STAMOS | soldering

# BEDIENUNGSANLEITUNG

USER MANUAL | INSTRUKCJA | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D´UTILISATION | ISTRUZIONI PER L'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES
KEZELÉSI ÚTMUTATÓ BRUGSVEJLEDNING | KÄYTTÖOHJE | GEBRUIKSAANWIJZING | BRUKSANVISNING | BRUKSANVISNING
INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

# LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-84
S-LS-85
S-LS-86
S-LS-87

expondo.com

**INHALT | CONTENT | TREŚĆ | OBSAH | CONTENU | CONTENIDO| CONTENUTO INDHOLD | SISÄLTÖ TARTALOM | INHOUD | INNHOLD | CONTEÚDO | INNEHÅLL**


| | |
|---|---|
| **DE** | 4 |
| **EN** | 8 |
| **PL** | 11 |
| **CZ** | 14 |
| **FR** | 17 |
| **IT** | 21 |
| **ES** | 24 |
| **HU** | 27 |
| **DA** | 30 |
| **FI** | 33 |
| **NL** | 36 |
| **NO** | 40 |
| **SE** | 43 |
| **PT** | 46 |


| | |
|---|---|
| PRODUKTNAME | LABORNETZGERÄT |
| PRODUCT NAME | LABORATORY POWER SUPPLY |
| NAZWA PRODUKTU | ZASILACZ LABORATORYJNY |
| NÁZEV VÝROBKU | LABORATORNÍ ZDROJ |
| NOM DU PRODUIT | ALIMENTATION DE LABORATOIRE |
| NOME DEL PRODOTTO | ALIMENTATORE LABORATORIO |
| NOMBRE DEL PRODUCTO | FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO |
| TERMÉKNÉV | LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG |
| PRODUKTNAVN | LABORATORIE STRØMFORSYNING |
| TUOTTEEN NIMI | LABORATORIOVIRTALÄHDE |
| PRODUCTNAAM | LABORATORIUMVOEDING |
| PRODUKTNAVN | LABORATORIESTRØMFORSYNING |
| PRODUKTNAMN | LABORATORIEAGGREGAT |
| NOME DO PRODUTO | CARREGADOR DE LABORATÓRIO |
| MODELL<br>PRODUCT MODEL<br>MODEL PRODUKTU<br>MODEL VÝROBKU<br>MODÈLE<br>MODELLO<br>MODELO<br>TERMÉKMODELL<br>PRODUKTMODEL<br>TUOTTEEN MALLI<br>PRODUCTMODEL<br>PRODUKTMODELL<br>PRODUKTMODELL<br>MODELO DO PRODUTO | S-LS-84<br>S-LS-85<br>S-LS-86<br>S-LS-87 |
| HERSTELLER /<br>ANSCHRIFT DES HERSTELLERS<br>MANUFACTURER /<br>MANUFACTURER ADDRESS<br>PRODUCENT / ADRES PRODUCENTA<br>VÝROBCE / ADRESA VÝROBCE<br>FABRICANT / ADRESSE DU FABRICANT<br>PRODUTTORE /<br>INDIRIZZO DEL PRODUTTORE<br>FABRICANTE /<br>DIRECCIÓN DEL FABRICANTE<br>GYÁRTÓ / GYÁRTÓ CÍME<br>PRODUCENT / PRODUCENTENS ADRESSE<br>VALMISTAJA / VALMISTAJAN OSOITE<br>PRODUCENT / ADRES PRODUCENT<br>PRODUSENT / PRODUSENTENS ADRESSE<br>TILLVERKARE / TILLVERKARENS ADRESS<br>PRODUTOR / ENDEREÇO DO PRODUTOR | EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.<br>UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7<br>66-002 ZIELONA GÓRA ZIELONA GÓRA \| POLAND, EU |

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## TECHNISCHE DATEN

| Parameter | Werte | |
|---|---|---|
| Produktname | LABORNETZGERÄT | |
| Modell | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz] | 230/50 | |
| Maximale Leistungsaufnahme [W] | 300 | 150 |
| Schutzklasse | I | |
| Schutzart IP | IP20 | |
| Gleichspannungsregelbereich [V] | 0-30 | |
| Bereich der Stromregelung [A] | 0-10 | 0-5 |
| Betriebsstabilisierungsfaktor während der Belastung | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Betriebsstabilisierungsfaktor | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sicherheitseinrichtungen | OTP, OPP | |
| Welligkeit | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Sicherung | 10A250V | 5A250V |
| Abmessungen [mm] | 71x217x160 | |
| Gewicht [kg] | 1,5 | |
| Produktname | LABORNETZGERÄT | |
| Modell | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz] | 230/50 | |
| Maximale Leistungsaufnahme [W] | 300 | |
| Schutzklasse | I | |
| Schutzart IP | IP20 | |
| Gleichspannungsregelbereich [V] | 0-100 | |
| Bereich der Stromregelung [A] | 0-3 | |
| Betriebsstabilisierungsfaktor während der Belastung | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Betriebsstabilisierungsfaktor | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sicherheitseinrichtungen | OTP, OPP | |
| Welligkeit | 30 mV RMS 20 mA | |
| Sicherung | 5A250V | |
| Abmessungen [mm] | 71x217x160 | |
| Gewicht [kg] | 1,5 | |

## 1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Diese Anleitung ist als Hilfe bei der sicheren und zuverlässigen 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.

ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

| | |
|---|---|
| CE | Das Produkt erfüllt die geltenden Sicherheitsnormen. |
| | Gebrauchsanweisung beachten. |
| | Recyclingprodukt |
| ⚠ | ACHTUNG!, WARNUNG! oder HINWEIS!, um auf bestimmte Umstände aufmerksam zu machen (allgemeines Warnzeichen). |
| | ACHTUNG! Warnung vor elektrischer Spannung! |
| | Nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen. |

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

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

## 2. NUTZUNGSSICHERHEIT

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

Die Begriffe "Gerät" oder "Produkt" in den Warnungen und Beschreibung des Handbuchs beziehen sich auf LABORNETZGERÄT.

### 2.1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

a) Der Gerätestecker muss mit der Steckdose kompatibel sein. Ändern Sie den Stecker in keiner Weise. Originalstecker 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) 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.

f) Tauchen Sie Kabel, Stecker bzw. das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten, um einen Stromschlag zu vermeiden. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

g) ACHTUNG LEBENSGEFAHR! Tauchen und Halten Sie das Gerät während des Reinigens oder des Betriebes nie in Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

i) Benutzen Sie das Gerät nicht in Räumen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit oder in unmittelbarer Nähe von Wasserbehältern!

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

### 2.2. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

a) Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Handeln Sie vorausschauend, beobachten Sie, was getan wird, und nutzen 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..

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 Pulverfeuerlöscher oder Kohlendioxidlöscher ($CO_2$) verwenden.

g) Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Sollte das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanleitung mit ausgehändigt werden.

h) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.

i) Im Laufe der Nutzung dieses Werkzeugs einschließlich anderer Werkzeuge soll man sich nach übrigen Betriebsanweisungen richten.

### 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 das die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränkt.

b) Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder ohne entsprechende Erfahrung und entsprechendes Wissen bedient werden. Dies ist nur unter Aufsicht einer für die Sicherheit zuständigen Person und nach einer Einweisung in die Bedienung der Maschine gestattet.

c) Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Geräts an eine Stromquelle, dass der Schalter ausgeschaltet ist.

d) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten in der Nähe des Geräts unter Aufsicht stehen, um Unfälle zu vermeiden.

### 2.4. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTS

a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN-/AUS-Schalter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Geräte, die nicht über den Schalter 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 noch die Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können diese Geräte eine Gefahr darstellen.

d) Halten Sie das Gerät stets in einem einwandfreien Zustand. Im Falle eines Schadens muss das Gerät vor Gebrauch in Reparatur gegeben werden.

e) Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.

f) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Originalersatzteilen durchgeführt werden. Nur so wird die Sicherheit während der Nutzung gewährleistet.

g) Um die Funktionsfähigkeit des Gerätes zu gewährleisten, dürfen die werksmäßig montierten Abdeckungen oder Schrauben nicht entfernt werden.

h) Es ist verboten, das Gerät während des Betriebs zu schieben, umzustellen oder zu drehen.

i) Lassen Sie dieses Gerät während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt.

j) Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, damit sich nicht dauerhaft Schmutz festsetzt.

k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden..

l) Es ist untersagt, in den Aufbau des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu ändern.

m) Geräte von Feuer – und Wärmequellen fernhalten.

n) Überlasten Sie das Gerät nicht.

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 NetzteilBetriebsmodus zuerst die angeschlossenen externen Lastkabel.

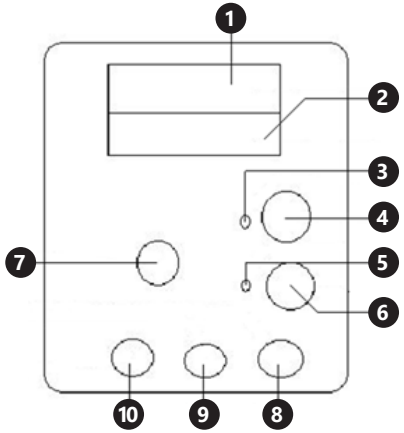
r) Wenn das Gerät mit induktiven Lasten wie Magnetspulen, Gleichstrommotoren, Schrittmotoren usw. arbeitet, denken Sie daran, die Spannung / die Stromstärke langsam zu ändern. Schalten Sie NIEMALS die Stromversorgung bei angeschlossener induktiver Last ein oder aus.

s) Schalten Sie das an die Last angeschlossene Netzteil nicht ein oder aus.
t) Die an die Stromquelle angeschlossenen Leitungen nicht miteinander verbinden.
u) Die Ventilationsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden!

⚠ **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. Display des Ausgangsspannungswerts
2. Anzeige des aktuellen Stromwerts
3. Spannungs-Kontrollleuchte
4. Spannungseinstellknopf
5. Stromkontrollleuchte
6. Einstellknopf des Stromwerts
7. Netzschalter
8. Ausgangsklemme mit positiver Polarität (+)
9. Ausgangserdungssteckdose (GND)
10. Ausgangsklemme mit negativer Polarität (-)

3.2. VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG
Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen über 40 °C sein und einer relativen Luftfeuchtigkeit über 80 %. Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Es ist auf allen Seiten ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Halten Sie das Gerät von heißen Flächen fern. Das Gerät sollte immer auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Oberfläche und außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen, sensorischen und psychischen Fähigkeiten verwendet werden. Stellen Sie sicher, 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
Um die stabilsten Einstellungen in den Toleranzgrenzen des Ladegerätes zu erreichen, sollten Sie das Ladegerät 30 min vor Arbeitsbeginn einschalten.

1. Das Gerät auf stabilem Untergrund aufstellen und das Netzkabel an die Stromquelle gemäß Typenschild des Netzgerätes anschließen.
2. Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Netzschalters (7) ein.
3. Stellen Sie die Spannungs- oder Stromstärkebegrenzung ein:

a) Konstante Ausgangsspannungseinstellung
- Wenn die Anzeige (3) leuchtet, kann die Spannung mit dem Knopf (4) eingestellt werden.
- Wenn die Anzeige (3) aus ist, sollte der Drehknopf (6) durch Drehen im Uhrzeigersinn auf den Maximalwert eingestellt werden. Die Spannungsanzeige (3) leuchtet auf. Stellen Sie mit dem Drehknopf (4) den entsprechenden Spannungswert ein.

b) Einstellung des konstanten Ausgangsstroms
- Stellen Sie den Drehknopf (4) auf den Ausgangswert von 3 bis 5 V ein.
- Drehen Sie den Drehknopf (6) gegen den Uhrzeigersinn und stellen Sie ihn auf die minimale Position.
- Verwenden Sie die Messleitung, um die positiven (8) und negativen (10) Pole miteinander kurzzuschließen.
- Stellen Sie mit dem Drehknopf (6) den entsprechenden Eingangsstrom ein.
- Trennen Sie die Messleitung vom Gerät.
- Die aktuelle Kontrollleuchte (5) leuchtet auf.

4. Schließen Sie nach dem Einstellen der Parameter die externe Last an die entsprechenden Pole (+) und (-) an.
ACHTUNG! Schließen Sie die Last vor dem Einschalten des Geräts nicht an, da dies zu Schäden führen kann.

3.4. REINIGUNG UND WARTUNG
a) Vor jeder Reinigung und Einstellung, dem Austausch von Zubehör oder wenn das Gerät nicht benutzt wird, muss der Netzstecker gezogen werden und das Gerät vollständig abkühlen.
b) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.
c) Es ist verboten, das Gerät mit einem Wasserstrahl zu besprühen oder in Wasser zu tauchen.
d) Es darf kein Wasser über die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere des Geräts gelangen.
e) Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
f) In Hinblick auf technische Effizienz und zur Vorbeugung vor Schäden sollte das Gerät regelmäßig überprüft werden.
g) Benutzen Sie einen weichen Lappen zur Reinigung.
h) Zum Reinigen darf man keine scharfen und/ oder Metallgegenstände (z.B. Drahtbürste oder Metallspachtel) benutzen, weil diese die Oberfläche des Materials, aus dem das Gerät hergestellt ist, beschädigen können.





i) Reinigen Sie das Gerät nicht mit säurehaltigen Substanzen. Medizinische Geräte, Verdünner, Kraftstoff, Öle oder andere Chemikalien können das Gerät beschädigen.

ENTSORGUNG GEBRAUCHTER GERÄTE
Dieses Produkt darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie das Gerät bei entsprechenden Sammel- und Recyclinghöfen für Elektro- und Elektronikgeräte ab. Überprüfen Sie das Symbol auf dem Produkt, der Bedienungsanleitung und der Verpackung. Die bei der Konstruktion des Gerätes verwendeten Kunststoffe können entsprechend ihrer Kennzeichnung recycelt werden. Mit der Entscheidung für das Recycling leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt. Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, um Informationen über Ihre lokale Recyclinganlagen zu erhalten.

# USER MANUAL

## TECHNICAL DATA

| Parameter description | Parameter value | |
|---|---|---|
| Product name | LABORATORY POWER SUPPLY | |
| Model | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz] | 230/50 | |
| Maximum power consumption [W] | 300 | 150 |
| Protection class | I | |
| Protection rating IP | IP20 | |
| DC voltage adjustment range [V] | 0-30 | |
| Current adjustment range [A] | 0-10 | 0-5 |
| Work stabilization factor with the load | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Work stabilization factor | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Protections | OTP, OPP | |
| Ripples | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Fuse | 10A250V | 5A250V |
| Dimensions [mm] | 71x217x160 | |
| Weight [kg] | 1,5 | |
| Product name | LABORATORY POWER SUPPLY | |
| Model | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz] | 230/50 | |
| Maximum power consumption [W] | 300 | |
| Protection class | I | |
| Protection rating IP | IP20 | |
| DC voltage adjustment range [V] | 0-100 | |
| Current adjustment range [A] | 0-3 | |
| Work stabilization factor with the load | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Work stabilization factor | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Protections | OTP, OPP | |
| Ripples | 30 mV RMS 20 mA | |
| Fuse | 5A250V | |
| Dimensions [mm] | 71x217x160 | |
| Weight [kg] | 1,5 | |

## 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.

LEGEND

| | |
|---|---|
| CE | 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! |
|  | Only use indoors. |

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

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

## 2. USAGE SAFETY

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

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to LABORATORY POWER SUPPLY.

### 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) 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.
f) To avoid electric shock, do not immerse the cord, plug or device in water or other liquids. Do not use the device on wet surfaces.
g) ATTENTION! DANGER TO LIFE! While cleaning, never immerse the device in water or other liquids.
h) When connecting the device, remember to take precautions against static electricity.
i) Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks.
j) Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock!

### 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.
c) If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
d) If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide ($CO_2$) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
g) 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.
h) Keep the device away from children and animals.
i) If this device is used together with another equipment, the remaining instructions for use shall also be followed.

### 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) To prevent the device from accidentally switching on, make sure the switch is on the OFF position before connecting to a power source.
d) 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.. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.
e) Keep the device out of the reach of children.
f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
g) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.
h) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.
i) Do not leave this appliance unattended while it is in use.
j) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
l) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.
m) Keep the device away from sources of fire and heat.
n) Do not overload the device.
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) If the device works with inductive load, such as produced by magnetic coils, DC motors, stepper motors, etc., remember to slowly change the voltage/current. NEVER turn the power on or off with inductive load connected.
s) Do not turn power supply on or off when connected to load.
t) Do not short live leads.
u) Do not cover the ventilation openings!

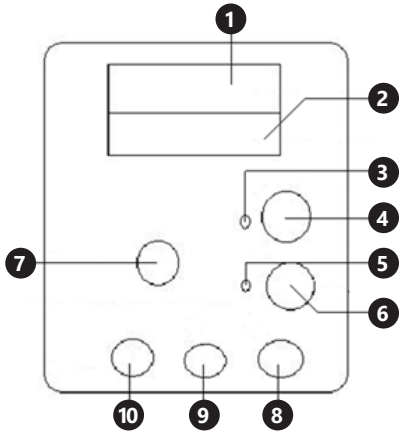
**ATTENTION!** Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

## 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 voltage value display
2. Current value display
3. Voltage indicator
4. Voltage adjustment knob
5. Current indicator
6. Current value adjustment knob
7. Power button
8. Positive polarity (+) output terminal
9. Grounding outlet socket (GND)
10. Negative polarity (-) output terminal

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 80 %. 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 product away from hot surfaces. The device should always be used when positioned on an even, stable, clean, fireproof and dry surface, and be out of the reach of children and persons with limited mental and sensory functions. 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

To obtain the most stable settings within the tolerance of the PSU device, turn it on 30 minutes before starting work.

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. Turn the device on by pressing the power button (7).
3. Set the voltage or current limit value:

a) Setting the constant output voltage
- If the indicator (3) lights up, the voltage can be set using the knob (4).
- If the indicator (3) is off, turn the knob (6) to the maximum value by turning clockwise. The voltage indicator (3) will light on. Set the appropriate voltage with the knob (4).

b) Setting the constant output current
- Set the rotary knob (4) on the output value from 3 to 5 V.
- Turn the knob (6) counterclockwise and set it to the minimum position.
- Use the test lead to short out the positive (8) and negative (10) poles.
- Set the appropriate input current value using the knob (6).
- Disconnect the test lead from the device.
- The power indicator (5) will light on.

4. After setting the parameters, connect the external load to the appropriate poles (+) and (-).
CAUTION! Before switching on the device, do not connect the load as it may cause damage.

3.4. CLEANING AND MAINTENANCE

a) Unplug the mains plug and allow the device to cool completely before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used.
b) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
c) Do not spray the device with a water jet or submerge it in water.
d) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.
e) Clean the vents with a brush and compressed air.
f) The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
g) Use a soft cloth for cleaning.
h) Do not use sharp and/or metal objects for cleaning (e.g. a wire brush or a metal spatula) because they may damage the surface material of the appliance.
i) Do not clean the device with an acidic substance, agents of medical purposes, thinners, fuel, oils or other chemical substances because it may damage the device.

DISPOSING OF USED DEVICES

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





# INSTRUKCJA OBSŁUGI

DANE TECHNICZNE

| Opis parametru | Wartość parametru | |
|---|---|---|
| Nazwa produktu | ZASILACZ LABORATORYJNY | |
| Model | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz] | 230/50 | |
| Maksymalny pobór mocy [W] | 300 | 150 |
| Klasa ochronności | I | |
| Klasa ochrony IP | IP20 | |
| Zakres regulacji napięcia DC [V] | 0-30 | |
| Zakres regulacji natężenia prądu [A] | 0-10 | 0-5 |
| Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Współczynnik stabilizacji pracy | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Zabezpieczenia | OTP, OPP | |
| Tętnienia | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Bezpiecznik | 10A250V | 5A250V |
| Wymiary [mm] | 71x217x160 | |
| Ciężar [kg] | 1,5 | |
| Nazwa produktu | ZASILACZ LABORATORYJNY | |
| Model | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz] | 230/50 | |
| Maksymalny pobór mocy [W] | 300 | |
| Klasa ochronności | I | |
| Klasa ochrony IP | IP20 | |
| Zakres regulacji napięcia DC [V] | 0-100 | |
| Zakres regulacji natężenia prądu [A] | 0-3 | |
| Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Współczynnik stabilizacji pracy | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Zabezpieczenia | OTP, OPP | |
| Tętnienia | 30 mV RMS 20 mA | |
| Bezpiecznik | 5A250V | |
| Wymiary [mm] | 71x217x160 | |
| Ciężar [kg] | 1,5 | |

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.

OBJAŚNIENIE SYMBOLI

| | |
|---|---|
| CE | Produkt spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa. |
| | Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją |
| | Produkt podlegający recyklingowi. |
| | UWAGA! lub OSTRZEŻENIE! lub PAMIĘTAJ! opisująca daną sytuacje (ogólny znak ostrzegawczy). |
| | UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym! |
| | Do użytku tylko wewnątrz pomieszczeń. |

**UWAGA!** Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu. Instrukcją oryginalną jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

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

Termin „urządzenie" lub „produkt" w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do ZASILACZA LABORATORYJNEGO.

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) 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
f) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy zanurzać kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie lub innym płynie. Nie wolno używać urządzenia na mokrych powierzchniach.
g) UWAGA – ZAGROŻENIE ŻYCIA! Podczas czyszczenia lub użytkowania urządzenia nigdy nie wolno zanurzać go w wodzie lub innych cieczach.
h) Podczas podłączania urządzenia należy podjąć środki ochronne przed elektrycznością statyczną.
i) Nie należy używać urządzenia w pomieszczeniach o bardzo dużej wilgotności / w bezpośrednim pobliżu zbiorników z wodą!
j) Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem!

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.
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 urządzenia 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 ($CO_2$).
g) 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.
h) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
i) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

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) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
d) 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. W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
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) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
m) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
n) Nie należy przeciążać urządzenia.
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) Jeśli urządzenie pracuje z obciążeniem indukcyjnym, takim jak cewki magnetyczne, silniki prądu stałego, silniki krokowe itp., należy pamiętać, aby powoli zmieniać napięcie / natężenie prądu. NIGDY nie włączać ani wyłączać zasilania przy podłączonym obciążeniu indukcyjnym.
s) Nie wolno włączać lub wyłączać zasilacza podłączonego do obciążenia.
t) Nie należy zwierać ze sobą podłączonych do napięcia przewodów.
u) Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!





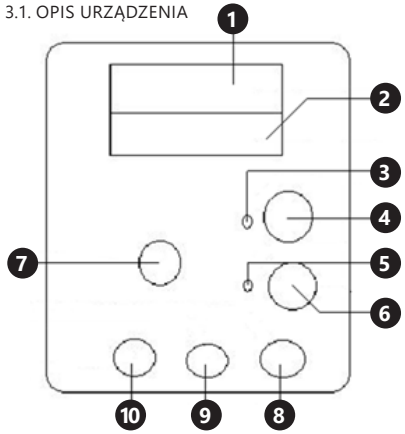
⚠ **UWAGA!** Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie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

3. ZASADY UŻYTKOWANIA

Zasilacz laboratoryjny jest urządzeniem przeznaczonym 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 napięcia wyjściowego
2. Wyświetlacz wartości prądu
3. Kontrolka napięcia
4. Pokrętło regulacji wartości napięcia
5. Kontrolka prądu
6. Pokrętło regulacji wartości prądu
7. Przycisk zasilania
8. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+)
9. Gniazdo wyjściowe uziemiania (GND)
10. Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-)

3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. 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 oraz osób ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych. 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

Aby uzyskać najbardziej stabilne ustawienia w granicach tolerancji zasilacza, należy go włączyć na 30 minut przed rozpoczęciem pracy.

1. Urządzenie należy umieścić na stabilnym podłożu i podłączyć przewód zasilający do źródła zasilania zgodnego z tabliczką znamionową zasilacza.
2. Włączyć urządzenie wciskając przycisk zasilania (7).
3. Ustawić limit wartości napięcia lub natężenia prądu:

a) Ustawienie stałego napięcia wyjściowego
   - Jeśli świeci się kontrolka (3), wartość napięcia można ustawić za pomocą pokrętła (4).
   - Jeśli kontrolka (3) jest wyłączona, pokrętło (6) należy ustawić na maksymalną wartość obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Kontrolka napięcia (3) włączy się. Ustawić odpowiednią wartość napięcia za pomocą pokrętła (4).

b) Ustawianie stałego prądu wyjściowego
   - Pokrętło (4) ustawić na wartości wyjściowej od 3 do 5 V.
   - Pokrętło (6) obrócić w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara i ustawić na pozycji minimum.
   - Za pomocą przewodu pomiarowego zewrzeć bieguny dodatni (8) i ujemny (10) ze sobą.
   - Ustawić odpowiednią wartość prądu wejściowego za pomocą pokrętła (6).
   - Odłączyć przewód pomiarowy od urządzenia.
   - Kontrolka prądu (5) włączy się.

4. Po ustawieniu parametrów podłączyć zewnętrzne obciążenie do odpowiednich biegunów (+) oraz (-). UWAGA! Przed włączeniem urządzenia nie należy podłączać obciążenia ponieważ grozi to uszkodzeniem.

3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją, wymianą osprzętu, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową i całkowicie ochłodzić urządzenie.
b) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
c) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody lub zanurzania urządzenia w wodzie.
d) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
e) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
f) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
g) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
h) Do czyszczenia nie wolno używać ostrych i/lub metalowych przedmiotów (np. drucianej szczotki lub metalowej łopatki) ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię materiału, z którego wykonane jest urządzenie.
i) Nie czyścić urządzenia substancja o odczynie kwasowym, środkami przeznaczenia medycznego, rozcieńczalnikami, paliwem, olejami lub innymi substancjami chemicznymi może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ.

Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu poprzez normalne odpady komunalne, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol, umieszczony na produkcie, instrukcji obsługi lub opakowaniu. Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska. Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń udzieli Państwu lokalna administracja.

# NÁVOD K POUŽITÍ

## TECHNICKÉ ÚDAJE

| Popis parametru | Hodnota parametru | |
|---|---|---|
| Název výrobku | LABORATORNÍ ZDROJ | |
| Model | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz] | 230/50 | |
| Maximální spotřeba energie [W] | 300 | 150 |
| Třída ochrany | I | |
| Stupeň ochrany IP | IP20 | |
| Rozsah regulace napětí DC [V] | 0-30 | |
| Rozsah regulace intenzity proudu [A] | 0-10 | 0-5 |
| Koeficient provozní stability během zatížení | CV≤50mV<br>CC≤20mA | |
| Koeficient provozní stability | CV≤20mV<br>CC≤20mA | |
| Ochrana | OTP, OPP | |
| Pulzace | 30 mV<br>20 mA | 30 mV RMS<br>20 mA |
| Pojistka | 10A250V | 5A250V |
| Rozměry [mm] | 71x217x160 | |
| Hmotnost [kg] | 1,5 | |

| Název výrobku | LABORATORNÍ ZDROJ | |
|---|---|---|
| Model | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz] | 230/50 | |
| Maximální spotřeba energie [W] | 300 | |
| Třída ochrany | I | |
| Stupeň ochrany IP | IP20 | |
| Rozsah regulace napětí DC [V] | 0-100 | |
| Rozsah regulace intenzity proudu [A] | 0-3 | |
| Koeficient provozní stability během zatížení | CV≤50mV<br>CC≤20mA | |
| Koeficient provozní stability | CV≤20mV<br>CC≤20mA | |
| Ochrana | OTP, OPP | |
| Pulzace | 30 mV RMS<br>20 mA | |
| Pojistka | 5A250V | |
| Rozměry [mm] | 71x217x160 | |
| Hmotnost [kg] | 1,5 | |

## 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

| | |
|---|---|
| CE | 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! |
| | Pouze k použití ve vnitřních prostorech. |

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

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

## 2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

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

Pojem „zařízení" nebo „výrobek" v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na LABORATORNÍ ZDROJ.

### 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) 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.
f) Aby nedošlo k zasažení elektrickým proudem, nesmíte kabel, zástrčku ani samotné zařízení ponořovat do vody nebo jiné tekutiny. Je zakázáno používat zařízení na mokrém povrchu.
g) POZOR – OHROŽENÍ ŽIVOTA! Během čistění nebo používání zařízení nikdy nesmí být ponořováno ve vodě nebo jiných kapalinách.
h) Během zapojování zařízení je třeba přijmout opatření na ochranu před statickou elektřinou.
i) Zařízení nepoužívejte v prostředí s velmi vysokou vlhkostí / v přímé blízkosti nádrží s vodou!
j) Zařízení nenořte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!





### 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.
c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlaste autorizované osobě.
d) Pokud máte pochybnosti o tom, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
e) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
f) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje ($CO_2$).
g) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předávání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.
h) Zařízení mějte v dostatečné vzdálenosti od dětí a zvířat.
i) Pokud společně s tímto nástrojem používáte nějaké další nářadí, pak musíte dodržovat také jeho návod k použití.

### 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) Zabraňte náhodnému spuštění. Ujistěte se, že je spínač ve vypnuté poloze před připojením zařízení k napájecímu zdroji.
d) 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. V případě, že zjistíte poškození, nechte zařízení opravit.
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 usazování nečistot.
k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
l) Nezasahujte do zařízení s cílem změnit jeho parametry nebo konstrukci.
m) Udržujte zařízení mimo zdroje ohně a tepla.
n) Zařízení nepřetěžujte.
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) Pokud zařízení pracuje s induktivní zátěží, jakou jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., nezapomeňte pomalu měnit napětí/ proud. NIKDY nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj s připojenou induktivní zátěží.
s) Nezapínejte nebo nevypínejte napájecí zdroj připojený k zátěži.
t) Nezkratujte vodiče připojené k napájecímu zdroji.
u) Nezakrývejte větrací otvory!

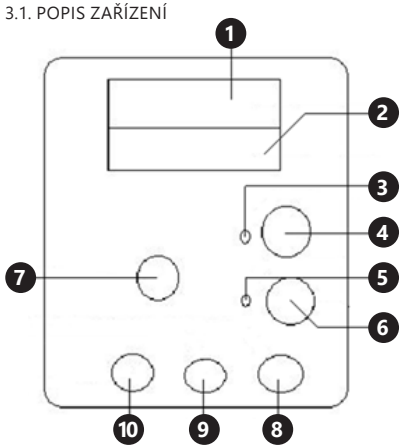
⚠ **POZNÁMKA!** I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

## 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. Zobrazení hodnoty výstupního napětí
2. Zobrazení hodnoty proudu
3. Kontrolka napětí
4. Otočný knoflík pro nastavení hodnoty napětí
5. Kontrolka proudu
6. Otočný knoflík pro nastavení hodnoty proudu
7. Tlačítko napájení
8. Výstupní svorka s kladnou polaritou (+)
9. Uzemňovací zásuvka (GND)
10. Výstupní svorka se zápornou polaritou (-)

3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI
UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ
Teplota okolí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost nesmí být vyšší než 80 %. Zařízení postavte takovým způsobem, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Vzdálenost zařízení od stěny by neměla být menší než 10 cm. Zařízení se musí nacházet daleko od jakéhokoli horkého povrchu. Zařízení vždy používejte na rovnoměrném, stabilním, čistém a ohnivzdorném povrchu, mimo dosah dětí a osob s omezenými psychickými, smyslovými a duševními funkcemi. 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
K dosáhnutí co nejstabilnějšího nastavení v mezích tolerance nabíječky zapněte nabíječku 30 minut před zahájením práce.

1. Zařízení umístěte na stabilní podložku a zapojte napájecí kabel do napájecího zdroje shodného s výrobním štítkem napájecího zdroje.
2. Zapněte zařízení stisknutím tlačítka napájení (7).
3. Nastavte limitní hodnotu napětí nebo intenzity proudu:

a) Nastavení konstantního výstupního napětí
- Pokud kontrolka (3) svítí, hodnotu napětí můžete nastavit pomocí otočného knoflíku (4).
- Pokud je kontrolka (3) vypnuta, otočný knoflík (6) nastavte na maximální hodnotu jeho otáčením ve směru hodinových ručiček. Kontrolka napětí (3) se zapne. Nastavte příslušnou hodnotu napětí pomocí otočného knoflíku (4).

b) Nastavení konstantního výstupního proudu
- Otočný knoflík (4) nastavte na výstupní hodnotu od 3 do 5 V.
- Otočným knoflíkem (6) otočte proti směru hodinových ručiček a nastavte v poloze minimum.
- Pomocí měřícího kabelu spojte kladný (8) a záporný (10) pól.
- Nastavte příslušnou hodnotu vstupního proudu pomocí otočného knoflíku (6).
- Odpojte měřící kabel od zařízení.
- Kontrolka proudu (5) se zapne.

4. Po nastavení parametrů připojte vnější zátěž k příslušným pólům (+) a (-).
UPOZORNĚNÍ! Před zapnutím zařízení nepřipojujte zátěž, mohlo by dojít k poškození.

3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA
a) Před každým čištěním, seřizováním, výměnou příslušenství a také vždy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku a nechte zařízení úplně vychladnout.
b) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu.
c) Je zakázáno zařízení polévat vodou nebo je do vody ponořovat.
d) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
e) Ventilační otvory čistěte pomocí štětečku a stlačeného vzduchu.
f) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
g) K čištění používejte měkký hadřík.
h) K čištění nepoužívejte ostré ani kovové předměty (například drátěný kartáč nebo kovovou obracečku), protože mohou poškodit povrch materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno.
i) Zařízení nečistěte přípravky s kyselým pH, dezinfekčními prostředky, ředidly, palivem, oleji nebo jinými chemickými látkami, může to poškodit zařízení.

LIKVIDACE OPOTŘEBENÝCH ZAŘÍZENÍ
Po ukončení doby používání nevyhazujte tento výrobek společně s komunálním odpadem, ale odevzdejte jej k recyklaci do sběrny elektrických a elektronických zařízení. O tom informuje symbol umístěný na zařízení, v návodě k obsluze nebo na obalu. Komponenty použité v zařízení jsou vhodné pro zužitkování v souladu s jejich označením. Díky zužitkování, recyklaci nebo jiným způsobům využití opotřebených zařízení významně přispíváte k ochraně životního prostředí. Informace o příslušné sběrně opotřebených zařízení poskytne místní obecný nebo městský úřad.





MANUEL D´UTILISATION

DÉTAILS TECHNIQUES

| Description des paramètres | Valeur des paramètres | |
|---|---|---|
| Nom du produit | ALIMENTATION DE LABORATOIRE | |
| Modèle | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz] | 230/50 | |
| Consommation maximale [W] | 300 | 150 |
| Classe de protection | I | |
| Classe de protection IP | IP20 | |
| Plage de réglage du courant continu [V] | 0-30 | |
| Plage de réglage du courant [A] | 0-10 | 0-5 |
| Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coefficient de stabilisation de fonctionnement | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sécurité | OTP, OPP | |
| Ondulation | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Fusible | 10A250V | 5A250V |
| Dimensions [mm] | 71x217x160 | |
| Poids [kg] | 1,5 | |
| Nom du produit | ALIMENTATION DE LABORATOIRE | |
| Modèle | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz] | 230/50 | |
| Consommation maximale [W] | 300 | |
| Classe de protection | I | |
| Classe de protection IP | IP20 | |
| Plage de réglage du courant continu [V] | 0-100 | |
| Plage de réglage du courant [A] | 0-3 | |
| Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coefficient de stabilisation de fonctionnement | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sécurité | OTP, OPP | |
| Ondulation | 30 mV RMS 20 mA | |
| Fusible | 5A250V | |
| Dimensions [mm] | 71x217x160 | |
| Poids [kg] | 1,5 | |

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.

SYMBOLES

| | |
|---|---|
| CE | 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 ! |
| | Pour l'utilisation intérieure uniquement. |

⚠ **REMARQUE!** Les illustrations contenues dans le présent manuel sont fournies à titre explicatif. Votre appareil peut ne pas être identique.
La version originale de ce manuel a été rédigée en allemand. Toutes les autres versions sont des traductions de l'allemand.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ
⚠ **ATTENTION!** Veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des consignes de sécurité peut entraîner des chocs électriques, un incendie, des blessures graves ou la mort.
Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au ALIMENTATION DE LABORATOIRE.

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) 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.
f) Pour éviter tout risque d'électrocution, n'immergez pas le câble, la prise ou l'appareil dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.
g) ATTENTION DANGER DE MORT ! Ne trempez et n'immergez jamais l'appareil dans l'eau ou dans d'autres liquides pendant le nettoyage ou le fonctionnement.
h) Lors du raccordement de l'appareil, prenez des mesures de protection contre l'électricité statique.
i) N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où le taux d'humidité est très élevé, ni à proximité immédiate de récipients d'eau !
j) Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques !

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.
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) 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.
h) Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.
i) Lors de l'utilisation combinée de cet appareil avec d'autres outils, respectez également les consignes se rapportant à ces outils.

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) 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.
d) 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

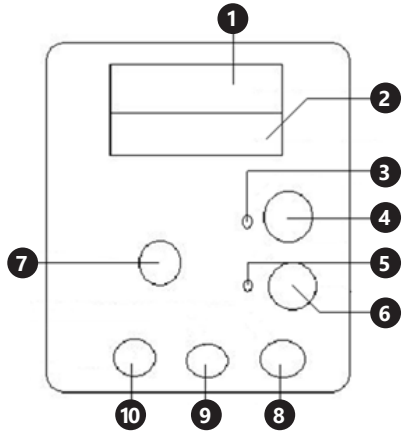
a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ne fonctionne pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être contrôlés à l'aide d'un interrupteur sont dangereux et doivent être réparés.
b) Avant de procéder au nettoyage et à l'entretien de l'appareil, débranchez-le. Une telle mesure 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. En cas de dommages, l'appareil doit impérativement être envoyé en réparation avant d'être utilisé de nouveau.
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) Il est défendu de modifier l'appareil pour en changer les paramètres ou la construction.
m) Gardez le produit à l'écart des sources de feu et de chaleur.
n) Ne surchargez pas l'appareil.
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) Si l'appareil fonctionne avec des charges inductives, telles que des bobines magnétiques, des moteurs à courant continu, des moteurs pas à pas, etc., n'oubliez pas de modifier lentement la tension / l'intensité du courant. NE JAMAIS ne pas allumer ou éteindre l'alimentation avec une charge inductive connectée.
s) Ne pas allumer ou éteindre l'alimentation connectée à la charge.
t) Ne pas connecter les câbles, reliés à la source d'alimentation électrique, entre-eux.
u) Ne couvrez pas les orifices de ventilation !

⚠ **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 la valeur de la tension de sortie
2. Affichage de la valeur actuelle
3. Voyant de tension
4. Bouton de réglage de la valeur de tension
5. Voyant de courant
6. Bouton de réglage de la valeur de tensión
7. Bouton d'alimentation
8. Borne de sortie de polarité positive (+)
9. Prise de sortie de la prise de terre (GND)
10. Borne de sortie de polarité négative (-)

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 80 %. 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. Utilisé toujours l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ininflammable et sèche, hors de portée des enfants et des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées. 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

Pour obtenir les réglages les plus stables dans les limites de tolérance de l'unité d'alimentation, il est préférable d'allumer l'appareil 30 minutes avant de commencer le travail.

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. Mettez l'appareil en appuyant sur le bouton d'alimentation (7).
3. Définissez la limite de la tension ou de l'intensité du courant:

a) Réglage de la tension constant de sortie
- Si le voyant (3) est allumé, la tension peut être réglée à l'aide du bouton (4).
- Si le voyant (3) est éteint, le bouton (6) doit être réglé sur la valeur maximale en tournant dans le sens horaire. Le voyant de tension (3) s'allume. Réglez la valeur appropriée de tension à l'aide du bouton (4).

b) Réglage du courant constant de sortie
- Réglez le bouton rotatif (4) sur la valeur de sortie de 3 à 5 V.
- Tournez le bouton (6) dans le sens antihoraire et réglez-le sur la position minimale.
- Reliez les pôles positif (8) et négatif (10) à l'aide du cordon de brassage..
- Réglez la valeur appropriée de courant d'entrée à l'aide du bouton (6).
- Débranchez le cordon de brassage de l'appareil.
- Le voyant de courant (5) s'allume.

4. Après avoir défini les paramètres, connectez la charge externe aux pôles appropriés (+) et (-).
ATTENTION! Avant d'allumer l'appareil, ne connectez pas la charge car cela pourrait l'endommager.

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 et laissez-le refroidir complètement.
b) Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
c) Il est interdit d'asperger l'appareil d'eau ou de l'immerger dans l'eau.

d) Évitez que de l'eau ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par l'intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
e) Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
f) Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
g) Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.
h) N'utilisez aucun objet présentant des arêtes tranchantes, ni objet métallique (tels qu'une brosse ou une spatule en métal) pour le nettoyage car ils pourraient endommager la surface de l'appareil.
i) Ne nettoyez pas l'appareil pas avec des substances acides. L'équipement médical, les solvants, les carburants, les huiles et les produits chimiques peuvent endommager l'appareil.

MISE AU REBUT DES APPAREILS USAGÉS

À la fin de sa vie, ce produit ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères ; il doit impérativement être remis dans un point de collecte et de recyclage pour appareils électroniques et électroménagers. Un symbole à cet effet figure sur le produit, l'emballage ou dans le manuel d'utilisation. Les matériaux utilisés lors de la fabrication de l'appareil sont recyclables conformément à leur désignation. En recyclant ces matériaux, en les réutilisant ou en utilisant les appareils usagés d'une autre manière, vous contribuez grandement à protéger notre environnement. Pour obtenir de plus amples informations sur les points de collecte appropriés, adressez-vous à vos autorités locales.







# ISTRUZIONI PER L'USO

DATI TECNICI

| Parametri - Descrizione | Parametri - Valore | |
|---|---|---|
| Nome del prodotto | ALIMENTATORE LABORATORIO | |
| Modello | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz] | 230/50 | |
| Consumo massimo [W] | 300 | 150 |
| Classe di protezione | I | |
| Classe di protezione IP | IP20 | |
| Parametro corrente continua [V] | 0-30 | |
| Impostazione corrente [A] | 0-10 | 0-5 |
| Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico | CV≤50mV<br>CC≤20mA | |
| Coefficiente di stabilità del funzionamento | CV≤20mV<br>CC≤20mA | |
| Protezioni | OTP, OPP | |
| Ondulazione | 30 mV<br>20 mA | 30 mV RMS<br>20 mA |
| Fusibile | 10A250V | 5A250V |
| Dimensioni [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 1,5 | |
| Nome del prodotto | ALIMENTATORE LABORATORIO | |
| Modello | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz] | 230/50 | |
| Consumo massimo [W] | 300 | |
| Classe di protezione | I | |
| Classe di protezione IP | IP20 | |
| Parametro corrente continua [V] | 0-100 | |
| Impostazione corrente [A] | 0-3 | |
| Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico | CV≤50mV<br>CC≤20mA | |
| Coefficiente di stabilità del funzionamento | CV≤20mV<br>CC≤20mA | |
| Protezioni | OTP, OPP | |
| Ondulazione | 30 mV RMS<br>20 mA | |
| Fusibile | 5A250V | |
| Dimensioni [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 71x217x160 | |

1. DESCRIZIONE GENERALE

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

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

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

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

| | |
|---|---|
| CE | Il prodotto soddisfa le attuali norme di sicurezza. |
| | Leggere attentamente le istruzioni. |
| | Prodotto riciclabile. |
| | ATTENZIONE o AVVERTENZA! o NOTA!<br>per richiamare l'attenzione su determinate circostanze (indicazioni generali di avvertenza). |
| | ATTENZIONE! Pericolo di tensione elettrica! |
| | Usare solo in ambienti chiusi. |

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

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

2. SICUREZZA NELL'IMPIEGO

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

Il termine "apparecchio" o "prodotto" nelle avvertenze e descrizioni contenute nel manuale si riferisce alla/al ALIMENTATORE LABORATORIO.

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) 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.
f) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.
g) ATTENZIONE: PERICOLO DI MORTE! Non immergere il dispositivo in acqua o altri liquidi durante la pulizia o la messa in funzione.
h) Al momento del collegamento del dispositivo, devono essere adottate misure di protezione contro l'elettricità statica.
i) Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua!
j) Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica!

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.
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 ($CO_2$).
g) Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.
h) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini e degli animali.
i) Durante l'impiego del dispositivo in contemporanea con altri dispositivi, è consigliabile rispettare le altre istruzioni d'uso.

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) Per evitare avviamenti accidentali, prima di collegare il dispositivo a una fonte di alimentazione assicurarsi che questo sia spento.
d) 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) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni. In caso di danni, l'unità deve essere riparata prima dell'uso.
e) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
f) 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.
g) Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
h) È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
i) Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
j) Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
k) 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.
l) È vietato intervenire sulla costruzione del dispositivo per modificare i suoi parametri o la sua costruzione.
m) Tenere dispositivi lontano da fonti di fuoco e calore.
n) Non sovraccaricare il dispositivo.
o) È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
p) La tensione di uscita dell'alimentatore non deve superare la tensione di ingresso del dispositivo alimentato. Una tensione troppo alta potrebbe danneggiare il dispositivo alimentato.
q) Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno.
r) Se l'unità funziona sotto carico induttivo, come bobine magnetiche, motori a corrente continua, motori passo-passo, etc., occorre ricordare di cambiare lentamente l'intensità di tensione/corrente. Non accendere o spegnere MAI l'alimentazione quando il carico induttivo è collegato.
s) Non accendere o spegnere l'alimentatore collegato al carico.
t) Non collegare tra loro i cavi allacciati alla fonte di energia.
u) Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

⚠ **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.

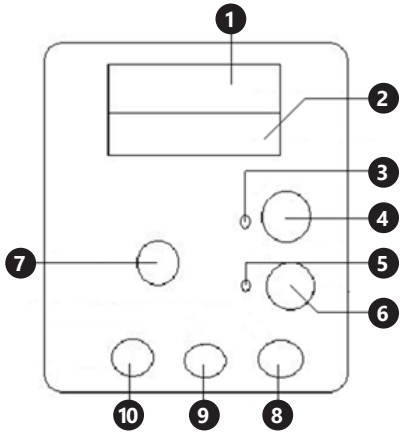




3. CONDIZIONI D'USO

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. Visualizzazione della tensione di uscita
2. Visualizzazione del valore della corrente
3. Spia della tensione
4. Manopola di regolazione della tensione
5. Spia della corrente
6. Manopola di regolazione del valore della corrente
7. Pulsante di accensione
8. Terminale di uscita con polarità positiva (+)
9. Presa di uscita di messa a terra (GND)
10. Terminale di uscita con polarità negativa (-)

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'80%. Posizionare l'apparecchio in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Garantire una distanza di almeno 10 cm tra il dispositivo e altri apparecchi o strutture circostanti. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Il dispositivo va sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, lontano dalla portata dei bambini e di persone con capacità psichiche, sensoriali e mentali ridotte. 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

Per ottenere impostazioni più stabili entro la tolleranza del dispositivo PSU, accenderlo 30 minuti prima di iniziare il lavoro.

1. Posizionare il dispositivo su un piano stabile. Collegare quindi il cavo di alimentazione alla rete elettrica
2. Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione (7).
3. Impostare il limite di tensione o di intensità di corrente:

a) Impostazione della tensione di uscita costante
- Se la luce (3) è accesa, la tensione può essere impostata con la manopola (4).
- Se la luce (3) è spenta, impostare la manopola (6) sul valore massimo ruotandola in senso orario. L'indicatore di tensione (3) si accende. Impostare il valore di tensione adeguato tramite la manopola (4).

b) Impostazione della corrente di uscita costante
- Impostare la manopola (4) su un valore di uscita da 3 a 5 V.
- Ruotare la manopola (6) in senso antiorario e portarla in posizione minima.
- Utilizzare il cavo di misura per chiudere insieme i poli positivo (8) e negativo (10).
- Impostare la corrente d'ingresso corrispondente con la manopola (6).
- Scollegare il cavo di misura dall'unità.
- L'indicatore di corrente (5) si accende.

4. Dopo aver impostato i parametri, collegare il carico esterno ai relativi poli (+) e (-).
NOTA! Non collegare il carico prima di accendere il dispositivo, poiché ciò potrebbe causare danni.

3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

a) Prima di pulire o regolare il dispositivo, prima di sostituire gli accessori o quando il dispositivo non viene utilizzato, staccare la spina e lasciarlo raffreddare completamente.
b) Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
c) È vietato spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua o immergere il dispositivo in acqua.
d) Evitare che l'acqua entri nell'alloggiamento attraverso le aperture di ventilazione.
e) Le aperture di ventilazione devono essere pulite con una spazzola e aria compressa.
f) Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
g) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
h) Non utilizzare oggetti appuntiti o / e metallici (come una spazzola o una spatola metallica) per la pulizia, poiché potrebbero danneggiare la superficie del materiale con cui è fatto il dispositivo.
i) Non pulire il dispositivo con sostanze acide. Attrezzature mediche, diluente per vernici, carburante, olio o altre sostanze chimiche possono danneggiare l'unità.

SMALTIMENTO DELLE ATTREZZATURE USATE

Questo prodotto, se non più funzionante, non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti, ma deve essere consegnato ad un'organizzazione competente per lo smaltimento dei dispositivi elettrici e elettronici. Maggiori informazioni sono reperibili sull'etichetta sul prodotto, sul manuale di istruzioni o sull'imballaggio. I materiali utilizzati nel dispositivo possono essere riciclati secondo indicazioni. Riutilizzando i materiali o i dispositivi, si contribuisce a tutelare l'ambiente circostante. Le informazioni sui rispettivi punti di smaltimento sono reperibili presso le autorità locali.

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## DATOS TÉCNICOS

| Parámetro - Descripción | Parámetro - Valor | |
|---|---|---|
| Nombre del producto | FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO | |
| Modelo | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz] | 230/50 | |
| Máximo consumo eléctrico [W] | 300 | 150 |
| Clase de protección | I | |
| Clase de protección IP | IP20 | |
| Rango de tensión DC [V] | 0-30 | |
| Rango de corriente [A] | 0-10 | 0-5 |
| Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coeficiente de estabilización del trabajo | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Protecciones | OTP, OPP | |
| Ruido | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Fusible | 10A250V | 5A250V |
| Dimensiones [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 1,5 | |
| Nombre del producto | FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO | |
| Modelo | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz] | 230/50 | |
| Máximo consumo eléctrico [W] | 300 | |
| Clase de protección | I | |
| Clase de protección IP | IP20 | |
| Rango de tensión DC [V] | 0-100 | |
| Rango de corriente [A] | 0-3 | |
| Coeficiente de estabilización del trabajo durante la carga | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coeficiente de estabilización del trabajo | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Protecciones | OTP, OPP | |
| Ruido | 30 mV RMS 20 mA | |
| Fusible | 5A250V | |
| Dimensiones [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 1,5 | |

## 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.

## EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

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

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

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

## 2. SEGURIDAD

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

Conceptos como "aparato" o "producto" en las advertencias y descripciones de este manual se refieren a FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO.

### 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) 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.

f) Para evitar electrocutarse, no se debe sumergir el cable, los enchufes ni el propio aparato en agua o en cualquier otro fluido. No utilizar el aparato en superficies mojadas.

g) ¡ATENCIÓN, PELIGRO DE MUERTE! Nunca sumerja el equipo en agua u otros líquidos durante su limpieza o funcionamiento.

h) Al conectar el dispositivo, debe tomar precauciones contra la electricidad estática.

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

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

### 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.

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 ($CO_2$) para apagar el aparato.

g) Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.

h) Mantenga el equipo alejado de niños y animales.

i) Al utilizar este equipo junto con otros, también deben observarse otras instrucciones de uso.

### 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) Para evitar una puesta en marcha accidental, asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de conectar la clavija a una fuente de alimentación.

d) 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. En caso de daños, el aparato debe ser reparado antes de volver a ponerse en 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) Se prohíbe realizar cambios en la construcción del dispositivo para modificar sus parámetros o diseño.

m) Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego o calor.

n) No permita que el aparato se sobrecargue.

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) Si el dispositivo funciona con carga inductiva, como bobinas magnéticas, motores de corriente constante, motores paso a paso, etc., recuerde cambiar lentamente el voltaje / corriente. NUNCA encienda ni apague la fuente de alimentación mientras está conectada la carga inductiva.

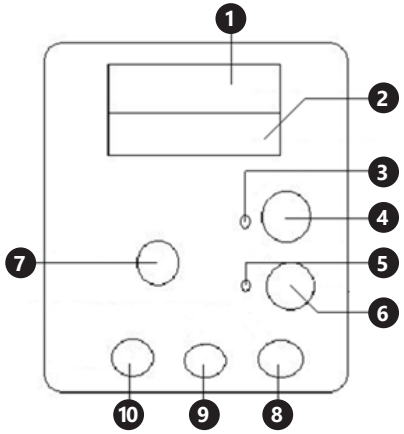
s) No encienda ni apague la fuente de alimentación conectada a la carga.

t) No conecte los cables enchufados a la corriente entre ellos.
u) ¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!

⚠ **¡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. Indicador de tensión de salida
2. Indicador de corriente
3. Testigo de tensión
4. Perilla de regulación de la tensión
5. Testigo de corriente
6. Perilla de regulación de la corriente
7. Botón de alimentación
8. Abrazadera de salida de polaridad positiva (+)
9. Toma de puesta a tierra (GND)
10. Abrazaderal de salida de polaridad negativa (-)

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 80%. Instale el equipo teniendo en cuenta que debe garantizarse una buena ventilación. Para ello hay que respetar una distancia perimetral mínima de al menos 10 cm. Mantenga el aparato alejado de superficies calientes. El aparato se debe usar siempre en una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, fuera del alcance de los niños y de personas con funciones psíquicas, mentales y sensoriales limitadas. 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
Para obtener los ajustes más estables dentro de la tolerancia del dispositivo PSU, enciéndalo 30 minutos antes de empezar a trabajar.
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. Encienda el aparato pulsando el botón de alimentación (7).
3. Establezca el límite de tensión o de intensidad de corriente:
a) Ajuste de tensión de salida continua
   - Si el testigo (3) está encendido, la tensión se puede regular por medio de la perilla (4).
   - Si el testigo (3) está apagado, mueva la perilla (6) al valor máximo girándola en el sentido de las agujas del reloj. El testigo de tensión (3) se encenderá. Ajuste la tensión adecuada mediante la perilla (4).

b) Ajuste de corriente de salida continua
   - Coloque la perilla (4) en un valor de salida entre 3 y 5 V.
   - Gire la perilla (6) en sentido contrario a las agujas del reloj y colóquela al mínimo.
   - Utilice el cable de medición para unir el polo positivo (8) con el negativo (10).
   - Ajuste la corriente de entrada adecuada mediante la perilla (6).
   - Desconecte el cable de medición del aparato.
   - El testigo de corriente (5) se encenderá.

4. Después de definir los parámetros, conecte la carga externa a los polos correspondientes (+) y (-).
ATENCIÓN! No conecte la carga antes de encender el aparato, ya que puede dañarlo.

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 y deje que la unidad se enfríe completamente.
b) Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
c) Prohibido rociar agua sobre el dispositivo o sumergirlo en agua.
d) Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.
e) Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
f) En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
g) Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.
h) No utilizar para la limpieza objetos de metal puntiagudos y/o afilados (p.ej. cepillos metálicos o espátulas de metal), ya que podrían dañar la superficie del material del que está hecho el aparato.
i) No limpie el aparato con limpiadores que puedan contener sustancias ácidas. Los aparatos médicos, disolventes, carburantes, aceites y otros químicos podrían dañar el producto.

ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS USADOS
Tras su vida útil, este producto no debe tirarse al contenedor de basura doméstico, sino que ha de entregarse en el punto limpio correspondiente para recolección y reciclaje de aparatos eléctricos. Al respecto informa el símbolo situado sobre el producto, las instrucciones de uso o el embalaje. Los materiales utilizados en este aparato son reciclables, conforme a su designación. Con la reutilización, aprovechamiento de materiales u otras formas de uso de los aparatos utilizados, contribuirás a proteger el medio ambiente. Para obtener información sobre los puntos de recogida y reciclaje contacte con las autoridades locales competentes.





# HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

MŰSZAKI ADATOK

| Magyarázat Paraméterek | Érték Paraméterek | |
|---|---|---|
| Termék neve | LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG | |
| Típusl | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Tápfeszültség [V ~] / Frekvencia [Hz] | 230/50 | |
| Maximális energiafogyasztás [W] | 300 | 150 |
| Védelmi osztály | I | |
| Védelmi osztály IP | IP20 | |
| Feszültség beállítási tartománya DC [V] | 0-30 | |
| Áramerősség beállítási tartománya [A] | 0-10 | 0-5 |
| Működésstabilizációs tényező terhelés alatt | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Működésstabilizációs tényező | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Védelem | OTP, OPP | |
| Lüktetés | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Biztosíték | 10A250V | 5A250V |
| Méretek [mm] | 71x217x160 | |
| Súly [kg] | 1,5 | |
| Termék neve | LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG | |
| Típus | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Tápfeszültség [V ~] / Frekvencia [Hz] | 230/50 | |
| Maximális energiafogyasztás [W] | 300 | |
| Védelmi osztály | I | |
| Védelmi osztály IP | IP20 | |
| Feszültség beállítási tartománya DC [V] | 0-100 | |
| Áramerősség beállítási tartománya [A] | 0-3 | |
| Működésstabilizációs tényező terhelés alatt | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Működésstabilizációs tényező | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Védelem | OTP, OPP | |
| Lüktetés | 30 mV RMS 20 mA | |
| Biztosíték | 5A250V | |
| Méretek [mm] | 71x217x160 | |
| Súly [kg] | 1,5 | |

1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS
A használati utasítás célja a biztonságos és megbízható használat elősegítése. A termék szigorúan a műszaki előírásoknak megfelelően, a legújabb műszaki megoldások és alkatrészek felhasználásával, a legmagasabb minőségi előírások betartásával lett tervezve és legyártva.

**A MUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT ALAPOSAN, ÉRTŐ OLVASÁSSAL TANULMÁNYOZZA A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁST.**

A készülék hosszú és megbízható működésének érdekében ügyelni kell a készülék megfelelő használatára és karbantartására az ebben a használati utasításban leírtaknak megfelelően. A használati utasításban szereplő műszaki adatok és specifikációk aktuálisak. A gyártó fenntartja magának a jogot a termék minőségének javítására, módosítására.

SZIMBÓLUMMAGYARÁZAT

| | |
|---|---|
| CE | A termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványok követelményeinek. |
| | Használat előtt olvassa el a használati utasítást. |
| | Újrahasznosítható termék. |
| | VIGYÁZAT! vagy FIGYELEM! vagy EMLÉKEZZ! adott szituációnak megfelelően (általános figyelmeztető szimbólum). |
| | VIGYÁZAT! Vigyázat, áramütés veszélye áll fent! |
| | Csak beltéri használatra. |

⚠ **VIGYÁZAT!** A használati utasítás illusztrációi szemléltető jellegűek és bizonyos részletekben eltérhetnek a tényleges terméktől.
A használati utasítás eredeti változata a német verzió. A többi nyelvi verzió az eredeti német fordítása.

2. BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉS
⚠ **VIGYÁZAT!** Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és a teljes használati utasítást. A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet, súlyos sérülést vagy halálos balesetet okozhat.
A figyelmeztetésekben és a használati utasításban szereplő „készülék" vagy „termék" kifejezés a LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG-re vonatkozik.

2.1. ELEKTROMOSSÁGRA VONATKOZÓ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK
a) A készülék villásdugójának illenie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon sem szabad módosítani. Az eredeti villásdugók és a megfelelő aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
b) Kerülje a földelt elemekkel, például csövekkel, radiátorokkal, tűzhelyekkel és hűtőszekrényekkel való érintkezést. Fokozott fennáll az áramütés veszélye, ha teste földelve van, és közvetlen esőnek, nedves felületnek kitett berendezésekkel érintkezik vagy nedves környezetben dolgozik. A készülékbe jutó víz növeli a sérülés és az áramütés kockázatát.
c) Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel.
d) Ne használja a kábelt rendeltetésétől eltérően. Soha ne használja a készülék felemelésére vagy a konnektorból való kihúzásra. A kábelt tartsa távol hőtől, olajtól, éles szegélyektől vagy mozgó alkatrészektől. A sérült vagy összegabalyodott vezetékek növelik az áramütés kockázatát.

e) Tilos a készülék használata, ha a tápkábel megsérült, vagy kopási jelek észlelhetők. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelővel vagy a gyártó szervizével kell kicserélni
f) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, villásdugót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Tilos a készüléket nedves felületen használni.
g) VIGYÁZAT - ÉLETVESZÉLY! A készülék tisztítása vagy használata közben soha ne merítse vízbe vagy más folyadékba.
h) A készülék csatlakoztatásakor óvintézkedéseket kell tenni statikus elektromosság létrejötte ellen.
i) Ne használja a készüléket nagyon magas páratartalmú helyiségekben / víztartályok közvetlen közelében!
j) Tilos a készülék eláztatása. Áramütés veszélye áll fenn!

2.2. MUNKAHELYRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

a) Ügyeljen a munkahelyen a rendre és a jó megvilágításra. A rendetlenség vagy a rossz megvilágítás balesetekhez vezethet. Legyen előrelátó, ügyeljen a cselekedeteire és használja a józan eszét a berendezés használata során.
b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.
c) Sérülés megállapításakor vagy rendellenesség esetén azonnal ki kell kapcsolni a készüléket, és jelenteni azt egy illetékes személynek.
d) Ha bizonytalan abban, hogy a készülék megfelelően működik-e, lépjen kapcsolatba a gyártó szervizével.
e) A készüléket csak a gyártó szervize javíthatja. Tilos önálló javításokat végezni a terméken!
f) Tűz esetén csak száraz por vagy szén-dioxid ($CO_2$) tűzoltót szabad használni a készülék oltására mindaddig, amíg az feszültség alatt van.
g) A használati utasítást meg kell őrizni, később is szükség lehet rá. Ha a készüléket átadja egy következő tulajdonosnak, a használati utasítást is mindenképpen a termékkel együtt át kell adni.
h) Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
i) Ha ezt az készüléket más készülékkel együttesen használja, vegye figyelembe a többi készülék használati utasítást is.

2.3. SZEMÉLYEKRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

a) Tilos a készüléket fáradtan, betegen vagy alkohol, kábítószer vagy olyan gyógyszer hatása alatt használni, amely jelentősen korlátozza a koncentrációs képességet.
b) A készüléket nem használhatják csökkent szellemi, érzékszervi és mentális funkciókkal rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket), valamint nem használhatják megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel nem rendelkező személyek, kivéve ha egy a biztonságukért felelős személy felügyeli munkájukat, vagy elmagyarázta, hogy hogyan kell kezelni a készüléket.
c) A véletlen indítás elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a kapcsoló kikapcsolt állásban van, mielőtt áramforráshoz csatlakoztatná.
d) A készülék nem játék. Nem szabad megengedni, hogy gyermekek játszanak a készülékkel.

2.4. A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS HASZNÁLATA

a) Ne használja a készüléket, ha a BE/KI kapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsol be és ki). A kapcsolóval nem vezérelhető készülékek veszélyesek, nem alkalmasak a használatra és meg kell őket javítani.
b) A beállítások módosítása, a tisztítás vagy a karbantartás előtt ki kell húzni a készüléket az áramforrásból. Ez a óvintézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.
c) Az épp használaton kívüli készüléket tartsa távol gyermekektől és olyan személyektől, akik nem ismerik a készüléket vagy a használati utasítást. A készülék veszélyes lehet a tapasztalatlan felhasználók kezében.
d) Tartsa a készüléket jó műszaki állapotban. Sérülés esetén a készüléket használat előtt javítsa meg.
e) A készüléket gyermekektől elzárva kell tartani.
f) A készülékek javítását és karbantartását csak szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti cserealkatrészek használatával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.
g) A készülék működési integritásának biztosítása érdekében tilos eltávolítani a gyári burkolatot vagy a csavarokat.
h) Tilos a készüléket működés közben mozgatni, áthelyezni vagy forgatni.
i) Ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket, amíg be van kapcsolva.
j) Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket, hogy megakadályozza a szennyeződések felhalmozódást.
k) A készülék nem játék. Gyermekek nem végezhetik felnőtt felügyelete nélkül a tisztítási vagy a karbantartási munkálatokat.
l) Tilos módosítani a készülék felépítését paramétereinek vagy kialakításának megváltoztatása érdekében.
m) Tartsa távol a készülékeket tűztől és más hőforrásoktól.
n) Ne terhelje túl a készüléket.
o) Tilos a tápegységet hosszabb ideig teljes terhelés mellett használni, ez károsíthatja a készüléket.
p) A tápegység kimeneti feszültsége nem haladhatja meg a táplált eszköz bemeneti feszültségét. A túl magas feszültség károsíthatja a tápellátást biztosító készüléket.
q) Az UPS üzemmód megváltoztatása előtt először válassza le a külső terhelés csatlakoztatott kábeleit.
r) Ha a gép induktív terhelés mellett működik, például mágnestekercsekkel, egyenáramú motorokkal, léptetőmotorokkal stb., ügyeljen arra, hogy lassan változtassa a feszültséget/áramot. SOHA ne kapcsolja be vagy ki a tápfeszültséget, ha induktív terhelés van csatlakoztatva hozzá.
s) Ne kapcsolja be vagy ki a terheléshez csatlakoztatott tápegységet.
t) Ne zárja rövidre a feszültségre csatlakoztatott kábeleket.
u) A készülék szellőzőnyílásait nem szabad lezárni!

⚠ **VIGYÁZAT!** Annak ellenére, hogy a készülék minél biztonságosabbra lett tervezve, fel lett szerelve megfelelő biztonsági eszközökkel, valamint a felhasználó biztonságát óvó plusz elemek használatának ellenére is fennáll a baleset vagy sérülés veszélye a készülékkel való munka során. A termék használata során járjon el óvatosan és a józan ész szabályai szerint.

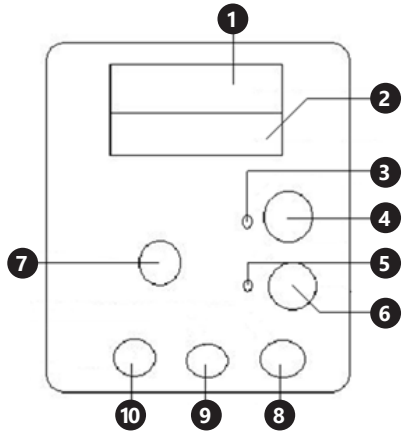




3. ÜZEMELTETÉS SZABÁLYAI

A készüléket külső eszközök meghatározott feszültségű egyenárammal való ellátására tervezték.
**A felhasználó felelős a nem rendeltetésszerű használatból eredő bármilyen károkért.**

3.1. A KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA




1. A kimeneti feszültség értékének kijelzője
2. Áramerősség érték kijelzője
3. Feszültségindikátor
4. Feszültség érték beállító gomb
5. Áramerősségindikátor
6. Áramerősség érték beállító gomb
7. Bekapcsológomb
8. Pozitív polaritású (+) kimeneti aljzat
9. Föld kimeneti aljzat (GND)
10. Negatív polaritású (-) kimeneti aljzat

3.2. BEÜZEMELÉS ELŐTT
A KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE

A készülék környezetének hőmérséklete nem haladhatja meg a 40°C-ot, és páratartalma nem haladhatja meg a 80%-ot. A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a jó légáramlás biztosítva legyen. A készülék mindegyik falától legalább 10 cm távolságot kell tartani. Tartsa távol a készüléket bármilyen forró felülettől. A készüléket mindig egyenes, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen kell használni, gyermekek és csökkent szellemi, érzékszervi vagy mentális funkciókkal rendelkező személyek számára elérhetetlen helyen. A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a tápkábel villásdugója bármikor elérhető legyen. Ellenőrizni kell, hogy a készülék tápellátása megfelel-e az adattáblán megadott adatoknak!

3.3. A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA

A tápegység tűréshatárain belüli legstabilabb beállítások elérése érdekében kapcsolja be a töltőt 30 perccel a munka megkezdése előtt.

1. Helyezze a készüléket stabil felületre, és csatlakoztassa a tápkábelt a hálózati adapter adattáblájával kompatibilis áramforráshoz.
2. Kapcsolja be a készüléket a bekapcsológomb (7) megnyomásával.
3. Állítsa be a feszültség vagy áram határértékét:

a) Állandó kimeneti feszültség beállítás
   - Ha a jelzőlámpa (3) világít, a feszültség értéke a gombbal (4) állítható be.
   - Ha a jelzőlámpa (3) nem világít, állítsa a gombot (6) a maximális értékre az óramutató járásával megegyező irányba forgatva. A feszültségjelző (3) kigyullad. Állítsa be a megfelelő feszültségértéket a gombbal (4).
b) Állandó kimeneti áram beállítása
   - Állítsa a gombot (4) 3 és 5 V közötti kimeneti értékre.
   - Forgassa el a gombot (6) az óramutató járásával ellentétes irányba, és állítsa a minimális helyzetbe.
   - Zárja rövidre a pozitív (8) és a negatív (10) pólust a mérővezetékkel.
   - Állítsa be a bemeneti áram megfelelő értékét a gombbal (6).
   - Húzza ki a mérőkábelt a készülékből.
   - A feszültségjelző (5) kigyullad.
4. A paraméterek beállítása után kösse a külső terhelést a megfelelő (+) és (-) pólusokra.
   Vigyázat! A készülék bekapcsolása előtt ne csatlakoztassa a terhelést, mert az károsodást okozhat.

3.4. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

a) Minden tisztítás, beállítás vagy tartozékcsere előtt, valamint akkor is, ha a készüléket nem használja, húzza ki a hálózati csatlakozót, és hagyja teljesen kihűlni a készüléket.
b) A készüléket hűvös és száraz helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől védve kell tárolni.
c) Tilos a készüléket vízsugárral fröcskölni, vagy vízbe meríteni.
d) Ügyeljen arra, hogy víz ne kerülhessen a készülék burkolatán lévő szellőzőnyílásokba.
e) A szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel kell tisztítani.
f) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e raja sérülések és megfelelően működik-e.
g) A tisztításhoz puha rongyot vagy szivacsot kell használni.
h) Ne használjon éles és/vagy fém eszközöket (pl. drótkefét vagy fém spatulát) a tisztításhoz, mert azok sérülést okozhatnak a készülék felületét bevonó anyagon.
i) Ne tisztítsa a készüléket maró anyagokkal, orvosi tisztítószerekkel, hígítókkal, üzemanyaggal, olajokkal vagy más vegyszerekkel, mert ezek károsíthatják a készüléket.

A HASZNÁLT KÉSZÜLÉKEK UTILIZÁLÁSA

Az élettartamának végén nem szabad ezt a készüléket a háztartási hulladékkal együtt kidobni. Hanem egy az elektromos és elektronikus készülékek újrahasznosításával foglalkozó gyűjtőhelyen kell leadni. Ezt a terméken, a használati útmutatóban vagy a csomagoláson található szimbólum is jelzi. A készülékben használt anyagok a jelölésüknek megfelelően újrahasznosíthatóak. Az újrafelhasználással, anyagok újrahasznosításával vagy a használt eszközök más módon történő használatával jelentős mértékben hozzájárul környezetünk védelméhez.
A helyi hatóságoknál lehet tájékozódni a használt eszközök helyi hulladékkezelő gyűjtőhelyről.

# BETJENINGSVEJLEDNING

TEKNISKE DATA

| Parameter beskrivelse | Parameter værdi | |
|---|---|---|
| Produktnavn | LABORATORIESTRØM FORSYNING | |
| Model | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Forsyningsspænding [V ~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Maksimalt strømforbrug [W] | 300 | 150 |
| Kapslingsklasse | I | |
| IP -kapslingsklasse | IP20 | |
| Spændings reguleringsområde DC [V] | 0-30 | |
| Aktuelt reguleringsområde for strømstyrke[A] | 0-10 | 0-5 |
| Arbejdssta biliserings-koefficient under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Arbejdsstabiliserings koefficient | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sikkerhed | OTP, OPP | |
| Slag | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Sikring | 10A250V | 5A250V |
| Dimensioner [mm] | 71x217x160 | |
| Vægt [kg] | 1,5 | |
| Produktnavn | LABORATORIESTRØM FORSYNING | |
| Model | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Forsyningsspænding [V ~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Maksimalt strømforbrug [W] | 300 | |
| Kapslingsklasse | I | |
| IP -kapslingsklasse | IP20 | |
| Spændings regule-ringsområde DC [V] | 0-100 | |
| Aktuelt reguleringsområde for strømstyrke[A] | 0-3 | |
| Arbejdsstabiliserings koefficient under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Arbejdsstabiliserings koefficient | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Sikkerhed | OTP, OPP | |
| Slag | 30 mV RMS 20 mA | |
| Sikring | 5A250V | |
| Dimensioner [mm] | 71x217x160 | |
| Vægt [kg] | 1,5 | |

1. GENEREL BESKRIVELSE

Denne betjeningsvejledning er beregnet til at hjælpe med sikker og pålidelig brug. Dette produkt er designet og produceret strengt i henhold til tekniske indikationer, ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter samt opretholdelse af de højeste kvalitetsstandarder.

**LÆS BETJENINGSVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT INDEN DU STARTER MED AT ARBEJDE MED APPARATET.**

For at sikre en lang og pålidelig drift af apparatet er det nødvendigt at sørge for den korrekte betjening og vedligeholdelse i overensstemmelse med retningslinjerne angivet i denne betjeningsvejledning. De tekniske data og specifikationer angivet i denne betjeningsvejledning er aktuelle. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i forbindelse med forøgelse af kvaliteten.

SYMBOLBESKRIVELSE

| | |
|---|---|
| CE | Produktet opfylder kravene, angivet i de relevante sikkerhedsstandarder. |
| | Læs betjeningsvejledningen inden brug. |
| | Produktet er genanvendeligt. |
| ⚠ | OBS! eller ADVARSEL! eller HUSK! beskriver en given situation (generelt advarselsskilt.) |
| | OBS! Advarsel mod elektrisk stød! |
| | Kun til indendørs brug. |

⚠ **OBS!** Illustrationerne i denne betjeningsvejledning er kun til reference og kan i nogle detaljer afvige fra det faktiske produkt.

Den originale version af betjeningsvejledningen er på tysk. De andre sprogversioner er oversættelser fra tysk.

2. BRUGSSIKKERHED

⚠ **OBS!** Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle instruktioner. Manglende overholdelse af advarslerne og instruktionerne kan resultere i elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade eller død.

Udtrykket "apparat" eller "produkt" i advarslerne og betjeningsvejledningen refererer til LABORATORIESTRØMFORSYNING.

2.1. ELEKTRISK SIKKERHED

a) Apparatets stik skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Originale stik og passende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.

b) Undgå kropskontakt med jordede dele såsom rør, radiatorer, ovne og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis din krop er jordforbundet og i kontakt med udstyr, der udsættes for direkte regn, våde overflader og arbejder i fugtige omgivelser. Vand, der kommer ind i apparatet, øger risikoen for skader og elektrisk stød.





c) Rør ikke ved apparatet med våde eller fugtige hænder.

d) Brug ikke ledningen forkert. Brug den aldrig til at bære apparatet eller til at fjerne stikket fra stikkontakten. Hold ledningen væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfiltrede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

e) Det er forbudt at bruge apparatet, hvis netledningen er beskadiget eller viser synlige tegn på slid. En beskadiget netledning bør udskiftes af en autoriseret elektriker eller producentens kundeservice.

f) For at undgå elektrisk stød må netledningen, stikket eller apparatet ikke nedsænkes i vand eller anden væske. Brug ikke apparatet på våde overflader.

g) OBS – LIVSFARE! Apparatet må aldrig nedsænkes i vand eller andre væsker under rengøring.

h) Ved tilslutning af enheden skal der træffes beskyttelsesforanstaltninger mod statisk elektricitet.

i) Brug ikke apparatet i lokaler med meget høj luftfugtighed / i umiddelbar nærhed af vandtanke!

j) Apparatet må ikke nedsænkes i vand. Fare for elektrisk stød!

2.2. SIKKERHED PÅ ARBEJDSPLADSEN

a) Oprethold orden på arbejdspladsen og god belysning. Uorden eller dårlig belysning kan føre til ulykker. Vær fremadrettet, se hvad du laver, og brug sund fornuft, når du bruger dette udstyr.

b) Apparatet må ikke bruges i eksplosionsfarlige atmosfærer, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv.

c) I tilfælde af skader eller uregelmæssigheder i apparatets betjening skal du straks slukke for det og rapportere det til en autoriseret person.

d) Hvis du er i tvivl om apparatet fungerer korrekt, skal du kontakte producentens kundeservice.

e) Reparationer af apparatet må kun udføres af producentens kundeservice. Foretag ikke reparationer selv!

f) I tilfælde af ild eller brand under apparatets drift skal du kun bruge tørpulverslukkere eller kuldioxid ($CO_2$) ildslukkere til at slukke ilden.

g) Gem betjeningsvejledningen til senere brug. Hvis apparatet videregives til tredjemand, skal betjeningsvejledningen også afleveres sammen med apparatet.

h) Hold apparatet væk fra børn og kæledyr.

i) Når du bruger dette apparat sammen med andre enheder, skal du også overholde de andre betjeningsvejledninger.

2.3. PERSONLIG SIKKERHED

a) Det er forbudt at betjene apparatet i en tilstand af træthed, sygdom, alkoholpåvirkning, brug af stoffer eller lægemidler, der i væsentlig grad begrænser evnen til at betjene apparatet.

b) Apparatet er ikke beregnet til at blive brugt af mennesker (herunder børn) med nedsatte mentale, sensoriske og mentale funktioner eller uden tilstrækkelig erfaring og / eller viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller har modtaget instruktioner vedrørende betjening af apparatet.

c) For at forhindre utilsigtet opstart skal du sørge for, at kontakten er slukket, før du tilslutter en strømkilde.

d) Apparatet er ikke et legetøj. Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.

2.4. SIKKER BRUG AF APPARATET

a) Brug ikke apparatet, hvis ON/OFF -kontakten ikke fungerer korrekt (den kan ikke tænde eller slukke apparatet). Apparater, der ikke kan styres med kontakten er farlige, må ikke fungere og skal repareres.

b) Afbryd apparatet fra strømforsyningen, før justeringer, rengøring og vedligeholdelse udføres. Denne forebyggende foranstaltning reducerer risikoen for utilsigtet aktivering.

c) Opbevar inaktive apparater uden for børns rækkevidde og personer, der ikke kender enheden eller denne betjeningsvejledning. Apparaterne er farlige i hænderne på uerfarne brugere.

d) Hold apparatet i god teknisk stand. I tilfælde af fejl skal apparatet repareres før brug.

e) Opbevar apparatet utilgængeligt for børn.

f) Reparation og vedligeholdelse af apparater bør udføres af kvalificerede personer, der kun anvender originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug.

g) For at sikre enhedens konstruerede driftsintegritet må du ikke fjerne fabriksinstallerede dæksler eller fjerne skruer.

h) Det er forbudt at flytte, transportere eller rotere apparatet under drift.

i) Efterlad ikke apparatet uden opsyn, når det er tændt.

j) Rengør apparatet regelmæssigt for at forhindre permanent bundfældning af snavs.

k) Apparatet er ikke et legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen.

l) Det er forbudt at forstyrre konstruktionen af apparatet for at ændre dets parametre eller konstruktion.

m) Hold apparaterne væk fra varmekilder og ild.

n) Overbelast ikke apparatet.

o) Det er forbudt at bruge strømforsyningen under fuld belastning i længere tid, da dette kan beskadige enheden.

p) Strømforsyningens udgangsspænding bør ikke overstige indgangsspændingen på den strømforsynede enhed. For høj spænding kan beskadige den strømforsynede enhed.

q) Før du ændrer UPS-driftstilstanden, skal du først afbryde de tilsluttede kabler til den eksterne belastning.

r) Hvis apparatet kører med en induktiv belastning såsom magnetspoler, jævnstrømsmotorer, stepmotorer osv., skal du sørge for at ændre spændingen/strømmen langsomt. Tænd eller sluk ALDRIG strømmen med en induktiv belastning tilsluttet.

s) Tænd eller sluk ikke for strømforsyningen, mens den er tilsluttet en belastning.

t) Kortslut ikke de kabler, der er tilsluttet spændingen.

u) Apparatets ventilationsåbninger må ikke blokeres!

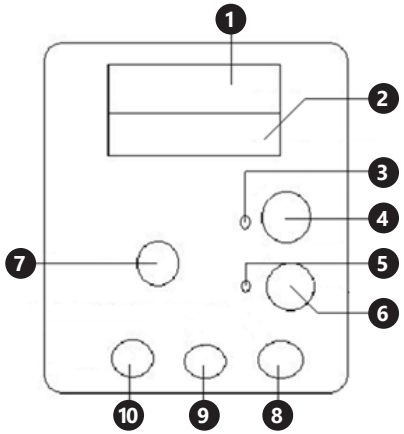
⚠ **OBS!** På trods af at apparatet er designet til at være sikker, har tilstrækkelige beskyttelsesmidler og på trods af brugen af yderligere brugersikkerhedselementer, er der stadig en lille risiko for uheld eller personskade, mens du arbejder med apparatet. Det anbefales at udvise forsigtighed og sund fornuft, når du bruger det.

3. BRUGSBETINGELSER

Apparatet er designet til at forsyne eksterne apparater med jævnstrøm med en specificeret spænding.

**Brugeren er ansvarlig for enhver skade, der skyldes brug i modstrid med den tilsigtede anvendelse.**

3.1. BESKRIVELSE AF APPARATET




1. Udgangsspændingsværdi display
2. Strømværdi display
3. Spændingsindikator
4. Spændingsjusteringsknap
5. Aktuel indikator
6. Nuværende reguleringsknap
7. Strømforsyningsknap
8. Positiv polaritet (+) udgangsstik
9. Udgangsstik til jordforbindelse (GND)
10. Negativ polaritet (-) udgangsstik

3.2. FORBEREDELSE TIL ARBEJDE
APPARATETS PLACERING

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40°C, og luftfugtigheden må ikke overstige 85%. Apparatet skal placeres på en måde, der sikrer god luftcirkulation. Der skal opretholdes en afstand på mindst 10 cm fra apparatets væg. Hold apparatet væk fra varme overflader. Apparatet skal altid bruges på en jævn, stabil, ren, brandsikker og tør overflade og uden for rækkevidde af børn og mennesker med nedsatte mentale, sensoriske og mentale funktioner. Apparatet skal placeres på en sådan måde, at netstikket når som helst kan nås. Sørg for, at strømforsyningen til apparatet svarer til de data, der er angivet på typeskiltet!

3.3. ARBEJDE MED APPARATET

For at opnå de mest stabile indstillinger inden for strømforsyningens tolerance skal du tænde den 30 minutter før arbejdet påbegyndes.

1. Placer apparatet på en stabil overflade, og tilslut netledningen til en strømkilde, der er kompatibel med strømadapterens mærkeplade.
2. Tænd for apparatet ved at trykke på tænd/sluk-knappen (7).
3. Indstil spændings- eller strømgrænseværdien:

a) Konstant udgangsspændingsindstilling
- Hvis kontrollampen (3) lyser, kan spændingsværdien indstilles med knappen (4).
- Hvis indikatoren (3) er slukket, skal du indstille knappen (6) til den maksimale værdi ved at dreje den med uret. Spændingsindikatoren (3) tændes. Indstil den passende spændingsværdi ved hjælp af knappen (4).

b) Indstilling af en konstant udgangsstrøm
- Indstil knappen (4) til en udgangsværdi på 3 til 5 V.
- Drej knappen (6) mod uret og indstil den til minimumspositionen.
- Kortslut de positive (8) og negative (10) poler sammen med testledningen.
- Indstil den passende værdi af indgangsstrømmen ved hjælp af knappen (6).
- Frakobl måleledningen fra apparatet.
- Den aktuelle lampe (5) tændes.

4. Efter indstilling af parametrene tilsluttes den eksterne belastning til de relevante poler (+) og (-).
OBS! Du må ikke tilslutte belastningen, inden du tænder for apparatet, da det kan forårsage skade.

3.4. RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE

a) Inden hver rengøring, justering eller udskiftning af tilbehør, og også når apparatet ikke er i brug, skal du tage netstikket ud og lade apparatet køle helt af.
b) Opbevar apparatet på et køligt og tørt sted, beskyttet mod fugt og direkte sollys.
c) Det er forbudt at sprøjte apparatet med en vandstrøm eller nedsænke det i vand.
d) Sørg for, at der ikke kan trænge vand ind gennem ventilationsåbningerne i huset.
e) Ventilationsåbningerne skal rengøres med en børste og trykluft.
f) Der bør udføres regelmæssig inspektion af apparatet med hensyn til dens tekniske effektivitet og eventuelle skader.
g) Brug en blød klud til rengøring.
h) Brug ikke skarpe og / eller metalgenstande (f.eks. en stålbørste eller en metalspatel) til rengøring, da de kan beskadige overfladen af det materiale, som apparatet er fremstillet af.
i) Rengør ikke apparatet med sure stoffer, medicinske midler, fortyndere, brændstof, olier eller andre kemikalier, da disse kan beskadige apparatet.

BORTSKAFFELSE AF BRUGTE UDSTYR.

Ved slutningen af dets levetid må dette produkt ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bringes til et indsamlingssted for genbrug af elektriske og elektroniske apparater. Dette er angivet med symbolet på produktet, brugsvejledningen eller emballagen. Materialerne, der bruges i apparatet kan genbruges i overensstemmelse med deres mærkning. Takket være genbrug, brug af materialer eller andre former for genbrug af brugte enheder yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.
Lokal administration giver dig oplysninger om det relevante punkt til bortskaffelse af brugte enheder.





KÄYTTÖOHJE

TEKNISET TIEDOT

| Parametrin kuvaus | Parametrin arvo | |
|---|---|---|
| Tuotteen nimi | LABORATORIOVIRTALÄHDE | |
| Malli | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Virtalähteen jännite [V~] / taajuus [Hz] | 230/50 | |
| Maksimaalinen virrankulutus [W] | 300 | 150 |
| Suojausluokka | I | |
| Suojausaste IP | IP20 | |
| Säätöalue jännite DC[V] | 0-30 | |
| Virran voimakkuuden säätöalue: [A] | 0-10 | 0-5 |
| Toiminnan stabilointikerroin kuormituksen aikana | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Toiminnan stabilointikerroin | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Turvallisuus | OTP, OPP | |
| Aaltoisuus | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Sulake | 10A250V | 5A250V |
| Mitat [mm] | 71x217x160 | |
| Paino [kg] | 1,5 | |
| Tuotteen nimi | LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG | |
| Malli | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Virtalähteen jännite [V~] / taajuus [Hz] | 230/50 | |
| Maksimaalinen virrankulutus [W] | 300 | |
| Suojausluokka | I | |
| Suojausaste IP | IP20 | |
| Säätöalue jännite DC[V] | 0-100 | |
| Virran voimakkuuden säätöalue: [A] | 0-3 | |
| Toiminnan stabilointikerroin kuormituksen aikana | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Toiminnan stabilointikerroin | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Turvallisuus | OTP, OPP | |
| Aaltoisuus | 30 mV RMS 20 mA | |
| Sulake | 5A250V | |
| Mitat [mm] | 71x217x160 | |
| Paino [kg] | 1,5 | |

1. YLEISKUVAUS

Ohje on tarkoitettu turvallisen ja luotettavan käytön avuksi. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tarkasti teknisten ohjeiden mukaan, käyttäen viimeisintä tekniikkaa ja komponentteja ja noudattaen korkeimpia laatustandardeja.

**ENNEN KÄYTÖN ALOITTAMISTA TÄMÄ OHJE ON LUETTAVA TARKASTI JA YMMÄRRETTÄVÄ.**

Laitteen pitkän ja luotettavan toiminnan varmistamiseksi on välttämätöntä huolehtia sen oikeasta käytöstä ja huollosta tämän käyttöohjeen sisältämien ohjeiden mukaisesti. Tämän ohjeen sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden laadun parantamiseen liittyviin muutoksiin.

SYMBOLIEN SELITYKSET

| | |
|---|---|
| CE | Tuote täyttää sitä koskevien turvallisuusstandardien vaatimukset. |
| | Lue ohje ennen käyttöä. |
| | Tuote on kierrätettävä. |
| ⚠ | HUOMIO! tai VAROITUS! tai MUISTA! kuvaavat kyseistä tilannetta (yleinen varoitusmerkki) |
| | HUOMIO! Sähköiskun vaara! |
| | Vain sisäkäyttöön. |

⚠ **HUOMIO!** Tämän käyttöohjeen kuvat ovat vain viitteellisiä ja joissakin yksityiskohdissa ne voivat poiketa tuotteen todellisesta ulkonäöstä.
Alkuperäinen käyttöohje on käyttöohjeen saksankielinen versio. Muut kieliversiot ovat käännöksiä saksan kielestä.

2. KÄYTTÖTURVALLISUUS

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

Varoituksissa ja käyttöohjeen kuvauksessa mainittu termi "laite" tai "tuote" viittaa LABORATORIOVIRTALÄHTEESEEN.

2.1. SÄHKÖTURVALLISUUS

a) Laitteen pistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Älä tee mitään muutoksia pistokkeeseen. Alkuperäiset pistokkeet ja yhteensopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.
b) Vältettävä kosketusta maadoitettuihin osiin kuten putkiin, lämpöpattereihin, uuneihin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara on suurempi, jos kehosi on maadoitettu ja koskettaa laitteita, jotka ovat alttiina suoralle sateelle, märille pinnoille ja toiminnalle kosteassa ympäristössä. Veden pääsy laitteeseen lisää sen vaurioitumisriskiä ja sähköiskun vaaraa.
c) Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
d) Älä käytä virtajohtoa epäasiallisella tavalla. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistokkeen irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteestä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
e) Laitteen käyttö on kielletty, jos virtajohto on vaurioitunut tai siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon vaihto on annettava pätevän sähköasentajan tai valmistajan huollon tehtäväksi

f) Älä upota virtajohtoa, pistoketta tai itse laitetta veteen tai muuhun nesteeseen sähköiskun välttämiseksi. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.
g) HUOMIO – HENGENVAARA! Kun puhdistat tai käytät laitetta, älä koskaan upota sitä veteen tai muihin nesteisiin.
h) Laitteen kytkennän aikana on suojauduttava staattista sähköä vastaan.
i) Älä käytä laitetta tiloissa, joissa on erittäin korkea kosteus tai vesisäiliöiden välittömässä läheisyydessä!
j) Älä anna laitteen kastua. Sähköiskun vaara!

2.2. TURVALLISUUS TYÖPAIKALLA
a) Pidä työpaikalla järjestys ja hyvä valaistus. Epäjärjestys tai huono valaistus voivat johtaa onnettomuuksiin. Toimi ennakoivasti, katso mitä olet tekemässä ja käytä tervettä järkeä laitteen käytön aikana.
b) Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa, joissa on esimerkiksi helposti syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä.
c) Jos laitteen toiminnassa ilmenee vaurioita tai epäsäännöllisyyksiä, sammuta se välittömästi ja ilmoita siitä valtuutetulle henkilölle.
d) Jos sinulla on epäilyksiä, toimiiko laite oikein, ota yhteys valmistajan huoltoon.
e) Tuotteen saa korjata vain valmistajan huoltopalvelu. Omatoimisia korjauksia ei saa tehdä!
f) Tuleen syttymisen tai tulipalon sattuessa käytä vain kuivajauhe- tai hiilidioksidisammuttimia ($CO_2$) jännitteellisen laitteen sammuttamiseen.
g) Säilytä käyttöohje myöhempää käyttöä varten. Jos tuote luovutetaan kolmansille osapuolille, myös käyttöohje on luovutettava tuotteen mukana.
h) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
i) Kun käytät tätä laitetta yhdessä muiden laitteiden kanssa, sinun pitää noudattaa myös muita käyttöohjeita.

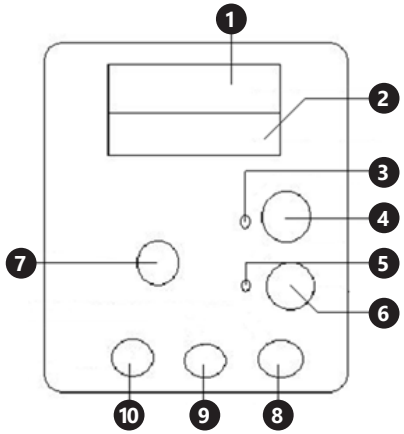
2.3. HENKILÖKOHTAINEN TURVALLISUUS
a) Laitetta ei saa käyttää väsyneenä, sairaana, alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka rajoittavat merkittävästi kykyä käyttää tuotetta.
b) Laitetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joilla on alentuneet psyykkiset, sensoriset ja henkiset toiminnot tai joilla ei ole riittävää kokemusta ja/tai tietoa, jos he eivät ole heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön valvonnassa tai he eivät ole saaneet ohjeita, kuinka laitetta on käytettävä.
c) Estä tahaton käynnistäminen varmistamalla, että kytkin on pois päältä-asennossa ennen kuin liität laitteen virtalähteeseen.
d) Laite ei ole leikkikalu. Lapsia on valvottava, jotteivat he leikkisi laitteen kanssa.

2.4. LAITTEEN TURVALLINEN KÄYTTÖ
a) Älä käytä laitetta, jos ON/OFF-kytkin ei toimi kunnolla (ei kytke päälle eikä pois päältä). Laitteita, joita ei voida ohjata kytkimellä, ovat vaarallisia. Niitä ei saa käyttää ja ne pitää korjata.
b) Ennen säätöjen, puhdistamisen ja huollon aloittamista laite on irrotettava virtalähteestä. Tämä ehkäisytoimenpide vähentää tahattoman käynnistämisen riskiä.
c) Kun tuotetta ei käytetä, se tulee säilyttää paikassa, johon lapsilla ja sellaisilla henkilöillä ei ole pääsyä, jotka eivät tunne laitetta tai tätä käyttöohjetta. Laite on vaarallinen kokemattomien käyttäjien käsissä.
d) Pidä tuote hyvässä teknisessä kunnossa. Jos laite on vaurioitunut, anna laite korjattavaksi ennen käyttöä.
e) Laite on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
f) Tuotteen korjauksen ja huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö käyttäen ainoastaan alkuperäisvaraosia. Se varmistaa turvallisen käytön.
g) Tehtaalla asennettuja suojia tai ruuveja ei saa irrottaa, jotta laitteen toimivuus suunnitellulla tavalla on varmistettu.
h) Laitteen siirtäminen, asennon muuttaminen tai kiertäminen on kiellettyä sen ollessa toiminnassa.
i) Päälle kytkettyä laitetta ei saa jättää ilman valvontaa.
j) Laite on puhdistettava säännöllisesti, jottei päästetä epäpuhtauksia kerrostumaan pysyvästi.
k) Laite ei ole leikkikalu. Lapset eivät saa puhdistaa ja huoltaa laitetta ilman aikuisen valvontaa.
l) Laitteen rakenteeseen puuttuminen sen parametrien tai rakenteen muuttamiseksi on kielletty.
m) Pidä tuote etäällä syttymis- ja lämmönlähteistä.
n) Älä ylikuormita tuotetta.
o) Virtalähteen käyttö täydellä kuormituksella pitkiä aikoja on kiellettyä, se voi vaurioittaa laitetta.
p) Virtalähteen lähtöjännite ei saa ylittää virtalähteen syöttöjännitettä. Liian korkea jännite voi vahingoittaa virtalähdettä.
q) Ennen kuin muutat virtalähteen toimintatilaa, irrota ensin ulkoiseen kuormitukseen liitetyt kaapelit.
r) Jos laite toimii induktiivisen kuormituksen, kuten magneettikelojen, tasavirtamoottoreiden, askelmoottoreiden jne. kanssa, muista muuttaa jännitettä / virran voimakkuutta hitaasti. ÄLÄ KOSKAAN kytke virtaa päälle tai pois päältä, kun induktiivinen kuormitus on kytkettynä.
s) Älä kytke virtalähdettä päälle tai pois päältä, kun se on kytketty kuormitukseen.
t) Älä oikosulje jännitteeseen kytkettyjä kaapeleita.
u) Laitteen ilmanvaihtoaukkoja ei saa peittää!

⚠ **HUOMIO!** Siitä huolimatta, että laite on suunniteltu siten, että se olisi turvallinen, että siinä olisi riittävät suojat, ja käyttäjän lisäturvaelementtien käytöstä huolimatta, on edelleen olemassa pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski laitteen käytön aikana. Sitä käytettäessä on suositeltavaa noudattaa varovaisuutta ja tervettä harkintaa.

3. KÄYTTÖSÄÄNNÖT
Laite on suunniteltu syöttämään virtaa ulkoisiin laitteisiin tasavirralla määrätyllä jännitteellä.
**Käyttäjällä on vastuu kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.**

3.1. LAITTEEN KUVAUS








1. Lähtöjännitteen arvon näyttö
2. Sähkövirran näyttö
3. Jännitteen merkkivalo
4. Jännitteen arvon säätönuppi
5. Sähkövirran merkkivalo
6. Sähkövirran arvon säätönuppi
7. Virtapainike
8. Positiivisen napaisuuden lähtöliitäntä (+)
9. Maadoituksen lähtöliitäntä (GND)
10. Negatiivisen napaisuuden lähtöliitäntä (-)

3.2. KÄYTTÖÖN VALMISTELU
LAITTEEN SIJOITTAMINEN
Ympäristön lämpötila ei saa ylittää 40 °C ja suhteellinen kosteus ei saa ylittää 80 %. Laite on sijoittava siten, että se varmistaa hyvän ilmankierron. Laitteen jokaisesta seinästä pitää olla vähintään 10 cm vapaa tila. Laite on pidettävä etäällä kuumista pinnoista. Laitetta pitää aina käyttää tasaisella, vakaalla, puhtaalla, tulenkestävällä ja kuivalla pinnalla sekä lasten ja henkilöiden ulottumattomissa, joiden psyykkiset, sensoriset ja henkiset toiminnot ovat rajoittuneita. Laite pitää sijoittaa niin, että virtapistoke on joka hetki käsien ulottuvilla. Pitää muistaa, että laitteen virransyöttö vastaa laitekilvessä annettuja tietoja!

3.3. LAITTEEN KÄYTTÖ
Jotta saat mahdollisimman vakaat asetukset PSU-laitteen toleranssin puitteissa, kytke se päälle 30 minuuttia ennen työn aloittamista.

1. Aseta laite vakaalle alustalle ja liitä virtajohto virtalähteeseen, joka on yhteensopiva virtalähteen laitekilven kanssa.
2. Käynnistä laite painamalla virtapainiketta (7).
3. Aseta jännitteen tai virran voimakkuuden raja-arvo:

a) Vakiolähtöjännitteen asetus
- Jos merkkivalo (3) palaa, jännitteen arvoa voidaan säätää nupilla (4).
- Jos merkkivalo (3) ei pala, aseta nuppi (6) maksimiarvoon kääntämällä sitä myötäpäivään. Jännitteen merkkivalo (3) syttyy. Aseta sopiva jännitearvo nupilla (4).

b) Vakiolähtövirran asetus
- Aseta nuppi (4) lähtöarvoon 3 - 5 V.
- Käännä nuppia (6) vastapäivään ja aseta se minimiasentoon.
- Oikosulje positiivinen (8) ja negatiivinen (10) napa mittausjohdolla.
- Aseta oikea tulovirran arvo nupilla (6).
- Irrota mittausjohto laitteesta.
- Sähkövirran merkkivalo (5) syttyy.

4. Kun parametrit on asetettu, kytke ulkoinen kuormitus vastaaviin napoihin (+) ja (-).
Huomio! Ennen laitteen käynnistämistä ei saa liittää kuormitusta, sillä se voi aiheuttaa vaurioita.

3.4. PUHDISTAMINEN JA HUOLTO
a) Ennen jokaista puhdistusta, säätöä, varusteen vaihtoa ja myös silloin, kun laitetta ei käytetä, pistoke on irrotettava pistorasiasta ja laitteen on annettava jäähtyä täydellisesti.
b) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonsäteilyltä.
c) Laitteen ruiskuttaminen vedellä tai upottaminen veteen on kielletty.
d) Pitää muistaa, että vettä ei saa päästää kotelossa olevien ilmanvaihtoaukkojen kautta laitteeseen.
e) Ilmanvaihtoaukot pitää puhdistaa pensselillä ja paineilmalla.
f) Tuote on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen kunnon ja kaikkien vaurioiden suhteen.
g) Käytä puhdistamiseen pehmeää puhdistusliinaa.
h) Puhdistamiseen ei saa käyttää teräviä ja/tai metalliesineitä (esim. terästarjaa tai metallilastaa), koska ne voivat vahingoittaa materiaalin pintaa, josta laite on valmistettu.
i) Älä puhdista laitetta happamilla aineilla, lääkinnällisillä aineilla, ohentimilla, polttoaineella, öljyillä tai muilla kemikaaleilla, sillä se voi vahingoittaa laitetta.

KÄYTETTYJEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN.
Kun käyttöaika on päättynyt, tätä tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana, vaan se pitää toimittaa kierrätystä varten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyspisteeseen. Siitä ilmoittaa tuotteessa, käyttöohjeessa tai pakkauksessa oleva symboli. Laitteessa käytetyt muovit voidaan käyttää uudelleen niiden merkintöjen mukaisesti. Uudelleenkäytön, materiaalien käytön tai käytettyjen laitteiden muun käyttömuodon ansiosta annat merkittävän panoksesi ympäristömme suojeluun. Tiedot käytettyjen laitteiden asianmukaisista hävittämispisteistä saat paikallisviranomaisilta.

# GEBRUIKSAANWIJZING

## TECHNISCHE GEGEVENS

| Beschrijving parameter | Waarde parameter | |
|---|---|---|
| Naam product | LABORATORIUMVOEDING | |
| Model | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Spanning [V~] / Frequentie [Hz] | 230/50 | |
| Maximaal stroomverbruik [W] | 300 | 150 |
| Beschermingsklasse | I | |
| IP-beschermingsklasse | IP20 | |
| Reguleringbereik spanning DC [V] | 0-30 | |
| Reguleringbereik stroomsterkte [A] | 0-10 | 0-5 |
| Factor stabilisering onder belasting | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Factor stabilisering | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Zekering | OTP, OPP | |
| Stroomrimpel | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Zekering | 10A250V | 5A250V |
| Afmetingen [mm] | 71x217x160 | |
| Gewicht [kg] | 1,5 | |
| Naam product | LABORATORIUMVOEDING | |
| Model | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Spanning [V~] / Frequentie [Hz] | 230/50 | |
| Maximaal stroomverbruik [W] | 300 | |
| Beschermingsklasse | I | |
| IP-beschermingsklasse | IP20 | |
| Reguleringbereik spanning DC [V] | 0-100 | |
| Reguleringbereik stroomsterkte [A] | 0-3 | |
| Factor stabilisering onder belasting | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Factor stabilisering | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Zekering | OTP, OPP | |
| Stroomrimpel | 30 mV RMS 20 mA | |
| Zekering | 5A250V | |
| Afmetingen [mm] | 71x217x160 | |
| Gewicht [kg] | 1,5 | |

## 1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De handleiding is bedoeld om te helpen bij een veilig en betrouwbaar gebruik. Het product is ontworpen en vervaardigd met behulp van de nieuwste technologieën en componenten in strikte overeenstemming met de technische indicaties en met inachtneming van de hoogste kwaliteitsnormen.

**VOOR INGEBRUIKNAME DIENT U DE ONDERSTAANDE GEBRUIKSAANWIJZING NAUWKEURIG TE LEZEN EN TE BEGRIJPEN.**

Om een lange en betrouwbare levensduur van het apparaat te garanderen is het noodzakelijk zorg te dragen voor correcte bediening en onderhoud die overeen komen met de richtlijnen in deze handleiding. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen om de kwaliteit te verbeteren.

## OMSCHRIJVING VAN SYMBOLEN

| | |
|---|---|
| CE | Product voldoet aan geldende veiligheidsnormen. |
| | Lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing. |
| | Product moet worden gerecycled. |
| ⚠ | LET OP! of WAARSCHUWING! of ONTHOUD! in omschreven gevallen (algemeen waarschuwingsteken). |
| | LET OP! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym! |
| | Alleen voor gebruik binnen. |

⚠ **LET OP!** De tekeningen in deze gebruiksaanwijzing zijn bedoeld als illustratie en kunnen op details afwijken van het daadwerkelijke uiterlijk van het product.

De originele handleiding is de Duitstalige handleiding. Alle uitgaven in andere talen zijn vertaald uit het Duits.

## 2. VEILIGHEID TIJDENS HET GEBRUIK

⚠ **LET OP!** Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle instructies nauwkeurig. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen en instructies kunnen stroomschokken, brand en/of zware lichamelijke verwondingen of de dood tot gevolg hebben.

De term „apparaat" of „product" zoals gebruikt in de waarschuwingen en instructies hebben betrekking op de LABORATORIUMVOEDING.

### 2.1. ELEKTRISCHE VEILIGHEID

a) De stekker van het apparaat dient te passen op het stopcontact. Breng op geen enkele manier wijzigingen aan aan de stekker. De originele stekker met een passend stopcontact verlagen het risico op stroomschokken.





b) Vermijd contact met geaarde elementen, zoals leidingen, radiatoren, kachels en koelkasten. Het risico op elektrische schokken neemt toe indien het lichaam geaard is en in contact staat met apparaat dat direct wordt blootgesteld aan regen, natte oppervlakken en een vochtige omgeving. Water dat het apparaat binnendringt, verhoogt het risico op schade en elektrische schokken.

c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.

d) Gebruik het snoer niet op een onbedoelde manier. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Hou het snoer ver van warmtebronnen, scherpe hoeken of bewegende onderdelen. Beschadigde of verstrikte snoeren verhogen het risico op elektrische schokken.

e) Het apparaat mag niet gebruikt worden indien het netsnoer beschadigd is of tekenen van slijtage vertoont. Een beschadigd snoer dient te worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of een servicepunt van de fabrikant.

f) Om elektrische schokken te voorkomen mag de kabel, stekker of het hele apparaat niet worden ondergedompeld in water of andere vloeistof. Gebruik het apparaat niet op een nat oppervlak.

g) PAS OP – LEVENSGEVAAR! Dompel het apparaat tijdens de schoonmaak of gebruik nooit onder in water of andere vloeistoffen.

h) Neem tijdens het aansluiten van het apparaat maatregelen ter bescherming tegen statische elektriciteit.

i) Apparaat dient niet te worden gebruikt in zeer vochtige ruimtes/ in de directe buurt van een waterreservoir!

j) Apparaat mag niet nat worden. Risico op elektrische schokken!

### 2.2. VEILIGHEID OP DE WERKPLEK

a) Hou de werkplek netjes en goed verlicht. Rommel of slechte verlichting kan leiden tot ongelukken. Anticipeer, hou in de gaten wat er gebeurt en gebruik tijdens de het gebruik van het apparaat uw gezonde verstand.

b) Gebruik apparaat niet in een omgeving met explosiegevaar, bijvoorbeeld in de buurt van brandbare vloeistoffen, gas of stof.

c) Indien u schade of onregelmatigheden aantreft in het gebruik van het apparaat, dan dient deze onmiddellijk te worden uitgeschakeld en gemeld bij een bevoegde.

d) In geval van twijfel of het apparaat juist werkt dient u contact op te nemen met het servicepunt van de fabrikant.

e) Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een servicepunt van de fabrikant. Zelfstandige reparaties zijn niet toegestaan!

f) In geval van uitslaande vlammen of brand mogen alleen poederblussers of koolzuursneeuwblussers (CO2) worden gebruikt om een ingeschakeld apparaat te blussen.

g) Bewaar de gebruiksaanwijzing voor latere referentie. Indien het apparaat wordt doorgegeven aan derden, dan dient de gebruiksaanwijzing te worden meegegeven.

h) Apparaat dient buiten bereik van kinderen en dieren te blijven.

i) Tijdens het gebruik van het apparaat samen met andere apparaten dient ook gehouden te worden aan de overige gebruiksaanwijzingen.

### 2.3. PERSOONLIJKE VEILIGHEID

a) Gebruik van apparaat is niet toegestaan in geval van vermoeidheid of ziekte, of indien onder invloed van alcohol, drugs of medicijnen die de bediening bemoeilijken.

b) Apparaat is niet voor gebruik door mensen (inclusief kinderen) met verminderde psychische, sensorische en mentale functies, of zonder voldoende ervaring en/of kennis, tenzij ze onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of geïnstrueerd zijn door zulke personen over hoe het apparaat moet worden bediend.

c) Om onbedoelde inschakeling te voorkomen dient de schakelaar in de uit-stand te staan voordat u de stekker in het stopcontact steekt.

d) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen dienen onder toezicht te blijven zodat ze niet met apparaat gaan spelen.

### 2.4. VEILIG GEBRUIK VAN HET APPARAAT

a) Apparaat dient niet te worden gebruikt indien de schakelaar ON/OFF niet correct functioneert (apparaat schakelt niet in of schakelt niet uit). Apparaten die niet kunnen worden bediend met de schakelaar zijn onveilig, kunnen niet worden ingezet en moeten worden gerepareerd.

b) Voor wijziging van instellingen, reiniging en onderhoud van het apparaat dient deze te worden losgekoppeld van het stroomnet. Dit voorkomt dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld.

c) Ongebruikte apparaten moeten worden opgeslagen op een plaats die niet bereikbaar is voor kinderen en mensen die niet bekend zijn met apparaat of deze gebruiksaanwijzing. Deze apparaten zijn onveilig in de handen van onervaren gebruikers.

d) Houd het apparaat in goede technische staat. In het geval van beschadiging dient het product voor gebruik te worden gerepareerd.

e) Apparaat moet worden beschermd tegen kinderen.

f) Reparatie en onderhoud van het apparaat dient te worden gedaan door gekwalificeerde mensen en alleen met originele reserveonderdelen. Dit verzekerd de veiligheid tijdens het gebruik.

g) Om de operationele integriteit van het apparaat zoals bedoeld te garanderen, mag u geen in de fabriek geïnstalleerde afdekkingen of schroeven verwijderen.

h) Het apparaat mag niet worden verplaatst of gedraaid terwijl deze in werking is.

i) Laat het apparaat niet zonder toezicht draaien.

j) Het apparaat dient regelmatig te worden gereinigd om blijvend vuil te voorkomen.

k) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht door een volwassene.

l) Het is niet toegestaan om de wijzigingen aan de constructie van apparaat door te voeren met als doel om de werking of constructie te wijzigen.

m) Hou het apparaat buiten bereik van open vuur en warmtebronnen.

n) Overbelast het apparaat niet.

o) Gebruik de voeding niet voor lange tijd onder maximale belasting, dit kan het apparaat beschadigen.

p) De uitgangsspanning van de voeding mag de ingangsspanning van het gevoede apparaat niet overschrijden. Een te hoge spanning kan het gevoede apparaat beschadigen.

q) Voor wijziging van de bedrijfsmodus van de voeding dienen de kabels van de externe belasting te worden losgekoppeld.

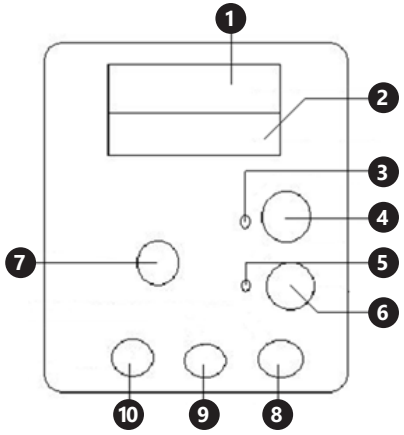
r) Pas de spanning / stroom geleidelijk aan indien het apparaat werkt met een inductieve belasting, zoals magnetische spoelen, gelijkstroommotoren, stappenmotoren, enz. Schakel de stroom NOOIT in of uit terwijl een inductieve belasting is aangesloten.
s) Schakel de voeding niet in of uit terwijl deze is aangesloten op een belasting.
t) Sluit aangesloten stroomkabels niet kort.
u) De openingen voor ventilatie mogen niet worden afgedekt!
o) Det er forbudt at bruge strømforsyningen under fuld belastning i længere tid, da dette kan beskadige enheden.
p) Strømforsyningens udgangsspænding bør ikke overstige indgangsspændingen på den strømforsynede enhed. For høj spænding kan beskadige den strømforsynede enhed.
q) Før du ændrer UPS-driftstilstanden, skal du først afbryde de tilsluttede kabler til den eksterne belastning.
r) Hvis apparatet kører med en induktiv belastning såsom magnetspoler, jævnstrømsmotorer, stepmotorer osv., skal du sørge for at ændre spændingen/strømmen langsomt. Tænd eller sluk ALDRIG strømmen med en induktiv belastning tilsluttet.
s) Tænd eller sluk ikke for strømforsyningen, mens den er tilsluttet en belastning.
t) Kortslut ikke de kabler, der er tilsluttet spændingen.
u) Apparatets ventilationsåbninger må ikke blokeres!

⚠ **LET OP!** Ondanks dat het apparaat ontworpen met veiligheid als doel, over voldoende veiligheidsmaatregelen beschikt en ondanks de inzet van extra waarborgen voor de veiligheid van de gebruiker, blijft er toch een klein risico bestaan op ongevallen of letsel tijdens bediening van het apparaat. Voorzichtigheid en gebruik van gezond verstand tijdens gebruik wordt aanbevolen.

## 3. GEBRUIKSVOORWAARDEN

Het apparaat is bedoeld om externe apparaten te voorzien van gelijkstroom met gespecificeerde spanning.
**Gebruiker is verantwoordelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-beoogd gebruik.**

### 3.1. BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT




1. Weergave uitgangsspanning
2. Stroomweergave
3. Controlelamp spanning
4. Spanningsinstellling
5. Controlelamp stroom
6. Stroominstellling
7. Aanknop
8. Positieve uitgang (+)
9. Aardingsuitgang (GND)
10. Negatieve uitgang (-)

### 3.2. VOORBEREIDING VOOR WERKING

PLAATSING VAN HET APPARAAT

Omgevingstemperatuur mag niet hoger dan 40 °C zijn en de relatieve luchtvochtigheid mag niet hoger liggen dan 80%. Apparaat moet worden geplaatst waar goede luchtcirculatie is. De afstand tussen iedere muur en apparaat dient minstens 10 cm te zijn. Apparaat dient uit de buurt van hete oppervlakken te worden gehouden. Het apparaat moet altijd worden gebruikt op een effen, stabiel, schoon, vuurvast en droog oppervlak en buiten het bereik van kinderen en mensen met verminderde mentale, sensorische en mentale functies. Het apparaat dient zo te worden geplaatst dat de stekker altijd bereikbaar is. Zorg ervoor dat de stroomvoorziening van het apparaat overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje!

### 3.3. WERKEN MET HET APPARAAT

Om de meest stabiele instellingen binnen de tolerantie van het PSU-apparaat te verkrijgen, schakelt u het 30 minuten voor aanvang van de werkzaamheden in.

1. Plaats het apparaat op een stabiel oppervlak en sluit de stroomkabel aan op een voedingsbron die voldoet aan het typeplaatje van de voedingsadapter.
2. Schakel apparaat in met de aanknop (7).
3. Instellen van de spanning of vermogen:

a) Instellen uitgangsspanning
- Als het controlelampje (3) brandt, kan de spanningswaarde worden ingesteld met de knop (4).
- Als de controlelampje (3) uit is, zet de knop (6) op de maximale waarde door deze rechtsom te draaien. Het controlelampje (3) gaat aan. Stel de gewenste spanning in met knop (4).

b) Instellen uitgangssstroom
- Stel knop (4) in op een waarde tussen 3 en 5 V.
- Draai knop (6) tegen de klok in en deze deze op de minimumstand.
- Sluit de positieve (8) en negatieve (10) polen kort met het meetsnoer.
- Stel de gewenste stroomsterkte in met knop (6).
- Koppel het meetsnoer los van het apparaat.
- Het controlelampje (5) gaat aan.

4. Sluit na het instellen van de parameters de externe belasting aan op de juiste polen, (+) en (-).
Let op! Sluit de belasting niet aan voordat u het apparaat inschakelt. Dit kan schade veroorzaken.

### 3.4. REINIGING EN ONDERHOUD

a) Trek vóór elke reiniging, aanpassing of vervanging van accessoires, ook wanneer het apparaat niet in gebruik is, de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat volledig afkoelen.
b) Bewaar het apparaat op een koele en droge plaats, beschermd tegen vocht en direct zonlicht.
c) Het is niet toegestaan het apparaat met een straal water te besproeien of het apparaat in water onder te dompelen.





d) Zorg ervoor dat er geen water door de ventilatieopeningen in de behuizing kan binnendringen.
e) De ventilatieopeningen dienen te worden gereinigd met een borstel en perslucht.
f) Het apparaat dient regelmatig worden gecontroleerd op technische operatie en eventuele schade.
g) Gebruik voor reinigen een zachte doek.
h) Gebruik voor reinigen geen scherpe en/of metalen attributen (bijv. metalen borstels of metalen spatels) omdat dit de buitenkant van het materiaal kan beschadigen.
i) Gebruik voor reiniging geen zuurhoudende substanties, medische middelen, verdunners, brandstoffen, olie of andere chemische substanties die het product kunnen beschadigen.

VERWIJDERING VAN GEBRUIKTE APPARATEN.

Aan het einde van de levensduur mag dit product niet worden weggegooid met het normale huisvuil, maar moet het worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor het recyclen van elektrische en elektronische apparaten. Dit wordt aangegeven door een symbool op het product, de handleiding of de verpakking. De materialen die in het apparaat worden gebruikt kunnen worden hergebruikt in overeenstemming met hun markering. Dankzij hergebruik, gebruik van materialen of andere vormen van gebruik van gebruikte apparaten levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van ons milieu.
De plaatselijke overheid verschaft informatie over het juiste punt voor de verwijdering van gebruikte apparaten.

# BRUKSANVISNING

## TEKNISKE OPPLYSNINGER

| Beskrivelse verdi | Parameter værdi | |
|---|---|---|
| Produktnavn | LABORATORIESTRØM FORSYNING | |
| Modell | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Forsyningsspenning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Maksimalt strømfor-bruk [W] | 300 | 150 |
| Beskyttelsesklasse | I | |
| Beskyttelsesklasse IP | IP20 | |
| Spennings justerings-område DC [V] | 0-30 | |
| Justeringsområde for strømstyrke [A] | 0-10 | 0-5 |
| Koeffisient for stabilisering av arbeid under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Koeffisient for stabilisering av arbeid | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Garantier | OTP, OPP | |
| Pulser | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Sikring | 10A250V | 5A250V |
| Mål [mm] | 71x217x160 | |
| Vekt [kg] | 1,5 | |
| Produktnavn | LABORATORIESTRØM FORSYNING | |
| Modell | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Forsyningsspenning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Maksimalt strømfor-bruk [W] | 300 | |
| Beskyttelsesklasse | I | |
| Beskyttelsesklasse IP | IP20 | |
| Spennings justerings-område DC [V] | 0-100 | |
| Justeringsområde for strømstyrke [A] | 0-3 | |
| Koeffisient for stabilisering av arbeid under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Koeffisient for stabilisering av arbeid | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Garantier | OPP | |
| Pulser | 30 mV RMS 20 mA | |
| Sikring | 5A250V | |
| Mål [mm] | 71x217x160 | |
| Vekt [kg] | 1,5 | |

## 1. GENERELL BESKRIVELSE

Bruksanvisningen skal hjelpe med sikker og pålitelig bruk. Produktet er utformet og produsert i henhold til strenge tekniske indikasjoner, ved bruk av de nyeste teknologier og komponenter, og opprettholder de høyeste kvalitetsstandarder.

**FØR DU BEGYNNER ARBEID,LES NØYE OG FORSTÅ DENNE BRUKSANVISNINGEN.**

For å sikre lang og pålitelig drift av utstyret, må du sørge for korrekt håndtering og vedlikehold i samsvar med retningslinjene i denne bruksanvisningen. Tekniske opplysninger og spesifikasjoner i denne håndboken er aktuelle. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer knyttet til å økning av kvalitet.

FORKLARING AV SYMBOLER

| | |
|---|---|
| CE | Produktet oppfyller kravene i relevante sikkerhetsstandarder. |
| | Bli nøye kjent med bruksanvisningen før bruk. |
| | Resirkulerbart produkt. |
| | OBS! eller ADVARSEL! eller HUSK! som beskriver en gitt situasjon (generelt varselskilt). |
| | OBS! Advarsel mot elektrisk støt! |
| | Kun til innendørs bruk. |

⚠ **OBS!** Illustrasjoner i denne bruksanvisningen er bare opplysende og kan skille seg fra produktets egentlige utseende når det gjelder detaljer.

Den originale bruksanvisningen er den tyske versjonen av bruksanvisningen. De andre språkversjonene er oversettelser fra tysk.

## 2. SIKKER BRUK

⚠ **OBS!** Les alle sikkerhetsinstruksjoner og alle bruksanvisninger. Hvis du ikke tar hensyn til advarslene og ikke følger instruksjonene, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade eller død.

Begrepet "utstyr" eller "produkt" i advarslene og bruksanvisningen viser til LABORATORIESTRØMFORSYNINGEN.

### 2.1. ELEKTRISK SIKKERHET

a) Støpselet må passe til stikkontakten. Ikke modifiser støpselet på noen måte. Originale støpsler og matchende stikkontakter vil redusere risikoen for elektrisk støt.
b) Unngå kontakt med jordede deler som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet og kommer i kontakt med utstyr som er direkte utsatt for regn, våte overflater og arbeid i fuktige omgivelser. Vann som trenger inn i utstyret øker risikoen for skade på utstyret og elektrisk støt.
c) Ikke ta på utstyret med våte eller fuktige hender.





d) Ikke bruk ledningen på feil måte. Aldri bruk ledningen til å bære utstyret eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
e) Det er forbudt å bruke utstyret hvis strømledningen er skadet eller viser synlige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens service
f) For å unngå elektrisk støt, ikke dypp ledningen, støpselet eller utstyret i vann eller annen væske. Ikke bruk utstyret på våte overflater.
g) ADVARSEL – LIVSFARE! Ved rengjøring eller bruk av utstyret, må det aldri dyppes i vann eller andre væsker.
h) Under tilkobling av utstyret må du beskytte deg mot statisk elektrisitet.
i) Ikke bruk utstyret i rom med svært høy luftfuktighet / i umiddelbar nærhet av vanntanker!
j) Utstyret kan ikke bli våt. Fare for elektrisk støt!

### 2.2. SIKKERHET PÅ ARBEIDSPLASSEN

a) Opprettholdorden på arbeidsplassen og sørg for god belysning. Uorden og dårlig belysning kan føre til ulykker. Du skal være fremsynt, passe på deg selv og bruke sunn fornuft når du bruker utstyret.
b) Ikke bruk utstyret i eksplosjonsfarlige atmosfærer, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
c) I tilfelle skade eller feil drift av utstyret, slå det av umiddelbart og rapporter det til en autorisert person.
d) Ta kontakt med produsentens service, hvis du er i tvil om produktet fungerer som det skal.
e) Utstyret kan bare repareres av produsentens service. Ikke utfør reparasjoner på egen hånd!
f) I tilfelle brann, bruk utelukkende pulverslukningsapparater eller karbondioksid (CO2) slukkere for å slukke utstyret mens det er tilkoblet.
g) Behold bruksanvisningen for fremtidig referanse. Hvis utstyret overføres til tredjepersoner, skal bruksanvisningen leveres sammen med utstyret.
h) Hold utstyret unna barn og dyr.
i) Når du bruker dette utstyret sammen med annet utstyr, må du også følge de andre bruksanvisningene.

### 2.3. PERSONLIG SIKKERHET

a) Ikke bruk utstyret hvis ON/OFF-bryteren ikke fungerer som den skal (utstyret slås ikke av og på). Utstyret som ikke kan kontrolleres med bryteren er farlige, kan ikke være i drift og må repareres.
b) Koble utstyret fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold. Dette reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.
c) Når utstyret er ikke i bruk, skal det oppbevares utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med utstyret eller denne bruksanvisningen. Utstyret er farlig i hendene på uerfarne brukere.
d) Hold utstyret i god teknisk stand. Hvis produktet er skadet, få det reparert før bruk.
e) Utstyret skal være utilgjengelig for barn.
f) Reparasjon og vedlikehold av utstyret skal utføres av kvalifiserte personer ved hjelp av originale reservedeler. Dette vil garantere sikker bruk.
g) For å sikre utstyrets designede driftsintegritet, må du ikke fjerne fabrikkinstallerte deksler eller skru løs skruer.
h) Det er forbudt å skyve, flytte eller rotere utstyret mens det er i drift.
i) Ikke la utstyret være i drift uten tilsyn.
j) Rengjør utstyret regelmessig for å forhindre permanent tilsmussing.
k) Utstyret er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold kan ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
l) Det er forbudt å modifisere konstruksjonen av utstyret for å endre dets parametere eller oppbygning.
m) Hold utstyret borte fra ild og varmekilder.
n) Utstyret skal ikke overbelastes.
o) Det er forbudt å bruke strømforsyningen under full belastning over lengre tid, det kan skade utstyret.
p) Strømforsyningens utgangsspenning skal ikke overstige utstyrets inngangsspenning. For høy spenning kan skade utstyret.
q) Før du endrer strømforsyningens arbeidsmodus, må du først koble fra de tilkoblede kablene av den eksterne belastningen.
r) Hvis utstyret arbeider med en induktiv belastning som magnetiske spoler, likestrømsmotorer, trinnmotorer osv., pass på å endre spenningen/strømmen sakte. ALDRI slå strømmen på eller av med en tilkoblet induktiv belastning.
s) Ikke slå på eller av strømforsyningen mens den er koblet til en belastning
t) Du må aldri kortslutte kablene som er under spenning.
u) Ventilasjonsspaltene på utstyret må aldri blokkeres!

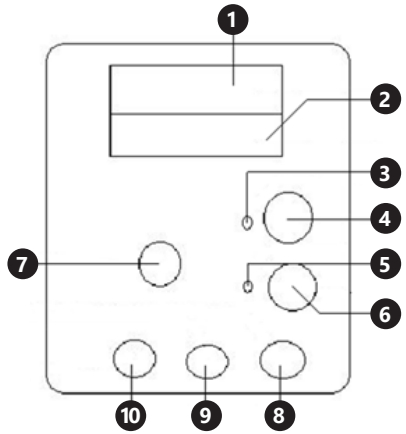
⚠ **OBS!** Til tross for at utstyret er utformet for å være sikker, har tilstrekkelige beskyttelsesmidler og ekstra brukersikkerhetselementer, er det fortsatt en liten risiko for ulykke eller skade mens du bruker utstyret. Det anbefales å utvise forsiktighet og sunn fornuft når du bruker det.

## 3. REGLENE FOR BRUK

Utstyret er utformet for å forsyne eksterne enheter med likestrøm med en spesifisert spenning.

**Brukeren har ansvar for eventuelle skader som skyldes ikke-tiltenkt bruk.**

### 3.1. BESKRIVELSE AV UTSTYRET




1. Visning av utgangsspenningsverdi
2. Visning av strømverdi
3. Spenningsindikator
4. Knott for justering av spenningsverdi
5. Strømindikator
6. Knott for justering av strømverdi
7. Strømbryter

8. Utgangskontakt med positiv polaritet (+)
9. Jordingsutgang (GND)
10. Utgangskontakt med negativ polaritet (-)

3.2. FORBEREDELSE TIL BRUK
PLASSERING AV UTSTYRET
Omgivelsestemperaturen kan ikke overstige 40°C og den relative fuktigheten bør ikke overstige 80%. Plasser utstyret på en måte som sikrer god luftsirkulasjon. Det må opprettholdes en minimumsavstand på 10 cm fra hver vegg av utstyret. Utstyret skal holdes borte fra alle varme overflater. Utstyret skal alltid brukes på et jevnt, stabilt, rent, brannsikkert og tørt underlag, utilgjengelig for barn og personer med reduserte psykiske, sensoriske og mentale evner. Utstyret skal plasseres på en måte som muliggjør adgang til støpselet til enhver tid. Pass på at utstyrets strømforsyningen er i samsvar med dataene på typeskiltet!

3.3. BETJENING AV UTSTYRET
For å skaffe de mest stabile innstillingene innen toleranse for PSU-enheten, kobler du til 30 minutter for vedlikehold av arbeid.

1. Plasser utstyret på en stabil overflate og koble strømledningen til en strømkilde som er kompatibel med typeskiltet på strømforsyningen.
2. Slå på utstyret med strømbryteren (7).
3. Angi grenseverdien for spenning eller strøm:

a) Innstilling av konstant utgangsspenning
- Hvis indikatorlampen (3) lyser, kan du innstille spenningsverdien med knotten (4).
- Hvis indikatorlampen (3) lyser ikke, setter du knotten (6) til maksimumsverdien ved å vri den med klokken. Indikatorlampen (3) vil tennes. Still inn riktig spenningsverdi med knotten (4).

b) Innstilling av konstant utgangsstrøm
- Sett knotten (4) til en utgangsverdi på 3-5 V.
- Vri knotten (6) mot klokken og sett den til minimumsposisjonen.
- Kortslutt de positive (8) og negative (10) polene sammen ved hjelp av testledningen.
- Still inn riktig verdi for inngangsstrømmen ved hjelp av knotten (6).
- Koble testledningen fra utstyret.
- Strømindikatorlampen (5) vil tennes.

4. Etter innstilling av parameterne, koble den eksterne belastningen til de riktige polene (+) og (-).
OBS!!! Før du slår på utstyret, må du ikke koble til belastningen, fordi det kan forårsake skade.

3.4. RENGJØRING OG VEDLIKEHOLD
a) Før hver rengjøring, justering og bytting av tilbehør, og også når utstyret ikke er i bruk, trekk ut støpselet og la utstyret kjøle seg ned.
b) Oppbevar utstyret på et kjølig og tørt sted, beskyttet mot fuktighet og direkte sollys.
c) Det er forbudt å sprøyte utstyret med en vannstråle eller dyppe utstyret i vann.
d) Pass på at det ikke kommer vann inn i ventilasjonsspaltene i huset.
e) Ventilasjonsspaltene skal rengjøres med en børste og trykkluft.
f) Utstyret skal kontrolleres periodisk med tanke på dets tekniske effektivitet og eventuelle skader.
g) Rengjør med en myk klut.
h) Til rengjøring skal ikke brukes skarpe gjenstander og/ eller gjenstander laget av metall (f.eks. En stålbørste eller metallspade), fordi de kan skade overflaten på materialet som utstyret er laget av.
i) Ikke rengjør utstyret med sure stoffer, medisinske midler, tynnere, drivstoff, oljer eller andre kjemikalier, fordi det kan skade utstyret.

AVHENDING AV BRUKT UTSTYR.
Ved slutten av utstyrets levetid må dette produktet ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall, men det skal leveres til et deponi som resirkulerer elektrisk og elektronisk utstyr. Dette indikeres av symbolet på produktet, bruksanvisningen eller emballasjen. Materialene som brukes i utstyret kan gjenbrukes i samsvar med deres merking. Takket være gjenbruk, bruk av materialer eller andre former for bruk av brukt utstyr, bidrar du betydelig til beskyttelse av miljøet vårt.
Lokal administrasjon vil gi deg informasjon om det riktige stedet for avhending av brukt utstyr.





# BRUKSANVISNING

TEKNISKA DATA

| Parameterbeskrivning | Parametervärde | |
|---|---|---|
| Produktnamn | LABORATORIEAGGREGAT | |
| Modell | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Matningsspänning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Max effektförbrukning [W] | 300 | 150 |
| Skyddsklass | I | |
| IP-skyddsklass | IP20 | |
| Spänningsjusterings-område DC [V] | 0-30 | |
| Strömjusteringsom-råde [A] | 0-10 | 0-5 |
| Spännings-/ strömstabilisering under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Spännings-/ strömstabilisering | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Skydd | OTP, OPP | |
| Rippel och brus | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Säkring | 10A250V | 5A250V |
| Mått [mm] | 71x217x160 | |
| Vikt [kg] | 1,5 | |
| Produktnamn | LABORATORIEAGGREGAT | |
| Modell | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Matningsspänning [V~] / Frekvens [Hz] | 230/50 | |
| Max effektförbrukning [W] | 300 | |
| Skyddsklass | I | |
| IP-skyddsklass | IP20 | |
| Spänningsjusterings-område DC [V] | 0-100 | |
| Strömjusteringsom-råde [A] | 0-3 | |
| Spännings-/ strömstabilisering under belastning | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Spännings-/ strömstabilisering | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Skydd | OTP, OPP | |
| Rippel och brus | 30 mV RMS 20 mA | |
| Säkring | 5A250V | |
| Mått [mm] | 71x217x160 | |
| Vikt [kg] | 1,5 | |

1. ALLMÄN BESKRIVNING
Denna bruksanvisning är avsedd att hjälpa till med säker och tillförlitlig användning. Produkten är designad och tillverkad strikt enligt tekniska anvisningar, med hjälp av den senaste tekniken och de senaste komponenterna och enligt de högsta kvalitetsstandarderna.

**LÄS NOGA IGENOM OCH FÖRSTÅ DENNA BRUKSANVISNING INNAN ARBETET PÅBÖRJAS.**

För att säkerställa en lång livslängd och tillförlitlig drift av utrustningen ska du se till att den används på rätt sätt och underhålls enligt anvisningarna i bruksanvisningen. Tekniska data och specifikationer som anges i bruksanvisningen är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med en kvalitetsökning.

FÖRKLARING AV SYMBOLERNA

| | |
|---|---|
| CE | Produkten uppfyller kraven i de tillämpliga säkerhetsstandarderna. |
| | Läs bruksanvisningen noggrant innan användning. |
| | Återvinningsbar produkt. |
| | OBS! eller VARNING! eller KOM IHÅG! som beskriver den aktuella situationen (allmän varningsskylt). |
| | OBS! Varning för elektrisk stöt! |
| | Endast för inomhusbruk. |

**OBS!** Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och kan i vissa detaljer skilja sig något från produktens verkliga utseende.
Den ursprungliga språkversionen av denna bruksanvisning är den tyska versionen. De andra språkversionerna är översättningar från tyska.

2. SÄKER ANVÄNDNING
**OBS!** Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Underlåtenhet att följa varningarna och instruktionerna kan leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarlig personskada eller dödsfall.
Termen "utrustningen" eller "produkten" som används i varningarna och i beskrivningen i denna bruksanvisning avser detta LABORATORIEAGGREGAT.

2.1. ELSÄKERHET
a) Utrustningens stickpropp måste passa i vägguttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något vis. Original stickproppar och passande vägguttag minskar risken för elektrisk stöt.
b) Undvik kroppskontakt med jordade element som rör, värmeelement, spisar och kylskåp. Det innebär ökad risk för elektrisk stöt om din kropp är jordad och kommer i kontakt med utrustning som utsätts för direkt regn, våta ytor och arbete i fuktig miljö. Om vatten tränger in i utrustningen ökar risken för skador och elektriska stötar.
c) Rör inte vid utrustningen med våta eller fuktiga händer.

d) Använd inte sladden på ett felaktigt sätt. Använd aldrig sladden för att bära utrustningen eller dra ut stickproppen ur vägguttaget. Håll sladden borta från värme, olja, skarpa kanter eller rörliga delar. Skadade eller tilltrasslade sladdar ökar risken för elektrisk stöt.
e) Utrustningen får inte användas om nätsladden är skadad eller visar synliga tecken på slitage. En skadad nätsladd ska bytas ut av behörig elektriker eller tillverkarens servicerepresentant.
f) Sänk inte ner kabeln, stickproppen eller själva utrustningen i vatten eller annan vätska för att undvika elektriska stötar. Använd inte utrustningen på våta ytor.
g) OBS – LIVSFARA! Vid rengöring eller användning av utrustningen, sänk aldrig ner den i vatten eller andra vätskor.
h) Vidta åtgärder mot statisk elektricitet när du ansluter utrustningen.
i) Använd inte utrustningen i utrymmen med mycket hög luftfuktighet / i omedelbar närhet av vattentankar!
j) Låt inte utrustningen bli våt. Risk för elektrisk stöt!

2.2. SÄKERHET PÅ ARBETSPLATSEN
a) Håll arbetsplatsen i god ordning och väl upplyst. Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor. Var försiktig och uppmärksam på vad du gör och använd sunt förnuft när du använder apparaten.
b) Använd inte utrustningen i explosiv miljö, exempelvis i närheten av brännbara vätskor, gaser eller damm.
c) Om du upptäcker skador eller funktionsfel i din utrustning, stäng av den omedelbart och kontakta en behörig person.
d) Kontakta tillverkarens servicepersonal om du är osäker på om apparaten fungerar som den ska.
e) Endast tillverkarens servicepersonal får reparera utrustningen. Försök inte reparera produkten själv!
f) Vid antändning eller brand, använd endast pulver eller koldioxidsläckare ($CO_2$) för att släcka utrustningen när den är spänningssatt.
g) Spara bruksanvisningen för framtida bruk. Om utrustningen skulle överlämnas till tredje part så måste bruksanvisningen också överlämnas.
h) Håll utrustningen borta från barn och husdjur.
i) När du använder denna apparat tillsammans med andra enheter ska du följa även övriga bruksanvisningar.

2.3. PERSONLIG SÄKERHET
a) Använd inte utrustningen om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, droger eller läkemedel som avsevärt begränsar din förmåga att använda utrustningen.
b) Denna utrustning är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt psykisk, sensorisk eller mental förmåga, eller brist på erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte har fått tillsyn eller instruktioner om användning av utrustningen av en person som ansvarar för deras säkerhet.
c) För att förhindra oavsiktlig start, se till att strömbrytaren är i frånläge innan du ansluter till strömkällan.
d) Utrustningen är ingen leksak. Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med utrustningen.

2.4. SÄKER ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN
a) Använd inte utrustningen om ON/OFF-brytaren inte fungerar som den ska (den slås inte på och av). Apparater som inte kan styras med strömbrytaren är farliga, får inte fungera och måste repareras.
b) Koppla bort utrustningen från eluttaget innan du utför justeringar, rengöring och underhåll. Denna förebyggande åtgärd minskar risken för att starta utrustningen oavsiktligt.
c) Förvara apparater som inte används utom räckhåll för barn och personer som inte känner till utrustningen eller inte har läst denna bruksanvisning. Apparater kan vara farliga om de används av oerfarna personer.
d) Håll utrustningen i gott skick. Vid skada, se till att få enheten reparerad innan du använder den.
e) Utrustningen ska förvaras utom räckhåll för barn.
f) Låt endast kvalificerad personal reparera och underhålla utrustningen, och tillåt endast att originalreservdelar används. Detta garanterar en säker användning av utrustningen.
g) För att garantera den driftsintegritet som har designats för utrustningen ska fabriksmonterade skydd eller skruvar inte tas bort.
h) Flytta, omplacera eller vänd inte på utrustningen när den är i drift.
i) Lämna inte utrustningen utan uppsikt när den är påslagen.
j) Rengör utrustningen regelbundet för att förhindra tuffa smutsavlagringar.
k) Utrustningen är ingen leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.
l) Gör aldrig några ingrepp i utrustningens konstruktion för att ändra dess parametrar eller konstruktion.
m) Håll utrustningen borta från eld- och värmekällor.
n) Överbelasta inte utrustningen.
o) Laboratorieaggregatet får inte användas med full belastning under en längre tid, eftersom det kan skada utrustningen.
p) Laboratorieaggregatets utspänning ska inte överstiga inspänningen för den strömförsörjda enheten. För hög spänning kan skada den strömförsörjda enheten.
q) Innan du ändrar aggregatets driftläge, koppla alltid först bort de anslutna kablarna från den externa belastningen.
r) Om utrustningen arbetar med en induktiv belastning såsom magnetspolar, DC-motorer, stegmotorer etc., kom ihåg att sakta ändra spänningen/strömstyrkan. Slå ALDRIG på eller av strömmen med ansluten induktiv belastning.
s) Slå aldrig på eller av aggregatet när den är ansluten till en belastning.
t) Kortslut inte ledningar som är anslutna till spänningen.
u) Utrustningens ventilationsöppningar får aldrig övertäckas!

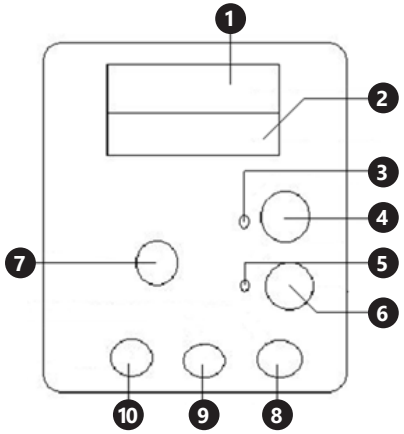
⚠ **OBS!** Trots att utrustningen är konstruerad för att vara säker och ha lämpliga skydd och trots användningen av ytterligare delar som ska skydda användaren finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada när du arbetar med utrustningen. Det rekommenderas att du är försiktig och använder sunt förnuft när du använder utrustningen.

3. PRINCIPER FÖR ANVÄNDNING
Utrustningen är avsedd att försörja externa enheter med likström med en bestämd spänning.
**Användaren ansvarar för eventuella skador som orsakats genom icke avsedd användning.**





3.1. BESKRIVNING AV UTRUSTNINGEN




1. Display som visar utgångsspänning
2. Display som visar strömvärde
3. Spänningsindikeringslampa
4. Vred för spänningsjustering
5. Strömindikeringslampa
6. Vred för strömjustering
7. Strömbrytare
8. Uttag med positiv polaritet (+)
9. Jordningsuttag (GND)
10. Uttag med negativ polaritet (-)

3.2. FÖRBEREDELSER INFÖR ARBETET
PLACERING AV UTRUSTNINGEN
Omgivningstemperaturen får inte överstiga 40°C och den relativa luftfuktigheten får inte överstiga 80%. Utrustningen ska placeras så att god luftcirkulation säkerställs. Ett minsta avstånd på 10 cm till utrustningens alla väggar måste upprätthållas. Håll utrustningen borta från heta ytor. Utrustningen ska alltid användas på en jämn, stabil, ren, brandsäker och torr yta och utom räckhåll för barn och personer med nedsatta psykiska, sensoriska och mentala funktioner. Placera utrustningen så att stickproppen enkelt kan nås när som helst. Se till att strömförsörjningen till utrustningen överensstämmer med uppgifterna på typskylten!

3.3. ARBETE MED UTRUSTNINGEN
För att få de mest stabila inställningarna inom PSU-enhetens tolerans, sätt på den 30 minuter innan du börjar arbeta.

1. Placera utrustningen på ett stabilt underlag och anslut nätsladden till en strömkälla som är kompatibel med märkskylten på aggregatet.
2. Slå på aggregatet genom att trycka på strömbrytaren (7).
3. Ställ in gränsvärdet för spänning eller ström:

a) Inställning av konstant utspänning
- Om indikeringslampan (3) lyser kan spänningsvärdet ställas in med vredet (4).
- Om indikeringslampan (3) är släckt, ställ vredet (6) på maxvärdet genom att vrida den medurs. Spänningsindikeringslampan (3) tänds. Ställ in önskat spänningsvärde med vredet (4).

b) Inställning av konstant ström
- Ställ vredet (4) på ett utgångsvärde mellan 3 och 5 V.
- Vrid vredet (6) moturs och ställ det på minimivärdet.
- Koppla ihop den positiva (8) och den negativa (10) polen med varandra med hjälp av testsladden.
- Ställ in önskat värde på ingångsströmmen med vredet (6).
- Koppla bort testsladden från aggregatet.
- Strömindikeringslampan (5) tänds.

4. När du har ställt in parametrarna, anslut den externa lasten till lämpliga poler (+) och (-).
OBS! Anslut inte lasten innan du slår på aggregatet, eftersom det kan orsaka skada.

3.4. RENGÖRING OCH UNDERHÅLL
a) Dra alltid ur stickproppen och låt utrustningen svalna helt före varje rengöring, justering, tillbehörsbyte och även när utrustningen inte används.
b) Förvara hostskyddet på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
c) Spruta inte utrustningen med vattenstråle eller sänk ned utrustningen i vatten.
d) Se till att inget vatten tränger in genom ventilationsöppningarna i höljet.
e) Rengör ventilationsöppningarna med en pensel och tryckluft.
f) Kontrollera utrustningen regelbundet med avseende på dess tekniska effektivitet och eventuella skador.
g) Använd en mjuk trasa för rengöring.
h) Använd inga vassa föremål och/eller metallföremål (t.ex. trådborste eller metallspatel) för rengöring eftersom de kan skada ytan på materialet som utrustningen är gjort av.
i) Rengör inte utrustningen med sura ämnen, rengöringsmedel för medicinska ändamål, spädningsmedel, bränsle, oljor eller andra kemikalier, eftersom det kan skada utrustningen.

BORTSKAFFANDE AV BEGAGNAD UTRUSTNING
Vid slutet av utrustningens livslängd får produkten inte slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall, utan den ska lämnas till en insamlingsplats för återvinning av elektriska och elektroniska apparater. Detta anges med symbolen som finns på produkten, bruksanvisningen eller förpackningen. Plastmaterialen som används i utrustningen kan återanvändas enligt deras märkning. Tack vare återanvändning, återvinning av material eller andra former av användning av begagnade apparater bidrar du betydligt till att skydda miljön.
Vänd dig till din lokala myndighet för att få information om din närmaste insamlingspunkt där du kan lämna din begagnade utrustning.

# INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

## DADOS TÉCNICOS

| Descrição do parâmetro | Valor do parâmetro | |
|---|---|---|
| Nome do produto | CARREGADOR DE LABORATÓRIO | |
| Modelo | S-LS-84 | S-LS-85 |
| Tensão de alimentação [V~] / Frequência [Hz] | 230/50 | |
| Consumo máximo de energia [W] | 300 | 150 |
| Classe de proteção | I | |
| Classe de proteção IP | IP20 | |
| Alcance da regulação da tensão CC [V] | 0-30 | |
| Alcance da regulação da concentração de corrente [A] | 0-10 | 0-5 |
| Coeficiente de estabilidade do funcionamento durante a carga | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coeficiente de estabilidade do funcionamento | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Proteção | OTP, OPP | |
| Ondulação | 30 mV 20 mA | 30 mV RMS 20 mA |
| Fusível | 10A250V | 5A250V |
| Dimensões [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 1,5 | |
| Nome do produto | CARREGADOR DE LABORATÓRIO | |
| Modelo | S-LS-86 | S-LS-87 |
| Tensão de alimentação [V~] / Frequência [Hz] | 230/50 | |
| Consumo máximo de energia [W] | 300 | |
| Classe de proteção | I | |
| Classe de proteção IP | IP20 | |
| Alcance da regulação da tensão CC [V] | 0-100 | |
| Alcance da regulação da concentração de corrente [A] | 0-3 | |
| Coeficiente de estabilidade do funcionamento durante a carga | CV≤50mV CC≤20mA | |
| Coeficiente de estabilidade do funcionamento | CV≤20mV CC≤20mA | |
| Proteção | OTP, OPP | |
| Ondulação | 30 mV RMS 20 mA | |
| Fusível | 5A250V | |
| Dimensões [mm] | 71x217x160 | |
| Peso [kg] | 1,5 | |

## 1. DESCRIÇÃO GERAL

As instruções servem para ter uma utilização segura e de confiança. Este produto foi projetado e elaborado estritamente de acordo com indicações técnicas, usando as tecnologias e componentes mais recentes, mantendo os mais elevados padrões de qualidade.

**ANTES DE COMEÇAR A USAR, É NECESSÁRIO LER COM ATENÇÃO E COMPREENDER AS PRESENTES INSTRUÇÕES.**

Para garantir um funcionamento prolongado e sem falhas do aparelho, é necessário respeitar a sua devida utilização e manutenção, de acordo com as indicações contidas nestas instruções. Os dados técnicos e as especificações contidos nestas instruções de utilização são atuais. O produtor reserva-se o direito de efetuar alterações relacionadas com a melhoria da qualidade. .

## EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS

| | |
|---|---|
| CE | Este produto cumpre os requisitos das normas de segurança adequadas. |
| | Antes de usar é necessário ler as instruções. |
| | Produto reciclável. |
| | ATENÇÃO! ou CUIDADO! ou LEMBRE-SE! a descrever determinada situação. (sinal de aviso geral). |
| | ATENÇÃO! Aviso contra choque elétrico! |
| | Para usar apenas no interior de uma divisão. |

⚠ **ATENÇÃO!** As ilustrações das presentes instruções são apenas de exemplificação e alguns pormenores podem diferir do aspeto real do produto.

As instruções originais são a versão alemã das instruções. As versões nas restantes línguas consistem em traduções da língua alemã.

## 2. SEGURANÇA DA UTILIZAÇÃO

⚠ **ATENÇÃO!** Ler todas as precauções de segurança e todas as instruções. O incumprimento das precauções e instruções pode provocar choque elétrico, incêndio e/ou lesões corporais graves ou morte.

Os termos "dispositivo" ou "produto" nas precauções e na descrição das instruções referem-se ao CARREGADOR DE LABORATÓRIO.

### 2.1. SEGURANÇA ELÉTRICA

a) A ficha do dispositivo tem de combinar com a tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A ficha original e uma tomada que combine reduzem o risco de choque elétrico.





b) Evitar tocar em elementos com ligação à terra, como tubos, aquecedores, fornos e frigorífico. Existe o risco aumentado de choque elétrico quando o corpo está ligado à terra e toca no dispositivo exposto à ação direta de chuva, superfície molhada e funcionamento num ambiente húmido. A entrada de água no dispositivo aumenta o risco de danos e choque elétrico.
c) Não é permitido tocar no dispositivo com as mãos molhadas ou húmidas.
d) Não se pode usar o fio de forma incorreta. Nunca o usar para transportar o dispositivo ou para puxar a ficha da tomada. Manter o fio longe de fontes de calor, óleo, ponta afiadas ou peças móveis. Os fios danificados ou entrelaçados aumentam o risco de choque elétrico.
e) É proibida a utilização do dispositivo quando o cabo de alimentação estiver danificado ou com sinais evidentes de estar gasto. O cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um eletricista qualificado ou pela assistência técnica do produto.
f) Para evitar choques elétricos, não se pode mergulhar o cabo, a ficha nem o próprio dispositivo em água ou outro líquido. Não se pode usar o dispositivo em superfícies molhadas.
g) ATENÇÃO - PERIGO DE VIDA! Durante a limpeza ou utilização do dispositivo não é permitido mergulhá-lo em água ou noutros líquidos.
h) Durante a ligação do dispositivo, é necessário ter meios de proteção contra eletricidade estática.
i) Não se deve usar o dispositivo em divisões com muita humidade / nas imediações próximas de um depósito de água!
j) Não se pode deixar que o dispositivo se molhe. Risco de choque elétrico!

### 2.2. SEGURANÇA NO LOCAL DE TRABALHO

a) Manter o local de trabalho em ordem e bem iluminado. A desordem ou má iluminação podem provocar acidentes. É necessário prever, observar o que se faz e manter o bom senso durante a utilização do dispositivo.
b) Não usar o dispositivo numa zona com risco de explosão, por exemplo, na presença de líquidos inflamáveis, gazes ou pós.
c) No caso de haver um dano ou irregularidade no funcionamento do dispositivo, é necessário desligá-lo imediatamente e informar uma pessoa autorizada.
d) Em caso de dúvidas sobre se o dispositivo está a funcionar corretamente, é necessário contactar a assistência técnica do produtor.
e) A reparação do produto apenas pode ser feita pela assistência técnica do produtor. Não é permitido efetuar reparações sozinho!
f) No caso de começar um fogo ou incêndio, para extinguir o dispositivo sob tensão é necessário usar apenas um extintor de pó seco ou de neve (CO2).
g) Manter as instruções de utilização com vista à posterior utilização. No caso do dispositivo ser entregue a terceiros, é necessário entregar com este as instruções de utilização.
h) Manter o dispositivo longe de crianças e animais.
i) Durante a utilização deste dispositivo em conjunto com outros dispositivos, é necessário respeitar também as instruções de utilização dos restantes.

### 2.3. SEGURANÇA PESSOAL

a) Não é permitida a utilização do dispositivo quando estiver cansado, doente, sob a influência do álcool, estupefacientes ou medicamentos que limitem em grau significativo a capacidade de utilizar o dispositivo.
b) O dispositivo não se destina a ser usado por pessoas (incluindo crianças) com funções psíquicas, sensoriais e mentais limitadas ou sem a experiência e/ou conhecimentos adequados, a menos que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou tenham recebido desta indicações sobre como usar o dispositivo.
c) Para evitar o acionamento acidental, certifique-se de que o interruptor está na posição desligada antes de ligar à fonte de alimentação.
d) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para não brincarem com o dispositivo.

### 2.2. UTILIZAÇÃO SEGURA DO DISPOSITIVO

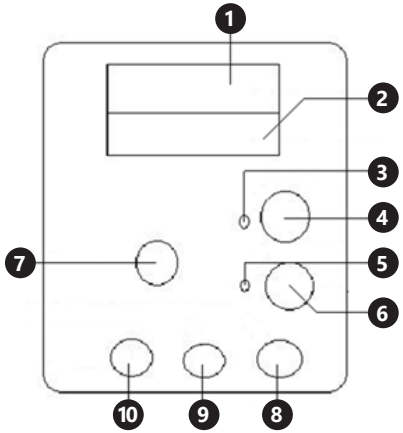
a) Não se deve usar o dispositivo quando o interruptor ON/OFF não funcionar devidamente (não liga e não desliga). Os dispositivos que não podem ser controlados pelo interruptor são perigosos, não podem funcionar e têm de ser reparados.
b) Antes de efetuar a regulação, limpeza e manutenção do dispositivo é necessário desligá-lo da corrente. Este meio de precaução reduz o risco de acionamento acidental.
c) Os dispositivos não usados devem ser guardados num local longe das crianças e de pessoas que não conheçam o dispositivo ou estas instruções de utilização. Os dispositivos são perigosos nas mãos de utilizadores sem experiência.
d) Manter o dispositivo em bom estado técnico. No caso de haver danos, entregue o dispositivo para ser reparado antes de o usar.
e) O dispositivo deve ser protegido das crianças.
f) A reparação e manutenção do dispositivo deve ser efetuada por pessoas qualificadas, usando apenas peças sobresselentes originais. Isto garante uma utilização segura.
g) Para garantir a integridade funcional projetada do dispositivo, não se deve eliminar a cobertura instalada em fábrica, nem desaparafusar os parafusos.
h) É proibido deslizar, mudar de sítio e girar o dispositivo durante o funcionamento.
i) Não se deve deixar o dispositivo ligado sem supervisão.
j) É necessário limpar regularmente o dispositivo para que não haja depósitos permanentes de sujidade.
k) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de uma pessoa adulta.
l) É proibido mexer na construção do dispositivo para alterar os seus parâmetros ou construção.
m) Manter o dispositivo longe de fontes de fogo e calor.
n) Não é permitido sobrecarregar o produto.
o) É proibido usar o carregador sob carga total durante um período prolongado, pois isto pode ser motivo de danos no dispositivo.
p) A tensão de saída do carregador não deve ultrapassar a tensão de entrada do dispositivo carregado. Uma tensão demasiado alta pode danificar a alimentação do dispositivo.

q) Antes de cada alteração do modo de funcionamento do carregador é necessário primeiro desligar os cabos de carga externa ligados.
r) Se o dispositivo trabalhar com carga indutiva, como bobinas magnéticas, motores de corrente contínua, motores de passo, etc., é necessário lembrar-se de mudar lentamente a tensão / corrente. NUNCA ligar nem desligar a alimentação com a carga indutiva ligada.
s) É proibido ligar ou desligar o carregador ligado à carga.
t) Não se deve ligar os cabos ligados à corrente uns aos outros..
u) Não se podem tapar as aberturas de ventilação do dispositivo!

⚠ **ATENÇÃO!** Apesar do dispositivo ter sido projetado para ser seguro, possuir os meios de proteção adequados e apesar da utilização de elementos adicionais de proteção do utilizador, continua a existir o pequeno risco de acidente ou de lesões durante o funcionamento do dispositivo. Recomenda-se que mantenha o cuidado e sensatez durante a sua utilização.

3. NORMAS DE UTILIZAÇÃO
O dispositivo destina-se a carregar dispositivos externos com corrente contínua com uma determinada voltagem.
**A responsabilidade por todos os danos que ocorrerem como consequência da utilização não adequada é do utilizador.**

3.1. DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO




1. Mostrador do valor da tensão de saída
2. Mostrador do valor da corrente
3. Luz indicadora de tensão
4. Manípulo de regulação do valor da tensão
5. Luz indicadora de corrente
6. Manípulo de regulação do valor da corrente
7. Botão de alimentação
8. Tomada de saída com polarização positiva (+)
9. Tomada de saída com ligação à terra (GND)
10. Tomada de saída com polarização negativa (-)

3.2. PREPARAÇÃO PARA USAR
COLOCAÇÃO DO DISPOSITIVO
A temperatura ambiente não pode ultrapassar os 40°C e a humidade relativa não deve ultrapassar os 80%. O dispositivo deve ser colocado de modo a garantir uma boa circulação do ar. É necessário manter uma distância mínima de 10 cm de cada parede do dispositivo. O dispositivo deve ser mantido longe de todas as superfícies quentes. O dispositivo deve ser sempre usado numa superfície lisa, estável, limpa, à prova de fogo e seca, fora do alcance das crianças e de pessoas com funções psíquicas, sensoriais e mentais limitadas. O dispositivo deve ser colocado de modo a, em qualquer momento, ser possível aceder à ficha elétrica. É necessário lembrar-se de que a alimentação elétrica do dispositivo deve corresponder aos dados indicados na placa de classificação!

3.3. FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO
Para obter as configurações mais estáveis dentro da tolerância do dispositivo da PSU, ligue-o 30 minutos antes de iniciar o trabalho.

1. O dispositivo deve ser colocado numa superfície estável e o cabo de alimentação deve ser ligado a uma fonte de alimentação em conformidade com a placa de classificação do carregador.
2. Ligar o dispositivo carregando no botão de alimentação (7).
3. Definir o limite do valor da tensão ou da corrente:

a) Definir a tensão de saída fixa
- Caso a luz indicadora (3) se acender, o valor da tensão pode ser definido com o manípulo (4).
- Caso a luz indicadora (3) esteja desligada, deve colocar-se o manípulo (6) no valor máximo girando-o no sentido dos ponteiros do relógio. A luz indicadora de tensão (3) liga-se. Definir o valor adequado da tensão com o manípulo (4).

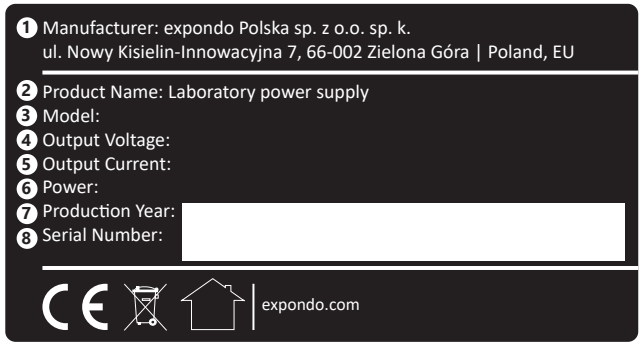
b) Definição da tensão de saída fixa
- Colocar o manípulo (4) no valor de saída entre 3 e 5 V.
- Girar o manípulo (6) no sentido contrário aos ponteiros do relógio e colocar na posição mínima.
- Com o cabo de medição ligar as polaridades positiva (8) e negativa (10) uma à outra.
- Definir o valor adequado da tensão de entrada com o manípulo (6).
- Desligar o cabo de medição do dispositivo.
- A luz indicadora de corrente (5) liga-se.

4. Depois de definir os parâmetros, ligar a carga externa às devidas polaridades (+) e (-).
Atenção! Antes de ligar o dispositivo não se deve ligar a carga, pois corre o risco de ser danificado.

3.4. LIMPEZA E MANUTENÇÃO
a) Antes de cada limpeza, regulação, substituição de peças e também quando o dispositivo não estiver a ser usado, é necessário retirar a ficha da rede e arrefecer totalmente o dispositivo.
b) O dispositivo deve ser guardado num local seco e fresco, protegido de humidade e de radiação solar direta.
c) É proibido salpicar o dispositivo com um fluxo de água ou mergulhá-lo em água.
d) É necessário ter atenção para não entrar água através das aberturas de ventilação da caixa.
e) As aberturas de ventilação devem ser limpas com um pincel e ar comprimido.
f) É necessário fazer uma inspeção regular do dispositivo para verificar a sua eficácia técnica e todos os danos.
g) É necessário usar um pano suave para limpar.
h) Não é permitido usar para limpeza objetos afiados e/ou metálicos (por ex., escovas de arame ou pás metálicas), pois podem danificar a superfície do material de que é feito o dispositivo.
i) Não limpar o dispositivo com uma substância ácida, produtos médicos, diluentes, combustíveis, óleos ou outras substâncias químicas. Isto pode provocar danos no dispositivo.

ELIMINAÇÃO DE DISPOSITIVOS USADOS
No fim do período de utilização, não é permitido eliminar o presente produto com o lixo doméstico normal, mas entregá-lo num ponto de recolha e reciclagem de dispositivos elétricos e eletrónicos. Isto é informado pelo símbolo existente no produto, nas instruções de utilização ou na embalagem. As matérias usadas no dispositivo podem ser reaproveitados de acordo com a sua função. Graças ao reaproveitamento dos materiais ou outras formas de reutilização de dispositivos usados, estará a ter uma contribuição essencial para a proteção do meio ambiente.
Encontrará informações sobre o ponto de eliminação de dispositivos usados adequado na sua administração local.

**NAMEPLATE TRANSLATIONS**




| | ❶ | ❷ | ❸ | ❹ |
|---|---|---|---|---|
| DE | Hersteller | Produktname | Modell | Ausgangsspannung |
| EN | Manufacturer | Product Name | Model | Output voltage |
| PL | Producent | Nazwa produktu | Model | Napięcie wyjściowe |
| CZ | Výrobce | Název výrobku | Model | Výstupní napětí |
| FR | Fabricant | Nom du produit | Modèle | Tension de sortie |
| IT | Produttore | Nome del prodotto | Modello | Tensione in uscita |
| ES | Fabricante | Nombre del producto | Modelo | Tensión de salida |

| | ❺ | ❻ | ❼ | ❽ |
|---|---|---|---|---|
| DE | Ausgangsstromstärke | Leistung | Produktionsjahr | Ordnungsnummer |
| EN | Output current | Power | Production year | Serial No. |
| PL | Natężenie wyjściowe | Moc | Rok produkcji | Numer serii |
| CZ | Výstupní proud | Výkon | Rok výroby | Sériové číslo |
| FR | Intensité du courant de sortie | Puissance | Année de production | Numéro de serie |
| IT | Intensità di corrente in uscita | Potenza | Anno di produzione | Numero di serie |
| ES | Corriente de salida | Potencia | Año de producción | Número de serie |





**NOTES/NOTIZEN**

16.12.2021

STAMOS | soldering

## Umwelt – und Entsorgungshinweis

**Hersteller an Verbraucher**

Sehr geehrte Damen und Herren,

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



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

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

**[1]** RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN 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