

**STAMOS** | *soldering*

## BEDIENUNGSANLEITUNG

USER MANUAL | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI D'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES

---

## LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-74

S-LS-75

DE	3
EN	7
PL	11
CZ	15
FR	19
IT	23
ES	27

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
MODELL	
PRODUCT MODEL	
MODEL PRODUKTU	
MODEL VÝROBKU	S-LS-74 S-LS-75
MODÈLE	
MODELLO	
MODELO	
HERSTELLER	
MANUFACTURER	
PROUDCENT	
VÝROBCE	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
FABRICANT	
PRODUTTORE	
FABRICANTE	
ANSCHRIFT DES HERSTELLERS	
MANUFACTURER ADDRESS	
ADRES PRODUCENTA	
ADRESA VÝROBCE	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA   POLAND, EU
ADRESSE DU FABRICANT	
INDIRIZZO DEL PRODUTTORE	
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	

## BEDIENUNGSANLEITUNG

## TECHNISCHE DATEN

Parameter	Werte	
Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-74	S-LS-75
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50	
Maximale Leistungsaufnahme [W]	300	180
Schutzklasse	I	
Schutzart IP	IP20	
Gleichspannungsregelbereich [V]	Kanal I/II 0-30 Kanal III 5	
Bereich der Stromregelung [A]	Kanal I/II 0÷5 Kanal III 3	Kanal I/II 0÷3 Kanal III 3
Betriebsstabilisierungsfaktor während der Belastung	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Betriebsstabilisierungsfaktor	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Sicherheitseinrichtungen	Eingebaute Strombegrenzung schützend vor Überlastung	
Welligkeit	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Sicherung	10A250V	5A250V
Abmessungen [mm]	261x313x160	261x313x160
Gewicht [kg]	11,8	9,55

## 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

	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 Beispielfelder 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

- 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.
- 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.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- 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.
- 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.
- 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.
- ACHTUNG LEBENSGEFAHR!** Tauchen und Halten Sie das Gerät während des Reinigens oder des Betriebes nie in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- 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<sub>2</sub>) 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!



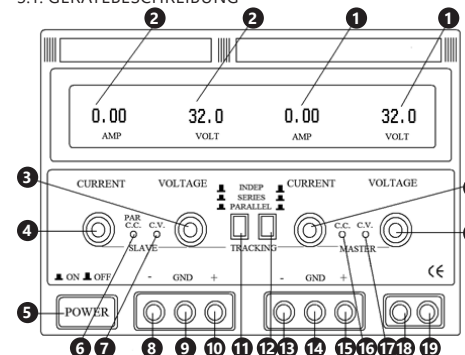
**ACHTUNG!** Obwohl das Gerät mit dem Gedanken an die Sicherheit entworfen wurde, besitzt es bestimmte Schutzmechanismen. Trotz der Verwendung zusätzlicher Sicherheits Elemente besteht bei der Bedienung immer noch ein Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Nutzung Vorsicht und Vernunft walten 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 und des Kanalstromwerts I
2. Display des Ausgangsspannungswerts und des Stromwerts von Kanal II
3. Drehknopf für die Ausgangsspannung von Kanal II
4. Drehknopf für den Ausgangsstrom von Kanal II
5. Ein/Aus-Netzschalter
6. Kanal II-Kontrollleuchte/bidirektionale Stromquelle
7. Kontrollleuchte der Spannungsanpassung für Kanal II
8. Ausgangsbuchse mit negativem (-) Polarisierungskanal II
9. Ausgangsbuchse II (GND) der Erdung von Kanal II
10. Ausgangsbuchse mit positivem (+) Polarisierungskanal II
11. Betriebsmodussschalter
12. Betriebsmodussschalter
13. Ausgangsbuchse mit negativer (-) Polarisierung des Kanals I
14. Erdungsausgang (GND) von Kanal I
15. Ausgangsbuchse mit positiver (+) Polarisierung des Kanals I
16. Stromkontrollleuchte des Kanals I
17. Kontrollleuchte zur Einstellung der Stromspannung des Kanals I
18. Ausgangsbuchse mit negativem (-) Polarisierung des Kanals III
19. Ausgangsbuchse mit positiver Polarisierung (+) des Kanals III
20. Drehknopf für die Ausgangsspannung des Kanals I
21. Drehknopf für die Ausgangsspannung des Kanals I

### 3.2. VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen über 40°C sein und einer relativen Luftfeuchtigkeit über 90%. 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

3.3.1. EINSTELLEN DER STROMVERSORGUNGSSPANNUNG  
Stellen Sie den Spannungsschalter auf der Rückseite des Geräts ein, bevor Sie das Netzteil an das Stromnetz anschließen.

Um die stabilsten Einstellungen in den Toleranzgrenzen des Ladegerätes zu erreichen, sollten Sie das Ladegerät 30 min vor Arbeitsbeginn einschalten.

### 3.3.2. UNABHÄNGIGER STROMVERSORGUNGSMODUS

- Die Betriebsmodussschalter (11) und (12) dürfen nicht gedrückt werden.
- Das Hauptnetzteil (Kanal I) und das Zusatznetzteil (Kanal II) arbeiten unabhängig voneinander

Wenn das Netzteil zur Regelung der Gleichspannung verwendet wird:

- Drehen Sie die Drehköpfe (4) und (20) maximal im Uhrzeigersinn. Drücken Sie dann die Taste (5) und stellen Sie die Ausgangsspannung für beide Kanäle mit den Reglern (3) und (21) ein. Die LEDs (7) und (17) leuchten auf. Wenn das Netzteil zum Einstellen der Gleichspannung verwendet wird: Drehen Sie die Knöpfe (4) und (20) maximal im Uhrzeigersinn. Drücken Sie dann die Taste (5) und die Knöpfe (3) und (21) stellen den Ausgangsspannungswert für beide Kanäle ein. Die LEDs (7) und (17) leuchten auf.

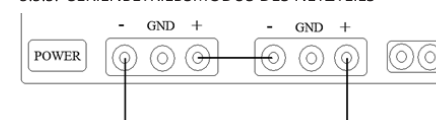
Wenn das Netzteil zur Regelung des Gleichstroms verwendet wird:

- Drücken Sie die Taste (5) und drehen Sie die Drehknöpfe (3) und (21) vollständig im Uhrzeigersinn. Stellen Sie die Knöpfe (4) und (20) auf die minimale Position (drehen Sie sie maximal gegen den Uhrzeigersinn) und schließen Sie die Last an die Kanäle an. Stellen Sie den Ausgangsstrom mit den Reglern (4) und (20) im Uhrzeigersinn ein. Die LEDs (7) und (17) sind aus.

### Aktuelle Spannungsgrenzwerteinstellungen

Schalten Sie die Stromversorgung ein und drehen Sie dann die Drehknöpfe (4) und (20) in die minimale Position (vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen). Verwenden Sie die Messleitung, um die Ausgangsbuchse "+" und "-" kurzzuschließen. Stellen Sie den gewünschten Grenzstrom (im Uhrzeigersinn) mit den Reglern (4) und (20) ein. Trennen Sie dann die Messleitung.

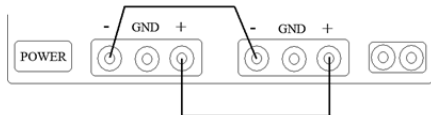
### 3.3.3. SERIENBETRIEBSMODUS DES NETZTEILS



- Im seriellen Betriebsmodus des Netzteils darf der negative Ausgangspol nicht mit dem Erdungsausgangspol verbunden werden, da dies den Hilfskreis kurzschließen kann.
- Der Drehknopf (4) sollte im Uhrzeigersinn auf die maximale Position gedreht werden, da sonst die Ausgangsspannung von Kanal II (zusätzlich) nicht der Ausgangsspannung von Kanal I (Haupt) folgt.

- Stellen Sie den Schalter (11) auf "gedrückt" und der Schalter (12) sollte auf "gedrückt" bleiben. In diesem Modus ist Kanal II (zusätzlich) in Reihe mit Kanal I (Haupt) geschaltet. Der Drehknopf (21) regelt die Spannung von Kanal II, die Ausgangsspannung erreicht die Summe der Spannungswerte zwischen Pol (8) und Pol (15).
- Verbinden Sie bei höherem Stromverbrauch am Ausgang den Minuspol von Kanal I (Hauptstromversorgung) mit dem Pluspol von Kanal II (Zusatzstromversorgung) mit einem Kabel mit vergrößertem Querschnitt, damit der Schalter nicht beschädigt wird.

### 3.3.4. BETRIEBSMODUS DER PARALLELEN STROMVERSORGUNG DES NETZTEILS



- Stellen Sie die Schalter (11) und (12) auf "gedrückt". Die Spannung wird mit dem Drehknopf (21) überwacht. Die Ausgangsspannung ist für die Haupt- und Hilfsstromversorgung (Kanal I und Kanal II) ist gleich. Die Kontrollleuchte (6) leuchtet.
- Der Drehknopf (4) im Parallelbetrieb funktioniert nicht.
- Der Ausgangsstrom der Haupt- und Hilfsstromversorgung (Kanal I und Kanal II) wird mit dem Drehknopf (20) eingestellt.
- Im Parallelmodus erreicht der Ausgangsstrom beim Verbinden beider Kanäle höhere Werte, was zu einer Beschädigung des mechanischen Schalters der Stromversorgung führen kann. Verwenden Sie ein Kabel mit vergrößertem Querschnitt zwischen den positiven Polen (10) und (15) und den negativen Polen (8) und (13), um Beschädigungen zu vermeiden.

### 3.3.5. KANAL III

- Strom- und Spannungswerte werden nicht angezeigt und die Spannung wird auf 5 V eingestellt.

### 3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

- 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.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.
- Es ist verboten, das Gerät mit einem Wasserstrahl zu besprühen oder in Wasser zu tauchen.
- Es darf kein Wasser über die Belüftungsöffnungen am Gehäuse ins Innere des Geräts gelangen.
- Die Belüftungsöffnungen sind mit Pinsel und Druckluft zu reinigen.
- In Hinblick auf technische Effizienz und zur Vorbeugung vor Schäden sollte das Gerät regelmäßig überprüft werden.

- Benutzen Sie einen weichen Lappen zur Reinigung.
- 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.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit säurehaltigen Substanzen. Medizinische Geräte, Verdünnern, 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	LABORNETZGERÄT	
Model	S-LS-74	S-LS-75
Rated voltage [V~/Frequency [Hz]	230/50	
Rated power [W]	300	180
Protection class	I	
Protection rating IP	IP20	
DC voltage adjustment range [V]	Channel I/II 0-30 Channel III 5	
Current adjustment range [A]	Channel I/II 0÷5 Channel III 3	Channel I/II 0÷3 Channel III 3
Work stabilization factor with the load	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Work stabilization factor	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Protections	Current limitation protection	
Ripples	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Fuse	10A250V	5A250V
Dimensions [mm]	261x313x160	261x313x160
Weight [kg]	11,8	9,55

### 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



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

- 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.
- 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.
- Do not touch the device with wet or damp hands.
- 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.
- 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.
- 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.
- ATTENTION! DANGER TO LIFE! While cleaning, never immerse the device in water or other liquids.
- When connecting the device, remember to take precautions against static electricity.
- Do not use in very humid environments or in the direct vicinity of water tanks.
- Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock!

#### 2.2. SAFETY IN THE WORKPLACE

- 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.
- Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.
- 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<sub>2</sub>) 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!



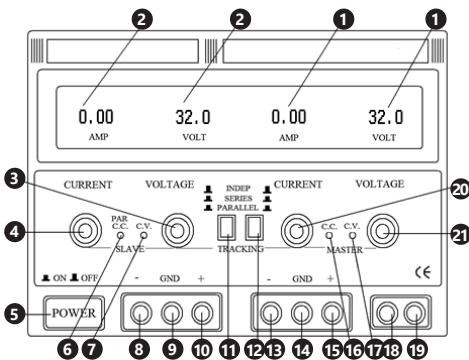
**ATTENTION!** Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

### 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. Display of the output voltage and channel I current value
2. Display of output voltage value and channel II current value
3. Channel II output voltage adjustment knob
4. Channel II output current adjustment knob
5. On/off power switch
6. Channel II indicator light / Bidirectional power source
7. Channel II voltage adjustment indicator
8. Output socket with negative (-) polarization of the channel II
9. Ground output socket of the channel II
10. Output socket with positive (+) polarization of the channel II
11. Mode switch

12. Mode switch
13. Output socket with negative (-) polarity of the channel I
14. Ground output socket of the channel I
15. Output socket with positive (+) polarization of the channel I
16. Channel current indicator
17. Channel voltage adjustment indicator
18. Output socket with negative (-) polarization of the channel III
19. Output socket with positive (+) polarization of the channel III
20. Output current adjustment knob of the channel O
21. Output voltage adjustment knob of the channel II

### 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 90 %. 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

#### 3.3.1. SETTING THE POWER SUPPLY VOLTAGE

Before connecting the power supply unit (PSU) to the mains, set the voltage switch on the back of the device.

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

#### 3.3.2. PSU INDEPENDENT MODE

- The mode switches (11) and (12) must not be pressed.
- The main PSU (channel I) and the additional PSU (channel II) operate independently.

When the PSU is used to regulate DC voltage:

- Turn the knobs (4) and (20) fully clockwise. Then press the button (5) and with knobs (3) and (21) adjust the output voltage value for both channels – the diodes (7) and (17) will light up.

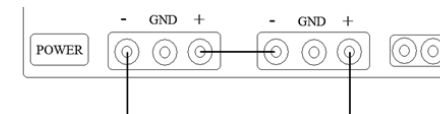
When the PSU is used to regulate direct current:

- Press the button (5), then turn the knobs (4) and (21) fully clockwise. Set the knobs (4) and (20) to the minimum position (turn them counterclockwise maximum), and then connect the load to the channels. Set the output current clockwise with the knobs (4) and (20), the diodes (7) and (17) are disabled.

#### Current limitation settings

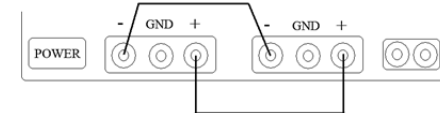
Turn on the power supply and then turn knobs (4) and (20) to the minimum position (turn fully counterclockwise). Use the test lead to short out the "+" and "-" output socket. Set the desired current limit values (clockwise) with the knobs (4) and (20). Then disconnect the test lead.

### 3.3.3. PSU SERIAL OPERATION MODE



- In serial mode of the PSU, the negative output pole must not be connected to the ground output pole, it may short out the auxiliary circuit.
- The knob (4) should be turned clockwise to the maximum position, otherwise the output voltage of channel II (additional) will not follow the output voltage of channel I (main).
- Set the switch (11) in the "pressed" position and the switch (12) should remain in the "extended" position. In this mode, channel II (additional) is connected serially with channel I (main). The control knob (21) controls the voltage of channel II, the output voltage reaches the sum of the voltage values between pole (8) and pole (15).
- During higher power consumption of the output, connect the negative pole of channel I (main PSU) to the positive pole of channel II (additional PSU) with a cable with increased cross-section, so that the switch will not be damaged.

### 3.3.4. PSU PARALLEL OPERATION MODE



- Set switches (11) and (12) in the "pressed" position. The voltage is monitored using the knob (21). The output voltage is the same for the main and auxiliary PSUs (channel I and channel II). The indicator (6) is on.
- The knob (4) in parallel operation mode will not work.
- The output current of the main and auxiliary PSU (channel I and channel II) is adjusted with the knob (20).
- In parallel operation mode, when connecting both channels, the output current reaches higher values, which may result in damages to the mechanical switch of the PSU. To avoid damages, use a cable with an increased cross-section between: the positive poles (10) and (15) and the negative poles (8) and (13).

#### 3.3.5. CHANNEL III

- Current and voltage values are not displayed and the voltage is set at 5V.

### 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-74	S-LS-75
Napięcie zasilania [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50	
Moc [W]	300	180
Klasa ochronności	I	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres regulacji napięcia DC [V]	Kanał I/II 0-30 Kanał III 5	
Zakres regulacji natężenia prądu [A]	Kanał I/II 0÷5 Kanał III 3	Kanał I/II 0÷3 Kanał III 3
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Zabezpieczenia	Ograniczenie prądowe chroniące przed przeciążeniem	
Tętnienia	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Bezpiecznik	10A250V	5A250V
Wymiary [mm]	261x313x160	261x313x160
Ciężar [kg]	11,8	9,55

### 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



Produkt spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa.



Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją



Produkt podlegający recyklingowi.



**UWAGA!** lub **OSTRZEŻENIE!** lub **PAMIĘTAJ!** opisująca daną sytuację (ogólny znak ostrzegawczy).



**UWAGA!** Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!



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 „urządzenia” 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) Unikaj 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

- 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.
- Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.
- W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
- W razie wątpliwości czy urządzenie działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
- Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
- W przypadku zaproszenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO<sub>2</sub>). 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.
- Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
- W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

## 2.3. BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

- Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
- 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.
- Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
- Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

## 2.4. BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

- Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie łączy i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
- Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenia należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
- Nie używane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.

- Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
- Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
- Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkownika.
- Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
- Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
- Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
- Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
- Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
- Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
- Nie należy przeciążać urządzenia.
- Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi okres czasu, może to być przyczyną uszkodzenia urządzenia.
- Napięcie wyjściowe zasilacza nie powinno przekraczać napięcia wejściowego zasilanego urządzenia. Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić zasilane urządzenie.
- Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.
- 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.
- Nie wolno włączać lub wyłączać zasilacza podłączonego do obciążenia.
- Nie należy zwierać ze sobą podłączonych do napięcia przewodów.
- Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!



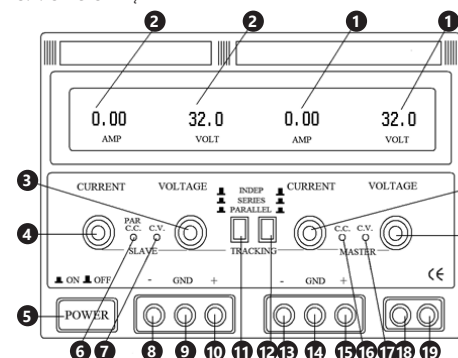
**UWAGA!** Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie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



- Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego i wartości prądu kanału I
- Wyświetlacz wartości napięcia wyjściowego i wartość prądu kanału II
- Pokrętko regulacji napięcia wyjściowego kanału II
- Pokrętko regulacji prądu wyjściowego kanału II
- Włącznik/wyłącznik zasilania
- Kontrolka prądu kanału II / Dwukierunkowe źródło zasilania
- Kontrolka regulacji napięcia kanału II
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-) kanału II
- Gniazdo wyjściowe uziemienia (GND) kanału II
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+) kanału II
- Przełącznik trybu pracy
- Przełącznik trybu pracy
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-) kanału I
- Gniazdo wyjściowe uziemienia (GND) kanału I
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+) kanału I
- Kontrolka prądu kanału I
- Kontrolka regulacji napięcia kanału I
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją ujemną (-) kanału III
- Gniazdo wyjściowe z polaryzacją dodatnią (+) kanału III
- Pokrętko regulacji prądu wyjściowego kanału
- Pokrętko regulacji napięcia wyjściowego kanału I

## 3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 90%. 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 umieszczyć 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

### 3.3.1. USTAWIENIE NAPIĘCIA ZASILAJĄCEGO

Przed podłączeniem zasilacza do sieci, należy ustawić przełącznik napięcia, który znajduje się z tyłu urządzenia. Aby uzyskać najbardziej stabilne ustawienia w granicach tolerancji zasilacza, należy go włączyć na 30 minut przed rozpoczęciem pracy.)

## 3.3.2. TRYB PRACY NIEZALEŻNEJ ZASILACZA

- Przełączniki trybu pracy (11) i (12) nie mogą być wciśnięte.
- Zasilacz główny (kanał I) oraz zasilacz dodatkowy (kanał II) działają niezależnie.

Gdy zasilacz jest używany w celu regulacji napięcia stałego:

- Pokrętką (4) i (20) obrócić maksymalnie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Następnie nacisnąć przycisk (5) i pokrętkami (3) oraz (21) wyregulować wartość napięcia wyjściowego dla obu kanałów, zaświecą się diody (7) i (17).

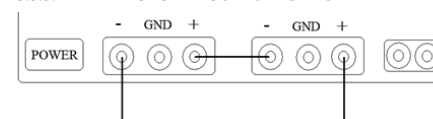
Gdy zasilacz jest używany w celu regulacji prądu stałego:

- Wcisnąć przycisk (5), następnie obrócić pokrętką (3) i (21) maksymalnie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Pokrętką (4) i (20) ustawić na pozycję minimum (obrócić maksymalnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara), a następnie podłączyć do kanałów obciążenie. Pokrętkami (4) i (20) ustawić wartości prądu wyjściowego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, diody (7) i (17) będą wyłączone.

Ustawienia ograniczenia prądu

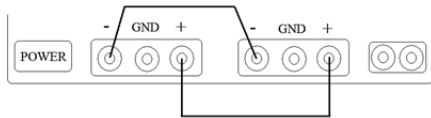
Włączyć zasilanie a następnie pokrętkami (4) i (20) ustawić na pozycję minimum (obrócić maksymalnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Za pomocą przewodu pomiarowego zwrzeć gniazdo wyjściowe „+” i „-”. Pokrętkami (4) i (20) należy ustawić żądaną wartość prądu granicznego ( w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara). Następnie należy odłączyć przewód pomiarowy.

## 3.3.3. TRYB PRACY SZEREGOWEJ ZASILACZA



- W trybie pracy szeregowej zasilacza nie wolno łączyć ze sobą ujemnego bieguna wyjściowego z biegunem wyjściowym uziemienia, może to spowodować zwarcie obwodu pomocniczego.
- Pokrętko (4) powinno być obrócone zgodnie ze wskazówkami zegara na pozycję maksymalną, w innym wypadku napięcie wyjściowe kanału II (dodatkowego) nie będzie podążało za napięciem wyjściowym kanału I (głównego).
- Należy ustawić przełącznik (11) w pozycji „wciśniętej” zaś przełącznik (12) ma pozostać w pozycji „wysuniętej”. W tym trybie kanał II (dodatkowy) jest połączony szeregowo z kanałem I (głównym). Za pomocą pokrętki regulacji (21) kontrolowane jest napięcie kanału II, napięcie wyjściowe osiąga sumę wartości napięć pomiędzy biegunem (8) a biegunem (15).
- Podczas większego poboru mocy na wyjściu należy połączyć biegun ujemny kanału I (zasilacza głównego) z biegunem dodatnim kanału II (zasilacza dodatkowy) za pomocą przewodu o zwiększonym przekroju, dzięki temu nie dojdzie do uszkodzenia przełącznika.

## 3.3.4. TRYB PRACY RÓWNOLEGŁEJ ZASILACZA



- Należy ustawić przełączniki (11) i (12) w pozycji „wciśniętej”. Za pomocą pokrętki (21) kontrolowane jest napięcie. Wartość napięcia wyjściowego jest taka sama dla zasilacza głównego i dodatkowego (kanał I i kanał II). Kontrolka (6) jest włączona.
- Pokrętko (4) w trybie pracy równoległej nie będzie działać.
- Prąd wyjściowy zasilacza głównego i dodatkowego (kanał I i kanał II) regulowany jest za pomocą pokrętki (20).
- W trybie równoległym podczas połączenia obydwu kanałów prąd wyjściowy osiąga większe wartości, co może skutkować uszkodzeniem przełącznika mechanicznego zasilacza. Aby uniknąć uszkodzenia należy zastosować przewód o zwiększonym przekroju pomiędzy dodatkimi biegunami (10) i (15) oraz ujemnymi biegunami (8) i (13).

## 3.3.5. KANAŁ III

- Wartości prądu oraz napięcia nie są wyświetlane a napięcie jest ustalone i wynosi 5V.

## 3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Przed każdym czyszczeniem, regulacją, wymianą osprzętu, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową i całkowicie ochłodzić urządzenie.
- Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody lub zanurzania urządzenia w wodzie.
- Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
- Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
- Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- 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.
- Nie czyścić urządzenia substancją 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	LABORNETZGERÄT	
Model	S-LS-74	S-LS-75
Jmenovité napětí napájení [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50	
Maximální spotřeba energie [W]	300	180
Třída ochrany	I	
Stupeň ochrany IP	IP20	
Rozsah regulace napětí DC [V]	Kanał I/II 0-30 Kanał III 5	
Rozsah regulace intenzity proudu [A]	Kanał I/II 0÷5 Kanał III 3	Kanał I/II 0÷3 Kanał III 3
Koeficient provozní stability během zatížení	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Koeficient provozní stability	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Ochrana	Zabudovaná nadproudová ochrana chrání před přetížením	
Pulzace	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Pojistka	10A250V	5A250V
Rozměry [mm]	261x313x160	261x313x160
Hmotnost [kg]	11,8	9,55

## 1. VŠEOBECNÝ POPIS

Návod slouží jako návod na 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 ZAŘÍJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD A UJISTĚTE SE, ŽE JSTE POCHOPILI VŠECHNY POKYNY.**

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

## VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

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

- Daná zásuvka musí být se zástrčkou zařízení kompatibilní. Zástrčku žádným způsobem neupravujte. Originální zástrčky a příslušné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- 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.
- Zařízení se nedotýkejte mokřma nebo vlhkými rukama.
- Napájecí kabel nepoužívejte na jiné účely, než na které je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenašení 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.
- 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.
- Aby nedošlo k zasažení elektrickým proudem, nesmíte kabel, zástrčku ani samotné zařízení ponořovat do vody nebo jiné tekutiny. Je zakázáno používat zařízení na mokřmém povrchu.
- POZOR – OHROŽENÍ ŽIVOTA!** Během čištění nebo používání zařízení nikdy nesmí být ponořováno ve vodě nebo jiných kapalinách.
- 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 nenoste do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

## 2.2. BEZPEČNOST NA PRACOVÍŠTI

- a) Na pracovišti udržte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvidaví 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<sub>2</sub>).
- g) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předání 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 nehraly 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, nepřenašejte 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 indukivní zátěží, jakou jsou magnetické cívky, stejnosměrné motory, krokové motory atd., nezapomeňte pomalu měnit napětí/proud. NIKDY nezapínajte nebo nevypínajte napájecí zdroj s připojenou indukivní zátěží.
- s) Nezapínajte nebo nevypínajte napájecí zdroj připojený k zátěži.
- t) Nezkrajte vodiče připojené k napájecímu zdroji.
- u) Nezakrývejte větrací otvory!



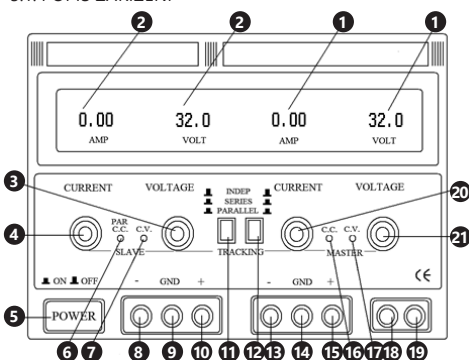
**POZNÁMKA!** I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

## 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 a hodnoty proudu kanálu I
2. Zobrazení hodnoty výstupního napětí a hodnoty proudu kanálu II
3. Otočný knoflík pro nastavení výstupního napětí kanálu II

4. Otočný knoflík pro nastavení výstupního proudu kanálu II
5. Přepínač napájení
6. Kontrolka proudu kanálu II / Obousměrný zdroj napájení
7. Kontrolka nastavení napětí kanálu II
8. Výstupní zdířka se zápornou (-) polarizací kanálu II
9. Výstupní zdířka uzemnění (GND) kanálu II
10. Výstupní zdířka s kladnou (+) polarizací kanálu II
11. Přepínač pracovního režimu
12. Přepínač pracovního režimu
13. Výstupní zdířka se zápornou polarizací (-) kanálu I
14. Výstupní zdířka uzemnění (GND) kanálu I
15. Výstupní zdířka s kladnou (+) polarizací kanálu I
16. Kontrolka proudu kanálu I
17. Kontrolka nastavení napětí kanálu I
18. Výstupní zdířka se zápornou polarizací (-) kanálu III
19. Výstupní zdířka s kladnou polarizací (+) kanálu III
20. Otočný knoflík pro nastavení výstupního proudu kanálu I
21. Otočný knoflík pro nastavení výstupního napětí kanálu I

### 3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Teplota okolí nesmí být vyšší než 40 °C a relativní vlhkost nesmí být vyšší než 90 %. 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

#### 3.3.1. NASTAVENÍ NAPÁJECÍHO NAPĚTÍ

Před připojením napájecího zdroje k síti, nastavte přepínač napětí, který je umístěn na zadní straně zařízení. K dosažení co nejstabilnějšího nastavení v mezích tolerance nabíječky zapněte nabíječku 30 minut před zahájením práce.

#### 3.3.2. NEZÁVISLÝ REŽIM PROVOZU NAPÁJECÍHO ZDROJE

- Přepínače pracovních režimů (11) a (12) nesmí být stisknuty.
- Hlavní napájecí zdroj (kanál I) a přídavný napájecí zdroj (kanál II) pracují nezávisle.

Pokud je napájecí zdroj používán za účelem nastavení konstantního napětí:

- Otočné knoflíky (4) a (20) otočte na maximum ve směru hodinových ručiček. Poté stiskněte tlačítko (5) a otočnými knoflíky (3) a (21) nastavte hodnotu výstupního napětí pro oba kanály, diody (7) a (17) se rozsvítí.

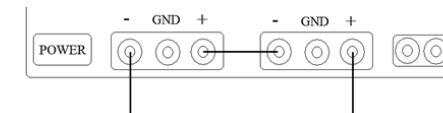
Pokud je napájecí zdroj používán za účelem nastavení konstantního proudu:

- Stiskněte tlačítko (5), otočné knoflíky (3) a (12) otočte na maximum ve směru hodinových ručiček. Otočné knoflíky (4) a (20) nastavte do polohy minimum (otočte na maximum proti směru hodinových ručiček) a poté připojte zátěž ke kanálům. Otočnými knoflíky (4) a (20) nastavte hodnoty výstupního proudu ve směru hodinových ručiček, diody (7) a (17) budou vypnuty.

18.03.2022

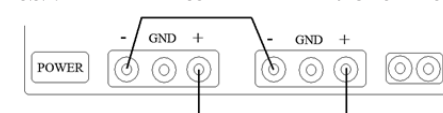
Nastavení limitu proudu  
Zapněte napájecí zdroj a poté otočnými knoflíky (4) a (20) nastavte do polohy minimum (otočte na maximum proti směru hodinových ručiček). Pomocí měřícího kabelu propojte výstupní zdířky „+“ a „-“. Otočnými knoflíky (4) a (20) nastavte požadovanou hodnotu limitu proudu (ve směru hodinových ručiček). Poté odpojte měřící kabel.

### 3.3.3. SÉRIOVÝ PRACOVNÍ REŽIM NAPÁJECÍHO ZDROJE



- V sériovém režimu napájecího zdroje není dovoleno propojovat záporný výstupní pól a výstupní pól uzemnění, mohlo by to způsobit zkrat přídavného obvodu.
- Otočný knoflík (4) by měl být otočen ve směru hodinových ručiček na maximum, v jiném případě výstupní napětí kanálu II (přídavného) nebude stačit výstupnímu napětí kanálu I (hlavního).
- Je třeba nastavit přepínač (11) do polohy „stisknuto“ a přepínač (12) má zůstat v pozici „vysunutě“ (nestisknuto). V tomto režimu kanál II (přídavný) je sériově propojen s kanálem I (hlavním). Pomocí otočného knoflíku nastavení (21) je ovládáno napětí kanálu II, výstupní napětí dosahuje součtu hodnot napětí mezi pólem (8) a pólem (15).
- Při vyšší spotřebě energie na výstupu propojte záporný pól kanálu I (hlavního napájecího zdroje) s kladným pólem kanálu II (přídavný napájecí zdroj) pomocí kabelu s větším průřezem, aby nedošlo k poškození přepínače.

### 3.3.4. PARALELNÍ PRACOVNÍ REŽIM NAPÁJECÍHO ZDROJE



- Je třeba nastavit přepínače (11) a (12) do polohy „stisknuto“. Pomocí otočného knoflíku (21) se ovládá napětí. Hodnota výstupního napětí je stejná pro hlavní i přídavný napájecí zdroj (kanál I a kanál II). Kontrolka (6) je zapnuta.
- Otočný knoflík (4) v paralelním režimu nebude fungovat.
- Výstupní proud hlavního a přídavného napájecího zdroje (kanál I a kanál II) se ovládá pomocí otočného knoflíku (20).
- V paralelním režimu při připojení obou kanálů dosahuje výstupní proud vyšších hodnot, což může způsobit poškození mechanického přepínače napájecího zdroje. Aby nedošlo k poškození, je třeba použít kabel s větším průřezem mezi: kladnými póly (10) a (15) a zápornými póly (8) a (13).

#### 3.3.5. KANÁL III

- Hodnoty proudu a napětí nejsou zobrazeny a napětí je ustálené a má hodnotu 5V.

## 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.

17

16

- 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 sběrných elektrických a elektronických zařízení. O tom informuje symbol umístěný na zařízení, v návodu k obsluze nebo na obalu. Komponenty použité v zařízení jsou vhodné pro využití v souladu s jejich označením. Díky využití, recyklaci nebo jiným způsobům využití opotřebených zařízení významně přispíváte k ochraně životního prostředí. Informace o příslušné sběrně opotřebených zařízení poskytnete místní obecní nebo městský úřad.

## MANUEL D'UTILISATION

### DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres	Valeur des paramètres	
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-74	S-LS-75
Tension nominale [V~]/ Fréquence [Hz]	230/50	
Consommation maximale [W]	300	180
Classe de protection	I	
Classe de protection IP	IP20	
Plage de réglage du courant continu [V]	Canal I/II 0-30 Canal III 5	
Plage de réglage du courant [A]	Canal I/II 0÷5 Canal III 3	Canal I/II 0÷3 Canal III 3
Coefficient de stabilisation de fonctionnement en charge	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Coefficient de stabilisation de fonctionnement	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Sécurité	Limiteur de courant intégré servant à prévenir la surcharge	
Ondulation	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Fusible	10A250V	5A250V
Dimensions [mm]	261x313x160	261x313x160
Poids [kg]	11,8	9,55

### 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

	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<sub>2</sub>) pour éteindre 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 !



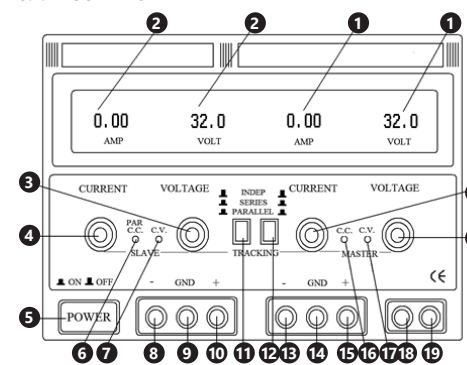
**ATTENTION!** Bien que l'appareil ait été conçu en accordant une attention spéciale à la sécurité et qu'il comporte des dispositifs de protection, ainsi que des caractéristiques de sécurité supplémentaires, il n'est pas possible d'exclure entièrement tout risque de blessure lors de son utilisation.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



- Affichage de la tension de sortie et de la valeur du courant de canal I
- Affichage de la tension de sortie et de la valeur du courant de canal II
- Bouton de réglage de la tension de sortie du canal II
- Bouton de réglage du courant de sortie du canal II
- Interrupteur d'alimentation marche / arrêt
- Voyant du canal II / Source d'alimentation bidirectionnelle
- Voyant de réglage de tension du canal II
- Prise de sortie du canal II avec polarisation négative (-)
- Prise de sortie de mise à terre du canal II (GND)
- Prise de sortie du canal II avec polarisation positive (+)
- Commutateur de mode de fonctionnement
- Commutateur de mode de fonctionnement
- Prise de sortie du canal I avec polarisation négative (-)
- Prise de sortie de mise à terre du canal I (GND)
- Prise de sortie du canal I avec polarisation positive (+)
- Voyant de courant du canal I
- Voyant de réglage de tension du canal I
- Prise de sortie du canal III avec polarisation négative (-)
- Prise de sortie du canal III avec polarisation positive (+)
- Bouton de réglage du courant de sortie du canal I
- Bouton de réglage de la tension de sortie du canal I

### 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. Utilisez 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

#### 3.3.1. RÉGLAGE DE LA TENSION D'ALIMENTATION

Avant de connecter l'adaptateur au secteur, réglez le commutateur de tension à l'arrière 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.

#### 3.3.2. MODE INDÉPENDANT DU CHARGEUR

- Les commutateurs de mode (11) et (12) ne doivent pas être enfoncés.
- Le chargeur principal (canal I) et le chargeur supplémentaire (canal II) fonctionnent indépendamment.

Lorsque le chargeur est utilisée pour réguler la tension continue :

- Tournez les boutons (4) et (20) à fond dans le sens horaire. Appuyez ensuite sur le bouton (5) et les boutons (3) et (21) réglent la valeur de la tension de sortie pour les deux canaux, les diodes (7) et (17) s'allument.

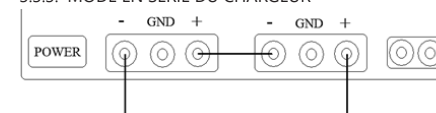
Lorsque le chargeur est utilisée pour réguler la tension continue :

- Appuyez sur le bouton (5), puis tournez les boutons (3) et (21) à fond dans le sens horaire. Réglez les boutons (4) et (20) sur la position minimale (tournez-les au maximum dans le sens antihoraire), puis connectez la charge aux canaux. Réglez le courant de sortie dans le sens horaire avec les boutons (4) et (20), les LED (7) et (17) seront éteintes.

#### Paramètres de limite de courant

Allumez l'alimentation, puis tournez les boutons (4) et (20) à la position minimale (tournez à fond dans le sens antihoraire). Utilisez le câble de test pour court-circuiter la prise de sortie "+" et "-". Utilisez les boutons (4) et (20) pour régler la valeur de courant limite souhaitée (dans le sens horaire). Débranchez ensuite le câble de test.

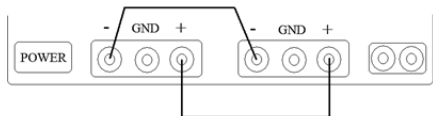
#### 3.3.3. MODE EN SÉRIE DU CHARGEUR



- En mode de fonctionnement en série du chargeur, le pôle de sortie négatif ne doit pas être connecté au pôle de sortie de terre, cela peut court-circuiter le circuit auxiliaire.
- Le bouton (4) doit être tourné dans le sens horaire jusqu'à la position maximale, sinon la tension de sortie du canal II (supplémentaire) ne suivra pas la tension de sortie du canal I (principal).
- Placer l'interrupteur (11) en position "enfoncée" et l'interrupteur (12) doit rester en position "éjectée". Dans ce mode, le canal II (supplémentaire) est connecté en série avec le canal I (principal). Le bouton de commande (21) contrôle la tension du canal II, la tension de sortie atteint la somme des valeurs de tension entre le pôle (8) et le pôle (15).

- Lors d'une consommation d'énergie plus élevée en sortie, connectez le pôle négatif du canal I (alimentation principale) au pôle positif du canal II (alimentation supplémentaire) avec un câble à section transversale accrue, afin que le commutateur ne soit pas endommagé.

### 3.3.4. MODE PARALLÈLE DU CHARGEUR



- Placer les interrupteurs (11) et (12) en position "enfoncée". La tension est contrôlée à l'aide du bouton (21). La tension de sortie est la même pour les chargeurs principales et auxiliaires (canal I et canal II). Le voyant (6) est allumé.
- Le bouton (4) en fonctionnement parallèle ne fonctionnera pas.
- Le courant de sortie du chargeur principale et auxiliaire (canal I et canal II) est réglé au moyen du bouton (20).
- En mode parallèle, lors de la connexion des deux canaux, le courant de sortie atteint des valeurs plus élevées, ce qui peut endommager l'interrupteur mécanique du chargeur. Pour éviter tout dommage, utilisez un câble à section transversale accrue entre les pôles positifs (10) et (15) et les pôles négatifs (8) et (13).

### 3.3.5. CANAL III

- Les valeurs de courant et de tension ne sont pas affichées et la tension est réglée sur 5V.

### 3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

- 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.
- Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- Il est interdit d'asperger l'appareil d'eau ou de l'immerger dans l'eau.
- Évitez que de l'eau ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par l'intermédiaire des orifices de ventilation du boîtier.
- Nettoyez les orifices de ventilation à l'aide d'un pinceau et d'air comprimé.
- Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
- Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.
- 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.
- 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-74	S-LS-75
Tensione nominale [V~]/Frequenza [Hz]	230/50	
Consumo massimo [W]	300	180
Classe di protezione	I	
Classe di protezione IP	IP20	
Parametro corrente continua [V]	Canale I/II 0-30 Canale III 5	
Impostazione corrente [A]	Canale I/II 0÷5 Canale III 3	Canale I/II 0÷3 Canale III 3
Coefficiente di stabilità del funzionamento sotto carico	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Coefficiente di stabilità del funzionamento	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Protezioni	Limitatore di corrente integrato che protegge dal sovraccarico	
Ondulazione	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Fusibile	10A250V	5A250V
Dimensioni [mm]	261x313x160	261x313x160
Peso [kg]	11,8	9,55

### 1. DESCRIZIONE GENERALE

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

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

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

### SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

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

- 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.
- 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.
- Non toccare l'apparecchio con mani umide o bagnate.
- 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.
- 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.
- 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.
- ATTENZIONE: PERICOLO DI MORTE!** Non immergere il dispositivo in acqua o altri liquidi durante la pulizia o la messa in funzione.
- Al momento del collegamento del dispositivo, devono essere adottate misure di protezione contro l'elettricità statica.
- Non utilizzare l'apparecchio in ambienti con umidità molto elevata / nelle immediate vicinanze di contenitori d'acqua!
- Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica!



## 2.2. SICUREZZA SUL LAVORO

- 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.
- Non usare il dispositivo all'interno di luoghi altamente combustibili, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.
- In presenza di un danno o un difetto, il dispositivo deve subito essere spento e bisogna avvisare una persona autorizzata.
- Se non si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo, rivolgersi al servizio assistenza del fornitore.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal servizio assistenza del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
- In caso di incendio, utilizzare solo estintori a polvere o ad anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).
- Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini e degli animali.
- Durante l'impiego del dispositivo in contemporanea con altri dispositivi, è consigliabile rispettare le altre istruzioni d'uso.

## 2.3. SICUREZZA PERSONALE

- 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.
- 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.
- Per evitare avviamenti accidentali, prima di collegare il dispositivo a una fonte di alimentazione assicurarsi che questo sia spento.
- Questo dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il prodotto.

## 2.4. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

- 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.
- 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.
- 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.
- Mantenere il dispositivo in perfette condizioni. In caso di danni, l'unità deve essere riparata prima dell'uso.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- 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.

- Per garantire l'integrità di funzionamento dell'apparecchio, i coperchi o le viti installati in fabbrica non devono essere rimossi.
- È vietato spostare o ruotare il dispositivo durante il funzionamento.
- Non lasciare il dispositivo incustodito mentre è in uso.
- Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
- 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.
- È vietato intervenire sulla costruzione del dispositivo per modificare i suoi parametri o la sua costruzione.
- Tenere dispositivi lontani da fonti di fuoco e calore.
- Non sovraccaricare il dispositivo.
- È vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un lungo periodo di tempo, in quanto ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
- 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.
- Prima di cambiare la modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare i fili del carico esterno.
- 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.
- Non accendere o spegnere l'alimentatore collegato al carico.
- Non collegare tra loro i cavi allacciati alla fonte di energia.
- Le aperture di ventilazione non devono essere coperte!

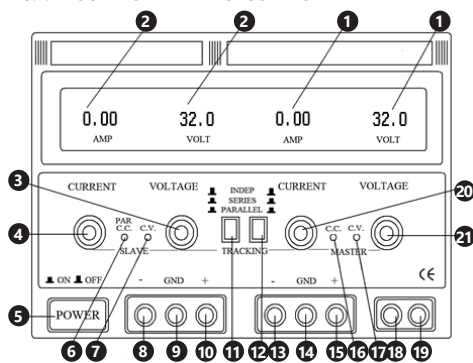


**ATTENZIONE!** Anche se l'apparecchiatura è stata progettata per essere sicura, sono presenti degli ulteriori meccanismi di sicurezza. Malgrado l'applicazione di queste misure supplementari di sicurezza sussiste comunque il rischio di ferirsi. Si raccomanda inoltre di usare cautela e buon senso.

## 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



- Visualizzazione dei valori di tensione e corrente di uscita del canale I
- Visualizzazione dei valori di tensione e corrente di uscita del canale II
- Manopola di regolazione della tensione di uscita del canale II
- Manopola di regolazione della tensione di uscita del canale II
- Interruttore ON/OFF di alimentazione
- Spia luminosa della corrente del canale II / fonte di alimentazione a due vie
- Spia luminosa di regolazione della tensione del canale II
- Presca di uscita con polarità negativa (-) del canale II
- Presca di uscita di messa a terra (GND) del canale II
- Presca di uscita con polarità positiva (+) del canale II
- Commutatore della modalità di funzionamento
- Commutatore della modalità di funzionamento
- Presca di uscita con polarità negativa (-) del canale I
- Presca di uscita di messa a terra (GND) del canale I
- Presca di uscita con polarità positiva (+) del canale I
- Spia della corrente del canale I
- Spia di regolazione della tensione del canale I
- Presca di uscita con polarità negativa (-) del canale III
- Presca di uscita con polarità positiva (+) del canale III
- Manopola di regolazione della corrente di uscita del canale I
- Manopola di regolazione della tensione di uscita del canale I

### 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

**3.3.1. IMPOSTAZIONE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE**  
Prima di collegare l'alimentazione alla rete, occorre impostare il commutatore di tensione posizionato sul retro dell'apparecchio.

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

### 3.3.2. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO INDIPENDENTE DELL'ALIMENTATORE

- Gli interruttori di modalità di funzionamento (11) e (12) non possono essere premuti.
- L'alimentatore principale (canale I) e l'alimentatore ausiliario (canale II) funzionano in modo indipendente.

Quando l'alimentatore viene utilizzato per la regolazione della tensione CC:

- Ruotare le manopole (4) e (20) in senso orario fino al massimo. Quindi premere il pulsante (5) e le manopole (3) e (21) al fine di regolare la tensione di uscita per entrambi i canali, e quindi i LED (7) e (17) si accenderanno.

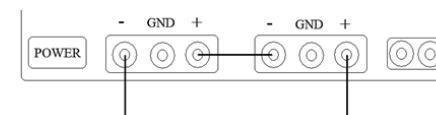
Quando l'alimentatore viene utilizzato per regolare la corrente continua:

- Premere il pulsante (5), quindi ruotare le manopole (3) e (21) in senso orario fino al massimo. Impostare le manopole (4) e (20) nella posizione minima (ruotarle in senso antiorario fino al massimo), quindi collegare il carico ai canali. Girare le manopole (4) e (20) in senso orario per impostare la corrente di uscita, i diodi (7) e (17) saranno spenti.

### Impostazioni di limitazione della corrente

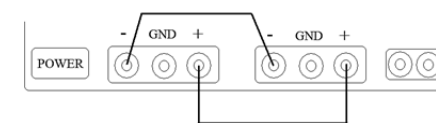
Accendere l'alimentazione e quindi ruotare le manopole (4) e (20) nella posizione minima (ruotarle in senso antiorario fino al massimo). Utilizzare il cavo di misura per cortocircuitare le prese di uscita "+" e "-". Girare le manopole (4) e (20) in senso orario per impostare la corrente limite desiderata. Quindi scollegare il cavo di misura.

### 3.3.3. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO IN SERIE DELL'ALIMENTATORE



- In modalità in serie, non collegare il polo di uscita negativo al polo di uscita della massa, in quanto questo potrebbe causare un cortocircuito del circuito ausiliario.
- La manopola (4) deve essere ruotata in senso orario fino alla posizione massima, altrimenti la tensione di uscita del canale II (ausiliario) non seguirà la tensione di uscita del canale I (principale).
- L'interruttore (11) deve essere impostato in posizione "premuta" e l'interruttore (12) deve rimanere in posizione "estesa". In questo modo il canale II (ausiliario) è collegato in serie con il canale I (principale). Con la manopola di regolazione (21) si controlla la tensione del canale II, la tensione di uscita raggiunge la somma delle tensioni tra il polo (8) e il polo (15).
- In caso di maggiore consumo di energia in uscita, il polo negativo del canale I (alimentazione principale) deve essere collegato al polo positivo del canale II (alimentazione ausiliaria) mediante un cavo di sezione maggiorata, in modo che l'interruttore non venga danneggiato.

### 3.3.4. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO IN PARALLELO DELL'ALIMENTAZIONE



- Posizionare i commutatori (11) e (12) in posizione "premuta". La tensione viene controllata tramite la manopola (21). Il valore della tensione di uscita è lo stesso per l'alimentazione principale e quella ausiliaria (canale I e canale II). La luce (6) è accesa.
- La manopola (4) non funziona in parallelo.
- La corrente di uscita dell'alimentazione principale e ausiliaria (Canale I e Canale II) viene regolata dalla manopola (20).

- In modalità di funzionamento in parallelo, quando entrambi i canali sono collegati, la corrente di uscita raggiunge valori più alti, il che può causare danni all'interruttore meccanico dell'alimentatore. Per evitare danneggiamenti, utilizzare un filo con una sezione trasversale maggiorata tra i poli positivi (10) e (15) e i poli negativi (8) e (13).

### 3.3.5. CANALE III

- I valori di corrente e tensione non vengono visualizzati e la tensione è predefinita ed è pari a 5V.

### 3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

- 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.
- Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
- È vietato spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua o immergere il dispositivo in acqua.
- Evitare che l'acqua entri nell'alloggiamento attraverso le aperture di ventilazione.
- Le aperture di ventilazione devono essere pulite con una spazzola e aria compressa.
- Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
- 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.
- 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-74	S-LS-75
Voltaje [V ~]/ Frecuencia [Hz]	230/50	
Máximo consumo eléctrico [W]	300	180
Clase de protección	I	
Clase de protección IP	IP20	
Rango de tensión DC [V]	Canal I/II 0-30 Canal III 5	
Rango de corriente [A]	Canal I/II 0÷5 Canal III 3	Canal I/II 0÷3 Canal III 3
Coefficiente de estabilización del trabajo durante la carga	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA	CV≤0.01% + 5 mV CC≤0.2% + 3 mA
Coefficiente de estabilización del trabajo	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA	CV≤0.01% + 2 mV CC≤0.1% + 3 mA
Protecciones	Limitador de corriente integrado para protección contra sobrecarga	
Ruido	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS	> 5 mV RMS (output < 3A) < 3 mA RMS
Fusible	10A250V	5A250V
Dimensiones [mm]	261x313x160	261x313x160
Peso [kg]	11,8	9,55

### 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

	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

- 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.
- 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.
- No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- 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.
- 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.
- 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.
- ¡ATENCIÓN, PELIGRO DE MUERTE! Nunca sumerja el equipo en agua u otros líquidos durante su limpieza o funcionamiento.
- Al conectar el dispositivo, debe tomar precauciones contra la electricidad estática.
- ¡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

- 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.
- No utilice el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, p. ej., en la cercanía de líquidos, gases o polvo inflamables.
- En caso de avería o mal funcionamiento, apague el aparato y contacte con el servicio técnico autorizado. Si no está seguro de que la unidad funcione correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
- Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realice reparaciones por su cuenta!
- En caso de incendio, utilice únicamente extintores de polvo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para apagar el aparato.
- Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.
- Mantenga el equipo alejado de niños y animales.
- Al utilizar este equipo junto con otros, también deben observarse otras instrucciones de uso.

## 2.3. SEGURIDAD PERSONAL

- 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.
- 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.
- Para evitar una puesta en marcha accidental, asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de conectar la clavija a una fuente de alimentación.
- Este aparato no es un juguete. Debe controlar que los niños no jueguen con él.

## 2.4. MANEJO SEGURO DEL APARATO

- 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.
- 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.
- 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.
- Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento. En caso de daños, el aparato

debe ser reparado antes de volver a ponerse en funcionamiento.

- Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.
- 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.
- A fin de asegurar la integridad operativa del dispositivo, no se deben retirar las cubiertas o los tornillos instalados de fábrica.
- Está prohibido mover, cambiar o girar el aparato durante su funcionamiento.
- No deje este equipo sin supervisión mientras esté en funcionamiento.
- Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
- 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.
- Se prohíbe realizar cambios en la construcción del dispositivo para modificar sus parámetros o diseño.
- Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego o calor.
- No permita que el aparato se sobrecargue.
- No utilice la fuente de alimentación a plena carga durante un período largo de tiempo, ya que podría dañar el dispositivo.
- 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.
- Antes de cada cambio en el modo de trabajo de la fuente de alimentación se deben desconectar los cables de carga.
- 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.
- No encienda ni apague la fuente de alimentación conectada a la carga.
- No conecte los cables enchufados a la corriente entre ellos.
- ¡Los orificios de ventilación no deben cubrirse!



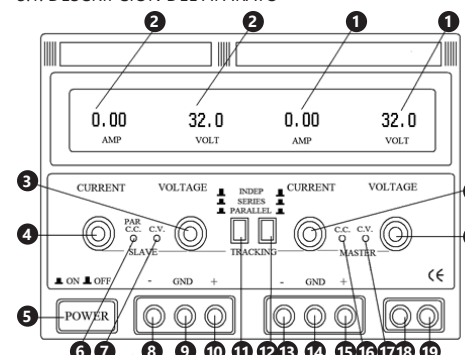
**¡ATENCIÓN!** Aunque en la fabricación de este aparato se ha prestado gran importancia a la seguridad, dispone de ciertos mecanismos de protección extras. A pesar del uso de elementos de seguridad adicionales, existe el riesgo de lesiones durante el funcionamiento, por lo que se recomienda proceder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

## 3. INSTRUCCIONES DE USO

El dispositivo está diseñado para mediciones, regulación de voltaje, simulación de cortocircuito, pruebas estáticas y dinámicas de fuentes de alimentación, baterías, convertidores CC - CC y cargadores de baterías.

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

## 3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO



- Indicador de tensión de salida y corriente del canal I
- Indicador de tensión de salida y corriente del canal II
- Perilla de regulación de la tensión de salida del canal II
- Perilla de regulación de la corriente de salida del canal II
- Interruptor de encendido / apagado
- Testigo de la corriente del canal II / Fuente de alimentación bidireccional
- Testigo de la regulación de tensión del canal II
- Toma de corriente con polaridad negativa (-) del canal II
- Toma de corriente de la puesta a tierra (GND) del canal II
- Toma de corriente con polaridad positiva (+) del canal II
- Conmutador de modo de trabajo
- Conmutador de modo de trabajo
- Toma de corriente con polaridad negativa (-) del canal I
- Toma de corriente de la puesta a tierra (GND) del canal I
- Toma de corriente con polaridad positiva (+) del canal I
- Testigo de la corriente del canal I
- Testigo de la regulación de tensión del canal I
- Toma de corriente con polaridad negativa (-) del canal III
- Toma de corriente con polaridad positiva (+) del canal III
- Perilla de regulación de la corriente de salida del canal I
- Perilla de regulación de la tensión de salida del canal I

## 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 90%. 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

### 3.3.1. AJUSTE DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

Antes de conectar la fuente de alimentación a la red, ajuste el conmutador de tensión que se encuentra en la parte posterior del aparato.

Para obtener los ajustes más estables dentro de la tolerancia del dispositivo PSU, enciéndalo 30 minutos antes de empezar a trabajar.

### 3.3.2. MODO DE TRABAJO INDEPENDIENTE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

- Los conmutadores de modo de trabajo (11) y (12) no pueden estar apretados.
- La fuente de alimentación principal (canal I) y la adicional (canal II) funcionan de forma independiente.

Cuando la fuente de alimentación se usa para regular la tensión continua:

- Gire las perillas (4) y (20) al máximo en el sentido de las agujas del reloj. A continuación, apriete el botón (5) y las perillas (3) y (21), y regule la tensión de salida de ambos canales. Entonces se iluminarán los diodos (7) y (17).

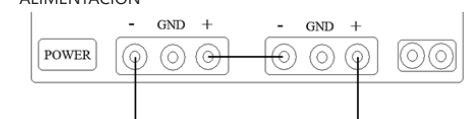
Cuando la fuente de alimentación se usa para regular la corriente continua:

- Pulse el botón (5) y después gire las perillas (3) y (21) al máximo en el sentido de las agujas del reloj. Coloque las perillas (4) y (20) en la posición mínima (girelas al máximo en el sentido contrario a las agujas del reloj), y después conecte la carga a los canales. Defina la tensión de salida girando las perillas (4) y (20) en el sentido de las agujas del reloj. Entonces, los diodos (7) i (17) se apagarán.

### Ajuste de la limitación de corriente

Encienda la alimentación y después coloque las perillas (4) y (20) en la posición mínima (girelas al máximo en el sentido contrario a las agujas del reloj). Use el cable de medición para cortar las tomas de corriente + y -. Use las perillas (4) y (20) para establecer la corriente límite deseada (girelas en el sentido de las agujas del reloj). A continuación, desconecte el cable de medición.

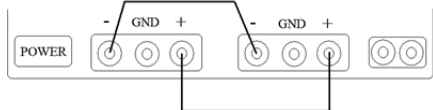
### 3.3.3. MODO DE TRABAJO EN SERIE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN



- En el modo de trabajo en serie de la fuente de alimentación, el polo negativo de salida y el polo de puesta a tierra de salida no se pueden conectar, ya que puede causar un cortocircuito en la línea auxiliar.
- La perilla (4) debe girarse en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición máxima. De lo contrario, la tensión de salida del canal II (adicional) no seguirá a la tensión de salida del canal I (principal).
- Coloque el conmutador (11) en posición "presionada". Mientras tanto, el conmutador (12) debe permanecer en posición "protruida". En este modo, el canal II (adicional) está conectado en serie al canal I (principal). La perilla de regulación (21) controla la tensión del canal II. La tensión de salida alcanza la suma de las tensiones entre el polo (8) y el polo (15).

- Durante un consumo de energía mayor en la salida, conecte el polo negativo del canal I (fuente de alimentación principal) al polo positivo del canal II (fuente de alimentación adicional) mediante el cable de sección aumentada para que no se dañe el conmutador.

### 3.3.4. MODO DE TRABAJO SIMULTÁNEO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN



- Coloque los conmutadores (11) y (12) en posición "apretada". La perilla (21) controla la tensión. La tensión de salida es la misma en la fuente de alimentación principal y en la adicional (canal I y canal II). El testigo (6) está encendido.
- La perilla (4) no funciona en modo de trabajo simultáneo.
- La corriente de salida de las fuentes de alimentación principal y adicional (canal I y canal II) se regula mediante la perilla (20).
- En el modo simultáneo, la corriente de salida alcanza unos valores mayores al conectar ambos canales, lo cual puede dañar el conmutador de la fuente de alimentación mecánica. Para evitar dicho daño, utilice un cable de sección aumentada entre los polos positivos (10) y (15) y entre los polos negativos (8) y (13).

### 3.3.5. CANAL III

- Los valores de corriente y tensión no se muestran, y la tensión está predeterminada en 5V.

### 3.4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- 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.
- Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
- Prohibido rociar agua sobre el dispositivo o sumergirlo en agua.
- Evite que el agua se introduzca por los orificios de ventilación de la carcasa.
- Las aberturas de ventilación deben limpiarse con un pincel y aire comprimido.
- En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
- Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.
- 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.
- 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.

### NAMEPLATE TRANSLATIONS

- Manufacturer: expondo Polska sp. z o.o. sp. k.  
ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra | Poland, EU
- Product Name: Laboratory power supply
- Model:
- Output Voltage:
- Output Current:
- Power:
- Production Year:
- Serial Number:



	1	2	3	4
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
	5	6	7	8
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



## 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 PARLAMENTES UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

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

### Utylizacja produktu

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

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

## CONTACT

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

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

e-mail: info@expondo.com