STAMOS® | soldering

USER MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D´UTILISATION | ISTRUZIONI PER L'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES | BRUKSANVISNING

LABORATORY POWER SUPPLY

expondo.com

DE	Produktname:	Labornetzgerät
EN	Product name:	Laboratory power supply
PL	Nazwa produktu:	Zasilacz laboratoryjny
CZ	Název výrobku	Laboratorní zdroj
FR	Nom du produit:	Alimentation de laboratoire
IT	Nome del prodotto:	Alimentatore laboratorio
ES	Nombre del producto:	Fuente de alimentación para laboratorio
NO	Produktnavn:	Laboratoriestrømforsyning
DE	Modell:	S-LS-33 S-LS-34 S-LS-35
EN	Product model:	
PL	Model produktu:	
CZ	Model výrobku	
FR	Modèle:	
IT	Modello:	
ES	Modelo:	
NO	Produktmodell:	
DE	Name des Herstellers:	expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
EN	Manufacturer name:	
PL	Nazwa producenta:	
CZ	Název výrobce	
FR	Nom du fabricant:	
IT	Nome del produttore:	
ES	Nombre del fabricante:	
NO	Produsent:	
DE	Anschrift des Herstellers:	ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra | Poland, EU
EN	Manufacturer address:	
PL	Adres producenta:	
CZ	Adresa výrobce	
FR	Adresse du fabricant:	
IT	Indirizzo del fornitore:	
ES	Dirección del fabricante:	
NO	Produsentens adresse:	

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

Parameter - Beschreibung	Parameter - 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
Gleichspannungsregelbereich [V]	0-30	0-30	0-30
Bereich der Stromregelung [A]	0-3	0-5	0-10
Welligkeit	10mV/20mArms		
Sicherheitseinrichtungen	OVP, OCP, OTP, eingebaute Strombegrenzung schützend vor Überlastung		
Sicherung	F5AL250V		
Umgebungstemperatur [°C] / relative Feuchtigkeit [%] während der Nutzung	0-40/<75		
Spannungsstabilitätsfaktor	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA		
Stromstabilitätsfaktor	CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA		
Abmessungen [mm]	260x125x160		
Gewicht [kg]	2		

1. Allgemeine Beschreibung

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

VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.

Für einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts muss auf die richtige Handhabung und Wartung entsprechend den in dieser Anleitung angeführten Vorgaben geachtet werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten und die Spezifikation sind aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Verbesserung der Qualität Änderungen vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Geräuschreduzierung wurde das Gerät so entworfen und produziert, dass das infolge der Geräuschemission entstehende Risiko auf dem niedrigsten Niveau gehalten wird.

Erläuterung der Symbole

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

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

2. Nutzungssicherheit

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

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

Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit / in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältnissen!

Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags!

Die Ventilationsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden!

2.1. Elektrische Sicherheit

a) Der Gerätestecker muss mit der Steckdose kompatibel sein. Ändern Sie den Stecker in keiner Weise. Original-Stecker und passende Steckdosen vermindern das Risiko eines elektrischen Schlags.
b) Vermeiden Sie das Berühren von geerdeten Bauteilen wie Rohrleitungen, Heizkörpern, Öfen und Kühlschränken. Es besteht das erhöhte Risiko eines elektrischen Schlags, wenn Ihr Körper durch nasse Oberflächen und in feuchter Umgebung geerdet ist. Wasser, das in das Gerät eintritt, erhöht das Risiko von Beschädigungen und elektrischen Schlägen.
c) Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
d) Verwenden Sie das Kabel nicht in unsachgemäßer Weise. Verwenden Sie es niemals zum Tragen des Geräts oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder geschweißte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlags.
e) Wenn sich die Verwendung des Geräts in feuchter Umgebung nicht verhindern lässt, verwenden Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD). Mit einem RCD verringert sich das Risiko eines elektrischen Schlags.
f) Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.
g) Es ist verboten, das Gerät zu verwenden, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.

h) Treffen Sie beim Anschließen des Geräts Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Aufladung.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

a) Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung können zu Unfällen führen. Seien Sie voraussichtig, beobachten Sie, was getan wird und bewahren Sie Ihren gesunden Menschenverstand bei der Verwendung des Gerätes.
b) Benutzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, zum Beispiel in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Geräte können unter Umständen Funken erzeugen, welche Staub oder Dämpfe entzünden können.
c) Im Falle eines Schadens oder einer Störung sollte das Gerät sofort ausgeschaltet und dies einer autorisierten Person gemeldet werden.
d) Wenn Sie nicht sicher sind, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an den Service des Herstellers.
e) Reparaturen dürfen nur vom Service des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine Reparaturen auf eigene Faust durch!
f) Zum Löschen des Gerätes bei Brand oder Feuer, nur Pulver-Feuerlöscher oder Kohlendioxidlöscher (CO2) verwenden.
g) Kinder und Unbefugte dürfen am Arbeitsplatz nicht anwesend sein. (Unachtsamkeit kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen).
h) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitsinformationsaufkleber. Falls die Aufkleber unleserlich sind, sollten sie ausgetauscht werden.
i) Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Sollte dieses Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanleitung mit ausgehändigt werden.

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

2.3. Persönliche Sicherheit

a) Es ist nicht gestattet, das Gerät im Zustand der Ermüdung, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, wenn diese die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränken.
b) Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, durch Personen (darunter Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten bzw. durch Personen ohne entsprechende Erfahrung und/oder entsprechendes Wissen bedient zu werden, es sei denn es gibt eine für ihre Aufsicht und

Sicherheit zuständige Person bzw. sie haben von dieser Person entsprechende Hinweise in Bezug auf die Bedienung das Gerät erhalten.

c) Seien Sie aufmerksam und verwenden Sie Ihren gesunden Menschenverstand beim Betreiben des Gerätes. Ein Moment der Unaufmerksamkeit während der Arbeit kann zu schweren Verletzungen führen.
d) Um eine versehentliche Inbetriebnahme zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass der Schalter vor dem Anschließen an eine Stromquelle ausgeschaltet ist.
e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten unter Aufsicht stehen, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.4. Sichere Anwendung des Geräts

a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN-/AUS-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Geräte, die per Schalter nicht gesteuert werden können, sind gefährlich und müssen repariert werden.
b) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Einstellung, Reinigung und Wartung beginnen. Eine solche vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung des Geräts.
c) Nicht verwendete Werkzeuge sind außerhalb der Reichweite von Kindern sowie von Personen aufzubewahren, welche weder das Gerät selbst, noch die entsprechende Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können derlei Geräte eine Gefahr darstellen.
d) Halten Sie das Gerät im einwandfreien Zustand.
e) Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
f) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird die Sicherheit bei der Nutzung gewährleistet.
g) Um die vorgesehene Betriebsintegrität des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden.
h) Es ist verboten, das Gerät während der Arbeit zu schieben, umzustellen oder umzudrehen.
i) Lassen Sie dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
j) Das Gerät regelmäßig reinigen, damit sich kein Schmutz auf Dauer festsetzen kann.
k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ausgeführt werden, wenn diese nicht unter der Aufsicht von Erwachsenen stehen.
l) Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerätegehäuse.
m) Vermeiden Sie Schläge oder falsche Handhabung, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
n) Einige Teile dieses Gerätes können sehr warm werden. Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie beim Berühren dieser Flächen vorsichtig.

o) Es ist verboten, den Netzadapter über einen längeren Zeitraum unter Volllast zu betreiben, da das Gerät dadurch beschädigt werden kann.
p) Die Ausgangsspannung des Netzadapters darf die Eingangsspannung des zu versorgenden Geräts nicht überschreiten. Eine zu hohe Spannung kann das betriebene Gerät beschädigen.
q) Trennen Sie vor jeder Änderung des Netzteil-Betriebsmodus zuerst die angeschlossenen externen Lastkabel.
r) Schalten Sie das Gerät nicht allzu oft ein und aus, da dies seine Lebensdauer verkürzen kann. Jedes Mal, wenn der Strom eingeschaltet wird, gibt es eine Übergangszeit von 2-3 Sekunden. Nach dem Ausschalten dauert die Einschwing-Vorbereitungszeit 1-2 Sekunden.
s) Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen bestimmt.

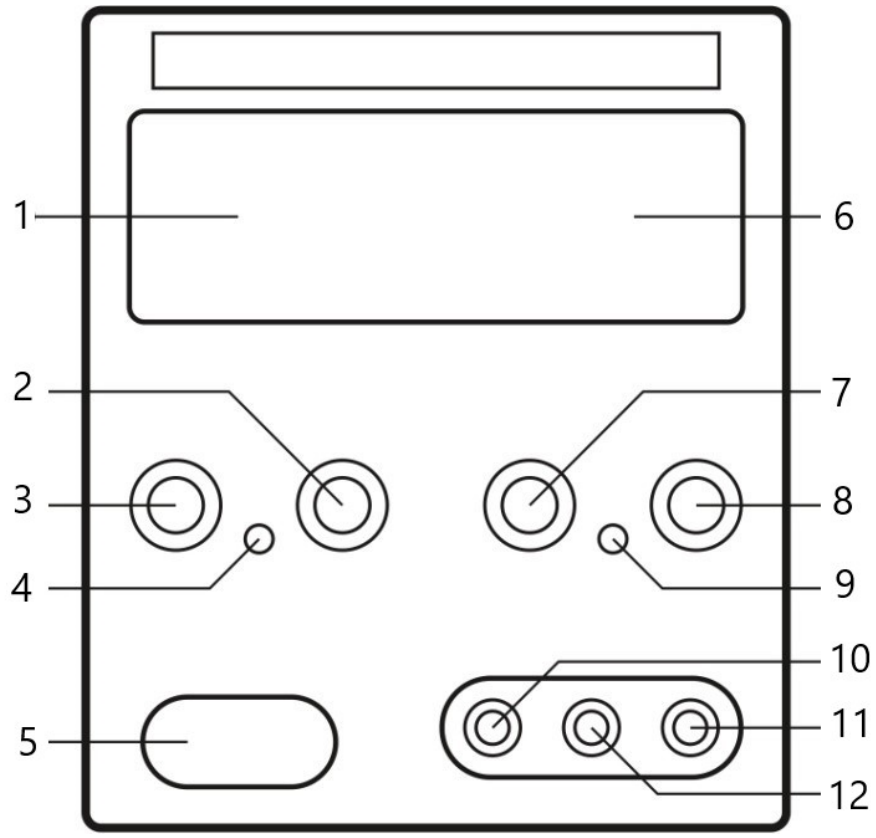
ACHTUNG! Obwohl das Gerät mit dem Gedanken an die Sicherheit entworfen wurde, besitzt es bestimmte Schutzmechanismen. Trotz der Verwendung zusätzlicher Sicherheitselemente besteht bei der Bedienung immer noch ein Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Nutzung Vorsicht und Vernunft walten zu lassen.

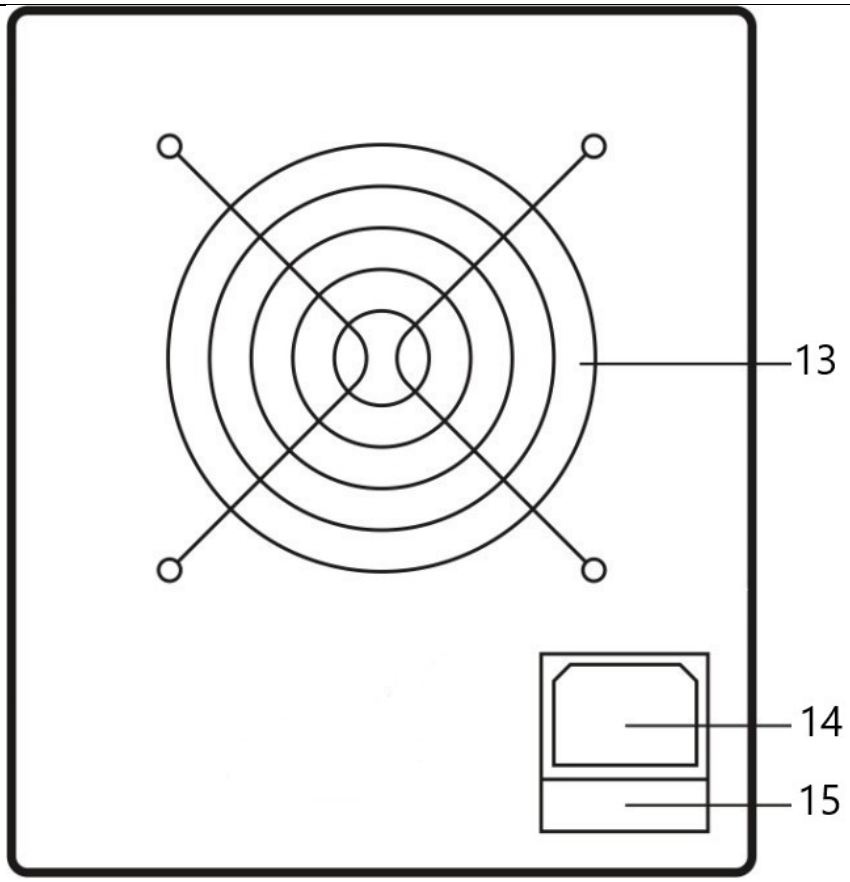
3. Nutzungsbedingungen

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

Für alle Schäden bei nicht sachgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

3.1. Gerätebeschreibung





1.Displayanzeige des Werts der Ausgangstromsstärke
2. Einstellknopf für den groben Wert der Stromstärke
3. Einstellknopf für den genauen Wert der Stromstärke
4. Diode: Aktivitätsanzeige des Stromstärkestabilitätssmodus
5. Ein-/Ausschalttaste
6. Displayanzeige des Werts der Ausgangsspannung
7. Einstellknopf des genauen Spannungswerts
8. Einstellknopf für den groben Spannungswert
9. Diode: Aktivitätsanzeige des Spannungsstabilitätsmodus
10. Minuspol (-)
11. Erdung
12. Pluspol (+)
13. Lüfter
14. Steckdose der Stromversorgung
15. Sicherungssockel

3.2. Vorbereitung zum Betrieb

ARBEITSSTELLE DES GERÄTES

Die Temperatur der Umgebung sollte nicht höher als 40°C sein und die relative Luftfeuchtigkeit sollte 75% nicht überschreiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es ist auf allen Seiten ein Mindestabstand von wenigstens 10 cm einzuhalten. Halten Sie das Gerät von allen heißen Flächen fern. Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Fläche und außerhalb der Reichweite von Kindern oder Personen mit geistigen Behinderungen. Platzieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker jederzeit zugänglich und nicht verdeckt ist. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Gerätes den Angaben auf dem Produktschild entspricht.

3.3. Arbeit mit dem Gerät

Betrieb

1. Das Gerät auf stabilem Untergrund aufstellen und das Netzkabel an die Stromquelle gemäß Typenschild des Netzgerätes anschließen.
2. Machen Sie sich mit den Leistungsparametern des an die Stromversorgung angeschlossenen Geräts vertraut.
3. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (5) drücken.
4. Je nach Bedarf sollte die Spannungs- oder Stromgrenze folgendermaßen eingestellt werden:
   a) Einstellen der Spannungswertgrenze:
      - Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) im Uhrzeigersinn bis zum Maximum.
      - Stellen Sie den bevorzugten Wert mit den Spannungseinstellknöpfen (7) und (9) ein.
      - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein/Aus-Taste (5) drücken.

   b) Einstellen des Stromstärkewerts (Grenze):
      - Stellen Sie den Spannungswert (7) und (9) mit den Knöpfen ein, um den Wert zwischen 3 und 5 V einzustellen.
      - Drehen Sie die Stromeinstellknöpfe (2) und (3) auf den Wert Minimum.
      - Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (5) drücken.
      - Verbinden Sie den Plus-(12) und den Minuspol (10) mit der Messleitung miteinander.
      - Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (5) drücken.
      - Stellen Sie mit den Einstellknöpfen (2) und (3) den bevorzugten Wert ein.

- Drehen Sie die Spannungseinstellknöpfe (7) und (9) auf den Wert Maximum.

- Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Ein-/Aus-Taste (5) drücken.
- Trennen Sie das Polverbindungskabel.

Hinweis: Schließen Sie die Pole nicht zu lange kurz und führen Sie den Vorgang so schnell wie möglich aus. Bei einem Kurzschluss in der Stromversorgung tritt etwas Lärm auf, was normal ist.

5. Schließen Sie nach dem Einstellen der Parameter die externe Last an die entsprechenden Pole (+) und (-) an.
6. Schalten Sie das Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (5) ein.
7. Das Gerät wechselt je nach Last automatisch zwischen den Modi CC und CV. Wenn zum Beispiel bei einer Strombegrenzung von 10 A die externe Last mit einem niedrigeren Strom als dem eingestellten Strom versorgt wird, befindet sich das Netzteil immer im CV-Modus. Wenn es dagegen mit einem Strom von mehr als 10 A versorgt wird, wechselt der Netzadapter automatisch in den CC-Modus.
8. Das Gerät verfügt über einen Wärmeschutzabsicherung. Trennen Sie das Gerät im Schutzfall von der Stromversorgung, kühlen Sie es ab und beseitigen Sie die Ursache für die Schutzauslösung. Das Gerät kann neu gestartet werden.
9. Das Gerät verfügt über einen Überlastschutz (OCP) und einen Überspannungsschutz (OVP). Trennen Sie im Schutzfall die externe Last und vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgungsparameter den Ausgangsparametern des Netzadapters entsprechen.
10. Schalten Sie nach Beendigung der Arbeiten das Gerät aus, trennen Sie die externe Last und anschließend trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

3.4. Reinigung und Wartung

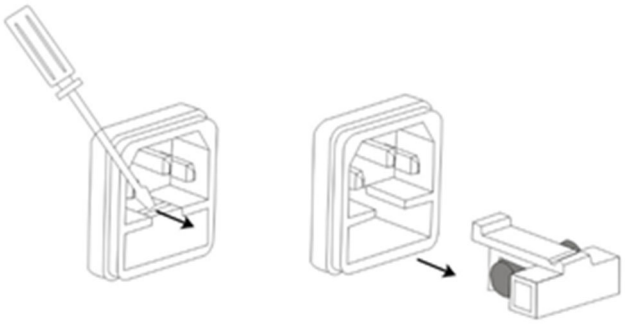
a) Vor jeder Reinigung und Einstellung, dem Austausch von Zubehör oder wenn das Gerät nicht benutzt wird, ziehen Sie den Netzstecker.
b) Verwenden Sie zum Reinigen der Oberfläche ausschließlich Mittel ohne ätzende Inhaltsstoffe.
c) Lassen Sie nach jeder Reinigung alle Teile gut trocknen, bevor das Gerät erneut verwendet wird.
d) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.
e) Es ist untersagt die Maschine mit Wasserstrahlen zu besprühen.

f) Man muss vermeiden, dass Wasser durch die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere gelangt.
g) Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
h) Hinsichtlich der technischen Effizienz und eventueller Schäden sollte eine regelmäßige Überprüfung des Gerätes durchgeführt werden.
i) Überprüfen Sie das Netzkabel auf Isolationsschäden, Anzeichen von Rissen und andere Schäden.
j) Stellen Sie sicher, dass die Klemm- und Gehäuseschrauben nicht locker sind.
k) Zum Reinigen nutzen Sie bitte einen weichen Lappen.
l) Damit der Brandschutz gewährleistet wird, die Sicherung nur gegen eine solche austauschen, die von entsprechendem Typ und Klasse ist.
m) Um einen Stromschlag zu vermeiden ist die Schutzleitung zu erden. Die Abdeckungen nicht entfernen.
n) Die Wartung sollte nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

Austausch der Sicherung

ACHTUNG! Die Sicherung sollte von einem spezialsierten Fachmann ausgetauscht werden.

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



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

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

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.

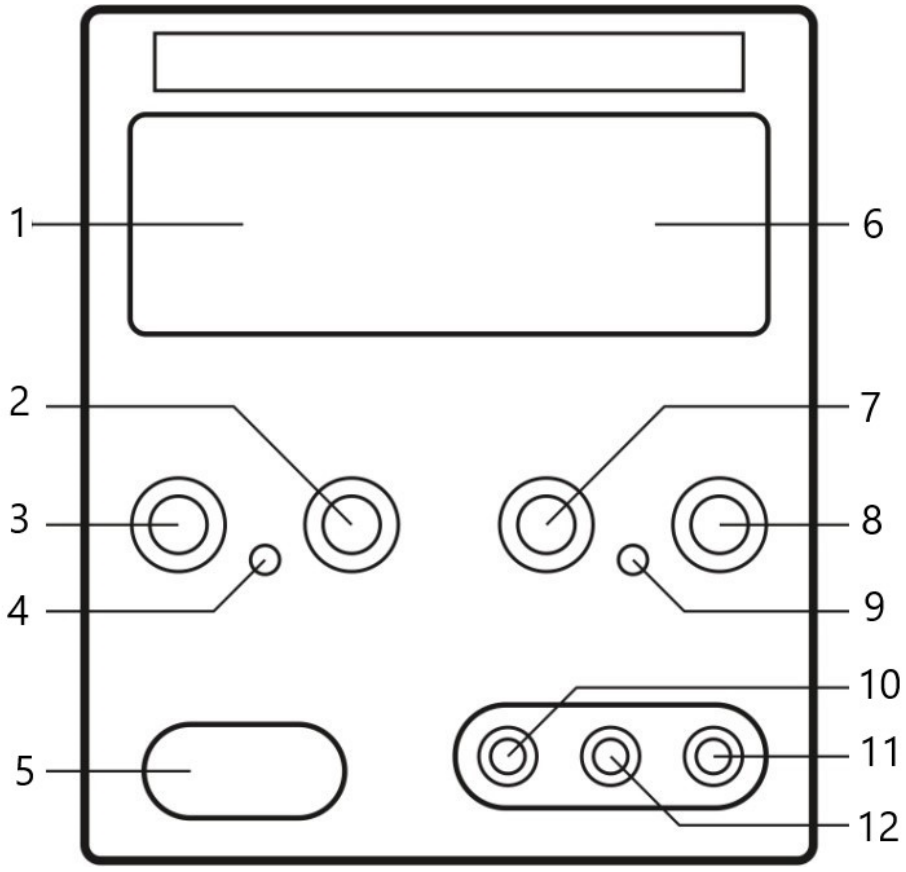
**ATTENTION! Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.**

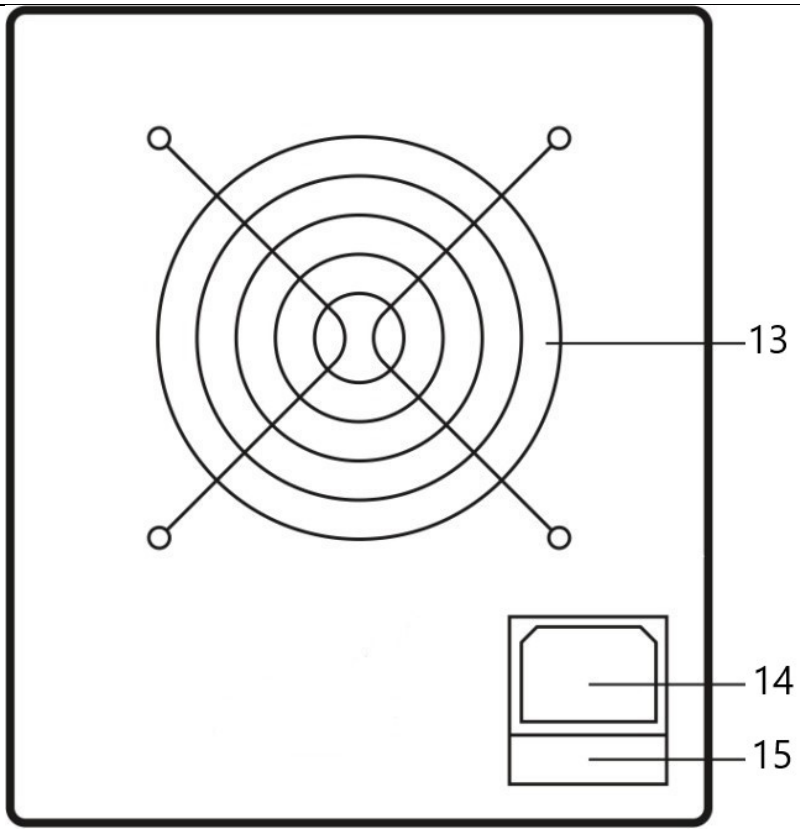
3. Use guidelines

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.

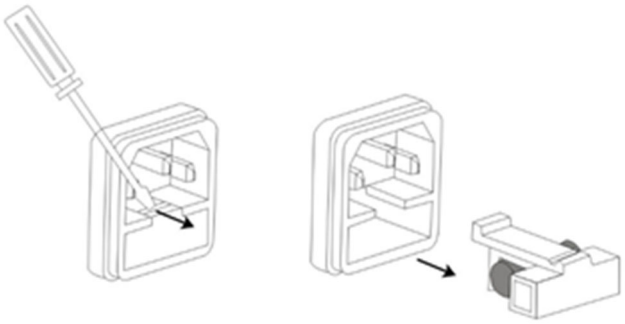
3.4. Cleaning and maintenance

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 mają na celu zastąpienia tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem w języku angielskim nie są prawnie wiążące. Jeśli masz jakiekolwiek pytania dotyczące dokładności tłumaczenia, zapoznaj się z wersją angielską, która jest wersją oficjalną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru		
Nazwa produktu	Zasilacz laboratoryjny		
Model	S-LS-33	S-LS-34	S-LS-35
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50	230/50	230/50
Maksymalny pobór mocy [W]	125	205	405
Zakres regulacji napięcia DC [V]	0-30	0-30	0-30
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	0-3	0-5	0-10
Tętnienia	10mV /20mArms		
Zabezpieczenia	OVP, OCP, OTP, wbudowane ograniczenie prądowe chroniące przed przeciążeniem		
Bezpiecznik	F5AL250V		
Temperatura otoczenia [°C] / Wilgotność względna [%] podczas użytkowania	0-40/<75		
Współczynnik stabilizacji napięciowej	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA		

Współczynnik stabilizacji prądowej	CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA
Wymiary [mm]	260x125x160
Ciężar [kg]	2

1. Ogólny opis

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

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

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

Objaśnienie symboli

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

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

2. Bezpieczeństwo użytkowania

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

Termin „urządzenie" lub „produkt" w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do <*zasilacza laboratoryjnego*>.

Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą!

Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem!

Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

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

h) Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ochronne przed elektrycznością statyczną.

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie wytwarzają iskry, mogące zapalić pył lub opary.
c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
d) W razie wątpliwości czy urządzenie działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
f) W przypadku zaprószenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO2).
g) Na stanowisku pracy nie mogą przebywać dzieci ani osoby nieupoważnione. (Nieuwaga może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.)
h) Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
i) Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.

Pamiętaj! należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

a) Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
b) Urządzenie nie jest przeznaczone do tego, by było użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej wskazówki dotyczące tego, jak należy obsługiwać urządzenie.

c) Należy być uważnym, kierować się zdrowym rozsądkiem podczas pracy urządzeniem. Chwila nieuwagi podczas pracy, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.
d) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

2.4. Bezpieczne stosowanie urządzenia

a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie załącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
b) Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.

c) Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
d) Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym.
e) Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
f) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
g) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
h) Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
i) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
j) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
k) Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
l) Nie umieszczać ciężkich przedmiotów na obudowie urządzenia
m) Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia należy unikać uderzeń lub nieprawidłowej obsługi.
n) Niektóre elementy urządzenia mogą się bardzo nagrzewać. W celu uniknięcia obrażeń należy zachować ostrożność podczas dotykania tych powierzchni.
o) Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu, może to być przyczyną uszkodzenia 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 zewnętrznego obciążenia.
r) Nie należy zbyt często włączać i wyłączać urządzenia, gdyż może to skrócić jego żywotność. Po każdym włączeniu zasilania następuje 2-3 sekundowy przejściowy czas przygotowania. Po wyłączeniu przejściowy czas przygotowania trwa 1-2 sekund.
s) Urządzenie jest przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń.

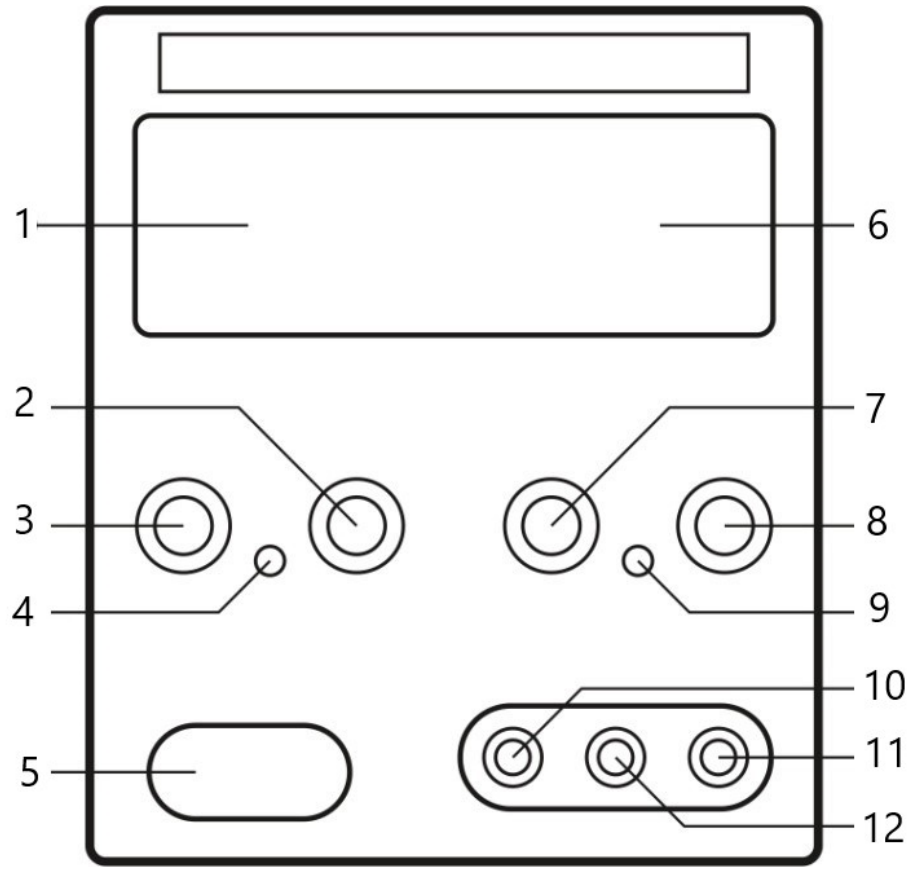
UWAGA! Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie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

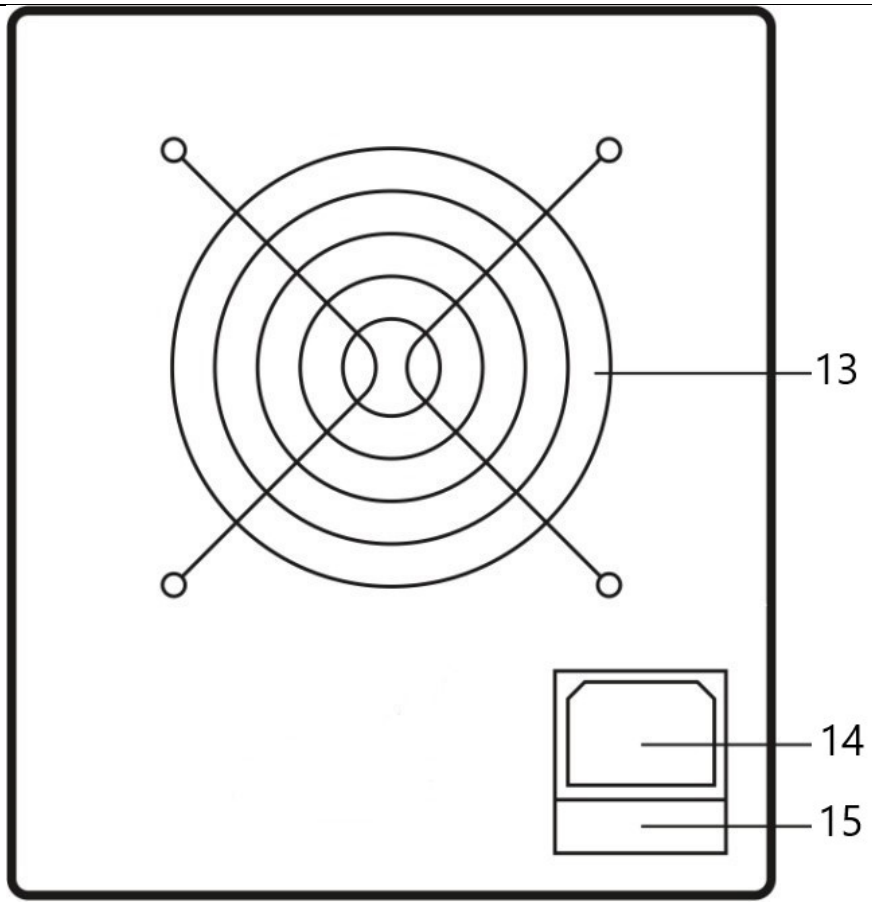
3. Zasady użytkowania

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

Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

3.1. Opis urządzenia





1. Wyświetlacz wartości natężenia prądu wyjściowego
2. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości natężenia prądu
3. Pokrętło regulacji dokładnej wartości natężenia prądu
4. Dioda: aktywność trybu stabilizacji natężenia prądu
5. Przycisk On/Off
6. Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego
7. Pokrętło regulacji dokładnej wartości napięcia
8. Pokrętło regulacji zgrubnej wartości napięcia
9. Dioda: aktywność trybu stabilizacji napięcia
10. Biegun (-)
11. Uziemienie
12. Biegun (+)
13. Wentylator
14. Gniazdo zasilania
15. Gniazdo bezpiecznika

3.2. Przygotowanie do pracy

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 75%. Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy utrzymać minimalny odstęp 10 cm od każdej ściany urządzenia. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze użytkować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni i poza zasięgiem dzieci i osób chorych umysłowo. Urządzenie należy umiejscowić w taki sposób, by w dowolnej chwili można się było dostać do wtyczki sieciowej. Należy pamiętać o tym, by zasilanie urządzenia energią odpowiadało danym podanym na tabliczce znamionowej!

3.3. Praca z urządzeniem

Obsługa

1. Urządzenie należy umieścić na stabilnym podłożu i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnego z tabliczką znamionową zasilacza.
2. Zapoznać się z parametrami zasilania podłączanego do zasilacza urządzenia.
3. Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (5).
4. W zależności od potrzeb należy ustawić limit wartości napięcia lub natężenia prądu:
   a) Ustawianie limitu wartości napięcia:
      - Przekręcić pokrętła regulacji natężenia prądu (2) i (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara do maksimum.
      - Za pomocą pokręteł regulacji napięcia (7) i (9) ustawić preferowaną wartość.
      - Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (5).

   b) ustawianie limitu wartości natężenia prądu:
      -Ustawić za pomocą pokręteł regulacji wartości napięcia (7) i (9) wartość zawierającą się przedziale 3÷5V.
      - Przekręcić pokrętła regulacji natężenia prądu (2) i (3) do minimum.
      - Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (5).
      - Za pomocą przewodu pomiarowego zewrzeć bieguny dodatni (12) i ujemny (10) ze sobą.
      - Włączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (5).
      - Za pomocą pokręteł regulacji natężenia prądu (2) i (3) ustawić preferowaną wartość.

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

-Wyłączyć urządzenie wciskając przycisk On/Off (5).
- Odłączyć przewód zwierający bieguny.

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

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

3.4. Czyszczenie i konserwacja

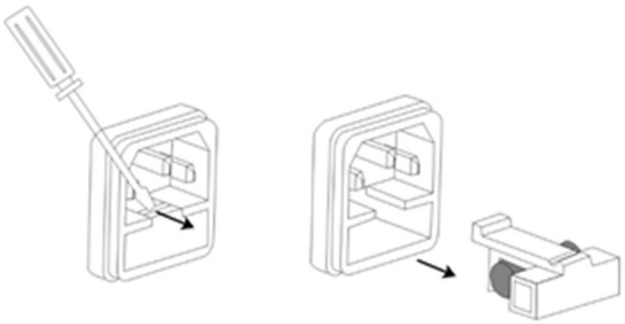
a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją, wymianą osprzętu, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową.
b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
e) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody.
f) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.

h) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
   ● Sprawdzić przewód zasilający pod kątem uszkodzenia izolacji, oznak przepalenia oraz innych uszkodzeń.
   ● Sprawdzić czy śruby zacisków oraz śruby obudowy nie są poluzowane.
i) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
j) Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, wymieniać bezpiecznik tylko i wyłącznie na określony typ i klasę.
k) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym należy uziemić przewód ochronny. Nie usuwać osłon.
l) Serwis powinien być wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Wymiana bezpiecznika

UWAGA! Wymianę bezpiecznika powinien wykonać specjalista.

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



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

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

Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Udělali jsme vše pro to, aby byl překlad přesný, ale mějte na paměti, že automatické překlady nejsou dokonalé a nemají nahradit lidské překladatele. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a původní angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, podívejte se na anglickou verzi, která je oficiálním odkazem. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru		
Název výrobku	Laboratorní zdroj		
Model	S-LS-33	S-LS-34	S-LS-35
Jmenovité napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]	230/50	230/50	230/50
Maximální spotřeba energie [W]	125	205	405
Rozsah regulace napětí DC [V]	0-30	0-30	0-30
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	0-3	0-5	0-10
Impulsní	10mV/20mArms		
Ochrana	OVP, OCP, OTP, zabudovaná nadproudová ochrana chránící před přetížením		
Pojistka	F5AL250V		
Teplota prostředí [°C] / Relativní vlhkost [%] během provozu	0-40/ <75		
Koeficient stabilizace napětí	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10 mA		
Koeficient stabilizace proudu	CV≤0.1 %+5mV CC≤0.1 %+10 mA		
Rozměry [mm]	260x125x160		
Hmotnost [kg]	2		

1. Všeobecný popis

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

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

Pro zajištění dlouhého a spolehlivého fungování zařízení pravidelně provádějte revize a údržbu v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Technické údaje a specifikace uvedené v návodu jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny za účelem zvýšení kvality. Vzhledem k technickému pokroku a možnosti omezení hluku bylo zařízení navrženo a vyrobeno tak, aby nebezpečí vyplývající z emise hluku bylo omezeno na nejnižší úroveň.

Vysvětlení symbolů

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

 **POZOR!** Obrázky v tomto návodu jsou pouze ilustrační a v některých detailech se od skutečného vzhledu výrobku mohou lišit.

2. Bezpečnost používání

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

Pojem „zařízení“ nebo „výrobek“ v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na <Laboratorní zdroj>.

Zařízení nepoužívejte v prostředí s velmi vysokou vlhkostí / v přímé blízkosti nádrží s vodou!

Zařízení nenořte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nezakrývejte větrací otvory!

2.1. Elektrická bezpečnost

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

2.2. Bezpečnost na pracovišti

a) Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídaví a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.
b) Se zařízením nepracujte ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení vytváří jiskření, skrze které může dojít ke vznícení prachu nebo výparů.
c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlaste autorizované osobě.
d) Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
f) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO2).
g) Na pracovišti se nesmí zdržovat děti a nepovolané osoby. (Nepozornost může způsobit ztrátu kontroly nad zařízením).
h) Je třeba pravidelně kontrolovat stav etiket s bezpečnostními informacemi. V případě, že jsou nečitelné, je třeba etikety vyměnit.)
i) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předánání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.

Pamatujte! Při práci se zařízením chraňte děti a jiné nepovolané osoby.

2.3. Osobní bezpečnost

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

2.4. Bezpečné používání zařízení

a) Zařízení nepoužívejte, pokud spínač pro zapnutí a vypnutí zařízení nefunguje správně. Zařízení, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí být opraveno.
b) Před každým seřízením, čištěním a údržbou odpojte zařízení od napájení. Toto bezpečnostní opatření snižuje nebezpečí náhodného zapnutí.
c) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.
d) Zařízení udržujte v dobrém technickém stavu.
e) Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
f) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.
g) Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
h) Nepřesouvejte, nepřenášejte a neotáčejte zařízení v provozu.
i) Zapnuté zařízení nenechávejte bez dozoru.
j) Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazovaní nečistot.
k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
l) Na kryt přístroje neumisťujte těžké předměty
m) Aby nedošlo k poškození zařízení, zabraňte otřesům zařízení a jeho nesprávné obsluze.
n) Některé prvky zařízení se silně zahřívají. Aby se zabránilo zranění, buďte opatrní při dotyku těchto povrchů.
o) Je zakázáno dlouhodobě používat napájecí zdroj při plném zatížení, může to vést k poškození zařízení.
p) Výstupní napětí zdroje nemůže být vyšší než vstupní napětí napájeného zařízení. Příliš vysoké napětí může poškodit napájené zařízení.
q) Před každou změnou režimu napájecího zdroje je třeba nejdříve odpojit připojené kabely vnějšího zatížení.
r) Zařízení příliš často nevypínejte a nezapínejte, může to zkrátit jeho životnost. Po každém zapnutí napájecího zdroje dochází k 2-3sekundové přechodné době. Po vypnutí přechodná doba přípravy trvá 1-2 sekundy.
s) Zařízení je určeno k použití uvnitř místností.

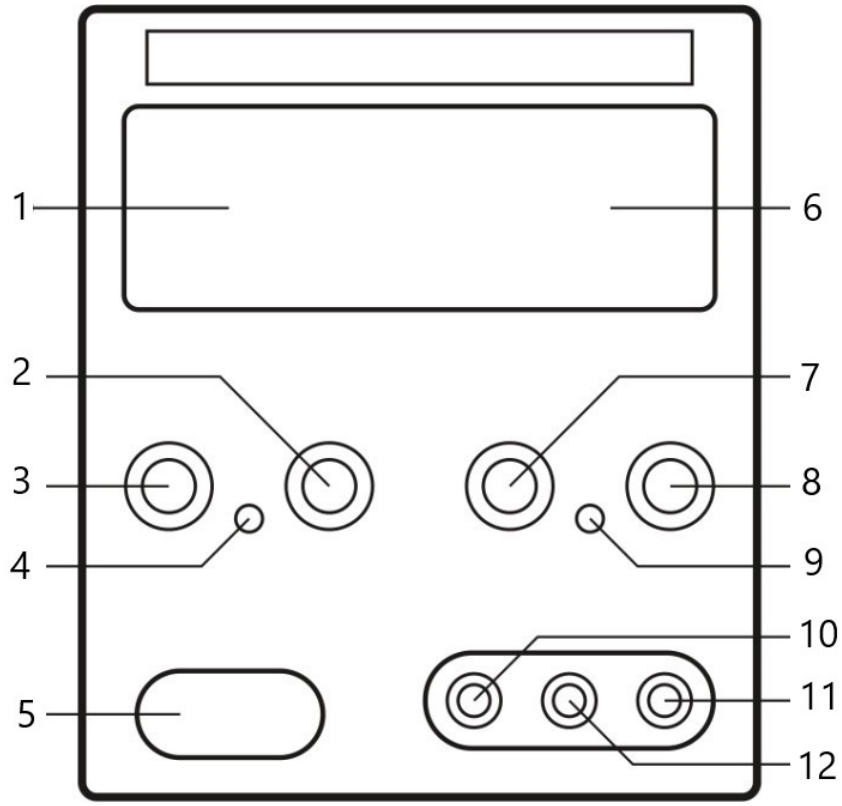
POZNÁMKA! I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

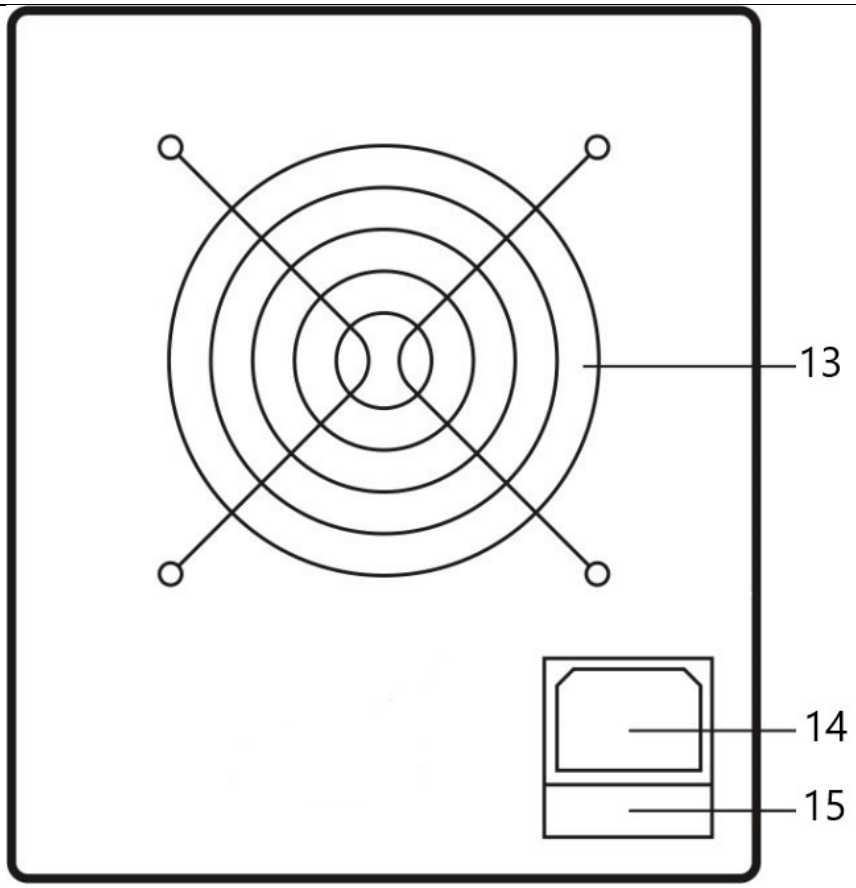
3. Zásady používání

Přístroj je určen k napájení externích zařízení konstantním proudem se specifikovaným napětím.

Odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.

3.1. Popis zařízení





1. Displej hodnoty výstupního elektrického proudu
2. Regulátor přibližné hodnoty elektrického proudu
3. Regulátor přesné hodnoty elektrického proudu
4. Dioda: aktivita režimu stabilizace elektrického proudu
5. Tlačítko On/Off
6. Displej hodnoty výstupního napětí
7. Knoflík regulace přesné hodnoty napětí
8. Knoflík regulace přibližné hodnoty napětí
9. Dioda: aktivita režimu stabilizace napětí
10. Pól (-)
11. Uzemnění
12. Pól (+)
13. Ventilátor
14. Zásuvka napájení
15. Zásuvka pojistky

3.2. Příprava k práci

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Teplota okolí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost nesmí být vyšší než 75 %. Zařízení postavte takovým způsobem, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Vzdálenost zařízení od stěny by neměla být menší než 10 cm. Zařízení se musí nacházet daleko od jakéhokoli horkého povrchu. Zařízení musí být vždy používáno na rovném, stabilním, čistém, žáruvzdorném a suchém povrchu a mimo dosah dětí a osob s mentálním postižením. Zařízení umístěte takovým způsobem, abyste v každém okamžiku měli ničím nezatarasený přístup k elektrické zásuvce. Ujistěte se, aby hodnoty proudu, kterým je zařízení napájeno, byly shodné s údaji uvedenými na technickém štítku zařízení!

3.3. Práce se zařízením

Obsluha

1. Zařízení umístěte na stabilní podložku a zapojte napájecí kabel do napájecího zdroje shodného s výrobním štítkem napájecího zdroje.
2. Seznamte se s parametry napájení připojovaného k napájecímu zdroji zařízení.
3. Zapněte zařízení pomocí tlačítka On/Off (5).
4. Dle potřeby je třeba nastavit limitní hodnoty napětí nebo elektrického proudu:
   a) Nastavení limitní hodnoty napětí:
      - Otočte knoflíky regulace elektrického proudu (2) a (3) ve směru pohybu hodinových ručiček na maximum.
      - Pomocí knoflíků regulace napětí (7) a (9) nastavte požadovanou hodnotu.
      - Vypněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (5).
   b) Nastavení limitní hodnoty elektrického proudu:
      - Pomocí knoflíků regulace hodnoty napětí (7) a (9) nastavte hodnotu v rozmezí 3÷5 V.
      - Otočte knoflíky regulace elektrického proudu (2) a (3) na minimum.
      - Stisknutím tlačítka On/Off (5) vypněte zařízení.
      - Pomocí testovacího kabelu spojte kladný (12) a záporný (10) pól.
      - Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (5).
      - Pomocí knoflíků regulace elektrického proudu (2) a (3) nastavte požadovanou hodnotu.

- Otočte knoflíky regulace napětí (7) a (9) na maximum.

- Stisknutím tlačítka On/Off (5) vypněte zařízení.
- Odpojte kabel spojující póly.

Pozor: Nezkratujte póly příliš dlouho, operaci proveďte co nejdříve. Pokud je napájecí zdroj krátký, ozve se mírný hluk, což je zcela normální.

5. Po nastavení parametrů připojte vnější zatížení k příslušným pólům (+) a (-).
6. Zapněte zařízení stisknutím tlačítka On/Off (5).
7. Zařízení se automaticky přepojuje mezi režimy CC a CV v závislosti od zatížení. Například pro nastavený limit elektrického proudu 10 A, pokud vnější zatížení je napájeno proudem menším, než je nastavený, v tom případě napájecí zdroj se vždy bude nacházet v režimu CV. Pokud však bude napájeno proudem s hodnotou vyšší než 10 A, napájecí zdroj se automaticky přepne do režimu CC.
8. Zařízení je vybaveno tepelnou ochranou. V případě aktivace ochrany odpojte zařízení od zdroje napájení, nechte vychladnout a odstraňte příčinu spuštění ochrany.
   Zařízení je možno opětovně spustit.
9. Zařízení je vybavenou ochranou proti přetížení (OCP) a přepěťovou ochranou (OVP). V případě aktivace ochrany je třeba odpojit vnější zatížení a zjistit, zda parametry jeho napájení odpovídají výstupním parametrům napájecího zdroje.
10. Po ukončení práce vypněte zařízení, odpojte vnější zatížení a odpojte od zdroje napájení.

3.4. Čištění a údržba

a) Před každým čištěním, seřizováním, výměnou příslušenství a také vždy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku.
b) K čištění povrchu zařízení používejte výhradně prostředky neobsahující žíravé látky.
c) Po každém čištění je nutno všechny prvky dobře osušit, než bude zařízení opět použito.
d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu.
e) V žádném případě přístroj nelze mýt vodou.
f) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
g) Ventilační otvory čistěte pomocí štětečku a stlačeného vzduchu.

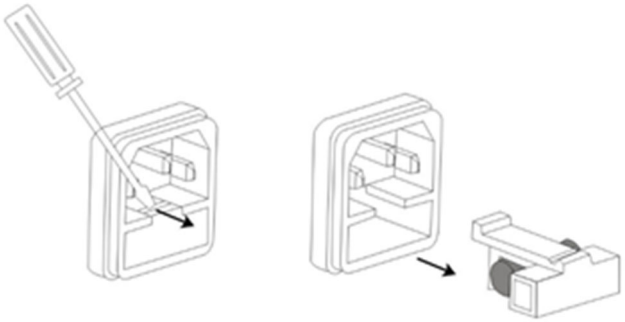
h) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
i) Zjistěte, zda napájecí kabel nemá poškozenou izolaci, nejeví známky vyhoření nebo nemá jiná poškození.
j) Zkontrolujte, zda nejsou povoleny šrouby na svorkách a na krytu.
k) K čištění používejte měkký hadřík.
l) Za účelem zajištění protipožární ochrany je nutné měnit pojistku jen a výhradně za určený typ a třídu.
m) Aby nedošlo k úderu elektrickým proudem, ochranný kabel musí být uzemněn. Neodstraňovat kryty.
n) Servis smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

Výměna pojistky

UPOZORNĚNÍ! Výměnu pojistky by měl provést kvalifikovaný odborník.

1) Odpojte zařízení od zdroje napájení.

2) Odpojte přívodní kabel a vytáhněte zásuvku pojistky.



3) Vyměňte pojistku za novou se stejnými parametry.

4) Opět zasuňte zásuvku s pojistkou.

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

Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'une traduction automatique. Nous avons fait tout notre possible pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne sont pas destinées à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les éventuelles différences entre la version traduite et l'original anglais ne sont pas juridiquement contraignantes. Si vous avez des questions sur l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui est la référence officielle. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande via info@expondo.com.

Détails techniques

Description des paramètres	Valeur des paramètres		
Nom du 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
Consommation maximale [W]	125	205	405
Plage de réglage du courant continu [V]	0-30	0-30	0-30
Plage de réglage du courant [A]	0-3	0-5	0-10
Pulsations	10mV/20mArms		
Sécurité	OVP, OCP, OTP, Limiteur de courant intégré servant à prévenir la surcharge		
Fusible	F5AL250V		
Température ambiante [°C] / Humidité relative [%] pendant l'utilisation	0-40/<75		
Facteur de stabilité en tension	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA		
Facteur de stabilité du courant	CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA		
Dimensions [mm]	260x125x160		
Poids [kg]	2		

1. Description générale

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

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

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

Symboles

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

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

2. Consignes de sécurité

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

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au < Alimentation de laboratoire >.

N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où le taux d'humidité est très élevé, ni à proximité immédiate de récipients d'eau !

Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques !

Ne couvrez pas les orifices de ventilation !

2.1. Sécurité électrique

a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise électrique. Ne modifiez d'aucune façon la fiche électrique. L'utilisation de la fiche originale et d'une prise électrique adaptée diminue les risques de chocs électriques.
b) Évitez de toucher aux composants mis à la terre comme les tuyaux, les radiateurs, les fours et les réfrigérateurs. Le risque de chocs électriques augmente lorsque votre corps est mis à la terre par le biais de surfaces trempées et d'un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil accroît le risque de dommages et de chocs électriques.
c) Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont humides ou mouillées.
d) N'utilisez pas le câble d'une manière différant de son usage prévu. Ne vous en servez jamais pour porter l'appareil. Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Tenez le câble à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou soudés augmentent le risque de chocs électriques.
e) Si vous n'avez d'autre choix que de vous servir de l'appareil dans un environnement humide, utilisez un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). Un DDR réduit le risque de chocs électriques.
f) Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre.
g) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou s'il présente des signes visibles d'usure. Le câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le centre de service du fabricant.
h) Lors du raccordement de l'appareil, prenez des mesures de protection contre l'électricité statique.

2.2. Sécurité au poste de travail

a) Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
b) N'utilisez pas l'appareil dans les zones à risque d'explosion, par exemple à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Certains appareils peuvent produire des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière et les vapeurs.
c) En cas de dommages ou de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être mis hors tension immédiatement et la situation doit être rapportée à une personne compétente.
d) En cas d'incertitude quant au fonctionnement correct de l'appareil, contactez le service client du fabricant.
e) Seul le service du fabricant peut effectuer des réparations. Ne tentez aucune réparation par vous-même !
f) En cas de feu ou d'incendie, utilisez uniquement des extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone (CO_2) pour étouffer les flammes sur l'appareil.
g) Aucun enfant ni personne non autorisée ne doit se trouver sur les lieux de travail. (Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de contrôle sur l'appareil).
h) Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant des informations de sécurité. S'ils deviennent illisibles, remplacez-les.
i) Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de cession de l'appareil à un tiers, l'appareil doit impérativement être accompagné du manuel d'utilisation.

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

2.3. Sécurité des personnes

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

d) Afin de prévenir la mise en marche accidentelle de l'appareil, assurez-vous que celui-ci est éteint et que l'interrupteur se trouve sur arrêt avant de procéder au branchement.
e) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent demeurer sous la supervision d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.4. Utilisation sécuritaire de l'appareil

a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ne fonctionne pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être contrôlés à l'aide d'un interrupteur sont dangereux et doivent être réparés.
b) Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, débranchez-le. Une telle mesure préventive réduit le risque de mise en marche accidentelle de l'appareil.

c) Les outils qui ne sont pas en cours d'utilisation doivent être mis hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent ni l'appareil, ni le manuel d'utilisation s'y rapportant. Entre les mains de personnes inexpérimentées, ce genre d'appareils peut représenter un danger.
d) Maintenez l'appareil en parfait état de marche.
e) Tenez l'appareil hors de portée des enfants.
f) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.
g) Pour garantir l'intégrité opérationnelle de l'appareil, les couvercles et les vis posés à l'usine ne doivent pas être retirés.
h) Il est défendu de pousser, de déplacer ou de tourner l'appareil pendant son fonctionnement.
i) Ne laissez pas l'appareil fonctionner sans surveillance.
j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.
k) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants, à moins qu'ils se trouvent sous la supervision d'un adulte responsable.
l) Ne placez pas d'objets lourds sur le boîtier de l'appareil.
m) Pour éviter d'endommager l'appareil, évitez tout choc ou manipulation incorrecte.
n) Certains éléments de l'appareil peuvent devenir très chauds au cours de l'utilisation. Afin d'éviter tout incident, soyez très prudents avec les surfaces et éléments chauds.
o) Il est interdit d'utiliser l'unité d'alimentation à pleine charge pendant une longue période, cela peut l'endommager.

p) La tension de sortie de l'unité d'alimentation ne doit pas dépasser la tension d'entrée de l'appareil à alimenter. Une tension trop élevée peut endommager l'appareil alimenté.
q) Avant chaque changement de mode de fonctionnement de l'unité d'alimentation, débranchez d'abord les câbles de charge externes connectés.
r) N'allumez et n'éteignez pas l'appareil trop souvent, cela peut réduire sa durée de vie. Chaque fois que l'appareil est sous tension, un temps de préparation transitoire de 2 à 3 secondes est requis. Après la mise hors tension, la préparation transitoire prend 1 à 2 secondes.
s) L'appareil est destiné à l'utilisation intérieure.

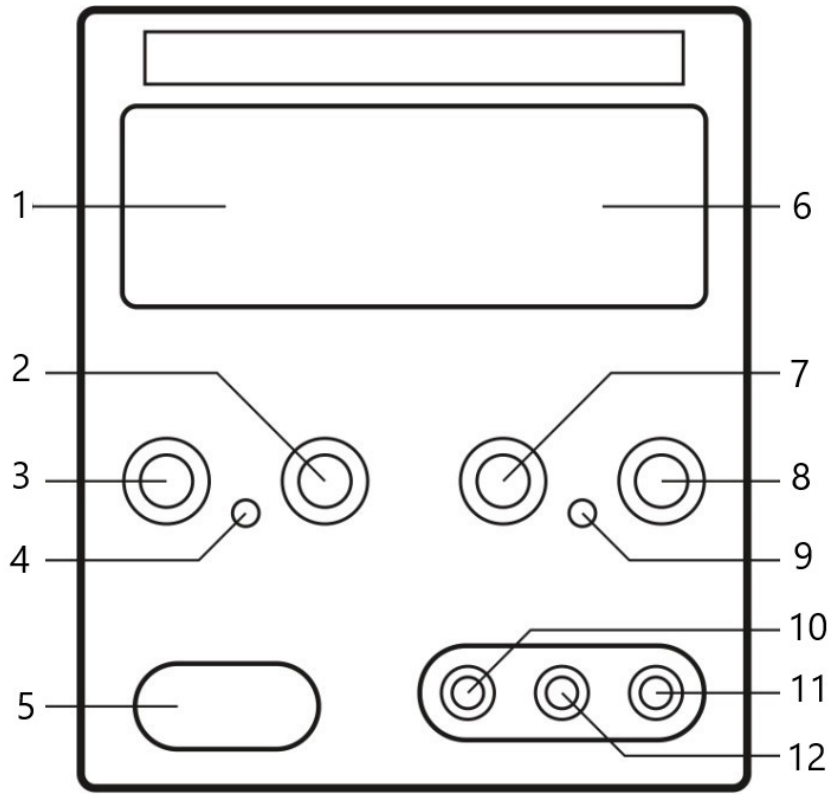
ATTENTION ! Bien que l'appareil ait été conçu en accordant une attention spéciale à la sécurité et qu'il comporte des dispositifs de protection, ainsi que des caractéristiques de sécurité supplémentaires, il n'est pas possible d'exclure entièrement tout risque de blessure lors de son utilisation. Nous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

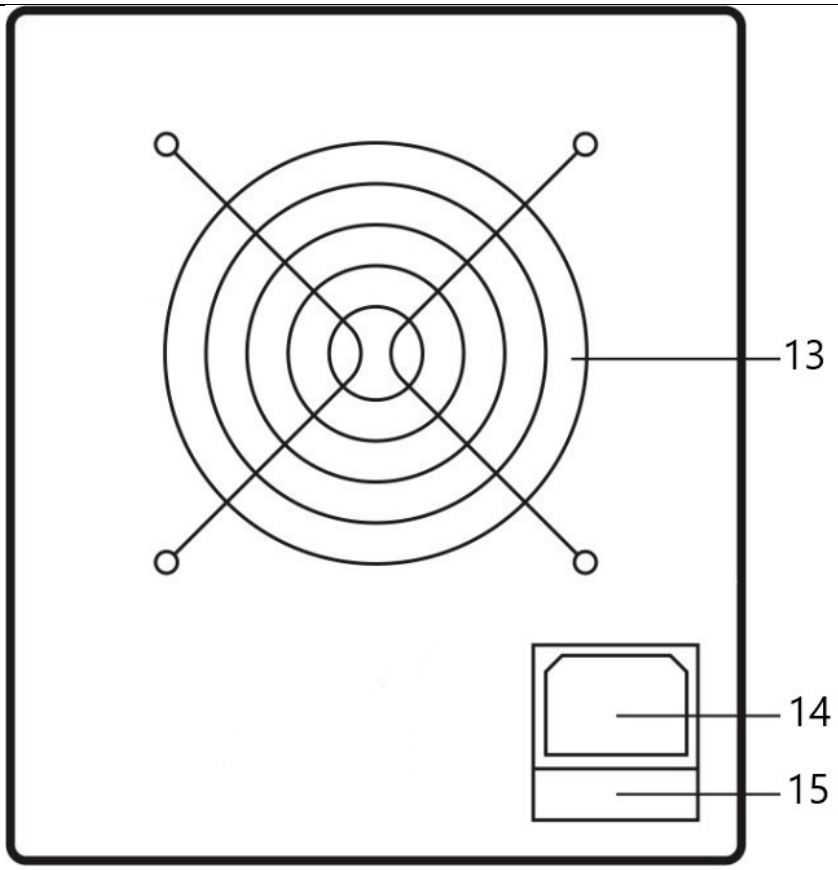
3. Conditions d'utilisation

L'appareil permet d'alimenter des appareils externes en courant constant d'une tension spécifiée.

L'utilisateur porte l'entière responsabilité pour l'ensemble des dommages attribuables à un usage inapproprié.

3.1. Description de l'appareil





1. Affichage de l’intensité de sortie
2. Bouton de réglage grossier de l'intensité du courant
3. Bouton de réglage fin de l'intensité du courant
4. Diode : mode de stabilisation de l'intensité du courant actif
5. Bouton On/Off
6. Affichage de la tension de sortie
7. Bouton de réglage fin de la tension
8. Bouton de réglage grossier de la tension
9. Diode : mode de stabilisation de tension actif
10. Pôle (-)
11. Mise à terre
12. Pôle (-)
13. Ventilateur
14. Prise d'alimentation
15. Porte-fusible

3.2. Préparation à l'utilisation

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et le taux d'humidité relative ne doit pas être de plus de 75%. Positionnez l'appareil de sorte qu'une bonne circulation d'air soit assurée. Vérifiez qu'un espace d'au moins 10 cm est libre de chaque côté de l'appareil. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane, solide, sèche et à l'épreuve du feu. Tenez-le hors de portée des enfants et des personnes souffrant de déficience mentale. Placez l'appareil de sorte que la fiche soit accessible en permanence et non couverte. Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque signalétique du produit.

3.3. Utilisation de l'appareil

Utilisation

1. Placez l'appareil sur une surface solide et branchez le câble d'alimentation du bloc à une prise électrique conforme aux données présentes sur la plaque signalétique de l'appareil.
2. Familiarisez-vous avec les paramètres d'alimentation de l'appareil connecté à l'alimentation.
3. Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (5).
4. Si nécessaire, définissez une limite de tension ou d'intensité :
   a) Réglage de la valeur limite de tension :
      - Tournez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) dans le sens horaire, au maximum.
      - Utilisez les boutons de réglage de tension (7) et (9) pour définir la valeur souhaitée.
      - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (5).
   b) Réglage de la valeur limite d'intensité :
      - Réglez la tension à l'aide des boutons de réglage (7) et (9) sur une valeur de 3 à 5 V.
      - Tournez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) au minimum.
      - Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (5).
      - Reliez les pôles positif (12) et négatif (10) à l'aide du cordon de brassage.
      - Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton On/Off (5).
      - Utilisez les boutons de réglage d'intensité (2) et (3) pour définir la valeur souhaitée.

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

- Éteignez l'appareil en appuyant sur le bouton On/Off (5).
- Débranchez le câble court-circuitant les pôles.

Attention : ne court-circuitez pas les pôles trop longtemps, effectuez l'opération doit être effectuée le plus vite possible. Lorsqu'un court-circuit se produira dans l'alimentation, il y aura un léger bruit, ce qui est normal.

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

3.4. Nettoyage et entretien

a) Avant chaque nettoyage ou réglage, avant tout changement d’accessoire et lorsque vous ne comptez pas utiliser l'appareil pour une période prolongée, débranchez l’appareil.
b) Pour nettoyer les différentes surfaces, n'utilisez que des produits sans agents corrosifs.
c) Laissez bien sécher tous les composants après chaque nettoyage avant de réutiliser l’appareil.
d) Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
e) Il est défendu d'asperger l'appareil à l'aide d'un jet d'eau.

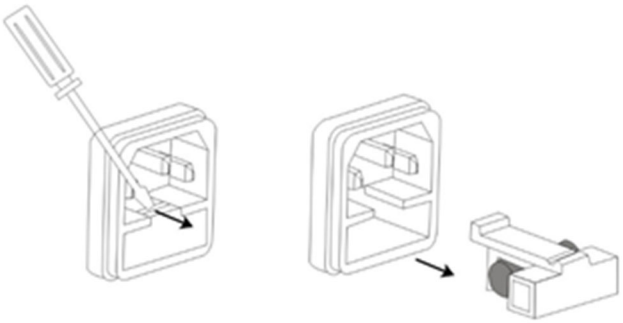
f) Évitez que de l’eau ne pénètre à l’intérieur de l’appareil par l’intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
g) Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
h) Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
i) Vérifiez que l'isolant du câble d’alimentation n’est pas endommagé, ne présente pas de signes de brûlure ou d’autres dommages.
j) Vérifiez que les vis des bornes et du boîtier ne sont pas desserrées.
k) Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.
l) Pour assurer la protection contre le feu, remplacez le fusible uniquement par un type et une classe spécifique.
m) Pour éviter les chocs électriques, mettez le conducteur de protection à la terre. Ne retirez pas les capots.
n) La maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié.

Remplacement des fusibles

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

1) Débranchez l'appareil de l'alimentation.

2) Débranchez le câble d'alimentation et retirez le porte-fusible



3) Remplacez le fusible par un exemplaire neuf possédant les mêmes paramètres.

4) Réinstallez le porte-fusible.

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

Questo manuale utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma tieni presente che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale d'uso è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e quella originale in inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, 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

Parametri - Descrizione	Parametri - Valore		
Nome del prodotto	Alimentatore da laboratorio		
Modello	S-LS-33	S-LS-34	S-LS-35
Tensione nominale [V~] / Frequenza [Hz]	230/50	230/50	230/50
Consumo massimo [W]	125	205	405
Parametro corrente continua [V]	0-30	0-30	0-30
Impostazione corrente [A]	0-3	0-5	0-10
Pulsazione	10mV/20mArms		
Protezioni	OVP, OCP, OTP, Limitatore di corrente integrato che protegge dal sovraccarico		
Fusibile	F5AL250V		
Temperatura ambiente [°C] / Umidità relativa [%] durante l'impiego	0-40/<75		
Fattore di stabilizzazione della tensione	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA		
Fattore di stabilizzazione della corrente	CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA		
Dimensioni [mm]	260x125x160		
Peso [kg]	2		

1. Descrizione generale

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

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

Per un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo assicurarsi di maneggiarlo e curarne la manutenzione secondo le disposizioni presentate in questo manuale. I dati e le specifiche tecniche indicati in questo manuale sono attuali. Il fornitore si riserva il diritto di apportare delle migliorie nel contesto del miglioramento dei propri prodotti. L'apparecchiatura è stata progettata e realizzata tenendo in considerazione il progresso tecnico e la riduzione di rumore, in maniera tale da mantenere al minimo i possibili rischi derivanti dalle emissioni di rumore.

Spiegazione dei simboli

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

 **AVVERTENZA! Le immagini contenute in questo manuale sono puramente indicative e potrebbero differire dal prodotto.**

2. Sicurezza nell'impiego

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

Il termine "apparecchio" o "prodotto" nelle avvertenze e descrizioni contenute nel manuale si riferisce alla/al < *Alimentatore da laboratorio* >.

Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua!

Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica!

Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

2.1. Sicurezza elettrica

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

2.2. Sicurezza sul lavoro

a) Mantenere il posto di lavoro pulito e ben illuminato. Il disordine o una scarsa illuminazione possono portare a incidenti. Essere sempre prudenti, osservare che cosa si sta facendo e utilizzare il buon senso quando si adopera il dispositivo.
b) Non usare il dispositivo all'interno di luoghi altamente combustibili, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo può produrre scintille in presenza di polvere o vapore infiammabili.
c) In presenza di un danno o un difetto, il dispositivo deve subito essere spento e bisogna avvisare una persona autorizzata.
d) Se non si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo, rivolgersi al servizio assistenza del fornitore.
e) Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal servizio assistenza del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
f) In caso di incendio, utilizzare solo estintori a polvere o ad anidride carbonica (CO2).
g) I bambini e le persone non autorizzate non devono essere presenti sul posto di lavoro. (La disattenzione può causare la perdita del controllo sul dispositivo).
h) Controllare regolarmente lo stato delle etichette informative di sicurezza. Se le etichette non sono ben leggibili, devono essere sostituite.
i) Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.

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

2.3. Sicurezza personale

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

2.4. Uso sicuro del dispositivo

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

c) Gli strumenti inutilizzati devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e le istruzioni d'uso. Nelle mani di persone inesperte, questo dispositivo può rappresentare un pericolo.
d) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
e) La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
f) Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
g) È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
h) Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
i) Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
j) Questo apparecchio non è un giocattolo! La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto.
k) Non posizionare oggetti pesanti sul corpo del dispositivo
l) Evitare urti o operazioni improprie per prevenire danni al dispositivo.
m) Alcuni componenti di questo dispositivo potrebbero surriscaldarsi. Per evitare lesioni Si prega di fare attenzione a non toccare le superfici calde.
n) È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
o) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione troppo alta potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
p) Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno.
q) Non accendere e spegnere il dispositivo troppo spesso, in quanto ciò potrebbe ridurre la sua longevità. Ad ogni accensione dell'alimentatore è previsto un tempo di transizione di 2-3 secondi. Dopo lo spegnimento, il tempo di transizione dura 1-2 secondi.
r) Il dispositivo è destinato all'uso in ambienti interni.

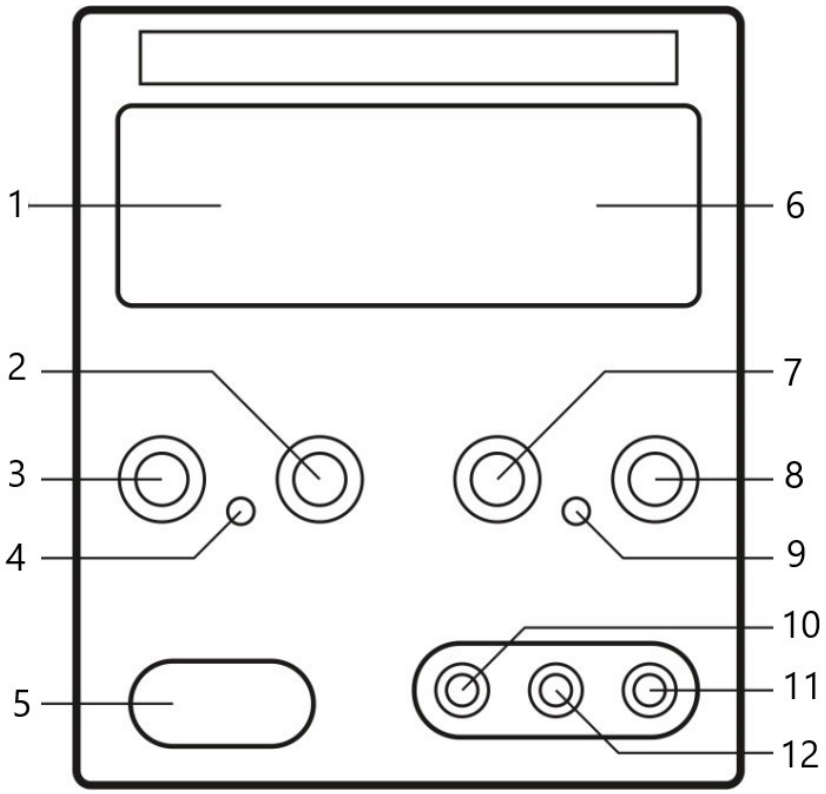
ATTENZIONE! Anche se l'apparecchiatura è stata progettata per essere sicura, sono presenti degli ulteriori meccanismi di sicurezza. Malgrado l'applicazione di queste misure supplementari di sicurezza sussiste comunque il rischio di ferirsi. Si raccomanda inoltre di usare cautela e buon senso.

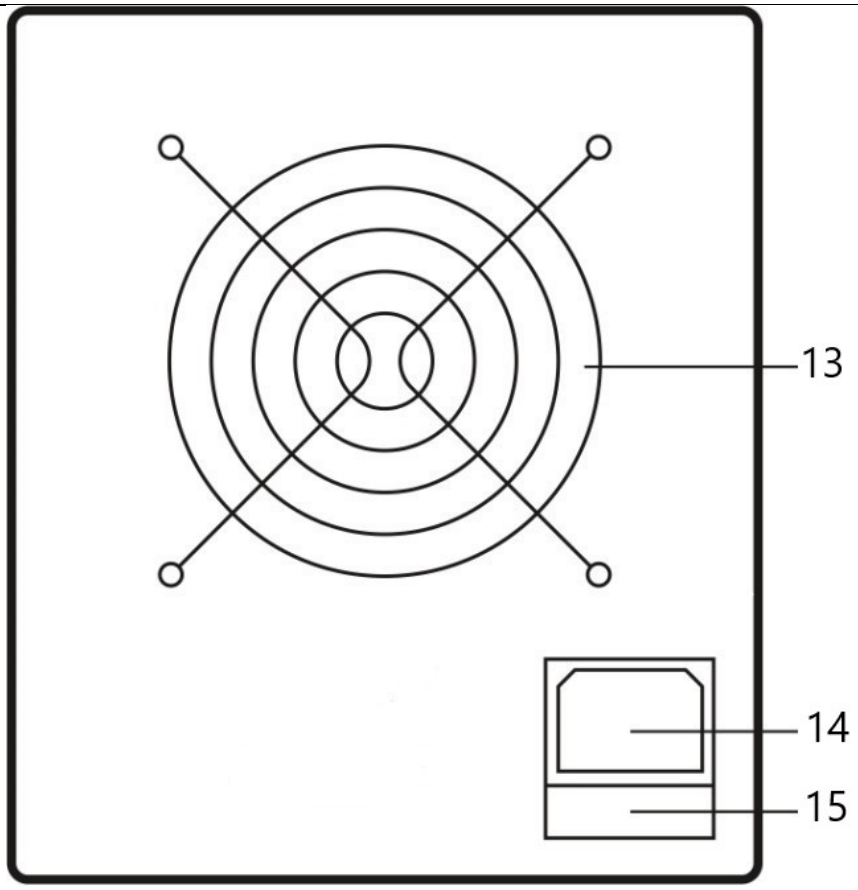
3. Condizioni d'uso

Questo dispositivo è progettato per fornire ai dispositivi esterni una corrente costante di una determinata tensione.

L'operatore è responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio.

3.1. Descrizione del dispositivo





1. Display del valore dell'intensità della corrente di uscita;

2. Manopola di regolazione del valore approssimativo della corrente;

3. Manopola di regolazione del valore preciso della corrente;

4. Diodo: attività della modalità di stabilizzazione della corrente;

5. Pulsante on/off;

6. Visualizzazione del valore della tensione in uscita;

7. Manopola di regolazione del valore preciso della tensione;

8. Manopola di regolazione del valore approssimativo della tensione;

9. Diodo: attività della modalità di stabilizzazione della tensione;

10. Polo negativo (-);

11. Messa a terra;

12. Polo positivo (+);

13. Ventilatore;

14. Presa di alimentazione elettrica;

15. Presa per fusibile.

3.2. Preparazione al funzionamento

Posizionamento del dispositivo

La temperatura ambiente non deve superare i 40°C e l'umidità relativa non deve superare l'75%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Azionare il dispositivo su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, nonché fuori dalla portata di bambini o portatori di disabilità. Posizionare il dispositivo in modo che la spina sia facilmente accessibile e non risulti ostruita. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sul quadro tecnico del prodotto!

3.3. Lavorare con il dispositivo

Utilizzo

1. Posizionare il dispositivo su un piano stabile. Collegare quindi il cavo di alimentazione alla rete elettrica.
2. Familiarizzare con i parametri di alimentazione dell'alimentatore collegato al dispositivo.
3. Accendere il dispositivo premendo il pulsante on/off (5).
4. Impostare il limite di tensione o di corrente, a seconda delle necessità:
   a) Impostazione del limite di tensione:
      - Ruotare le manopole di regolazione della corrente (2) e (3) in senso orario fino al massimo.
      - Usare le manopole di regolazione della tensione (7) e (9) per impostare il valore desiderato.
      - Spegnere il dispositivo premendo il tasto on/off (5).
   b) Impostazione del valore limite di corrente:

- Impostare un valore compreso tra 3 e 5 V tramite le manopole di regolazione della tensione (7) e (9).
- Ruotare al minimo le manopole di regolazione della corrente (2) e (3).
- Spegnere il dispositivo premendo il tasto on/off (5).
- Utilizzando il cavetto di misura, collegare tra loro il polo positivo (12) e il polo negativo (10).
- Accendere il dispositivo premendo il tasto on/off (5).
- Usare le manopole di regolazione (2) e (3) per impostare il valore desiderato.

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

- Spegnere il dispositivo premendo il pulsante on/off (5).
- Scollegare il cavo di cortocircuito dei poli.

Attenzione: non cortocircuitare i poli per un periodo troppo lungo, procedendo in maniera più veloce possibile. Quando si verifica un cortocircuito nell'alimentatore, ci sarà poco rumore, il che è assolutamente regolare.

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

3.4. Pulizia e manutenzione

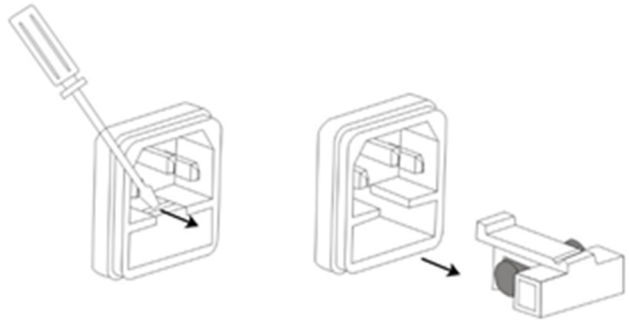
a) Prima di pulire o regolare il dispositivo, prima di sostituire gli accessori o quando il dispositivo non viene utilizzato, staccare la spina.
b) Per pulire la superficie utilizzare solo detergenti senza ingredienti corrosivi.
c) Dopo la pulizia, prima di riutilizzare l'apparecchio, asciugare tutte le parti.
d) Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
e) È vietato versare o spruzzare acqua sulla macchina.
f) Evitare che l'acqua entri nell'alloggiamento attraverso le aperture di ventilazione.
g) Le aperture di ventilazione devono essere pulite con una spazzola e aria compressa.
h) Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
i) Controllare che il cavo di alimentazione non presenti danni all'isolamento, segni di bruciature e altri danni.
j) Controllare che le viti dei morsetti e le viti della custodia non siano allentate.
k) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
l) Per garantire la protezione antincendio, sostituire il fusibile esclusivamente con lo stesso tipo e classe.
m) Per prevenire la folgorazione elettrica, provvedere alla messa a terra del cavo di protezione. Non rimuovere i ripari.
n) Il servizio deve essere effettuato esclusivamente dal personale qualificato.

Sostituzione del fusibile

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

1) Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica.

2) Scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la presa del fusibile.



3) Sostituire il fusibile con uno nuovo con gli stessi parametri.

4) Riposizionare la presa dei fusibili.

ATTENZIONE: per evitare di danneggiare la presa del fusibile, non esercitare una forza eccessiva quando si estrae e si installa la presa del fusibile.

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.

Datos técnicos

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor		
Nombre del producto	Fuente de alimentación para laboratorio		
Modelo	S-LS-33	S-LS-34	S-LS-35
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	230/50	230/50
Máximo consumo eléctrico [W]	125	205	405
Rango de tensión DC [V]	0-30	0-30	0-30
Rango de corriente [A]	0-3	0-5	0-10
Ondulación	10mV/20mArms		
Protecciones	OVP, OCP, OTP, limitador de corriente integrado para protección contra sobrecarga		
Fusible	F5AL250V		
Temperatura del ambiente [°C] / Humedad relativa [%] durante el uso	0-40/<75		
Factor de estabilidad de tensión	CV≤0.05%+1mV CC≤0.05%+10mA		
Factor de estabilidad de corriente	CV≤0.1%+5mV CC≤0.1%+10mA		
Dimensiones [mm]	260x125x160		
Peso [kg]	2		

1. Descripción general

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

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

Para garantizar un funcionamiento duradero y fiable del aparato, el manejo y mantenimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de este manual. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta los avances técnicos en materia de reducción del ruido, el equipo ha sido diseñado y fabricado para mantener el riesgo de emisiones sonoras al nivel más bajo posible.

Explicación de los símbolos

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

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

2. Seguridad

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

Conceptos como "aparato" o "producto" en las advertencias y descripciones de este manual se refieren a < *Fuente de alimentación para laboratorio* >.

¡No utilizar el aparato en locales con humedad muy elevada / en las inmediaciones de depósitos de agua!

¡No permita que el aparato se moje! ¡Peligro de electrocución!

¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!

2.1. Seguridad eléctrica

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

2.2. Seguridad en el puesto de trabajo

a) Mantenga el lugar de trabajo limpio y bien iluminado. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Tenga cuidado, preste atención al trabajo que está realizando y use el sentido común cuando utilice el dispositivo.
b) No utilice el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, p. ej., en la cercanía de líquidos, gases o polvo inflamables. Bajo determinadas circunstancias los aparatos generan chispas que pueden inflamar polvo o vapores circundantes.
c) En caso de avería o mal funcionamiento, apague el aparato y contacte con el servicio técnico autorizado.
d) Si no está seguro de que la unidad funcione correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
e) Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realice reparaciones por su cuenta!
f) En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o dióxido de carbono (CO2) para apagar el aparato.
g) Se prohíbe la presencia de niños y personas no autorizadas en el lugar de trabajo (la falta de atención puede llevar a la pérdida de control del equipo).
h) Compruebe regularmente el estado de las etiquetas de información de seguridad. Si las pegatinas fueran ilegibles, habrán de ser reemplazadas.
i) Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.

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

2.3. Seguridad personal

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

2.4. Manejo seguro del aparato

a) No utilice la unidad si el interruptor ON/OFF no funcionara correctamente (no enciende o apaga). Los aparatos que no pueden ser controlados por interruptores son peligrosos. Estos pueden y deben ser reparados.
b) Antes de proceder a la limpieza, ajuste o mantenimiento, desconecte el dispositivo del suministro eléctrico. Esta medida preventiva reduce el riesgo de que el dispositivo se ponga en marcha accidentalmente.

c) Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con el equipo en sí o no hayan recibido las instrucciones pertinentes al respecto. En manos de personas inexpertas este equipo puede representar un peligro.
d) Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento.
e) Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.
f) La reparación y el mantenimiento de los equipos solo pueden ser realizados por personal cualificado y siempre empleando piezas de repuesto originales. Esto garantiza la seguridad durante el uso.
g) A fin de asegurar la integridad operativa del dispositivo, no se deben retirar las cubiertas o los tornillos instalados de fábrica.
h) Está prohibido mover, cambiar o girar el aparato durante su funcionamiento.
i) No deje este equipo sin supervisión mientras esté en funcionamiento.
j) Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
k) Este aparato no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser llevados a cabo por niños que no estén bajo la supervisión de adultos.
l) No coloque objetos pesados sobre la carcasa del dispositivo
m) Evite los golpes y el uso incorrecto para evitar daños del dispositivo.
n) Algunas piezas de este equipo pueden alcanzar altas temperaturas. Para evitar lesiones tenga cuidado al tocar estas superficies.
o) No utilice la fuente de alimentación a plena carga durante un periodo largo de tiempo, ya que podría dañar el dispositivo.
p) La tensión de salida de la fuente de alimentación no debe superar la tensión de entrada del dispositivo alimentado. Un voltaje demasiado alto puede dañar el dispositivo que está siendo alimentado.
q) Antes de cada cambio en el modo de trabajo de la fuente de alimentación se deben desconectar los cables de carga.
r) No se debe encender y apagar el dispositivo con demasiada frecuencia, ya que esto podría acortar su vida útil. Cada vez que se enciende la fuente de alimentación hay un tiempo de preparación de 2-3 segundos. Al apagar, el tiempo de preparación es de 1-2 segundos.
s) El dispositivo está diseñado para ser utilizado en interiores.

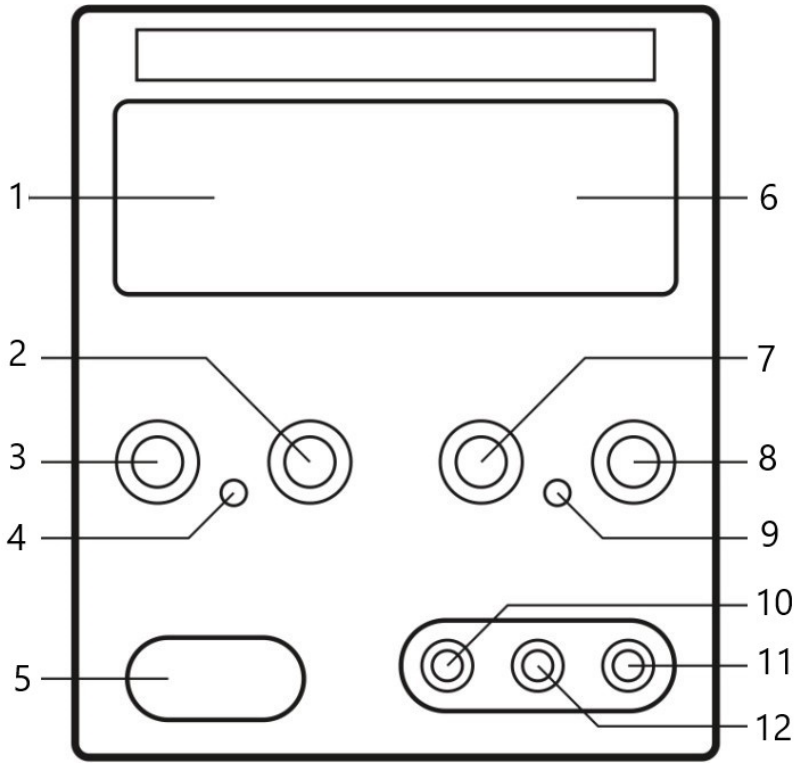
¡ATENCIÓN! Aunque en la fabricación de este aparato se ha prestado gran importancia a la seguridad, dispone de ciertos mecanismos de protección extras. A pesar del uso de elementos de seguridad adicionales, existe el riesgo de lesiones durante el funcionamiento, por lo que se recomienda proceder con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

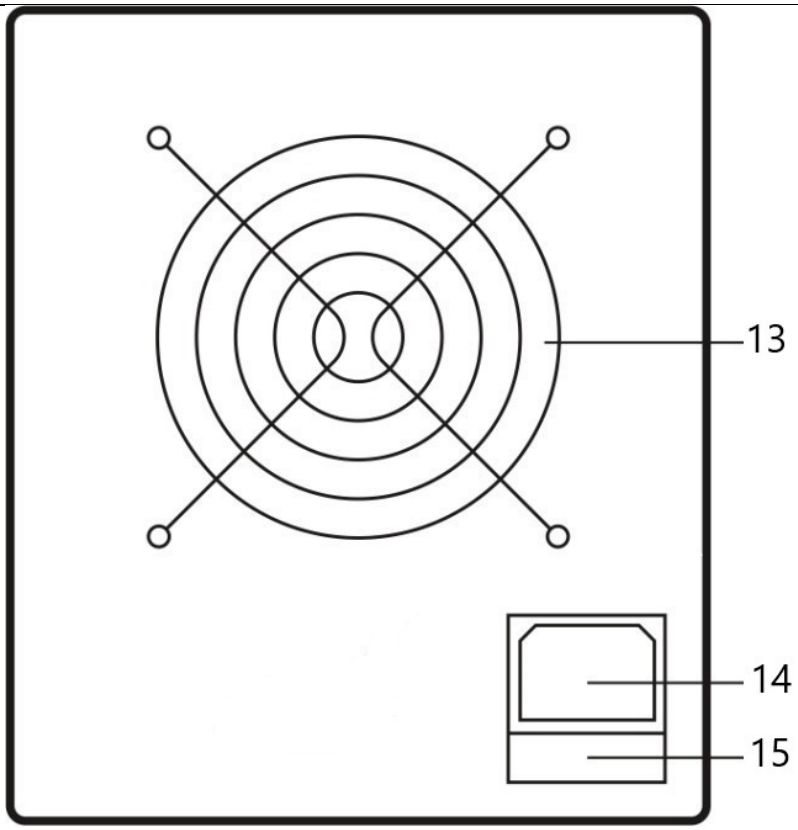
3. Instrucciones de uso

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

El usuario es responsable de los daños derivados de un uso inadecuado del aparato.

3.1. Descripción del aparato





1. Visualizador para indicación de salida de corriente
2. Regulador de intensidad aproximada de la corriente
3. Regulador de intensidad exacta de la corriente
4. Diodo: modo de estabilización de tensión activado
5. Botón de encendido/apagado
6. Visualizador para indicación del voltaje de salida
7. Regulador de intensidad exacta del voltaje
8. Regulador de intensidad aproximada del voltaje
9. Diodo: modo de estabilización de voltaje activado
10. Polo (-)
11. Toma de tierra
12. Polo (+)
13. Ventilador
14. Toma de corriente
15. Enchufe del fusible

3.2. Preparación para la puesta en marcha

LUGAR DE TRABAJO

La temperatura ambiente no debe superar los 40°C y la humedad relativa no debe exceder el 75%. Instale el equipo teniendo en cuenta que debe garantizarse una buena ventilación. Para ello hay que respetar una distancia perimetral mínima de al menos 10 cm. Mantenga el aparato alejado de superficies calientes. Póngalo en funcionamiento únicamente sobre una superficie plana, estable, limpia, resistente al fuego y seca, y siempre fuera del alcance de niños, así como de personas con discapacidades mentales. Ubique el aparato de modo que el enchufe esté siempre accesible y donde nada pueda cubrirlo. ¡Asegúrese de que las características del suministro eléctrico se corresponden con las indicaciones que aparecen en la placa de características del artículo!

3.3. Manejo del aparato

Utilización

1. Coloque el equipo sobre una superficie estable y conéctelo a un suministro de corriente que coincida con la placa de información técnica del producto.
2. Familiarícese con los parámetros de alimentación del dispositivo conectado a la fuente de alimentación.
3. Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (5).
4. Dependiendo de las necesidades, debe establecer el límite del voltaje o de corriente:
   a) Establecer el límite del voltaje:
      - Gire los reguladores de corriente (2) y (3) en el sentido de las agujas del reloj hasta el máximo.
      - Utilizando los reguladores del voltaje (7) y (9), establezca el valor deseado.
      - Apague el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (5).
   b) Establecer el límite de corriente:
      - Utilizando los reguladores del voltaje (7) y (9), establezca el valor entre 3÷5V.
      - Gire los reguladores de corriente (2) y (3) hasta el mínimo.
      - Apague el dispositivo utilizando el botón de encendido/apagado (5).
      - Utilizando el cable de prueba, conecte los polos positivo (12) y negativo (10) entre sí.
      - Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (5).
      - Utilizando los reguladores de corriente (2) y (3), establezca el valor deseado.

- Gire los reguladores de voltaje (7) y (9) hasta el máximo.

- Apague el dispositivo utilizando el botón de encendido/apagado (5).
- Desconecte el cable que conecta los polos.

Atención: no conecte los polos durante mucho tiempo, realice la operación en el tiempo más corto posible. Cuando se produce un cortocircuito en la fuente de alimentación, se escuchará un ligero ruido, lo cual es natural.

5. Tras haber establecido los parámetros, conecte la carga externa a los polos apropiados (+) y (-).
6. Encienda el dispositivo presionando el botón de encendido/apagado (5).
7. El dispositivo cambia automáticamente entre los modos CC y CV en función de la carga. Por ejemplo, para un límite de corriente establecido de 10A, si la carga recibe una corriente inferior a la establecida, la fuente de alimentación siempre estará en modo CV. Por el contrario, si se suministrara con una corriente superior a 10A, la fuente de alimentación cambiará automáticamente al modo CC.
8. El dispositivo dispone de protección térmica. En caso de activarse la protección, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación, enfríelo y elimine la causa que ha activado la protección. El dispositivo puede entonces volver a encenderse.
9. El dispositivo tiene protección frente a sobrecargas (OCP) y frente a sobretensiones (OVP). En caso de activarse la protección, desconecte la carga y verifique que los parámetros de la carga se correspondan con los parámetros de la fuente de alimentación.
10. Al terminar el trabajo, apague el dispositivo, desconecte la carga y desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.

3.4. Limpieza y mantenimiento

a) Antes de limpiar y ajustar, sustituir accesorios o cuando no tenga previsto utilizar el equipo, desenchufe el cable de alimentación.
b) Para limpiar la superficie, utilice solo productos que no contengan sustancias corrosivas.
c) Después de cada limpieza, deje secar bien todas las piezas antes de volver a utilizar el aparato.
d) Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
e) Se prohíbe rociar la máquina con agua u otros líquidos.
f) Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.

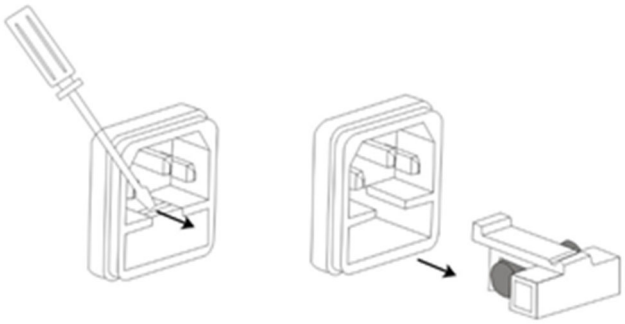
g) Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
h) En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
i) Compruebe si el cable de alimentación presenta daños en el aislamiento, signos de desgaste u otros daños.
j) Asegúrese de que los tornillos en la terminal o en la carcasa no estén flojos.
k) Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.
l) Para garantizar la protección contra incendios, cambie el fusible únicamente por uno del tipo y clase determinados.
m) Para evitar la electrocución, conecte el cable de protección a tierra. No retire las protecciones.
n) El mantenimiento debe llevarse a cabo únicamente por el personal cualificado.

Reemplazo del fusible

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

1) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.

2) Desconecte el cable de alimentación y retire la caja del fusible.



3) Reemplace el fusible por uno nuevo con los mismos parámetros.

4) Instale de nuevo la caja del fusible.

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

Denne brukerhåndboken er oversatt ved hjelp av 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, vennligst se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

Tekniske data

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi		
Produktnavn	Laboratoriestrømforsyning		
Modell	S-LS-33	S-LS-34	S-LS-35
Nominell spenning [V~/~] / Frekvens [Hz]	230/50	230/50	230/50
Maksimal strømforbruk [W]	125	205	405
DC spenningsjusteringsområde [V]	0-30	0-30	0-30
Strømadjusteringsområde [A]	0-3	0-5	0-10
Rippel	10mV/20mA rms		
Beskyttelser	OVP, OCP, OTP, innebygd strømbegrensning for beskyttelse mot overbelastning		
Sikring	F5AL250V		
Omgivelsestemperatur [°C] / Relativ luftfuktighet [%] under bruk	0-40/<75		
Linjeregulering	CV≤0.05%+1mV		
Lastregulering	CV≤0.1%+5mV		
Dimensjoner [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 støyutslipp 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 for å referere til <Laboratoriestrømforsyning>.
Ikke bruk i svært fuktige miljøer eller i umiddelbar nærhet av vanntanker.
Forhindre at enheten blir våt. Fare for elektrisk støt!
Ikke dekk til ventilasjonsåpningene!

2.1. Elektrisk sikkerhet

a) Støpselet må passe til stikkontakten. Ikke modifiser støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og matchende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.
b) Unngå å berøre jordede elementer som rør, varmeovner, kjeler og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis det jordede apparatet utsettes for regn, kommer i direkte kontakt med en våt overflate eller brukes i et fuktig miljø. Vann som trenger inn i enheten øker risikoen for skade på enheten og for elektrisk støt.
c) Ikke berør enheten med våte eller fuktige hender.
d) Bruk kabelen kun til sitt tiltenkte formål. Bruk den aldri til å bære enheten eller til å trekke støpselet ut av en stikkontakt. Hold kabelen unna varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
e) Hvis bruk av enheten i et fuktig miljø ikke kan unngås, bør en jordfeilbryter (RCD) benyttes. Bruk av en RCD reduserer risikoen for elektrisk støt.
f) Sørg for at enheten er riktig jordet.
g) Ikke bruk enheten hvis strømkabelen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømkabel bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
h) Når du kobler til enheten, husk å ta forholdsregler mot statisk elektrisitet.

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 enheten.

b) Ikke bruk enheten i et potensielt eksplosivt miljø, for eksempel i nærvær av brennbare væsker, gasser eller støv. Enheten genererer gnister som kan antenne støv eller damper.
c) Hvis du oppdager skade eller uregelmessig drift, slå umiddelbart av enheten og rapporter det til en overordnet uten forsinkelse.
d) Hvis det er tvil om riktig bruk av enheten, kontakt produsentens kundeservice.
e) Kun produsentens autoriserte servicesenter kan reparere enheten. Ikke forsøk å utføre reparasjoner selv!
f) Ved brann, bruk et pulver- eller karbondioksid (CO_2) brannslukningsapparat (beregnet for elektriske apparater) for å slukke flammene.
g) Barn eller uautoriserte personer har ikke lov til å oppholde seg ved arbeidsstasjonen. (Forstyrrelser kan føre til tap av kontroll over enheten).
h) Inspiser regelmessig tilstanden til sikkerhetsmerkene. Hvis merkene er uleselige, må de erstattes.
i) Oppbevar denne bruksanvisningen for fremtidig referanse. Hvis enheten overleveres til en tredjepart, må bruksanvisningen følge med.



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

2.3. Personlig sikkerhet

a) Ikke bruk enheten når du er trøtt, syk eller under påvirkning av alkohol, narkotika eller medisiner som kan svekke evnen til å betjene enheten betydelig.
b) Enheten er ikke beregnet for bruk av personer (inkludert barn) med begrensede mentale og sensoriske funksjoner eller personer uten relevant erfaring og/eller kunnskap, med mindre de er under tilsyn av en ansvarlig person eller har fått opplæring i hvordan enheten skal brukes.
c) Når du arbeider med enheten, bruk sunn fornuft og vær oppmerksom. Midlertidig tap av konsentrasjon under bruk kan føre til alvorlige skader.
d) For å forhindre at enheten slår seg på utilsiktet, sørg for at bryteren er i AV-posisjon før du kobler den til en strømkilde.
e) Enheten er ikke et leketøy. Barn må holdes under oppsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.

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 enheten fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold. Dette forebyggende tiltaket reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.

c) Når enheten ikke er i bruk, oppbevar den på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med enheten eller som ikke har lest bruksanvisningen. Enheten kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.
d) Hold enheten i perfekt teknisk stand.
e) Hold enheten utenfor barns rekkevidde.
f) Reparasjon eller vedlikehold av enheten bør kun utføres av kvalifiserte personer og med originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.
g) For å opprettholde enhetens funksjonelle integritet, må ikke fabrikkmonterte sikkerhetsdeksler fjernes, og ingen skruer løsnes.
h) Ikke flytt, juster eller roter enheten mens den er i bruk.
i) Ikke la enheten være uten tilsyn mens den er i bruk.
j) Rengjør enheten regelmessig for å forhindre opphopning av gjenstridig smuss.
k) Enheten er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen.
l) Ikke plasser tunge gjenstander på enhetens hus.
m) Unngå støt eller feil håndtering for å forhindre skade på enheten.
n) Enkelte deler av enheten kan bli svært varme. For å unngå skader, vær forsiktig ved berøring av disse overflatene.
o) Ikke bruk strømadapteren under full belastning over lengre tid; dette kan føre til skade på enheten.
p) Utgangsspenningen fra strømforsyningen må ikke overstige inngangsspenningen til enheten som forsynes med strøm. For høy spenning kan skade den tilkoblede enheten.
q) Før hver endring av strømadapterens driftsmodus, må de tilkoblede eksterne lastledningene først kobles fra.
r) Ikke slå enheten av og på for ofte, da dette kan forkorte levetiden. Hver gang strømmen slås på, er det en forbigående forberedelsestid på 2–3 sekunder. Når strømmen slås av, er forberedelsestiden 1–2 sekunder.
s) Enheten er beregnet for innendørs bruk.



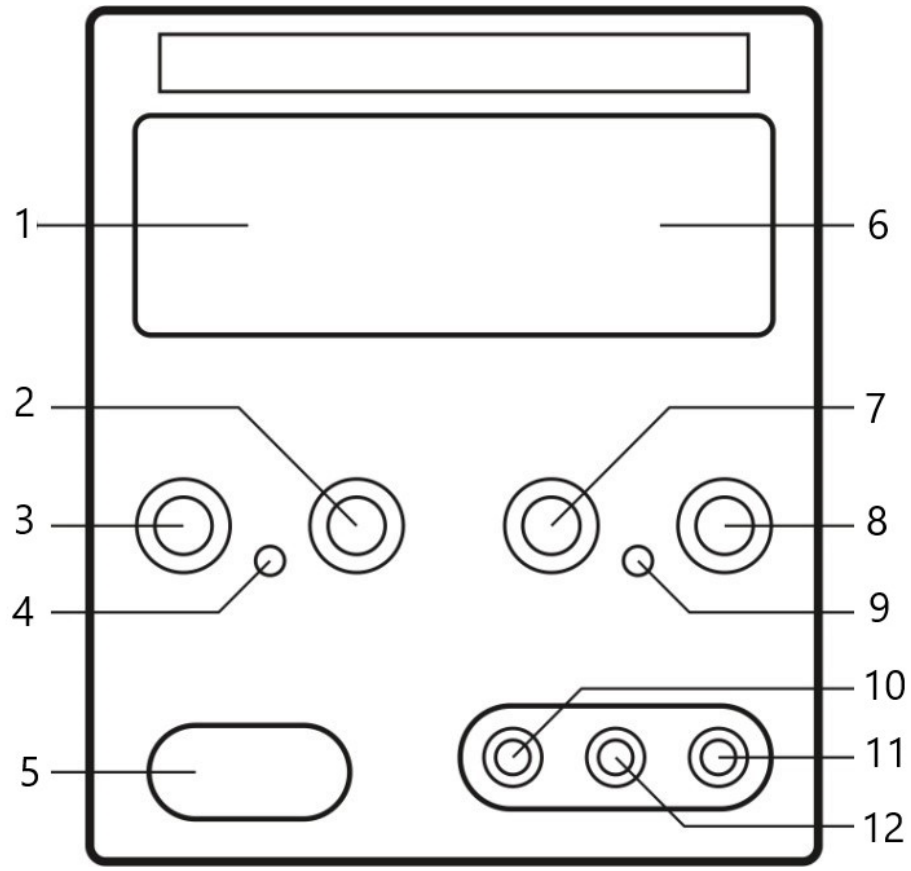
OBS! Til tross for apparatets sikre utforming og beskyttelsesfunksjoner, og til tross for bruk av ekstra elementer som beskytter operatøren, er det fortsatt en liten risiko for ulykker eller skader ved bruk av apparatet. Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker enheten.

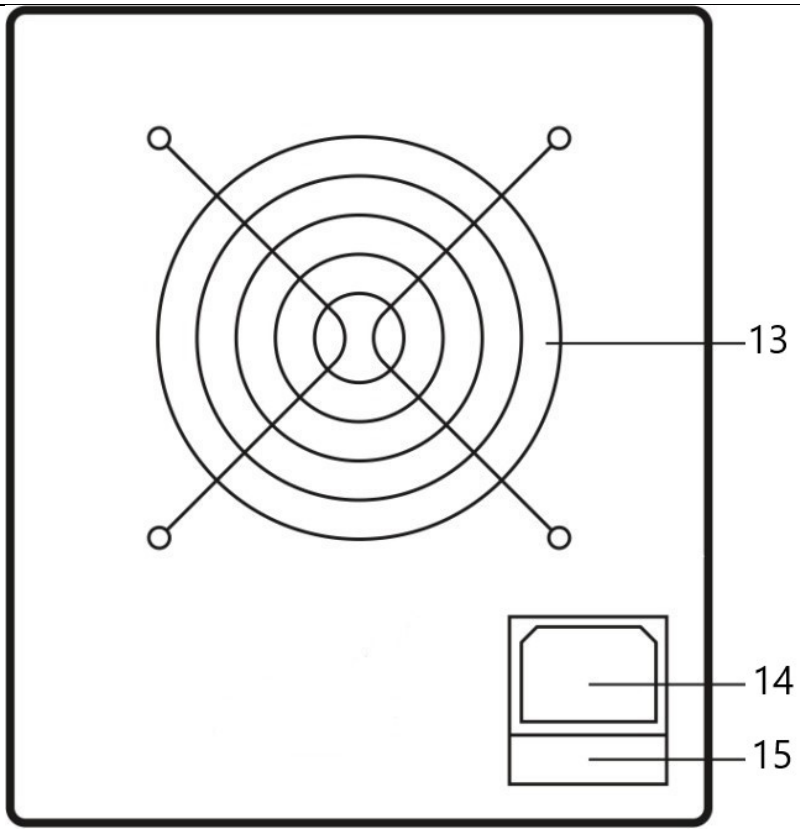
3. Retningslinjer for bruk

Enheten er designet for å forsyne eksterne enheter med likestrøm av en spesifikk spenning.

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

3.1. Enhetsbeskrivelse





1. Utgangsstrømverdens skjerm
2. Grov strømverdijusteringsknapp
3. Nøyaktig strømverdijusteringsknapp
4. LED: Strømintensitetsstabilisering modus
5. På/Av knapp
6. Utgangsspenningens skjerm
7. Nøyaktig spenningsverdijusteringsknapp
8. Grov spenningsverdijusteringsknapp
9. LED: Spenningsstabiliseringsmodus status
10. Pol (-)
11. Jording
12. Pol (+)
13. Vifte
14. Strømsokkel
15. Sikkerhetskontaktsokkel

3.2. Klargjøring for bruk

ENHETENS PLASSERING

Omgevingstemperaturen bør ikke være høyere enn 40°C, og relativ luftfuktighet bør være under 75%. Sørg for god ventilasjon i rommet der enheten brukes. Det bør være minst 10 cm avstand mellom enhetens sider og veggen eller andre objekter. Hold enheten unna varme overflater. Bruk enheten på en jevn, stabil, ren, brannsikker og tørr overflate, utenfor rekkevidde for barn og personer med mentale funksjonshemminger. Plasser enheten slik at du alltid har tilgang til strømpluggen. Strømkabelen til enheten må være riktig jordet og samsvare med de tekniske detaljene på produktetiketten!

3.3. Bruk av enheten

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:

Betjening

1. Plasser enheten på en stabil overflate og koble strømkabelen til en strømkilde i samsvar med strømforsyningens navneskilt.
2. Studer strømparametrene til enheten når den er koblet til strømforsyningen.
3. Slå på enheten ved å trykke på På/Av (5) knappen.
4. Avhengig av behovene, bør spenning eller strømmens grense settes som følger:
   a) Innstilling av spenningsverdigrense:
      - Vri strømadjusteringsknappene (2) og (3) med klokken til maks.
      - Sett ønsket verdi ved hjelp av spenningsjusteringsknappene (7) og (9).
      - Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (5).
   b) Innstilling av strømg grense:
      - Sett spenningsverdien mellom 3 ÷ 5V ved hjelp av knappene (7) og (9).
      - Vri strømadjusteringsknappene (2) og (3) til minimum.

- Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (5).
- Koble de positive (12) og negative (10) polene ved hjelp av testledningen.
- Slå på enheten ved å trykke på På/Av-knappen (5).
- Bruk strømadjusteringsknappene (2) og (3) for å sette ønsket verdi.
- Vri spenningskontrollknappene (7) og (9) til maks.
- Slå av enheten ved å trykke på På/Av-knappen (5).
- Koble fra poltilkoblingsledningen.

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

5. Når parametrene er satt, koble den eksterne lasten til de aktuelle polene (+) og (-).
6. Slå på enheten ved å bruke På/Av-knappen (5).
7. Enheten bytter automatisk mellom CC- og CV-modus avhengig av lasten. For eksempel, for en satt strømmgrense på 10A, hvis den eksterne lasten får strøm som er lavere enn den satte strømverdien, vil strømforsyningen alltid være i CV-modus. Hvis den derimot får en strøm høyere enn 10A, vil enheten automatisk bytte til CC-modus.
8. Enheten har termisk beskyttelse. Hvis beskyttelsen aktiveres, koble enheten fra strømforsyningen, la den kjøle seg ned og fjern årsaken til at beskyttelsen har blitt utløst. Deretter kan enheten startes på nytt.
9. Enheten har overbelastningsbeskyttelse (OCP) og overspenningsbeskyttelse (OVP). Hvis beskyttelsen aktiveres, koble fra den eksterne lasten og verifiser at strømforsyningens parametre samsvarer med laderens utgangsparametre.
10. Når arbeidet er ferdig, slå av enheten, koble fra den eksterne lasten og koble fra enheten fra strømforsyningen.

3.4. Rengjøring og vedlikehold

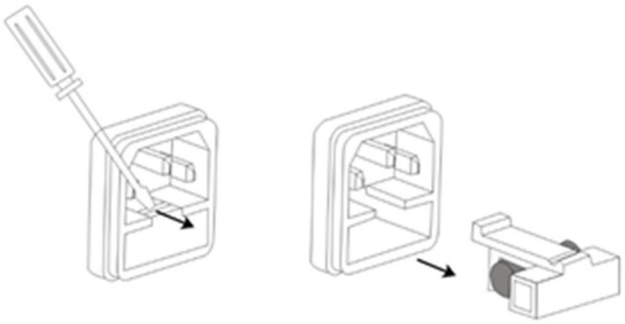
a) Koble fra strømkontakten før hver rengjøring, justering eller utskifting av tilbehør, eller hvis enheten ikke er i bruk.
b) Bruk kun ikke-korrosive rengjøringsmidler for å rengjøre overflaten.
c) Etter rengjøring av enheten, bør alle deler tørkes helt før de brukes igjen.
d) Oppbevar enheten på et tørt, kjølig sted, fri for fuktighet og direkte sollys.

e) Sprøyt aldri enheten med vann.
f) Ikke la vann komme inn i enheten gjennom ventilene i enhetens hus.
g) Rengjør ventilene med en børste og komprimert luft.
h) Enheten må regelmessig inspiseres for å sjekke dens tekniske effektivitet og oppdage eventuell skade.
i) Sjekk strømkabelen for isolasjonsskader, tegn på overbelastning og andre skader.
j) Sjekk om terminalskruene og husets skruer ikke er løse.
k) Bruk en myk klut for rengjøring.
l) For å sikre brannbeskyttelse, erstatt sikringen kun med spesifisert type og vurdering.
m) For å unngå elektrisk støt, må beskyttelsesjordingen på strømkabelen kobles til jorden, fjern ikke dekslene.
n) Vedlikeholdstjenester bør kun utføres av kvalifisert personell.

Erstatning av sikring

VENNligst MERK! Sikringen bør byttes ut av en spesialist.

1) Koble enheten fra strømforsyningen.
2) Koble fra strømkabelen og fjern sikringsholderen.



3) Erstatt sikringen, og sørg for at parametrene er de samme.
4) Installer sikringsholderen på nytt.

VENNLIGST MERK: For å unngå skade på sikringsholderen, ikke bruk for mye kraft når du fjerner og installerer sikringsholderen.

STAMOS® | soldering

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 PARLAMENTS 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