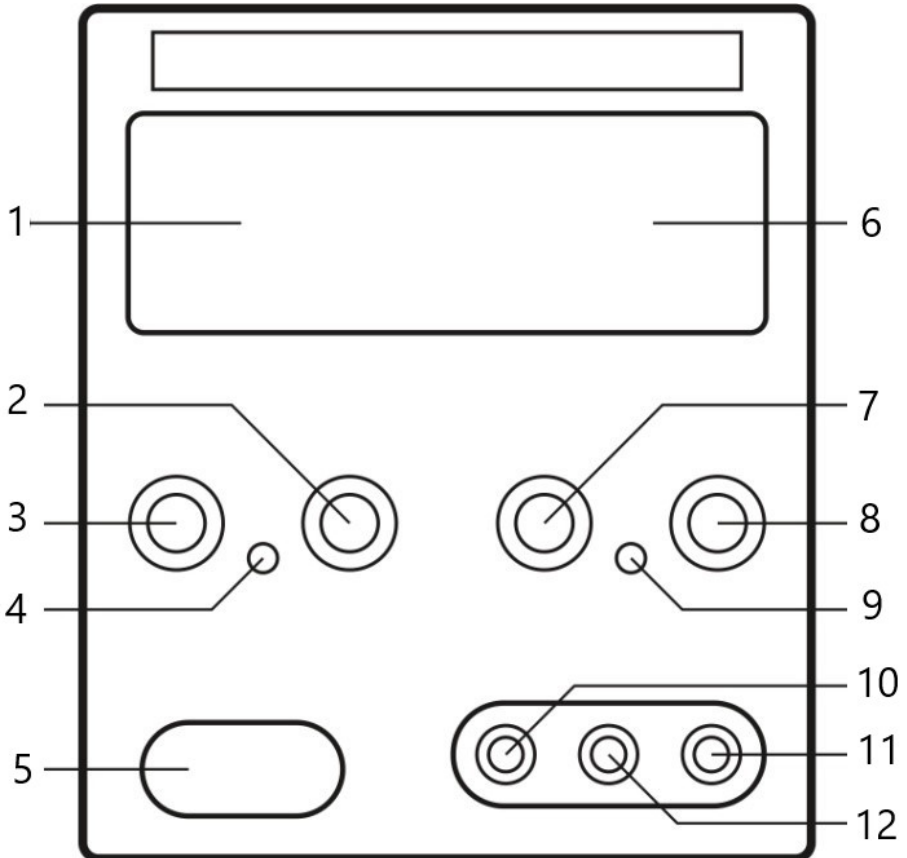
ATENCIÓN! A pesar del diseño seguro del dispositivo y sus características de protección, y a pesar del uso de elementos adicionales que protegen al operador, existe un ligero riesgo de accidente o lesión al utilizarlo. Manténgase alerta y utilice el sentido común al utilizarlo.

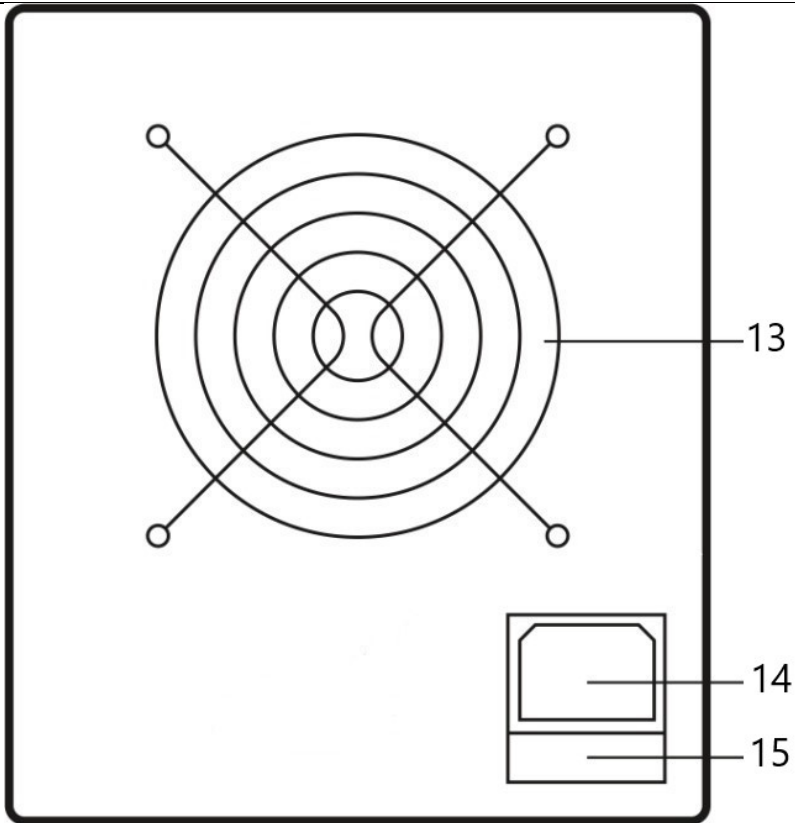
3. Instrucciones de uso

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

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

3.1. Descripción del producto





1. Visualización del valor de la corriente de salida
2. Perilla de ajuste del valor de la corriente gruesa
3. Perilla de ajuste del valor de la corriente exacta
4. LED: modo de estabilización de la intensidad de la corriente
5. Botón de encendido/apagado
6. Visualización del valor de la tensión de salida
7. Perilla de ajuste del valor de la tensión exacta
8. Perilla de ajuste del valor de la tensión gruesa
9. LED: estado del modo de estabilización de la tensión
10. Polo (-)

11. Conexión a tierra
12. Polo (+)
13. Ventilador
14. Toma de corriente
15. Toma de fusibles

3.2. Preparación para el uso

UBICACIÓN DEL APARATO

La temperatura ambiente no debe ser superior a 40 °C y la humedad relativa debe ser inferior al 75 %. Asegúrese de que la habitación en la que se utiliza el dispositivo esté bien ventilada. Debe haber una distancia de al menos 10 cm entre cada lado del dispositivo y la pared u otros objetos. Mantenga el dispositivo alejado de superficies calientes. Utilice el dispositivo sobre una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, y fuera del alcance de niños y personas con discapacidad intelectual. 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 con los datos técnicos de la etiqueta del producto.

3.3. Uso del dispositivo

Actividad

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 características de la fuente de alimentación.
2. Compruebe los parámetros de potencia del dispositivo una vez conectado a la fuente de alimentación.
3. Encienda el dispositivo pulsando el botón de encendido/apagado (5).
4. Dependiendo de las necesidades, el límite de tensión o corriente debe establecerse de la siguiente manera:
 - a) Ajuste del límite del valor de tensión:
 - Gire las perillas de ajuste de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta el máximo.
 - Establezca el valor preferido utilizando las perillas de ajuste de tensión (7) y (9).
 - Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (5).
 - b) Ajuste del límite de corriente:

-
- Establezca el valor de tensión entre $3 \div 5V$ utilizando las perillas (7) y (9).
 - Gire las perillas de ajuste de corriente (2) y (3) al mínimo.
 - Apague el aparato presionando el botón On/Off (5).
 - Conecte los polos positivo (12) y negativo (10) utilizando el cable de prueba.
 - Encienda el dispositivo presionando el botón On/Off (5).
 - Utilice las perillas de ajuste de corriente (2) y (3) para establecer el valor preferido.

 - Gire las perillas de control de tensión (7) y (9) al máximo.
 - Apague el dispositivo presionando el botón On/Off (5).
 - Desconecte el cable de conexión de polos.

Nota: No cortocircuite los polos durante demasiado tiempo; realice la operación lo más rápido posible. Si se produce un cortocircuito en la fuente de alimentación, oírás un ligero ruido, lo cual es normal.

5. Una vez configurados los parámetros, conecte la carga externa a los polos correspondientes (+) y (-).
6. Encienda el dispositivo con el botón de encendido/apagado (5).
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, puede 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 los parámetros de su fuente de alimentación coincidan con los de salida del cargador.
10. Al finalizar el trabajo, apague el dispositivo, desconecte la carga externa y desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.

3.4. Limpieza y mantenimiento

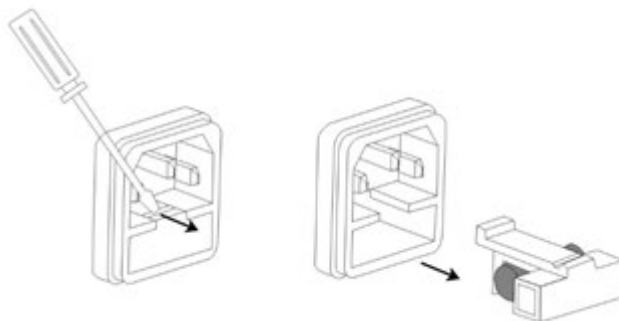
- a) Desenchufe el cable de alimentación antes de cada limpieza, ajuste o sustitución de accesorios, o si el dispositivo no se utiliza-

- b) Utilice únicamente limpiadores no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Después de limpiar el dispositivo, seque completamente todas las piezas antes de volver a usarlo.
- d) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, protegido de la humedad y de la luz solar directa.
- e) Nunca rocíe el dispositivo con agua.
- f) Evite que entre agua en el dispositivo a través de las rejillas de ventilación de la carcasa.
- g) Limpie las rejillas de ventilación con un cepillo y aire comprimido.
- h) El dispositivo debe inspeccionarse regularmente para verificar su eficiencia técnica y detectar cualquier daño.
- i) Verifique que el cable de alimentación no tenga daños en el aislamiento, signos de quemado u otros daños.
- j) Verifique que los tornillos de los terminales y los tornillos de la carcasa no estén flojos.
- k) Para limpiar, debe utilizarse solamente un paño suave.
- l) Para garantizar la protección contra incendios, reemplace el fusible solo con el tipo y la clasificación especificados.
- m) Para evitar descargas eléctricas, el conductor de tierra de protección del cable de alimentación debe estar conectado a tierra, no retire las cubiertas.
- n) El mantenimiento del servicio debe ser proporcionado solo por personal calificado.

Reemplazo de fusible

¡RECUERDE! El fusible debe ser reemplazado por un especialista.

- 1) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
- 2) Desconecte el cable de alimentación y retire el portafusibles.



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



TENGA EN CUENTA Para evitar dañar el zócalo del fusible, no use fuerza excesiva al retirar e instalar el zócalo del fusible.



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.

Műszaki adatok

| Paraméterek Leírás | Paraméterek Érték | | |
|---|--|---------|---------|
| Precíziós mérleg | LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG | | |
| Modell | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Névleges feszültség [V ~] / Frekvencia [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximális teljesítményfelvétel [W] | 125 | 205 | 405 |
| Egyenfeszültség beállítási tartomány [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Áramszabályozás beállítási tartománya [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Hullámzás | 10mV / 20mArms | | |
| Védelmek | OVP, OCP, OTP, beépített áramkorlátozás a túlterhelés elleni védelemhez | | |
| Biztosíték | F5AL250V | | |
| Környezeti hőmérséklet [°C] / Relatív páratartalom [%] használat közben | 0-40/<75 | | |
| Vonalszabályozás | CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA | | |
| Terhelésszabályozás | CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA | | |

| | |
|-----------------|-------------|
| Dimensions [mm] | 260x125x160 |
| Súly [kg] | 2 |






1. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv a készülék biztonságos és problémamentes használatának elősegítésére szolgál. A terméket szigorú műszaki irányelveknek és üzemeltetés szabályainak megfelelően tervezték és gyártották, a legmodernebb technológiák és alkatrészek felhasználásával. Ezenkívül a legszigorúbb minőségi szabványoknak megfelelően gyártották.

**NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, HACSAK ALAPOSAN
ELOLVASTA ÉS MEGÉRTETTE EZT A FELHASZNÁLÓI
ÚTMUTATÓT.**

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

Jelmagyarázat

| | |
|---|---|
|  | A termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak. |
|  | Használat előtt olvassa el az utasításokat. |
|  | A terméket újra kell hasznosítani. |
|  | FIGYELMEZTETÉS! vagy VIGYÁZAT! vagy NE FELEDJE! Az adott helyzetre vonatkozik. (általános figyelmeztető jelzés) |
|  | FIGYELEM! Áramütés veszélye! |

**NE FELEDJE!**

A kézikönyvben található rajzok csak illusztrációk, és egyes részletekben eltérhetnek a tényleges terméktől.

2. Használati biztonság



FIGYELEM! Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és utasítások be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést, sőt halált is okozhat.

A "készülék" vagy a "termék" kifejezések a figyelmeztetésekben és az utasításokban a *Laboratóriumi tápegységre* vonatkoznak.

Ne használja nagyon párás környezetben vagy víztartályok közvetlen közelében.

Kerülje a készülék nedvességnak való kitettségét. Vigyázat, áramütés veszélye áll fent!

Ne takarja le a szellőzőnyílásokat!

2.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

- a) A csatlakozódugónak illeszkednie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. Az eredeti csatlakozódugók és a hozzájuk illő aljzatok használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- b) Kerülje a földelt elemek, például csövek, fűtőtestek, kazánok és hűtőközegek 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 az eszköz károsodásának és az áramütés kockázatát.
- c) Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel!
- d) A kábelt csak rendeltetésszerűen 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 készülék nedves környezetben való használata nem kerülhető el, akkor maradékáram-védőkapcsolót (RCD) kell alkalmazni. Az RCD használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- f) 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) A készülék csatlakoztatásakor ne felejtse el megtenni a sztatikus elektromosság elleni óvintézkedéseket.

2.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Győződjön meg arról, 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 azt a felettesének.
- d) Ha kétségei vannak a készülék megfelelő működésével kapcsolatban, forduljon a gyártó ügyfélszolgálatához.
- e) A készüléket csak a gyártó szervizpontja javíthatja. Ne kíséreljen meg önállóan javítani!
- f) Tűz esetén por- vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltó készülékkel (olyannal, amelyet élő elektromos készülékekhez terveztek) oltsa el az oltást.
- g) Gyermeknek vagy illetéktelen személyeknek tilos a munkaadómásra 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 át, a kézikönyvet is át kell adni vele együtt.



Ne feledje! A készülék használata során védje a gyermekeket és más szemlélőket.

2.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ne használja a készüléket, ha fáradt, beteg, illetve alkohol, kábítószer vagy gyógyszer hatása alatt áll, amely jelentősen ronthatja 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 készülékkel való munka során használja a józan eszét és legyen éber. A koncentráció ideiglenes elvesztése a készülék használata közben súlyos sérülésekhez vezethet.

-
- d) A készülék véletlen bekapcsolásának elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a be-/kikapcsoló KI állásban van, mielőtt áramforráshoz csatlakoztatja.
 - e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.

2.4. A készülék biztonságos használata

- a) Ne használja a készüléket, ha a be-/kikapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsolja be és ki a készüléket). Azok a készülékek, amelyek nem kapcsolhatók be és ki az ON/OFF kapcsolóval, veszélyesek, nem szabad működtetni őket, és meg kell javíttatni.
- b) A beállítás, tisztítás és karbantartás megkezdése előtt válassza le a készüléket az áramforrásról. Ez a megelőző intézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.
- c) Használaton kívül biztonságos helyen tárolja, gyermekektől és a készülékkel nem ismerkedő, a használati útmutatót nem olvasott személyektől elzárva. A készülék veszélyt jelenthet tapasztalatlan felhasználók kezében.
- d) Tartsa a készüléket tökéletes műszaki állapotban.
- e) Tartsa a készüléket gyermekektől elzárva.
- f) A készülék javítását vagy karbantartását szakképzett személyeknek kell elvégezniük, csak eredeti alkatrészeket használva. 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 a készüléket.
- i) Használat közben ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket.
- j) Rendszeresen tisztítsa a készüléket, hogy megakadályozza a makacs szennyeződések felhalmozódását.
- k) A készülék nem játék. A tisztítást és karbantartást gyermekek felnőtt felügyelete nélkül nem végezhetik.
- l) Ne helyezzen nehéz tárgyakat a készülék házára.
- m) Kerülje az ütések és a helytelen kezelést, hogy 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 készülék bemeneti feszültségét. A túl magas feszültség károsíthatja a táplált készüléket.
- q) A hálózati adapter üzemmódjának minden egyes megváltoztatása előtt először válassza le a csatlakoztatott külső terhelés vezetőit.

- r) Ne kapcsolja be és ki a készüléket túl gyakran, mert ez lerövidítheti az élettartamát. Minden bekapcsoláskor 2-3 másodperces tranziens felkészülési idő van. Kikapcsolás után a tranziens felkészülési idő 1-2 másodperc.
- s) A készülék beltéri használatra készült.



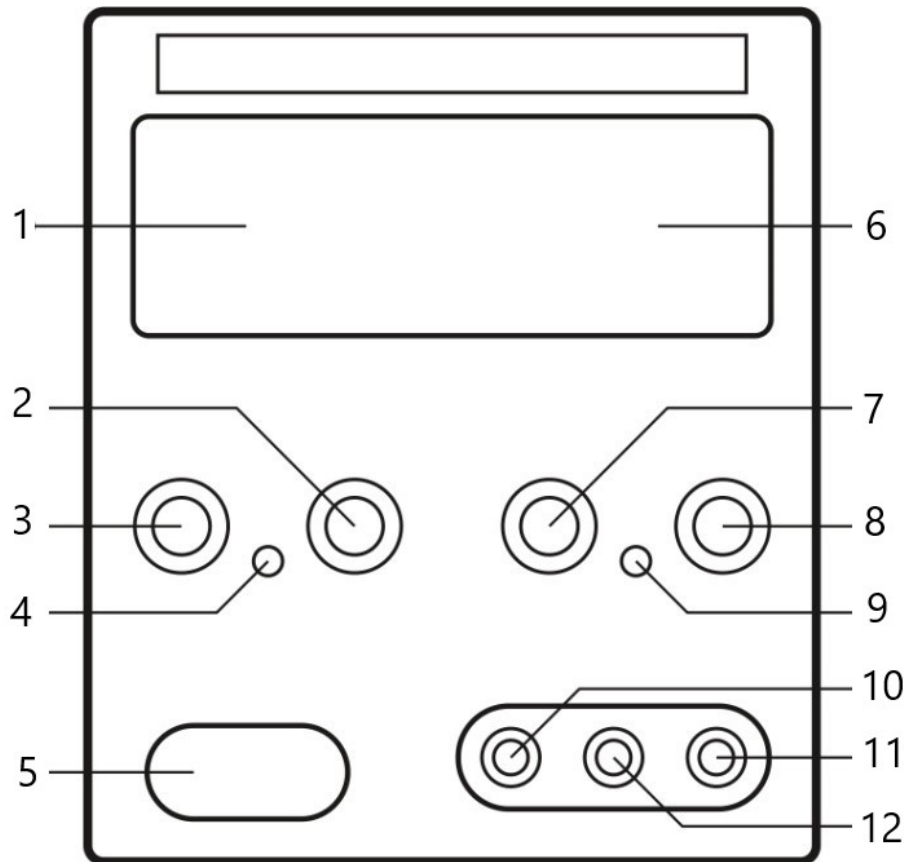
FIGYELEM! A készülék biztonságos kialakítása és védőfunkciói, valamint a kezelőt védő kiegészítő elemek használata ellenére is fennáll a baleset vagy sérülés csekély veszélye a készülék használata során. Legyen figyelmes, és használja a józan eszt a készülék használata során.

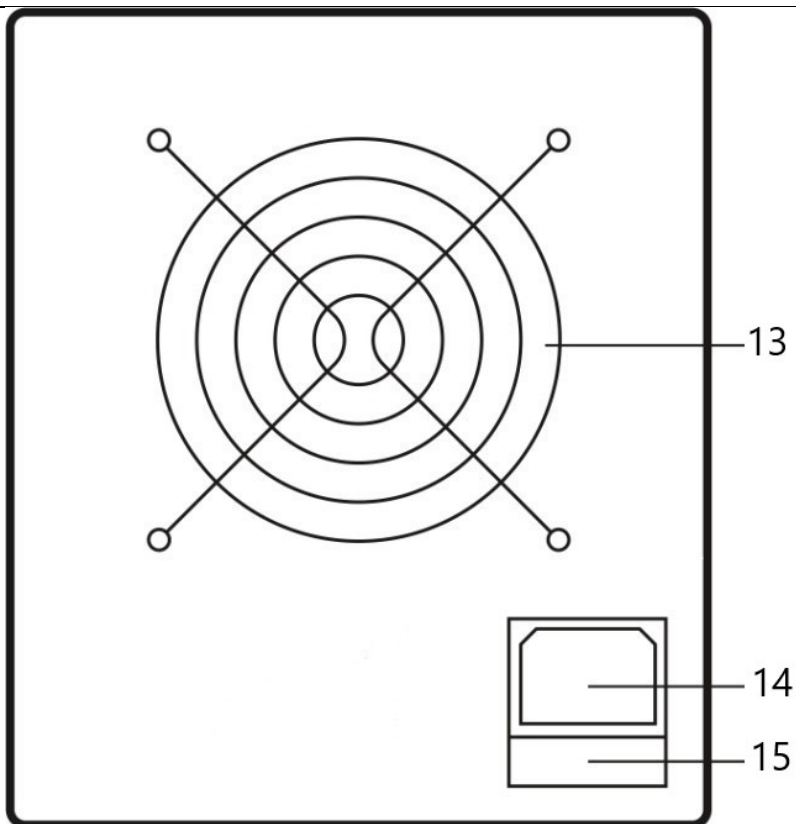
3. Üzemeltetés szabályai

A készülék külső eszközök meghatározott feszültségű egyenárammal történő ellátására szolgál.

A felhasználó felelős a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért.

3.1. A készülék leírása





1. Kimeneti áramérték kijelzője
2. Durva áramérték beállító gomb
3. Pontos áramérték beállító gomb
4. LED: áramerősség stabilizálási mód
5. Be/Ki gomb
6. Kimeneti feszültségérték kijelzője
7. Pontos feszültségérték beállító gomb
8. Durva feszültségérték beállító gomb
9. LED: feszültségstabilizálási mód állapota
10. Pólus (-)

-
11. Földelés
 12. Pólus (+)
 13. Ventilátor
 14. Hálózati aljzat
 15. Biztosítékfoglalat

3.2. Használatra való előkészítés

A KÉSZÜLÉK HELYE

A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg a 40°C-ot, a relatív páratartalom pedig 75% alatt legyen. Biztosítsa a jó szellőzést abban a helyiségben, ahol a készüléket használja. A készülék mindkét oldala és a fal vagy más tárgyak között legalább 10 cm távolság legyen. Tartsa távol a készüléket forró felületektől. A készüléket sík, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen üzemeltesse, gyermekek és mentális fogyatékkal élő személyek elől elzárva. Úgy helyezze el a készüléket, hogy mindig hozzáférjen a hálózati csatlakozóhoz. A készülékhez csatlakoztatott tápkábelnek megfelelően földeltnek kell lennie, és meg kell felelnie a termék címkéjén található műszaki adatoknak!

3.3. A készülék használata

Tevékenység

1. Helyezze a készüléket stabil felületre, és csatlakoztassa a tápkábelt a tápegység adattábláján feltüntetett adatoknak megfelelően a tápforráshoz.
2. A készülék tápellátási paramétereit a tápegységhez csatlakoztatva vizsgálja meg.
3. Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki (5) gomb megnyomásával.
4. Az igényektől függően a feszültség- vagy áramkorlátot az alábbiak szerint kell beállítani:
 - a) Feszültségérték-korlát beállítása:
 - Forgassa el az áramszabályozó gombokat (2) és (3) az óramutató járásával megegyező irányba a maximumig.
 - Állítsa be a kívánt értéket a feszültségszabályozó gombok (7) és (9) segítségével.
 - Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (5) megnyomásával.
 - b) Az áramkorlát beállítása:
 - Állítsa be a feszültség értékét $3 \div 5$ V között a (7) és (9) gombok segítségével.

- Fordítsa az áramszabályozó gombokat (2) és (3) minimumra.
- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (5) megnyomásával.
- Kösse össze a pozitív (12) és a negatív (10) pólusokat a mérőkábellel.
- Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gomb (5) megnyomásával.
- Az áramszabályozó gombok (2) és (3) segítségével állítsa be a kívánt értéket.

- Forgassa el a feszültségszabályozó gombokat (7) és (9) a maximumig.

- Kapcsolja ki a készüléket a Be/Ki gomb (5) megnyomásával.
- Húzza ki a póluscsatlakozó kábelt.

Megjegyzés: ne zárja rövidre a pólusokat túl sokáig, a műveletet a lehető leggyorsabban végezze el. Ha rövidzárlat van a tápegységben, halk zajt fog hallani, ami normális.

5. A paraméterek beállítása után csatlakoztassa a külső terhelést a megfelelő pólusokhoz (+) és (-).
6. Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki gombbal (5).
7. A készülék a terheléstől függően automatikusan vált CC és CV módok között. Például 10 A-es 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 áram jut rá, a töltés automatikusan CC módba kapcsol.
8. A készülék hővédelemmel rendelkezik. Ha a védelem aktiválódik, válassza le a készüléket a tápegységről, hagyja lehűlni, és 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 tápegység 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 tápegységről.

3.4. Tisztítás és karbantartás

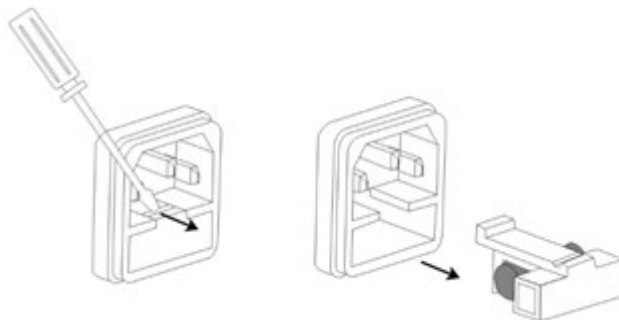
- a) Minden tisztítás, beállítás vagy tartozékcsere előtt, illetve ha a készüléket nem használja, húzza ki a hálózati csatlakozót-
- b) A felület tisztításához csak nem korrozív tisztítószereket használjon.
- c) A készülék tisztítása után az összes alkatrészt teljesen meg kell szárítani, mielőtt újra használná.

- d) A készüléket száraz, hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen tárolja.
- e) Soha ne permetezze a készüléket vízzel.
- 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 hatékonyságának ellenőrzése és az esetleges sérülések kiszűrése érdekében.
- i) Ellenőrizze a tápkábelt szigeteléskárosodás, kiégés jelei és egyéb sérülések szempontjából.
- j) Ellenőrizze, hogy a csatlakozócsavarok és a ház csavarjai nem lazak-e.
- k) A tisztításhoz puha rongyot vagy szivacsot kell használni.
- l) A tűzvédelem érdekében a biztosítékot csak a megadott típusú és besorolású biztosítékra cserélje.
- m) Az áramütés elkerülése érdekében a tápkábel védőföldelő vezetőjét a földhöz kell csatlakoztatni, ne távolítsa el a burkolatokat.
- n) A szervizelést és a karbantartást csak szakképzett személyzet végezheti.

Biztosítékcseré

NE FELEDJE! A biztosítékot szakembernek kell cserélnie.

- 1) Válassza le a készüléket a tápellátásról.
- 2) Húzza ki a tápkábelt, és vegye ki a biztosítéktartót.



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



FIGYELEM A biztosítékfoglat sérülésének elkerülése érdekében ne alkalmazzon túlzott erőt a biztosítékfoglat ki- és beszerelésekor.



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 oversættelsens nøjagtighed, henvises der til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via info@expondo.com.

Tekniske data

| værdi beskrivelse | værdi værdi | | |
|---|--|---------|---------|
| Produktnavn | Laboratoriestrømforsyning | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nominel spænding [V] / Frekvens [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maksimal effekt [W] | 125 | 205 | 405 |
| Justering af DC- spænding rækkevidde [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Strømjustering for strømstyrke [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Krusninger | 10mV /20mArms | | |
| Beskyttelse | OVP, OCP, OTP, indbygget strømbegrænsning for at beskytte mod overbelastning | | |
| Sikring | F5AL250V | | |
| Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfugtighed [%] under brug | 0-40/<75 | | |
| Linjeregulering | CV≤0,05% + 1 mV CC≤0,05% + 10mA | | |
| Belastningsregulering | CV≤0,1% + 5 mV CC≤0,1% + 10mA | | |
| Dimensions [mm] | 260x125x160 | | |
| Vægt [kg] | 2 | | |






1. Generel beskrivelse

Brugermanualen er udarbejdet til at hjælpe med sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er designet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske brugsbetingelser ved hjælp af den nyeste teknologi og komponenter. Derudover er den 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 udføres vedligeholdelsesopgaver. 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 den teknologiske udvikling og muligheder for støjreduktion.

Forklaring

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



OBS!

Tegninger i denne manual er kun til illustrationsformål og kan i nogle detaljer afvige fra det faktiske produkt.

2. 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> i forbindelse med arbejde med apparatet.

Må ikke anvendes i meget fugtige omgivelser eller i umiddelbar nærhed af vandtanke.

Undgå, at enheden bliver våd. Advarsel mod elektrisk stød!

Dæk ikke ventilationsåbningerne!

2.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Stikket skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre 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 apparatet 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 sammenfiltrede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis brug af enheden i et fugtigt miljø ikke kan undgås, bør der anvendes en fejlstrømsafbryder (RCD). Brugen af en RCD 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) Husk at tage forholdsregler mod statisk elektricitet, når du tilslutter enheden.

2.2. 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 din sunde 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 rapportere det til en supervisor uden forsinkelse.
- d) Hvis der er tvivl om apparatets korrekte funktion, skal du kontakte producentens support.
- e) Kun producentens serviceværksted må reparere apparatet. Forsøg ikke at reparere det selv!
- 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 betræde en arbejdsplads. (En distraktion kan resultere i tab af kontrol over apparatet).
- h) Kontroller regelmæssigt sikkerhedsmærkaternes tilstand. Hvis mærkaterne er ulæselige, skal de udskiftes.
- i) Opbevar denne manual til senere brug. Hvis dette apparat gives videre til en tredjepart, skal manualen gives videre sammen med det.



OBS! Beskyt børn og andre tilskuere, når du bruger apparatet.

2.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke apparatet, når du er træt, syg eller påvirket af alkohol, narkotika eller medicin, som 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) Vær opmærksom og brug din sunde fornuft, når du arbejder med enheden. Midlertidigt tab af koncentration under brug kan føre til alvorlige skader.
- d) For at forhindre, at enheden tændes ved et uheld, skal du sørge for, at tænd-/slukknappen er i OFF-positionen, før du tilslutter den til en strømkilde.
- e) Enheden er ikke legetøj. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

2.4. Sikker brug af enheden

- a) Brug ikke enheden, hvis tænd-/slukknappen ikke fungerer korrekt (ikke tænder og slukker enheden). Enheder, der ikke kan tændes og slukkes med ON/OFF-knappen, er farlige, bør ikke betjenes og skal repareres.
- b) Afbryd enheden fra strømforsyningen, før du påbegynder justering, rengøring og vedligeholdelse. En sådan forebyggende foranstaltning reducerer risikoen for utilsigtet aktivering.
- c) Når den ikke er i brug, skal den opbevares et sikkert sted, væk fra børn og personer, der ikke er bekendt med enheden, og som ikke har læst brugermanualen. Enheden kan udgøre en fare i hænderne på uerfarne brugere.
- d) Hold enheden i perfekt teknisk stand.
- e) Hold enheden utilgængeligt for børn.
- f) Reparation eller vedligeholdelse af enheden bør udføres af kvalificerede personer, kun med originale reservedele. Dette sikrer sikker brug.
- g) For at sikre apparatets funktionsdygtighed må fabriksmonterede afskærmninger ikke fjernes, og skruer må ikke løsnes.
- h) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller drejes under arbejdet.
- i) Apparatet må ikke efterlades uden opsyn, mens det er i brug.
- j) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre genstridigt snavs i at samle sig.
- k) Enheden 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 strømforsyningen under fuld belastning i længere tid; det kan forårsage skade på enheden.
- p) Strømforsyningens udgangsspænding bør ikke overstige indgangsspændingen på den enhed, der drives. For høj spænding kan beskadige den strømforsynede enhed.
- q) Før hver ændring af strømforsyningens driftstilstand skal du først frakoble de tilsluttede eksterne belastningsledninger.
- r) Tænd og sluk ikke enheden for ofte, da dette kan forkorte dens levetid. Hver gang strømmen tændes, er der en transient forberedelsestid på 2-3 sekunder. Efter strømmen er slukket, er den transiente forberedelsestid 1-2 sekunder.
- s) Enheden er beregnet til indendørs brug.



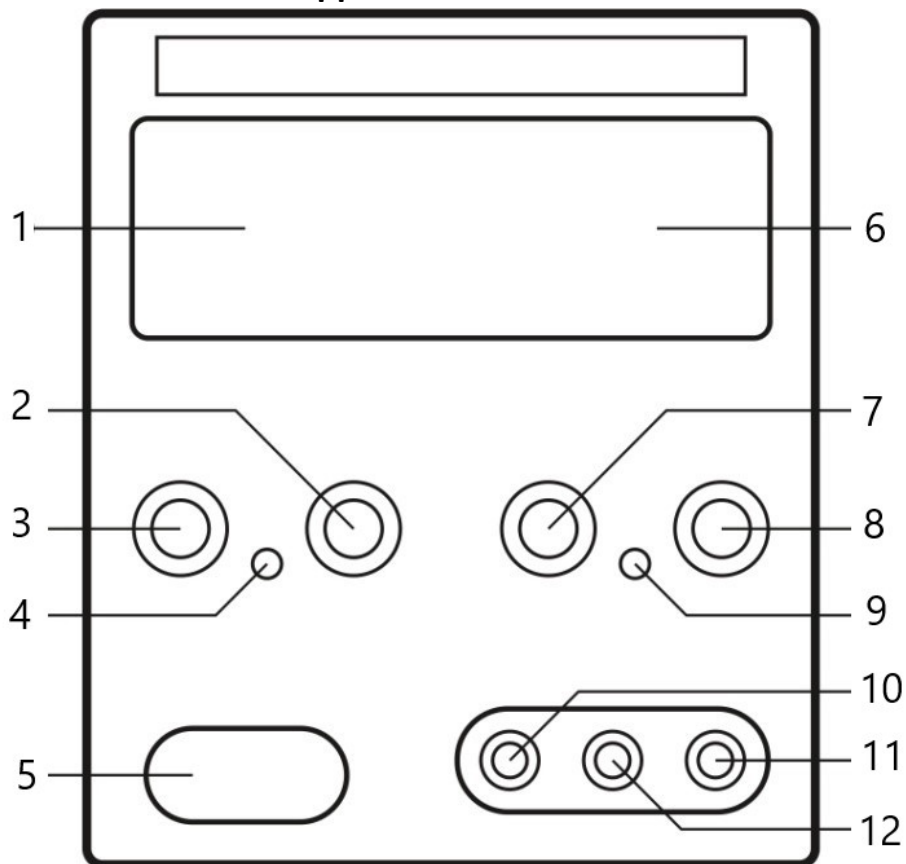
OBS! Trods enhedens sikre design og dens beskyttelsesfunktioner, og på trods af brugen af yderligere elementer, der beskytter operatøren, er der stadig en lille risiko for ulykker eller skader ved brug af enheden. Vær opmærksom og brug din sunde fornuft, når du bruger enheden.

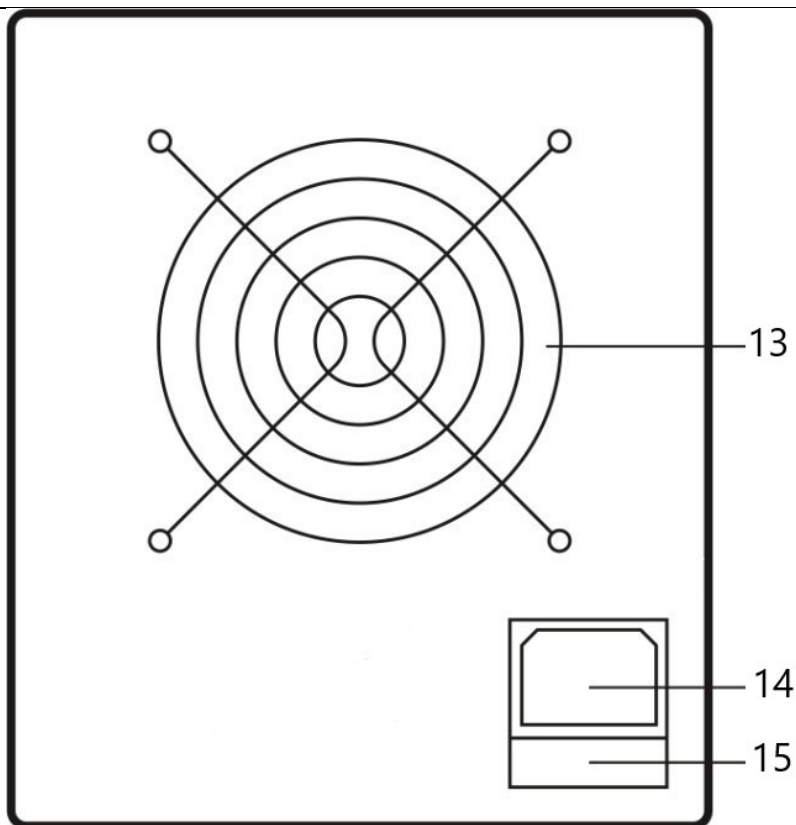
3. Brugsbetingelser

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.

3.1. Beskrivelse af apparatet





1. Visning af udgangsstrømværdi
2. Knap til justering af grovstrømværdi
3. Knap til justering af nøjagtig strømværdi
4. LED: Stabiliseringstilstand for strømintensitet
5. Tænd/sluk-knap
6. Visning af udgangsspændingsværdi
7. Knap til justering af nøjagtig spændingsværdi
8. Knap til justering af grovspændingsværdi
9. LED: Status for spændingsstabiliseringstilstand
10. Pol (-)

-
11. Jordforbindelse
 12. Pol (+)
 13. Ventilator
 14. Strømstik
 15. Sikringsstik

3.2. Forberedelse til brug

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 enheden bruges. Der skal være mindst 10 cm afstand mellem hver side af enheden og væggen eller andre genstande. Hold enheden væk fra varme overflader. Brug enheden på en jævn, stabil, ren, brandsikker og tør overflade og utilgængeligt for børn og personer med mentale handicap. Placer apparatet således, at du altid har adgang til strømstikket. Netledningen, der er tilsluttet apparatet, skal være korrekt jordforbundet og overholde de tekniske oplysninger på produktetiketten!

3.3. Brug af apparatet

Handling

1. Placer apparatet på en stabil overflade, og tilslut netkablet til en strømkilde i overensstemmelse med strømforsyningens typeskilt.
2. Undersøg apparatets strømparametre, når det er tilsluttet strømforsyningen.
3. Tænd apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (5).
4. Afhængigt af behovet bør spændings- eller strømgrænsen indstilles som følger:
 - a) Indstilling af spændingsgrænsen:
 - Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) med uret til maksimum.
 - Indstil den foretrukne værdi ved hjælp af spændingsjusteringsknapperne (7) og (9).
 - Sluk apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (5).
 - b) Indstilling af strømgrænsen:
 - Indstil spændingsværdien mellem 3 ÷ 5V ved hjælp af knapperne (7) og (9).
 - Drej strømjusteringsknapperne (2) og (3) til minimum.
 - Sluk apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (5).
 - Forbind de positive (12) og negative (10) poler ved hjælp af testkablet.

- Tænd apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (5).
- Brug strømjusteringsknapperne (2) og (3) til at indstille den foretrukne værdi.

- Drej spændingskontrollknapperne (7) og (9) til maksimum.

- Sluk apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (5).
- Frakobl polforbindelseskablet.

Bemærk: Kortslut ikke polerne for længe, udfør handlingen så hurtigt som muligt. Ved kortslutning i strømforsyningen vil du høre en svag lyd, hvilket er normalt.

5. Når parametrene er indstillet, skal du tilslutte den eksterne belastning til de relevante poler (+) og (-).
6. Tænd enheden ved hjælp af tænd/sluk-knappen (5).
7. Enheden skifter automatisk mellem CC- og CV-tilstande afhængigt af belastningen. Hvis den eksterne belastning f.eks. forsynes med en strøm, der er mindre end den indstillede strømværdi, ved en indstillet strømgrænse på 10 A, vil strømforsyningen altid være i CV-tilstand. Hvis den derimod forsynes med en strøm, der er højere end 10 A, skifter opladningen automatisk til CC-tilstand.
8. Enheden har termisk beskyttelse. Hvis beskyttelsen bliver aktiv, skal du afbryde enheden fra strømforsyningen, lade den køle af og fjerne årsagen til, at beskyttelsen er udløst. Derefter kan enheden genstartes.
9. Enheden har overbelastningsbeskyttelse (OCP) og overspændingsbeskyttelse (OVP). Hvis beskyttelsen bliver aktiv, skal du afbryde den eksterne belastning og kontrollere, at dens strømforsyningsparametre svarer til opladerens udgangsparametre.
10. Når du er færdig med arbejdet, skal du slukke enheden, afbryde den eksterne belastning og afbryde enheden fra strømforsyningen.

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

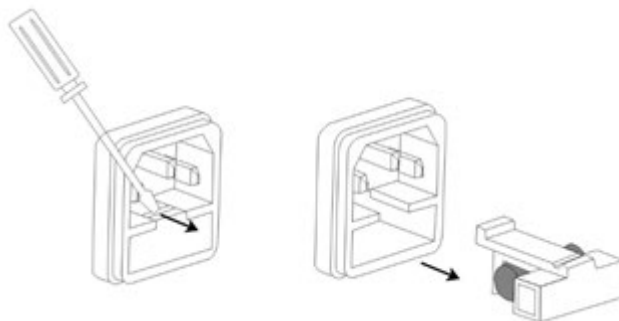
- a) Tag stikket ud før hver rengøring, justering eller udskiftning af tilbehør, eller hvis enheden ikke er i brug-
- b) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
- c) Efter rengøring af enheden skal alle dele tørres helt, før den bruges igen.
- d) Opbevar enheden et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.
- e) Sprøjt aldrig enheden med vand.
- f) Lad ikke vand trænge ind i enheden gennem ventilationsåbningerne i enhedens kabinet.
- g) Rengør ventilationsåbningerne med en børste og trykluft.

- h) Enheden skal regelmæssigt inspiceres for at kontrollere dens tekniske ydeevne og finde eventuelle skader.
- i) Kontroller netledningen for isoleringsskader, tegn på udbændthed og andre skader.
- j) Kontroller, om terminalskruerne og husets skruer 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 kun udføres af kvalificeret personale.

Udskiftning af sikring

OBS! Sikringen skal udskiftes af en specialist.

- 1) Afbryd enheden fra strømforsyningen.
- 2) Afbryd netledningen, og fjern sikringsholderen.



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



BEMÆRK For at undgå beskadigelse af sikringsfatningen må du ikke bruge for meget kraft, når du fjerner og monterer sikringsfatningen.



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.

Tekniset tiedot

| Parametrin kuvaus | Parametrin arvo | | |
|--|--|---------|---------|
| Tuotteen nimi | Laboratoriovirtalähde | | |
| Malli | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nimellisjännite [V~] / Taajuus [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Suurin teho [W] | 125 | 205 | 405 |
| Tasajännitteen säätö alue [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Virran säätö alue [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Aaltoilu | 10mV /20mArms | | |
| Suojaukset | OVP, OCP, OTP, sisäänrakennettu virranrajoitus ylikuormitukselta suojaamiseksi | | |
| Sulake | F5AL250V | | |
| Ympäristön lämpötila [°C] / Suhteellinen kosteus [%] käytön aikana | 0-40/<75 | | |
| Linjan säätö | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Kuorman säätö | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Mitat [mm] | 260x125x160 | | |
| Paino [kg] | 2 | | |






1. Yleiskuvaus

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

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

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

Merkkien selitys

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



HUOM!

Tämän käyttöohjeen piirustukset ovat vain havainnollistavia, ja ne voivat joiltakin osin poiketa todellisesta tuotteesta.

2. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! Lue kaikki turvallisuutta koskevat varoitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetään termejä "laite" tai "tuote". katso kohta *Laboratorion virtalähde* >.

Älä käytä erittäin kosteissa ympäristöissä tai vesisäiliöiden välittömässä läheisyydessä.

Estä laitteen kastuminen. Sähköiskun vaara!

Älä peitä tuuletusaukkoja!

2.1. Sähköturvallisuus

- a) Pistotulpan on sovittava pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäisten pistotulppien ja yhteensopivien pistorasioiden käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- b) Vältä kosketusta maadoitettuihin elementteihin, kuten putkiin, lämmittimiin, kuumavesisäiliöihin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara kasvaa, jos maadoitettu laite altistuu sateelle, joutuu suoraan kosketuksiin märän pinnan kanssa tai toimii kosteassa ympäristössä. Veden joutuminen laitteeseen lisää laitteen vaurioitumisen ja sähköiskun vaaraa.
- c) Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
- d) Käytä johtoa vain sille tarkoitettuun käyttöön. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteistä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) Jos laitteen käyttöä kosteassa ympäristössä ei voida välttää, on sen kanssa käytettävä vikavirtasuojakytkintä (RCD). Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- f) Varmista, että laite on maadoitettu oikein.
- g) Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut, tai jos siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon saa vaihtaa vain pätevä sähköasentaja tai valmistajan huoltokeskus.
- h) Laitetta kytkettäessä on muistettava ryhtyä varotoimiin staattisen sähkön varalta.

2.2. Turvallisuus työpaikalla

- a) Varmista, että työskentelyalue on siisti ja hyvin valaistu. Sotkuinen tai huonosti valaistu työskentelyalue voi johtaa onnettomuuksiin. Pysy aina valppaana, tarkkaile laitteen toimintaa ja käytä tervettä järkeä työskennellessäsi laitteen kanssa.
- b) Älä käytä laitetta mahdollisesti räjähdysherkissä tiloissa, joissa on esimerkiksi helposti syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä. Laite synnyttää kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyjä tai kaasuja.
- c) Jos havaitset laitteen vaurioita tai epäsäännöllistä toimintaa, kytke laite välittömästi pois päältä ja ilmoita asiasta viipymättä laitteesta vastuussa olevalle henkilölle.
- d) Jos laitteen oikeasta toiminnasta on epäilyksiä, ota yhteyttä valmistajan tukipalveluun.
- e) Vain valmistajan huoltopiste saa korjata laitteen. Älä yritä korjauksia itse!
- f) Jos tulipalo syttyy, sammuta se jauhe- tai hiilidioksidisammuttimella (CO2) (joka on tarkoitettu käytettäväksi jännitteisten sähkölaitteiden sammuttamiseen).
- g) Lasten tai luvottomien henkilöiden on kielletty menemästä työasemalle. (Häiriintyminen voi johtaa laitteen hallinnan menettämiseen).
- h) Tarkasta säännöllisesti turvatarrojen kunto. Jos tarrat ovat lukukelvottomia, ne on vaihdettava.
- i) Pidä tämä käyttöohje tallessa myöhempää käyttöä varten. Jos tämä laite luovutetaan kolmannelle osapuolelle, käyttöohjeet on luovutettava sen mukana.



Muista! Kun käytät laitetta, suojaa lapsia ja muita sivullisia.

2.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- a) Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, huumaavien aineiden tai sellaisten lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat merkittävästi heikentää kykyäsi käyttää laitetta.
- b) Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käsitteltäväksi, joilla on rajoittunut toimintakyky tai joilla ei ole asianmukaista kokemusta ja/tai tietoa laitteen käytöstä, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai ellei heitä ole opastettu laitteen käytössä.
- c) Kun työskentelet laitteen kanssa, käytä tervettä järkeä ja pysy aina valppaana. Tilapäinen keskittymisen menetys laitteen käytön aikana voi johtaa vakaviin vammoihin.
- d) Estä laitteen tahaton käynnistyminen varmistamalla, että sen kytkin on OFF-asennossa ennen kuin liität laitteen virtalähteeseen.
- e) Tämä laite ei ole leikkikalu. Lapsia on valvottava, jotteivät he leikkisi laitteen kanssa.

2.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä käytä laitetta, jos virtakytkin ei toimi oikein (ei kytke laitetta päälle ja pois päältä). Laitteet, joita ei voida kytkeä päälle ja pois päältä virtakytkimellä, ovat vaarallisia, niitä ei saa käyttää ja ne on korjattava.
- b) Irrota laite virtalähteestä ennen säätö-, puhdistus- ja huoltotöiden aloittamista. Tällainen ennaltaehkäisevä toimenpide vähentää tahattoman käynnistymisen riskiä.
- c) Kun laitetta ei käytetä, säilytä se turvallisessa paikassa, poissa lasten ja sellaisten henkilöiden ulottumattomissa, jotka eivät tunne laitetta ja jotka eivät ole lukeneet sen käyttöohjetta. Laite voi olla kokemattomien käyttäjien käsissä vaarallinen.
- d) Pidä laite teknisesti täydellisessä kunnossa.
- e) Laite on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- f) Laitteen korjauksen tai huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö ja ainoastaan alkuperäisiä varaosia käyttäen. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
- g) Älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia äläkä löysää ruuveja, jotta laite toimisi turvallisesti.
- h) Älä siirrä, säädä tai käännä laitetta työn aikana.
- i) Älä käytä laitetta valvomatta.
- j) Puhdista laite säännöllisesti, jotta siihen ei kerry sitkeää likaa.
- k) Tämä laite ei ole leikkikalua. Lapset eivät saa suorittaa laitteen puhdistus- ja huoltotöitä ilman aikuisen henkilön valvontaa.
- l) Älä aseta raskaita esineitä laitteen kotelon päälle.
- m) Vältä iskuja tai väärää 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; se voi vahingoittaa laitetta.
- p) Virtalähteen lähtöjännite ei saa ylittää virtalähteen tulojännitettä. Liian korkea jännite voi vahingoittaa virtalähdettä.
- q) Irrota ensin kytketyt ulkoiset kuormajohdot ennen jokaista virtalähteen toimintatilan vaihtoa.
- r) Älä kytke laitetta päälle ja pois päältä liian usein, sillä se voi lyhentää sen käyttöikää. Joka kerta, kun virta kytketään, on 2–3 sekunnin transienttivalmistelu-aika. Virran katkaisemisen jälkeen transienttivalmistelu-aika on 1–2 sekuntia.
- s) Laite on tarkoitettu sisäkäyttöön.



HUOMIO! Huolimatta laitteen turvallisesta rakenteesta, suojaominaisuuksista ja käyttäjää suojaavien lisäelementtien käytöstä,

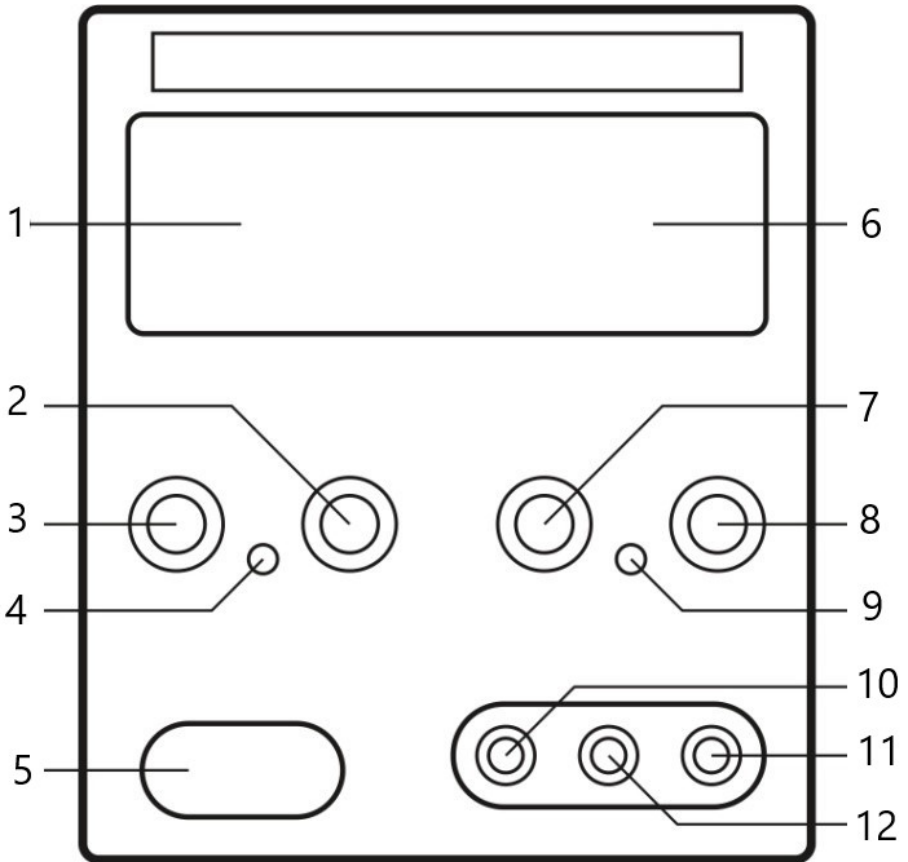
laitteen käyttöön sisältyy silti aina pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski.
Pysy valppaana ja käytä tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi.

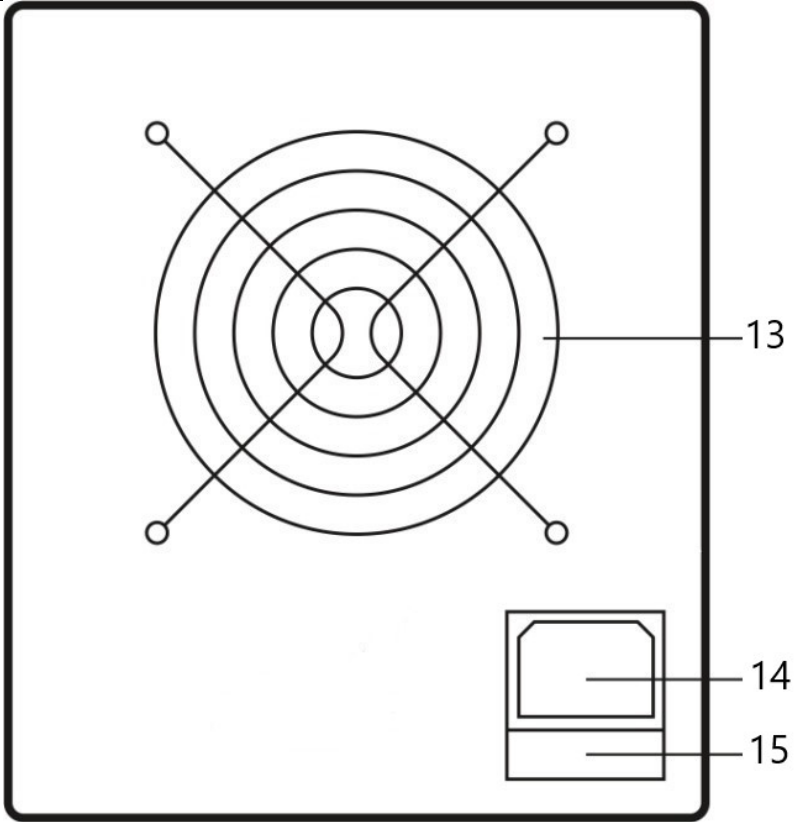
3. Yleiset käyttöohjeet

Laitte on suunniteltu syöttämään ulkoisiin laitteisiin tietyn jännitteen tasavirtaa.

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

3.1. Laitteen kuvaus





1. Lähtövirran arvon näyttö
2. Karkea virran arvon säätönuppi
3. Tarkan virran arvon säätönuppi
4. LED: virran voimakkuuden vakautustila
5. Päälle/pois-painike
6. Lähtöjännitteen arvon näyttö
7. Tarkan jännitearvon säätönuppi
8. Karkea jännitearvon säätönuppi
9. LED: jännitteen vakautustilan tila
10. Napa (-)

11. Maadoitus
12. Napa (+)
13. Tuuletin
14. Pistorasia
15. Sulakeliitäntä

3.2. Valmistelu käyttöä varten

LAITTEEN SIJAINTI

Ympäristön lämpötilan ei tule olla yli 40 °C ja suhteellisen kosteuden alle 75 %. Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta laitteen käyttökohteessa. Laitteen kummankin sivun ja seinän tai muiden kohteiden välillä on oltava vähintään 10 cm:n etäisyys. Pidä laite poissa kuumilta pinnoilta. Käytä laitetta tasaisella, vakaalla, puhtaalla, paloturvallisella ja kuivalla alustalla lasten ja kehitysvammaisten henkilöiden ulottumattomissa. Sijoita laite niin, että pääset aina käsiksi sen sähköpistokkeeseen. Laitteeseen kytketyn virtajohdon on oltava asianmukaisesti maadoitettu ja sen on vastattava tuotetarran teknisiä tietoja!

3.3. Laitteen käyttö

Käyttö

1. Aseta laite vakaalle alustalle ja kytke virtajohto virtalähteeseen virtalähteen tyyppikilven mukaisesti.
2. Tutki laitteen tehoparametrit, kun se on kytketty virtalähteeseen.
3. Käynnistä laite painamalla On/Off (5) -painiketta.
4. Tarpeen mukaan jännite- tai virtaraja tulee asettaa seuraavasti:
 - a) Jännitearvon rajan asettaminen:
 - Käännä virransäätönuppeja (2) ja (3) myötäpäivään maksimiin.
 - Aseta haluttu arvo jännitteensäätönuppeilla (7) ja (9).
 - Sammuta laite painamalla On/Off-painiketta (5).
 - b) Virtarajan asettaminen:
 - Aseta jännitearvo välille 3 ÷ 5 V nuppeilla (7) ja (9).
 - Käännä virransäätönuppeja (2) ja (3) minimiin.
 - Sammuta laite painamalla On/Off-painiketta (5).
 - Yhdistä positiivinen (12) ja negatiivinen (10) napa testikaapelilla.
 - Käynnistä laite painamalla On/Off-painiketta (5).
 - Aseta haluttu arvo virransäätönuppien (2) ja (3) avulla.
 - Käännä jännitteensäätönupit (7) ja (9) maksimiin.

-
- Sammuta laite painamalla virtapainiketta (5).
 - Irrota napojen liitântäkaapeli.

Huomaa: älä oikosulje napoja liian pitkäksi aikaa, suorita toimenpide mahdollisimman nopeasti. Kun virtalähteessä on oikosulku, kuulet pienen äänen, mikä on normaalia.

5. Kun parametrit on asetettu, kytke ulkoinen kuorma oikeisiin napoihin (+) ja (-).
6. Kytke laite päälle virtapainikkeella (5).
7. Laite vaihtaa automaattisesti CC- ja CV-tilojen välillä kuormituksesta riippuen. Esimerkiksi, jos asetettu virtaraja on 10 A ja ulkoiselle kuormalle syötetään virtaa, joka on pienempi kuin asetettu virta-arvo, virtalähde on aina CV-tilassa. Jos sille syötetään yli 10 A:n virta, lataus siirtyy automaattisesti CC-tilaan.
8. Laitteessa on lämpösuoja. Jos suojaus aktivoituu, irrota laite virtalähteestä, anna sen jäähtyä ja poista suojauksen laukaisun syy. Sen jälkeen laite voidaan käynnistää uudelleen.
9. Laitteessa on ylikuormitussuoja (OCP) ja ylijännitesuoja (OVP). Jos suojaus aktivoituu, irrota ulkoinen kuorma ja varmista, että sen virtalähteen parametrit vastaavat laturin lähtöparametreja.
10. Kun olet lopettanut työskentelyn, sammuta laite, irrota ulkoinen kuorma ja irrota laite virtalähteestä.

3.4. Puhdistaminen ja huolto

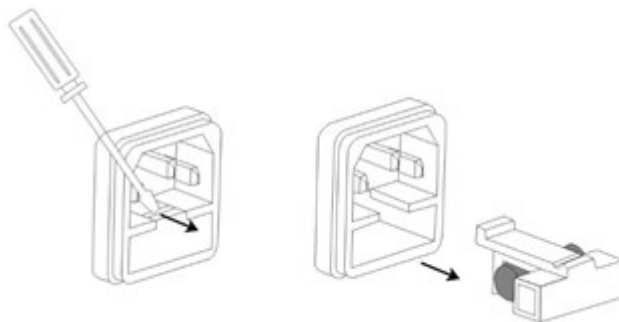
- a) Irrota verkkopistoke ennen jokaista puhdistusta, säätöä tai lisävarusteiden vaihtoa tai jos laitetta ei käytetä.
- b) Käytä laitteen pintojen puhdistamiseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
- c) Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava kokonaan ennen seuraavaa käyttökertaa.
- d) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Älä koskaan suihkuta laitetta vedellä.
- f) Varmista, ettei laitteen sisään pääse vettä sen kotelossa olevien aukkojen kautta.
- g) Puhdista ilmanvaihtoaukot harjalla ja paineilmalla.
- h) Laite on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen tehokkuuden ja mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi.
- i) Tarkista virtajohto eristysvaurioiden, palamisen merkkejä ja muita vaurioita varten.

- j) Tarkista, etteivät liitinruuvit ja kotelon ruuvit ole löysällä.
- k) Käytä puhdistamiseen pehmeää puhdistusliinaa.
- l) Varmistaaksesi paloturvallisuuden, vaihda sulake vain määritetyn tyyppiseen ja nimellisarvoiseen sulakkeeseen.
- m) Sähköiskun välttämiseksi virtajohton suojamaadoitusjohdin on kytkettävä maahan. Älä poista suojuksia.
- n) Huolto- ja kunnossapitotöitä saa suorittaa vain pätevä henkilöstö.

Sulakkeen vaihto

HUOM! Sulakkeen saa vaihtaa vain ammattilainen.

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



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



HUOMAA Vältä sulakepistimen vaurioituminen, älä käytä liikaa voimaa sulakepistoolia irrottaessasi ja asentaessasi.



Deze gebruikershandleiding is machinaal vertaald. We hebben ons best gedaan om de vertaling zo nauwkeurig mogelijk te maken, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en geen vervanging vormen voor menselijke vertalers. De officiële versie van de gebruikershandleiding is in het Engels. Eventuele verschillen tussen de vertaalde versie en het originele Engels zijn niet juridisch bindend. Als u vragen heeft over de nauwkeurigheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie, die de officiële referentie is. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

Technische gegevens

| Parameter beschrijving | Parameter waarde | | |
|---|--|---------|---------|
| Productnaam | Laboratoriumvoeding | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nominale spanning [V~] / Frequentie [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximaal opgenomen vermogen [W] | 125 | 205 | 405 |
| DC-spanningsregel bereik [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Stroomregeling stroomsterkte [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Rimpel | 10mV / 20mA | | |
| Beveiligingen | OVP, OCP, OTP, ingebouwde stroombegrenzing ter bescherming tegen overbelasting | | |
| Zekering | F5AL250V | | |
| Omgevingstemperatuur [°C] / Relatieve vochtigheid [%] tijdens gebruik | 0-40/<75 | | |
| Lijnregeling | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Belastingsregeling | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Dimensionering [mm] | 260x125x160 | | |
| Gewicht [kg] | 2 | | |






1. Algemene beschrijving

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

**GEbruIK HET APPARAAT ALLEEN ALS U DEZE
GEbruIKERSHANDLEIDING GRONDIG HEBT GELEZEN EN
BEGREPEN.**

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

Legenda

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

**LET OP!**

De tekeningen in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie en kunnen in sommige details afwijken van het werkelijke product.

2. Gebruiksveiligheid



ATTENTIE! Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle instructies nauwkeurig. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig of zelfs dodelijk letsel.

De termen "apparaat" of In de waarschuwingen en instructies wordt met "product" verwezen naar <Laboratoriumvoeding>.

Niet gebruiken in zeer vochtige omgevingen of in de directe omgeving van watertanks.

Voorkom dat het apparaat nat wordt. Gevaar voor elektrische schokken!

Dek de ventilatieopeningen niet af!

2.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker moet in het stopcontact passen. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Het gebruik van originele stekkers en passende stopcontacten vermindert het risico van elektrische schokken.
- b) Vermijd het aanraken van gearde elementen zoals leidingen, kachels, boilers en koelkasten. Er bestaat 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. Als er water in het apparaat komt, neemt het risico van schade aan het apparaat en van een elektrische schok toe.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik de kabel alleen voor het beoogde doel. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of kabels die door elkaar geraakt zijn verhogen het risico op elektrische schokken.
- e) Indien het gebruik van het apparaat in een vochtige omgeving niet kan worden vermeden, moet een aardlekschakelaar (RCD) worden toegepast. Het gebruik van een RCD vermindert het risico van elektrische schokken.
- f) Zorg ervoor dat het apparaat correct geaard is.

-
- g) Gebruik het apparaat niet als het netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage aanwezig zijn. Een beschadigd netsnoer moet worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of het servicecentrum van de fabrikant.
 - h) Neem bij het aansluiten van het apparaat voorzorgsmaatregelen tegen statische elektriciteit.

2.2. Veiligheid op de werkplek

- a) Zorg ervoor dat de werkplek schoon en goed verlicht is. Een rommelige of slecht verlichte werkplek kan leiden tot ongelukken. Probeer vooruit te denken, observeer wat er gebeurt en gebruik gezond verstand wanneer u met het apparaat werkt.
- b) Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving, bijvoorbeeld in aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gasen of stof. Het apparaat genereert vonken die stof of dampen kunnen ontsteken.
- c) Als u schade of een onregelmatige werking ontdekt, moet u het apparaat onmiddellijk uitschakelen en dit aan een supervisor melden.
- d) Neem bij twijfel over de juiste werking van het apparaat contact op met de klantenservice van de fabrikant.
- e) Alleen een erkend servicepunt van de fabrikant mag het apparaat repareren. Probeer geen reparaties zelfstandig uit te voeren!
- f) Gebruik in geval van brand een poeder- of kooldioxide (CO₂) brandblusser (een die bestemd is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten) om de brand te blussen.
- g) Kinderen en onbevoegden mogen de werkplek niet betreden. (Afleiding kan leiden tot verlies van controle over het apparaat.)
- h) Controleer regelmatig de staat van de veiligheidslabels. Indien de etiketten onleesbaar zijn, moeten zij worden vervangen.
- i) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt doorgegeven, moet de handleiding worden meegegeven.



Herinner! Bescherm kinderen en andere omstanders bij het gebruik van het apparaat.

2.3. Persoonlijke veiligheid

- a) Gebruik het apparaat niet als u moe of ziek bent of onder invloed van alcohol, verdovende middelen of medicijnen die het vermogen om het apparaat te bedienen aanzienlijk kunnen beperken.
- b) Het toestel is niet ontworpen om te worden bediend door personen (inclusief kinderen) met beperkte mentale en sensorische functies of personen zonder relevante ervaring en/of kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of zij instructies hebben ontvangen over de bediening van het toestel.

-
- c) Gebruik bij het werken met het apparaat uw gezond verstand en blijf alert. Tijdelijk concentratieverlies tijdens het gebruik van het apparaat kan leiden tot ernstig letsel.
 - d) Om te voorkomen dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld, moet u ervoor zorgen dat de schakelaar in de stand OFF staat voordat u het apparaat op een stroombron aansluit.
 - e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

2.4. 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 kunnen worden in- en uitgeschakeld, zijn gevaarlijk, mogen niet worden gebruikt en moeten worden gerepareerd.
- b) Ontkoppel het apparaat van stroom voordat u begint met afstellen, schoonmaken en onderhoud. Een dergelijke preventieve maatregel vermindert het risico van onbedoelde activering.
- c) Bewaar het apparaat wanneer het niet in gebruik is op een veilige plaats, uit de buurt van kinderen en mensen die het apparaat niet kennen en de gebruiksaanwijzing niet hebben gelezen. Het apparaat kan een gevaar vormen in de handen van onervaren gebruikers.
- d) Houd het apparaat in perfecte technische staat.
- e) Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen.
- f) Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, uitsluitend met gebruikmaking van originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.
- g) Om de operationele integriteit van het apparaat te waarborgen, mogen in de fabriek gemonteerde afschermingen niet worden verwijderd en mogen geen schroeven worden losgedraaid.
- h) Verplaats, verstel of draai het apparaat niet tijdens het werk.
- i) Laat dit apparaat niet onbeheerd achter als het in gebruik is.
- j) Maak het apparaat regelmatig schoon om te voorkomen dat hardnekkig vuil zich ophoopt.
- k) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht van een volwassene persoon.
- l) Plaats geen zware voorwerpen op de behuizing van het apparaat.
- m) Vermijd stoten of onjuist gebruik om schade aan het apparaat te voorkomen.
- n) Sommige onderdelen van dit apparaat kunnen erg heet worden. Wees voorzichtig bij het aanraken van deze oppervlakken om letsel te voorkomen.
- o) Gebruik de voedingsadapter niet gedurende lange tijd onder volledige belasting; dit kan schade aan het apparaat veroorzaken.

- p) De uitgangsspanning van de voeding mag de ingangsspanning van het aangesloten apparaat niet overschrijden. Een te hoge spanning kan het aangesloten apparaat beschadigen.
- q) Voordat u de bedrijfsmodus van de voedingsadapter wijzigt, dient u eerst de aangesloten externe belastingskabels los te koppelen.
- 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 voorbereidingstijd van 2-3 seconden. Na het uitschakelen van de stroom is de voorbereidingstijd 1-2 seconden.
- s) Het apparaat is bedoeld voor gebruik binnenshuis.



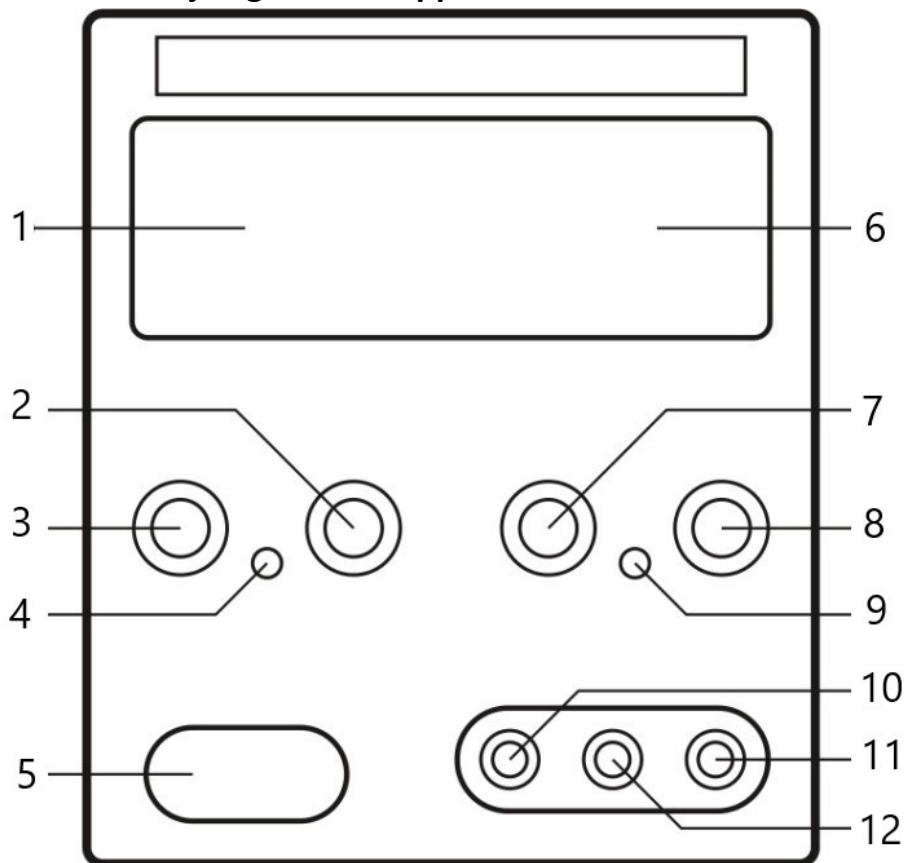
ATTENTIE! Ondanks het veilige ontwerp van het apparaat en de beschermende functies ervan, en ondanks het gebruik van extra elementen ter bescherming van de bediener, bestaat er toch een klein risico op een ongeval of letsel bij het gebruik van het apparaat. Blijf alert en gebruik uw gezond verstand wanneer u het apparaat gebruikt.

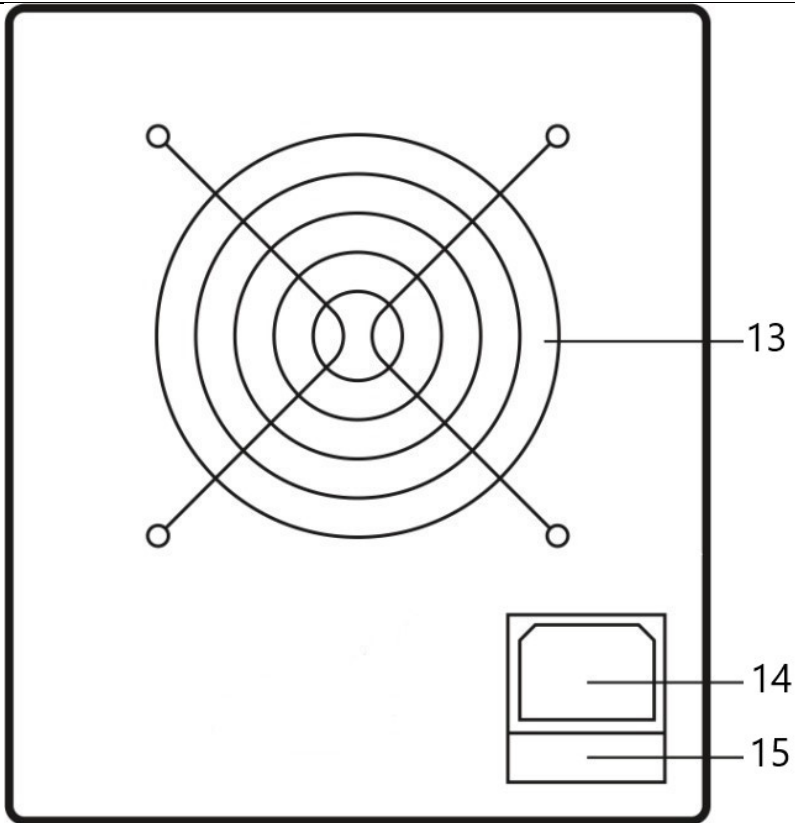
3. Gebruik richtlijnen

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

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

3.1. Beschrijving van het apparaat





1. Weergave van de uitgangsstroomwaarde
2. Draaiknop voor grove stroominstelling
3. Draaiknop voor nauwkeurige stroominstelling
4. LED: stroomstabilisatiemodus
5. Aan/uit-knop
6. Weergave van de uitgangsspanningswaarde
7. Draaiknop voor nauwkeurige spanningsinstelling
8. Draaiknop voor grove spanningsinstelling
9. LED: status spanningsstabilisatiemodus
10. Pool (-)

11. Aarding
12. Pool (+)
13. Ventilator
14. Stroomaansluiting
15. Zekeringhouder

3.2. Klaarmaken voor gebruik

PLAATS VAN HET APPARAAT

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C en de relatieve luchtvochtigheid moet lager zijn dan 75%. Zorg voor een goede ventilatie in de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt. Er moet minstens 10 cm afstand zijn tussen elke kant van het apparaat en de muur of andere voorwerpen. Houd het apparaat uit de buurt van hete oppervlakken. Gebruik het apparaat op een vlakke, stabiele, schone, brandveilige en droge ondergrond en buiten het bereik van kinderen en mensen met een verstandelijke beperking. Plaats het apparaat zo dat u altijd bij de stekker kunt. Het netsnoer dat op het apparaat is aangesloten, moet correct geaard zijn en overeenkomen met de technische specificaties op het productetiket!

3.3. Gebruik van het apparaat

Anvendelse

1. Plaats het apparaat op een stabiele ondergrond en sluit de voedingskabel aan op een stroombron volgens de instructies op het typeplaatje van de voeding.
2. Controleer de stroomparameters van het apparaat wanneer het is aangesloten op de voeding.
3. Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (5) te drukken.
4. Afhankelijk van de behoeften moet de spannings- of stroomlimiet als volgt worden ingesteld:
 - a) a) Instellen van de spanningslimiet:
 - Draai de stroomregelknoppen (2) en (3) met de klok mee naar de maximale stand.
 - Stel de gewenste waarde in met de spanningsregelknoppen (7) en (9).
 - Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (5) te drukken.
 - b) Instellen van de stroomlimiet:
 - Stel de spanning in tussen 3 en 5 V met de knoppen (7) en (9).
 - Draai de stroomregelknoppen (2) en (3) naar de minimale stand.

- Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (5) te drukken.
- Verbind de positieve (12) en negatieve (10) polen met de testkabel.
- Schakel het apparaat in door op de aan/uit-knop (5) te drukken.
- Gebruik de stroomregelknoppen (2) en (3) om de gewenste waarde in te stellen.

- Draai de spanningsregelknoppen (7) en (9) naar de maximale stand.

- Schakel het apparaat uit door op de aan/uit-knop (5) te drukken.
- Koppel de poolaansluitkabel los.

Let op: sluit de polen niet te lang kort en voer de handeling zo snel mogelijk uit. Bij kortsluiting in de voeding hoort u een licht geluid, dit is normaal.

5. Nadat de parameters zijn ingesteld, sluit u de externe belasting aan op de juiste polen (+) en (-).
6. Schakel het apparaat in met de aan/uit-knop (5).
7. Het apparaat schakelt automatisch tussen de CC- en CV-modus, afhankelijk van de belasting. Bijvoorbeeld: bij een ingestelde stroomlimiet van 10A zal de voeding altijd in de CV-modus werken als de externe belasting een lagere stroom levert dan de ingestelde waarde. Als de stroom daarentegen hoger is dan 10A, schakelt het laden automatisch over naar de CC-modus.
8. Het apparaat is voorzien van thermische beveiliging. Mocht deze beveiliging geactiveerd worden, koppel dan het apparaat los van de voeding, laat het afkoelen en verhelp de oorzaak van de activering. Vervolgens kan het apparaat opnieuw worden opgestart.
9. Het apparaat is voorzien van overbelastingsbeveiliging (OCP) en overspanningsbeveiliging (OVP). Mocht deze beveiliging geactiveerd worden, koppel dan de externe belasting los en controleer of de parameters van de voeding overeenkomen met de uitgangsparemeters van de lader.
10. Schakel na gebruik het apparaat uit, koppel de externe belasting los en koppel het apparaat los van de voeding.

3.4. Reiniging en onderhoud

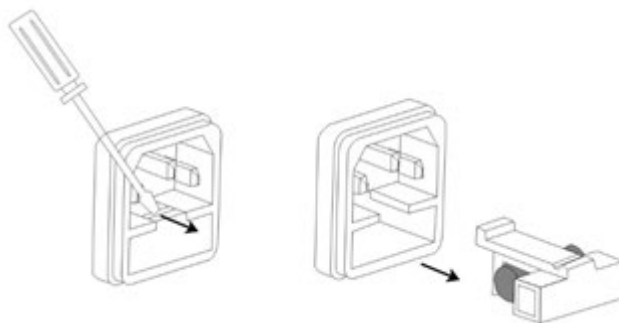
- a) Trek de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat reinigt, afstelt of accessoires vervangt, of wanneer het apparaat niet in gebruik is.
- b) Gebruik alleen niet-corrosieve reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
- c) Na het reinigen van het apparaat moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd alvorens het opnieuw te gebruiken.

- d) Bewaar het toestel op een droge, koele plaats, vrij van vocht en directe blootstelling aan zonlicht.
- e) Spuit het apparaat nooit met water.
- f) Zorg dat er geen water in het apparaat komt via openingen in de behuizing van het apparaat.
- g) Maak de ventilatieopeningen schoon met een borstel en perslucht.
- h) Het apparaat moet regelmatig worden geïnspecteerd om de technische doeltreffendheid ervan te controleren en eventuele schade op te sporen.
- i) Controleer het netsnoer op beschadigingen aan de isolatie, tekenen van doorbranden en andere schade.
- j) Controleer of de aansluitschroeven en de schroeven van de behuizing niet loszitten.
- k) Gebruik een zachte doek voor het schoonmaken.
- l) Vervang de zekering uitsluitend door een zekering van het voorgeschreven type en de voorgeschreven waarde om brandveiligheid te garanderen.
- m) Om elektrische schokken te voorkomen, moet de aardingsgeleider van het netsnoer op aarde worden aangesloten. Verwijder de afdekkingen niet.
- n) Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Zekering vervangen

LET OP! De zekering moet door een specialist worden vervangen.

- 1) Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.
- 2) Koppel het netsnoer los en verwijder de zekeringhouder.



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



LET OP: Gebruik geen overmatige kracht bij het verwijderen en plaatsen van de zekeringhouder om beschadiging te voorkomen.



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 tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

Tekniske data

| Parameter beskrivelse | Parameter verdi | | |
|--|--|---------|---------|
| Produktnavn | Laboratoriestrømforsyning | | |
| Modell | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nominell spenning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maksimal effektilførsel [W] | 125 | 205 | 405 |
| Justeringsområde for likespenning [V] | 0–30 | 0–30 | 0–30 |
| Strømjustering for strømstyrke [A] | 0–3 | 0–5 | 0–10 |
| Rippler | 10 mV / 20 mArms | | |
| Beskyttelse | OVP, OCP, OTP, innebygd strømbegrensning for å beskytte mot overbelastning | | |
| Sikring | F5AL250V | | |
| Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ fuktighet [%] under bruk | 0–40/<75 | | |
| Nettregulering | CV≤0,05 % + 1 mV CC≤0,05 % + 10 mA | | |
| Lastregulering | CV≤0,1 % + 5 mV CC≤0,1 % + 10 mA | | |
| Mål [mm] | 260x125x160 | | |
| Vekt [kg] | 2 | | |






1. Generell beskrivelse

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

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

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

Legende

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



OBS!

Tegningene i denne håndboken er kun ment som illustrasjoner, og enkelte detaljer kan avvike fra det faktiske produktet.

2. Sikkerhet ved bruk



OBS! Les alle sikkerhetsinstruksjoner og alle bruksanvisninger. Unnlatelse av å følge advarslene og instruksjonene kan føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader eller dødsfall.

Begrepene "enhet" eller "produkt" brukes i advarslene og instruksjonene skal refereres til <Laboratoriestrømforsyning>.

Må ikke brukes i svært fuktige omgivelser eller i umiddelbar nærhet av vanntanker.

Unngå at enheten blir våt. Fare for elektrisk støt!

Ventilasjonsåpningene må ikke tildekkes!

2.1. Elektrisk sikkerhet

- a) Støpselet må passe til stikkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og tilhørende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- b) Unngå å berøre jordede elementer som rør, varmeovner, kjeler og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis den jordede enheten utsettes for regn, kommer i direkte kontakt med våte overflater eller brukes i fuktige omgivelser. Hvis det kommer vann inn i apparatet, øker risikoen for skade på apparatet og for elektrisk støt.
- c) Ikke ta på enheten med våte eller fuktige hender.
- d) Bruk kabelen kun til det den er beregnet for. Bruk den aldri til å bære apparatet eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold kabelen borte fra varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis det ikke kan unngås å bruke apparatet i fuktige omgivelser, bør det brukes en jordfeilbryter. Bruk av jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- f) Sørg for at enheten er riktig jordet.
- g) Ikke bruk enheten hvis strømledningen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør byttes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
- h) Husk å ta forholdsregler mot statisk elektrisitet når du kobler til enheten.

2.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Sørg for at arbeidsplassen er ren og godt opplyst. En rotete eller dårlig opplyst arbeidsplass kan føre til ulykker. Prøv å tenke fremover, observer hva som skjer og bruk sunn fornuft når du arbeider med apparatet.
- b) Ikke bruk enheten i eksplosjonsfarlige omgivelser, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv. Apparatet genererer gnister som kan antenne støv eller røyk.
- c) Hvis du oppdager skader eller uregelmessig drift, må du straks slå av apparatet og rapportere det til en overordnet.
- d) Hvis du er i tvil om at enheten fungerer som den skal, kontakt produsentens kundestøtte.
- e) Kun produsentens serviceverksted kan reparere enheten. Ikke forsøk å reparere den selv!
- f) Ved brann skal du bruke et brannslukningsapparat med pulver eller karbondioksid (CO₂) (beregnet for bruk på strømførende elektrisk utstyr) for å slukke brannen.
- g) Barn eller uautoriserte personer har forbud mot å gå inn på en arbeidsstasjon. (En distraksjon kan føre til tap av kontroll over enheten).
- h) Kontroller regelmessig at sikkerhetsetikettene er i god stand. Hvis etikettene er uleselige, må de byttes ut.
- i) Ta vare på denne håndboken for fremtidig bruk. Hvis dette apparatet gis videre til en tredjepart, må bruksanvisningen følges med.



Husk! Beskytt barn og andre tilskuere når du bruker apparatet.

2.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk apparatet når du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medikamenter som kan påvirke evnen til å betjene apparatet i betydelig grad.
- b) Apparatet er ikke konstruert for å håndteres av personer (inkludert barn) med begrensede mentale og sensoriske funksjoner eller personer som mangler relevant erfaring og/eller kunnskap, med mindre de er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått instruksjoner om hvordan apparatet skal brukes.
- c) Bruk sunn fornuft og vær oppmerksom når du arbeider med apparatet. Midlertidig tap av konsentrasjon under bruk av apparatet kan føre til alvorlige personskader.
- d) For å unngå at enheten slås på ved et uhell, må du kontrollere at bryteren er i AV-posisjon før du kobler den til en strømkilde.
- e) Apparatet er ikke et leketøy. Barn må være under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.

2.4. Sikker bruk av utstyret

- a) Ikke bruk enheten hvis AV/PÅ-bryteren ikke fungerer som den skal (ikke slår enheten av og på). Enheter som ikke kan slås av og på med AV/PÅ-bryteren er farlige, bør ikke brukes og må repareres.
- b) Koble apparatet fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold påbegynnes. Et slikt forebyggende tiltak reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.
- c) Når apparatet ikke er i bruk, skal det oppbevares på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med apparatet og som ikke har lest bruksanvisningen. Apparatet kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.
- d) Hold enheten i perfekt teknisk stand.
- e) Oppbevar enheten utilgjengelig for barn.
- f) Reparasjon eller vedlikehold av enheten må utføres av kvalifisert personell, og det må kun brukes originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.
- g) For å sikre at enheten fungerer som den skal, må du ikke fjerne de fabrikkmonterte beskyttelsene eller løsne skruene.
- h) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller roteres under arbeidet.
- i) Ikke la apparatet være uten tilsyn når det er i bruk.
- j) Rengjør enheten regelmessig for å unngå at det samler seg fastgrodd smuss.
- k) Apparatet er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
- l) Ikke plasser tunge gjenstander på enhetens kabinet.
- m) Unngå støt eller feil håndtering for å forhindre skade på enheten.
- n) Noen deler av dette apparatet kan bli veldig varme. Vær forsiktig når du berører disse overflatene for å unngå skader.
- o) Ikke bruk strømadapteren under full belastning over lengre tid; det kan forårsake skade på enheten.
- p) Utgangsspenningen til strømforsyningen skal ikke overstige inngangsspenningen til enheten som drives. For høy spenning kan skade den strømdrevne enheten.
- q) Før hver endring av strømadapterens driftsmodus, må du først koble fra de tilkoblede eksterne lastledningene.
- r) Ikke slå enheten av og på for ofte, da dette kan forkorte levetiden. Hver gang strømmen slås på, er det en transient forberedelsestid på 2–3 sekunder. Etter at strømmen er slått av, varer den transiente forberedelsen i 1–2 sekunder.
- s) Enheten er beregnet for innendørs bruk.



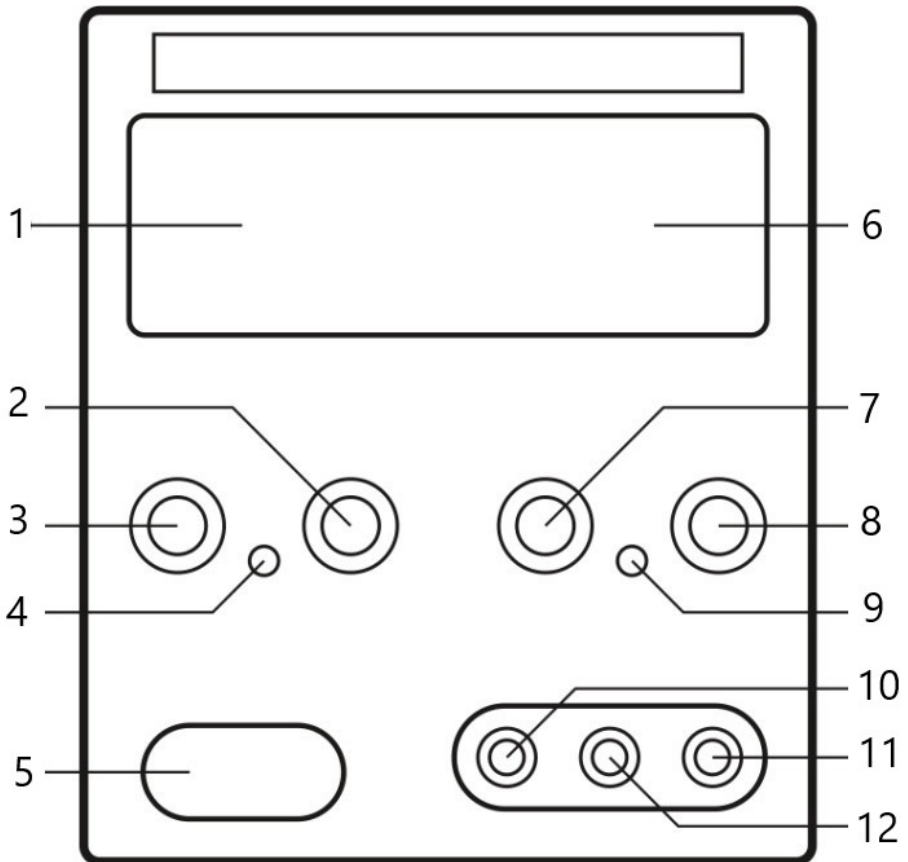
OBS! Til tross for apparatets sikre utforming og beskyttelsesfunksjoner, og til tross for bruk av ekstra elementer som beskytter operatøren, er det fortsatt en liten risiko for ulykker eller skader ved bruk av apparatet. Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker enheten.

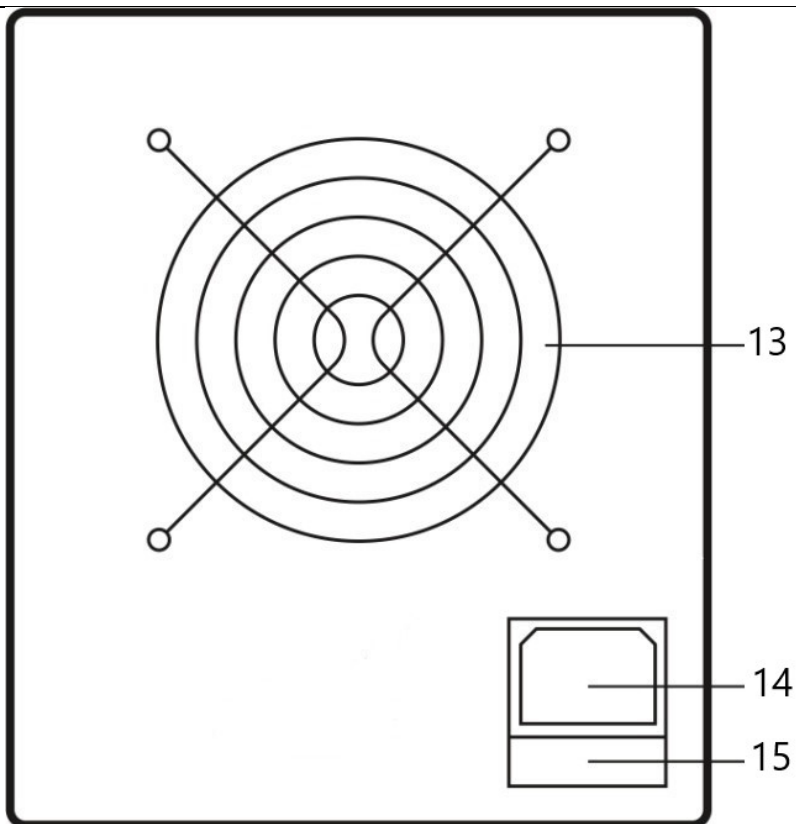
3. Retningslinjer for bruk

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

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

3.1. Beskrivelse av enheten





1. Visning av utgangsstrømverdi
2. Justeringsknapp for grovstrømverdi
3. Justeringsknapp for nøyaktig strømverdi
4. LED: stabiliseringsmodus for strømintensitet
5. Av/på-knapp
6. Visning av utgangsspenningsverdi
7. Justeringsknapp for nøyaktig spenningsverdi
8. Justeringsknapp for grovspenningsverdi
9. LED: status for spenningsstabiliseringsmodus
10. Pol (-)

11. Jording
12. Pol (+)
13. Vifte
14. Strømuttak
15. Sikringsuttak

3.2. Klargjøring for bruk

PLASSERING AV APPARATET

Omgivelsestemperaturen må ikke være høyere enn 40 °C, og den relative fuktigheten bør være mindre enn 75 %. Sørg for god ventilasjon i rommet der apparatet brukes. Det bør være minst 10 cm avstand mellom hver side av enheten og veggen eller andre gjenstander. Hold apparatet unna varme overflater. Bruk apparatet på en jevn, stabil, ren, brannsikker og tørr overflate, og utilgjengelig for barn og personer med psykiske funksjonshemninger. Plasser enheten slik at du alltid har tilgang til støpselet. Strømledningen som er koblet til apparatet, må være jordet og samsvare med de tekniske spesifikasjonene på produktetiketten!

3.3. Bruk av enheten

Bruk

1. Plasser apparatet på en stabil overflate og koble strømkabelen til en strømkilde i samsvar med strømforsyningens merkeplate.
2. Undersøk apparatets strømparametre når det er koblet til strømforsyningen.
3. Slå på apparatet ved å trykke på av/på-knappen (5).
4. Avhengig av behovet bør spennings- eller strømgrensen stilles inn som følger:
 - a) Innstilling av spenningsgrensen:
 - Vri strømjusteringsknappene (2) og (3) med klokken til maksimum.
 - Still inn ønsket verdi med spenningsjusteringsknappene (7) og (9).
 - Slå av apparatet ved å trykke på av/på-knappen (5).
 - b) Innstilling av strømgrensen:
 - Still inn spenningsverdien mellom 3 ÷ 5 V med knottene (7) og (9).
 - Vri strømjusteringsknappene (2) og (3) til et minimum.
 - Slå av apparatet ved å trykke på av/på-knappen (5).
 - Koble til de positive (12) og negative (10) polene med testkabelen.
 - Slå på apparatet ved å trykke på av/på-knappen (5).
 - Bruk strømjusteringsknappene (2) og (3) for å stille inn ønsket verdi.
 - Vri spenningskontrollknappene (7) og (9) til maksimum.

- Slå av enheten ved å trykke på av/på-knappen (5).
- Koble fra poltilkoblingskabelen.

Merk: Ikke kortslutt polene for lenge, utfør operasjonen så raskt som mulig. Ved kortslutning i strømforsyningen vil du høre en svak lyd, noe som er normalt.

5. Når parametrene er stilt inn, kobler du den eksterne lasten til de riktige polene (+) og (-).
6. Slå på enheten med av/på-knappen (5).
7. Enheten veksler automatisk mellom CC- og CV-modus avhengig av belastningen. Hvis for eksempel den eksterne lasten forsynes med strøm som er mindre enn den innstilte strømverdien, vil strømforsyningen alltid være i CV-modus ved en innstilt strømgrense på 10 A. 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 aktiveres, kobler du enheten fra strømforsyningen, lar den avkjøles og fjerner årsaken til at beskyttelsen har blitt utløst. Deretter kan enheten startes på nytt.
9. Enheten har overbelastningsvern (OCP) og overspenningsvern (OVP). Hvis beskyttelsen aktiveres, kobler du fra den eksterne lasten og kontrollerer at strømforsyningsparametrene samsvarer med laderens utgangsparemetre.
10. Når du er ferdig med arbeidet, slår du av enheten, kobler fra den eksterne lasten og kobler enheten fra strømforsyningen.

3.4. Rengjøring og vedlikehold

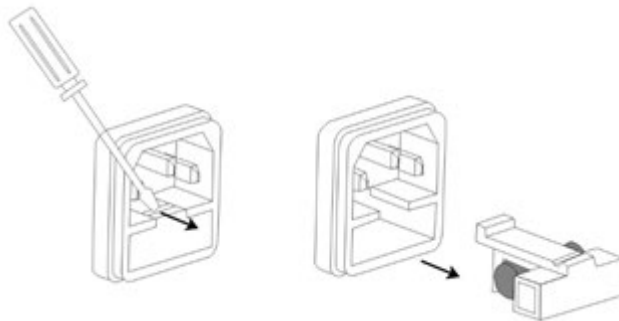
- a) Trekk ut støpselet før hver rengjøring, justering eller utskifting av tilbehør, eller hvis enheten ikke er i bruk.
- b) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
- c) Etter rengjøring må alle deler av apparatet tørkes helt før det tas i bruk igjen.
- d) Oppbevar enheten på et tørt og kjølig sted, uten fuktighet og direkte sollys.
- e) Spray aldri enheten med vann.
- f) Ikke la vann trenge inn i apparatet gjennom ventilasjonsåpningene i apparatet.
- g) Rengjør ventilasjonsåpningene med en børste og trykkluft.
- h) Enheten må inspiseres regelmessig for å kontrollere den tekniske effektiviteten og oppdage eventuelle skader.
- i) Sjekk strømledningen for isolasjonsskader, tegn på utbrenthet eller andre skader.

- j) Sjekk om terminalskrueene og husskrueene ikke er løse.
- k) Bruk en myk klut til rengjøring.
- l) For å sikre brannbeskyttelse, bytt kun ut sikringen med den angitte typen og klassifisering.
- m) For å unngå elektrisk støt må strømledningens beskyttende jordleder være koblet til jord. Ikke fjern deksler.
- n) Service og vedlikehold skal kun utføres av kvalifisert personell.

Bytte av sikring

OBS! Sikringen skal skiftes av en spesialist.

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



- 3) Skift sikringen. Sørg for at parametrene er de samme.
- 4) Sett sikringskontakten tilbake på plass.



MERK For å unngå skade på sikringskontakten, ikke bruk for mye kraft når du fjerner og monterer sikringskontakten.



Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har gjort allt 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 engelska originalversionen 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.

Tekniska data

| Parameter beskrivning | Parameter värde | | |
|---|---|---------|---------|
| Produktnamn | Laboratorieströmförsörjning | | |
| Modell | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Märkspänning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximal effektingång [W] | 125 | 205 | 405 |
| Justering av likspänning intervall [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Nuvarande justering intervall [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ringar på vattnet | 10mV /20mArms | | |
| Skydd | OVP, OCP, OTP, inbyggd strömbegränsning för att skydda mot överbelastning | | |
| Säkring | F5AL250V | | |
| Omgivningstemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under användning | 0-40/<75 | | |
| Linjereglering | CV≤0,05% + 1 mV CC≤0,05% + 10mA | | |
| Lastreglering | CV≤0,1% + 5 mV CC≤0,1% + 10mA | | |
| Mått [mm] | 260x125x160 | | |
| Vikt [kg] | 2 | | |






1. Allmän beskrivning

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

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

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

Förklaring av symbolerna

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



OBSERVERA!

Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och vissa detaljer kan skilja sig från den faktiska produkten.

2. Användningssäkerhet



OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Om varningarna och instruktionerna inte följs kan det leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarliga personskador eller till och med dödsfall.

Termerna "enhet" eller "produkt" används i varningar och instruktioner för att hänvisa till <Laboratrieströmförsörjning>.

Använd inte i mycket fuktiga miljöer eller i närheten av vattentankar.

Förhindra att apparaten blir våt. Risk för elektrisk stöt!

Täck inte över ventilationsöppningarna!

2.1. Elsäkerhet

- a) Stickproppen måste passa i eluttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Användade av originalstickpropp och passande vägguttag minskar risken för elektriska stötar.
- b) Undvik att röra vid jordade element som rör, värmeelement, pannor och kylskåp. Det finns en ökad risk för elektriska stötar om den jordade apparaten utsätts för regn, kommer i direkt kontakt med en våt yta eller används i en fuktig miljö. Vatten som tränger in i apparaten ökar risken för skador på apparaten och för elektriska stötar.
- c) Vidrör inte apparaten med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd kabeln endast för det avsedda ändamålet. Använd den aldrig för att bära apparaten eller för att dra ut stickproppen ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om det inte går att undvika att använda apparaten i en fuktig miljö bör en jordfelsbrytare (JFB) användas. Användning av en jordfelsbrytare (JFB) minskar risken för elektriska stötar.
- f) Se till att enheten är korrekt jordad.
- g) Använd inte apparaten om strömsladden är skadad eller visar tydliga tecken på slitage. En skadad nätsladd bör bytas ut av en kvalificerad elektriker eller tillverkarens servicecenter.
- h) Kom ihåg att vidta försiktighetsåtgärder mot statisk elektricitet när du ansluter enheten.

2.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Se till att arbetsplatsen är ren och väl upplyst. En stökig eller dåligt upplyst arbetsplats kan leda till olyckor. Försök att tänka i förväg, var försiktig, uppmärksam på vad som händer och använd sunt förnuft när du arbetar med apparaten.
- b) Använd inte apparaten i en potentiellt explosiv miljö, t.ex. i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm. Apparaten genererar gnistor som kan antända damm eller rök och gaser.
- c) Om du upptäcker skador eller oregelbunden/felaktig funktion ska du omedelbart stänga av apparaten och rapportera detta till en överordnad utan dröjsmål.
- d) Om det råder några tvivel om enhetens korrekta funktion, kontakta tillverkarens support.
- e) Endast tillverkarens serviceverkstad får reparera enheten. Försök inte reparera den själv!
- f) Vid brand, använd en pulver- eller kolsyresläckare (CO₂) (en brandsläckare som är avsedd att användas på spänningssatta elektriska apparater) för att släcka branden.
- g) Barn eller obehöriga personer får inte vistas på en arbetsplats. (En distraktion kan leda till att du förlorar kontrollen över enheten).
- h) Kontrollera regelbundet säkerhetsdekalernas skick. Om etiketterna är inte kan läsas måste de bytas ut.
- i) Förvara denna bruksanvisning så att den finns tillgänglig för framtida bruk/information. Om apparaten överlåts till en tredje part måste bruksanvisningen överlåtas tillsammans med apparaten.



Kom ihåg! Skydda barn och andra personer som befinner sig i närheten när du använder apparaten.

2.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte apparaten om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, narkotika eller mediciner som kan försämra förmågan att använda apparaten avsevärt.
- b) Apparaten är inte konstruerad för att hanteras av personer (inklusive barn) med nedsatta mentala och sensoriska funktioner eller personer som saknar relevant erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet eller såvida de inte har fått instruktioner om hur apparaten ska användas.
- c) Använd sunt förnuft och var uppmärksam när du arbetar med apparaten. Tillfällig brist på koncentration vid användning av apparaten kan leda till allvarliga personskador.
- d) För att förhindra att apparaten sätts på av misstag, se till att brytaren är i det avstängda läget OFF innan du ansluter apparaten till en strömkälla.

-
- e) Apparaten är inte en leksak. Barn måste hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.

2.4. Säker användning av apparaten

- a) Använd inte enheten om PÅ/AV-brytaren inte fungerar korrekt (inte slår på och av enheten). Enheter som inte kan slås på och av med PÅ/AV-brytaren 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) Förvara apparaten på en säker plats när den inte används, så att den är utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med apparaten och som inte har läst bruksanvisningen. Apparaten kan vara farlig för oerfarna användare.
- d) Håll apparaten i perfekt tekniskt skick.
- e) Förvara apparaten utom räckhåll för barn.
- f) Reparation eller underhåll av apparaten skall utföras av kvalificerade personer och endast med originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning.
- g) För att säkerställa apparatens driftsäkerhet får fabriksmonterade skydd inte avlägsnas och skruvar inte lossas.
- h) Apparaten får inte flyttas, justeras eller roteras under arbetets gång.
- i) Lämna inte apparaten utan uppsikt när den används.
- j) Rengör apparaten regelbundet för att förhindra att tuffa smutsavlagringar fastnar.
- k) Enheten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan övervakning av en vuxen person.
- l) Placera inte tunga föremål på enhetens hölje.
- m) Undvik stötar eller felaktig hantering för att förhindra skador på enheten.
- n) Vissa delar av denna apparat kan bli mycket varma. Var försiktig när du rör vid dessa ytor för att undvika skador.
- o) Använd inte nätadaptern under full belastning under en längre tid; det kan orsaka skador på enheten.
- p) Strömförsörjningens utspänning bör inte överstiga ingångsspänningen för den enhet som drivs. För hög spänning kan skada den drivna enheten.
- q) Innan varje ändring av nätadapterns driftläge, koppla först bort de anslutna externa lastkablarna.
- r) Slå inte på och av enheten för ofta, eftersom det kan förkorta dess livslängd. Varje gång strömmen slås på finns det en transient förberedelsestid på 2–3 sekunder. Efter att strömmen stängts av är den transienta förberedelsen 1–2 sekunder.
- s) Enheten är avsedd för inomhusbruk.



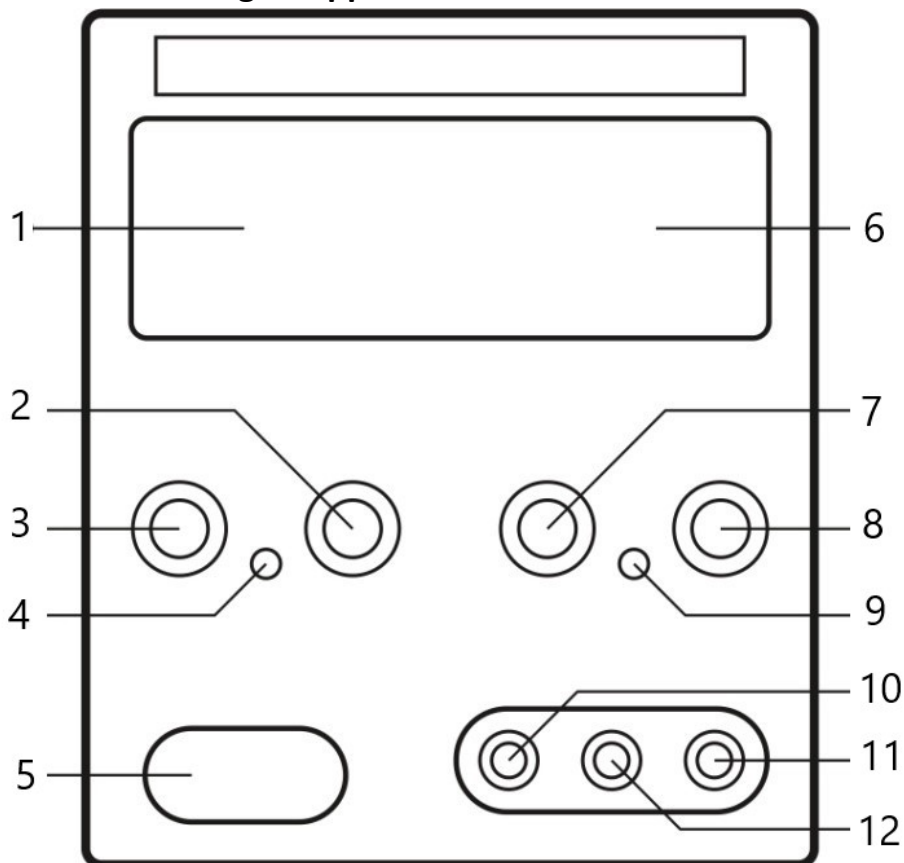
OBS! Trots den säkra konstruktionen av apparaten och dess skyddsfunktioner, och trots användningen av ytterligare element som skyddar användaren, finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada vid användning av apparaten. Var hela tiden uppmärksam och använd sunt förnuft när du använder apparaten.

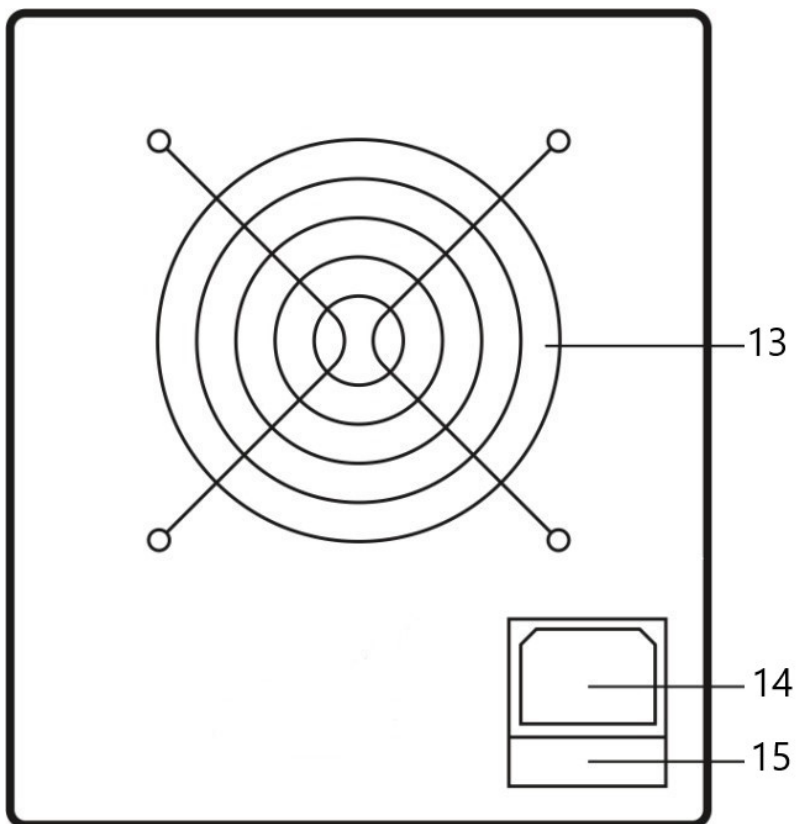
3. Riktlinjer för användning

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

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

3.1. Beskrivning av apparaten





1. Visning av utgångsström
2. Justeringsratt för grovström
3. Justeringsratt för exakt strömvärde
4. LED: stabiliseringsläge för strömstyrka
5. På/Av-knapp
6. Visning av utgångsspänning
7. Justeringsratt för exakt spänning
8. Justeringsratt för grovspänning
9. LED: status för spänningsstabiliseringsläge

10. Pol (-)
11. Jordning
12. Pol (+)
13. Fläkt
14. Eluttag
15. Säkringsuttag

3.2. Förberedelser för användning

APPARATENS PLACERING

Omgivningstemperaturen får inte vara högre än 40 °C och den relativa luftfuktigheten bör vara lägre än 75 %. Se till att det finns god ventilation i rummet där apparaten används. Det ska vara minst 10 cm mellan varje sida av apparaten och väggen eller andra föremål. Håll enheten borta från heta ytor. Använd enheten på en jämn, stabil, ren, brandsäker och torr yta och utom räckhåll för barn och personer med psykiska funktionsnedsättningar. Placera apparaten så att du alltid har tillgång till stickproppen. Nätsladden som är ansluten till apparaten måste vara korrekt jordad och överensstämma med de tekniska uppgifterna på produktetiketten!

3.3. Användning av apparaten

Användning

1. Placera apparaten på en stabil yta och anslut strömkabeln till en strömkälla i enlighet med strömförsörjningens märkskylt.
2. Studera apparatens effektparametrar när den är ansluten till strömförsörjningen.
3. Slå på apparaten genom att trycka på På/Av-knappen (5).
4. Beroende på behov bör spännings- eller strömgränsen ställas in enligt följande:
 - a) Ställa in spänningsgränsen:
 - Vrid strömjusteringsrattarna (2) och (3) medurs till maximum.
 - Ställ in önskat värde med spänningsjusteringsrattarna (7) och (9).
 - Stäng av apparaten genom att trycka på På/Av-knappen (5).
 - b) Ställa in strömgränsen:
 - Ställ in spänningsvärdet mellan 3 ÷ 5V med hjälp av rattarna (7) och (9).
 - Vrid strömjusteringsrattarna (2) och (3) till minimum.
 - Stäng av apparaten genom att trycka på På/Av-knappen (5).

-
- Anslut pluspolen (12) och minuspolen (10) med hjälp av testkabeln.
 - Slå på apparaten genom att trycka på På/Av-knappen (5).
 - Använd strömjusteringsrattarna (2) och (3) för att ställa in önskat värde.

 - Vrid spänningskontrollrattarna (7) och (9) till max.

 - Stäng av enheten genom att trycka på På/Av-knappen (5).
 - Koppla loss polanslutningskabeln.

Observera: kortslut inte polerna för länge, utför operationen så snabbt som möjligt. Vid kortslutning i strömförsörjningen hörs ett svagt ljud, vilket är normalt.

5. När parametrarna har ställts in, anslut den externa lasten till motsvarande poler (+) och (-).
6. Slå på enheten med hjälp av på/av-knappen (5).
7. Eheten växlar automatiskt mellan CC- och CV-läge 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, växlar laddningen automatiskt till CC-läge.
8. Eheten 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. Eheten har ett överbelastningsskydd (OCP) och ett 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 lasten och koppla bort enheten från strömförsörjningen.

3.4. Rengöring och underhåll

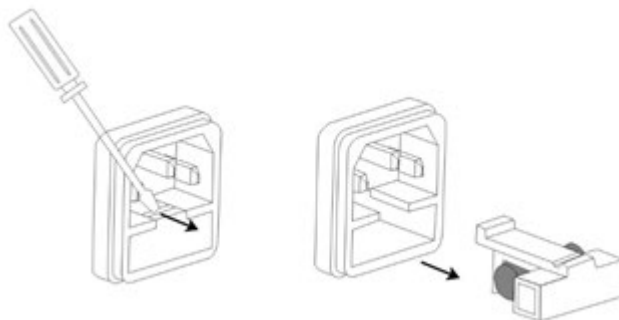
- a) Dra ur nätkontakten före varje rengöring, justering eller byte av tillbehör, eller om enheten inte används-
- b) Använd endast icke-korrosiva rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- c) Efter att apparaten har rengjorts ska alla delar torkats helt innan den används igen.
- d) Förvara apparaten på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
- e) Spraya aldrig enheten med vatten.

- f) Låt inte vatten tränga in i apparaten genom ventilationsöppningarna i apparatens hölje.
- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Apparaten måste inspekteras regelbundet för att kontrollera dess tekniska effektivitet och upptäcka eventuella skador.
- i) Kontrollera strömkabeln för isoleringsskador, tecken på utbrändhet eller andra skador.
- j) Kontrollera att skruvarna på anslutningarna och höljet inte är lösa.
- k) Använd en mjuk trasa för rengöring.
- l) För att säkerställa brandskydd, byt endast ut säkringen mot den som anges i den angivna typen och märkningen.
- m) För att undvika elektriska stötar måste nätsladdens skyddsledare vara ansluten till jord, ta inte bort skydden.
- n) Service och underhåll bör endast utföras av kvalificerad personal.

Säkringsbyte

OBSERVERA! Säkringen bör bytas ut av en specialist.

- 1) Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
- 2) Koppla ur nätsladden och ta bort säkringshållaren.



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



OBSERVERA För att undvika skador på säkringshållaren, använd inte för mycket kraft när du tar bort och installerar säkringshållaren.



Este Manual do Usuário foi traduzido por meio de tradução automática. Embora tenhamos nos esforçado ao máximo para garantir a precisão da tradução, observe que traduções automáticas não são perfeitas e não devem substituir 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. Em caso de dúvidas sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação através de info@expondo.com.

Dados técnicos

| parâmetro Descrição | parâmetro Valor | | |
|---|---|---------|---------|
| Nome do produto | Fonte de alimentação de laboratório | | |
| Modelo | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Tensão nominal [V~] / Frequência [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Potência máxima de entrada [W] | 125 | 205 | 405 |
| Faixa de ajuste de tensão CC [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Ajuste de corrente de corrente [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ondulação | 10mV / 20mArms | | |
| Proteções | OVP, OCP, OTP, limitação de corrente integrada para proteção contra sobrecarga | | |
| Fusível | F5AL250V | | |
| Temperatura ambiente [°C] / Umidade relativa [%] durante o uso | 0-40/<75 | | |
| Regulação de linha | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Regulação de carga | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Dimensões [mm] | 260x125x160 | | |
| Peso [kg] | 2 | | |






1. Descrição geral

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

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

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

Legenda

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



POR FAVOR, OBSERVE! Os desenhos deste manual servem apenas para fins ilustrativos e, em alguns pormenores, podem diferir do produto real.

2. Segurança de utilização



ATENÇÃO! Ler todas as precauções de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves ou mesmo morte.

Os termos "dispositivo" ou "produto" usados nos avisos e instruções referem-se à <Fonte de alimentação para laboratório>.

Não utilizar em ambientes muito húmidos ou na proximidade direta de depósitos de água.

Evitar que o aparelho se molhe. Risco de choque elétrico!

Não tapar as aberturas de ventilação!

2.1. Segurança elétrica

- a) A ficha deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A utilização de fichas originais e de tomadas adequadas reduz o risco de choque elétrico.
- b) Evitar tocar em elementos ligados à terra, como tubos, aquecedores, caldeiras e frigoríficos. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o aparelho ligado à terra for exposto à chuva, entrar em contacto direto com uma superfície molhada ou funcionar num ambiente húmido. A entrada de água no aparelho aumenta o risco de danos no aparelho e de choques elétricos.
- c) Não tocar no aparelho com as mãos molhadas ou húmidas.
- d) Utilizar o cabo apenas para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Se a utilização do aparelho num ambiente húmido não puder ser evitada, deve ser aplicado um dispositivo de corrente residual (RCD). A utilização de um RCD reduz o risco de choque elétrico.
- f) Certifique-se de que o dispositivo esteja devidamente aterrado.
- g) Não utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais óbvios de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um electricista qualificado ou pela assistência técnica do fabricante.
- h) Ao conectar o dispositivo, lembre-se de tomar precauções contra eletricidade estática.

2.2. Segurança no local de trabalho

- a) Certifique-se de que o local de trabalho está limpo e bem iluminado. Um local de trabalho desarrumado ou mal iluminado pode dar origem a acidentes. Tente pensar no futuro, observar o que se está a passar e usar o bom senso ao trabalhar com o aparelho.
- b) Não utilize o aparelho num ambiente potencialmente explosivo, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. O aparelho gera faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou fumos.
- c) Se detectar danos ou um funcionamento irregular, desligue imediatamente o aparelho e comunique-o de imediato a um supervisor.
- d) Em caso de dúvidas sobre o funcionamento correto do dispositivo, entre em contato com o serviço de suporte do fabricante.
- e) Somente um centro de serviço autorizado do fabricante pode reparar o dispositivo. Não tente realizar reparos por conta própria!
- f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó ou de dióxido de carbono (CO₂) (um extintor destinado a ser utilizado em aparelhos elétricos sob tensão) para o apagar.
- g) Crianças ou pessoas não autorizadas não devem acessar a área de trabalho. (Uma distração pode resultar na perda do controle do dispositivo).
- h) Inspeccionar regularmente o estado das etiquetas de segurança. Se as etiquetas forem ilegíveis, devem ser substituídas.
- i) Mantenha este manual disponível para referência futura. Se este aparelho for transmitido a terceiros, o manual deve ser transmitido com ele.



Lembrete! Quando utilizar o aparelho, proteja as crianças e outras pessoas que se encontrem nas proximidades.

2.3. Segurança pessoal

- a) Não utilize o aparelho se estiver cansado, doente ou sob a influência de álcool, estupefacientes ou medicamentos que possam afetar significativamente a capacidade de utilizar o aparelho.
- b) O aparelho não foi concebido para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou por pessoas sem experiência e/ou conhecimentos relevantes, exceto se forem supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou se tiverem recebido instruções sobre o modo de funcionamento do aparelho.
- c) Ao trabalhar com o dispositivo, use o bom senso e mantenha-se alerta. A perda temporária de concentração durante a utilização do aparelho pode provocar ferimentos graves.
- d) Para evitar que o aparelho se ligue acidentalmente, certifique-se de que o interruptor está na posição OFF (desligado) antes de o ligar a uma fonte de alimentação.

-
- e) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.

2.4. Utilização segura do dispositivo

- a) Não utilize o dispositivo se o interruptor LIGAR/DESLIGAR não funcionar corretamente (não ligar e desligar o dispositivo). Dispositivos que não podem ser ligados e desligados usando o interruptor LIGAR/DESLIGAR são perigosos, não devem ser operados e precisam ser reparados.
- b) Desligar o aparelho da alimentação elétrica antes de iniciar a regulação, a limpeza e a manutenção. Esta medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.
- c) Quando não estiver a ser utilizado, guarde-o num local seguro, longe do alcance de crianças e de pessoas não familiarizadas com o dispositivo e que não tenham lido o manual do utilizador. O aparelho pode constituir um perigo nas mãos de utilizadores inexperientes.
- d) Manter o aparelho em perfeitas condições técnicas.
- e) Manter o aparelho fora do alcance das crianças.
- f) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.
- g) Para garantir a integridade operacional do dispositivo, não remova as proteções montadas na fábrica e não desaperte nenhum parafuso.
- h) Não deslocar, ajustar ou rodar o aparelho durante o trabalho.
- i) Não deixar o aparelho sem vigilância enquanto estiver a ser utilizado.
- j) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.
- k) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de um adulto.
- l) Não coloque objetos pesados sobre a carcaça do dispositivo.
- m) Evite impactos ou manuseio incorreto para evitar danos ao dispositivo.
- n) Algumas partes deste aparelho podem ficar muito quentes. Para evitar queimaduras, tenha cuidado ao tocar nessas superfícies.
- o) Não utilize o adaptador de energia com carga máxima por um longo período; isso pode danificar o 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.
- q) Antes de cada alteração no modo de operação do adaptador de energia, desconecte primeiro os cabos de carga externos conectados.
- 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 destina-se ao uso interno.



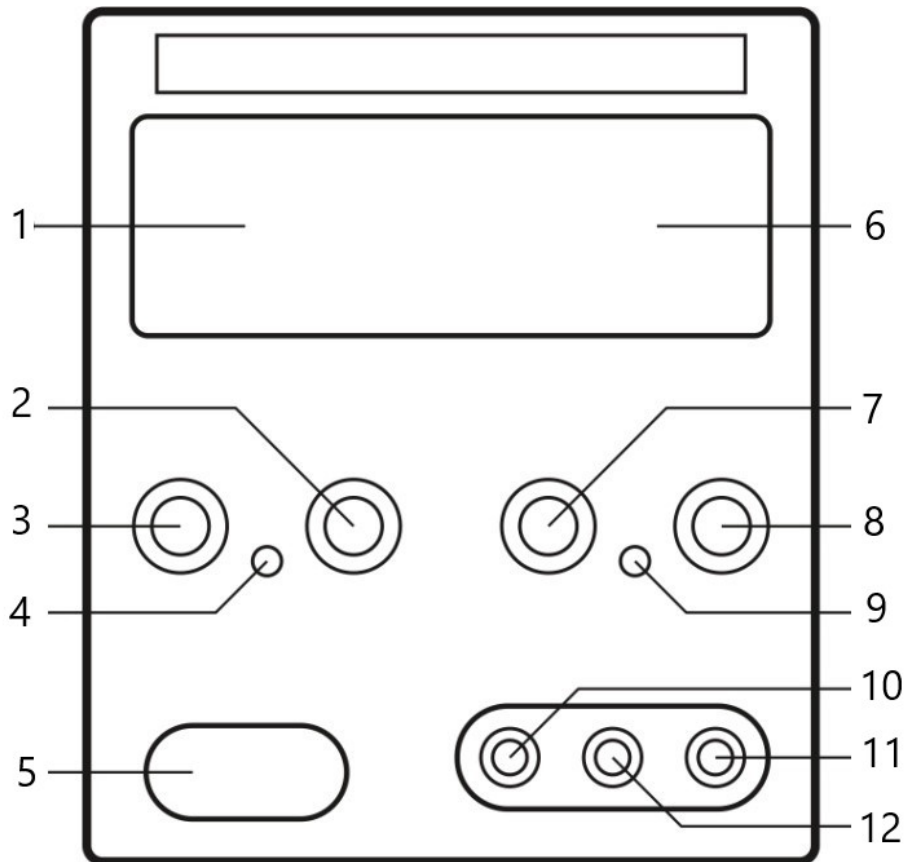
ATENÇÃO! Apesar da concepção segura do aparelho e das suas características de proteção, e apesar da utilização de elementos adicionais que protegem o operador, existe ainda um ligeiro risco de acidente ou lesão durante a utilização do aparelho. Mantenha-se alerta e use o bom senso quando utilizar o dispositivo.

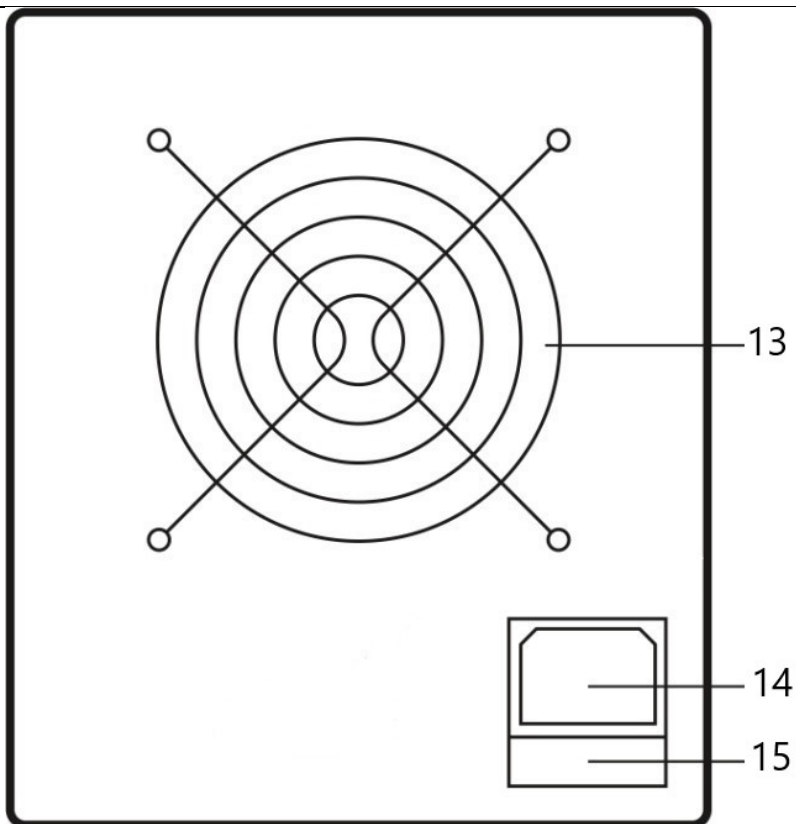
3. Orientações de utilização

Ele foi projetado para fornecer corrente contínua com uma tensão específica a dispositivos externos.

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

3.1. Descrição do dispositivo





1. Visor do valor da corrente de saída
2. Botão de ajuste grosso da corrente
3. Botão de ajuste preciso da corrente
4. LED: modo de estabilização da intensidade da corrente
5. Botão Liga/Desliga
6. Visor do valor da tensão de saída
7. Botão de ajuste preciso da tensão
8. Botão de ajuste grosso da tensão
9. LED: status do modo de estabilização da tensão
10. Polo negativo (-)

-
11. Aterramento
 12. Polo positivo (+)
 13. Ventoinha
 14. Tomada de energia
 15. Soquete para fusível

3.2. Preparação para utilização

LOCALIZAÇÃO DO APARELHO

A temperatura ambiente não deve ser superior a 40 °C e a umidade relativa deve ser inferior a 75%. Assegurar uma boa ventilação na sala onde o aparelho está a ser utilizado. Deve haver uma distância mínima de 10 cm entre cada lado do aparelho e a parede ou outros objetos. Mantenha o aparelho afastado de superfícies quentes. Utilize o aparelho numa superfície plana, estável, limpa, resistente ao fogo e seca, e fora do alcance de crianças e pessoas com deficiência intelectual. Posicione o aparelho de forma a ter sempre acesso à ficha de alimentação. O cabo de alimentação ligado ao aparelho deve estar devidamente aterrado e corresponder às especificações técnicas na etiqueta do produto!

3.3. Utilização do dispositivo

Utilização

1. Coloque o dispositivo em uma superfície estável e conecte o cabo de alimentação a uma fonte de energia de acordo com a placa de identificação da fonte de alimentação.
2. Verifique os parâmetros de energia do dispositivo quando conectado à fonte de alimentação.
3. Ligue o dispositivo pressionando o botão Liga/Desliga (5).
4. Dependendo das necessidades, o limite de tensão ou corrente deve ser definido da seguinte forma:
 - a) Definindo o limite de tensão:
 - Gire os botões de ajuste de corrente (2) e (3) no sentido horário até o máximo.
 - Defina o valor desejado usando os botões de ajuste de tensão (7) e (9).
 - Desligue o dispositivo pressionando o botão Liga/Desliga (5).
 - b) Definindo o limite de corrente:
 - Defina o valor da tensão entre 3 ÷ 5 V usando os botões (7) e (9).
 - Gire os botões de ajuste de corrente (2) e (3) até o mínimo.

- Desligue o aparelho pressionando o botão Liga/Desliga (5).
- Conecte os polos positivo (12) e negativo (10) usando o cabo de teste.
- Ligue o dispositivo pressionando o botão Liga/Desliga (5).
- Utilize os botões de ajuste de corrente (2) e (3) para definir o valor desejado.

- Gire os botões de controle de tensão (7) e (9) até o máximo.

- Desligue o dispositivo pressionando o botão Liga/Desliga (5).
- Desconecte o cabo de conexão dos polos.

Atenção: não deixe os polos em curto-circuito por muito tempo; execute a operação o mais rápido possível. Quando houver um curto-circuito na fonte de alimentação, você ouvirá um leve ruído, o que é normal.

5. Após definir os parâmetros, conecte a carga externa aos polos apropriados (+) e (-).
6. Ligue o dispositivo usando o botão Liga/Desliga (5).
7. O dispositivo alterna automaticamente entre os modos CC e CV dependendo da carga. Por exemplo, para um limite de corrente definido de 10 A, se a carga externa for alimentada com uma corrente inferior ao valor definido, a fonte de alimentação estará sempre no modo CV. Se, por outro lado, a carga for alimentada com uma corrente superior a 10 A, o carregamento mudará 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 arrefecer e remova a causa da ativação 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 da sua fonte de alimentação correspondem aos parâmetros de saída do carregador.
10. Ao terminar o trabalho, desligue o dispositivo, desconecte a carga externa e desconecte o dispositivo da fonte de alimentação.

3.4. Limpeza e manutenção

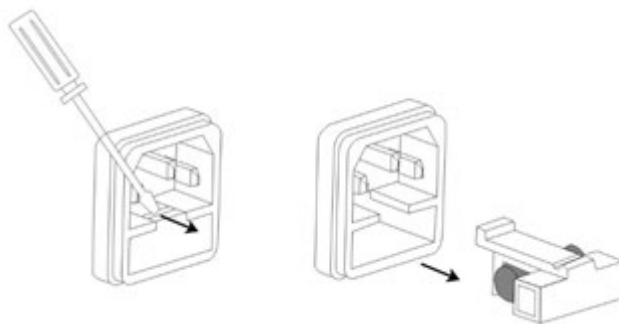
- a) Desligue a ficha da tomada antes de cada limpeza, ajuste ou substituição de acessórios, ou se o dispositivo não estiver a ser utilizado-
- b) Utilizar apenas produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.

- c) Depois de limpar o aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de o voltar a utilizar.
- d) Guarde a unidade num local seco e fresco, sem humidade e sem exposição direta à luz solar.
- e) Nunca molhe o dispositivo com água.
- f) Não permita que a água entre no dispositivo através de aberturas na caixa do dispositivo.
- g) Limpar as aberturas de ventilação com uma escova e ar comprimido.
- h) O aparelho deve ser inspecionado regularmente para verificar a sua eficácia técnica e detetar eventuais danos.
- i) Verifique se o cabo de alimentação apresenta danos no isolamento, sinais de queima e outros danos.
- j) Verifique se os parafusos dos terminais e da carcaça estão bem apertados.
- k) Utilizar um pano macio para a limpeza.
- l) Para garantir a proteção contra incêndio, substitua o fusível apenas por um do tipo e amperagem especificados.
- m) Para evitar choque elétrico, o condutor de aterramento de proteção do cabo de alimentação deve estar conectado ao terra; não remova as tampas.
- n) A manutenção deve ser realizada somente por pessoal qualificado.

Substituição do fusível

POR FAVOR, OBSERVE! O fusível deve ser substituído por um técnico especializado.

- 1) Desconecte o aparelho da tomada.
- 2) Desconecte o cabo de alimentação e remova o porta-fusível.



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



ATENÇÃO: Para evitar danos ao porta-fusível, não utilize força excessiva ao removê-lo e instalá-lo.



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 anglickou verziou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnym referenčným dokumentom. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na vyžiadanie na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

| Parameter popis | Parameter hodnota | | |
|--|---|---------|---------|
| Názov produktu | Laboratórny zdroj napájania | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Menovité napätie [V~] / Frekvencia [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maximálny príkon [W] | 125 | 205 | 405 |
| Nastavenie jednosmerného napätia rozsah [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Aktuálna úprava rozsah [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Vlnky | 10 mV / 20 mArms | | |
| Ochrany | OVP, OCP, OTP, vstavané obmedzenie prúdu na ochranu pred preťažením | | |
| Poistka | F5AL250V | | |
| Teplota okolia [°C] / Relatívna vlhkosť [%] počas používania | 0-40/<75 | | |
| Regulácia trate | CV ≤ 0,05 % + 1 mV CC ≤ 0,05 % + 10 mA | | |
| Regulácia záťaže | CV ≤ 0,1 % + 5 mV CC ≤ 0,1 % + 10 mA | | |
| Rozmery [mm] | 260x125x160 | | |






1. Všeobecný popis

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

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

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

Legenda

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



UPOZORNENIE! Nákresy v tejto príručke slúžia len na ilustráciu a niektoré detaily sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

2. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a všetky pokyny. Nedodržanie upozornení a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo vážne zranenie alebo dokonca smrť.

Pojmy „zariadenie“ alebo „produkt“ sa v upozorneniach a pokynoch používajú na označenie .

Nepoužívajte zariadenie vo veľmi vlhkom prostredí alebo v bezprostrednej blízkosti vodných nádrží.

Zabráňte namočeniu zariadenia. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Nezakrývajte vetracie otvory!

2.1. Elektrická bezpečnosť

- a) Zástrčka musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Používanie originálnych zástrčiek a kompatibilných zásuviek znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- b) Nedotýkajte sa uzemnených prvkov, ako sú potrubia, ohrievače, kotly a chladničky. Ak je uzemnené zariadenie vystavené dažďu, prichádza do priameho kontaktu s mokrým povrchom alebo sa používa vo vlhkom prostredí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Vniknutie vody do zariadenia zvyšuje riziko jeho poškodenia a úrazu elektrickým prúdom.
- c) Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel používajte len na určené účely. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Kábel uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak sa nedá zabrániť používaniu zariadenia vo vlhkom prostredí, je potrebné použiť prúdový chránič (RCD). Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Uistite sa, že je zariadenie správne uzemnené.
- g) Ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zjavné známky opotrebovania, zariadenie nepoužívajte. Poškodený napájací kábel by mal vymeniť kvalifikovaný elektrikár alebo servisné stredisko výrobcu.
- h) Pri pripájaní zariadenia nezabudnite na opatrenia proti statickej elektrine.

2.2. Bezpečnosť na pracovisku

- a) Postarajte sa o to, aby bolo pracovisko čisté a dobre osvetlené. Neporiadok alebo zlé osvetlenie môže viesť k nehodám. Pri práci so zariadením sa snažte myslieť dopredu, sledovať, čo sa deje, a používať zdravý rozum.
- b) Zariadenie nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu. Zariadenie vytvára iskry, ktoré môžu zapáliť prach alebo výpary.
- c) Ak zistíte, že zariadenie je poškodené alebo má nepravidelnú prevádzku, okamžite ho vypnite a bezodkladne to nahláste svojmu nadriadenému.
- d) Ak máte akékoľvek pochybnosti o správnom fungovaní zariadenia, kontaktujte servisnú podporu výrobcu.
- e) Zariadenie môže opraviť iba servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa o žiadne opravy svojpomocne!
- f) V prípade požiaru použite na uhasenie práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličítym (CO₂)(určený na hasenie elektrických zariadení pod napätím).
- g) Deťom alebo neoprávneným osobám je zakázané vstupovať na pracovisko. (Rozptýlenie pozornosti môže viesť k strate kontroly nad zariadením).
- h) Pravidelne kontrolujte stav bezpečnostných štítkov. Ak sú štítky nečitateľné, je potrebné ich vymeniť.
- i) Túto používateľskú príručku si ponechajte k dispozícii pre budúce použitie. Ak toto zariadenie odovzdáte tretej strane, je potrebné spolu s ním odovzdať aj príručku.



Upozornenie! Pri používaní zariadenia chráňte deti a ostatné okolostojace osoby.

2.3. Osobná bezpečnosť

- a) Zariadenie nepoužívajte, keď ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo liekov, ktoré môžu výrazne zhoršiť schopnosť ovládať ho.
- b) Zariadenie nie je určené na to, aby s ním manipulovali osoby (vrátane detí) s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami alebo osoby bez príslušných skúseností a/alebo znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo pokiaľ nedostali pokyny, ako zariadenie obsluhovať.
- c) Pri práci so zariadením používajte zdravý rozum a buďte ostražití. Dočasná strata koncentrácie počas používania zariadenia môže viesť k vážnym zraneniam.
- d) Aby ste zabránili náhodnému zapnutiu zariadenia, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že vypínač je v polohe OFF.
- e) Zariadenie nie je hračka. Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.

2.4. Bezpečné používanie zariadenia

- a) Nepoužívajte zariadenie, ak hlavný vypínač nefunguje správne (nezapína a nevypína zariadenie). Zariadenia, ktoré sa nedajú zapnúť a vypnúť pomocou hlavného vypínača, sú nebezpečné, nemali by sa obsluhovať a musia sa opraviť.
- b) Pred začatím nastavovania, čistenia a údržby odpojte zariadenie od elektrickej siete. Takéto preventívne opatrenie znižuje riziko náhodnej aktivácie.
- c) Ak sa nepoužíva, uložte ho na bezpečné miesto, mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené so zariadením a neprečítali si návod na obsluhu. Zariadenie môže predstavovať nebezpečenstvo v rukách neskúsených používateľov.
- d) Udržujte zariadenie v bezchybnom technickom stave.
- e) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu detí.
- f) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby a používať pri nej iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.
- g) Aby sa zabezpečila funkčná integrita zariadenia, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a neuvolňujte žiadne skrutky.
- h) Počas práce zariadením nehýbte, neupravujte ho ani neatáčajte.
- i) Počas používania nenechávajte toto zariadenie bez dozoru.
- j) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste zabránili usadzovaniu odolných nečistôt.
- k) Zariadenie nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospelého osoby.
- l) Na kryt zariadenia nekladte ťažké predmety.
- m) Zabráňte nárazom alebo nesprávnej manipulácii, aby ste predišli poškodeniu zariadenia.
- n) Niektoré časti tohto spotrebiča sa môžu veľmi zahriať. Aby ste predišli zraneniu, buďte opatrní pri dotýkaní sa týchto povrchov.
- o) Nepoužívajte napájací adaptér pri plnom zaťažení dlhší čas; môže to spôsobiť poškodenie zariadenia.
- p) Výstupné napätie napájacieho zdroja by nemalo prekročiť vstupné napätie napájaného zariadenia. Príliš vysoké napätie môže poškodiť napájané zariadenie.
- q) Pred každou zmenou režimu prevádzky napájacieho adaptéra najskôr odpojte pripojené externé záťažové vodiče.
- r) Nezapínajte a nevypínajte zariadenie príliš často, pretože to môže skrátiť jeho životnosť. Pri každom zapnutí napájania je 2-3 sekundy na prípravu na prechodový jav. Po vypnutí napájania je príprava na prechodový jav 1-2 sekundy.
- s) Zariadenie je určené na použitie v interiéri.



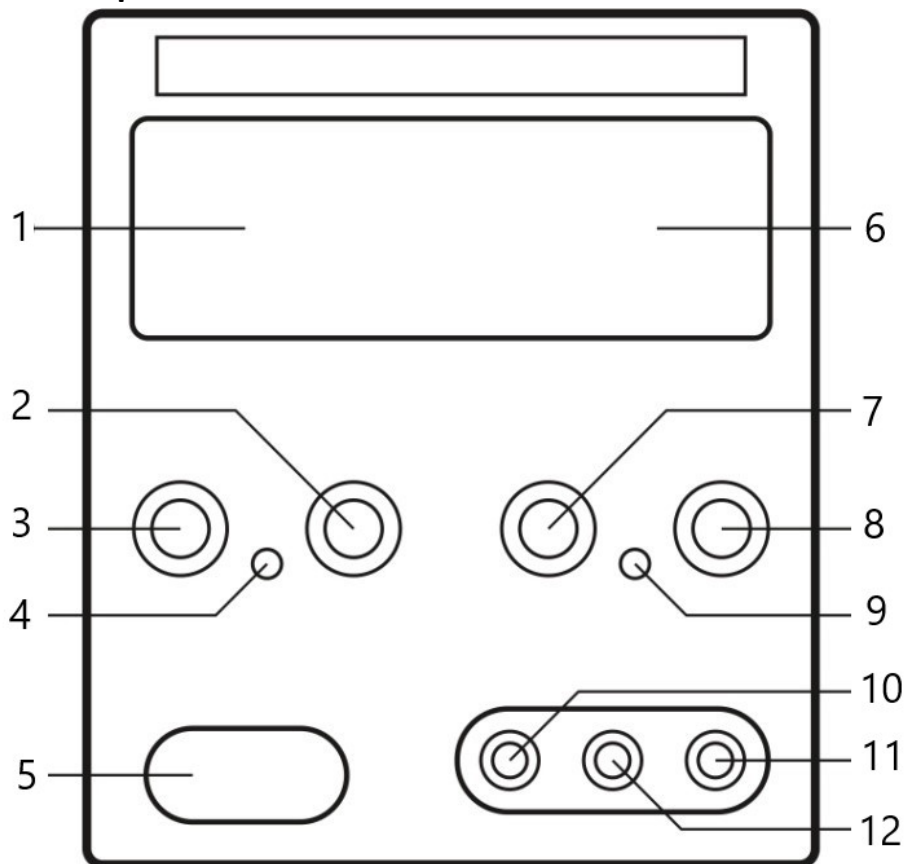
POZOR! Napriek bezpečnej konštrukcii zariadenia a jeho ochranným prvkom, ako aj použitiu ďalších prvkov chrániacich obsluhujúcu osobu existuje pri používaní zariadenia mierne riziko nehody alebo poranenia. Pri používaní zariadenia buďte ostražití a používajte zdravý rozum.

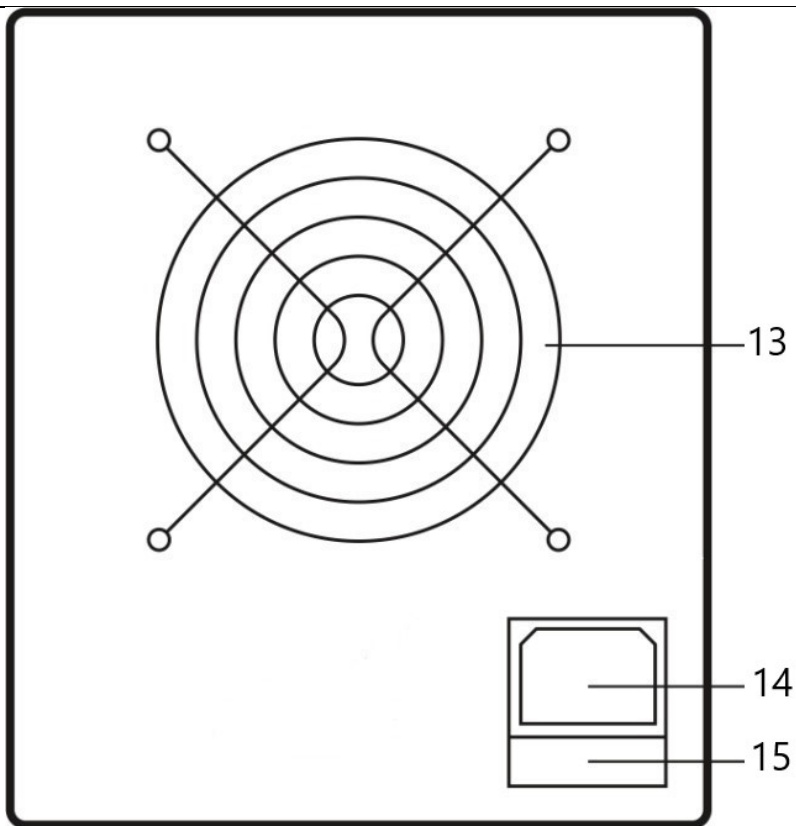
3. Pokyny na používanie

Je určené na napájanie externých zariadení jednosmerným prúdom so špecifickým napätím.

Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

3.1. Popis zariadenia





1. Zobrazenie hodnoty výstupného prúdu
2. Gombík hrubého nastavenia hodnoty prúdu
3. Gombík presného nastavenia hodnoty prúdu
4. LED: režim stabilizácie intenzity prúdu
5. Tlačidlo zapnutia/vypnutia
6. Zobrazenie hodnoty výstupného napätia
7. Gombík presného nastavenia hodnoty napätia
8. Gombík hrubého nastavenia hodnoty napätia
9. LED: stav režimu stabilizácie napätia
10. Pól (-)

-
11. Uzemnenie
 12. Pól (+)
 13. Ventilátor
 14. Sieťová zásuvka
 15. Poistková objímka

3.2. Príprava na použitie

UMIESTNENIE SPOTREBIČA

Teplota prostredia nesmie byť vyššia ako 40 °C a relatívna vlhkosť by mala byť nižšia ako 75 %. Zabezpečte dobré vetranie miestnosti, v ktorej sa zariadenie používa. Medzi každou stranou zariadenia a stenou alebo inými predmetmi by mala byť vzdialenosť aspoň 10 cm. Uchovávajte zariadenie mimo horúcich povrchov. Zariadenie prevádzkujte na rovnom, stabilnom, čistom, ohňovzdornom a suchom povrchu a mimo dosahu detí a osôb s mentálnym postihnutím. Zariadenie umiestnite tak, aby ste mali vždy prístup k zástrčke. Napájací kábel pripojený k spotrebiču musí byť riadne uzemnený a musí zodpovedať technickým údajom na štítku výrobku!

3.3. Používanie zariadenia

Prevádzka

1. Zariadenie umiestnite na stabilný povrch a pripojte napájací kábel k zdroju napájania v súlade s typovým štítkom zdroja napájania.
2. Preštudujte si parametre napájania zariadenia po pripojení k zdroju napájania.
3. Zariadenie zapnite stlačením tlačidla Zap/Vyp (5).
4. V závislosti od potrieb by sa malo nastaviť obmedzenie napätia alebo prúdu nasledovne:
 - a) Nastavenie obmedzenia hodnoty napätia:
 - Otočte gombíky nastavenia prúdu (2) a (3) v smere hodinových ručičiek na maximum.
 - Nastavte požadovanú hodnotu pomocou gombíkov nastavenia napätia (7) a (9).
 - Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp (5).
 - b) Nastavenie obmedzenia prúdu:
 - Nastavte hodnotu napätia medzi 3 ÷ 5 V pomocou gombíkov (7) a (9).
 - Otočte gombíky nastavenia prúdu (2) a (3) na minimum.

- Vypnite spotrebič stlačením tlačidla Zap/Vyp (5).
- Spojte kladný (12) a záporný (10) pól pomocou testovacieho kábla.
- Zapnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp (5).
- Na nastavenie požadovanej hodnoty použite gombíky na nastavenie prúdu (2) a (3).

- Otočte gombíky na reguláciu napätia (7) a (9) na maximum.

- Vypnite zariadenie stlačením tlačidla Zap/Vyp (5).
- Odpojte kábel na pripojenie pólov.

Upozornenie: neskratujte póly na príliš dlhý čas, vykonajte operáciu čo najrýchlejšie. Ak dôjde ku skratu v napájacom zdroji, budete počuť slabý zvuk, čo je normálne.

5. Po nastavení parametrov pripojte externú záťaž k príslušným pólom (+) a (-).
6. Zapnite zariadenie pomocou tlačidla Zap/Vyp (5).
7. Zariadenie automaticky prepína medzi režimami CC a CV v závislosti od zaťaženia. Napríklad, ak je pri nastavenom prúdovom limite 10 A externá záťaž napájaná prúdom menším ako nastavená hodnota prúdu, napájanie 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 zdroja napájania, nechajte ho vychladnúť a odstráňte príčinu, ktorá spôsobila aktiváciu ochrany. 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 dokončení práce zariadenie vypnite, odpojte externú záťaž a odpojte zariadenie od zdroja napájania.

3.4. Čistenie a údržba

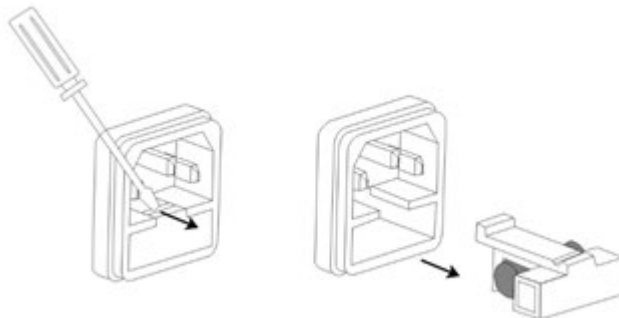
- a) Pred každým čistením, nastavovaním alebo výmenou príslušenstva, alebo ak sa zariadenie nepoužíva, odpojte sieťovú zástrčku zo zásuvky-
- b) Na čistenie povrchu používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po vyčistení zariadenia je potrebné všetky časti pred ďalším použitím úplne vysušiť.
- d) Prístroj skladujte na suchom a chladnom mieste, bez prístupu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Nikdy nestriekajte zariadenie vodou.
- f) Nedovoľte, aby sa do zariadenia dostala voda cez otvory v jeho plášti.

- g) Vyčistite vetracie otvory pomocou kefy a stlačeného vzduchu.
- h) Zariadenie sa musí pravidelne kontrolovať, aby sa overila jeho technická efektívnosť a zistilo sa prípadné poškodenie.
- i) Skontrolujte napájací kábel, či nie je poškodená izolácia, či nevykazuje známky prepálenia alebo iné poškodenia.
- j) Skontrolujte, či nie sú uvoľnené skrutky svoriek a krytu.
- k) Na čistenie používajte mäkkú handričku.
- l) Pre zaistenie protipožiarnej ochrany vymieňajte poistku iba za poistku s predpísaným typom a menovitou hodnotou.
- 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 iba kvalifikovaný personál.

Výmena poistky

UPOZORNENIE! Poistku by mal vymeniť odborník.

- 1) Odpojte zariadenie od zdroja napájania.
- 2) Odpojte napájací kábel a vyberte držiak poistky.



- 3) Vymeňte poistku a uistite sa, že parametre sú rovnaké.
- 4) Nainštalujte späť objímku poistky.



UPOZORNENIE Aby ste predišli poškodeniu objímky poistky, pri vyberaní a inštalácii objímky poistky nepoužívajte nadmernú silu.



Това ръководство за потребителя е преведено с помощта на машинен превод. Положили сме всички усилия, за да гарантираме точността на превода, но моля, имайте предвид, 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 справка. Повече езикови версии са достъпни при заявка чрез info@expondo.com.

Технически данни

| Параметър описание | Параметър стойност | | |
|---|--|---------|---------|
| Име на продукта | Лабораторно хранване | | |
| Модел | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Номинално напрежение [V~] / Честота [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Максимална входна мощност [W] | 125 | 205 | 405 |
| Регулиране на постояннотоковото напрежение обхват [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Текуща корекция обхват [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Вълнички | 10mV /20mArms | | |
| Защити | OVP, OCP, OTP, вградено ограничение на тока за защита от претоварване | | |
| Предпазител | F5AL250V | | |
| Температура на околната среда [°C] / Относително влажност [%] по време на употреба | 0-40/<75 | | |

| | |
|-----------------------------|---|
| Регулиране на линията | $CV \leq 0,05\% + 1 \text{ mV}$ $CC \leq 0,05\% + 10 \text{ mA}$ |
| Регулиране на натоварването | $CV \leq 0,1\% + 5 \text{ mV}$ $CC \leq 0,1\% + 10 \text{ mA}$ |
| Размери [мм] | 260x125x160 |
| Тегло [кг] | 2 |





1. 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, като се използват най-съвременни технологии и компоненти. Освен това, той е произведен в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, АКО СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ ВНИМАТЕЛНО 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.

Легенда

| | |
|---|---|
|  | 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.

2. 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 отнасят до <Лабораторно захранване>.

Не използвайте в много влажна среда или в непосредствена близост до резервоари за вода.

Предпазвайте устройството от намокряне. Опасност от токов удар!

Не покривайте вентилационните отвори!

2.1. 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 да докосвате заземени елементи като тръби, отоплителни уреди, бойлери и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако заземеното устройство е изложено на дъжд, влезе 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. Повредени или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.

- e) Ако използването на устройството във влажна среда не може да се избегне, трябва да се използва дефектнотокова защита (RCD). Използването на RCD намалява риска от токов удар.
- f) Моля, уверете се, че устройството е правилно заземено.
- g) Не използвайте устройството, ако охранващият кабел е повреден или показва очевидни признаци на износване. Повреден охранващ кабел трябва да бъде сменен от квалифициран електротехник или сервизен център на производителя.
- h) Когато свързвате устройството, не забравяйте да вземете предпазни мерки срещу статично електричество.

2.2. 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 злополуки. 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 имате съмнения относно правилната работа на устройството, свържете се с отдела за поддръжка на производителя.
- e) Само сервизният център на производителя може да ремонтира устройството. Не се опитвайте да извършвате никакви ремонти самостоятелно!
- f) В случай на пожар, използвайте пожарогасител с прах или въглероден диоксид (CO₂) (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 това устройство бъде предадено на трета страна, ръководството трябва да бъде предадено заедно с него.



Запомнете! Когато използвате устройството, предпазвайте децата и другите странични лица.

2.3. 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 него.
- b) Устройството не е предназначено за работа 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 здрав разум и бъдете бдителни. Временната загуба на концентрация по време на използване на устройството 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 под наблюдение, за да се гарантира, че не си играят с устройството.

2.4. Безопасна употреба на устройството

- a) Не използвайте устройството, ако превключвателят ВКЛ./ИЗКЛ. не работи правилно (не включва и изключва устройството). Устройства, които не могат да се включват и изключват с помощта на превключвателя ВКЛ./ИЗКЛ., са опасни, не трябва да се използват и трябва да се ремонтират.
- b) Изключете устройството от захранването преди да започнете настройка, почистване и поддръжка. 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.
- 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 се използва.
- j) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите натрупването на упорити замърсявания.

-
- k) Устройството 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 нагряят 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 захранването не трябва да надвишава входното напрежение на захранването устройство. Прекалено високото напрежение може да повреди захранването устройство.
 - q) Преди всяка промяна на режима на работа на захранващия адаптер, първо изключете свързаните кабели за външно натоварване.
 - 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.



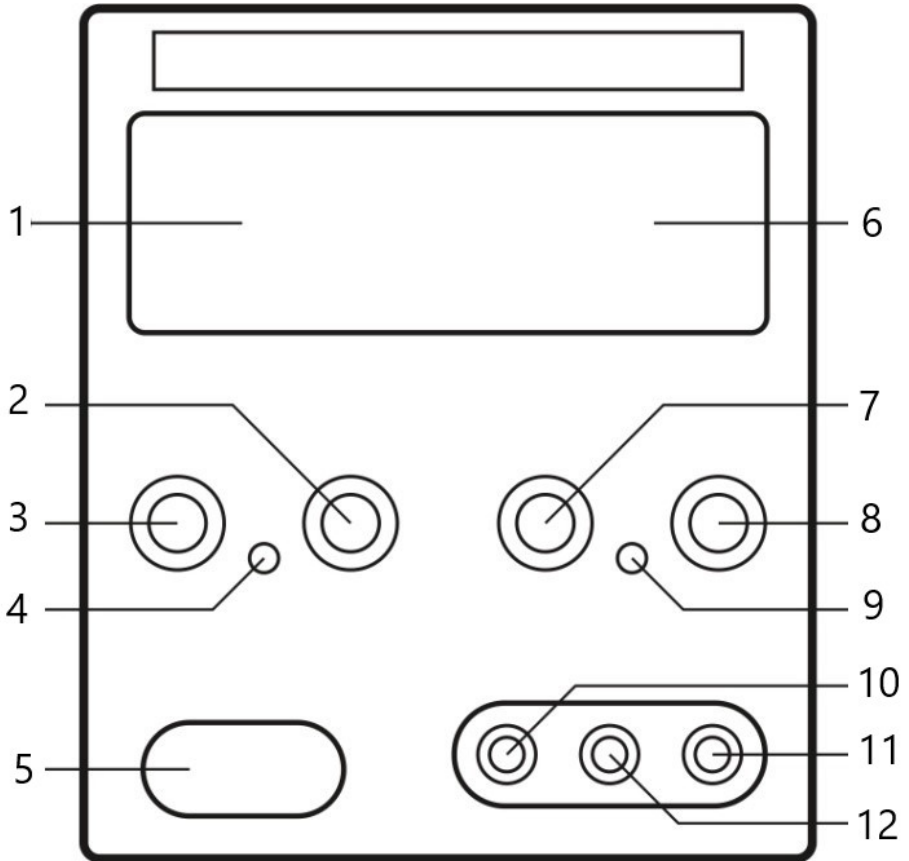
ВНИМАНИЕ! Въпреки безопасния дизайн на устройството и неговите защитни функции, както и въпреки използването на допълнителни елементи, защитаващи оператора, все още съществува малък риск от злополука или нараняване при използване на устройството. Бъдете бдителни и използвайте здравия разум, когато използвате устройството.

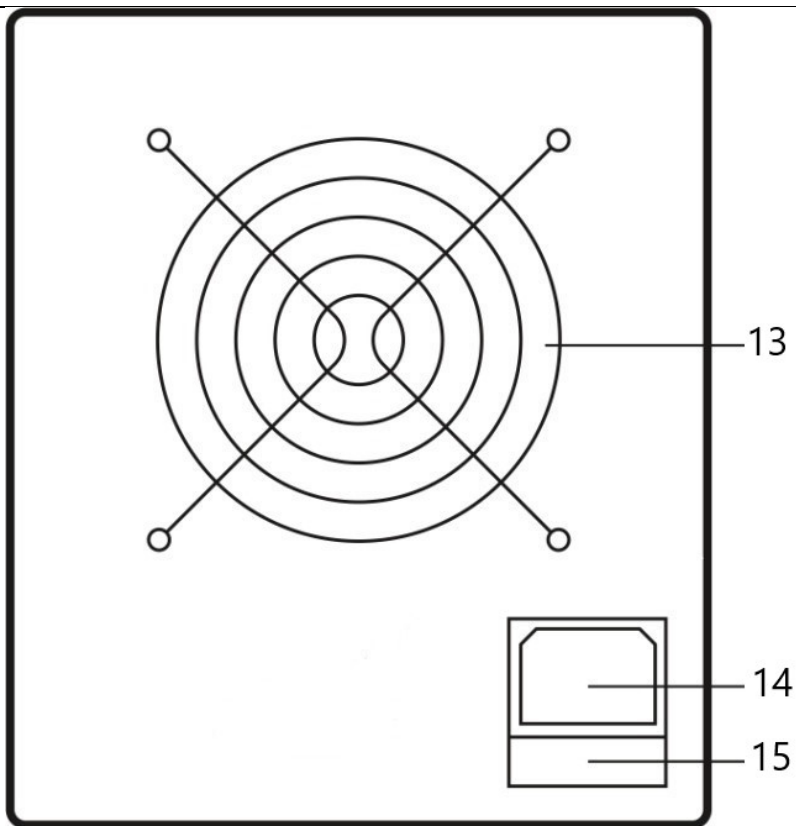
3. Указания за употреба

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

Потребителят е отговорен за всякакви щети, произтичащи от преднамерена употреба на устройството.

3.1. Описание на устройството





1. Дисплей за стойността на изходния ток
2. Копче за грубо регулиране на стойността на тока
3. Копче за точно регулиране на стойността на тока
4. LED: режим на стабилизиране на интензитета на тока
5. Бутон за включване/изключване
6. Дисплей за стойността на изходното напрежение
7. Копче за точно регулиране на стойността на напрежението
8. Копче за грубо регулиране на стойността на напрежението
9. LED: състояние на режим на стабилизиране на напрежението
10. Полюс (-)

11. Заземяване
12. Полюс (+)
13. Вентилатор
14. Захранващ контакт
15. Гнездо за предпазител

3.2. Подготовка за употреба

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. Работете с устройството върху равна, стабилна, чиста, пожароустойчива и суха повърхност и далеч от деца и хора с умствени увреждания. 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!

3.3. Използване на устройството

Работа

1. Поставете устройството върху стабилна повърхност и свържете захранващия кабел към източник на захранване в съответствие с табелката с данни на захранването.
2. Прочетете параметрите на захранването на устройството, когато е свързано към захранването.
3. Включете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (5).
4. В зависимост от нуждите, ограничението на напрежението или тока трябва да се настрои, както следва:
 - a) Настройка на ограничението на стойността на напрежението:
 - Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) по часовниковата стрелка до максимум.
 - Задайте предпочитаната стойност, като използвате копчетата за регулиране на напрежението (7) и (9).
 - Изключете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (5).
 - b) Настройка на ограничението на тока:

- Задайте стойността на напрежението между 3 ÷ 5V, като използвате копчетата (7) и (9).
- Завъртете копчетата за регулиране на тока (2) и (3) до минимум.
- Изключете уреда, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (5).
- Свържете положителния (12) и отрицателния (10) полюс с помощта на тестовия кабел.
- Включете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (5).
- Използвайте копчетата за регулиране на тока (2) и (3), за да настроите предпочитаната стойност.

- Завъртете копчетата за контрол на напрежението (7) и (9) до максимум.

- Изключете устройството, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (5).
- Разкачете кабела за свързване на полюсите.

Моля, обърнете внимание: 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.

5. След като параметрите са зададени, свържете външния товар към съответните полюси (+) и (-).
6. Включете устройството с помощта на бутона Вкл./Изкл. (5).
7. Устройството автоматично превключва между режими CC и CV в зависимост от натоварването. Например, за зададен лимит на тока от 10A, 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 10A, зареждането 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, изключете външния товар и изключете устройството от захранването.

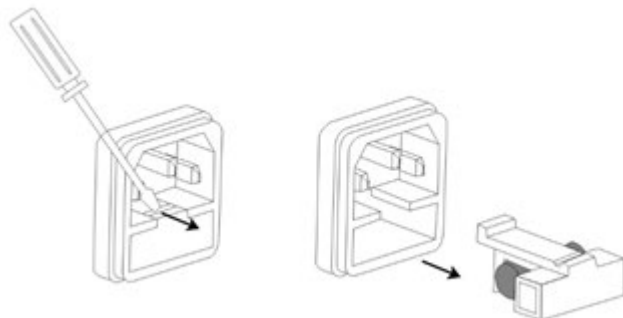
3.4. Почистване и поддръжка

- a) Изключете щепсела от контакта 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, без влага и пряка слънчева светлина.
- e) Никога не пръскайте устройството с вода.
- f) Не позволявайте на вода да попада в устройството през вентилационните отвори в корпуса му.
- g) Почиствайте вентилационните отвори с четка и състен въздух.
- h) Устройството трябва редовно да се проверява, за да се провери техническата му ефективност и да се установят евентуални повреди.
- i) Проверете захранващия кабел за повреди по изолацията, признаци на прегаряне и други повреди.
- j) Проверете дали винтовете на клемите и корпуса не са разхлабени.
- k) Използвайте мека кърпа за почистване.
- l) За да осигурите пожаробезопасност, сменяйте предпазителя само с 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 само от квалифициран персонал.

Смяна на предпазител

МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! Предпазителят трябва да се смени от специалист.

- 1) Изключете устройството от захранването.
- 2) Изключете захранващия кабел и извадете държача на предпазителя.



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

4) Поставете обратно цокъла на предпазителя.

! МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ За да избегнете повреда на цокъла на предпазителя, не използвайте прекомерна сила при отстраняването и монтирането му.



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 του πρωτότυπου αγγλικού κειμένου δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία αποτελεί την επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@expondo.com.

Τεχνικά δεδομένα

| Παράμετρος περιγραφή | Παράμετρος αξία | | |
|--|---|---------|---------|
| Όνομα προϊόντος | Εργαστηριακή τροφοδοσία | | |
| Μοντέλο | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Ονομαστική τάση [V~] / Συχνότητα [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Μέγιστη ισχύς εισόδου [W] | 125 | 205 | 405 |
| Ρύθμιση τάσης DC εύρος [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Τρέχουσα προσαρμογή εύρος [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Διακυμάνσεις | 10mV /20mArms | | |
| Προστασίες | OVP, OCP, OTP, ενσωματωμένος περιορισμός ρεύματος για προστασία από υπερφόρτωση | | |
| Ασφάλεια ηλεκτρική | F5AL250V | | |
| Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C] / Σχετική υγρασία [%] κατά τη χρήση | 0-40/<75 | | |
| Ρύθμιση γραμμής | Συντελεστής μέτρησης στροφών (CV)≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Ρύθμιση φορτίου | Συντελεστής μέτρησης στροφών (CV)≤0,1%+5mV | | |

| | |
|-----------------|---------------------|
| | CC \leq 0,1%+10mA |
| Διαστάσεις [mm] | 260x125x160 |
| Βάρος [kg] | 2 |






1. 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
ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟ ΤΟ
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.**

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής της συσκευής και να διασφαλίσετε την απρόσκοπτη λειτουργία της, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με αυτό το 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.

Υπόμνημα

| | |
|---|---|
|  | Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας. |
|  | Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση. |
|  | Το προϊόν πρέπει να ανακυκλωθεί. |
|  | ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή ΠΡΟΣΟΧΗ! ή ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ! Ισχύει για τη δεδομένη περίπτωση. (γενικό προειδοποιητικό σύμβολο) |
|  | ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση ηλεκτροπληξίας! |



ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ! Τα σχέδια σε αυτό το εγχειρίδιο είναι μόνο για λόγους απεικόνισης και σε ορισμένες λεπτομέρειες ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

2. Ασφάλεια κατά τη χρήση



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό ή ακόμη και θάνατο.

Οι όροι «συσκευή» ή «προϊόν» χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για να αναφερθούν στο *Τροφοδοτικό εργαστηρίου* >.

Μην το χρησιμοποιείτε σε πολύ υγρά περιβάλλοντα ή σε άμεση γειτνίαση με δεξαμενές νερού.

Αποτρέψτε το βραχείσιμο της συσκευής. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού!

2.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το φως πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε το φως με κανέναν τρόπο. Η χρήση γνήσιων φως και αντίστοιχων πριζών 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 είσοδος 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. Ποτέ μην το χρησιμοποιείτε για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να τραβήξετε το φως 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 η χρήση της συσκευής σε υγρό περιβάλλον δεν μπορεί να αποφευχθεί, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια διάταξη προστασίας από διαρροή ρεύματος (RCD). Η χρήση μιας διάταξης RCD 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) Κατά τη σύνδεση της συσκευής, θυμηθείτε να λαμβάνετε προφυλάξεις κατά του στατικού ηλεκτρισμού.

2.2. 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 σκεφτείτε εκ των προτέρων, να παρατηρήσετε τι συμβαίνει και να χρησιμοποιήσετε την κοινή λογική όταν εργάζεστε με τη συσκευή.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε δυνητικά εκρηκτικό περιβάλλον, 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 αναφέρετέ το σε έναν προϊστάμενο χωρίς καθυστέρηση.
- d) Εάν υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με τη σωστή λειτουργία της συσκευής, επικοινωνήστε με την υπηρεσία υποστήριξης του κατασκευαστή.
- e) Μόνο το σημείο σέρβις του κατασκευαστή μπορεί να επισκευάσει τη συσκευή. Μην επιχειρήσετε επισκευές μόνοι σας!
- f) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα σκόνης ή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (έναν που προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρικές συσκευές υπό τάση) για να την σβήσετε.
- g) Απαγορεύεται η είσοδος παιδιών ή μη εξουσιοδοτημένων ατόμων σε χώρο εργασίας. (Μια 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 τρίτους, το εγχειρίδιο πρέπει να παραδοθεί μαζί με αυτό.



Θυμηθείτε! Κατά τη χρήση της συσκευής, προστατεύστε τα παιδιά και άλλους παρευρισκόμενους.

2.3. 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 των παιδιών) με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες ή άτομα που δεν έχουν σχετική εμπειρία ή/και γνώσεις, εκτός εάν επιβλέπονται από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τον τρόπο χειρισμού της συσκευής.
- c) Όταν εργάζεστε με τη συσκευή, να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική 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 πηγή ρεύματος.
- e) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

2.4. 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) Διατηρήστε τη συσκευή σε άριστη τεχνική κατάσταση.
- 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 τις βίδες.
- h) Μην μετακινείτε, ρυθμίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- i) Μην αφήνετε αυτήν τη συσκευή χωρίς επίβλεψη ενώ βρίσκεται σε λειτουργία.
- j) Καθαρίζετε τη συσκευή τακτικά για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονων βρωμιών.
- k) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να εκτελούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενήλικα.
- l) Μην τοποθετείτε βαριά αντικείμενα στο περίβλημα της συσκευής.

-
- m) Αποφύγετε τα χτυπήματα ή τον λανθασμένο χειρισμό για να αποφύγετε ζημιές 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 της λειτουργίας του τροφοδοτικού, αποσυνδέστε πρώτα τα συνδεδεμένα καλώδια εξωτερικού φορτίου.
 - r) Μην ενεργοποιείτε και απενεργοποιείτε τη συσκευή πολύ συχνά, καθώς αυτό μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής της. Κάθε φορά που ενεργοποιείται η τροφοδοσία, υπάρχει ένας χρόνος προετοιμασίας μετάβασης 2-3 δευτερολέπτων. Μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας, η προετοιμασία μετάβασης είναι 1-2 δευτερόλεπτα.
 - s) Η συσκευή προορίζεται για εσωτερική χρήση.



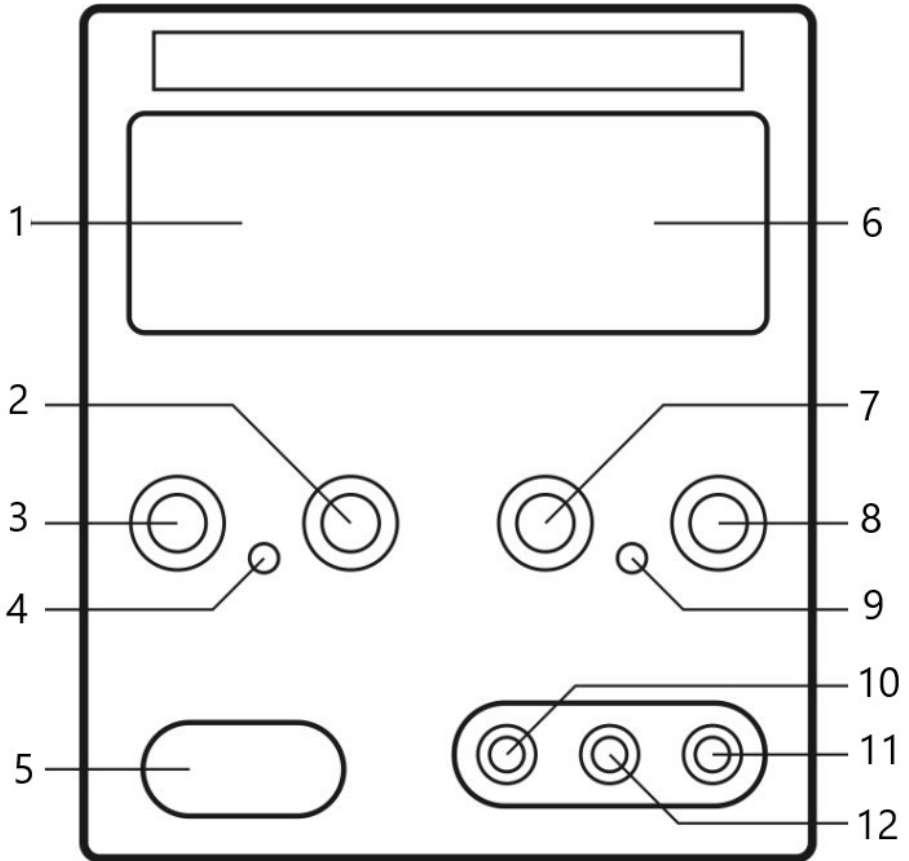
ΠΡΟΣΟΧΗ! Παρά τον ασφαλή σχεδιασμό της συσκευής και τα προστατευτικά της χαρακτηριστικά, και παρά τη χρήση πρόσθετων στοιχείων που προστατεύουν τον χειριστή, εξακολουθεί να υπάρχει ένας μικρός κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τη χρήση της συσκευής. Να είστε σε εγρήγορση και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική κατά τη χρήση της συσκευής.

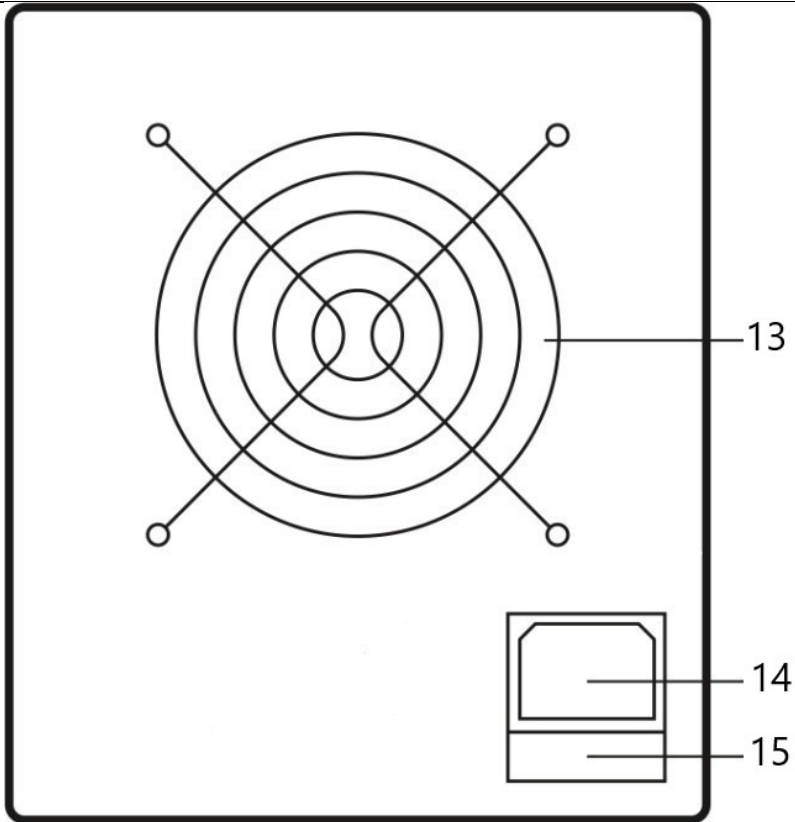
3. Οδηγίες χρήσης

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.

3.1. Περιγραφή συσκευής





1. Ένδειξη τιμής ρεύματος εξόδου
2. Κουμπί ρύθμισης χονδρικής τιμής ρεύματος
3. Κουμπί ρύθμισης ακριβούς τιμής ρεύματος
4. LED: λειτουργία σταθεροποίησης έντασης ρεύματος
5. Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
6. Ένδειξη τιμής τάσης εξόδου
7. Κουμπί ρύθμισης ακριβούς τιμής τάσης
8. Κουμπί ρύθμισης χονδρικής τιμής τάσης
9. LED: κατάσταση λειτουργίας σταθεροποίησης τάσης
10. Πόλος (-)

11. Γείωση
12. Πόλος (+)
13. Ανεμιστήρας
14. Πρίζα ρεύματος
15. Πρίζα ασφάλειας

3.2. Προετοιμασία για χρήση

ΘΕΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

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. Λειτουργήστε τη συσκευή σε μια επίπεδη, σταθερή, καθαρή, πυράντοχη και στεγνή επιφάνεια και μακριά από παιδιά και άτομα με νοητικές αναπηρίες. Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να έχετε πάντα πρόσβαση στο φιλτράρισμα τροφδοσίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας που είναι συνδεδεμένο στη συσκευή πρέπει να είναι σωστά γειωμένο και να αντιστοιχεί στις τεχνικές λεπτομέρειες στην ετικέτα του προϊόντος!

3.3. Χρήση συσκευής

Λειτουργία

1. Τοποθετήστε τη συσκευή σε μια σταθερή επιφάνεια και συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πηγή τροφοδοσίας 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 (5).
4. Ανάλογα με τις ανάγκες, το όριο τάσης ή ρεύματος πρέπει να ρυθμιστεί ως εξής:
 - a) Ρύθμιση του ορίου τιμής τάσης:
 - Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) δεξιόστροφα στο μέγιστο.
 - Ρυθμίστε την προτιμώμενη τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ρύθμισης τάσης (7) και (9).
 - Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (5).

β) Ρύθμιση του ορίου ρεύματος:

- Ρυθμίστε την τιμή τάσης μεταξύ $3 \div 5V$ χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (7) και (9).
- Γυρίστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) στο ελάχιστο.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (5).
- Συνδέστε τον θετικό (12) και τον αρνητικό (10) πόλο χρησιμοποιώντας το καλώδιο δοκιμής.
- Ενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (5).
- Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ρύθμισης ρεύματος (2) και (3) για να ρυθμίσετε την επιθυμητή τιμή.

- Γυρίστε τα κουμπιά ελέγχου τάσης (7) και (9) στο μέγιστο.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή πατώντας το κουμπί On/Off (5).
- Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης των πόλων.

Σημείωση: μην βραχυκυκλώνετε τους πόλους για πολύ ώρα, εκτελέστε την εργασία το συντομότερο δυνατό. Όταν υπάρχει βραχυκύκλωμα στην παροχή ρεύματος, θα ακούσετε έναν ελαφρύ θόρυβο, κάτι που είναι φυσιολογικό.

5. Όταν οριστούν οι παράμετροι, συνδέστε το εξωτερικό φορτίο στους κατάλληλους πόλους (+) και (-).
6. Ενεργοποιήστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το κουμπί On/Off (5).
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 η παροχή ρεύματος θα βρίσκεται πάντα σε λειτουργία CV. Εάν, από την άλλη πλευρά, τροφοδοτείται με ρεύμα υψηλότερο από 10A, η φόρτιση θα μεταβεί αυτόματα σε λειτουργία CC.
8. Η συσκευή διαθέτει θερμική προστασία. Εάν η προστασία ενεργοποιηθεί, αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος, αφήστε την να κρυώσει και διορθώστε την αιτία που την ενεργοποιούσε. 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 βεβαιωθείτε 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 τροφοδοσία ρεύματος.

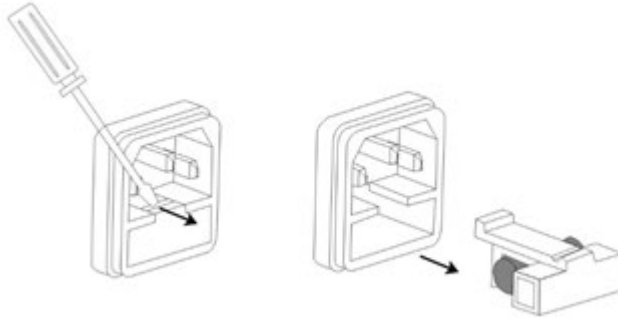
3.4. Καθαρισμός και συντήρηση

- a) Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα πριν από κάθε καθαρισμό, ρύθμιση ή αντικατάσταση αξεσουάρ ή εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται.
- b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό της επιφάνειας.
- c) Μετά τον καθαρισμό της συσκευής, όλα τα μέρη 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) Ποτέ μην ψεκάζετε τη συσκευή με νερό.
- f) Μην αφήνετε το νερό να εισέλθει στη συσκευή μέσω των αεραγωγών στο περίβλημα της συσκευής.
- g) Καθαρίστε τους αεραγωγούς με μια βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
- h) Η συσκευή πρέπει να ελέγχεται τακτικά για να ελέγχεται η τεχνική της απόδοση και να εντοπίζονται τυχόν ζημιές.
- i) Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας για ζημιές στη μόνωση, σημάδια καύσης και άλλες ζημιές.
- j) Ελέγξτε εάν οι βίδες των ακροδεκτών 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 το σέρβις πρέπει να παρέχονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Αντικατάσταση ασφαλειών

ΣΗΜΕΙΩΣΗ! Η ασφάλεια πρέπει να αντικατασταθεί από ειδικό.

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



3) Αντικαταστήστε την ασφάλεια, βεβαιώνοντας ότι οι παράμετροι είναι οι ίδιες.

4) Επανατοποθετήστε την υποδοχή της ασφάλειας.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ Για να αποφύγετε ζημιά στην υποδοχή της ασφάλειας, μην ασκείτε υπερβολική δύναμη κατά την αφαίρεση και την εγκατάσταση της υποδοχής της ασφάλειας.



Ovaj korisnički priručnik preveden je pomoću strojnog prevođenja. Uložili smo maksimalan trud 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. Bilo kakve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate bilo kakvih pitanja o točnosti prijevoda, molimo pogledajte englesku verziju koja je službena referenca. Verzije na više jezika dostupne su na zahtjev putem info@expondo.com.

Tehnički podaci

| Parametar opis | Parametar vrijednost | | |
|--|---|---------|---------|
| Naziv proizvoda | Laboratorijsko napajanje | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nazivni napon [V~] / Frekvencija [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maksimalna ulazna snaga [W] | 125 | 205 | 405 |
| Podešavanje istosmjernog napona raspon [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Trenutna prilagodba raspon [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Valovi | 10mV / 20mArms | | |
| Zaštite | OVP, OCP, OTP, ugrađeno ograničenje struje za zaštitu od preopterećenja | | |
| Osigurač | F5AL250V | | |
| Temperatura okoline [°C] / Relativno vlažnost [%] tijekom upotrebe | 0-40/<75 | | |
| Regulacija linije | CV ≤ 0,05 % + 1 mV CC ≤ 0,05 % + 10 mA | | |
| Regulacija opterećenja | CV ≤ 0,1 % + 5 mV CC ≤ 0,1% + 10 mA | | |
| Dimenzije [mm] | 260x125x160 | | |
| Težina [kg] | 2 | | |






1. 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 OSIM AKO NISTE PAŽLJIVO
PROČITALI I RAZUMJELI OVAJ UPUTNIK ZA KORIŠTENJE.**

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte zadatke održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na 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.

Legenda

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



NAPOMENA!

Crteži u ovom priručniku služe samo u ilustrativne svrhe i u nekim detaljima mogu se razlikovati od stvarnog proizvoda.

2. 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 <Laboratorijski izvor napajanja>.

Ne koristite u vrlo vlažnim okruženjima ili u neposrednoj blizini spremnika za vodu.

Spriječite smočenje uređaja. Opasnost od strujnog udara!

Ne prekrivajte ventilacijske otvore!

2.1. Električna sigurnost

- a) Utikač mora odgovarati utičnici. Ni na koji način ne modificirajte 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 se korištenje uređaja u vlažnom okruženju ne može izbjeći, treba koristiti zaštitni prekidač struje (RCD). Korištenje RCD-a 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) Prilikom spajanja uređaja, ne zaboravite poduzeti mjere opreza protiv statičkog elektriciteta.

2.2. 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 otkrijete oštećenje ili nepravilan rad, odmah isključite uređaj i bez odgode prijavite to nadređenom.
- d) Ako postoje bilo kakve sumnje u ispravan rad uređaja, obratite se službi za podršku proizvođača.
- e) Samo servis proizvođača smije popraviti uređaj. Ne pokušavajte samostalno popravljati!
- f) U slučaju požara upotrijebite aparat za gašenje požara u prahu ili ugljičnim dioksidom (CO₂) (onaj namijenjen za upotrebu na električnim uređajima pod naponom) za gašenje.
- g) Djeci ili neovlaštenim osobama zabranjen je ulazak na radno mjesto. (Odvraćanje pažnje može rezultirati gubitkom kontrole nad uređajem).
- h) Redovito provjeravajte stanje sigurnosnih naljepnica. Ako su naljepnice nečitljive, moraju se zamijeniti.
- i) Molimo vas da ovaj priručnik sačuvate za buduću upotrebu. Ako se ovaj uređaj daje trećoj strani, priručnik se mora proslijediti zajedno s njim.



Zapamtite! Prilikom korištenja uređaja zaštitite djecu i druge promatrače.

2.3. Osobna sigurnost

- a) Nemojte koristiti 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 relevantnog iskustva i/ili znanja, osim ako ih ne nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili ako su dobile 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.

2.4. Sigurna uporaba uređaja

- a) Nemojte koristiti uređaj ako prekidač UKLJUČENO/ISKLUJUČENO ne radi ispravno (ne uključuje i isključuje uređaj). Uređaji koji se ne mogu uključiti i isključiti pomoću prekidača UKLJUČENO/ISKLUJUČENO su opasni, 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 i nisu pročitale korisnički priručnik. Uređaj može predstavljati opasnost u rukama neiskusnih korisnika.
- d) Uređaj održavajte u besprijekornom tehničkom stanju.
- 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 operativnu ispravnost uređaja, nemojte uklanjati tvornički ugrađene zaštitne elemente i nemojte otpuštati vijke.
- h) Nemojte pomicati, podešavati ili rotirati 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 stavljajte 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 ovih 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, prvo odspojite priključene vanjske žice opterećenja.
- r) Nemojte prečesto uključivati i isključivati uređaj, jer to može skratiti njegov vijek trajanja. Svaki put kada se napajanje uključi, postoji vrijeme pripreme za prijelazno stanje od 2-3 sekunde. Nakon isključivanja napajanja, priprema za prijelazno stanje traje 1-2 sekunde.
- s) Uređaj je namijenjen za unutarnju upotrebu.



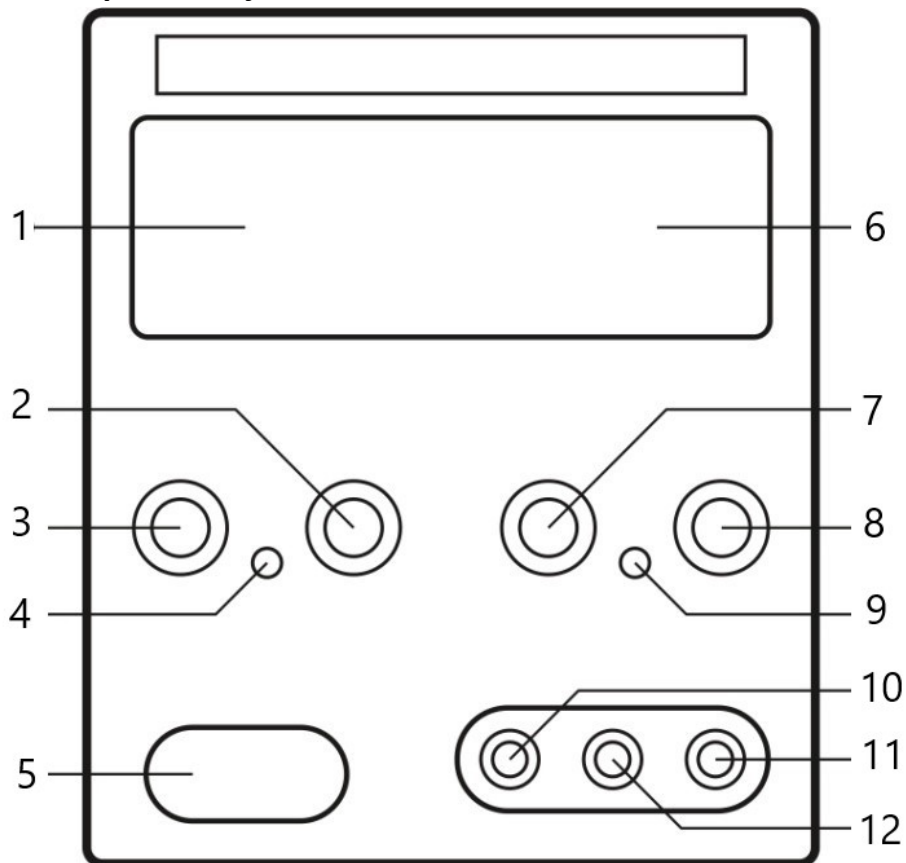
PAŽNJA! Unatoč sigurnom dizajnu uređaja i njegovim zaštitnim značkama, te unatoč korištenju dodatnih elemenata koji štite operatera, i dalje postoji mali rizik od nezgode ili ozljede prilikom korištenja uređaja. Budite oprezni i koristite zdrav razum prilikom korištenja uređaja.

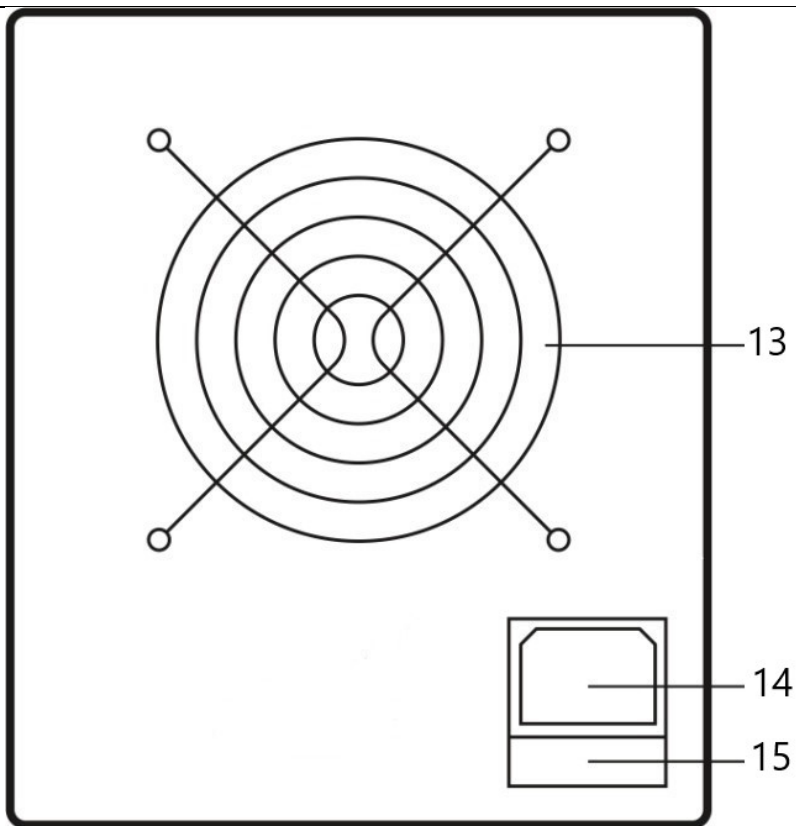
3. Smjernice za korištenje

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

Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nenamjernom upotrebom uređaja.

3.1. Opis uređaja





1. Prikaz vrijednosti izlazne struje
2. Gumb za grubo podešavanje vrijednosti struje
3. Gumb za točno podešavanje vrijednosti struje
4. LED: način stabilizacije jačine struje
5. Gumb za uključivanje/isključivanje
6. Prikaz vrijednosti izlaznog napona
7. Gumb za točno podešavanje vrijednosti napona
8. Gumb za grubo podešavanje vrijednosti napona
9. LED: status načina stabilizacije napona
10. Pol (-)

11. Uzemljenje
12. Pol (+)
13. Ventilator
14. Utičnica
15. Podnožje osigurača

3.2. Priprema za upotrebu

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 koristite na ravnoj, stabilnoj, čistoj, vatrootpornoj i suhoj površini te izvan dohvata djece i osoba s mentalnim invaliditetom. Uređaj postavite tako da uvijek imate pristup utikaču. Kabel za napajanje spojen na uređaj mora biti propisno uzemljen i odgovarati tehničkim podacima na naljepnici proizvoda!

3.3. Korištenje uređaja

Operacija

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 (5).
4. Ovisno o potrebama, ograničenje napona ili struje treba postaviti na sljedeći način:
 - 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 (7) i (9).
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (5).
 - b) Postavljanje ograničenja struje:
 - Pomoću gumba (7) i (9) podesite vrijednost napona između 3 ÷ 5 V.
 - Okrenite gume za podešavanje struje (2) i (3) na minimum.
 - Isključite uređaj pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje (5).
 - Spojite pozitivni (12) i negativni (10) pol pomoću ispitnog kabela.

- Uključite uređaj pritiskom na gumb Uključivanje/Isključivanje (5).
- Pomoću gumba za podešavanje struje (2) i (3) postavite željenu vrijednost.

- Okrenite gumbe za regulaciju napona (7) i (9) na maksimum.

- Isključite uređaj pritiskom na gumb Uključivanje/Isključivanje (5).
- Odspojite kabel za spajanje polova.

Napomena: nemojte predugo kratko spajati polove, postupak izvršite što je brže moguće. Kada dođe do kratkog spoja u napajanju, čut ćete lagani šum, što je normalno.

5. Nakon što su parametri postavljeni, spojite vanjsko opterećenje na odgovarajuće polove (+) i (-).
6. Uključite uređaj pomoću gumba Uključivanje/Isključivanje (5).
7. Uređaj se 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, napajanje će 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 toplinsku 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. Kada završite s radom, isključite uređaj, isključite vanjsko opterećenje i isključite uređaj iz napajanja.

3.4. Čišćenje i održavanje

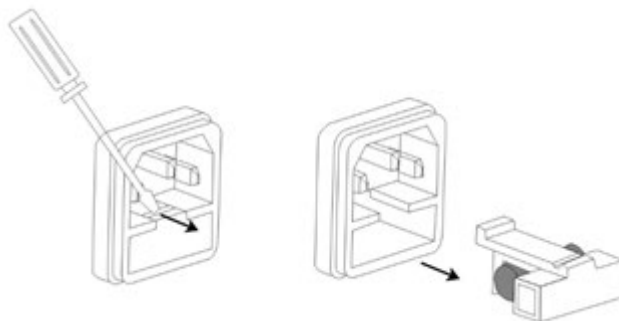
- a) Isključite mrežni utikač prije svakog čišćenja, podešavanja ili zamjene pribora ili ako se uređaj ne koristi-
- b) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon čišćenja uređaja, sve dijelove treba potpuno osušiti prije ponovne upotrebe.
- d) Uređaj čuvajte na suhom, hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
- e) Nikada ne prskajte uređaj vodom.
- f) Ne dopustite da voda uđe u uređaj kroz otvore na kućištu uređaja.
- g) Očistite otvore 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 pregorijevanja i drugih oštećenja.
- j) Provjerite jesu li vijci priključaka i kućišta labavi.
- k) Za čišćenje koristite meku krpu.
- l) Kako biste osigurali zaštitu od požara, osigurač zamijenite samo s navedenim tipom i nazivnom vrijednosti.
- m) Kako biste izbjegli strujni udar, zaštitni vodič uzemljenja kabela za napajanje mora biti spojen na uzemljenje, nemojte uklanjati poklopce.
- n) Servisno održavanje treba obavljati samo kvalificirano osoblje.

Zamjena osigurača

NAPOMENA! Osigurač treba zamijeniti stručnjak.

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



- 3) Zamijenite osigurač pazeći da su parametri isti.
- 4) Ponovno instalirajte podnožje osigurača.



NAPOMENA Kako biste izbjegli oštećenje podnožja osigurača, nemojte koristiti pretjeranu silu prilikom uklanjanja i postavljanja podnožja osigurača.



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 pateikę užklausą info@expondo.com.

Techniniai duomenys

| Parametras aprašymas | Parametras vertė | | |
|--|--|---------|---------|
| Produkto pavadinimas | Laboratorinis maitinimo šaltinis | | |
| Modelis | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nominali įtampa [V~] / Dažnis [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Maksimali galia [W] | 125 | 205 | 405 |
| Nuolatinės įtampos reguliavimas diapazonas [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Srovės reguliavimas diapazonas [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Raibuliai | 10 mV / 20 mArms | | |
| Apsaugos | OVP, OCP, OTP, integruotas srovės ribojimas apsaugai nuo perkrovos | | |
| Saugiklis | F5AL250V | | |
| Aplinkos temperatūra [°C] / Santykinis drėgmė [%] naudojimo metu | 0-40/<75 | | |
| Linijos reguliavimas | CV≤0,05 % + 1 mV CC≤0,05% + 10mA | | |
| Apkrovos reguliavimas | CV≤0,1% + 5 mV CC≤0,1% + 10mA | | |
| Matmenys [mm] | 260x125x160 | | |
| Svoris [kg] | 2 | | |






1. 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.

Norėdami 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 naujausios. Gamintojas pasilieka teisę atlikti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Įrenginys sukurtas taip, kad triukšmo skleidžiamo triukšmo rizika būtų kuo mažesnė, atsižvelgiant į technologinę pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

Legenda

| | |
|---|---|
|  | 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 apie elektros šoką! |



PRAŠOME ATKREIPTI DĖMESĮ! Šiame vadove pateikti brėžiniai yra tik iliustraciniai ir kai kuriose detalėse gali skirtis nuo tikrojo gaminio.

2. 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* >.

Nenaudoti labai drėgnoje aplinkoje arba tiesioginėje vandens talpyklų aplinkoje.

Saugokite prietaisą nuo drėgmės. Elektros smūgio pavojus!

Neuždenkite ventiliacijos angų!

2.1. Elektros sauga

- a) Kištukas turi tikti lizdui. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Originalių kištukų ir tinkamų lizdų naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.
- 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 prietaiso pažeidimo ir elektros smūgio riziką.
- c) Nelieskite prietaiso šlapiomis ar drėgnomis rankomis.
- d) Naudokite laidą tik pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti arba 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 negalima išvengti prietaiso naudojimo drėgnoje aplinkoje, reikia naudoti liekamosios srovės įtaisą (RCD). RCD naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.
- f) Įsitinkite, kad įrenginys tinkamai įžemintas.
- g) Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo laidas yra pažeistas arba matomi akivaizdūs susidėvėjimo požymiai. Pažeistą maitinimo laidą turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo techninės priežiūros centras.
- h) Prijungdami įrenginį, nepamirškite imtis atsargumo priemonių nuo statinės elektros.

2.2. Saugumas darbo vietoje

- a) Įsitinkite, kad darbo vieta yra švari ir gerai apšviesta. Netvarkinga arba prastai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi. Dirbdami su

įrenginiu, stenkitės mąstyti į priekį, stebėkite, kas vyksta, ir vadovaukitės sveiku protu.

- b) Nenaudokite prietaiso potencialiai sprogioje aplinkoje, pavyzdžiui, kai yra degių skysčių, dujų ar dulkių. Įrenginys skleidžia kibirkštis, kurios gali uždegti dulkes arba garus.
- c) Jei pastebėjote gedimų ar netinkamą veikimą, nedelsdami išjunkite įrenginį ir nedelsdami praneškite apie tai vadovui.
- d) Jei kyla abejonių dėl tinkamo įrenginio veikimo, kreipkitės į gamintojo palaikymo tarnybą.
- e) Įrenginį gali remontuoti tik gamintojo aptarnavimo centras. Nebandykite atlikti jokių remonto darbų savarankiškai!
- f) Kilus gaisrui, naudokite miltelinį arba anglies dioksido (CO₂) gesintuvą (skirtą naudoti gesinant elektros prietaisus).
- g) Vaikams ar neįgalotiems 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 prietaisas perduotas trečiajai šaliai, kartu su juo turi būti perduotas ir vadovas.



Atminkite! Naudodami prietaisą, apsaugokite vaikus ir kitus pašalinius asmenis.

2.3. Asmeninis saugumas

- a) Nenaudokite prietaiso, kai esate pavargę, sergate arba apsvaigę nuo alkoholio, narkotinių medžiagų ar vaistų, kurie gali smarkiai pakenkti gebėjimui valdyti prietaisą.
- b) Prietaisas nėra skirtas asmenims (įskaitant vaikus) su ribotomis psichinėmis ir jutimo funkcijomis arba asmenims, neturintiems atitinkamos patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri už jų saugumą atsakingas asmuo arba jie yra instrukuoti, kaip valdyti prietaisą.
- c) Dirbdami su prietaisu, vadovaukitės sveiku protu ir būkite budrūs. Laikinas susikaupimo praradimas naudojant prietaisą gali sukelti sunkius sužalojimus.
- d) Kad prietaisas netyčia neįsijungtų, prieš prijungdami jį prie maitinimo šaltinio įsitikinkite, kad jungiklis yra IŠJUNGTOS padėtyje.
- e) Prietaisas nėra žaislas. Vaikus reikia prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.

2.4. Saugus prietaiso naudojimas

- a) Nenaudokite prietaiso, jei įjungimo/išjungimo jungiklis neveikia tinkamai (neįjungia ir neišjungia prietaiso). Įrenginiai, kurių negalima įjungti ir išjungti

įjungimo/išjungimo jungikliu, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos reikia suremontuoti.

- 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 neskaitė naudojimo instrukcijos. Įrenginys gali kelti pavojų nepatyrusiems naudotojams.
- d) Laikykite įrenginį nepriekaištingos techninės būklės.
- 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 nesikauptų sunkiai įveikiami nešvarumai.
- k) Šis prietaisas nėra žaislas. Vaikai negali atlikti valymo ir priežiūros 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 išvengtumėte sužalojimų, 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. Pernelyg aukšta įtampa gali sugadinti maitinamą įrenginį.
- q) Prieš kiekvieną maitinimo adapterio veikimo režimo keitimą, pirmiausia atjunkite prijungtus išorinius apkrovos laidus.
- r) Neįjunkite ir neišjunkite įrenginio per dažnai, nes tai gali sutrumpinti jo tarnavimo laiką. Kiekvieną kartą įjungus maitinimą, yra 2–3 sekundžių pereinamojo laikotarpio pasiruošimo laikas. Išjungus maitinimą, pereinamojo laikotarpio pasiruošimo laikas yra 1–2 sekundės.
- s) Įrenginys skirtas naudoti patalpose.



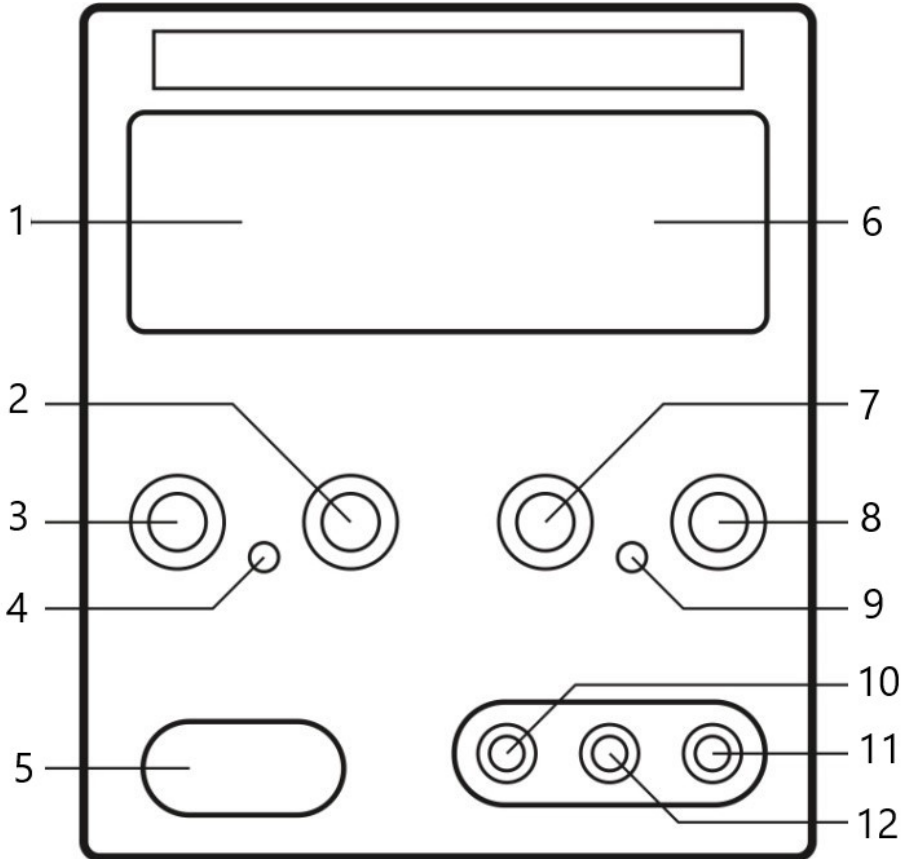
DĖMESIO! Nepaisant saugios įrenginio konstrukcijos ir apsauginių funkcijų, taip pat nepaisant papildomų elementų, apsaugančių operatorių, naudojimo, naudojant įrenginį vis tiek išlieka nedidelė nelaimingo atsitikimo ar sužalojimo rizika. Naudodami įrenginį būkite budrūs ir vadovaukitės sveiku protu.

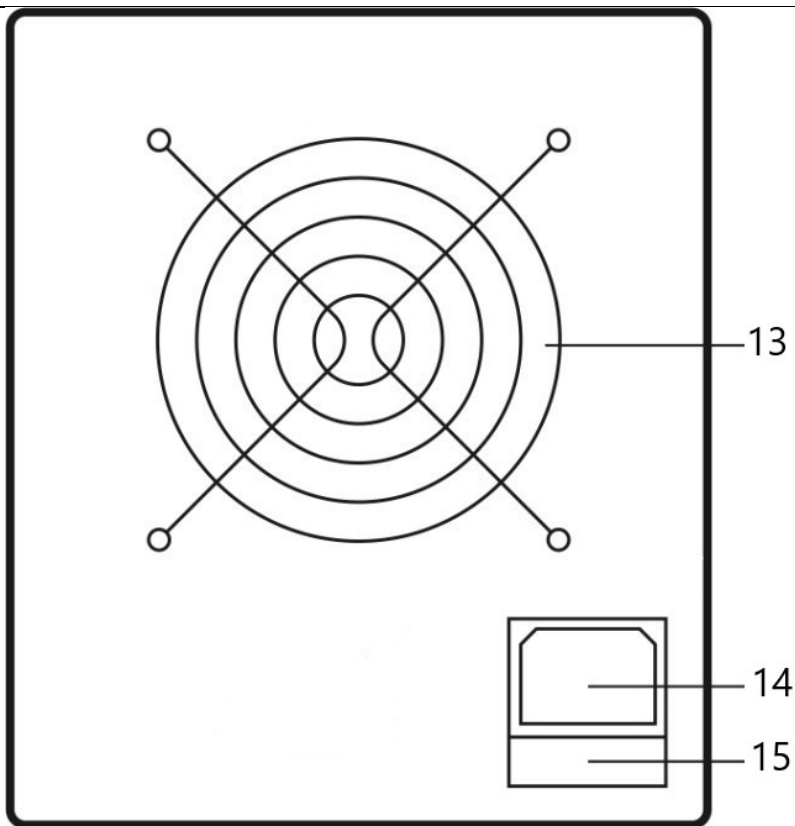
3. Naudojimo gairės

Įrenginys skirtas maitinti išorinius įrenginius tam tikros įtampos nuolatine srove.

Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netyčinio įrenginio naudojimo.

3.1. Įrenginio aprašymas





1. Išėjimo srovės vertės ekranas
2. Apytikslės srovės vertės reguliavimo rankenėlė
3. Tikslios srovės vertės reguliavimo rankenėlė
4. Šviesos diodas: srovės intensyvumo stabilizavimo režimas
5. Įjungimo / išjungimo mygtukas
6. Išėjimo įtampos vertės ekranas
7. Tikslios įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
8. Apytikslės įtampos vertės reguliavimo rankenėlė
9. Šviesos diodas: įtampos stabilizavimo režimo būseną
10. Polius (-)

-
11. Įžeminimas
 12. Polius (+)
 13. Ventilatorius
 14. Maitinimo lizdas
 15. Saugiklio lizdas

3.2. Paruošimas naudoti

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. Naudokite prietaisą ant lygaus, stabilaus, švaraus, ugniai atsparaus ir sauso paviršiaus, vaikams ir asmenims su protine negalia nepasiekiamoje vietoje. Pastatykite prietaisą taip, kad visada turėtumėte prieigą prie maitinimo kištuko. Prie prietaiso prijungtas maitinimo laidas turi būti tinkamai įžemintas ir atitikti gaminio etiketėje pateiktus techninius duomenis!

3.3. Prietaiso naudojimas

Eksplotavimas

1. Padėkite prietaisą ant stabilaus paviršiaus ir prijunkite maitinimo laidą prie maitinimo šaltinio pagal maitinimo šaltinio pavadinimo lentelę.
2. Prijungę prietaisą prie maitinimo šaltinio, išnagrinėkite jo maitinimo parametrus.
3. Įjunkite prietaisą paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).
4. Priklausomai nuo poreikių, įtampos arba srovės ribą reikia nustatyti taip:
 - a) Įtampos vertės ribos nustatymas:
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) pagal laikrodžio rodyklę iki maksimalios padėties.
 - Nustatykite pageidaujamą vertę naudodami įtampos reguliavimo rankenėles (7) ir (9).
 - Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).
 - b) Srovės ribos nustatymas:
 - Nustatykite įtampos vertę nuo 3 ÷ 5 V naudodami rankenėles (7) ir (9).
 - Pasukite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3) į minimalią padėtį.
 - Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).

-
- Prijunkite teigiamą (12) ir neigiamą (10) polių bandymo laidu.
 - Įjunkite įrenginį paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).
 - Norėdami nustatyti pageidaujamą vertę, naudokite srovės reguliavimo rankenėles (2) ir (3).

 - Įtampos valdymo rankenėles (7) ir (9) pasukite iki maksimalios padėties.

 - Išjunkite įrenginį paspausdami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).
 - Atjunkite polių prijungimo laidą.

Pastaba: per ilgai neužtrumpinkite polių, atlikite operaciją kuo greičiau. Kai maitinimo šaltinyje atsiranda trumpasis jungimas, išgirsite nedidelį triukšmą, tai yra normalu.

5. Nustačius parametrus, prijunkite išorinę apkrovą prie atitinkamų polių (+) ir (-).
6. Įjunkite įrenginį naudodami įjungimo/išjungimo mygtuką (5).
7. Įrenginys automatiškai persijungia tarp CC ir CV režimų, priklausomai nuo apkrovos. Pavyzdžiui, jei nustatyta srovės riba yra 10 A, jei išorinei apkrovai tiekama srovė, mažesnė nei nustatyta srovės vertė, maitinimo šaltinis visada veiks CV režimu. Kita vertus, jei tiekama 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 apsaugą (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 įrenginį nuo maitinimo šaltinio.

3.4. Valymas ir priežiūra

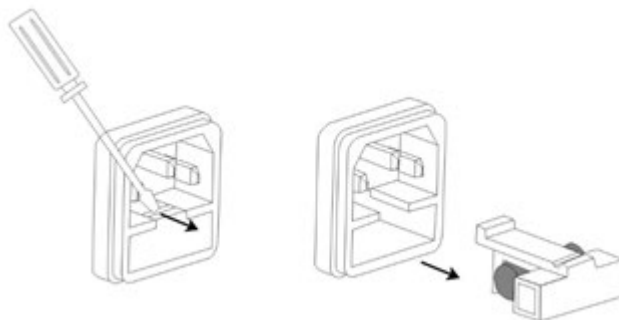
- a) Prieš kiekvieną valymą, reguliavimą ar priedų keitimą, arba jei įrenginys nenaudojamas, atjunkite maitinimo kištuką.
- b) Paviršiui valyti naudokite tik nekorozinius valiklius.
- c) Išvalius įrenginį, prieš vėl jį naudojant, visas dalis reikia visiškai išdžiovinti.
- d) Įrenginį laikykite sausoje, vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Niekada nepurkškite įrenginio vandeniu.
- f) Neleiskite vandeniui patekti į įrenginio vidų per įrenginio korpuso ventiliacijos angas.

- g) Ventiliacijos angas valykite šepečiu ir suslėgtu oru.
- h) Įrenginį reikia reguliariai tikrinti, kad būtų patikrintas jo techninis efektyvumas ir ar nėra pažeidimų.
- i) Patikrinkite maitinimo laidą, ar nėra izoliacijos pažeidimų, perdegimo požymių ir kitų pažeidimų.
- j) Patikrinkite, ar gnybtų ir korpuso varžtai nėra atsilaisvinę.
- k) Valymui naudokite minkštą šluostę.
- l) Norėdami 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 tik kvalifikuoti darbuotojai.

Saugiklių keitimas

PRAŠOME ATKREIPTI DĖMESĮ! Saugiklį turėtų pakeisti specialistas.

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



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



PASTABA Kad nepažeistumėte saugiklio lizdo, išimdami ir įdėdami saugiklio lizdą, nenaudokite per didelės jėgos.



Acest Manual de utilizare a fost tradus folosind traducerea automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este corectă, dar 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 originalul în limba engleză nu sunt obligatorii 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 info@expondo.com.

Date tehnice

| Parametru descriere | Parametru valoare | | |
|--|--|---------|---------|
| Numele produsului | Sursă de alimentare de laborator | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Tensiune nominală [V~] / Frecvență [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Putere maximă de intrare [W] | 125 | 205 | 405 |
| Reglarea tensiunii continue interval [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Ajustarea curentului interval [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Ondulații | 10mV / 20mArms | | |
| Protecții | OVP, OCP, OTP, limitare de curent încorporată pentru protecție împotriva supraîncărcării | | |
| Siguranță | F5AL250V | | |
| Temperatura ambiantă [°C] / Relativ umiditate [%] în timpul utilizării | 0-40/<75 | | |
| Reglarea liniei | CV≤0,05%+1mV CC≤0,05%+10mA | | |
| Reglarea sarcinii | CV≤0,1%+5mV CC≤0,1%+10mA | | |
| Dimensiuni [mm] | 260x125x160 | | |






1. Descriere generală

Manualul de utilizare este conceput pentru a ajuta la utilizarea în siguranță și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu instrucțiuni 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 N-AȚI CITIT ȘI ÎNȚELES
CU ATENȚIE 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 în mod regulat 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.

Legendă

| | |
|---|--|
|  | 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 de produsul real în anumite detalii.

2. 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 chiar deces.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt utilizați în avertismente și instrucțiuni pentru a face referire la *Sursă de alimentare de laborator* >.

Nu utilizați în medii foarte umede sau în imediata apropiere a rezervoarelor de apă.

Evitați udarea dispozitivului. Risc de electrocutare!

Nu acoperiți orificiile de ventilație!

2.1. Siguranță 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 legate la pământ, cum ar fi țevile, încălzitoarele, boilerile și frigiderule. Există un risc crescut de electrocutare dacă dispozitivul legat la pământ 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) Utilizați cablul numai în scopul prevăzut. Nu îl utilizați 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 încâlcite cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă utilizarea dispozitivului într-un mediu umed nu poate fi evitată, trebuie aplicat un dispozitiv de curent rezidual (RCD). Utilizarea unui RCD 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) La conectarea dispozitivului, nu uitați să luați măsuri de precauție împotriva electricității statice.

2.2. 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 folosiți bunul simț atunci când lucrați cu dispozitivul.
- b) Nu utilizați dispozitivul într-un mediu potențial exploziv, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabile. Dispozitivul generează scânteii care pot aprinde praful sau vaporii.
- c) Dacă descoperiți deteriorări sau funcționare neregulată, opriți imediat dispozitivul și raportați fără întârziere un supraveghetor.
- d) Dacă există îndoieli cu privire la funcționarea corectă a dispozitivului, contactați serviciul de asistență al producătorului.
- e) Doar punctul de service al producătorului poate repara dispozitivul. Nu încercați nicio reparație independent!
- f) În caz de incendiu, utilizați 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 să intre într-un loc de muncă. (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 și odată cu acesta.



Rețineți! Protejați copiii și alte persoane din apropiere atunci când utilizați dispozitivul.

2.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, narcoticelor sau medicamentelor, care pot afecta semnificativ capacitatea de a utiliza dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este conceput pentru a fi manipulat de persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale și senzoriale limitate sau de persoane care nu au experiență și/sau cunoștințe relevante, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă pentru siguranța lor sau au primit instrucțiuni cu privire la 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 comutatorul 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 vă asigura că nu se joacă cu dispozitivul.

2.4. Utilizarea în siguranță a dispozitivului

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă comutatorul PORNIT/OPRIT nu funcționează corect (nu pornește și nu oprește dispozitivul). Dispozitivele care nu pot fi pornite și oprite de la întrerupătorul PORNIT/OPRIT sunt periculoase, nu trebuie utilizate și trebuie reparate.
- b) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare înainte de a începe reglarea, curățarea și întreținerea. O astfel de măsură preventivă reduce riscul de activare accidentală.
- c) Când nu este utilizat, depozitați-l într-un loc sigur, departe de copii și de persoanele care nu sunt familiarizate cu dispozitivul și care nu au citit manualul de utilizare. Dispozitivul poate reprezenta un pericol în mâinile utilizatorilor neexperimentați.
- d) Păstrați dispozitivul în stare tehnică perfectă.
- e) Nu lăsați dispozitivul la îndemâna copiilor.
- f) Reparațiile sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuate de către persoane calificate, folosind numai piese de schimb originale. Acest lucru va asigura utilizarea în siguranță.
- g) Pentru a asigura integritatea funcțională a dispozitivului, nu îndepărtați apărătorile 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 funcțiune.
- 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 copii fără supravegherea unei persoane adulte.
- 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 accidentarea, 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 modului de funcționare al adaptorului de alimentare, deconectați mai întâi firele de sarcină externe conectate.
- r) Nu porniți și opriți dispozitivul prea des, deoarece acest lucru îi poate 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 este de 1-2 secunde.

s) Dispozitivul este destinat utilizării în interior.



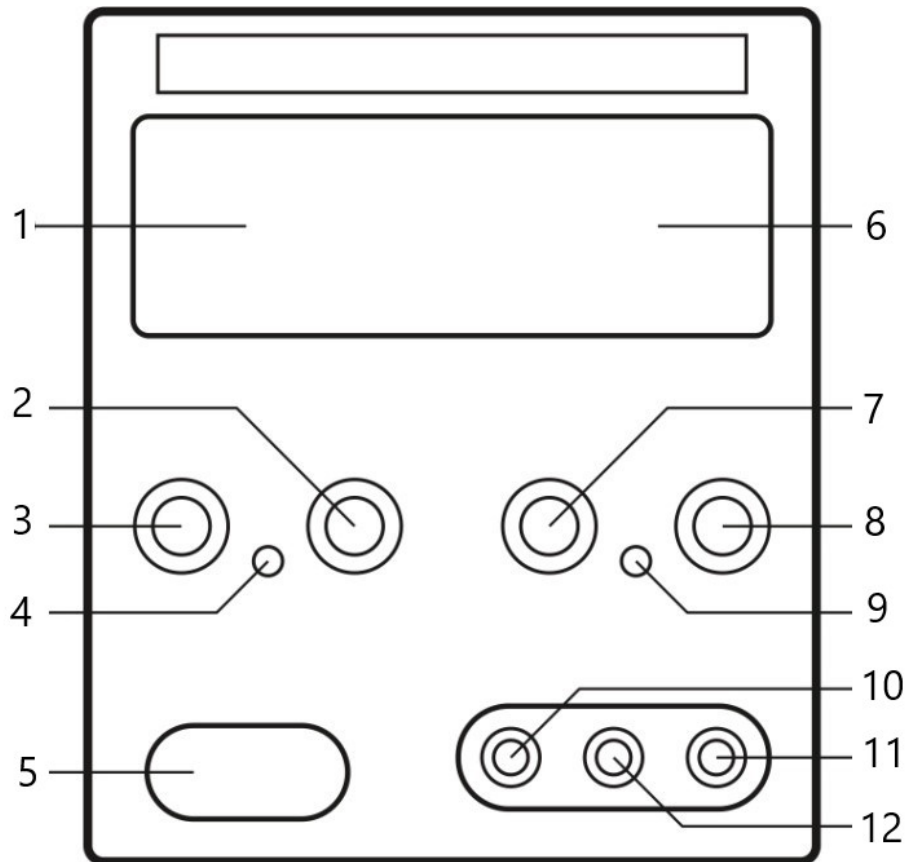
ATENȚIE! În ciuda designului sigur al dispozitivului și a caracteristicilor sale de protecție și în ciuda utilizării unor elemente suplimentare care protejează operatorul, există totuși un mic risc de accident sau vătămare corporală la utilizarea dispozitivului. Rămâneți atenți și dați dovadă de bun simț atunci când utilizați dispozitivul.

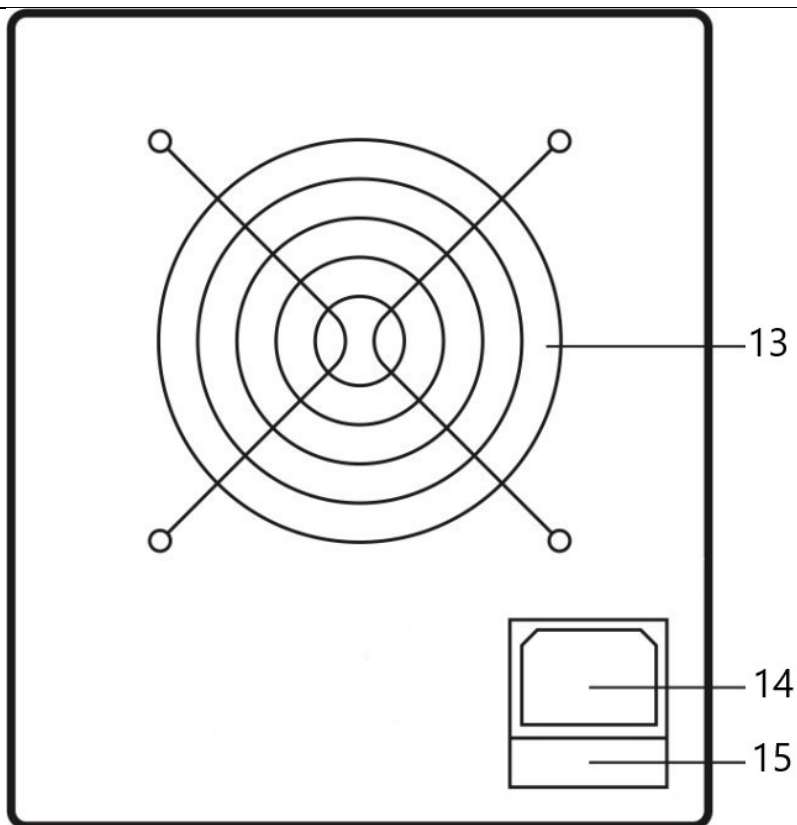
3. Instrucțiuni de utilizare

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.

3.1. Descrierea dispozitivului





1. Afișaj valoare curent de ieșire
2. Buton de reglare valoare curent brută
3. Buton de reglare valoare curent exactă
4. LED: mod de stabilizare a intensității curentului
5. Buton Pornit/Oprit
6. Afișaj valoare tensiune de ieșire
7. Buton de reglare valoare tensiune exactă
8. Buton de reglare valoare tensiune brută
9. LED: stare mod stabilizare tensiune
10. Pol (-)

-
11. Împământare
 12. Pol (+)
 13. Ventilator
 14. Priză
 15. Soclu siguranță

3.2. Pregătirea pentru utilizare

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. Operați dispozitivul pe o suprafață plană, stabilă, curată, ignifugă și uscată, a nu se lăsa la îndemâna copiilor și a persoanelor cu dizabilități mintale. 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!

3.3. Utilizarea dispozitivului

Funcționare

1. Așezați dispozitivul pe o suprafață stabilă și conectați cablul de alimentare la o sursă de alimentare în conformitate cu plăcuța cu datele despre sursa de alimentare.
2. Studiați parametrii de alimentare ai dispozitivului atunci când este conectat la sursa de alimentare.
3. Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (5).
4. În funcție de necesități, limita de tensiune sau de curent trebuie setată după cum urmează:
 - a) Setarea limitei valorii tensiunii:
 - Rotiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) în sensul acelor de ceasornic la maxim.
 - Setati valoarea preferată folosind butoanele de reglare a tensiunii (7) și (9).
 - Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (5).
 - b) Setarea limitei de curent:
 - Setati valoarea tensiunii între 3 ÷ 5V folosind butoanele (7) și (9).

-
- Rotiți butoanele de reglare a curentului (2) și (3) la minim.
 - Opriți aparatul apăsând butonul Pornit/Oprit (5).
 - Conectați polii pozitiv (12) și negativ (10) folosind cablul de testare.
 - Porniți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (5).
 - Utilizați butoanele de reglare a curentului (2) și (3) pentru a seta valoarea dorită.

 - Rotiți butoanele de control al tensiunii (7) și (9) la maxim.

 - Opriți dispozitivul apăsând butonul Pornit/Oprit (5).
 - Deconectați cablul de conectare a polilor.

Atenție: nu scurtcircuitați polii prea 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.

5. După ce parametrii au fost setați, conectați sarcina externă la polii corespunzători (+) și (-).
6. Porniți dispozitivul folosind butonul Pornit/Oprit (5).
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, pe de altă parte, este alimentat cu un curent mai mare de 10A, încărcarea va trece 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 se activează, deconectați sarcina externă și verificați dacă parametrii de alimentare ai acesteia corespund parametrilor de ieșire ai încărcătorului.
10. După terminarea lucrului, opriți dispozitivul, deconectați sarcina externă și deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.

3.4. Curățare și întreținere

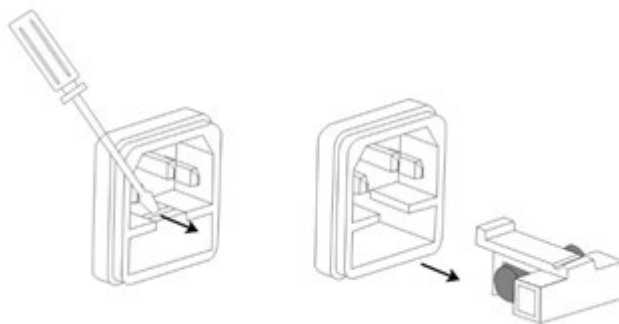
- a) Deconectați ștecherul de la rețea înainte de fiecare curățare, reglare sau înlocuire a accesoriilor sau dacă dispozitivul nu este utilizat-
- b) Folosiți numai produse de curățare necorozive pentru curățarea suprafeței.

- 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 expunere directă la lumina soarelui.
- e) Nu pulverizați niciodată dispozitivul cu apă.
- f) Nu permiteți pătrunderea apei în dispozitiv prin orificiile de ventilație din carcasa dispozitivului.
- g) Curățați orificiile de ventilație cu o perie și aer comprimat.
- h) Dispozitivul trebuie inspectat periodic pentru a verifica eficiența sa tehnică și a detecta orice deteriorări.
- i) Verificați cablul de alimentare pentru deteriorări ale izolației, semne de ardere și alte deteriorări.
- j) Verificați dacă șuruburile terminalelor și șuruburile carcasei nu sunt slăbite.
- k) Folosiți o cârpă moale pentru curățare.
- l) Pentru a asigura protecția la incendiu, înlocuiți siguranța numai cu cea 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 și service-ul trebuie efectuate numai de personal calificat.

Înlocuirea siguranțelor

ATENȚIE! Siguranța trebuie înlocuită de un specialist.

- 1) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.
- 2) Deconectați cablul de alimentare și scoateți suportul siguranței.



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



ATENȚIE Pentru a evita deteriorarea soclului siguranței, nu folosiți forță excesivă atunci când scoateți și instalați soclul siguranței.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnim 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. Kakršne koli 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 preko info@expondo.com.

Tehnični podatki

| Parameter opis | Parameter vrednost | | |
|---|--|---------|---------|
| Ime izdelka | Laboratorijski napajalnik | | |
| Model | S-LS-33 | S-LS-34 | S-LS-35 |
| Nazivna napetost [V~] / Frekvenca [Hz] | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Največja vhodna moč [W] | 125 | 205 | 405 |
| Prilagoditev enosmerne napetosti območje [V] | 0-30 | 0-30 | 0-30 |
| Trenutna prilagoditev območje [A] | 0-3 | 0-5 | 0-10 |
| Valovi | 10 mV / 20 mArms | | |
| Zaščite | OVP, OCP, OTP, vgrajena omejitev toka za zaščito pred preobremenitvijo | | |
| Varovalka | F5AL250V | | |
| Temperatura okolice [°C] / Relativno vlažnost [%] med uporabo | 0-40/<75 | | |
| Regulacija proge | CV ≤ 0,05 % + 1 mV CC ≤ 0,05 % + 10 mA | | |
| Regulacija obremenitve | CV ≤ 0,1 % + 5 mV CC ≤ 0,1 % + 10 mA | | |
| Dimenzije [mm] | 260x125x160 | | |
| Teža [kg] | 2 | | |






1. 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 naj sodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, ČE NISTE TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA TEMELJITO PREBRALI IN RAZUMELI.

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.

Legenda

| | |
|---|--|
|  | Izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde. |
|  | Pred uporabo preberite navodila. |
|  | Izdelek je treba reciklirati. |
|  | OPOZORILO! ali POZOR! ali NE ZAPOMLJAJTE SE! 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.

2. 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 <Laboratorijski napajalnik>.

Ne uporabljajte v zelo vlažnih okoljih ali v neposredni bližini rezervoarjev za vodo.

Preprečite, da bi se naprava zmočila. Nevarnost električnega udara!

Ne prekrivajte prezračevalnih odprtlin!

2.1. 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. Če voda vdre v napravo, se poveča tveganje poškodbe naprave in električnega udara.
- c) Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- d) Kabla uporabljajte samo za predvideno uporabo. 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 se uporabi naprave v vlažnem okolju ni mogoče izogniti, je treba uporabiti zaščitno stikalo na preostali tok (RCD). Uporaba zaščitnega stikala na preostali tok zmanjša tveganje električnega udara.
- f) Prepričajte se, da je naprava pravilno ozemljena.
- g) Naprave ne uporabljajte, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže očitne znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel mora zamenjati usposobljen električar ali servisni center proizvajalca.
- h) Pri priključevanju naprave upoštevajte previdnostne ukrepe proti statični elektriki.

2.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Prepričajte se, da je delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Neurejeno ali slabo osvetljeno delovno mesto lahko povzroči nesreče. Pri delu z napravo poskušajte razmišljati vnaprej, opazovati dogajanje in uporabljati 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 odkrijete poškodbe ali nepravilno delovanje, napravo takoj izklopite in to nemudoma sporočite nadzorniku.
- d) Če dvomite o pravilnem delovanju naprave, se obrnite na servisno službo proizvajalca.
- e) Napravo lahko popravi samo servisni center proizvajalca. Ne poskušajte samostojno izvajati popravil!
- f) V primeru požara uporabite gasilni aparat na prah ali ogljikov dioksid (CO₂) (namenjen uporabi na električnih napravah pod napetostjo).
- g) Otrokom ali nepooblaščenim osebam je vstop na delovno mesto prepovedan. (Motnja pozornosti lahko povzroči izgubo 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.



Ne pozabite! Pri uporabi naprave zaščitite otroke in druge mimoidoče.

2.3. Osebna varnost

- a) Naprave ne uporabljajte, ko 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 uporabljajte zdravo pamet in bodite pozorni. Začasna izguba koncentracije med uporabo naprave lahko povzroči resne poškodbe.
- d) Da preprečite nenamerni vklop naprave, se pred priključitvijo na vir napajanja prepričajte, da je stikalo v položaju IZKLOP.
- e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se z napravo ne igrajo.

2.4. 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 upravljati in jih je treba popraviti.

-
- b) Preden začnete z nastavljanjem, čiščenjem in vzdrževanjem, napravo izključite iz električnega omrežja. Takšen preventivni ukrep zmanjša tveganje za nenamerno aktivacijo.
 - c) Ko naprave ne uporabljate, jo shranjujte na varnem mestu, stran od otrok in oseb, ki niso seznanjene z napravo in niso prebrale uporabniškega priročnika. Naprava lahko predstavlja nevarnost v rokah neizkušenih uporabnikov.
 - d) Napravo hranite v brezhibnem tehničnem stanju.
 - e) Napravo hranite izven dosega otrok.
 - f) Popravilo ali vzdrževanje naprave naj izvajajo usposobljene osebe, pri čemer se uporabljajo samo originalni nadomestni deli. To bo zagotovilo varno uporabo.
 - g) Da bi zagotovili brezhibno delovanje naprave, ne odstranjujte tovarniško nameščenih zaščitnih ščitnikov in ne odvijajte vijakov.
 - h) Naprave med delom ne premikajte, ne nastavlajte in ne vrtite.
 - i) Med uporabo naprave ne puščajte brez nadzora.
 - j) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.
 - k) Naprava ni igrača. Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja 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 naprave se lahko zelo segrejejo. Da bi se izognili 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 naprave, ki jo napajate. Previsoka napetost lahko poškoduje napajano napravo.
 - q) Pred vsako spremembo načina delovanja napajalnika najprej odklopite priključene zunanje žice za obremenitev.
 - r) Naprave ne vklopljajte in izklopljajte prepogosto, saj lahko to skrajša njeno življenjsko dobo. Vsakič, ko je napajanje vklopljeno, je čas priprave na prehodni pojav 2–3 sekunde. Po izklopu napajanja traja priprava na prehodni pojav 1–2 sekundi.
 - s) Naprava je namenjena uporabi v zaprtih prostorih.



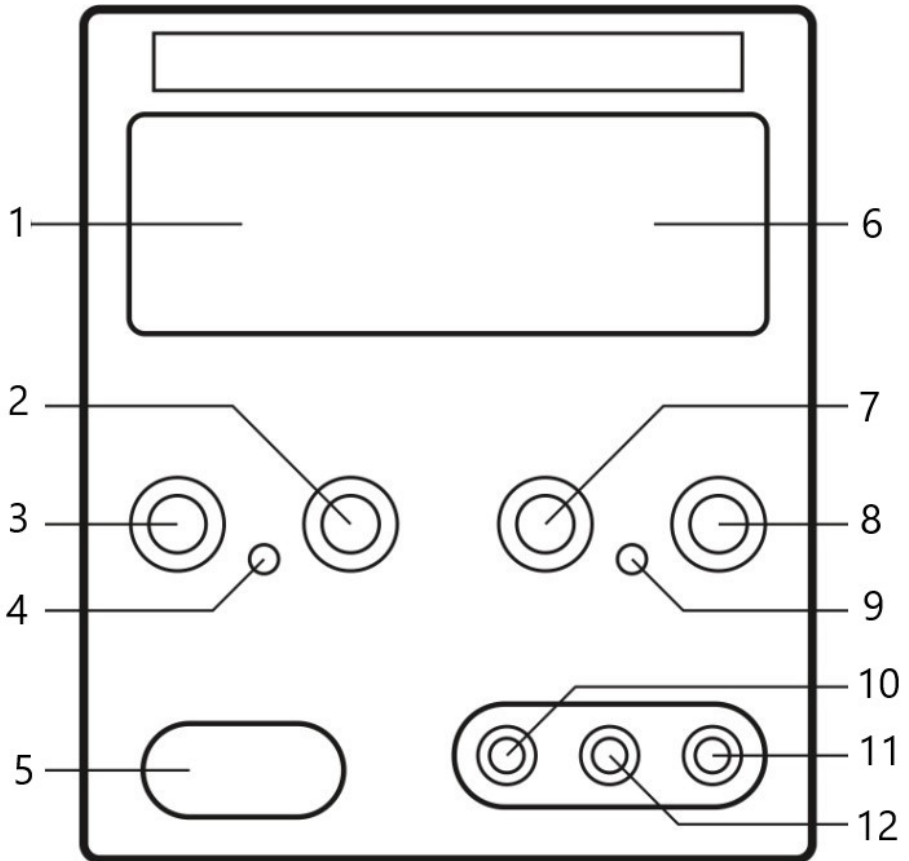
POZOR! Kljub varni zasnovi naprave in njenim zaščitnim funkcijam ter uporabi dodatnih elementov, ki ščitijo upravljavca, obstaja manjše tveganje za nesrečo ali poškodbo pri uporabi naprave. Pri uporabi naprave bodite pozorni in uporabljajte zdravo pamet.

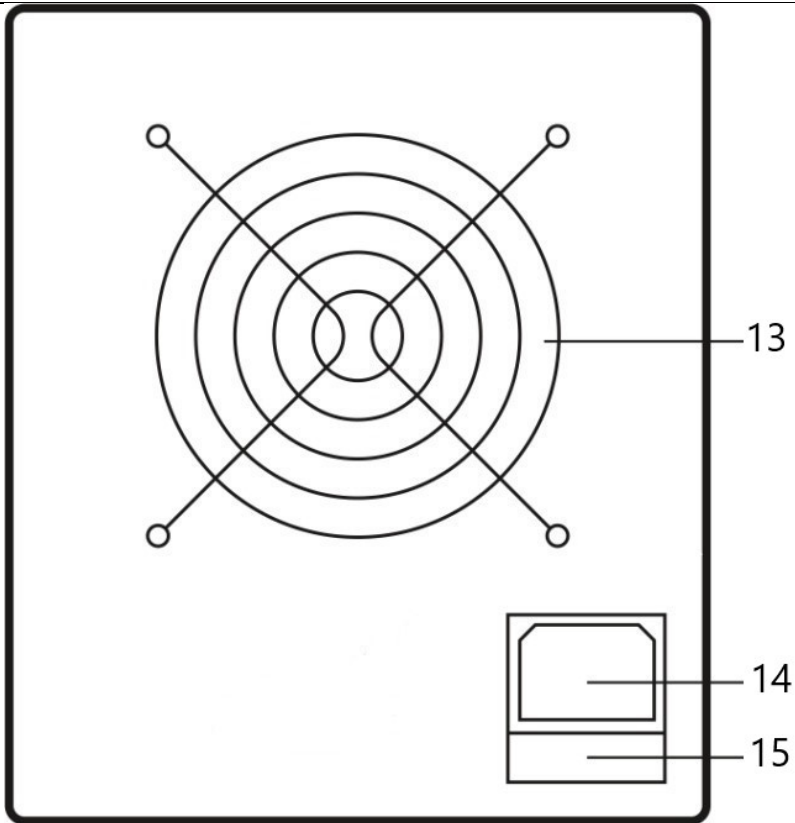
3. Navodila za uporabo

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

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

3.1. Opis naprave





1. Prikaz vrednosti izhodnega toka
2. Gumb za grobo nastavitev vrednosti toka
3. Gumb za natančno nastavitev vrednosti toka
4. LED: način stabilizacije jakosti toka
5. Gumb za vklop/izklop
6. Prikaz vrednosti izhodne napetosti
7. Gumb za natančno nastavitev vrednosti napetosti
8. Gumb za grobo nastavitev vrednosti napetosti
9. LED: stanje načina stabilizacije napetosti
10. Pol (-)

11. Ozemljitev
12. Pol (+)
13. Ventilator
14. Vtičnica
15. Podnožje varovalke

3.2. Priprava za uporabo

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 uporabljajte na ravni, stabilni, čisti, ognjevarni in suhi površini ter izven dosega otrok in oseb z motnjami v duševnem razvoju. Napravo namestite tako, da boste imeli vedno dostop do vtiča. Napajalni kabel, priključen na napravo, mora biti pravilno ozemljen in ustrezati tehničnim podatkom na nalepki izdelka!

3.3. Uporaba naprave

Delovanje

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 (5).
4. Glede na potrebe je treba omejitev napetosti ali toka nastaviti na naslednji način:
 - a) Nastavitev omejitve vrednosti napetosti:
 - Gumba za nastavitev toka (2) in (3) obrnite v smeri urinega kazalca do maksimuma.
 - Z gumboma za nastavitev napetosti (7) in (9) nastavite želeno vrednost.
 - Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (5).
 - b) Nastavitev omejitve toka:
 - Z gumboma (7) in (9) nastavite vrednost napetosti med 3 ÷ 5 V.
 - Gumba za nastavitev toka (2) in (3) obrnite na minimum.
 - Napravo izklopite s pritiskom na gumb za vklop/izklop (5).
 - Povežite pozitivni (12) in negativni (10) pol s testnim kablom.
 - Vkllopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (5).

-
- Z gumboma za nastavitev toka (2) in (3) nastavite želeno vrednost.
 - Gumba za nastavitev napetosti (7) in (9) obrnite na maksimum.
 - Izklopite napravo s pritiskom na gumb za vklop/izklop (5).
 - Odklopite kabel za povezavo polov.

Opomba: polov ne stikajte predolgo, postopek izvedite čim hitreje. Ko pride do kratkega stika v napajalniku, boste slišali rahel šum, kar je normalno.

5. Ko so parametri nastavljeni, priključite zunanjo obremenitev na ustrezna pola (+) in (-).
6. Napravo vklopite z gumbom za vklop/izklop (5).
7. Naprava samodejno preklaplja med načinoma CC in CV, odvisno od obremenitve. Na primer, če je pri nastavljeni omejitvi toka 10 A zunanji obremenitev napajana s tokom, manjšim od nastavljene vrednosti toka, bo napajanje vedno v načinu CV. Če pa se napaja s tokom, višjim od 10 A, se polnjenje samodejno preklopi v način CC.
8. Naprava ima termično zaščito. Če se zaščita aktivira, napravo 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 prenapetostno zaščito (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 napravo odklopite iz napajanja.

3.4. Čiščenje in vzdrževanje

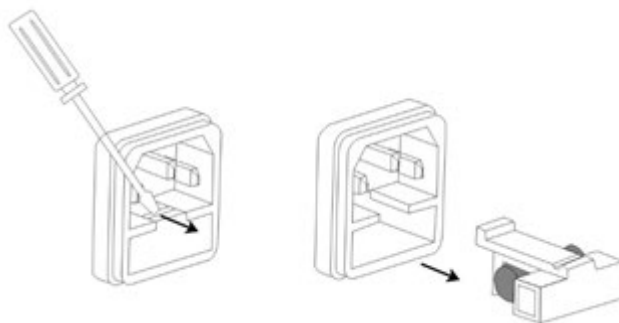
- a) Pred vsakim čiščenjem, nastavitvijo ali zamenjavo dodatne opreme oziroma če naprave ne uporabljate, izvlecite omrežni vtič.
- b) Za čiščenje površine uporabljajte samo nekorozivna čistila.
- c) Po čiščenju naprave je treba vse dele pred ponovno uporabo popolnoma posušiti.
- d) Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščiteno pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Naprave nikoli ne škropite z vodo.
- f) Pazite, da voda ne pride v napravo skozi odprtine v ohišju naprave.
- g) Odprtine očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Napravo je treba redno pregledovati, da preverite njeno tehnično učinkovitost in odkrijete morebitne poškodbe.

- i) Preverite napajalni kabel glede poškodb izolacije, znakov pregorelosti in drugih poškodb.
- j) Preverite, ali so vijaki priključkov in ohišja neohlajeni.
- k) Za čiščenje uporabite mehko krpo.
- l) Za zagotovitev požarne zaščite zamenjajte varovalko samo 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) Servisno vzdrževanje naj izvaja samo usposobljeno osebje.

Zamenjava varovalke

PROSIMO, UPOŠTEVAJTE! Varovalko mora zamenjati strokovnjak.

- 1) Napravo izključite iz električnega omrežja.
- 2) Izključite napajalni kabel in odstranite nosilec varovalke.



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



PROSIMO, UPOŠTEVAJTE! Da preprečite poškodbe podnožja varovalke, pri odstranjevanju in nameščanju podnožja varovalke ne uporabljajte prekomerne sile.

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